



# baptria

Suomen Perhostutkijain Seura ry  
Lepidopterologiska Sällskapet i Finland rf

**VOL 22 1997 N:o 3**

## BAPTRIA

### Julkaisija - Utgivare

Suomen Perhostutkijain Seura ry.  
Lepidopterologiska Sällskapet i Finland rf.  
PL 17, 00014 HELSINGIN YLIOPISTO

### Ilmestyminen - Utkommer

4 numeroa vuodessa - 4 häften per år

### Tilauhintaa - Prenumerationspris

140 mk ulkopuolisille - för icke medlemmar

### Ilmoitukset - Annonser

takakansi - bakpärm 800 mk, 1/1 sivu - sida 600 mk, 1/2 sivu - sida 400 mk, 1/4 sivu - sida 300 mk

## SUOMEN PERHOSTUTKIJA IN SEURA RY.

## LEPIDOPTEROLOGISKA SÄLLSKAPET I FINLAND RF.

### Kokoukset

Varsinaiset kokoukset pidetään yleensä kesäkuukausia lukuunottamatta kuukauden toisena keskiviikkona, paitsi tammi- ja syyskuussa kolmantena, Ekologian ja systematiikan laitoksen suuressa luentosalissa P.Rautatiek. 13, klo 18.30 alkaen. Tarkemmat tiedot kokouksista ilmoitetaan Baptriassa.

### Hallitus - Styrelse

Puheenjohtaja - Ordförande

Antti Aalto, Anttilantie 10, 05840 Hyvinkää,  
puh. 019-433 885 k, 019-45 871 t, 019-338  
231 kesäas.

Varapuheenjohtaja - Viceordförande

Vesa Lepistö, Stadsvikintie 82, 01150 Söderkulla,  
puh. 09-272 8778 k, 09-6151 8312 t

Sihteeri - Sekreterare

Juha Pöyry, Mechelininkatu 12-14 B 69, 00100  
Helsinki, puh. 09-4030 0728 t, 09-493 893 k,  
sähköposti: Poyry @ Helsinki.fi

Rahastonhoitaja - Skattmästare

Risto Martikainen, Hallituskatu 23 A 12, 33200  
Tampere, puh. 03-222 1816 k, 03-389 9199 t,  
03-538 4084 kesäas.

Christer Hublin, Kaunismäenkuja 3 H, 00430  
Helsinki, puh. 09-566 5408 k, 09-695 0288 t

Lauri Kaila, Mannerheimintie 120 A 16, 00270  
Helsinki, puh. 09-477 5579 k, 09-191 7279 t

Magnus Landtman, Brändö parkvägen 44 A,  
00570 Helsingfors, puh. 09-684 9242 k, 09-  
474 8399 t

### Muut virkailijat - Övriga funktionärer

Kirjastonhoitaja - Bibliotekarie

Jorma Wettenhovi, Fallpakankuja 11 G 13,  
00970 Helsinki, puh. 09-321 644 k

Keräilytarvikkeiden välittäjä-insamlingstillbehör

Mikael Sinervirta, tarvikkeita saatavana kokousten yhteydessä, postitilaukset osoitteella:  
Kolehmaisenukatu 3-5 A 1, 11100 Riihimäki,  
puh. 019-719 595 k

### Jäsenrekisteri - Medlemsregister

(Osoitteenmuutokset, jäsenmaksut)

Viestipaino Oy, Kalevantie 5, 33100 Tampere,  
puh. 03-389 9199, fax 03-389 9190

### Pankkiyhteys - Bankförbindelse

Postipankki 800019-268583

### Paino - Tryckeri

Viestipaino Oy, Tampere

### Toimitus - Redaktion

Päätoimittaja: Mikko Kuussaari, Kaarelantie 97 C  
24, 00420 Helsinki, puh./fax 09-566 1991 k,  
09-191 7379 t, sähköposti: Mikko.Kuussaari  
@ Helsinki.fi

Toimitussihteeri: Jere Salminen, Palovartiantie  
17 E 61, 00750 Helsinki, puh. 09-364 707,  
sähköposti: Jere.Salminen@Helsinki.fi

Erikoinisnumeroiden toimittaja: Marko Nieminen,  
Punamäenpolku 1 F 95, 00300 Helsinki, puh.  
09-436 1619

### Toimikunnat

Tiedonantotoimikunta - Meddelandenämnd

Larry Huldén, PL 17, 00014 Helsingin yli-  
opisto, puh. 09-1917 433 t

Marko Mutanen (mikrot ja uhanalaiset), Tuu-  
likintie 3 E 307, 90570 Oulu

Seppo Repo (makrot), Ruuhipolku 10, 48310  
Kotka, puh. 05-604 955 k

Jorma Wettenhovi, ks. kirjastonhoitaja

Julkaisutoimikunta - Publikationsnämnd

Lauri Kaila, ks. Hallitus

Mikko Kuussaari ks. toimitus

Marko Nieminen, ks. toimitus

Taloustoimikunta - Ekonomiutskott

Mikael Englund, Lammaskatu 5, 04430 Jär-  
venpää, puh. 09-685 81201 t

Kauko Helomaa, Gresantie 2, 02700 Kau-  
niainen, puh. 09-505 0581 k

Risto Martikainen, ks. hallitus

Mikael Sinervirta, ks. tarvikevälittäjä

Jorma Wettenhovi, ks. kirjastonhoitaja

Stipendi- ja palkintotoimikunta - Stipend- och  
prisnämnd

Matti Ahola, Micholantie 64, 16800 Hä-  
meenkoski, puh. 03-764 2380 k

Kauko Helomaa, ks. taloustoimikunta

Arno Kullberg, Vänr. Stoolinkatu 8 A 1,  
00100 Helsinki, puh. 09-444 881 k

Magnus Landtman, ks. hallitus

Eettinen toimikunta - Etiskt utskott

Tari Haahtela, Pajalahdentie 10 D 34, 00200  
Helsinki

Christer Hublin, ks. hallitus

Pekka Sundell, Raisiontie 4 B 15, 00280

Helsinki, puh. 09-241 5450 k

Vesa Lepistö, ks. hallitus

Suojelutoimikunta -

Olavi Blomster, 17130 Vesivehmaa, puh. 03-  
784 4246 k

Olli Elo, Vanha Porvoontie 11, 04600 Mänt-  
sälä, puh. 019-688 0362 k

Lauri Kaila, ks. hallitus

Jari Kaitila, Kannuskuja 8 D 37, 01200 Van-  
taa, puh. 09-8769 406 k, 050-586 8513

Vesa Lepistö, ks. hallitus

Marko Mutanen, ks. tiedonantotoimikunta

Pekka Sundell, ks. eettinen toimikunta

## Kirjoverkkoperhosen (*Euphydryas maturna*) ja punakeltaverkkoperhosen (*Euphydryas aurinia*) loiskiltojen rakenne Suomessa

Atte Komonen

The parasitoid complexes attacking Finnish populations of two threatened butterflies, *Euphydryas maturna* and *E. aurinia*

*Euphydryas maturna* (L.) and *E. aurinia* (Rottemburg) are rare species in Europe and both are protected by law in all EU countries. Many butterfly species have declined in abundance during last few decades and it is important to address appropriate conservation measures to restrain this trend. The importance of parasitoids in causing fluctuations in butterfly populations and even causing extinctions of small populations has been recognized in theoretical studies for a long time. Lately a growing number of studies has indicated that this in fact happens in natural populations as well. Therefore parasitoids can not be excluded when speaking of the conservation of rare butterfly species living in patchy environments.

The parasitoid complexes of *Euphydryas maturna* and *E. aurinia* were studied in southeastern Finland where both species have a patchy distribution and *E. aurinia* forms a metapopulation. During spring and summer 1996 populations of both species were sampled for parasitoids by collecting larvae and parasitoid cocoons. The larvae of *E. aurinia* are attacked by a specialist braconid wasp *Cotesia bignellii* (Marshall) and *E. maturna* by two primary parasitoids *Cotesia melitaearum* (Wilkinson) and *C. acuminatus* (Reinhard). The larvae of *E. maturna* are also parasitized by a tachinid fly *Erycia fatua* (Meigen). *Cotesia bignellii* are parasitized by a group of ichneumonid secondary parasitoids (hyperparasitoids) *Gelis agilis* (Fabricius), *G. nigrilulus* (Zetterstedt), *G. proximus* (Förster) and *Acrolyta nens* (Hartig). *Cotesia bignellii*, *Gelis nigrilulus* and *Erycia fatua* are previously unreported from Finland.

Kirjoittajan osoite - Author's address:

Atte Komonen, Ekologian ja systematiikan laitos, Populaatiobiologian osasto, PL 17  
(Arkadiankatu 7), 00014 Helsingin yliopisto, Finland

### Johdanto

Loispistiäiset vaivaavat lähes kaikkia perhoslajeja, mutta tästä huolimatta perhosten loisista ja niiden biologiasta tiedetään vielä hyvin vähän (Shaw 1997). Loisten merkitystä perhosten kannanvaihteluissa on usein pidetty melko vähäisenä (Dempster 1983), mutta viime aikoina tämä näkemys on kyseenalaistettu (Murdoch & Reeve 1987, Lei 1997, Lei & Hanski 1997). Yhä enemmän on alettu kiinnittää huomiota loisten merkitykseen pienten populaatioiden häviämässä ja erityisesti uhanalaisten perhosten suojelussa. Päiväperhosten elinympäristöjen pirstoutuessa yhä useammat lajit esiintyvät eristyneissä ja pienissä paikallispopulaatioissa, joissa loisten merkitys isäntälajin kannanvaihteluissa saattaa ajoittain olla suuri. Myös loi-

silla itsellään on suojeluarvoa. Epäilemättä loisista suuri osa on erikoistunut tiettyihin perhoslajeihin ja ne ovat näin ollen täysin riippuvaisia isännistään.

Verkkoperhosten pääasiallisia primaariloisia, parvivainokaisia (Hymenoptera: Braconidae: *Cotesia*) (kuva 1), ovat aikaisemmin kattavasti tutkineet Porter (1981), Eliasson (1991) ja Lei (1997). Monet muut yleisessä kirjallisuudessa esiintyvät tiedot ovat lähinnä yksittäisiä havaintoja ja saattavat olla virheellisiäkin (Shaw 1994). Englannissa punakeltaverkkoperhosen toukkia loisivat parvivainokaiset *Cotesia bignellii* (Marshall) ja *C. melitaearum* (Wilkinson) (Porter 1981). Ruotsissa Eliasson (1991 ja suullinen tiedonanto) havaitsi *Cotesia melitaearumin* loisivan punakeltaverkkoperhosta ja *Cotesia acuminatukseen* (Reinhard) kirjoverkkoperhosta. Lisäksi verkkoperhosten toukkia loisi-



Kuva 1. Vainopistiäinen *Cotesia melitaeorum* loisi useita verkkoperhoslajeja. (Kuva: Niklas Wahlberg)

vat loiskärpäset (Diptera: Tachinidae) ja koteloita vielä koteloloiset (Hymenoptera: Ichneumonidae ja Pteromalidae).

Myös parvivainokaisia loisii joukko loispistiäisiä (Ichneumonidae). Nämä ns. (pseudo)hyperloiset ovat yleensä generalisteja ja ne saattavat tasapainottaa isännän ja primaariloisen välistä vuorovaikutussuhdetta (Lei 1994). Tällaisen kolmitasoisen ravintoketjun (isäntä-primaariloinen-hyperloinen) vuorovaikutukset voivat vaikuttaa yksittäisten loislajien populaatiobiologiaan ja tätä kautta muokata myös loiskiltojen (= samalla isäntälajilla elävien loisyhteisöjen) rakennetta (Craig 1994). Sekä Englannissa (Porter 1981), Ruotsissa (Eliasson 1991) että Suomessa (Lei 1997) yleisimmät hyperloiset ovat *Gelis*-suvun loispistiäisiä (Ichneumonidae: Cryptinae).

Tutkimukseni tarkoituksena oli selvittää ratamo-, kirjo- ja punakeltaverkkoperhosen loiskiltojen rakenteet, erityisesti isäntä-*Cotesia-Gelis*-ravintoketju, sekä selvittää *Cotesia*-lajien elinkierto ja biologia Imatran-Joutsenon seudulla Kaakkois-Suomessa. Ratomoverkkoperhosen toukkia löytyi niin vähän, että lajin loisia ei pystytty selvittämään.

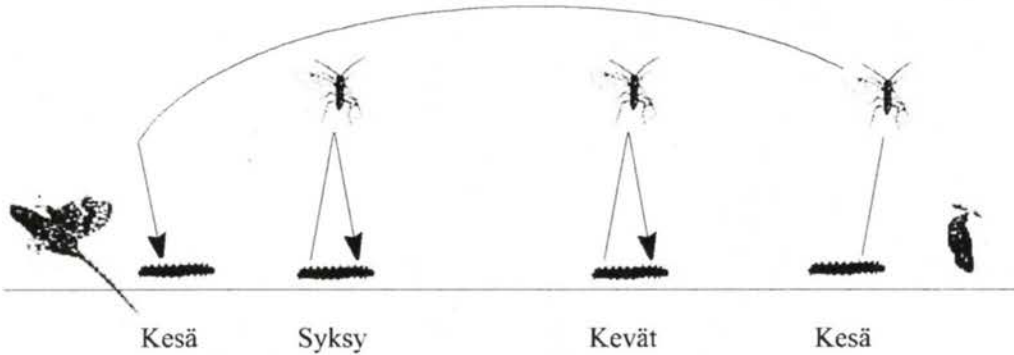
### Parvivainokaisten elinkierto

*Cotesia*-suvun vainokaiset ovat sisäloisia, jotka käyttävät pääasiallisina isäntinään perhosia ja satunnaisesti pistiäisiä ja kaksi-

siipisiä. Useimmat *Cotesiat* ovat erikoistuneet tietyn lajin tai lajiryhmän perhostoukkiin (Lei 1994), mutta isäntälajinvalinta vaihtelee alueellisesti ja paikallisesti isäntälajivalikoimasta riippuen. Parvivainokaisten toukat syövät isäntätoukan hemolymfaa ja rasvakudosta isäntäänsä kuitenkin tappa-matta. Euroopasta *Cotesia*-lajeja on ilmoitettu 55 lajia (Papp 1989) ja Suomestakin tunnetaan 32 lajia (M. Koponen, suullinen tiedonanto).

Englannissa punakeltaverkkoperhosta loisivilla parvivainokaisilla *Cotesia bignelli*llä ja *C. melitaeorum*illa on kaksi sukupolvea yhden perhossukupolven aikana (Porter 1981). Näiden sukupolvien loiset aikuistuvat keväällä ja kesällä. Syksyllä pikkutoukista kuoriutuva, satunnaisesti esiintyvää "kolmatta" sukupolvea Porter (1981) pitää isännän ja loisen kehityksen asynkroniasta johtuvana. Täpläverkkoperhosen *Cotesia melitaeorum*illa on Ahvenanmaalla kolme sukupolvea vuodessa (Lei 1997) (kuva 2). Syksyllä esiintyvä "ylimääräinen" I sukupolvi on hyvin pienilukuinen ja todennäköisesti ehdollinen. Joutsenolaisesta punakeltaverkkoperhospopulaatiosta on aiemmin kasvatettu yksi syyssukupolven *Cotesia bignelli* -yksilö (V. Vikberg det.; M. Kuussaari, suullinen tiedonanto). Tämän perusteella *C. bignelli*llä voi esiintyä Suomessa kolme sukupolvea vuodessa.

Kesäsupolven (3. loissukupolvi) aikuiset parvivainokaiset eivät kuoriudu kotelokehdoista heti, vaan ovat jonkinlaisessa lepotilassa jopa yli kuukauden ajan. Heinäkuun loppupuolella aikuiset loispistiäiset kuoriutuvat ja munivat ensimmäisen tai toisen asteen perhostoukkiin ainoastaan yksi tai kaksi munaa toukkaa kohden. Myöhemmin syksyllä, elo-syyskuun vaihteessa, kuoriutuva ensimmäinen loissukupolvi koteloituu isäntätoukan ulkopuolelle ja kuoriuduttuaan munii 2-6 munaa yhteen isäntätoukkaan. Parvivainokaisten toukat talvehtivat isäntätoukan sisällä ja toinen sukupolvi kuoriutuu huhti-toukokuun vaihteessa. Tämän kevätsukupolven loiskoteloryhmät on usein löydetävissä isäntätoukan ravintokasvin lähetyiltä. Kuoriuduttuaan loiset munivat isoihin, jo hajaantuneisiin perhostoukkiin ja yhdessä isäntätoukassa voi kehittyä jopa 60 loisyksilöä. Nämä kolmannen sukupolven loiset kuoriutuvat kesäkuun lopulla ja koteloituvat usein lajityypilliseen rykelmään (kuva 3). Aikuiset loiset jäävät kotelokehdon sisälle



Kuva 2. Täpläverkkoperhosta loisivan *Cotesia melitaearum* elinkierto Ahvenanmaalla (Lein 1997 mukaan). Loisella on kolme sukupolvea yhtä isäntäsukupolvea kohden. Loisen kuoriutuessa isäntätoukka kuolee, ja aikuinen loinen munii muihin saman kehitysvaiheen toukkiin. Punakeltaverkkoperhosta loisivalla *C. bignelli*llä on vastaavanlainen elinkierto Joutsenossa.

odottamaan seuraavan perhossukupolven kuoriutumista.

### Tutkimuksen toteutus

Tutkimus suoritettiin Joutsenon-Imatran alueella kevät-kesällä 1996. Tämä on punakeltaverkkoperhosen elinvoimaisinta aluetta Suomessa (Marttila & Saarinen 1996), ja myös kirjoverkkoperhosen esiintymisen ydinaluetta. Punakeltaverkkoperhosen elinympäristön kartoituksen yhteydessä (ks. Klemetti & Wahlberg 1997) kerättiin punakeltaverkkoperhosen toukkia (Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, lupa nro 0496 L0063-253) elinvoimaisimmista paikallispopulaatioista. Samalla kerättiin myös kaikki löydetty ratamo- ja kirjoverkkoperhosen tou-



Kuva 3. Yhdestä suuresta perhostoukasta saattaa kuoriutua kymmeniä loispistiäisen toukkia. Kuvassa *Cotesia melitaearum*in kotelocheitoja täpläverkkoperhosen toukan pinnalla. (Kuva: Niklas Wahlberg)

kat. Yhdeksästoista toukokuuta alkaen kevät-sukupolven (2. sukupolvi) loiset kuoriutuivat isäntätoukista ja loiskotelaita kerättiin punakeltaverkkoperhosen ravintokasvin purtojuuren (*Succisa pratensis*) ympäristöstä. Kaikki kerätyt perhostoukat ja loiskotelot kasvatettiin laboratoriossa aikuisten loisten saamiseksi. Kevätsukupolven loisten kuoriuduttua loisimattomia perhostoukkia altistettiin maastossa (loiset läpäisevissä verkkopusseissa) lisäloisinnalle ja myöhemmin myös perhostokeloita vietiin maastoon, jotta saataisiin kotelolaisia. Myös parvivainokaisten kotelokeitoja altistettiin maastossa hyperloisille edellä mainituissa verkkopusseissa.

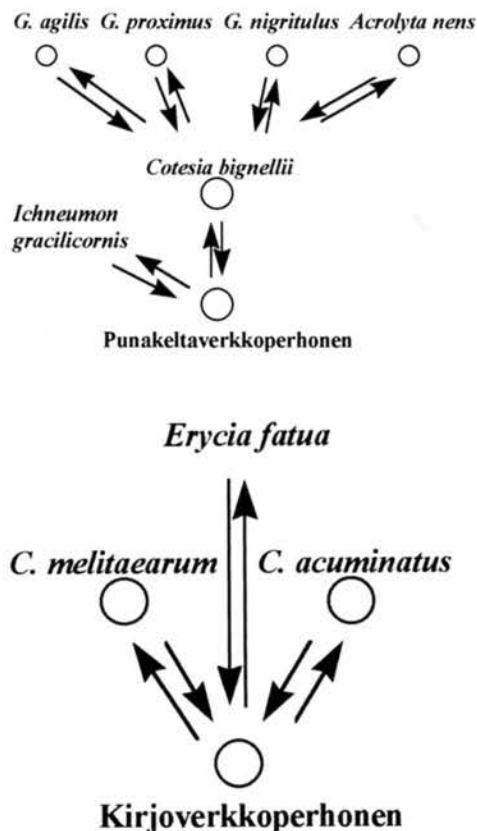
Laboratoriokasvatukseen kerätyistä kirjoverkkoperhosen toukista ( $n = 122$ ) vain kolmesta toukasta kuoriutui loistoukkia (3, 5 ja 2 kpl/perhostoukka). Syksyllä 1996 Niklas Wahlberg havaitsi kirjoverkkoperhosen toukkapesyeiden päällä munivia loiskärpäsiä ja otti yhden kärpäsen määrittäväksi. Kasvatukseen kerätyistä punakeltaverkkoperhosen toukista ( $n = 183$ ) kuoriutui loisia vain kuudesta toukasta (4 x 3 kpl ja 2 x 1 kpl). Punakeltaverkkoperhosen toukkapesyeiden lähetyviltä kerättiin yhteensä 52 loiskotelokeitoa. Näistä yksi oli hyperloisittu. Maastoon viedyistä punakeltaverkkoperhosen toukista ( $n = 101$ ) kuudesta kuoriutui kesä-sukupolven parvivainokaisia, ja yhdestä lajin maastoon viedystä kotelosta ( $n = 31$ ) koteloloinen. Viidestä maastoon viedystä loispesyeestä ( $n_{\text{pesye}} = 7$ , kotelokeitoja/pesye 16-60) kuoriutui hyperloisia.

Tallennetut loisnäytteet määrittivät *Cotesioiden* osalta Dr. Mark R. Shaw Skotlannin

keskuksesta ja Veli Vikberg. *Gelis*-suvun hyperloiset määrittä Dr. Martin Schwarz Salzburgin yliopistosta. Loiskärpäsen määrittä Dr. Hans-Peter Tschorsnig Stuttgartin luonnontieteellisestä museosta. Koteloisoisen määrittä Reijo Jussila Turun yliopistosta.

### Loiskiltojen rakenne

Kirjoverkkoperhosen toukkia loisii Joutsenon seudulla parvivainokaiset *Cotesia melitaeorum* ja *C. acuminatus* sekä loiskärpänen *Erycia fatua* (Meigen) (Tachinidae). Punakeltaverkkoperhosen toukkia loisii *C. bignellii* ja lajin kotoiloita vastaavasti kiho *Ichneumon gracilicornis*. Lisäksi *C. bignelliin* kotoiloita loisii neljä hyperloista: *Gelis agilis* (Fabricius), *G. nigrifolius* (Zetterstedt), *G. proximus* (Förster) ja *Acrolyta nens* (Hartig). Näistä *Cotesia bignellii*, *Gelis nigrifolius* ja *Erycia fatua* ovat Suomelle uusia lajeja.



Kuva 4. a) Punakeltaverkkoperhosen loiskillan rakenne Joutsenon seudulla. b) Kirjoverkkoperhosen loiskillan runko Joutsenon seudulla.

Kuvassa 4 on esitetty tutkimuksessani selvinneet loiskiltojen rungot.

*Cotesia melitaeorum* ja *C. acuminatus* esiintyvät koko Euroopassa loisien useita verkkoperhoslajeja. *Cotesia melitaeorum* on aikaisemmin kasvatettu kirjoverkkoperhosen toukasta Mäntyharjulta (V. Vikberg, suullinen tiedonanto) ja nyt Joutsenosta samalta lajilta. *Cotesia bignellii* on ilmeisesti erikoistunut punakeltaverkkoperhosen koko Euroopassa, sillä miltään muulta verkkoperhoslajilta sitä ei ole kasvatettu. Englannissa ja Ranskassa *Cotesia melitaeorum* loisii punakeltaverkkoperhosta, mutta se ei koskaan, yhtä havaintoa lukuunottamatta, esiinny samassa punakeltaverkkoperhosen populaatiossa *C. bignelliin* kanssa. *Ichneumon gracilicornis* esiintyy harvalukuisena koko Suomessa, ja se loisii myös täpläverkkoperhosta Ahvenanmaalla. Loiskärpästen *Erycia*-ryhmän lajit loisivat verkkoperhosia koko Euroopassa (H.-P. Tschorsnig, suullinen tiedonanto; omat havainnot), ja saattaa olla, että ryhmän lajit ovat jossain määrin erikoistuneet verkkoperhosiin. Keväällä 1997 Niklas Wahlberg kasvatti kirjoverkkoperhosen toukista seitsemän loiskärpästä, mikä osaltaan selvittää loiskärpästen ja verkkoperhosten välistä vuorovaikutussuhdetta.

Ratamo- ja kirjoverkkoperhosen alhainen loisimisaste Joutsenossa saattaa johtua lajien toukkabiologiasta (N. Wahlberg, suullinen tiedonanto; omat havainnot). Näyttää siltä, että verkkoperhoslajit joiden toukat hajaantuvat aikaisessa vaiheessa, ovat pääasiassa kärpästen loisimia. Ilmeisesti loiskärpästen parempi lentokyky parvivainokaisiin verrattuna tekee yksittäisten isäntien etsimisen helpommaksi. On myös mahdollista, että loiskärpäset kilpailevat parvivainokaisten kanssa samasta resurssista, mikä paikallisesti saattaisi vaikuttaa verkkoperhoslajien loiskillan rakenteeseen (omat havainnot). Punakeltaverkkoperhosen alhainen loisimisaste johtuu ilmeisesti lajin populaatorakenteesta ja loisimisasteen vuosittaisesta vaihtelusta.

Joutsenosta kasvatetuista hyperloisista *Gelis agilis* ja *G. nigrifolius* ovat avomaan lajeja, kun taas *G. proximus* on metsälaji (M. Schwarz, suullinen tiedonanto). Kahden eri elinympäristön hyperloisten löytymistä selittää punakeltaverkkoperhosen elinympäristön kaksijakaisuus: hakkuuaukeat ja niityt (Klemetti & Wahlberg 1997). Hyperloisten esiintymiseen vaikuttaakin ilmeisesti enemmän alueen yleisilme ja elinympäristölaikun ympäristö kuin itse laikun laatu.

## Yhteenveto

Tutkimusalueellani punakeltaverkkoperhosen loiskilta muodostuu kolmesta eri trofia-tasosta: isäntäperhonen-*Cotesia-Gelis*. Vaikka *Cotesia bignellii* loisiikin punakeltaverkkoperhosta Joutsenossa, on *Cotesia melitaeorum* punakeltaverkkoperhosen pääasiallinen primaariloinen monin paikoin muualla Euroopassa. Tästä havainnosta herää mielenkiintoinen kysymys mahdollisesta loisten välisestä syrjäyttävästä kilpailusta ja loisten paikallispopulaatioiden sopeutumisesta tiettyyn isäntälajiin. Todennäköisesti "generalistilajitkin", kuten *C. melitaeorum*, ovat paikallisesti spesialisteja (Shaw 1994). Kirjo-verkkoperhosen loisista taas loiskärsäillä saattaa olla parvivainokaisia suurempi merkitys isäntä-lois-vuorovaikutussuhteessa.

Loisilla on ajoittain suuri vaikutus perhosten kannanvaihteluihin ja tämä tulisi ottaa huomioon uhanalaisten perhoslajien suoje-lutoimia suunniteltaessa. Myös loiset ja näiden loiset ovat osa luonnon monimuotoisuutta ja siten itsessään suojelemisen arvoisia. Tutkimuksessani Suomelle löytyi kaksi uutta loisilajia, *Gelis nigrifolius* ja *Erycia fatua*. Myöskään *Cotesia bignellii* ei ole aiemmin ilmoitettu Suomesta. Selvästikin Suomen perhosten loisilajistossa on vielä paljon selvitettävää. Kaikki harrastajien kasvattamat loiset ovat arvokas lisä nykyiseen tietoon perhosten loisilajistosta (ks. kirja-arvostelu samassa numerossa).

## Kiitokset

Kiitän Teemu Klemettiä, Vesa Selosta ja Niklas Wahlbergia yhdessä tehdyistä maastotöistä ja Olli Marttilaa yhteistyöstä. Erityiset kiitokset Mark Shawlle, Hans-Peter Tschorsnigille, Martin Schwarzille, Veli Vikbergille, Reijo Jussilalle ja Martti Koposelle määritysavusta ja arvokkaista loispistiäisiä koskevista neuvoista. Työn teki taloudellisesti mahdolliseksi Suomen Biologian Seura Vanamo ry., VR Yhtymä Oy ja Suomen Akatemia (tutkimusmääräraha Ilkka Hanskille).

## Kirjallisuus

Dempster, J. P. 1983: The natural control of populations of butterflies and moths. - Biol. Rev. 58:461-481.  
Eliasson, C. 1991: Studier av boknätfjärilens, *Euphydryas maturna* (Lepidoptera, Nymphalidae), förekomst och

biologi i Västmanland. - Ent. Tidskr. 112:113-124.

- Klemetti, T. & Wahlberg, N. 1997: Punakeltaverkkoperhosen (*Euphydryas aurinia*) ekologian ja populaattiorakenteen Suomessa. - Baptria 22:87-93.  
Lei, G.-C. 1994: The biology of *Cotesia* wasps (Hymenoptera: Braconidae). Kirjallisuuskatsaus. Helsingin yliopisto.  
Lei, G.-C. 1997: Metapopulation dynamics of host-parasitoid interactions. Väitöskirja. Helsingin yliopisto.  
Lei, G.-C. & Hanski, I. 1997: Metapopulation structure of *Cotesia melitaeorum*, a specialist parasitoid of the butterfly *Melitaea cinxia*. - Oikos 78:91-100.  
Marttila, O. & Saarinen, K. 1996: Valtakunnallinen päiväperhosseuranta. Ensimmäisen viisivuotiskauden (1991-1995) tulokset. - Sivut 22-42 teoksessa: Marttila, O. (toim.): Perhostutkimus Suomessa. Etelä-Karjalan Allergia- ja Ympäristöinstituutti, Joutseno.  
Murdoch, W. W. & Reeve, J. D. 1987: Aggregation of parasitoids and the detection of density dependence in field populations. - Oikos 50:137-141.  
Papp, J. 1989: A survey of the European species of *Apanteles* Först. (Hymenoptera, Braconidae: Microgasterinae) XII. Supplement to the key of the glomeratus-group. Parasitoid/host list 2. - Annl. hist.-nat. Mus.-natn. hung. 81:159-203.  
Porter, K. 1981: The population dynamics of small colonies of the butterfly *Euphydryas aurinia*. Väitöskirja. Oxford University, UK.  
Shaw, M. R. 1994: Parasitoid host ranges. Teoksessa: Hawkins, B. A. & Sheehan, W. (toim.), Parasitoid community ecology: 111-144.  
Shaw, M. R. 1997: Rearing Parasitic Hymenoptera. The Amateur Entomologist Vol. 25. The Amateur Entomologists' Society. London. England.

## Oikaisu

Babtriassa 22 sivulla 91 Klemetti & Wahlberg viittaavat pro gradu-työhöni: "Koteloita uhkaavat... kiulukaiset (Chalcidoidea) ja pikkunisäkkäät (Komonen 1997)". Tätä en kuitenkaan omassa tutkimuksessani havainnut.

## *Aporophyla lutulenta* (Denis & Schiffermüller, 1775), Suomelle uusi yökkönen

Jaakko Kullberg

### *Aporophyla lutulenta* (Denis & Schiffermüller, 1775) new to Finland

In early September (20.8.-2.9.) 1992 one male specimen of *Aporophyla lutulenta* was collected by a light trap in Ab:Dragsfjärd Örö 664:23 in SW-archipelago of Finland. The specimen is considered to be an immigrant.

Kirjoittajan osoite - Author's address

Jaakko Kullberg, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Hyönteisosasto,  
PL 17, FIN-00014 Helsingin yliopisto

Syyskuun 3. päivänä 1992 olin kokemassa pyydyksiäni Dragsfjärdin Örössä 664:23. Edelliset yöt olivat olleet hyvin lämpimiä ja saalis oli runsas sisältäen monia harvinaisia lajeja. Varsinainen yllätys pysyi piilossa kotiin saakka, missä erään valorysän materiaalista pyörähti esiin kellanruskeilla tuntosarvilla varustettu siniharmaasiipinen yökkönen, joka oli vielä pirteästi elossa. Tunnistus tapahtui välittömästi: nummikumuyökkönen, Suomelle uusi yökköslaji. Sensaatio oli valmis.



Kuva 1. *Aporophyla lutulenta*

### Tuntomerkit ja taksonomia

*Aporophyla lutulenta* eli suomeksi nummikumuyökkönen on helposti tunnettava laji, joka kuitenkin vaihtelee jonkin verran. Lajista erotetaan usein erikseen Pohjois-Saksasta kuvattu *Aporophyla lueneburgiensis* Freyer, 1848. Taksonit on ulkonäöltään "helppo" erottaa toisistaan, mutta niiden status eli taksonominen asema on vielä epäselvä. Mahdollisesti kyseessä ovat vain saman lajin muodot. Varsinainen *Aporophyla lutulenta* on mustanruskea ja muistuttaa toista, mm. Norjassa tavattavaa lajia *Aporophyla nigraa* (Haworth, 1809), jonka pohjaväri on lähes musta. *Aporophyla lueneburgiensis* -yksilöt ovat usein harmaan sinertäviä ja vain niiden keskisarake on yleensä tummempi. Koiraiden takasiivet ovat valkeat ja naaraiden ruskehtavat tai harmahtavat ja sisempää vaaleammat. Siipiväli vaihtelee 34-40 mm välillä (Skou 1991). Pohjoismaissa tummanruskea ja heikkokuvioinen muoto on yleisempi ja harmaansinisiä kontrastisia yksilöitä tavataan runsaammin vain Itämeren saarilla Bornholmissa, Oölannissa ja Gotlannissa (Skou 1991). Nummikumuyökköstä



ei juuri voi sekoittaa muihin Suomessa esiintyviin lajeihin. Ainoastaan huonokuntoiset *Tholera cespitis* ja *Luperina testacea* yksilöt voivat herättää toiveita väärinmäärityksestä valkeiden takasiipiensä takia.

### Levinneisyys

Nummikuhmuyökkönen on atlanto-mediterraani laji. Se levinnyt pohjoisessa aina Orkney-saarille ja harvinaisena Etelä-Norjan länsirannikolle asti. Laji tunnetaan Itämeren alueelta Tanskasta ja Etelä-Ruotsista aina Västmanlandiin asti pohjoisessa (Skou 1991). Skånea ja Öölannin eteläosaa lukuunottamatta laji on harvinaisen ja pohjoisesta tunnetaan lähinnä yksittäisiä yksilöitä (Skou 1991). Baltiasta laji puuttuu, mutta idässä laji tunnetaan Jaroslavlsta Moskovan pohjoispuolelta (T. Tammaru suull. tieto) Etelä-Venäjälle, Mustallemerelle, Kaukasukselle ja Turkkiin (Hacker 1990).

### Elintavat

Laji elää kuivilla tai hiekkaisilla, usein avoimilla paikoilla, Öölannissa erityisesti alvarialueella. Tanskassa laji lentää elokuun alusta syyskuun alkuun, Ruotsissa syyskuun puoliväliin. Toukka elää lokakuusta toukokuuhun ja on ilmeisesti varsin polyfagi. Sen ravintokasveiksi mainitaan ainakin *Cytisus*, *Genista*, *Rumex acetosella*, kanerva (*Calluna vulgaris*) ja heinät. Aikuiset yksilöt tulevat sekä valolle että syötille.

### Löytöpaikka ja yksilön alkuperä

Dragsfjärdin Öro on täynnä lajille sopivia kuivia elinympäristöjä. Saatu yksilö tuli

pyydykseen kuivalta kentältä saaren keski-osasta ajalla 20.8.-2.9.1992. Se oli tullut aivan pyyntijakson lopussa, koska se löytyi vielä hengissä. Lounais-Suomessa oli muuttaman päivän vaikuttanut lämmin etelälounainen ilmavirtaus, jonka mukana oli tullut monia muita saarelle vieraita lajeja. Samassa pyydyksessä oli myös kaksi elävää nummi-maayökköstä *Eugnorisma glareosum*, joka elänee saarella paikallisena. Vuosi oli myös muille kuivien paikkojen lajeille toistaiseksi viimeinen runsas vuosi Örossä. Vuoden 1992 jälkeen kesät ovat olleet hyvin kuivia ja kasvillisuus kuihtunut jo alkukesällä. Esimerkiksi saarella aiemmin runsaana elänyt *Calamia tridens* esiintyi tuolloin viimeisen kerran. Seuraavina vuosina ei nummikuhmuyökköstä ole tullut lisää. Suomalainen yksilö on juuri siniharmaata ja kontrastista *lueneburgiensis*-tyyppiä (Kuva 1), joten lie-nee todennäköistä, että kyseessä on ollut etelämpää Itämeren saarilta lentänyt yksilö.

### Kiitokset

Turun rannikkorykmentille ja Öron linnakkeen henkilökunnalle vuosien yhteistyöstä ja Reino Tyynelälle valokuvasta.

### Kirjallisuus

- Hacker, H. 1990: Die Noctuidae Vorderasiens (Lepidoptera). - Neue Entomologische Nachrichten 27.  
 Koch, M. 1972: Wir bestimmen Schmetterlinge III, Eulen. - Neumann Verlag, Leipzig.  
 Skou, P. 1991: Danmarks Dyreliv 5. Nordens Ugler. - Apollo Books, Stenstrup.

## Tiedotuksia jäsenistölle

### Kokouksia

Suomen Perhostutkijain Seuran kuukausikokoukset pidetään Helsingin yliopiston Ekologian ja systematiikan laitoksen suuressa luentosalissa (Pohj. Rautatiekatu 13). Kokoukset alkavat klo 18.30. Tuleva kokousohjelma on seuraava:

#### Syyskuu 17.9.

Reijo Siloaho: Alavuden luonto ja perhoslajisto.

#### Lokakuu 8.10.

Henry Holmberg: Lapin havainnot 1997. Lisäksi stipendiaattien lyhyitä raportteja.

#### Marraskuu 12.11.

Makrotiedonannot ja vaeltajakatsaus 1997

#### Joulukuu 10.12.

Sääntömääräinen syyskokous.

Muu ohjelma avoin.

### Jäsenistö

Huhtikuun kokouksessa 15.4.97 hyväksyttiin uusiksi jäseniksi maaliskuussa ehdotetut Seppo Härmälä, Kari Pettersson, Pasi Pettersson, Tero Sipilä ja Panu Välimäki.

Toukokuun kokouksessa 14.5.97 hyväksyttiin uusiksi jäseniksi huhtikuussa ehdotetut Miika Järvinen ja Anssi Teräs sekä 15 v. täyttäneet Heikki Suni ja Mikael Viitanen.

### Baptrian ilmestymisaikataulu

Nu- mero	Ilmestymisaika	Artikkelien viimeinen jättöaika	Tiedotusten viimeinen jättöaika
4/97	joulukuun alku	26.9.	17.10
1/98	maaliskuun alku	1.1.	15.1.
2/98	toukokuu	6.3.	28.3.
3/98	syyskuun alku	1.7.	24.7.

### Havaintolomakkeiden palauttaminen

1. Makrotiedonannot - Seppo Revolle (joulukuun puoliväliin mennessä palautetut lomakkeet ehtivät Baptrian yhteenvetoon).
2. Mikrotiedonannot - Lauri Kailalle.
3. Uhanalaishavainnot - Marko Mutaselle
4. Vaeltajahavainnot - Kauri Mikkolalle.

5. Macrolep- ja Microlep-kartoitukset - Larry Huldenille.
6. Päiväperhosseuranta - Olli Marttilalle (marraskuun loppuun mennessä palautetut lomakkeet ehtivät Baptrian yhteenvetoon).
7. Lapin havainnot - Henry Holmbergille.

### Jäsenkyselyssä runsas osanotto

Kevättalvella SPS:n jäsenille lähetettyyn kyselyyn saatiin yli 400 vastausta ja runsaasti hyödyllistä palautetta Baptrian sisältöä ja seuran toimintaa kohtaan. Kiitokset kaikille vastanneille! Kyselyn vastauksista julkaistaan yhteenveto mahdollisimman pian, toivottavasti jo seuraavassa Baptriassa. Toukokuun kuukausikokouksessa arvottiin kyselyyn vastanneiden kesken lahjakortti seuran tarvikkevälitykseen. Tuhannen markan lahjakortin voitti Tapani Järveläinen.

### Perhosaiheinen kotisivu internetissä

Osoite: <http://www.netti.fi/~avanto/>

Arto Avanto

sähköposti: [avanto@netti.fi](mailto:avanto@netti.fi)

### Hierakkalehtimittarin (*Scopula corvivalaria*) tallennuslupa

Kaakkois-Suomen ympäristökeskus on 30.6.1997 päätöksellään A 7026 myöntänyt Antti Aallolle, Pekka Robert Sundellille ja Jari Kaitilalle luvan hierakkalehtimittarin rauhoituksesta poikkeamiseen Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen toimialueella vuosien 1997-2000 aikana lajin levinneisyyden ja uhanalaisuuden selvittämiseksi sekä sen suojelun edistämiseksi tarkoituksena selvittää Suomen hierakkalehtimittaripopulaatioiden sijaintia ja laajuutta.

Lupaa saavat käyttää myös edellä mainittujen valtuuttamat Suomen Perhostutkijain Seuran jäsenet.

Lupa ei ole voimassa alueilla, joiden eläimistö ja kasvisto on erityisillä määräyksillä rauhoitettu.

Luvan saajien on hankittava alueiden maanomistajien suostumukset erikseen.

Pyydytystä harjoitettaessa lupa on pidettävä mukana ja näytettävä vaadittaessa.

Luvan saajien on kunkin vuoden loppuun mennessä toimitettava Kaakkois-Suomen ympäristökeskukselle raportti tutkimustuloksista ja luvan käytöstä. Raportista on käytävä ilmi tiedot hierakkalehtimittarin tallennuspaikoista ja -määristä. Raporttiin on liitettävä luettelo luvan käyttäjistä.

### Toiminnanohjaaja Seuralle

SPS on palkkaamassa parhaillaan ensimmäistä, toistaiseksi määräaikaista toiminnanohjaajaa. Katso tarkemmin ilmoituksesta sivulla 134.

Väliaikaisesti tehtävää hoitaa Jari Kaitila puh. 09-876 9406 (koti), 050-586 8531 (matkapuh.). Hän on tavattavissa myös kuukausikokouksissa.

## Kirja-arvostelu

### The Lepidoptera of Europe A Distributional Checklist

Edited by  
Ole Karsholt & Józef Razowski  
Apollo Books  
(N. 400 sivua, 29x21 cm)

Euroopan perhosten levinneisyystiedot on koottu yksiin "kansiin", ei kartoiksi vaan merkinnöiksi sarakkeisiin paperille ja biteiksi rompulle. Viimeksi mainittu esitystapa on tervetullut. Tällä en tarkoita sitä, että uskoin juuri tässä muodossa tietoja eniten käytettävän vaan sitä, että tietokoneeseen soveltuvaan muotoon datan vieminen on sitä tarvitsevalle toisinaan kohtuuttoman suuri työ. Nyt mahdollisuus tarjotaan suoraan kolmella eri formaatilla; Paradox 4.0, 4.5 ja Paradox for Windows, DBase III ja Tekstitiedosto. Näistä tiedostoista dataa voi sitten kääntää muille ohjelmille soveliaaseen muotoon.

Painettu taulukko-osuus on helppolukuisen. Karttoihin tottuneelle ja niitä ilokseen silmäileville voi todeta, että vastaavan tiedon esittäminen karttoina olisi vaatinut sivutilaa 1000 sivun verran. Hinta olisi varmaankin tällöin ollut tyystin toinen.

Kirja sisältää maakohtaiset levinneisyystiedot Euroopan yli 8300 lajista. Taulukoitua havaintoja on n. 74 000. Periaatteessa tiedot kattavat koko Euroopan, mutta itäiset alueet on tietojen vähyyden ja rajojen muut-

tumisen vuoksi jouduttu niputtamaan laajaksi lähes muun Euroopan kokoiseksi yhtenäiseksi alueeksi. Tämä Eastern Europe käsittää Venäjän Euroopanpuoleisen osan, Valkovenäjän, Ukrainan ja Moldovian. Myöskään entisen Jugoslavian alueelle syntyneiden valtioiden levinneisyystietoja ei erotella. Rajojen muutoksista aiheutuneet puutteet ovat ymmärrettäviä; kirjan valmistelu on kestänyt kymmenkunta vuotta ja osa kirjoittajistakin on työn kuluessa ehtinyt kuolla.

Kirja on kokonsa ja mitättömään 800 kappaleen painokseensa nähden halpa, 490 Tanskan kruunua. Kirjoittajat toivovatkin, että rompulla olevia tiedostoja ei kopioitaisi, vaan tarvitsevat hankkisivat kustantajalta oman teoksen romppuineen. Kopiointi on laitonta ja kirjaa edullisesti tuottaessa on nimenomaan pyritty siihen, ettei tähän moraalisesitkin arveluttavaan toimintaan kukaan ryhtyisi.

Tilaukset osoitteella: Apollo Books, Kirkeby Sand 19, DK-5771 Stenstrup, Denmark. (Fax + 45 62 26 37 80)

Päivö Somerma

## Kirja-arvostelu

## Ohjeita loispistiäisten kasvattamisesta

Mark R. Shaw (1997): Rearing Parasitic Hymenoptera  
The Amateur Entomologist, Vol. 25. England. 45 s.

Perhoset ovat ehkä tunnetuin hyönteisryhmä sekä harrastajien että suuren yleisön keskuudessa, ja Suomessakin on pitkä historia niiden keräämisessä ja havainnoimisessa. Tästä huolimatta perhosten munia, toukkia ja kotelaita loisivista hyönteisistä tiedetään hyvin vähän. Mark Shaw'n vihkonen jakaantuu kahteen osaan: loispistiäisryhmien esittelyyn ja biologiaan sekä loisten kasvattamiseen ja tallentamiseen liittyviin käytännön seikkoihin. Vihkonen on yleistajuisesti kirjoitettu ja suunnattu erityisesti perhosharrastajille, jotta mahdollisimman suuri osa perhostoukkakasvatusten ohessa kuoriutuneista loisista saataisiin oikeaoppisesti tallennettua ja määritettyä. Vihkonen johdattaa lukijan loispistiäisten monimuotoiseen maailmaan ja pyrkii tekemään tutuksi tämän laajan hyönteisryhmän, jonka elintavoista tiedetään loppujen lopuksi hyvin vähän.

Perhostoukkia loisivat pääasiassa loispistiäisheimojen (Ichneumonidae ja Braconidae) lajit sekä loiskärpästen (Tachinidae) heimon lajit. Perhostokeloita loisivat muutamat ryhmät Ichneumonidae- ja Chalcidoidea-ryhmistä, kun taas munia loisivat pääasiassa Scelionidae- ja Trichogrammatidae-heimojen lajit. Monet loispistiäiset ovat hyvin erikoistuneita ja tekevät mitä ihmeellisimpiä asioita: eräät lajit munivat ainoastaan yhden munan, joka jakautuessaan tuottaa jopa tuhansia loisyksilöitä, toiset tartuttavat isäntään virustauteja auttaakseen toukkiensa kehittymistä, erään lajin koiraat taas loisivat oman lajinsa naaraita ja lähes kaikki loispistiäiset pystyvät määräämään jälkeläistensä sukupuolen. Kaiken tämän lisäksi loisillakin on vielä omat loisensa (hyperloiset).

Loispistiäisten monimuotoisuudesta johtuen on erittäin vaikea tietää etukäteen minkälaisia loisia mahdollisesti kuoriutuu. Tämän takia loisten kasvattamisessa täytyy olla eri-

tyisen huolellinen, jotta loisia määritettäessä kaikki tärkeä tieto olisi käytettävissä. Vihkosessa Shaw antaa hyvin selkeät ja yksityiskohtaiset ohjeet loispistiäisten kasvattamisesta ja säilyttämisestä. Pääkohdat ovat tiivistettynä seuraavat:

1. Ainoastaan yhtä mahdollista isäntälajia kasvatetaan samassa kasvatusrasiassa (miehellään luonnonmukaisissa oloissa).

2. On varmistettava, ettei toukkien ravintokasvin mukana siirretä loisittuja hyönteisiä (tai loiskoteloita).

3. Koko ajan on oltava selvillä toukkien lukumäärästä kussakin kasvatusrasiassa, jotta mahdollisen loiskotelon löytäminen voidaan liittää isännän kuolemiseen.

4. Loisten kuoriutuessa isännän jäännökset ja loiskotelo(t) siirretään erilliseen tilaan, jotta sukupuolten lukusuhte ja pesykeko saadaan selville.

5. Kaikki tapahtumat päivämäärineen on kirjattava ylös ja säilytettävä mielellään loisnäytteen mukana.

6. Parhaan mahdollisen näytteen saamiseksi loispistiäisten on annettava kuoriutua suurrehköön ja ilmavaan tilaan ja annettava kuolla luonnollisesti. Neulaus on parasta suorittaa heti tuoreeltaan.

7. Loisen määrittämisessä isännän jäännökset ja kaikki muu mahdollinen tieto on erittäin tärkeää. ELLET OLE TÄYSIN VARMA JOSTAIN YKSITYISKOHDASTA, KERRO SE SELVASTI.

Useat julkaistut loishavainnot ovat virheellisiä: loiset on usein väärin määritetty tai isäntälaji ja sen kehitysvaihe ovat väärä. Tämän takia vihkosessa annetut ohjeet saattavat ajoittain tuntua jopa liiankin yksityiskohtaisilta, mutta kuitenkin niiden noudattaminen olisi erityisen tärkeää luotettavan loistiedon saamiseksi. Kaiken kaikkiaan Shaw'n kieli on helppotajuista ja vihkonen on kir-

joitettu erittäin johdonmukaisesti ja mielenkiintoisesti. Vihkosessa on 13 värikuvaa lähinnä loisten kasvattamiseen ja tieteelliseen tallentamiseen liittyvästä välineistöstä.

Atte Komonen

Vihkosen (£ 4.50) ja listan seuran muista julkaisuista voi tilata hintaan osoitteesta: THE A.E.S. P.O. BOX 8774, LONDON SW7 5ZG. ENGLAND.

## Loiset talteen

Perhosten loisista ja niiden biologiasta tiedetään Suomessa vielä hyvin vähän. Tämän takia kaikki kasvatetut loisnäytteet kannattaa lähettää Jaakko Kullbergille tai Lauri Kailalle Luonnontieteellisen keskusmuseon Hyönteisosastolle, PL 17, 00014 Helsingin yliopisto.

## Kirja-arvostelu

### Microlepidoptera of Europe Volume 2, Scythrididae

Bengt Å. Bengtsson

Euroopan pikkuperhosia käsittelevän kirjasarjan toinen osa Scythrididae on ilmestynyt. Kirjan ovat toimittaneet edellisen sulkaperhosia käsittelevän osan tapaan P. Huemer, O. Karsholt ja L. Lyneborg. B5 -kokoisessa kovakantisessa kirjassa on sivuja 301, värikuvatauluja 14 ja tekstipiirroksia, lähinnä genitaalikuvia 427.

Kirja alkaa johdantojaksoilla, joissa käsitellään perhosryhmän morfologiaa, elintapoja, keräilyä ja systematiikkaa. Myös ryhmän yleislevinneisyys ja tunnistaminen huomioidaan. Mainitut jaksot ovat kuitenkin sangen lyhykäiset, yhteensä kuusi sivua.

Kirja on selkeästi suunnattu ryhmän lajeja tunnistavalle tutkijalle tai harrastajalle. Kirjasarjan edellisen osan tapaan lajiteksteissä käsitellään valittavan lyhyesti lajien biologiaa. Tekijä viittaa lajien biologiajaksoissa usein eri lähteisiin. Kirjan käyttäjänä olisin kuitenkin kaivannut näissä lähdeoteoksissa olevien biologiatietojen huomattavasti laajempaa esittelyä. Alkuperäisartikkelien hankkiminen tuottaa usein vaikeuksia, eikä aina ole edes ajankäytöllisesti järkevää. Myös yleinen tietämys lajien kehitysvaiheista tuntuu olevan melko puutteellista, sillä valittavan monen lajin kohdalla todetaan: kehitysasheet tuntemattomat, tai sitten tiedot

rajoittuvat siihen, milloin lajia mahdollisesti tavataan aikuisena.

Kuvataulut ovat selkeät. Perhosista esitetään piirroksuvina yleiseksi tulleen tavan mukaisesti ruumis ja levitetty oikeanpuoleiset siivet. Genitaalipiirroksot ovat selkeitä ja määrittämiseen riittävän yksityiskohtaisia sekä asiallisen kokoisia.

Teos on melko hinnakas, 500 Tanskan kruunua. Tällä hinnalla saa Euroopan vajaat 250 lajia käsittävän kirjan, suomalaisia lajeja kirjassa on 12. Kirjasarjan ensimmäinen, vuosi sitten ilmestynyt lähes saman laajuinen osa maksoi 350 kruunua. Hinnastaan huolimatta Scythrididae-osa lienee mikroharrastajille eräänlainen pakkohankinta, sillä pikkuhiljaa on kuitenkin karttumassa kattava peruskirjasto eurooppalaiseen pikkuperhosfaunaan.

Kirjan voi tilata osoitteesta:

Apollo Books Kirkeby Sand 19,  
DK-5771 Stenstrup, Denmark  
Fax + 45 62 26 37 80

Mainittakoon, että osaa 1. Pterophoridae saa samaisesta osoitteesta edelleen em. 350 kruunun hintaan.

Päivö Somerma

Lähetä lomake (tai sen kopio) osoitteella: Mikael Sinervirta, Kolehmaisenk. 3-5 A 1, 11100 Riihimäki, tai tuo se SPS:n kokoukseen.

Tiedustelut puh. 019-719595 arki-iltaisin klo 18 - 21.30.

Hinnat ovat sitoumuksetta ja muuttuvat hankintahintojen muuttuessa.

Postiennakolla toimitettaessa lisätään kulut 50 mk/lähetys, myös jälkitoimituksiin

Sukunimi
Etunimi
Lähiosoite
Postitoimipaikka
Puh. koti
Puh. työ

noudetaan kokouksessa / 199

lähetetään postiennakolla (ei lamppuja, lasikantisia laatikoita eikä myrkyä)

puuttuvat tavarat

saa jälkitoimittaa

saa jäädä toimittamatta

### Artikkeli

Artikkeli	No	pakk	määrä	mk/pakk	mk yht
Hyönteisneula (tshekk.)	No 000	100		15	
		1000		130	
	No 00	100		15	
		1000		130	
	No 0	100		15	
		1000		130	
	No 1	100		15	
		1000		130	
	No 2	100		15	
		1000		130	
No 3	100		15		
	1000		130		
No 4	100		15		
	1000		130		
No 5	100		15		
	1000		130		
Mikroneula (itäv.)	0,10 mm	500		65	
Mikroneula (tshekk.)	0,15 mm	500		65	
	0,20 mm	500		65	
Etikettineula		500		25	
Mikroskoopilasi	76 x 26 mm	50		15	
Peitelasi	18 x 18 mm	100		15	
Kiinnityspahvi kovakuor.	4 x 11 mm	100		5	
	7 x 17 mm	100		5	
	12 x 20 mm	100		5	
				<b>yht mk</b>	

Artikkeli		määrä	mk/kpl	mk/yht
Putkilamppujärjestelmä	2x40W UVA putkilla		990	
Varaputki	40W UVA 60 cm		52	
Elohopealamppu, kirkas	80 W		60	
	125 W		60	
Sekavalolamppu	160 W		50	
	500 W E40		220	
Aurinkolamppu	300W E27 UV		200	
Kuristin	80/125 W		120	
	250 W		210	
Kellokytkin	Theben		100	
Hämäräkytkin ilman johtoja	Strömfors		210	
Suurennuslasitaskulamppu			40	
Atulat, suora kärki, eritt. terävä			120	
- suora kärki, terävähkö			35	
- kulmakärki, terävähkö			35	
Levityslauta, palsaa	mikro: 1,5mm x 30cm		30	
	No 1: 2 mm x 30 cm		30	
	No 2: 4 mm x 30 cm		30	
	No 3: 6 mm x 30 cm		30	
	No 4: 8 mm x 30 cm		30	
	No 5: 11mm x 30 cm		35	
	No 6: 14mm x 30 cm		35	
Haavi, taitettava, ei vartta	musta ø 40 cm		80	
	musta ø 50 cm		100	
Haavin varsi, teleskooppi	43 - 80 cm		70	
	65 - 140 cm		120	
	110 - 550 cm		290	
Varastolaatikko	(musta) 24 x 30 cm		60	
	(musta) 15 x 18 cm		40	
	lasikansi 30 x 40 cm		90	
Mikroskooppilasien säilytysltk 50 lasille			70	
Dichlorvos-kokoelmamyrkky		50 ml	15	
Neulakuppi edellistä varten		10 kpl	75	
Syankaliumpurkki	n. 700 ml/20 g		90	
	n. 250 ml/10 g		75	
	n. 100 ml/ 7 g		55	
	n. 20 ml/ 5 g		35	
Vaihtopisteluetelo 1996			45	
			<b>yht mk</b>	
			<b>edell. sivu mk</b>	
			<b>toim.kulut mk</b>	
			<b>loppusumma</b>	

## Linnansaaren kansallispuiston suurperhosselvitys

Pasi Sihvonen

### Inventory of Macrolepidoptera in the Linnansaari National Park, SE Finland

An inventory of macrolepidopteran (Hesperiidae-Noctuidae) fauna was made in the Linnansaari National Park during 1987-1996. The aim of this inventory was to study the composition of macrolepidopteran fauna in the park and to evaluate its conservation status. Methods used were lights, light traps (model Jalas), baits, bait traps, netting and visual observations.

Study area consisted of ca 36 km<sup>2</sup> of land on 130 islands in the archipelago of the lake Saimaa. The vascular plant flora of the park is rich and it has more OMT-type forests than any other Finnish national park. In addition, some small patches of forest are slash and burned annually to provide suitable habitats for fire-dependent organisms.

In the inventory 346 species of Macrolepidoptera were found. The composition of species was found to be typical for the regio Savonia australis. Within the park area 5 species, which are classified as threatened in Finland, were found: *Scolitantides orion*, *Hypodryas maturna*, *Alcis jubatus*, *Trichosea ludifica* and *Moma alpium*. Species specific conservation guidelines were suggested for *S. orion*.

Key habitats of Macrolepidoptera in park area include: *Populus tremulus* dominated OMT-type forests, areas with *Lonicera xylosteum* bushes, open cultural habitats accompanied with slash and burn areas and open rocks with *Sedum telephium*.

Inventory was carried out by Pekka Niiranen in 1987-1992 and in 1994-1995, Pekka Robert Sundell in 1993-1994 and Pasi Sihvonen in 1994-1996. This is a summary of an article published in Series A of Finnish Forest Parks Service (Sihvonen 1997).

Kirjoittajan osoite - Author's address:  
Mäkitorpantie 42 C 26, FIN-00640 Helsinki, Finland.

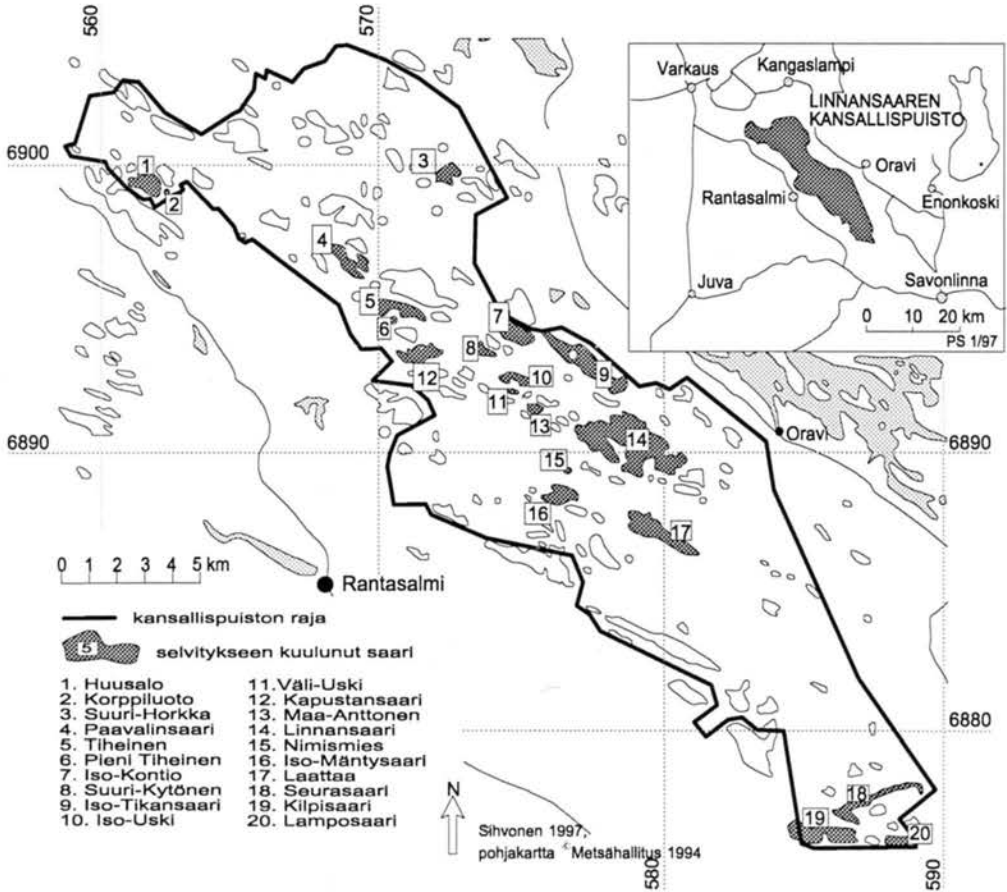
### Johdanto

Suomen kansallispuistojen tehtävänä on suojella alkuperäistä luontoa ja erityisesti Suomelle tyypillisiä eliöyhteisöjä. Lisäksi ne ovat yleisölle avoimia luonnonnähtävyyksiä (Hautala ja Rautiainen 1995). Linnansaaren kansallispuisto on ensimmäinen suurjärvien saaristoluonnon suojelemiseksi perustettu kansallispuisto. Sen suojelun päätavoitteita ovat entisen saaristoasutus- ja kaskiviljelykauden maisemien kasvivyhdyskuntien ja eliöeläinten sekä saimaannorpan suojelu (Met-sähallitus 1994).

Hyviä, monia eliöryhmiä koskevia suoje-lutuloksia on mahdollista saavuttaa rauhoit-tamalla alueita, mutta silloin ei välttämättä tiedetä mitä suojelualue sisältää. Jotta suo-jelutyö olisi mahdollisimman tehokasta, on välttämätöntä suorittaa eri eliöryhmiä koske-

via perusinventointeja ja arvioida lajiston suojelutarve joko laji- tai ryhmäkohtaisesti. Valitettavan usein suojelualueiden perusta-minen johtaa paradoksaalisesti siihen, että suojelualueen lajisto tunnetaan ajan kuluessa huomommin kuin ympäröivien alueiden la-jisto. Jotta näin ei kävisi, mm. perhosten osalta on laadittu yksityiskohtainen ohjeisto (Somerma ja Väisänen 1990), jonka avulla suojelualueiden perhoslajistoa on helppo sel-vittää. Kansallispuistojen perhoslajistoa on selvitetty aiemmin mm. Hiidenportin ja Urho Kekkosen kansallispuistoissa (Leinonen 1993, Laasonen ym. 1996). Linnansaaren kansallispuiston suurperhosselvitys pyrkii omalta osaltaan parantamaan tietämystä maamme kansallispuistojen eliölajistosta.





Kuva 1. Linnansaaren kansallispuiston sijainti ja suurperhosselvityksessä mukana olleet saaret. Kuva on kvalitatiivinen, ts. rasterointi ei tarkoita että koko saari olisi ollut mukana selvityksessä.

## Menetelmät

### Tutkimusalue ja sen kasvillisuus

Linnansaaren kansallispuisto sijaitsee Etelä-Savon (Sa) luonnontieteellisessä maakunnassa; Savonlinnan, Rantasalmen ja Kangaslammen kunnissa (kuva 1). Se rajoittuu yhtenäiskoordinaatiston, GRID 27E (ks. Heikinheimo ja Raatikainen 1981), ruutuihin 687:58, 688:57-58, 689:56-58 ja 690:55-57. Puisto on perustettu vuonna 1956 ja sen maapinta-ala on n. 36 km<sup>2</sup>. Puiston muodostavat alueella sijaitsevat saaret ja luodot, yli hehtaarin kokoisia saaria on 130 ja pienempiä luotoja ja kareja useita satoja. Puiston pituus on nelisenkymmentä kilometriä ja leveys kymmenkunta kilometriä (Metsähallitus 1994).

Haukiveden saarten kallioperä on pääasiassa karuja graniitteja ja gneissejä. Vain paikoin tavataan kiilleliusketta ja kalkkikiveä, mm. Eevansaarella ja Kapustalla (Hackman 1933).

Tyypillisin maalaji on moreeni. Kalliopaljastumia on paljon, mutta turvemaita niukasti. Puiston alueella on muutamia harjusaaria, jotka ovat harvinaisia Haukivedellä. Monin paikoin kalli- ja kivikkorinteet vuorottelevat lehtomaisten ja soistuneiden juuttien kanssa läpi saaren luode-kaakko-suuntaisesti (Häyrinen 1985).

Linnansaaren kansallispuisto sijaitsee eteläborealisella kasvillisuusvyöhykkeellä (Ahti ym. 1964). Kansallispuiston pienet saaret ja luodot ovat yleensä paljasta kalliota tai louhikkoa, joissa kasvaa harva männikkö (*Pinus sylvestris*) sekä yksittäisiä koivuja (*Betula*



Kuva 2. Linnansaaren kansallispuiston monille saarille on luonteenomaista etelään avoimet, karut kalliomänniköt. Useilla tällaisilla kallioilla elää mm. *Scolitantides orion*. Kuva Seppo Manninen, © Metsähallitus.

*sp.*). Suurehkoissa saarissa rannat ovat joko mänty- tai leppävaltaisia (*Alnus sp.*), sisempänä saareissa on painaumuissa usein reheviä lehtoja tai lehtokorpia (kuvat 2 ja 3). Puiston metsiä luonnehtivat rehevät lehdot ja kaskikoivikot (Leivo 1983), lehtomaisia metsiä on enemmän kuin muissa kansallispuistoissamme. Metsät ovat puiston alueella nuoria johtuen lähes puiston perustamiseen saakka jatkuneesta metsätaloudesta sekä alueella viiime vuosisadan loppuun saakka harjoitetusta kaskikulttuurista. Vanhoja, pienialaisia aarniopuustoja on jäljellä lähinnä kallioimetsissä (Häyrinen 1985).

Puiston alueella esiintyy useita erilaisia lehtotyyppejä, pääosan muodostavat käenkaali-oravanmarjatyypin (OMaT) lehdot (Suikki 1996). Nimilajien lisäksi tavataan mm. valkolehdokkia (*Platanthera bifolia*), metsäkurjenpolvea (*Geranium sylvaticum*), nuokkuhelmikkää (*Melica nutans*) ja mustakönnänmarjaa (*Actaea spicata*). Pensaskeroksessa kasvaa mm. kuusamaa (*Lonicera xylosteum*), koiranheittä (*Viburnum opulus*)

ja paatsamaa (*Rhamnus frangula*). Puina tavataan mm. haapaa (*Populus tremulus*), lehmusta (*Tilia cordata*), harmaaleppää (*Alnus incana*), pihlajaa (*Sorbus aucuparia*) ja raitaa (*Salix caprea*).

Mustikkatyypin (MT) kankailla tavataan mm. vanamoia (*Linnaea borealis*), metsämaitikkaa (*Melampyrum sylvaticum*), yövilkkää (*Goodyera repens*) ja oravanmarjaa (*Maianthemum bifolium*). Puolukkatyypin (VT) kankaita luonnehtivat mm. puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*) ja kanerva (*Calluna vulgaris*). Kuivia kankaita (CT) taas kanerva, puolukka ja erilaiset jäkälät (Lehto ja Leikola 1987). Pääpuulajina on yleensä mänty, toisinaan myös koivu ja tuoreilla kankailla kuusi voivat olla vallitsevina. Pensaskeroksessa tavallisia ovat kataja (*Juniperus communis*) ja lehtipuiden vesat (Suikki 1996).

Soita on puiston alueella vähän ja ne ovat yleensä alle 1 ha:n kokoisia pinta-alaltaan. Yleisimmin ne ovat korpia ja nevakorpia, jotka ovat syntyneet kahden korkean kalliomäen väliseen juottiin (Suikki 1996).



Kuva 3. Linnansaaren kansallispuistossa esiintyy pienehköinä laikkuina kosteampia lehtotyyppisiä, esimerkiksi saniaislehtoja. Paikalta on tavattu mm. *Lampropteryx otregiata*, *Thera variata*, *Euchoeca nebulata* ja *Miltochrista miniata*. Kuva Pasi Sihvonen.

Soiden puusto on joko kuusta tai terva- (*A. gluteosa*) tai harmaaleppää sekä koivua. Kenttäkerroksessa on vähän lajeja, mustikka (*Vaccinium myrtillus*) on yleensä valtalaji. Muita lajeja ovat mm. hentosara (*Carex disperma*), suopursu (*Ledum palustre*), juulukka (*Vaccinium uliginosum*) ja suokukka (*Andromeda polifolia*). Pohjakerroksen muodostavat rahkasammalet (*Sphagnum sp.*).

Vuodesta 1993 lähtien kansallispuiston pääsaarella, Linnansaarella, on alettu vuosittain polttamaan pienialaisia kaskialueita (kuva 4). Tarkoituksena on ylläpitää suomalaista perinnemaismaa sekä parantaa niiden eliölajien elinmahdollisuuksia, jotka ovat riippuvaisia joko suoraan palamalla vapautuneista alueista tai kaskeamista seuraavien suksessiovaiheiden kasvillisuudesta (Metsähallitus 1994). Kaskiahoja ylläpidetään perinteiseen tapaan niittämällä ja karjaa laiduntamalla (Kurikka 1995). Lehtoalueiden kuu-  
settumista on viime vuosina aktiivisesti esitetty muutamilla alueilla (Marjokorpi 1995, Suikki 1996).

Linnansaaren Eteläniemessä laidunnuksen jäljet näkyvät kangasmaitikan (*Melampyrum pratense*) runsastumisena. Joillain laidunne-  
tuilla alueilla kasvisto on syöty tarkkaan, etenkin rehevimmissä painanteissa (Suikki 1996). Muun muassa Linnansaaren Louhimaan ympäristössä tavataan vanhojen niittyjen kasvilajistoa. Näitä ovat esim. hirvenkello (*Campanula cervicaria*), koiranheinä (*Dactylis glomerata*) ja ketoneilikka (*Dianthus deltoides*). Louhimaan pihapiiri niitetään vuosittain, jotta se pysyisi avoimena.

#### Perhosten inventointimenetelmät

Linnansaaren kansallispuiston suurperhosselvitystä ovat suorittaneet Pekka Niiranen vuosina 1987-1992 sekä 1994-1995, Pekka Robert Sundell vuosina 1993-1994 sekä Pasi Sihvonen vuosina 1994-1996 (taulukko 1). Lisäksi P. Niirasan tekemiä yksittäisiä havaintoja on olemassa vuodesta 1982 lähtien.

Selvitys on suoritettu tavanomaisilla menetelmillä: näköhavainnointi, haavipyynti, valvontavalvo, aggregaattivalvontat, syötti-



Kuva 4. Vuodesta 1993 lähtien on Linnansaaressa poltettu pienialaisia kaskia. Tavoitteena on säilyttää perinnemaisemaa sekä sille tyypillistä eliölajistoa. Sukkession alkuvaiheessa kaskialueet voivat edesauttaa esim. *Photedes captiunculan* esiintymistä, myöhemmin esim. *Hypodryas maturna*. Kuva Antti Marjokorpi, © Metsähallitus.

pyynti ja syöttipyydykset. Selvityksen alkuvuosina valoina on käytetty 125W:n elohopeahöyrylamppeja, myöhemmin 160W:n ja 250W:n sekavalolamppeja. Lisäksi vuonna 1996 oli käytössä 2x40W:n UV-putket. Kansallispuiston alueella ei ole sähköä, joten virtalähteenä on ollut aggregaatti.

#### Tulosten kattavuus

Suurperhosselvitys Linnansaaren kansallispuistossa on tapahtunut vuosina 1987-1996, joten tulokset ovat ajallisesti melko luotettavia. Lisäksi käytettävissä on ollut yksittäisiä havaintoja jo vuodesta 1982 lähtien. Vuosien väliset selvitykset eivät ole vertailukelpoisia keskenään, sillä eri vuosina selvitysintensiteetti on ollut hyvin vaihteleva. Selvitys on painottunut kesäkuukausiin,



Kuva 5. *Scolitantides orion* on laji, joka hyötyy siitä, että sen esiintymisalue osuu myös kansallispuiston alueelle. Lajin esiintymismahdollisuuksia parannetaan hoitamalla sen elinympäristöjä. Kuva Pasi Sihvonen.

jolloin myös suurin osa suurperhoslajistosta on lennossa, mutta useilla paikoilla havainnointia on tehty lähes koko lentokauden ajan.

Puiston laajuuden vuoksi selvitys ei ole kattanut kaikkia puiston saaria. Tutkittuja alueita on yhteensä 24 kappaletta 20:llä eri saarella (kuva 1). Tutkimusalueet valittiin siten, että ne edustavat mahdollisimman hyvin puiston erilaisia biotoopeja. Kaikki puiston alueella tavattavat metsätyypit ovat olleet mukana selvityksessä.

Eri suurperhosryhmiä on havainnointi tasapuolisesti. *Eupithecia*-suku olisi vaatinut enemmän haavipyyntiä sekä eri kehitysvaiheiden etsintää ja kasvattamista osakseen luotettavampien tulosten saamiseksi (Mikkola ym. 1989).

#### Tulokset

Suurperhosselvityksen yksityiskohtaiset tulokset on esitetty Linnansaaren kansallispuiston suurperhosselvityksessä (Sihvonen 1997). Kaikkia selvityksen tuloksia säilytetään Savonlinnassa, Metsähallituksen Itä-Suomen puistoalueen arkistossa, esim. Niiranen (1991).

Selvityksen aikana puiston alueelta havaittiin 346 lajia suurperhosia (Hesperiidae-*Noctuidae*) ja noin 15000 yksilöä (liite 1). Havaittujen lajien joukossa ei ollut uusia lajeja Etelä-Savon (Sa) luonnontieteelliselle maakunnalle (Sotavalta 1987, Marttila ym. 1992).

Uhanalaisia lajeja (Rassi ym. 1991) alueelta löytyi viisi. Kalliosinisiipi (*Scolitantides orion*): vaarantunut, kirjoverkoperhonen (*Hypodryas maturna*): silmälläpidettävä harvinainen, nunnamittari (*Baptria tibiale*): silmälläpidettävä harvinainen, naavamittari (*Alcis jubatus*): vaarantunut ja pihlajayökkönen (*Trichosea ludifica*): silmälläpidettävä harvinainen. Lisäksi puiston alueelta on havainto alueellisesti uhanalaisesta harjuyökkösestä (*Moma alpium*): erittäin uhanalainen Mikkelin läänissä.

Liitteessä 1 mainittujen lajien lisäksi Linnansaaren kansallispuiston alueelta on havaittu apolloperhosta (*Parnassius apollo*) 1930-luvulta vuoteen 1987 saakka. Monet apolloperhosen esiintymispaikat ovat olleet samoja, joilla vielä nykyisinkin elää kalliosinisiipi.

Kalliosinisiipeä (kuva 5), on havaittu Linnansaaren kansallispuistossa yhdeksällä eri alueella, kesällä 1996 se löydettiin yhdeltä uudelta alueelta. Nämä esiintymät ovat pohjoisimmat lajin tunnetuista elinalueista (Marttila ym. 1990).

### Pohdintaa ja suojelutoimenpiteet

Kansallispuiston suurperhoslajisto noudattelee lajistoltaan tyyppillistä Etelä-Savon suurperhosfaunaa. Puiston alueella on runsaasti lehtomaisia metsiä ja se näkyy myös monien vaateliaampien lajien esiintymisenä (esim. *Eupithecia actaeata*, *Mimas tiliae* ja *Stauropus fagi*). Lehtojen kuusettumisen estäminen ja uusien avoimien alueiden luominen edesauttavat monien lajien esiintymistä.

Esimerkiksi kuusamaliuskamittari (*Trichopteryx polycommata*) ja kääpiöhämy-yökkönen (*Photedes captiuncula*) ovat lajeja, jotka hyötyvät kaskeamisesta ja ahoniittyjen niittämisestä. Lehtokuusaman esiintymisalueet ovat puiston alueella kuusettumassa. Kaskeamalla pieniä alueita, joilla kasvaa kuusamaa tai jotka ovat kuusamaesiintymän lähistöllä, mahdollistetaan kuusaman esiintymien säilyminen.

Linnansaaren kansallispuiston alueella suurperhosten kannalta erityisen tärkeitä

alueita ovat haapavaltaiset lehdot (ylläpitävät runsasta lajistoa), kuusaman esiintymisalueet (mm. *T. polycommata*), avoimet, vanhat pihapiirit ja kaskialueet (mm. *P. captiuncula*, *H. maturna*) sekä avoimet kallioalueet (mm. *S. orion*).

Kalliosinisiipi hyötyy siitä, että sen esiintymisalue ulottuu Linnansaaren kansallispuiston alueelle. Linnansaaren kansallispuiston suurperhosselvityksessä (Sihvonen 1997) on käyty läpi puiston alueella olevat tunnetut lajin esiintymisalueet sekä niiden hoitotarve. Lajin säilymisen turvaaminen on mahdollista vain säilyttämällä isomaksaruohoja kalliosinisiivelle soveliailla elinympäristöillä. Elinympäristöjen hoito tarkoittaa tässä tapauksessa lähinnä umpeenkasvamisen estämistä sekä alueella liikkumisen rajoittamista, sillä kesäkuukausina tapahtunut isomaksaruohojen tallaus voi estää lajin siementämisen syys-lokakuussa (Jalas 1965). Lajin elinympäristöjä on jo hoidettu kahdella alueella vuosina 1994 ja 1995.

Kaikkia kalliosinisiivelle potentiaalisia elinympäristöjä puistossa ei ole kartoitettu, mikä on suuri puute lajin tulevaisuuden suojelua ajatellen. Kalliosinisiipi on laji, jonka on todettu esiintyvän metapopulaatioina (Saarinen 1995). Lajin säilymiselle voi olla tärkeää, että myös elinympäristölaikut, jotka eivät ole asutettuja tällä hetkellä, säilyvät perhoselle soveliaina myös tulevaisuudessa.

Perhosselvityksiä tehtäessä tulisi selvittää mahdollisimman monipuolisesti alueen perhoslajistoa. Tämä saattaa tarkoittaa keräilyllisesti mielenkiintoisten lajien huomioimista vähemmän ja keskittymistä kokonaisvaltaisesti lajiston selvittämiseen. Selkeä, tutkittavan alueen kattava inventointisuunnitelma ja aikataulu parantavat selvityksen hyötysuhdetta. Esimerkiksi Linnansaaren kansallispuistossa selkeän suunnitelman avulla olisi saatu alue laajemmin tutkittua ja selvityksen päällekkäisyys olisi voitu välttää Linnansaaren kansallispuistossa monia yleisiä lajeja on jäänyt selvityksen ulkopuolelle, esim. *Hoplodrina blanda* ja *Tholera decimalis*, tai ne on havaittu vasta selvityksen loppupuolella, esim. *Epirrita autumnata*. Toisaalta keräilyllisesti mielenkiintoiset lajit ovat usein myös suojellisesti arvokkaita joten keskittyminen niiden "etsimiseen" on myös perusteltua. Ottamalla huomioon puiston alueelta mahdollisesti vielä löydettävät lajit, puiston lajimäärä sattunee 350-400 lajin välille.

Linnansaaren kansallispuiston alueella tullaan tulevaisuudessa suorittamaan sään-

nöllistä lajiston seuranta sekä elinympäristöjen kartoittamista. Keskiyttämällä selvittämään elinympäristöjä sekä perhosryhmiä, jotka nyt ovat jääneet vähemmälle huomiolle, puiston suurperhoslajiston tuntemus tulee vielä tarkentumaan. Myös lajistossa tapahtuvat muutokset tulevat silloin esille. Systemaattista pikkuperhoslajiston selvittämistä ei ole vielä aloitettu.

Perhosharrastus on ollut aina keräilypainotteista ja mm. sen vuoksi se on viime aikoina joutunut negatiiviseen valoon. Koska monilla harrastajilla on kuitenkin hallussaan suuret tietomäärät perhosista, tulisi tätä taitoa hyödyntää positiivisella tavalla perhosharrastuksen hyödyksi. Yksi tapa voisi olla suojelualueiden perhoslajiston selvittäminen. Silloin harrastus ei olisi pelkkää keräilyä vaan samalla tuotettaisiin arvokasta tietoa suojelun tarpeisiin. Samalla estettäisiin tapahtumasta se ikävä asia, että suojelualueiden lajisto tunnetaan ajan kuluessa yhä huonommin.

### Kiitokset

Kiitän Metsähallituksen Itä-Suomen puistoalueen henkilökuntaa sekä teknisestä avusta että valokuvista, Pekka Niirasta ja Pekka Robert Sundellia.

### Kirjallisuus

- Ahti, T., Hämet-Ahti, L. & Jalas, H. 1964: Luoteis- Euroopan kasvillisuusvyöhykkeistä ja ksavillisuusalueista. - Luonnon tutkija 68:1-28.
- Hackman, V. 1933: Kivilajikartan selitys. Savonlinna. Lehti D 2. Suomen geologinen yleiskartta. - Helsinki.
- Hautala, H. & Rautiainen, L. 1995: Kansallispuistoissa. - Otava, Keuruu.
- Heikinheimo, O. & Raatikainen, M. 1981: Ruutukoordinaattien ja paikannimien käyttö Suomessa. - Notula Entomologicae 61:133-154.
- Häyrynen, U. 1985: Linnansaaren kansallispuisto. - Teoksessa: Rautavaara, A. (toim.), Suomen kansallispuistot: 58-63. Suomen Luonnonsuojelun Tuki, Helsinki.
- Jalas, J. 1965: Suuri kasvikirja II. - Otava, Keuruu.
- Kurikka, T. 1995: Linnansaari. - Teoksessa: Hautala, H. & Rautiainen, L., Kansallispuistoissa: 79-83. Otava, Keuruu.
- Laasonen, E. M., Laasonen, L., Albrecht, A. & Hulden, L. 1996: Urho Kekkosen kansallispuiston perhoset. - Baptria 21:53-73.
- Lehto, J. & Leikola, M. 1987: Käytännön metsätyypit. - Kirjayhtymä Oy, Rauma.
- Leinonen, R. 1993: Hiidenportin kansallispuiston, Porkkasalon ja Mustavaaran-Toivonsuon perhosinventointi vuonna 1992. - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A No 9.
- Leivo, A. 1983: Linnansaaren (ES, Rantasalmi, Linnansaaren kansallispuisto) lehtokasvillisuuden luokittelu. - Pro gradu-tutkielma, Helsingin yliopiston kasvitieteen laitoksen kirjasto.
- Marjokorpi, A. 1995: Linnansaaren kansallispuiston valkoselkätikka-alueiden hoitosuunnitelma. - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B No 27.
- Marttila, O., Haahtela, T., Aarnio, H. & Ojalainen, P. 1990: Suomen päiväperhoset. - Kirjayhtymä, Helsinki.
- Marttila, O., Haahtela, T., Aarnio, H. & Ojalainen, P. 1992: Päiväperhosopas. - Kirjayhtymä, Helsinki.
- Metsähallitus 1994: Linnansaaren kansallispuiston runkosuunnitelma. - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B No 17.
- Mikkola, K., Jalas, I. & Peltonen, O. 1989: Suomen perhoset. Mittarit 2. - Hangon kirjapaino. Hanko.
- Niiranen, P. 1991: Linnansaaren kansallispuiston perhosinventoinnin yhteenveto 1987-1991. - Käsikirjoitus, Metsähallitus, Itä-Suomen puistoalue.
- Rassi, P., Kaipainen, H., Mannerkoski, I. & Ståhls, G. 1991: Uhanalaisten eläinten ja kasvien seuranta-toimikunnan mietintö. - Komiteamietintö 1991:30, Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Saarinen, P. 1995: Kalliosinisiiwen (Scolitantides orion) ekologia ja esiintyminen Lohjalla vuosina 1991-1992. - Baptria 21:29-32.
- Sihvonen, P. 1997: Linnansaaren kansallispuiston suurperhosselvitys. - Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A70.
- Somerma, P. & Väisänen, R. 1990: Luonnonsuojelualueiden perusselvitykset: perhoset. - Baptria 15:77-109.
- Sotavalta, O. 1987: Provincial distribution of Finnish macrolepidoptera. - Notulae Entomologicae 67:187-205.

Suikki, A. 1996: Linnansaaren kansallispuiston kasvillisuus. - Käsikirjoitus. Metsähallitus, Itä-Suomen puistoalue.

Varis, V. (toim.), Ahola, M., Albrecht, A., Jalava, J., Kaila, L., Kerppola, S. & Kullberg, J. 1995: Suomen perhosten luettelo. - Sahlbergia 2:1-80.

Taulukko 1. Linnansaaren kansallispuiston suurperhosselvityksessä käytetyt inventointimenetelmät, selvitetty alueet ja selvityksen suorittaneet henkilöt, ks. myös kuva 1. Käytetyt inventointimenetelmät on lyhennetty taulukkoon seuraavasti: aggregaattivalorysä = valo, syöttirysä = syötti, haavipyynti = haavi.

Inventoitu alue	Menetelmä	Vuodet	Inventoija
Huusalo	haavi	1992, 1994, 1995	P. Niiranen
Iso-Kontio	haavi	1989, 1991-1995	P. Niiranen P. Sihvonen
Iso-Mäntysaari	haavi	1992	P. Niiranen
Iso-Tikansaari	haavi	1992	P. Niiranen
Iso-Uski	haavi	1991, 1992, 1994, 1995	P. Niiranen P. Sihvonen
Kapustansaari	haavi	1992, 1994	P. Niiranen
Kilpisaari	valo	1989	P. Niiranen
Korppiluoto	haavi	1994, 1995	P. Niiranen
Laattaa	valo, haavi	1990, 1991, 1995	P. Niiranen P. Sihvonen
Lamposaari	valo	1990	P. Niiranen
Linnansaari, Eteläniemi	valo, syötti, haavi	1995, 1996	P. Sihvonen
Linnansaari, Linnavuori	valo, syötti, haavi	1995	P. Sihvonen
Linnansaari, Louhimaa	valo, syötti, haavi	1987-1995	P. Niiranen P. Sihvonen P. R. Sundell
Linnansaari, Perpulanluhta	haavi	1993	P. R. Sundell
Linnansaari, Sammakkoniemi	valo, syötti, haavi	1993, 1995	P. Sihvonen P. R. Sundell
Maa-Anttonen	haavi	1992	P. Niiranen
Nimismies	haavi	1991, 1992	P. Niiranen
Paavalinsaari	haavi	1994	P. R. Sundell
Pieni Tiheinen	haavi	1992	P. Niiranen
Seurasaari	valo, haavi	1988, 1989, 1991	P. Niiranen
Suuri-Kytönen	haavi	1995	P. Niiranen
Suuri-Horkka	haavi	1993-1995	P. Sihvonen P. R. Sundell
Tiheinen	valo, haavi	1987, 1991, 1992, 1994, 1995	P. Niiranen
Väli-Uski	haavi	1992	P. Niiranen

Liite 1. Linnansaaren kansallispuistossa havaittu suurperhoslajisto, nimistö Varis ym. (1995) mukaan. Havainnot ovat vuosilta 1987-1996, yksittäisiä havaintoja on lisäksi vuosilta 1983-1986.

### Hesperiidae

*Pyrgus malvae* (Linnaeus, 1758)  
*Thymelicus lineola* (Ochsenheimer, 1808)  
*Ochlodes venatus* (Bremer & Gray, 1853)

### Papilionidae

*Papilio machaon* (Linnaeus, 1758)

### Pieridae

*Leptidea sinapis* (Linnaeus, 1758)  
*Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)  
*Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)  
*P. rapae* (Linnaeus, 1758)  
*P. napi* (Linnaeus, 1758)  
*Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758)  
*Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758)

### Lycaenidae

*Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758)  
*Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758)  
*Scolitantides orion* (Pallas, 1771)  
*Plebejus argus* (Linnaeus, 1758)  
*Lycaeidas idas* (Linnaeus, 1761)  
*Aricia artaxerxes* (Fabricius, 1793)  
*Vacciniina optilete* (Knoch, 1781)  
*Cyaniris semiargus* (Rottemburg, 1775)  
*Agrodiaetus amandus* (Schneider, 1792)  
*Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)

### Nymphalidae

*Limnitis populi* (Linnaeus, 1758)  
*Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758)  
*Inachis io* (Linnaeus, 1758)  
*Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)  
*Aglais urticae* (Linnaeus, 1758)  
*Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758)  
*Speyeria aglaja* (Linnaeus, 1758)  
*Fabriciana niobe* (Linnaeus, 1758)  
*Brenthis ino* (Rottemburg, 1775)  
*Boloria aquilonaris* (Stichel, 1908)  
*Clossiana selene* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Mellilicta athalia ssp. athalia* (Rottemburg, 1775)  
*Hypodryas maturna* (Linnaeus, 1758)

### Satyridae

*Erebia ligea* (Linnaeus, 1758)  
*Aphantopus hyperantus* (Linnaeus, 1758)  
*Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)  
*Lasiommata maera* (Linnaeus, 1758)  
*L. petropolitana* (Fabricius, 1787)

### Drepanidae

*Falcaria lacertinaria* (Linnaeus, 1758)  
*Drepana falcataria* (Linnaeus, 1758)

*D. curvatula* (Borkhausen, 1790)  
*Thyatira batis* (Linnaeus, 1758)  
*Tetthea or* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Tettheella fluctuosa* (Hübner, 1803)  
*Ochropacha duplaris* (Linnaeus, 1761)  
*Achlya flavicornis* (Linnaeus, 1758)

### Geometridae

*Geometra papilionaria* (Linnaeus, 1758)  
*Jodis lactearia* (Linnaeus, 1758)  
*J. putata* (Linnaeus, 1758)  
*Cyclophora albipunctata* (Hufnagel, 1767)  
*Timandra griseata* (Petersen, 1902)  
*Scopula ternata* (Schrank, 1802)  
*S. immorata* (Linnaeus, 1758)  
*S. incanata* (Linnaeus, 1758)  
*S. floslactata* (Haworth, 1809)  
*S. immutata* (Linnaeus, 1758)  
*Idaea serpentata* (Hufnagel, 1767)  
*I. pallidata* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*I. biselata* (Hufnagel, 1767)  
*I. dimidiata* (Hufnagel, 1767)  
*I. aversata* (Linnaeus, 1758)  
*I. straminata* (Borkhausen, 1794)  
*Scotopteryx chenopodiata* (Linnaeus, 1758)  
*Xanthorhoe designata* (Hufnagel, 1767)  
*X. munitata* (Hübner, 1809)  
*X. spadicearia* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*X. ferrugata* (Clerck, 1759)  
*X. quadrifasciata* (Clerck, 1759)  
*X. montanata* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*X. fluctuata* (Linnaeus, 1758)  
*X. annotinata* (Zetterstedt, 1839)  
*Epirrhoe alternata* (Müller, 1764)  
*Camptogramma bilineatum* (Linnaeus, 1758)  
*Entephria caesiata* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Mesoleuca albicillata* (Linnaeus, 1758)  
*Pelurga comitata* (Linnaeus, 1758)  
*Lampropteryx suffumata* (Denis & Schiffermüller)  
*L. otregiata* (Metcalf, 1917)  
*Cosmorhoe ocellata* (Linnaeus, 1758)  
*Eulithis prunata* (Linnaeus, 1758)  
*E. testata* (Linnaeus, 1761)  
*E. populata* (Linnaeus, 1758)  
*Eulithis mellinata* (Fabricius, 1787)  
*Ecliptopera silaceata* (Denis & Schiffermüller)  
*Chloroclysta miata* (Linnaeus, 1758)  
*C. citrata* (Linnaeus, 1761)  
*C. latefasciata* (Staudinger, 1889)  
*C. truncata* (Hufnagel, 1767)  
*Plemyria rubiginata* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Thera firmata* (Hübner, 1822)  
*T. variata* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*T. obeliscata* (Hübner, 1787)



- T. juniperata* (Linnaeus, 1758)  
*T. serraria* (Lienig & Zeller, 1846)  
*Electrophaes corylata* (Thunberg, 1792)  
*Colostygia pectinataria* (Knoch, 1781)  
*Hydriomena furcata* (Thunberg, 1784)  
*H. impluviata* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*H. ruberata* (Freyer, 1831)  
*Coenocalpe lapidata* (Hübner, 1809)  
*Spargania luctuata* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Rheumaptera undulata* (Linnaeus, 1758)  
*Euphyia unangulata* (Haworth, 1809)  
*Epirrita autumnata* (Borkhausen, 1794)  
*Perizoma taeniatum* (Stephens, 1831)  
*P. affinitatum* (Stephens, 1831)  
*P. alchemillatum* (Linnaeus, 1758)  
*P. blandiatum* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*P. didymatum* (Linnaeus, 1758)  
*P. parallelolineatum* (Retzius, 1783)  
*Baptria tibiale ssp. fennica* (Lankiala, 1937)  
*Eupithecia tenuiata* (Hübner, 1813)  
*E. abietaria* (Goeze, 1781)  
*E. liniaria* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*E. exigua* (Hübner, 1813)  
*E. venosata* (Fabricius, 1787)  
*E. centaureata* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*E. actaeata* (Walderdorff, 1869)  
*E. trisignaria* (Herrich-Schäffer, 1848)  
*E. satyrata* (Hübner, 1813)  
*E. absinthiata* (Clerck, 1759)  
*E. vulgata* (Haworth, 1809)  
*E. denotata* (Hübner, 1813)  
*E. subfuscata* (Haworth, 1809)  
*E. icterata* (Villers, 1789)  
*E. succenturiata* (Linnaeus, 1758)  
*E. indigata* (Hübner, 1813)  
*E. pusillata* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Chloroclystis debiliata* (Hübner, 1817)  
*Anticollix sparsatus* (Treitschke, 1828)  
*Carsia sororiata* (Hübner, 1813)  
*Aplocera praeformata* (Hübner, 1826)  
*Odezia atrata* (Linnaeus, 1758)  
*Venusia cambrica* (Curtis, 1839)  
*Euchoeca nebulata* (Scopoli, 1763)  
*Hydrelia flammeolaria* (Hufnagel, 1767)  
*H. sylvata* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Lobophora halterata* (Hufnagel, 1767)  
*Trichopteryx polycommata* (Denis & Schiffermüller, 1779)  
*T. carpinata* (Borkhausen, 1794)  
*Pterapherapteryx sexalata* (Retzius, 1783)  
*Acasis viretata* (Hübner, 1799)  
*Lomaspilis marginata* (Linnaeus, 1758)  
*Semiothisa notata* (Linnaeus, 1758)  
*S. alternaria* (Hübner, 1809)  
*S. liturata* (Clerck, 1759)  
*S. clathrata* (Linnaeus, 1758)  
*Itame wauaria* (Linnaeus, 1758)
- I. brunneata* (Thunberg, 1784)  
*Cepphis advenaria* (Hübner, 1799)  
*Plagodis pulveraria* (Linnaeus, 1758)  
*Opisthograptis luteolata* (Linnaeus, 1758)  
*Epione repandaria* (Hufnagel, 1767)  
*E. paralellaria* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Ennomos autumnarius* (Werneburg, 1859)  
*Selenia dentaria* (Fabricius, 1775)  
*S. tetralunaria* (Hufnagel, 1767)  
*Odontopera bidentata* (Clerck, 1759)  
*Crocallis elingularia* (Linnaeus, 1758)  
*Angerona prunaria* (Linnaeus, 1758)  
*Lycia hirtaria* (Clerck, 1759)  
*Biston betularius* (Linnaeus, 1758)  
*Cleora cinctaria* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Alcis repandatus* (Linnaeus, 1758)  
*A. jubatus* (Thunberg, 1788)  
*Arichanna melanaria* (Linnaeus, 1758)  
*Hypomecis roboraria* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Ectropis crepuscularia* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Aethalura punctulata* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758)  
*Bupalus piniarius* (Linnaeus, 1758)  
*Cabera pusaria* (Linnaeus, 1758)  
*C. exanthemata* (Scopoli, 1763)  
*Lomographa bimaculata* (Fabricius, 1775)  
*L. temerata* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Hylaea fasciaria* (Linnaeus, 1758)  
*Siona lineata* (Scopoli, 1763)
- Lasiocampidae**
- Poecilocampa populi* (Linnaeus, 1758)  
*Trichiura crataegi* (Linnaeus, 1758)  
*Lasiocampa quercus* (Linnaeus, 1758)  
*Macrothylacia rubi* (Linnaeus, 1758)  
*Dendrolimus pini* (Linnaeus, 1758)  
*Euthrix potatoria* (Linnaeus, 1758)
- Endromidae**
- Endromis versicolora* (Linnaeus, 1758)
- Saturniidae**
- Agria tau* (Linnaeus, 1758)
- Sphingidae**
- Sphinx pinastri* (Linnaeus, 1758)  
*Mimas tiliae* (Linnaeus, 1758)  
*Smerinthus ocellatus* (Linnaeus, 1758)  
*Laothoe populi* (Linnaeus, 1758)  
*L. amurensis* (Staudinger, 1892)  
*Hemaris tityus* (Linnaeus, 1758)  
*Deilephila elpenor* (Linnaeus, 1758)  
*D. porcellus* (Linnaeus, 1758)

**Notodontidae**

- Stauropus fagi* (Linnaeus, 1758)  
*Notodonta torva* (Hübner, 1803)  
*N. dromedarius* (Linnaeus, 1767)  
*N. ziczac* (Linnaeus, 1758)  
*Pheosia gnoma* (Fabricius, 1776)  
*P. tremula* (Clerck, 1759)  
*Pterostoma palpinum* (Clerck, 1759)  
*Ptilodon capucinus* (Linnaeus, 1758)  
*Leucodonta bicoloria* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Odontosia carmelita* (Esper, 1799)  
*Gluphisia crenata* (Esper, 1785)  
*Phalera bucephala* (Linnaeus, 1785)  
*Pygaera timon* (Hübner, 1803)  
*Clostera curtula* (Linnaeus, 1758)  
*C. anachoreta* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*C. anastomosis* (Linnaeus, 1758)  
*C. pigra* (Hufnagel, 1766)

**Lymantriidae**

- Orgyia antiqua* (Linnaeus, 1758)  
*Calliteara abietis* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*C. pudibunda* (Linnaeus, 1758)  
*Leucoma salicis* (Linnaeus, 1758)

**Arctiidae**

- Thumatha senex* (Hübner, 1808)  
*Miltochrista miniata* (Forster, 1771)  
*Nudaria mundana* (Linnaeus, 1761)  
*Cybosia mesomella* (Linnaeus, 1758)  
*Eilema lutarellum* (Linnaeus, 1758)  
*E. complanum* (Linnaeus, 1758)  
*E. depressum* (Esper, 1787)  
*E. lurideolum* (Zincken, 1817)  
*Coscinia cribraria* (Linnaeus, 1758)  
*Parasemia plantaginis* (Linnaeus, 1758)  
*Diacrisia sannio* (Linnaeus, 1758)  
*Spilosoma lubricipedium* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*S. luteum* (Hufnagel, 1766)

**Noctuidae**

- Paracolax tristalis* (Fabricius, 1794)  
*Hermia tarsipennalis* (Treitschke, 1835)  
*H. grisealis* (Denis & Schiffermüller, 1755)  
*Polypogon strigilatus* (Linnaeus, 1758)  
*P. tentacularius* (Linnaeus, 1758)  
*Rivula sericealis* (Scopoli, 1763)  
*Parascotia fuliginaria* (Linnaeus, 1761)  
*Hypena proboscidalis* (Linnaeus, 1758)  
*H. rostralis* (Linnaeus, 1758)  
*H. crassalis* (Fabricius, 1787)  
*Scoliopteryx libatrix* (Linnaeus, 1758)  
*Catocala adultera* (Ménétriés, 1856)  
*Lygephila pastinum* (Treitschke, 1826)  
*Callistege mi* (Clerck, 1759)  
*Euclidia glyphica* (Linnaeus, 1758)

- Laspeyria flexula* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Nycteola degenerana* (Hübner, 1799)  
*Pseudoips prasinanus* (Linnaeus, 1758)  
*Trichosea ludifica* (Linnaeus, 1758)  
*Colocasia coryli* (Linnaeus, 1758)  
*Moma alpinum* (Osbeck, 1778)  
*Acronicta psi* (Linnaeus, 1758)  
*A. megacephala* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*A. auricoma* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*A. rumicis* (Linnaeus, 1758)  
*Trisateles emortualis* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Abrostola tripartita* (Hufnagel, 1766)  
*Diachrysis chrysitis* (Linnaeus, 1758)  
*Plusia festucae* (Linnaeus, 1758)  
*P. putnami* (Grote, 1873)  
*Autographa macrogamma* (Eversmann, 1842)  
*A. gamma* (Linnaeus, 1758)  
*A. pulchrina* (Haworth, 1809)  
*A. bractea* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*A. excelsa* (Kretschmar, 1862)  
*Syngrapha interrogationis* (Linnaeus, 1758)  
*Amphipyra perflua* (Fabricius, 1787)  
*Caradrina morpheus* (Hufnagel, 1766)  
*Platyperigea montana* (Bremer, 1864)  
*Paradrina clavipalpis* (Scopoli, 1763)  
*Rusina ferruginea* (Esper, 1785)  
*Euplexia lucipara* (Linnaeus, 1758)  
*Hyppa rectilinea* (Esper, 1788)  
*Actinotia polyodon* (Clerck, 1759)  
*Ipimorpha subtusa* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Enargia paleacea* (Esper, 1788)  
*Parastichtis suspecta* (Hübner, 1817)  
*Cosmia trapezina* (Linnaeus, 1758)  
*Xanthia togata* (Esper, 1788)  
*X. icteritia* (Hufnagel, 1766)  
*Agrochola helvolus* (Linnaeus, 1758)  
*Conistra vaccinii* (Linnaeus, 1761)  
*C. rubiginea* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Brachionycha nubeculosa* (Esper, 1785)  
*Dasyptolia templi* (Thunberg, 1792)  
*Lithomoia solidaginis* (Hübner, 1803)  
*Lithophane hepatica* (Clerck, 1759)  
*L. furcifera* (Hufnagel, 1766)  
*L. consocia* (Borkhausen, 1792)  
*Xylena vetusta* (Hübner, 1813)  
*Mniotype adusta* (Esper, 1790)  
*Apamea crenata* (Hufnagel, 1766)  
*A. lateritia* (Hufnagel, 1766)  
*A. furva* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*A. rubirena* (Treitschke, 1825)  
*A. remissa* (Hübner, 1809)  
*A. illyria* (Freyer, 1846)  
*A. ophiogramma* (Esper, 1794)  
*Oligia strigilis* (Linnaeus, 1758)  
*O. latruncula* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Mesoligia furuncula* (Denis & Schiffermüller, 1775)

- Mesapamea secalis* (Linnaeus, 1758)  
*Photedes captiuncula* (Treitschke, 1825)  
*Amphipoea oculatea* (Linnaeus, 1761)  
*A. fucosa* (Freyer, 1830)  
*Hydraecia micacea* (Esper, 1789)  
*Celaena hawothii* (Curtis, 1829)  
*C. leucostigma* (Hübner, 1808)  
*Chortodes fluxus* (Hübner, 1809)  
*C. pygminus* (Haworth, 1809)  
*Lacanobia thalassina* (Hufnagel, 1766)  
*L. suasa* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Hadena rivularis* (Fabricius, 1775)  
*Melanchra pisi* (Linnaeus, 1758)  
*Polia bombycina* (Hufnagel, 1766)  
*P. trimaculosa* (Esper, 1788)  
*P. nebulosa* (Hufnagel, 1766)  
*Mythimna impura* (Hübner, 1808)  
*M. pallens* (Linnaeus, 1758)  
*Orthosia incerta* (Hufnagel, 1766)  
*O. gothica* (Linnaeus, 1758)  
*O. opima* (Hübner, 1809)  
*O. gracilis* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Cerapteryx graminis* (Linnaeus, 1758)
- Ochropleura plecta* (Linnaeus, 1761)  
*Diarsia mendica* (Fabricius, 1775)  
*D. dahlii* (Hübner, 1813)  
*D. brunnea* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*D. rubi* (Vieweg, 1790)  
*Lycophotia porphyrea* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Chersotis cuprea* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Eurois occultus* (Linnaeus, 1758)  
*Graphiphora augur* (Fabricius, 1775)  
*Xestia speciosa* (Hübner, 1813)  
*X. alpicola* (Zetterstedt, 1839)  
*X. triangulum* (Hufnagel, 1766)  
*X. baja* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*X. collina* (Boisduval, 1840)  
*Cerastis rubricosa* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Cerastis leucographa* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Anaplectoides prasinus* (Denis & Schiffermüller, 1775)  
*Cryptocala chardinyi* (Boisduval, 1828)  
*Protolampra sobrina* (Duponchel, 1843)  
*Agrotis exclamationis* (Linnaeus, 1758)

## Kaksi Suomeen harhautunutta perhoslajia: *Stenoptilodes taprobanes* (Felder & Rogenhofer, 1875) ja *Cucullia boryphora* (Fisher von Waldheim, 1840) (Lepidoptera; Pterophoridae ja Noctuidae)

Kari Nupponen & Timo Nupponen

### *Stenoptilodes taprobanes* (Felder & Rogenhofer, 1875) and *Cucullia boryphora* (Fisher von Waldheim, 1840) found in Finland

A male of *Stenoptilodes taprobanes* was caught by sugar bait in SE Finland, Ka:Virolahti 671:53, during 4.10.1984 (T. & K. Nupponen leg.). The specimen was very probably carried with strong and warm southern air current, together with several other migrants.

A female of *Cucullia boryphora* was caught by continuous light trap in southern archipelago of Finland, N:Tammisaari, Jussarö 6639:308, during 8.-22.5.1993 (T. & K. Nupponen leg.), simultaneously with three other specimens from northern Europe. It is suggested that the real catching date was between 14. and 18. May. Most probably this *boryphora*-invasion started from southern Ural area, about 2000 km SE from Finland.

The distribution, identification and biology of both species are represented.

#### Kirjoittajien osoitteet - Authors' addresses:

Kari Nupponen, Rakuunantie 1 C 30, FIN-00330 Helsinki, Finland

Timo Nupponen, Riilahdentie 5 D 15, FIN-02360 Espoo, Finland

### *Stenoptilodes taprobanes* (Felder & Rogenhofer)

Vuonna 1984 lokakuun alku oli Etelä-Suomessa poikkeuksellisen lämmin. Päivälämpötilat nousivat parhaimmillaan +18 asteeseen, ja etelänpuoleisten tuulien ansiosta myös yöt pysyivät lämpiminä selkeästä säästä huolimatta. Yhtenä näistä öistä, 4.10.1984, keräilimme perhosia EK:Virolahdella 671:53. Valot ja syötit ripustettiin lähelle meren rantaa korkealle, mäntykankaaiselle mäelle. Sää näytti lupaavalta. Kova, mutta tasainen tuuli puhalsi eteläkaakosta ja lämpömittari näytti vielä puolen yön aikaan +10 astetta. Perhosia tuli melko kitsaasti pyydyksiin, kunnes noin klo 22.30 talletimme syötiltä pienikokoisen sulkaperhosen. Muuta kiintoisaa sinä yönä ei enää tullut yhtä *Depressaria silesiaca* -koirasta lukuun ottamatta.

Sulkaperhosen määrittäminen osoittautui ongelmalliseksi. Monet näkivät yksilön, ja aika moni myös "määritti" lajin. Yleisin veikkaus oli pieneksi jäänyt kolmannen sukupolven *Platyptilia gonodactyla*. Useita muitakin nimiehdotuksia tuli, neuvoipa joku heittämään ongelmayksilön roskikseen! Otuksen nähneistä ainoa oikeilla jäljillä ollut oli Esko Saarela, joka totesi: "En tiedä nimeä, mutta tätä lajia ei Suomesta tunneta". Parin vuoden pyörittelyn jälkeen yksilöstä tehtiin preparaatti, ja kirjallisuutta tutkimalla määritysongelma ratkesi nopeasti: *Stenoptilodes taprobanes*, Pohjois-Euroopalle uusi laji.

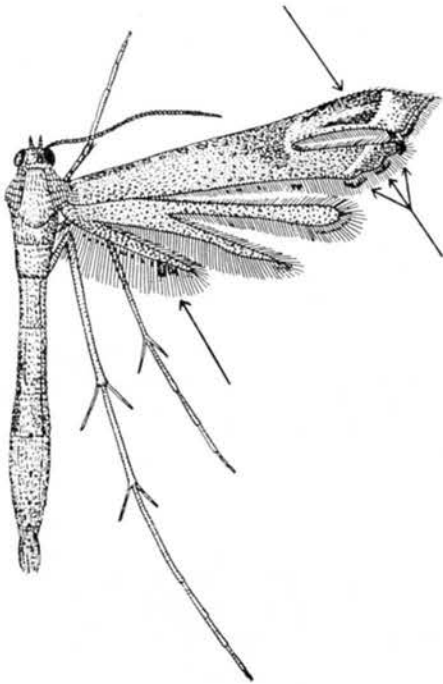
#### Tuntomerkit

*S. taprobanes* on sulkaperhoseksi pienikokoinen (kuva 1). Suomalaisen yksilön siivenkärkiväli on 14 mm, ja muilla mitatuilla kahdeksalla yksilöllä 14-15 mm. Siipien väri vaihtelee harmahtavasta kellertävän ruske-

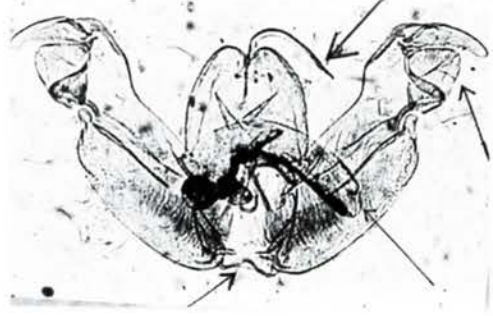


Kuva 1. *Stenoptilodes taprobanes* (Felder & Roggenhofer).

aan. Syksyllä yksilöt näyttäisivät olevan keskimäärin harmaampia kuin keväällä. Etusiivessä on etureunan keskellä suuri kolmion muotoinen täplä ja ensimmäisessä liuskassa ulomman poikkiviirun sisäpuolella luonteenomainen variksen nokkaa muistuttava musta kuvio (kuva 2). Etusiiven toisen liuskan siipiripsissä on kolme tasavälistä, viivamaista, mustien suomujen muodostamaa täplää ja etusiiven takareunan keskellä kaksi pientä täplää. Takasiiven kolmannen liuskan takareunan siipiripsissä on lähellä kärkeä



Kuva 2. *S. taprobanes*, ulkoiset tuntomerkit.



Kuva 3. *S. taprobanes* -koirasgenitaalit.

vastaavanlainen suurehko täplä ja muualla takareunassa yksittäisiä mustia suomuja.

Koiraan genitaaleissa on selvät erot lähilajeihin (kuva 3). Valva on yläreunastaan kaareva ja kärjestään "linnun pään muotoinen". Uncus on pitkä ja ohut myös kärjestä (sukuntunomerkki; läheisellä *Paraplatyptilia*-suvulla uncuksen kärki on lapiomaisen leveä). Saccus on kehittymätön ja aedeagusen kärjessä on selvä lovi. Naarasyksilöistä ei valitettavasti ollut materiaalia saatavilla, mutta genitaalikuva löytyy kirjallisuudesta (esim. Gielis 1996).

*S. taprobanes* on pelkän habituksen perusteella suhteellisen helppo erottaa muista Euroopassa tavatuista lajeista. Meikäläisistä lajeista se saattaisi sekoittua lähinnä *Platyptilia*-sukuun. *S. taprobanes* on suunnilleen *tesseradactylan* kokoinen ja *calodactylan* värinen. Näistä se kuitenkin erottuu vaivatta edellä mainittuja ulkoisia tuntomerkkejä tarkastelemalla.

#### Elintavat ja levinneisyys

*S. taprobanes*in toukka elää useiden eri kasvilajien kukissa ja siemenissä. Euroopassa pääravintokasviksi mainitaan *Spergularia media* L. (Nel & Prola 1989), joka kasvaa Välimeren rannikon suolakkoalueilla. Euroopan ulkopuolella ravintokasveiksi on todettu *Limnophila*, *Veronica* ja *Penstemon* (Gaj 1959), Intiassa *Celsia coromandeliana* Vahl (Fletcher 1921) ja Japanissa *Antirrhinum* sp., *Satureja vulgaris* (L.), *Vaccinium* sp., *Plectranthus* sp., *Campulanthus salsooides* Roth ja *Centipeda minima* O.Kuntze (Yano 1963). Imago lentelee Etelä-Euroopassa useana sukupolvena maaliskuusta lokakuun jälkipuoliskolle. Sopivia biotooppeja lienevät erilaiset avoimet maastot ruderattikentistä kosteahkoihin niittyihin ja suolakkoalueisiin. Kirjoittajista Kari Nuppo-

nen keräsi Jari Junnilaisen kanssa lajia 16.-19.3.1996 Gran Canarialla aurinkoisella etelälärinteellä sijainneelta, kulttuuribiotooppien ympäröimältä kedolta, jossa 'matalien kasvien' lisäksi kasvoi muun muassa pensasmaisia *Euphorbia*-lajeja ja erilaisia suuria kaktuksia.

*S. taprobanes* on Euroopassa tavattu Välimeren maiden (Bigot & Pickard 1996) lisäksi Bulgariasta (Buszko 1979) ja Krimin niemimaalta Ukrainasta. Muualla laji on laajalle levinnyt subtrooppisilla ja trooppisilla alueilla, Kanarian saarilta Turkin ja Intian kautta aina Japaniin saakka. Mahdollisesta pohjoisemmasta levinneisyydestä esimerkiksi Venäjän Euroopan puoleisissa osissa ei ole tietoa.

#### Suomalaisen yksilön alkuperä

Lokakuun alussa 1984 Venäjällä oli laaja korkeapaineen alue, jonka länsipuolella lämmintä ilmaa virtasi usean vuorokauden ajan itäisen Välimeren - Mustanmeren alueelta pohjoiseen. Suotuisien tuulien mukana Suomeen kulkeutui tuolloin useita meille vieraita perhoslajeja, muun muassa *Chesias legatella*, *Nycteola asiatica*, *Orthonama obstipata*, *Acherontia atropos* ja *Euchromius ocellus* (Mikkola 1984). Saman virtauksen mukana myös *S. taprobanes* harhautui Virolahdelle. Arvoitukseksi jää se, kuinka kaukaa yksilö on lähtenyt. Mahdollisesti Mustanmeren pohjoisrannoilta, tai epätodennäköisemmin jostakin itäisen Keski-Euroopan toistaiseksi tuntemattomasta populaatiosta. Vahva näyttö yksilön "pitkämatalaisuudesta" on sen saaminen syötillä, koska kaukaa saapuneet vaeltajat itsensä kuiviin puristettuaan tyypillisesti hakeutuvat heti laskeuduttuaan ensimmäiselle löytämälleen ravintolähteelle täyttämään huppenneita energiavarastojaan, ja toisaalta sulkaperhoset eivät normaalitilanteessa käy perhossyöteillä lainkaan. Lisäksi otus oli tasaisen kulunut, pitkään lentäneen näköinen (ks. Kerppola ym. 1987, valokuva s. 70). Pysyvien *taprobanes*-kantojen löytyminen pohjoisesta, esimerkiksi Itämeren alueelta, tuntuu lajin tunnettu levinneisyys-alue huomioiden mahdolltomalta.

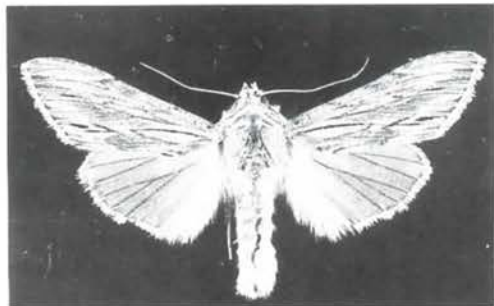
#### *Cucullia boryphora* (Fisher von Waldheim)

Toukokuun 23. päivänä 1993 seuloimme U:Tammisaaren Jussarössä (6639:308) kahden edellisen viikon aikana pyydyksiin mennyttä materiaalia. Sää olivat olleet suosiolliset, ja heti ensimmäisestä rysästä löytyi *Eilema sororcula*-koiras. Seuraavien pyydysten materiaali sisälsi pelkkiä keskinkertaisuuksia, kunnes siirryimme viimeiselle, korkean kallion päällä sijainneelle valorysälle. Ensimmäisessä poimimme talteen toisen *sororculan*. Jatkoimme seulontaa, ja rysän pohjalla lepäsi hiljaa veret seisauttava yökkönen, pieni hopeanharmaa *Cucullia*, jonka etusiivissä oli mystiset mustat varjostumat.

Käytettävissämme olleesta kirjallisuudesta ei Jussarön yksilön näköistä *Cucullia*-lajia löytynyt, joten jätimme asian hautumaan. Elokuussa palasimme aiheeseen ja pennoimme J. Jalavan kanssa Helsingin yliopiston eläinmuseon palearktisen kokoelman *Cucullia*-materiaalia. Lopulta laatikoista löytyi kaksi Keski-Aasiasta kerättyä lajia, jotka habitukseltaan sopivat omaan yksilöömme: *C. boryphora* ja *C. improba*. Myöhemmin museon yökkösspesialisti J. Kullberg preparoi Jussarön otuksen ja varmisti lajin *boryphoraksi*.

#### Lajin määrittämisestä

*Cucullia boryphora* on pienimpiä palearktisella alueella tavattavista *Cucullia*-lajeista (kuva 4). Siivenkärkiväli on 30-39 mm, suomalaisella yksilöllä 37 mm. Etusiivet ovat vaalean hopeanharmaat, vaihtelevassa määrin tummakehnaiset. Siiven kärjistä takareunan keskelle kulkee leveä, usein epäselvä tumma poikkijuova. Takareunan tumma viiru on lyhyt ja paksu. Takasiivet ovat



Kuva 4. *Cucullia boryphora* Fisher von Waldheim. U:Tammisaari, Jussarö 6639:308, 8.-22.5.1993, T. & K. Nupponen leg.

kiiltävät, tyvestä vaaleat ja varsinkin naarilla etu- ja ulkoreunasta tummemmat. Suonien kohdalla on tummaa varjostusta ja keskipilkku näkyy selvänä valkoisena täplänä, ikään kuin negatiivina. *C. boryphoran* ulkonäkö vaihtelee alueittain (Ronkay & Ronkay 1994). Alalajeja ei kuitenkaan ole kuvattu materiaalin vähäisyyden ja vaikean saatavuuden vuoksi.

*C. boryphora* -ryhmään kuuluu neljä ulkonäöltään hyvin toistensa kaltaista lajia: *C. boryphora*, *C. achilleae* (Guenee, 1852), *C. improba* (Christoph, 1885) ja toistaiseksi kuvaamaton keski-aasialainen laji (Ronkay & Ronkay 1994). *C. achilleae* on espanjalainen endemiitti ja *C. improba* tavataan Kaakkois-Kaukasukselta ja Iranista Kirgisiaan. Lajit voidaan varmasti erottaa toisistaan genitaalipreparaattien avulla. Ronkay & Ronkay (1994) ovat selvittäneet kyseisiä pieniä, mutta selviä genitaalieroja hyvin perusteellisesti.

#### Elintavat ja levinneisyys

*Cucullia boryphora* lentää kahtena sukupolvena huhtikuun lopulta kesäkuun alkuun ja uudelleen syyskuussa. Lajille sopivia biotooppeja ovat kuumat hiekkaiset stepit, puoliaavikot ja paahteiset rinteet. Toukan ravintokasvi vaihtelee sukupolven mukaan (Ronkay & Ronkay 1994). Toisen sukupolven toukka elää alkukesällä *Anthemis*-lajeilla ja ensimmäisen sukupolven toukka syksyllä *Artemisia*-lajeilla.

*C. boryphora* on levinnyt Vähä-Aasiasta ja Lähi-Idästä Iranin ja Afganistanin kautta Itä-Turkestanin ja Länsi-Himalajalle. Euroopassa laji elää ainoastaan kaakkoisimmassa kulmassa Etelä-Uralin alueella. Lisäksi tunnetaan neljä hajalöytöä, kaikki toukokuulta 1993, jolloin *boryphora* tavattiin Suomen lisäksi Pohjois-Saksasta (Heinicke 1995) ja kahdesti Ruotsista (Ryrholm 1994).

#### Suomalaisen yksilön alkuperä

Toukokuun alkupuolella 1993 Venäjällä oli voimakas ja laaja, lähes paikallaan pysyvä korkeapaineen alue, jonka lounaispuolitse virtasi lämmintä ilmaa kaakosta Suomeen useiden päivien ajan. Lounais-Suomessa mitattiin jo 7. ja 8.5. +25 astetta, ja saaristoalueilla merivesi lämpeni pinnasta +20 asteiseksi (mm. Jussarössä 8.5.). Useana päivänä esiintyi myös ukkosta. Parhaimmillaan kaakkoisvirtaus oli 14.-15.5. Juuri näinä päi-

vinä Ruotsista pyydystettiin kaksi *C. boryphora*: Ha: Växtorp, Vindarp 14.5.1993 1♂, Lars Kullmar leg. ja Bl: Sölvesborg 15.5.1993 1♀, Bert Pettersson leg. Saksasta laji tavattiin neljä päivää myöhemmin: Sachsen, Uhyst/Spree 19.5.1993 1♀, Friedmar Graf leg. Suomalainen yksilö saatiin kestorysällä: U: Tammisaari, Jussarö 6639: 308, 8.-22.5.1993 1♀, T. & K. Nupponen leg. Yksilön tuoreusasteesta ja muusta rysässä olleesta materiaalista päätellen se oli ollut rysässä muutaman päivän, mutta tuskin viikkoa kauempaa, joten todelliseksi saantipäiväksi voidaan olettaa n. 14.-18.5.

Sääkarttojen ja kaikkien neljän yksilön ulkonäön perusteella voidaan varsin kiistattomasti osoittaa Pohjois-Eurooppaan suuntautuneen *boryphora*-invaasion olleen lähtöisin jostakin Etelä-Uralin alueelta, noin 2000 kilometrin päässä pyydystyspaikasta. Kunniotettava lentosuoritus gramman painoiselta eliöltä! Pysyviä kantoja tämä vaellus ei kuitenkaan tuottanut, sillä myöhemmin lajia ei Pohjois-Euroopasta ole tavattu.

Jussarön *boryphora*-löytö on lohdullinen osoitus siitä, että kaukaa itäisiltä mailta kulkeutuu maahamme muutakin kuin "perhoskannat romahduttanut Tshernobylin laskeuma" (vrt. Bruun 1991) - myös kovaonnin kevään 1986 jälkeen.

#### Kiitokset

Kiitokset Jukka Jalavalle avusta *C. boryphora* määrittäessä sekä fil. yo Jaakko Kullbergille preparaatin toesta ja lajinmäärityksen varmistamisesta.

#### Kirjallisuus

- Bigot, L. & Pickard, J. 1996: Pterophoridae. - Sivut 160-165 teoksessa O. Karsholt & J. Razowski (toim.): The Lepidoptera of Europe.
- Bruun, H. 1991: Fjärilförekommsten i Houtskär i SW-Finlands skärgård sommaren 1990. - Baptria 16:79-88.
- Buszko, J. 1979: Pterophoridae Bulgariens. - Polskie Pismo ent. 49:683-703.
- Fletcher, T.B. 1921: Life-Histories of Indian Insects, Microlepidoptera. - Mem. Dep. Agri. India 6:1-217.
- Gaj, A.J. 1959: Notes on Pterophoridae. Platyptilia metzneri Zeller and related species. - Ent. Ber. Amst. 19:150-158.

- Gielis, C. 1996: Microlepidoptera of Europe, Vol. 1, Pterophoridae. - Apollo Books, Stensrup.
- Heinicke, W. 1995: *Cucullia boryphora* Fisher von Waldheim, 1840 (Lep., Noctuidae) erstmals in Deutschland beobachtet. - Entomologische Nachrichten und Berichte 39:90.
- Kerppola, S., Kontuniemi, I. & Löfgren, L. 1987: Mikrotiedonannot 1986. - Baptria 12:63-72.
- Mikkola, K. 1984: Sää ja hyönteisten vaelukset kesällä 1984. - Baptria 9:85-92.
- Nel, J. & Prola, C. 1989: Sur deux Pterophores méditerranéens méconnus: *Stenoptilodes taprobanes* (Felder & Rogenhofer, 1875) et *Capperia hellenica* Adamczewski, 1951. Onzième contribution à la connaissance de la biologie des Pterophoridae du sud de la France. - Alexanor 15 Suppl.: [3]-[10].
- Ronkay, G. & Ronkay, L. 1994: Noctuidae Europaeae, Vol. 6, Cuculliinae I. - Sorø.
- Ryrholm, N. 1994: Intressanta fynd av storfjärilar (Macrolepidoptera) i Sverige 1993. - Entomologisk Tidskrift 115:37-44.
- Yano, K. 1963: Taxonomic and biological studies of Pterophoridae of Japan. - Pacific Insects 5:65-209.
- Zagulajev, A.K. 1986: Family Pterophoridae. - Sivut 26-215 teoksessa G.S. Medvedev (toim.): Keys to the insects of the European part of the USSR, 4. Lepidoptera, 3.

Suomen Perhostutkijain Seura ry etsii toimintansa kehittämiseksi ja jäsenistönsä palvelemiseksi

## TOIMINNANOHJAAJAA

Tehtävä on uusi ja alkuvaiheessa osapäivätoiminen sekä määräaikainen 30.6.1998 asti, jonka jälkeen seura arvioi tarpeittensa, resurssiensa ja kokemustensa pohjalta sen jatkoa.

Toiminnanohjaajan tehtävät painottuvat alkuvaiheessa mm.:

- seuran toimiston perustamiseen
- viranomaisyhteyksien ja suhdetoiminnan hoitamiseen
- rahoitus- ja projektitoiminnan toteuttamiseen
- hallituksen ja toimikuntien työn helpottamiseen ja koordinointiin
- jäsenistön ohjaukseen, tiedottamiseen ja alueellisen verkoston kehittämiseen
- uusien toimintamahdollisuuksien ja -muotojen kehittämiseen erityisesti suojelunäkökohtien kannalta

Toiminnanohjaajalta edellyttämme mm.:

- vankkaa ja laaja-alaista perhostuntemusta ja -kokemusta
- luonnon ja luonnonsuojeluasioiden tuntemusta
- ATK:n hallintaa
- ainakin englannin kielen kohtuullista hallintaa kotimaisten kielten lisäksi
- hyvin itsenäistä, systemaattista ja aloitteellista työasennetta sekä harkinta- ja analysointikykyä
- henkilökohtaista viestintätaitoa: kirjallinen ilmaisu ja esiintyminen
- neuvottelukykyä, ihmissuhdetaitoa ja palveluasennetta

Tehtävä tulisi voida ottaa vastaan viimeistään 1.11. 97. Lyhyet kirjalliset hakemukset palkka- ym. toivomuksineen tulee lähettää 30.9.97 mennessä osoitteella: Suomen Perhostutkijain Seura ry, puh.joht. Antti Aalto, Anttilantie 10, 05840 Hyvinkää. Seuran hallitus kutsuu soveliaimmat hakijat haastatteluun tai muuhun arviointiin.

Lisätietoja antavat Antti Aalto puh. 019-433 885 (koti) ja Vesa Lepistö puh. 09-272 8778 (koti), 09-6151 8206 (työ).



## Suomelle uusi koisalaji *Dolicharthria punctalis* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Jaakko Kullberg

*Dolicharthria punctalis* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Pyralidae) as new to the Finnish fauna

*Dolicharthria punctalis* is reported for the first time from Finland. One male specimen was taken by light trap on the island Öro in Ab: Dragsfjärd, in SW archipelago of Finland, 19.7-1.8.1996. The specimen is considered to be a migrant.

Kirjoittajan osoite - Author's address

Jaakko Kullberg, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Hyönteisosasto,  
PL 17, FIN-00014 Helsingin yliopisto

Tutkiessani Dragsjärdin Örosta aikavälillä 19.7-1.8.1996 pyydettyä valopyydysaineistoa löytyi sen seasta yksi *Dolicharthria punctalis* koiras (kuva 1). Yksilö oli mennyt saaren länsirannalla olevaan valorysään. Laji on Suomelle uusi, joskin odotettu tulokas. Se on helppo kuluneenakin tunnistaa kaikista meikäläisistä lajeista pitkistä tuntosarvista ja takaruumiistaan.

### Levinneisyys

*Dolicharthria punctalis* esiintyy Etelä- ja Keski-Euroopasta Vähään-Aasiaan (Hannemann 1964). Pohjois-Euroopassa laji on paikoittainen, mutta yleensä runsas esiintymispaikoillaan (Palm 1986). Laji tunnetaan Englannista, Hollannista (1 ex), Saksan



Kuva 1. *Dolicharthria punctalis*.

eteläosista ja pohjoisimmillaan Stassfurtista (Gaedike 1980). Lajilla on erillinen esiintymisalue Itämeren piirissä Ruotsin länsirannikolta Skånesta aina Tukholman seuduille asti (Palm 1986). Lisäksi laji esiintyy Bornholmin saarella (Palm 1986) ja on löydetty paikallisena 1994 ja 1996 Viron Saarenmaalta (J. Kaitila suull. tieto).

### Tuntomerkit

*Dolicharthria punctalis* on helppo tuntea pitkistä noin etusiipien mittaisista tuntosarvista sekä hyvin pitkästä takaruumiista (kuva 1). Etusiipien väri on lähes tasaisen tummanruskea, poikkijuovat ovat heikosti vaaleamat, keskikipilku selvästi valkoinen. Takasiipien väri on harmaampi ja reunat tummemmat. Palm (1986) mukaan siipiväli on 13-22 mm, ja naaraat ovat koiraita vähän pienempiä ja pyöreämpisiipisiä. Gaedike (1980) on julkaissut kuvat lajin sukupuolielimistä.

### Elintavat

Laji elää kuivilla hiekkaisilla tai kivisillä paikoilla usein lähellä rantaa. Aikuiset lentelevät iltaisin ja tulevat myös valolle. Päivisin ne lähtevät herkästi lentoon häiritäessä (Palm 1986). Palm antaa lentoajaksi 3.7.-10.8., mikä sopii myös suomalaisen yksilön lentoaikaan. Toukka elää syyskuusta toukokuuhun erilaisilla hernekasveilla, kuten kel-

tamaitteella (*Lotus corniculatus*) ja apiloilla (*Trifolium*). Se on löydetty myös pujolta (*Artemisia vulgaris*) ja mitä todennäköisimmin juuri rantaanajautuneilta meriajokkailta (*Zostera maritima*). Toukka syö lähinnä kuihtuneita lehtiä, joiden välissä se myös talvehtii (Beirne 1952, Hannemann 1964). Talvehtimisen jälkeen se syö sekä kuolleita että eläviä lehtiä ja koteloituu kovaan soikeaan koteloon, johon on kiinnitetty karikkeenpalasia tai maata (Beirne 1952, Hannemann 1964).

### Löytöpaikka ja yksilön alkuperä

Dragsfjärdin Öro on täynnä lajille sopivia kuivia elinympäristöjä ja saatu yksilö tuli pyydykseen kuivalta hiekkaiselta rantakedolta. Yksilö oli tullut ilmeisesti aivan pyyntijakson alussa, koska se oli ämpärin pohjalta. Samassa pyyntijaksossa oli kuitenkin samanikäisiä jo sedimentoituneita yksilöitä lajeista kuten *Synaphe punctalis*, *Myelois circumvolutus*, joita voitaneen pitää etelämpää tulleina. Lajin löytyminen Virosta ja nyt

Suomesta merkinnee, että 1990-luvun lämpimät kesät ovat olleet suotuisia tälle eteläiselle lajille ja lisähavaintoja on odotettavissa.

### Kiitokset

Turun rannikkorykmentille ja Öron linnakkeen henkilökunnalle tutkimusluvasta sekä Reino Tyynelälle valokuvasta.

### Kirjallisuus

- Beirne, B.P. 1952: British Pyralid and Plume Moths. - London
- Gaedike, R. 1980: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera-Pyraustinae. - Beitr. Ent. 30:41-120.
- Hannemann, H.J. 1964: Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera. II. Die Wickler (s.l.) (Cochylidae und Carposinidae). Die Zünslerartigen (Pyralidae). - Tierwelt Dtl. 50:1-401.
- Palm, E. 1986: Danmarks Dyreliv 3: Nord-europas Pyralider. - Fauna Bøger, København.

## Ohjeita kirjoittajille

### Yleisiä ohjeita

Vaikka Baptria sisältää ensisijaisesti perhosia käsitteleviä artikkeleita, voidaan myös muita hyönteisryhmiä koskevia kirjoituksia tarpeen mukaan julkaista. Artikkeleiden sisältöä ei rajata, pääpaino on kuitenkin faunistisilla ja ekologisilla töillä. Lehdessä julkaistaan myös Suomen Perhostutkijain Seuran kokousesitelmää ja seuran tiedotuksia.

Teksti, jonka tulee olla hyvää yleiskielistä, voidaan kirjoittaa joko suomeksi tai ruotsiksi. Tekstin alkuun on mahdollisuuksien mukaan laadittava englanninkielinen lyhennelmä ja ruotsinkielisten tekstien yhteyteen myös suomenkielinen lyhennelmä. Enintään 150-sanaisen lyhennelmän tulee sisältää tekstin oleelliset kohdat.

### Kirjoittamisen teknisiä ohjeita

Käsikirjoitus erillisine kuvineen, kuvateksteineen ja taulukoineen jätetään päätoimittajalle tämän ohjeiston mukaisesti valmisteltuna kolmena puhtaaksikirjoitettuna kappaleena. Käsikirjoituksissa on käytettävä kakso rivivälilyä, jotta tekstin sekaan mahtuu korjauksia ja kommentteja. Toimitukselle jätettävissä teksteissä on vältettävä käsin tehtyjä korjauksia. Mikäli käsikirjoitus on tehty tekstinkäsittelylaitteella (tähän tulisi pyrkiä), tulee levykkeen lisäksi toimittaa paperitulos. Matriisikirjoittimella tulostetun tekstin tulee olla ns. laatu jälkeä (NLQ).

Tekstinkäsittelyohjelmaa käytettäessä kappaleet erotetaan ylimääräisellä rivinvälillä. Tekstiä ei sisennetä kappaleiden aluissa välilyönneillä, eikä välilyöntinäppäintä muutoinkaan saa käyttää kuin sanojen välissä yhden kerran. Taulukot laaditaan sarkaimilla tai ohjelman muotoilukomennoilla.

Kun teksti toimitetaan levykkeellä, tulee levykkeeseen merkitä kirjoittajan ja työn nimi. Lisäksi merkitään tietokonetyyppi (PC/MAC), käytetty ohjelma ja sen versio.

### Huomaa erityisesti seuraavat seikat

Koiras- ja naarasmerkkien paikalla teksteissä tulee käyttää sellaisia erikoismerkkejä, joita ei tekstissä muuten esiinny. Tällaisia ovat usein esim. #, @, £ ja \$. Tekstin mukana on oltava selvitys siitä, millä merkillä koiras- ja naarasmerkki on korvattu. Yksi naaras tai koiras merkitään yhdellä merkillä, kaksi tai useampia kahdella merkillä (esim. 1£, 3££, 1\$ ja 7\$\$). Yksilö lyhennetään ex. ja monta yksilöä exx. Auktoreita ei pääsääntöisesti käytetä. Ne ovat kuitenkin välttämättömiä teksteissä, jotka ovat luonteeltaan systemaattisia. Lajistollisten sekaannusten välttämiseksi tekstissä tulee mainita, minkä nimistön mukaisista lajinimistä on kysymys. Alalajinimi, lajinimi ja suku kursivoidaan (alleiviivataan) tekstissä. Ylemmän tasoisia taksonia tai aberaatioita ja formaalia ei kursivoida. Kursivointi voidaan korvata tekstinkäsittelyohjelman alleviivauksella. Jos käsikirjoituksen alleviivaus teh-

dään kynällä, tulee toimitukseen jättää yksi alleviivaamaton (kursivoimaton) käsikirjoituksen kopio. Kursivointi tehdään oheisten esimerkkien osoittamalla tavalla. Taivutusmuotoja, joissa nimen sanavartalo muuttuu tulee kuitenkin välttää. *Actrographa gamma* - *Autographa gamman* *Acherontia atropos* *Acherontia atropoksen*. Suomenkielen sääntöjä välilyönneistä välimerkkien yhteydessä tulee noudattaa.

### Kuvat ja taulukot

Taulukoiden, jotka numeroidaan, tulee olla joko palstan(65 mm) tai sivun(135 mm) levyisiä, rakenteeltaan yksinkertaisia ja ymmärrettävissä olevia varsinaiseen tekstiin tutustumatta. Kaikkiin taulukoihin on viitattava myös tekstissä.

Kaikki kuvat (kartat, piirrookset, diagrammit jne.) nimetään kuviksi, numeroidaan arabialaisin numeroin ja varustetaan kuvatekstillä. Kuvien eriot erotetaan toisistaan isoin kirjaimin. Kirjoituksissa ei saa olla kuvia, joihin ei tekstissä viitata. Kuvat tulee suunnitella siten, että ne voi muuttaa joko palstan (65 mm) tai sivun (135 mm) levyisiksi ja kuvateksteineen enintään 205 mm:n korkuisiksi. Puhtaaksipiirrettyjen kuvien tulee kestää pienennys lopulliseen kokoon. Käytännössä kuvaoriginaali saa olla enintään kolme kertaa suurempi kuin lopullisessa painatusmuodossaan. Kuvaoriginaalin suurin koko on A4. Valokuvat voi jättää joko mustavalkoisina paperikuvinä tai diapositiiveina. Kuvamateriaali palautetaan vain eri sopimuksesta.

### Kirjallisuusluettelo

Kirjallisuusluetteloon merkitään vain ne lähteet, joihin tekstissä viitataan. Luettelo laaditaan seuraavien esimerkkien mukaisesti. Kursivoiteja tai alleviivauksia ei käytetä.

#### Aikakauslehden artikkeli:

Suomalainen, E. 1985: *Microstega hyalinalis* (Hb.) (Lepidoptera, Pyraloidea), a moth species probably extinct in Finland. - *Notulae Entomol.* 65:123-125.

#### Kirja:

Muirhead-Thomson, R. C. 1991: *Trap Responses of Flying Insects*. - Academic Press, Lontoo.

#### Luku yhden tai useamman henkilön toimittamasta kirjasta:

Gerlach, S. A. 1978: *Nematomorpha*. - Teoksessa: Illies, J. (toim.), *Limnofauna Europaea*. 2. Painos: 50-53.

#### Laitoksen tai järjestön julkaisema raportti tms. ilman nimettyä tekijää. Viitataan otsikkoon tai julkaisijaan mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti:

Ilmatieteen Laitos 1985: *Kuukausikatsaus Suomen ilmastoon, heinäkuu 1985*. - Valtion Painatuskeskus, Helsinki.

### Eripainokset

Artikkelin kirjoittajille toimitetaan 25 eripainosta maksutta.

SISÄLLYSLUETTELO .....	SIVU
Komonen, Atte: Kirjoverkkoperhosen ( <i>Euphydryas maturna</i> ) ja punakeltaverkko- perhosen ( <i>Euphydryas aurinia</i> ) loiskiltojen rakenne Suomessa .....	105
Kullberg, Jaakko: <i>Aporophyla lutulenta</i> (Denis & Schiffermüller, 1775), Suomelle uusi yökkönen .....	110
Tiedotuksia jäsenistölle .....	112
Kirja-arvosteluja .....	113
Tarvikehinnasto .....	116
Sihvonen, Pasi: Linnansaaren kansallispuiston suurperhosselvitys .....	118
Nupponen, Kari & Nupponen, Timo: Kaksi Suomeen harhautunutta perhoslajia: <i>Stenoptilodes taprobanes</i> (Felder & Rogenhofer, 1875) ja <i>Cucullia boryphora</i> (Fisher von Waldheim, 1840) (Lepidoptera; Pterophoridae ja Noctuidae) .....	130
Kullberg, Jaakko: Suomelle uusi koisalaji <i>Dolicharthria punctalis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775), .....	135

