

# Baptria



Vol. 34 2009, nro 3

Suomen Perhostutkijain Seura ry  
Lepidopterologiska Sällskapet i Finland rf





# Baptria



Suomessa vuonna 1976 rauhoitettu isoapollo (*Parnassius apollo*) on tavattu aikoinaan myös Helsingin Santahaminasta. Lue lisää saaren perhostista sivuilta 80–88. Kuva: Timo Lehto

## Baptria 3/2009

Vol. 34

### Julkaisija — Utgivare

Suomen Perhostutkijain Seura ry  
Lepidopterologiska Sällskapet i Finland rf

Jäsenlehdessä ilmestyy neljä numeroa vuodessa. Lehti postitetaan Suomen Perhostutkijain Seura ry:n jäsenille. Osoitteenmuutokset seuran toimistoon.

### Ilmoitukset — Annonser

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

### Baptrian toimitus

#### Päätoimittaja

*Panu Välimäki*  
Simeonintie 3, 90420 Oulu,  
puh. 040 716 8516,  
e-mail: panu.valimaki@oulu.fi

#### Toimittajat:

*Lauri Kaila*, (tieteellinen tarkastus)  
Luonnontieteellinen Keskusmuseo,  
Hyönteisosasto, PL 17, 00014 Helsinki,  
e-mail: lauri.kaila@helsinki.fi

#### *Jari Kaitila*

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

#### *Jaakko Kullberg*

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

#### *Timo Lehto*

Merimiehenkatu 8 B 29, 00120 Helsinki,  
puh. 050 338 3725,  
e-mail: timo.t.lehto@welho.com  
*Magnus Östman*, (ruotsinnokset)  
Alexandersgatan 19b 23, 06100 Borgå,  
tel. (09) 6122 2923, 040 768 5526,  
fax. (09) 6122 2910,  
e-mail: magnus.ostman@naturochmiljo.fi

**Paino — Tryckeri:** Lönnberg Print, Helsinki  
**Ulkoasu ja taitto:** Timo Lehto

ISSN 0355-4791

74 Baptria 3/2009



## Suomen Perhostutkijain Seura ry

Lepidopterologiska Sällskapet i Finland rf

### TOIMISTO ja TARVIKEVÄLITYS

Toimisto ja tarvikkevälytys avoimna tiistaisin klo 15.30–20.00 (marras–helmikuussa vain parillisina viikkoina!)

- Osoite/Address: Suomen Perhostutkijain Seura ry, Lämmittäjänkatu 2 A, FI-00810 Helsinki
- e-mail: [toimisto@perhostutkijainseura.fi](mailto:toimisto@perhostutkijainseura.fi), internet: <http://www.perhostutkijainseura.fi>

Pankkiyhteys — Bankförbindelse: Sampo 800019-268583

IBAN: FI0680001900268583, BIC-koodi PSPFIH

### HALLITUS — STYRELSE

#### Puheenjohtaja — Ordförande

Antti Aalto, c/o Anna Aalto, Anttilantie 10, 05840 Hyvinkää  
puh. (019) 338 231 kesäas., e-mail: [anaaalto@gmail.com](mailto:anaaalto@gmail.com)

#### Varapuheenjohtaja

Reima Leinonen, Rauhalantie 14 D 12, 87830 Nakertaja  
puh. 040 529 6896, e-mail: [reima.leinonen@kajaani.net](mailto:reima.leinonen@kajaani.net)

#### Taloudenhoitaja

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

#### Sihteeri — Sekreterare

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

#### Muut hallituksen jäsenet:

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

Risto Martikainen, Hallituskatu 23 A 12, 33200 Tampere  
puh. 050 550 0643, e-mail: [risto.martikainen@viestipaino.fi](mailto:risto.martikainen@viestipaino.fi)

Marko Mutanen, Vehmaansuontie 202, 90900 Kiiminki  
puh. 040 824 6749, e-mail: [marko.mutanen@oulu.fi](mailto:marko.mutanen@oulu.fi)

Ari Uusimäki, Kankaretie 1 A 5, 00770 Helsinki  
puh. 050 380 7199, e-mail: [auusimaki2@hotmail.com](mailto:auusimaki2@hotmail.com)

#### Toiminnanjohtaja — Verksamhetsledare

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

**Tarvikkevälytys** — Avoimna toimiston aukioloaikana tiistaisin klo 15.30–20.00 (marras–helmikuussa vain parillisina viikkoina!). Tilaukset: [Markus Rantala](mailto:Markus.Rantala@luukku.com), [perhostarvike@luukku.com](mailto:perhostarvike@luukku.com) tai puh. 050 561 6760 (ma–to klo 15.30–18.00)

### TOIMIKUNNAT — UTSKOTT

**Eettinen toimikunta:** Vesa Lepistö (pj), Jyrki Lehto, Markus Lindberg, Karl-Erik Lundsten

**Suojelutoimikunta:** Erkki Laasonen (pj), Petri Hirvonen (siht.), Jari Kaitila, Hannu Koski, Jaakko Kullberg,  
Reima Leinonen, Kari Nupponen, Panu Välimäki

**Havainto- ja tiedonantotoimikunta:** Lassi Jalonen (pj.), Sami Haapala, Jaakko Kullberg, Marko Mutanen,  
Pertti Pakkanen

**Taloustoimikunta:** Lassi Jalonen (pj.), Bo-Göran Kumlander, Risto Martikainen, Heikki Seppälä,  
Esko Tuomisto

## Tulevia kokouksia

MARRASKUUN SYYSKOKOUS

**Lauantaina 14.11. 2009**

Paikka: Stone Gallery Lunnikivi, Hämeenlinna

Sääntömääräinen syyskokous

Ks. erillinen kutsu sivulla 76.

Muu ohjelma:

- *Miika Vuola*: Lasisiipisten elintavoista; erityisesti pajulla elävät lajit (*formicaeformis* ja *polaris*)
- *Risto Martikainen*: Lämpösunnan vaihtelun vaikutus perhosten lentoaikaan
- *Kalle Männistö*: Lapin perhoskesä 2009

Paikalla mahdollisuus ruokailuun 5 euron hintaan.

JOULUKUUN KUUKAUSIKOKOUS

**Keskiviikkona 9.12.2009 klo 18.30 – 21.00**

Paikka: Luentosalin 104, Tieteiden talo (Kirkkokatu 6, Helsinki, Kruununhaka)

Sääntömuutosten käsittely

Ks. erillinen kutsu sivulla 76.

Muu ohjelma:

- *Reima Leinonen*: Toskalharjin hyönteisretken kuulumisia
- *Jari Kaitila*: Annjalonjin hyönteiskartoitus

TAMMIKUUN KUUKAUSIKOKOUS

**Keskiviikkona 20.1.2010 klo 18.30 – 21.00**

Paikka: Tieteiden talo (Kirkkokatu 6, Helsinki, Kruununhaka)

Ohjelma avoimna:

Viimeisin informaatio kokousohjelmista on katsottavissa seuran nettisivuilta — [www.perhostutkijainseura.fi](http://www.perhostutkijainseura.fi)

## Neljä uutta EU-rauhoitusta

**R**auhoitettujen perhoslajien määrä kasvoi lokakuun 2009 alusta alkaen. Luonnonsuojeluasetuksen rauhoitettujen lajien joukkoon on lisätty EU:n luontodirektiivin liitteessä II mainitut lajit — *Boloria improba*, *Erebia polaris*, *Xestia borealis* ja *Xestia brunneopicta*. Kannatan suojelupyrkimyksiä, mutta keräilyrajoituksiin perustuvat suojelusuunnitelmat ovat mielestäni paitsi perusteettomia, myös riittämättömiä ja saattavat johtaa aivan päinvastaiseen lopputulokseen. Rauhoitettujen lajien ”hävittäminen” on kiellettyä, mutta käsittääkseni rauhoitus ei eksplisiittisesti koske elinympäristöjä ellei kansallisella tasolla päätöstä niin tulkita.

Kieltämättä rauhoitetut lajit ovat huomionarvoisia ja uusien havaintojen toivoisi tässäkin tapauksessa johtavan elinympäristöjen suojeluun, sillä ko. perhoslajit ovat monta kertaluokkaa harvinaisempia kuin esimerkiksi luonnonsuojelun lempilapsi liito-orava. Uskoakseni on utopiaa, että keräilyrajoitukset edesauttaisivat populaatioiden säilymistä ja siksi rauhoituspäätös on harmillinen. Aktiivinen *X. borealis* -havainnointi tulee vähenemään, mutta syöttirysiin niitä menee edelleen. *X. brunneopictan* kohdalla muutos on keräilyn osalta vielä huomaamattomampi, sillä täysin lailliset syöttirysät vetävät lajia EU-direktiivien toimeen panosta riippumatta. *E. polaris* ja *B. improba* -lajien kohdalla tilanne on monimutkaisempi, sillä EU-päätöksellä rauhoitetut populaatiot ovat yhteisiä yhteisöön kuulumattoman Norjan kanssa. Käytännössä sekä *E. polarista* että *B. improbaa* saa kerätä samoista populaatioista kuin ennenkin, kun muistaa siirtyä muutaman askeleen EU:n ulkopuolelle. Ainakaan tähän mennessä Norja ei ole kaikilta osilta kunnioittanut luontodirektiiviä, vaikka onkin periaatteessa sitoutunut yleiseurooppalaiseen luonnonsuojeluohjelmaan (CETS no. 104). Rauhoituspäätös ei myöskään huomioi seurantarvetta, mikä erityisesti tässä tapauksessa olisi ensiarvoisen tärkeää, sillä juuri boreaaliset ja subalpiini-

set lajit ovat vaarassa taantua voimakkaammin kuin pelkän elinympäristöjen heikkenemisen perusteella voisi ennustaa. Rauhoituksen seurauksena havaintokertymä EU:n alueella tulee romahtamaan ilman erillistä panostusta havainnointiin. Selvää on, että harrastajien työpanosta vastaavan seurannan toteuttamiseen ei ole resursseja. Ennustan, että tulevaisuudessa päiväperhoset kerätään tutuista populaatioista Norjan rajan takaa ja yökköshavaintoja ei juuri ilmoiteta. Jälkimmäinen on seurausta velvoitteesta luovuttaa rauhoitettuihin lajeihin kuuluvat yksilöt julkisiin kokoelmiin. Kymmenen vuoden kuluttua uusittavan uhanalaisuustarkastelun yhteydessä ainakin osa lajeista joudutaan IUCN-kriteeristöä noudattaen luokittelemaan todellista asemaa korkeammalle taantumiskriteerin perusteella tai pahimmassa tapauksessa jopa hävinneeksi. Kumpikaan vaihtoehto ei edistä kyseisten lajien suojelua ja syö koko luonnonsuojelujärjestelmän uskottavuutta.

Lajikohtaiset keräilyrauhoitukset vaikuttavat luonnonsuojeluun liittyvien yleisempien ongelmien väistelyltä. Totuus on, että suojelutavoitteet toteutuvat elinympäristöajattelun kautta, vaikka tämä ei aina olekaan sopusoinnussa muiden yhteiskunnallisten päämäärien kanssa. Keräilyrauhoitukset rauhoittavat lähinnä *Xestia*-kuusikoista sahattua erikoislautaa pihaltaan löytäneiden virkahenkilöiden omatuntoa. En voi olla ihmettelemättä, miksi käytännön luonnonsuojelua leimaa lajikeskeisyys ja keräilyvastaisuus, etenkin kun rauhoitusmääräykset eivät välttämättä edes rajoita luonnollisiin biologisiin yksiköihin kohdistuvaa keräilyä. Myönnettäköön, että perhosilla keräily voi koitua jonkin asteiseksi uhkakuvaiksi, mutta miten on korukeräpallokkiaan, kulonyhääkkään tai mustatattiaisen laita. Kuka niitä Suomessa uhkaa, ja kuka mikä näitä päätöksiä suoltaa?

From Oulu with love, Panu Välimäki

SPS RY

## Kokouskutsu

SUOMEN PERHOSTUTKIJAIN SEURA RY:N SÄÄNTÖMÄÄRÄINEN SYYSKOKOUS

Lauantaina 14.11.2009 klo 13.00

Paikka: Stonegallery Lunnikivi, Idänpääntie 6, Hämeenlinna

### KÄSITELTÄVÄT ASIAT:

- Sääntömääräiset syyskokousasiat toimintakertomukset ja tilinpäätös 30.6.2009
- tilintarkastajien lausunto
- tili- ja vastuuvapauden myöntäminen
- Lisäksi käsitellään sääntömuutos (1. käsittely)

## Kokouskutsu

SUOMEN PERHOSTUTKIJAIN SEURA RY:N KOKOUS

Keskiviikkona 9.12.2009 klo 18.30

Paikka: Tieteiden talo, Kirkkokatu 6, Helsinki

### KÄSITELTÄVÄT ASIAT:

- Sääntömuutos (2. käsittely)

### Perustelut sääntömuutoksen uudelleen käsittelylle:

Keväällä 2009 Seuran kokouksissa käsitellyt ja hyväksytyt säännöt joudutaan käsittelemään uudelleen, koska muutetuissa kohdissa koskien Seuran jäsenyyttä ja jäsenmaksujen määräytymistä oli yhdistysrekisterin mukaan epätarkkuuksia sanamuodoissa. Nyt nuo kohdat on muotoiltu sanamuodoiltaan uudelleen siten, että ne ovat yhdistysrekisterin mukaan hyväksyttävissä.

Seuran muiden kokousten aikataulut löytyvät tämän lehden sivulta 74.

## UUTTA

### Tarvikevälitys uudistuu — Hyönteistarvike TIBIALE Oy perustetaan

Seuran kevätkokouksessa viime keväänä tehdyn päätöksen mukaisesti hallitus on valmistellut tarvikevälityksen toimintojen yhtiöittämistä. Yhtiö perustetaan vielä tämän syksyn aikana ja tarvikkeita ryhdytään myymään jäsenistölle sen kautta. Tämä mahdollistaa erilaisten hyönteiskeräilytarvikkeiden myynnin myös seuran ulkopuolisille: esimerkiksi yliopistoille, kouluille ja muita hyönteisryhmiä harrastaville. Kesällä netissä ollut nimikilpailu tuotti useita hyviä nimiehdotuksia, kiitos siitä teille kaikille ehdotuksia lähettäneille. Yrityksen nimeksi on päätetty **Hyönteistarvike TIBIALE Oy**, englanniksi **TIBIALE Insect Equipment Ltd**. Koko osakekannan tulee alkuvaiheessa omistamaan Suomen Perhostutkijain Seura ry, mutta ovi on jätetty raolleen, mikäli joku muukin hyönteisiä harrastava seura tahtoo mukaan yritystoimintaan, kuitenkin siten, että SPS:lla säilyy kaikissa tapauksissa osake-enemmistö.

Uusi yritys tulee hinnoittelemaan tuotteet uudelleen siten, että hinnat seuran ulkopuolisille ovat noin 25 % nykyisiä hintoja korkeammat. Lopulliset myyntihinnat seuran jäsenille tulevat kuitenkin olemaan aivan samat kuin tälläkin hetkellä — etuna SPS:n jäsenmaksun maksaneet saavat vastaavan alennuksen kaikista niistä tuotteista, joiden hintoja on nostettu. Alkuvaiheessa tuotevalikoima tulee olemaan sama kuin nykyisinkin, mutta tulevaisuudessa pys-

tymme laajentamaan tarjolla olevien tuotteiden valikoimaa ja siten palvelemaan jäsenistöämme ja muitakin hyönteisiä harrastavia entistä paremmin. Jotkin erikoistuotteet jäävät edelleen seuran tarvikevälitykselle vain ja ainoastaan seuran jäsenille välitettäväksi. Tällaisia tuotteita ovat esimerkiksi tainnutuspullot ja osa valokeräilyvälineistä.

Hyönteistarvike TIBIALE Oy tulee myös kustantamaan hyönteisaiheista kirjallisuutta. Kaikki kirjat kustannetaan periaatteella, jossa ei kirjojen myynnissä tavoitella maksimaalista tuottoa, vaan kohtuullista myyntihintaa ja kirjojen saatavuutta myös tulevaisuudessa — loppupainosta ei myydä alennusmyynnillä heti vuoden tai kahden päästä loppuun. Yrityksen kustantamia kirjoja tullaan tarjoamaan myös yleiseen kirjakauppamyyntiin sekä kirjastoille ja muille julkisille tahoille. Ensimmäisiä kustannettavia kirjoja ovat tekeillä oleva Pohjois-Euroopan pussikoit-kirja sekä Suomen Luteet-teos, jotka valmistunevat vuoden 2010 aikana.

### Tarvikkeiden tilaaminen

Tarvikkeiden tilaaminen ja kaikki yhteystiedot säilyvät ennallaan. Uudelle yritykselle tehdään omat vain tarvikkeisiin keskittyvät nettisivut. Linkki näille sivuille tulee SPS:n sivuille. Ainakaan alkuvaiheessa emme lähde varsinaiseen nettikauppaan, vaan kaikki tuotteiden tilaukset hoituvat edelleen sähköpostitse (perhostarvike@luukku.com) ja puhelimitse arki-iltaisin 050-5616760 (Markus Rantala). Tarvikemyynti on avoimena SPS:n toimiston yhteydessä kuten ennenkin aina tiistaisin, joskin talvikuukausina vain joka toinen tiistai.



### TARVIKEVÄLITYS TIEDOTTAA

MYYMÄLÄ AVOINNA:  
ARKITIISTAISIN KLO 15.30–20.00  
(Lämmittäjänkatu 2 A)

**Marras-helmikuu vain parilliset viikot!**

Tarvikkeita voi käydä ostamassa/noutamassa aukioloaikoina suoraan myymälästä. Tilauksia toimitetaan myös Matka-huollon kautta sekä erikseen niin sovittaessa myös postitse. Toimitusaika on noin 2–3 viikkoa.

Tarviketilaukset ensisijaisesti sähköpostitse:

>> perhostarvike@luukku.com  
tai arki-iltaisin klo 15-20 puhelimitse  
050-5616760 (Markus Rantala),  
varmimmin myymälän aukioloaikoina.

Otathan huomioon, että tarvikevälityksen vastaava hoitaa asioita oman työnsä ohessa omalla vapaa-ajalla, eikä aina pysty heti vastaamaan puhelimeen.





KIRJA-ARVOSTELU



Bengtsson, B. Å., Johansson, R. & Palmqvist, G. 2008. **Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Käkmalar – säckspinnare. Lepidoptera: Micropterigidae – Psychidae.** ArtDatabanken, SLU, Uppsala.



Ne tekivät sen taas!

Ruotsalaisten mainion Nationalnyckeln-kirjasarjan tuorein osa on ehkä mielenkiintoisin tähän asti ilmestyneistä perhosia käsittelevistä osista. Uusi kirja esittelee Fenoskandiassa esiintyvät perhoslajit yläheimoista välillä Micropterigidae – Psychidae. Näistä ryhmistä ei ole ollut juurikaan tuoretta määrittämissä saavilla, joten kirja tulee todelliseen tarpeeseen. Useat kirjassa esitellyt lajit ovat myös kooltaan varsin pieniä, joten nyt puhutaankin todellisesta ”mikrokirjasta”.

Kirjan kieli on luonnollisesti ruotsi, jonka käyttö onnistunee useimmilta pienen sanastokertailun jälkeen. Kirjassa on myös lyhyet englanninkieliset tiivistelmät lajeista, mutta kirjan todellisen hyödyntämisen kannalta ruotsinkielien käyttö on pidemmän päälle välttämätöntä. Määrittämissä taas voi käyttää vain englanninkielellä, mikäli sen erikoisanaston hallitsee.

Kirjassa on esitellyt jokaisesta yläheimosta. Näissä kuvaillaan yläheimoille tyyppisiä morfologisia tuntomerkkejä ja elintapoja. Uskoisin näistä olevan paljon hyötyä ryhmien saloihin paneuduttaessa. Esitelyjen jälkeen ovat vuorossa määrittämissä, joiden hyödyllisyydestä lienee jokaisella oma mielipiteensä. Osa ryhmistä on niin vähälajisia, että ne pystynee saamaan lajilleen kaavoja käyttämällä. Toiset, kuten Nepticulidit, ovat taas sellaisia möhkäleitä, että kaavojen tarpeellisuudesta voidaan olla ainakin kahta mieltä. Itse en olisi kaavoja tyrmäämässä, vaikkeen niiden käyttöä oikein olekaan oppinut.

Varsinaiset lajiesitellyt ovat kehumisen arvoisia. Jokaisesta lajista on piirroskuva sekä luonnollisessa koossa että suuren-

nettuna. Piirroskuvien kelvollisuudesta valokuviin verrattuna voidaan taas kiistellä. Ehkä pienimpien lajien kohdalla piirroksat ovat jollain tavalla perusteltu valinta, mutta kyllä jo Nepticulideja suuremmat perhoset olisi ollut suotavaa esittää kunnollisina valokuvina. Toki piirroksillakin lajeihin kiinni pääsee, mutta rehellisesti on todettava, että esim *Phalacropterix graslinellan* kuva s. 551 on aika epäonnistunut. Myös lajin *Sterrhopterix standfussi* piirroskuva s. 555 voi verrata lajin valokuvaan s. 493. Jokainen muodostakoon mielipiteensä. Alustavassa määrittämissä piirroskuvatkin riittävät, eivätkä hyvätkään valokuvat oikein korvaa kunnollista vertailumateriaalia.

Lajeista kuvataan niiden tuntomerkit sekä eroavaisuudet lähilajeista. Elintapa- ja elinympäristötiedot ovat pääosin kuvattu hyvin ja soveltuvat myös Suomen oloihin. Tämä onkin eräs kirjan mukavimmista ominaisuuksista; ei enää arvailuja, mitä voisivat olla Suomessa ”metsästepit ja kalkkivuoret”. Lajien elintavat selostetaan ja niiden ravintokasvit mainitaan. Kovertavien lajien syönnöksistä on pääsääntöisesti piirroksat. Samoin toukkasäkkien osalta on olemassa piirroksat ja määrittämissä. Lähes kaikkien lajien genitaaleista on piirroskuvat. Näiden laadusta mainittakoon, että ainakin itse olen niiden avulla saanut perhosia sopimaan lajeihin.

Lajien levinneisyys esitetään kartalla sekä sanallisena kuvauksena. Karttoihin toki kannattaa suhtautua lievän varautuneesti, tuskin esim. *Stigmella splendidissima* oikeasti puuttuu Etelä-Pohjanmaalta esiintyen muuten koko Suomessa. Toki on muistettava, että huolellisimminkin laaditut levinneisyyskuvaukset ovat useimmiten melko nopeasti vanhentuneita. On kuitenkin aina hyvä muistaa, että lajeja etsittäessä kannattaa pitää mieli avoimena ja olla hirttäytymättä liikaa kiinni aiempiin levinneisyyskarttoihin. Kirjan antamien tietojen perusteella voi lähteä etsimään vielä maastamme puuttuvia lajeja. Moni odottaa löytämistään.

Kirjan lopussa on esitellyt kovertavista hyönteisistä ja niiden syönnöksistä. Nepticulideista on lyhyet tietoisut koverrekuvii-

neen. Näiden avulla pääsee mainiosti kiinni harrastukseen. Onhan lajien kasvatus avain tämän ryhmän saloihin ja useimmiten myös ainoa keino saada kelvollista vertailumateriaalia. Lajien kasvattamisesta olisi voinut olla enemmänkin ohjeita. Nyt ne ovat vain johdanto-osan lyhyen kuvauksen varassa. On toki muistettava, että jokaisella on omat kasvatusjipponsa, jotka ovat paremmat kuin muilla ja joilla lajit onnistuvat hyvin. Ehkei tuo valinta vain perusohjeen antamiseksi ole sittenkään niin huono...

Lopussa on kokoomakuvataulut kaikista lajeista. Niiden sijoitus yhdeksi kokonaisuudeksi kirjan loppuun ei ole käytännöllinen ratkaisu. Selailu on mielestäni tällöin vaikeaa. Itselläni kuvataulujen käyttö onkin surkastunut lähes kokonaan pois.

Aivan lopussa sivulla 645 esitellään Pohjolan luonnontieteelliset maakunnat. Suomen maakunnat ovat vain suomeksi ja ruotsiksi sen sijaan latinankielisiä maakuntien nimiä ei kirjasta löydy. En ole edes tiennyt, että luonnontieteellisille maakunnille on ruotsinkieliset nimet. Kaikki ruotsinkieliset kollegani käyttävät vain näitä latinaan pohjautuvia nimiä. No, NÖb, UÖb, MÖb ja SÖb ovat omalla tavallaan ihan SÖböjä. Enemmän pistää silmään maakunnan KI/LK puuttuminen. Tämä on jo ihan selkeä virhe.

Yhteenvetona voin todeta kirjan olevan kokonaisuudessaan mainio ja siten suosittelava hankinta jokaiselle perhosista kiinnostuneelle, vaikkei vielä mikrojen parissa puuhastelisiakaan. Kirja on sisältönsä ja laatuunsa nähden edullinen. Hinta pyörii siellä 40 €:n hujakoilla, vaikka varmaan halvemmallakin löytyä. Kannattaa myös pitää mielessä sarjassa aiemmin ilmestyneet osat päiväperhosista ja ”kehrääjistä”. Nationalnyckeln-projektin nettisivut löytyvät osoitteesta <http://www.nationalnyckeln.se/>.

Petri Hirvonen



AJANKOHTAISTA



Boloria improba (kuva Olli Vesikko)

## Uusia EU-rauhoituksia Lapin perhosille

Valtioneuvosto on hyväksynyt luonnonsuojeluasetuksen muutoksen, jolla on rauhoitettu 18 uutta hyönteislajia (sisältää 4 perhoslajia) ja kuusi uutta sammallajia. Rauhoittamisella kielletään kyseisten eläinlajien tappaminen, pyydystäminen ja muu tahallinen häiritseminen sekä kasvilajien osalta niiden poimiminen ja hävittäminen. Lajien rauhoittaminen on osa EU:n ympäristövastuudirektiivin toimeenpanoa Suomessa. Rauhoitukset astuivat voimaan 1.10.2009 ja ovat voimassa koko maassa.



### UUDET RAUHOITETUT PERHOSLAJIT OVAT:

- kääpiöhopeatäplä (*Boloria improba*),
- ruijannokiperhonen (*Erebia polaris*),
- pohjanharmoyökkönen (*Xestia borealis*) ja
- rusoharmoyökkönen (*Xestia brunneopicta*).



Xestia borealis

Lisätietoa rauhoituksista löytyy mm. Ympäristöministeriön internet-sivuilta (<http://www.ymparisto.fi>).

### OIKAISUJA

Viimekertaisen Baptrian numeron 2/2009 Mielenkiintoiset perhoshavainnot ja vaelluskatsaus 2008 -artikkeliin lipsahti erheitä:

• Sivulla 42 esitettyjen kuvien oikea ottaja on Petri Hirvonen (ei Panu Välimäki). • Sivulla 59 esitettyjen sääkarttojen tilanteet ovat vuodelta 2008 (ei 2009).

## Ingvar Svensson 90 vuotta

Suomen Perhostutkijain Seuran kunniajäsen, ruotsalainen lepidopterologi Ingvar Svensson täytti 90 vuotta 29. päivä heinäkuuta 2009. Hänen pitkä, yhtäjaksoinen harrastuksensa perhosten parissa on kestänyt jo lähes 75 vuotta. Ingvar Svenssonin vaikutus pohjoismaiseen perhosfaunistiikkaan, -taksonomiaan ja ekologiseen tietämykseen on ollut erittäin merkittävä.

Ingvar syntyi 29. heinäkuuta 1919 Glimåkrassa, Kristianstadin lähistöllä Etelä-Ruotsissa, jossa hän myös varttui lapsuutensa vanhempiensa metsätalalla. Hän aloitti luontoharrastuksensa kasvien parissa, mutta siirtyi pian päiväperhosten tarkkailuun. Innostus perhosiin syntyi puoleksi sattumalta, kun hän saksan kielten opintoja varten hankki kaksi saksankielistä perhoskirjaa. Hän valmistui keskikoulusta 1937 ja yläkoulusta 1938, jonka jälkeen hän opiskeli metsäalalla opiposimuksen tapaisesti. Tämän jälkeen hän suoritti asepalveluksen ja toimi toisen maailmansodan aikana mm. Haaparannalla Suomen rajalla yleten korpraaliksi. Sodan jälkeen hänen opintonsa jatkuivat Ruotsin kuninkaallisessa metsäakatemiassa, josta hän valmistui metsänhoitajaksi 1946. Tämän jälkeen hän toimi metsänhoitajana eri puolilla Ruotsia aina eläkeikänsä 1984 asti. Vuodesta 1953 hän

on asunut pysyvästi Österslövissä Etelä-Ruotsissa. Ingvar avioitui 1949 suomenkielistä sukua olevan Elsa Markinhuhdan kanssa, jonka kanssa heillä on kaksi lasta. Ingvar siirtyi suurperhosista myös pikkuperhosten pariin jo 11 vuoden harrastuksen jälkeen. Elämänsä aikana hän on tehnyt useita keräilymatkoja ulkomaille, mutta pääosin hänen keräilynsä on kohdistunut Ruotsin faunaan. Pitkän harrastusuransa aikana hän on retkeillyt lukemattomissa kohteissa kaikkialla Ruotsissa. Hänen utteruutensa perhosten keräilijänä ja taitonsa tutkijana, preparoijana ja perhosten tuntijana on hänen pitkän uransa aikana kasvanut lähes legendaarisiin mittoihin. Hänen sammumattomasta mielenkiinnostaan perhosia kohtaan kiertää lukuisia anekdootteja. Tuskin mitkään olosuhteet ovat saaneet häntä lannistumaan maastossa. Mittaamattomasta uutteruudesta kertoo myös hänen mittaamattoman arvokas kokoelmansa, jonka hän myi Lundin yliopistolle 1990. Kokoelma, joka sisältää n. 100 000 lähes käsittämättömällä tarkkuudella ja huolellisuudella preparoitua perhosta lähes jokaisesta pohjoismaalaisesta lajista sekä 7 000 genitaalipreparaattia on kokonaisuus, joka hakee vertaistaan. Hänen pienimpien perhosten preparointitekniikkansa on kehittynyt huippuunsa ja myös tällä alalla hän on tehnyt pioneerityötä, jonka kehittämiä tekniikoita allekirjoittanutkin hyödyntää perhosia preparoidessaan. Myytyään kokoelmansa

Lundiin, Ingvar aloitti uuden kokoelman kartuttamisen 71-vuotiaana! Uusi kokoelma, joka käsittää n. 2 500 lajia ja 25 000 yksilöä on vastikään myyty Saksaan Kielin yliopistolle. Vastaavanlainen kokoelma pohjoismaisista hyönteisistä on urakka, jonka kokoaminen useimmilta aktiivisiltakaan harrastajilta ei onnistu koko elinaikana. Ingvarilta se sujui eläkepäivinä 15 vuodessa! Ingvar on yhä hyvin aktiivinen perhosten havainnoija.

Keräilyn lisäksi Ingvarin perhostieteelliset saavutukset ovat huomattavat. Hän on uransa aikana kirjoittanut lähes 100 tieteellistä kirjoitusta perhosista (lisäksi muutamia myös kasveista), jotka ovat käsitelleet mm. faunistiikkaa, taksonomiaa ja lajien elintapoja. Tämän lisäksi hän on kirjoittanut kirjan pohjoismaisista kääriäisistä (ilm. 2006) sekä lajien biologiaa pähkinäkuorissa sisältävän uskomattoman tiiviin tietopaketin Fjärilkkalendar-opiaan (ilm. 1993), joka allekirjoittaneenkin käytössä kului nopeasti kannettomaksi. Ruotsin pikkuperhoshavaintojen vuosittaisen raportin hän on laatinut yhtäjaksoisesti vuodesta 1974 aina tähän vuoteen. Taksonomian alalla hän on kuvannut 19 tieteelle uutta lajia, joista suurin osa Suomessakin esiintyviä, mainittakoon *Tinea bothniella*, *Acompsia subpunctella*, *Phyllonorycter rolandi*, *Coleophora unigenella*, *Ocnerostoma friesei*, *Elachista nielswolffi*, *E. krogeri*, *E. vonschantzi*, *Pseudatemelia elsae* ja *Eudonia aequa-*



lis. Kaikki tämä kertoo hänen tietämyksensä syvyydestä. Esimerkiksi erittäin samankaltaisten *Pseudatemelia josephinae* ja *P. elsaen* rinnakkaiselo toteaminen on vaatinut poikkeuksellisen hyvin kehittyntä taksonomista silmää. Useita muiden kuvaamia lajeja ja alalajeja on nimetty Svenssonin mukaan (esim. *Amphipyra berbera svenssoni*, *Tinea svenssoni*, *Coleophora svenssoni*). Muutamissa vaikeissa ryhmissä hänen koko sukua koskevat taksonomiset revisiot ovat olleet merkittäviä. Erityisesti haluan mainita pohjoisia *Bucculatrix*- ja *Bryotropha*-sukujen pohjoismaisia lajeja koskevat revisiot, joiden merkitys näiden ryhmien tuntemuksessa on ollut ratkaisevan tärkeää. Hänen lukuisat retkensä Ruotsin eri osiin on tuottanut huikeat 200 Ruotsille uutta lajia ja arviolta 2000 uutta maakuntahavaintoa. Ingvar on ollut myös säännöllinen osallistuja ja esitelmöijä entomologian alan kongresseissa jo vuosikymmeniä.

Useissa kirjoituksissaan Ingvar on ilmaissut huolensa luonnon huononevasta tilasta. Hän on ollut aktiivinen metsäluonnon suojelun puolustaja koko uransa ajan. Työuransa aikana hän opetti metsänhoidon opiskelijoille metsänhoitoa, joka samalla sisältää myös metsäluonnon suojelun huomioimisen.

Suomen Perhostutkijain Seura onnittelee lämpimästi Ingvar Svenssonia hänen juhlahuotonaan.

Marko Mutanen



## Ingvar Svensson 90 år

Hedersmedlemmen i Lepidopterologiska Sällskapet i Finland, den svenske lepidopterologen Ingvar Svensson fyllde 90 år den 29 juli 2009. Hans långvariga och oavbrutna intresse för fjärilar har varat i snart 75 år. Ingvar Svensson har på ett mycket märkbart sätt påverkat den nordiska fjärilsfaunistik, taxonomin och det ekologiska kunnandet.

Ingvar föddes den 29 juli år 1919 i Glimåkra, nära Kristianstad i södra Sverige, var han också växte upp på sina föräldrars skogsgård. Hans naturintresse fick sin början bland växterna, men ganska snart blev han intresserad av dagfjärilar. Fjärilsintresset uppstod då han för sina studier i tyska skaffade två tyskspråkiga fjärilsböcker. Ingvar gick ut mellanskolan år 1937 och läroverket år 1938 och studerade sen forstvetenskap på läroavtal. Efter det gjorde han sin militärtjänstgöring och var verksam under andra världskriget bland annat i Haparanda vid finska gränsen, var han också blev korpral. Sen fortsatte han sina studier vid Kungliga Skogs- och Lantbruksakademien, varifrån han utexaminerades som forst-



Kuva MARKO MUTANEN

mästare år 1946. Som förstmästare var han verksam på olika håll i Sverige till sin pensionering år 1984. Sedan år 1953 har Ingvar Svensson varit bosatt i sydsvenska Österslöv. År 1949 gifte sig han sig med finskättade Elsa Markinhuhta och paret fick två barn.

Ingvars intresse flyttades från stora fjärilar till små redan efter 11 års hobbyverksamhet. Han har gjort åtskilliga samlingsresor utomlands under sitt liv, men huvudsakligen har samlandet koncentrerats till den svenska faunan. Under sin långa karriär har Ingvar besökt otaliga mål runt om i Sverige och hans idoghet som fjärilssamlare och hans kunskaper som forskare, preparerare och fjärilsexpert är legendariska. Det cirkulerar flera anekdoter om hans brinnande fjärilsintresse. Omständigheter, som skulle ha dämpat hans iver ute i terrängen, existerar knappt. Ett tecken på Ingvars fenomenala entusiasm är även den oersättliga samlingen han sålde till Lunds universitet år 1990. Samlingen, som innehåller nästan 100 000 otroligt noggrant och omständligt preparerade fjärilar från så gott som alla nordiska arter, samt 7000 genitalpreparat, är en helhet som saknar like. Ingvars prepareringsteknik för småfjärilar är utvecklad till perfektion och även i detta skrä har han varit pionjär. De tekniker han utvecklat använder även undertecknad skribent vid fjärilspreparation. Efter att Ingvar sålt sin samling till Lund, påbörjade han en ny samling — vid 71 års ålder! Den innehåller ca 2 500 arter och 25 000 exemplar och har nyligen blivit såld till universitet i Kiel. Att sammansätta en dylik kollektion av nordiska insekter skulle ta en livstid även för de flesta aktiva utövare. För Ingvar tog det blott 15 år som pensionär att uppnå detta! Ännu denna dag är han en aktiv fjärilsobserverator.

Utöver samlandet har Ingvar Svensson även nått andra milstolpar som lepidopterolog. Under sin karriär har han skrivit närapå 100 vetenskapliga artiklar om fjärilar (samt ytterligare några om växter). Skrivelserna har behandlat såväl faunistik, taxonomi som arternas levnadssätt. Dessutom har han skrivit en bok om nordiska vecklare (2006) samt ett otroligt kompakt och komprimerat infopaket om arternas biologi, Fjä-

rilkalender-guiden (1993) som även undertecknad genom åren tacksamt har slitit på. Ingvar har även från och med år 1974 tills nu varit ansvarig för den årliga svenska rapporten om småfjärilar. Inom taxonomin har han beskrivit 19 nyupptäckta arter, varav en stor del uppträder även i Finland. Av dessa kan nämnas *Tinea bothniella*, *Acompsia subpunctella*, *Phyllonorycter rolandi*, *Coleophora unigenella*, *Ocnerostoma afriesei*, *Elachista nielswolffi*, *E. krogeri*, *E. vonschantzi*, *Pseudatemelia elsaen* och *Eudonia aequalis*. Allt detta vittnar om djupa kunskaper i ämnet. Att till exempel upptäcka de väldigt likartade *Pseudatemelia josephinae* och *P. elsaen* samtida existens har krävt ett speciellt välutvecklat taxonomiskt öga. Ingvar Svensson har även gett namn till åtskilliga arter och underarter som beskrivits av andra (tex. *Amphipyra berbera svenssoni*, *Tinea svenssoni*, *Coleophora svenssoni*). I några speciellt komplicerade grupper har Ingvars taxonomiska revisioner som omfattar hela släkter varit betydande. Speciellt bör man nämna de nordliga *Bucculatrix*- och *Bryotropha*-släkternas nordiska arters revision, som varit ett viktigt tillägg till kunskapen om dessa grupper. Ingvars otaliga utflykter till Sveriges olika delar har producerat inte mindre än 200 nya svenska arter och ca 2000 nya landskapsobservationer. Han har även aktivt deltagit och föreläst på entomologiska kongresser under flera årtionden.

I många skrivelser har Ingvar uttryckt sin oro över naturens försämrade tillstånd. Han har varit en aktiv förespråkare för skogsnaturskydd under hela sin karriär. I hans yrkesverksamhet har ingått att lära forststudierande om god skogsvård, vilket samtidigt innebär att ta hänsyn till och uppmärksamma vikten av skogsnaturskydd.

Lepidopterologiska Sällskapet i Finland vill sända Ingvar Svensson varma gratulationer, hans jubileumsår till ära.

Marko Mutanen

Kirjoittaja on Ingvar Svenssonin hyvä ystävä 15 vuoden ajalta. | Skribenten är vän med Ingvar Svensson sen 15 år tillbaka.



Erkki M. Laasonen & Leena Laasonen

# Helsingin Santahaminan perhoseet vuosina 1915–2006

*Kirjoittajien osoite — Authors' address:*

Erkki M. Laasonen & Leena Laasonen,  
Vyökatu 9 B 13, FI-00160 Helsinki; Email: laasonen@kolumbus.fi

**H**elsingin vieressä sijaitseva Santahamina on 3,9 km<sup>2</sup> sotilaskäytössä oleva sisäsaari lähellä muita saaria ja mannerta. Pääbiotooppeja ovat karut mäntykalliot ja hiekkapohjaiset kankaat. Keräsimme saaren perhoshavainnot vuosilta 1915–2006 kirjallisuudesta, Suomen Perhostutkijain Seuran kiertokirjeistä, seuran arkistosta ja yksityisistä lähteistä. Uutta tietoa tuovia lähteitä kertyi yhteensä 83 kpl, joissa oli Santahaminasta kaikkiaan 773 perhoslajin havainnot: suurperhosia 577 lajia ja pikkuperhosia 196 lajia. Verrattuna naapurisaariin suurperhosten lajiluku on kohtalainen ja pikkuperhosten todella aivan alustava. Santahaminan harvinaisuudet ja vaeltajat on jo moneen otteeseen kirjallisuudessa käsitelty, joten keskityimme saarelta havaittuihin 51 uhanalaiseen ja silmälläpidettävään lajiin sekä niiden kantojen kehitykseen. Uhanalaisista 13 lajia oli runsastunut siksi paljon, että lajien uhanalaisuus on tarkasteltava kokonaan uudesta näkökulmasta. Seitsemällä lajilla oli saarella vakaa kanta, joka pyrittiin paikantamaan 1×1 km<sup>2</sup> ruuduin. 9 lajia (ja *Mesogona oxalina*) oli taantunut tai hävinnyt vuosikymmenien varrella ja lopuista 22 lajista oli vain yksittäisiä havaintoja merkinä siitä, että ne olivat joko vaeltajia tai satunnaisasukkeja.

## Johdanto

Helsingin edustan saarista on tehty kattavia perhoslajiston kartoituksia (Somerma ym. 1987, Laasonen & Laasonen 1991, myös Laasonen & Laasonen, omat havainnot Harakasta). Santahaminasta sellaista ei ole. Syitä on helppo löytää. Pääsy saareen on luvanvaraista, mikä on rajoittanut perhostutkijain määrän poikkeuksellisen pieneksi. Edellä mainitut kartoitukset ovat yhden työryhmän havaintoihin perustuvia, yhdenmukaisesti muistiinpantuja ja vaivatta tarkistettavia. Sen sijaan Santahaminan havaintoja on miltei sadalta vuodelta ja tiedon lähteitä on hajallaan kymmeniä — el-



## Lepidopteran fauna of the island of Santahamina during years 1915–2006

Santahamina is an island of inner archipelago near Helsinki at the northern coast along the Gulf of Finland. It is totally in military use and the access is strictly limited. Main biotopes are cliffs with pine and sandy heaths, plus some cultural biotopes and military training areas. We collected all the reports dealing with Lepidoptera in Santahamina from 1915 to 2006 from literature, from the circulars and archives of Finnish Lepidopterological Society, and filled up the gaps with inquiries to private collectors. In 83 reports, with very varying background, we found 773 lepidopteran species reported from Santahamina. Macrolepidoptera (Lasiocampidae–Noctuidae) counted 577 species, among which there were 48 Butterflies (Hesperiidae–

Nymphalidae). Only 196 species of Microlepidoptera (Micropterigidae–Pyralidae) were reported. In comparison to the reports of Macrolepidoptera of the neighbouring islands Vallisaari (597 species) and Isosaari (508 species), the result was relatively good. On the other hand, the number of Microlepidoptera ought to be four-fold, i.e. about 800 species. We studied the threatened and nearly threatened 51 species in detail. Out of them, 13 species had become so abundant that their status of threat has to be totally revised. Seven species had an unchanged abundance and of them we listed all reported 1×1 km<sup>2</sup> squares. The population of nine species had either declined or totally disappeared during the observation period from 1915 to 2006. The remaining 22 species has been observed occasionally only, and are probably migrants or temporary dwellers.





KUVA 1.



KUVA 3.

**KUVAT 1 JA 2.** Santahaminassa on monia erilaisia luonnonympäristöjä. Saaren itäosan 'Riviera' on yksi mielenkiintoisimmista saaren avoimista alueista. Hiekkaista ranta-aluetta pitää avoimena mm. taisteluharjoitustoiminta.

**KUVA 3.** Noin 5 km Helsingin keskustan itäpuolella sijaitseva Santahaminan linnakesaari sekä merellisempi Isoaari ovat jäämässä kokonaan puolustusvoimille. Vallisaari, Kuninkaansaari, Kuivasaari ja Rysäkari ovat siirtymässä muuhun käyttöön. Santahamina sijaitsee yhtenäiskoordinaattiruudussa 667:339.

lei sata. Työn myötä ilmaantui toki muitakin yllätysvaikeuksia, mutta se on kokonaan toinen juttu. Kiinnostus Santahaminan hyödyntämiseksi asuin- ja toimistorakentamiseen on ollut vireillä vuosikymmeniä. Saaren mielenkiintoisimpien perhosbiotooppien kartoitus on järkevää nyt, vaikka rakentaminen ei toteutuisi. Näin vältytään vahingoilta ja toisaalta nähdään nykykäytön mahdolliset hyvät puolet.

Tarkoituksenamme tässä työssä on koota yhteen Santahaminan kokolailla sekalainen havaintoaineisto. Tiedämme, että Santahaminan perhosfaunan "tehokartoitus" on jo alkanut (L. Jalonen, A. & J. Kullberg, suull. tiedot), joten tästä koosteesta tulee sopiva taustapaperi myös tehokartoitusta silmällä pitäen.

### Tutkimusalue ja menetelmät

Santahamina on sisäsaaristoon kuuluva vinoneliön muotoinen saari, joka kuuluu kaarevaan ketjuun muita saaria. Mantereelle on Herttoniemeen matkaa 3 km. Santahaminan koko on noin 3,9 km<sup>2</sup> ja se sijoittuu 13 KkJ y-ruutuun: 6670:3390–2, 6671:3390–3, 6672:3390–3 ja 6673:3391–2 (Kuva 3). Kautta saaren on paljon karuja mäntykallioita, joiden lomassa saaren pohjois- ja keskiosassa on hiekkapohjaista mäntykangasta. Osa kankaasta oli aikoinaan avointa hietikkoo "Saharaa", mutta nykyisin hietikko on osin umpeenkasvanut. Saaren luoteisosissa on paljon kulttuuribiotooppia, osin varsin iäkkäine puineen ja etelärannoilla pai-

koin vanhoja hiekkavalleja. Idässä on ampuma-alue "Riviera" (Kuvat 1 ja 2), jota pitää avoimena taisteluharjoitustoiminta ja pienialaiset palon alut. Sekä idässä että etelässä on hyvin reheväsavustoinen lamppi. Saaren rannat ovat monimuotoisia: tervaleppälehtiä, karuja kalliorantoja, somerikkorantoja ja idässä kaislikkorantoja. Saaren kasvillisuutta on tutkittu yksityiskohtaisesti ja tiedot ruohovartisista kasveista löytyvät varmimmin kasvikirjallisuudesta (Kurto & Helyranta 1998). Meille mieleen ovat jääneet kuusimetsät idässä, vaahterakuja pienen hiekkakentän laidalla lännessä, lehmuspuiستikko länsirannalla palaneen upseerikasinon kohdalla ja istutettu tammimetsä sen vieressä. Jatkuva valorysäpyyntiä saarella on harras-



### Fjärilsfauna av Santahamina under åren 1915–2006

Sandhamn är en 3,9 km<sup>2</sup> stor ö i närheten av Helsingfors. Området är i militärt bruk och tillträdet är starkt begränsat. De huvudsakliga biotoperna är karga tallbevuxna klippor och sandiga hedmarker. Vi samlade in uppgifter om öns fjärilsfauna under åren 1915–2006 från litteraturen, Lepidopterologiska sällskapet i Finland cirkulärbrev och arkiv samt av privata samlare. Vi fann 83 källor med nya uppgifter: sammanlagt 773 fjärilsarter: 577 Macrolepidoptera och 196 Microlepidoptera. Jämfört med närbeliggande öar är antalet Macrolepidoptera ganska gott, men antalet Microlepidoptera borde vara betydligt större. Sällsynta arter och migranter har behandlats i litteraturen ett flertal gånger. Därför koncentrerade vi oss på de 51 hotade eller sår-

bara arter som påträffats på ön samt utvecklingen av deras stammar. Av dessa hade 13 hotade arters förekomst ökat så mycket att det är motiverat att ompröva deras status. 7 arter hade goda populationer som lokaliserades med hjälp av 1×1 km<sup>2</sup> rutor. 9 arter (samt *Mesogona oxalina*) hade minskat eller försvunnit under observationsperioden. Av de återstående 22 arterna fann vi endast sporadiska anteckningar vilket tyder på att de är migranter eller tillfälligt förekommande.

Kuva JARMO NIEMINEN



KUVA 2.

tettu ruuduissa 6671:3390 ja 6672:3392 (lähde 85) ja tilapäistä valopyyntiä monin paikoin lännessä ja etelärannalla. Syötirysiä on roikkunut vuosikautia ainakin ruuduissa 6670:3390–2, 6671:3390–1 ja 6672:3392–3.

Kävimme ensin läpi kaikki löytämämme kirjalliset lähteet Santahaminan perhosista aikajärjestyksessä. Sen jälkeen tutkimme Suomen Lepidopterologien Kerhon/Suomen Perhostutkijain Seuran kiertokirjeet vuodesta 1955 vuoteen 2007. Aikoinaan kiertokirjeet olivat tärkein kirjallinen yhteydenpidon muoto jäsenistön suuntaan ja ovat viime vuosina saaneet jatkoa SPS:n kevätkokouksien erinomaisten monisteiden sarjasta. Kolmanneksi kävimme läpi — taas aikajärjestyksessä — SPS:n arkiston lomakkeet ja vapaat muistiinpanot. Lisäksi saimme (osin) laa-  
timamme kyselyn (Laasonen & Laasonen 2007) vauhdittamana paljon havaintotietoja yksityisistä muistiinpanoista, kokoelmista, kirjeitse ja sähköpostitse. Yksityisten lähteiden huomattavan vaihtelun vuoksi päädyimme tallentamaan nämä havainnot ilmoittajan sukunimen mukaisessa järjestyksessä. Kunkin lajin ensihavainto Santahaminasta ei aina ole helposti löydettävissä, koska priorisoimme havainnot järjestyksessä painetut > monisteet > SPS:n arkisto > yksityiset eli sen mukaan kuinka laajan tutkijakunnan käytössä tieto kulloinkin on ollut. Ensihavainnon esiintulo on yritetty varmistaa liitteessä lisänume-

roilla. Olemme hyväksyneet havainnot, joissa on sana ”Santahamina” tai 1×1 km<sup>2</sup> koordinaattiruutu, jossa on mannerta vain Santahaminassa (Esim. ruutu 6670:3391 koordinaatistossa KKJy). Kaikkia ”Helsinki 667:339” -havaintoja emme ole kyenneet tarkistamaan — jotain on siten voinut jäädä pois. Kaikkia havaintoja ei ehkä ole haluttukaan ilmoittaa kovin täsmällisesti.

Santahaminan uhanalaisten ja silmälläpidettävien perhoslajien (Pöyry 2002, ks. Rassi ym. 2001) runsastumisesta pyrimme arvioimaan rajavuoden, jonka jälkeen lähes jokainen havainnoitsija on ilmoittanut lajia vuosittain. Tätä arviota haittasi joissakin tapauksissa havaittava ”väsymys” muutama vuosi lajin runsastumisen jälkeen — runsastunutta lajia ei enää katsottu tarpeelliseksi ilmoittaa lainkaan. Näissä lajeissa jätimme pois täsmäruutujen listauksen, koska arvelimme sen kuvaavan enemmän keräilypaikkojen kuin lajien levinneisyyttä. Kun perhoslajin kaikista raporteista koottu jokavuotinen esiintymisen katkesi pysyvästi, määritimme taantumisen alkaneen seuraavasta vuodesta. Laji saattoi toki esiintyä epäsäännöllisesti seuraavinakin vuosina. Jos epäsäännöllisetkin havainnot loppuivat, tulkittiin viimeistä esiintymävuotta seuraava vuosi häviämisvuodeksi. Poikkeuksellista on, että saatoimme seurata kolmea rinnakkaista, huolella dokumentoitua, kymmenvuotista sarjaa lomakkeita (lähteet 85, 86, 87), jotka

sattuivat ajoittumaan perhoslajiston suuren mullistuksen ajalle. Ilman näitä sarjoja, arviot ja ennustukset lajien runsauden muutoksista eivät olisi olleet kahvinporoista ennustettuja tarkempia. Uhanalaisista lajeista, joilla vaikuttaa olevan pysyvä ja muuttumaton kanta Santahaminassa, etsimme kaikki tiedonannot ja kaikki 1×1 km<sup>2</sup> ruudut, joista lajia on ilmoitettu, mm. täydentämällä aikaisempia lähteitä (Sundell ym. 2003). Vanhemmissa havainnoissa täydennys ei onnistunut, koska täsmäpaikkoja ei ole aikoinaan ilmoitettu eikä niitä voi enää kyselläkään.

Santahaminaan vaeltaneisiin harvinaisiin perhosiin emme kiinnittäneet juuri huomiota. Kaikki ilmoitetut yksilöt — varsinkin suurperhosista — on käyty ansiokkaasti läpi aiemmin kirjallisuudessa (Clayhills 1957, Kaisila 1962, Nupponen ym. 2002) ja Seuramme kevätkokousten monisteissa vuosina 2002–2007. Perhoslajit esitetään viimeisimmän painetun Suomen perhosten luettelon (Kullberg ym. 2002) mukaan. Poikkeuksena ovat uhanalaiset lajit, jotka ovat ensisijaisesti järjestetty uhanalaisuusluokan mukaan.

## Tulokset

Kaikkiaan kävimme läpi yli 1200 tietolähdettä, joista vain murto-osassa (n. 150) oli tietoja Santahaminasta. Tietojen päällekkäisyys supisti työmme ainekset tuottaneet lähteet 83:een, joista koottu Santahaminasta havaittujen perhosten lajilista on esitetty liitteessä. Kunkin lajin jäljessä on numero(ita), jotka viittaavat kohtaan Lähteet. Sieltä löytyvät havainnoitsijat aiemmin kuvatussa hierarkisessa järjestyksessä.

Santahaminasta havaituksi ilmoitettuja perhosia löytyi kaikkiaan 773 lajia, joista suurperhosia (Lasiocampidae–Noctuidae) 577 lajia ja niistä päiväperhosia (Hesperiidae–Nymphalidae) 48 lajia. Pikkuperhosia (Micropterigidae–Pyrallidae) on ilmoitettu havaitun yhteensä 196 lajia. Koontilomakkeita lähteistä rakentaessa kiinnitettiin huomiota se, että uudet lajit tulivat aalloittain. Esimerkiksi vuosina 1992, 1995 ja 1998 tuntui uusia lajeja karttuvan selvästi lähivuosia enemmän.

Melkein 100 vuoden havaintojakso kuulostaa komealta ja sitä se onkin etenkin harvinaisten ja vaeltavien suurperhosten osalta. Näiden lajien havaintoja on todella raportoitu ansiokkaasti. Tavallisista yöllä lentävistä suurperhosista (Lasiocampoidea, Drepanoidea, Geometroidea ja Noctuoidea) puuttuu arviolta 50 lajia (7 % havaituista lajeista). Päiväperhosten osalta tilanne on hieman huonompi, sillä arvi-



Kuva JAAKKO KULLBERG

**KUVA 4.** Santahaminan metsätyypit vaihtelevat paljon. Ranta-alueiden lehdoista on tavattu monia harvinaisia perhoslajeja. Kuvassa valopyydys saaren länsiosan Papinlahden lehdossa, jossa esiintyy esim. lajit *Chloroclystis v-ata*, *Eupithecia egenaria*, *Callimorpha dominula*, *Hemithaea aestivaria* ja *Olindia schumacherana*.



olta kahdeksan lajia puuttuu (15 %). Pikku-perhosten 196 lajia sen sijaan on täysi katastrofi. Niistä on 2 listaa, joissa menettelinä olivat syöttirysä ja haavi. Ei niin voi enempää saadakaan. Jo yhden kesän kattava pikkuperhosten valopyynti toisi varmaan 400 lajia lisää ja kuroisi umpeen arviolta noin 600 lajin vajetta.

Santahaminasta havaitut 51 uhanalaista tai vähintään silmälläpidettävää perhoslajia ryhmittelimme kolmeen taulukkoon. Taulukossa 1 esitetään lajit, joilla on saarsessa hyvä kanta. Vieläpä niin, että viime aikoina runsastuneet (13 lajia) ovat alussa erikseen. Kustakin lajista on hahmoteltu runsastumisen läpimurtovuosi. Muutamassa lajissa on vielä esitetty väsymisvuosi, jonka jälkeen ei lajia aina jaksettu raportoida ja sen arviointi vaikeutui. Saman Taulukon 1 alaosassa olevista vakaan kannan lajeista (7 lajia) etsimme jokai-

sen  $1 \times 1 \text{ km}^2$  ruudun, josta laji oli ilmoitettu. Santahaminan taantuneet tai kokonaan hävinneet yhdeksän lajia ovat esitetty taulukossa 2. Tähän on vuorostaan arvioitu taantumisen alkuvuosi ja kokonaan häviämisen vuosi. *Mesogona oxalinaa* ei vuoden 2000 luettelossa (Pöyry 2002) pidetty millään lailla uhanalaisena. 1960-luvun lopulla ja 1970-luvun alussa sitä sai Santahaminassa parista paikasta ”Saharasta” (KKJ y 6671:3391) varmuudella. Tulimme seuranneeksi lajia, ja vuonna 2001 laji taantui ruudussa 6672:3392. ”Saharassa” taantuminen tapahtui varmaan jo paljon aiemmin. Taulukossa 2 esitetään vielä 22 lajia, joista on vain yksittäisiä havaintoja. Näistä havainnoista todennäköisesti valtaosa koskee vaeltajia, jotka eivät (vielä) ole pystyneet luomaan pysyvää kantaa saarelle. Vaihtoehtoisesti perhosten harvat elinpaikat ja havaintopaikat eivät vain ole sat-

tuneet yksiin.

## Pohdinta

Aloittakaamme tulevaisuudesta. Pikkuperhosia, päiväperhosia ja yöllä lentäviä yleisiä suurperhosia puuttuu vielä, mutta nämä puutteet pian kurotaan umpeen. Uusia runsastuvia lajeja tulee tänään harvinaisten joukosta ja sellaisiakin, joita Santahaminasta ei vielä tunneta. Käsitksemme taantuvista ja hävinneistä lajeista parane, kun saamme vertailutietoa muualta Suomenlahdelta sekä Virolta. Taantujia on varmasti uhanalaisten lajien ryhmän ulkopuolellakin. Esimerkiksi *M. oxalinaa* seurassimme vanhojen, suorastaan nostalgisten muistojen innoittamana. Mutta muuten emme kyetneet mahdollisia muutoksia koko suurperhoslajistossa seuraamaan — pikkuperhosissahan havaintoja

**TAULUKKO 1.** Uhanalaiset ja silmälläpidettävät perhoslajit, jotka ovat joko (A) runsastuneet tai (B) vakaakantaisia Santahaminassa. \*Uhanalaisuus vuoden 2000 arvioinnin mukaan (Pöyry 2002): RE = Suomesta hävinneet lajit, CR = äärimmäisen uhanalaiset lajit, EN = erittäin uhanalaiset lajit, VU = vaarantuneet lajit, NT = silmälläpidettävät lajit, DD = puutteellisesti tunnetut ja au = alueellisesti uhanalaiset lajit. LMV = vuosi, josta eteenpäin lajia on esiintynyt vuosittain, VV = vuosi, jolloin kaikkia havaintoja ei todennäköisesti enää ilmoitettu.

**TABLE 1.** Threatened or nearly threatened species whose populations have been either increasing (A) or stable (B) in size in Santahamina.

A)	LAJI	*	LÄHDE	LMV	VV	1×1 km (KKJ y)
RUNSASTUNEET	<i>Acronicta strigosa</i> , tuomiyökkönen	VU	36,40,73,74	1999	2005	
	<i>Cucullia absinthii</i> , malikaapuyökkönen	VU	85	2006		
	<i>Apatura iris</i> , häiveperhonen	NT	51,73,75,85	2004		
	<i>Eulithis pyropata</i> , tulimittari	NT	40,82,86	1980	1986	
	<i>Catocala promissa</i> , tammiritariyökkönen	NT	40	2003		
	<i>Catocala sponsa</i> , aaltoritariyökkönen	NT	2,9,14,15	1992	2002	
	<i>Thalophila matura</i> , valemorsiusyökkönen	NT	40	2004		
	<i>Trachea atriplicis</i> , maltsayökkönen	NT	40	2004		
	<i>Lithophane ornitopus</i> , vaaleapuuyökkönen	NT	24,28,34,40	2002		
	<i>Xylena exsoleta</i> , harmohirsyökkönen	NT	29,40,86	2002		
	<i>Acronicta aceris</i> , vaahterayökkönen	DD	40,41,54	2006		
	<i>Hydraecia ultima</i> , hierakkayökkönen	DD	7,85,86	2005		
	<i>Euproctis similis</i> , kultaperä	au	31,85	2005		
B)	LAJI	*	LÄHDE	LMV	VV	1×1 km (KKJ y)
VAKAAKANTAISET	<i>Cydia succedana</i> , maitekiiltokääriäinen	VU	40,86			6670:390–1, 6671:391
	<i>Phibalapteryx virgata</i> , hietamittari	VU	40,81,85			6671:392, 6672:392
	<i>Standfussiana simulans</i> , vajayökkönen	VU	40			6672:392
	<i>Eupithecia millefoliata</i> , ahdepikkumittari	DD	40,81,85			6670:390, 6672:392
	<i>Lamprotes c-aureum</i> , kultayökkönen	DD	28,31,32,36,40			6672:392
	<i>Eupithecia ochridata</i> , kalvaspikkumittari	au	40,81,85			6670:390, 6672:392
	<i>Archanara geminipuncta</i> , pilkkuruokoyökkönen	au	4,36,40,73,82,85,86			6670:390, 6671:390–1, 6672:392



*A. strigosa* ♀, 32 mm



*S. simulans* ♂, 39 mm



*A. geminipuncta* ♀, 33 mm

olikin aivan liian vähän. Santahaminassa on useita täysin kiellettyjä alueita, joista ainakin osaa on tulevaisuudessa mahdollista tutkia ja saada uutta tietoa. Saaren perhosia tutkivien henkilöiden määrän emme usko lisääntyvän, vaikka se mitä suotavinta olisikin. Huolellisten muistiinpanojen tekijöiden luku ei taida sekään tulevaisuudessa kasvaa.

Havaittujen suurperhosten lajimäärää 577 voi verrata viereisen Vallisaaren (597 lajia; Somerma & Koskinen 1995) tai Isonsaaren (508 lajia; Laasonen & Laasonen 1991) vastaa-

viin lukuihin. Santahaminan havaintoaineiston selvistä puutteista huolimatta, tulos on siis vähintään kohtalainen. Tosin viimeisen runsaan kymmenen vuoden aikana kaikkialle Etelä-Suomeen on ilmaantunut kymmeniä uusia perhoslajeja ja Uudenmaan 876 lajiin vuodelta 2002 on toki vielä paljon matkaa (Kullberg ym. 2002) Mikähän Uudenmaan lajiluku nykyään on?

Uhanalaisia lajeja ei lähderaporteissa ole nimenomaan seurattu, yhtä poikkeusta lukuun ottamatta (lähde 86). Lajit oli toki helppo poimia muiden havaintojen seasta.

Ja tosiaan ilman kolmea edellä mainittua pitkäaikaista lomakesarjaa, ei uhanalaisten lajien menneisyydestä olisi voinut kovin kummoista analyysia tuottaa.

Usean lajin kohdalla havaittiin lähteissä nopea runsastuminen ja sitten väheneminen muutamaa vuotta myöhemmin. Tällaisen ”aallonhuipun” kuvaaminen ja tulkinta on ongelmallista. Ensinnäkin lajin runsastuminen ei juuri voi tapahtua yhtenä rysäyksenä, vaan useimmiten vuodesta toiseen yltyen. Käyttämämme raja-vuosi on kovin yksinkertaistettu tapa ku-

**TAULUKKO 2.** Santahaminassa tavatut uhanalaiset ja silmälläpidettävät perhoslajit (luokitus kuten taulukossa 1), jotka ovat joko (A) taantuneet tai kokonaan hävinneet tai (A) tavattu kautta aikain vain yksittäin. ATV = arvioitu taantumisen alkuvuosi, HV = arvioitu häviämisyvuosi. Täsmäruutu löytyy vain lähteistä 34 ja 85 (6672:3392), sekä 86 (6671:3391). | **TABLE 2.** Threatened or nearly threatened species whose populations have either been decreasing or became locally extinct (A), and species represented only by a few specimens () in Santahamina. (ATV = estimated year when decline started; HV = estimated year of extinction)

A)	LAJI	*	LÄHDE	ATV	HV
TAANTUNEET	<i>Cnephias communana</i> , isoharmokääriäinen	CR	40		1991
	<i>Calamia tridens</i> , viheryökkönen	VU	40		1983
	<i>Spaelotis ravidata</i> , lattamaayökkönen	VU	40,86	1989	
	<i>Parnassius apollo</i> , apollo	NT	40: 1915–59 useita		1960
	<i>Diloba caeruleocephala</i> , sinihuppu	NT	34,40	2000	
	<i>Heliothis virespila</i> , vihervaellusyökkönen	NT	1,40: 1918–21 n, 9 exx.		1922
	<i>Eremobina pabulatricula</i> , kirjojuuriyökkönen	NT	40	1992	1999
	<i>Opigena polygona</i> , kirjomaayökkönen	NT	40, 85	1993	
	<i>Xestia ashworthii</i> , sinerväruuniyökkönen	NT	40,86	1999	
	<i>Mesogona oxalina</i> , kolmioyökkönen	-	1,2,46,85	2001	
B)	LAJI	*	LÄHDE		
KAUTTA AIKAIN YKSITTÄIN TAVATUT	<i>Pyrausta auratus</i> , meiramikirjokoinen	RE	40: 1986 1 ex.		
	<i>Udea accolalis</i> , pikkuokakoisa	RE	40: 1947 1 ex.		
	<i>Olindia schumacherana</i> , valkovyökääriäinen	EN	40: 1990 1 ♂		
	<i>Coleophora pyrrehulipennella</i> , kanervapussikoi	VU	40: 1937 1 ex.		
	<i>Anarsia lineatella</i> , luumukoi	VU	40: 1947 1 ex.		
	<i>Thalera fibrialis</i> , vihermittari	VU	13: 1981 1 ♂, 40:1996 1ex.		
	<i>Philereme vetulata</i> , harmopaatsamittari	VU	1:1953 1 ex.		
	<i>Aplocera plagiata</i> , mäkiokamittari	VU	39:1999 2 exx.		
	<i>Lygephila viciae</i> , sumuvirnayökkönen	VU	40:1992 1 ex.		
	<i>Euchalcia modestoides</i> , varjopatinayökkönen	VU	48: 1970 1 ex.		
	<i>Lacanobia w-latinum</i> , suotarhayökkönen	VU	40: 1996 1 ex., 2001 1 ex.		
	<i>Perconia strigillaria</i> , kehnamittari	NT	40: 1947 1 ex.		
	<i>Trichosea ludifica</i> , pihlajayökkönen	NT	40:1999 1 ♀		
	<i>Ipimorpha contusa</i> , poppelikääröyökkönen	NT	18: 1985 1 ♀, 85: 2004 1 ex.		
	<i>Cosmia pyralina</i> , punapetoyökkönen	NT	2: 1960 1 ♂, 19: 1986 1 ♀, 33: 1994 1 ex.		
	<i>Conistra erythrocephala</i> , tammipiiloyökkönen	NT	22: 1987 1 ex., 33: 1994 1 ex., 40: 1995 1 ex., 1999 1 ex.		
	<i>Hydraecia petasitis</i> , ruttojuuriyökkönen	NT	40: 1993 1 ex.		
	<i>Hadena compta</i> , vyöneilikayökkönen	NT	40: 1977 2 exx., 1970–80-luvuilla useita, 85: 1998 1 ex.		
	<i>Elatobia fuliginosella</i> , pihakorokoi	DD	40: 1970 1 ♂		
	<i>Anorthoa munda</i> , pilkkuraitayökkönen	DD	40: 1996 2 ♀, 85: 2004 1 ♂ / 1 ♀		
	<i>Endrosia sarcitrella</i> , sikalakoi	au	40: 1924 1 ex.		
	<i>Noctua janthina</i> , tummamorsiusyökkönen	au	40: 1992 1 ♂		



*C. tridens* ♀, 41 mm



*D. caeruleocephala* ♂, 42 mm



*X. ashworthii* ♂, 43 mm



vata ”aallonousua”, mutta parempaakaan (ja helppoa) emme keksineet. Toiseksi laji saattoi oikeasti aluksi runsastua ja sitten taas vähetä. Mutta varsinkin silloin, kun lähialueilla emme vastaavaa ”aallonlaskua” havainneet, rohkenimme epäillä, että kyse oli lähinnä ilmoitusväsymyksestä. Ilmoitusväsymystä ilmeni erityisesti niiden lähteiden joukossa, jotka raportoivat vain harvinaisuuksia. Joidenkin yökkösten kohdalla täytynee nostaa esiin vielä kolmaskin näkökulma. Laji onkin runsastunut vaikkapa Virossa, mistä usein seuraa yltynyt vaellushavaintojen määrä Suomessa. Lienee selvää, että uhanalaisiksi aiemmin luokitellut ja jo ennen sitä tai sen jälkeen runsastuneet lajit vain harvoin enää ”ansaitsevat” entistä uhanalaisasemaansa.

”Tosiaan, eihän sitä ole vuosiin näkynyt” on tuttu huomautus ainakin jossakin yhteydessä useimmille perhosharrastajil-

le. Perhoslajin taantuminen ja häviäminen havaitaan tavallisesti kovin myöhään suhteessa taantumisen asteeseen. Emme ole löytäneet yleispätevää ja maallikollekin ymmärrettävää määritelmää taantumisesta ja monet tuntuvat käyttävän termiä niin kuin parhaakseen katsovat. Omat määritelmämme taantumisesta ja häviämisestä ovat kovin karkeita ja luultavasti yliherkkiä. Eihän näiden ilmiöiden tarvitse Santahaminan kokoisessa saarella tapahtua edes kaikkialla samanaikaisesti. Jonkinlaista yleispätevyyttä nuo vuosiluvut saisivat, jos pitkin etelärannikkoa monista havaintopisteistä olisi käytettävissä vastaavalla tavalla lasketut vuodet. Erillisten havaintopisteistä kertyneiden aineistojen pohjalta voitaisiin yhteisymmärryksessä sopia, milloin joku laji alkoi taantua tai lopulta katosi Suomesta. Toinen (kokeuksesta tiedämme epärealistisen raskas) menetelmä olisi laskea lajit yksilön tark-

kuudella ja sitten sopia pitkissä seurantasarjoissa ne kriteerit, joilla taantumaa ja häviämistä valvotaan.

Tekstistämme tuli uudella tavalla yksipuolinen, kun kirjoitimme oikeastaan vain uhanalaisista lajeista. Mutta Santahaminan harvinaisuudet ja vaeltajat on jo perinpohjaisesti käsitelty. Kai on myös niin, että jos tuollaisen perhosen saa itse, siitä kirjoittaa suuremmalla hehkulla, kuin jos pääsee kirjaamaan kunnioitettavan määrän muiden tallentamia harvinaisia perhoseja.

**Kiitokset** Antti Aallolle, Petri ja Tero Hirvoselle, Henry Holmbergille (†), Christer Hublinille, Bo-Göran Kumlanderille ja Juha Lemströmille, jotka kaikki toimitivat oleellista tietoa muistiinpanoistaan ja kokoelmistaan. Erityiskiitos vielä Jari-Pekka Kaitilalle, joka teki suuren työn SPS:n arkiston esille kaivamisessa.



KUVA JAKKO KULLBERG

**KUVA 5.** Saharan avoimessa ja hiekkapohjaisessa ympäristössä esiintyy mm. kolmioyökkönen (*Mesogona oxalina*).

**Toimituksen huomio:** Artikkelin havaintojakson (1915–2006) jälkeen vuosina 2007–2009 lajia on jälleen tavattu vuosittain useita yksilöitä kesässä (Jaakko Kullberg & Lassi Jalonen, suullinen tiedonanto).

**LIITE.** Helsingin Santahaminan perhoshavainnot vuosina 1915–2006 systemaattisessa järjestyksessä Kullberg ym. (2002) mukaan. Numero lajin perässä viittaa lähteeseen. | **APPENDIX.** Lepidopteran species observed in the island of Santahamina during years 1915–2006.

**HEPIALIDAE:** *Hepialus fusconebulosus* 79.;

**OPOSTEGIDAE:** *Opostega salaciella* 79.;

**ADELIDAE:** *Nematopogon robertellus* 86.;

**PRODOXIDAE:** *Lampronia corticella* 86.;

**TINEIDAE:** *Infurcitinea ignicomella* 86, *Archinemapogon yildizae* 86, *Elatobia fuliginosella* 40, *Niditinea fuscella* 86, *N. striolella* 86, *Monopis weaverella* 79, *M. spilotella* 79.;

**GRACILLARIIDAE:** *Caloptilia stigmatella* 79, *Parornix scoticella* 79, *Phyllonorycter sorbi* 79, *P. nigrescentella* 79, *P. ulmifoliellus*

79, *P. apparellus* 26.;

**YPONOMEUTIDAE:** *Yponomeuta evonymellus* 79, *Y. malinellus* 86, *Euhypnometoides albithoracellus* 79, *Cedestis subfasciella* 79, *Ocnerosstoma friesei* 79, *Argyresthia brockeella* 79, *A. goedartella* 79, *A. pygmaeella* 79, *A. sorbiella* 79, *A. conjugella* 79.;

**YPSOLOPHIDAE:** *Ypsolopha scabrella* 86, *Y. parenthesesella* 79.;

**PLUTELLIDAE:** *Plutella xylostella* 86;

**ELACHISTIDAE:** *Agonopterix heracliana* 79, *A. liturosa* 79, *A. ocellana* 86, *A. arenella* 79, *Depressaria sordidatella* 86, *D. badiella*

86, *Elachista pullicomella* 79, *E. subalbidella* 79, *E. gleichenella* 86, *E. adscitella* 79, *E. bisulcella* 86, *E. trapeziella* 20, *E. canapennella* 79.;

**OECOPHORIDAE:** *Denisia stipella* 86, *Borkhausenia fuscescens* 86, *Endrosis sarcitrella* 40, *Pleurota bicostella* 79.;

**AMPHISBATIDAE:** *Pseudatemelia josephinae* 79.;

**MOMPHIDAE:** *Mompha raschkiella* 79.;

**BLASTOBASIDAE:** *Hypatopa binotella* 79.;

**BATRACHEDRIDAE:** *Batrachedra praeangusta* 79, *B. pinicolella* 86.;

**COLEOPHORIDAE:** *Coleophora serratella* 79, *C. colutella* 86, *C. pyrrehulipennella* 40, *C. alticolella* 79.;

**GELECHIIDAE:** *Metzneria lappeella* 79, *M. metzneriella* 79, *Monochroa lutulentella* 79, *Eulamprotes unicolora* 79, *Bryotropha similis* 79, *B. senectella* 79, *Recurvaria leucatella* 79, *Exoteleia dodecella* 79, *Teleiopsis diffinis* 79, *Gelechia rhombella* 79, *G. jakovlevi* 79, *G. muscosella* 79, *Chionodes continuellus* 86, *Neofriseria peliella* 86, *Anarsia lineatella* 40, *Helcystogramma lineolellum* 79, *H. rufescens* 79.;

**SESIIDAE:** *Synanthedon scoliaeformis* 86, *S. mesiaeformis* 5.;

**COSSIDAE:** *Cossus cossus* 86.;

**TORTRICIDAE:** *Aleimma loeflingianum* 86, *Acleris bergmanniana* 79, *A. hastiana* 86, *A. nigrilineana* 86, *A. maccana* 86, *A. emargana* 89, *Eupoecilia angustana* 79, *Cochylis dubitana* 79, *Exapate congelatella* 89, *Eana incanana* 79, *Cnephasia stephensiana* 86, *C. asseclana* 79, *C. communana* 40, *Epagoge grotiana* 86, *Paramesia gnomana* 79, *Archips oporanus* 86, *A. podanus* 86, *A. rosanus* 86, *Ptycholoma lecheanum* 86, *Pandemis cinnamomeana* 86, *P. cerasana* 86, *P. heparana* 86, *P. dumetana* 23, *Syndemis musculana* 86, *Lozotaenia forsterana* 79, *Aphelia paleana* 79, *A. unitana* 86, *A. viburniana* 86, *Clepsis senecionana* 86, *C. ruritana* 86, *Adoxophyes orana* 86, *Eulia ministrana* 89, *Olindia schumacherana* 40, *Endothenia quadrimaculana* 79, *Lobesia bicinctana* 86, *L. abscisana* 86, *Hedya nubiferana* 86, *H. salicella* 86, *Orthotaenia undulana* 79, *Apotomis betuletana* 86, *Olethreutes arcuellus* 86, *Celypha rufana* 86, *C. cespitana* 86, *Loxoterma lacunana* 79, *Ancylis laetana* 79, *A. diminutana* 79, *A. myrtillana* 79, *A. badiana* 79, *Enarmonia formosana* 86, *Thiodia citrana* 79, *Rhopobota naevana* 79, *Epinotia brunnichana* 86, *E. maculana* 86, *E. bilunana* 86, *E. ramella* 86, *E. nisella* 86, *E. tenerana* 86, *E. signatana* 79, *Eucosma cana* 79, *E. lacteana* 40, *Epiblema foenellum* 79, *Notocelia cynosbatella* 79, *Cydia succedana* 40, *C. confifera* 86, *C. cosmophorana* 86, *L. strigana* 79, *Pammene insulana* 86, *P. fasciana* 86, *Dichrorampha plumbana* 86.;

**PTEROPHORIDAE:** *Gillmeria pallidactyla* 79, *Hellinsia osteodactyla* 79.;

**PYRALIDAE:** *Pyralis farinalis* 86, *P. regalis* 86, *Hypsopygia costalis* 86, *Orthopygia glaucinalis* 86, *Cryptoblabes bistriga* 86, *Ortholepis betulae* 86, *Pempelia palumbella* 86, *P. formosa* 86, *Dioryctria schuetzeella* 86, *Trachycera advenella* 79, *Apomyelois bistratellus* 86, *Assara terebrella* 86, *Ephestia elutella* 86, *Scoparia subfusca* 86, *S. basistrigalis* 86, *S. ambigualis* 79, *S. ancipitella* 79, *Dipleurina lacustrata* 79, *Eudonia pallida* 86, *E. murana* 86, *E. truncicolella* 86, *E. mercurella* 79, *E. sudetica* 86, *Catoptria permutatella* 79, *C. pinella* 86, *C. falsella* 79, *C. verella* 86, *Pediasia aridella* 86, *Agriphila inquinatella* 79, *A. selasella* 86, *Chrysoteuchia culmella* 79, *Crambus pascuellus* 79, *C. lathonellus* 79, *C. perlillus* 79, *Cynaeda dentalis* 81,

*Evergestis aenealis* 79, *Udea ferrugalis* 30, *U. lutealis* 79, *U. accolalis* 40, *U. olivialis* 79, *Opsibotys fuscalis* 79, *Pyrausta auratus* 40, *Phlyctaenia cronata* 86, *P. perlucidalis* 2, *Algedonia terrealis* 86, *Psammotis pulveralis* 79, *Paratalanta pandalis* 86, *Pleuroptya ruralis* 86, *Nomophila noctuella* 2.;

**LASIOCAMPIDAE:** *Poecilocampa populi* 85, *Trichiura crataegi* 81, *Malacosoma castrense* 85, *Lasiocampa quercus* 81, *Macrothylacia rubi* 85, *Dendrolimus pini* 85, *Phyllodesma ilicifolium* 85.;

**ENDROMIDAE:** *Endromis versicolora* 85.;

**SATURNIIDAE:** *Aglia tau* 81, *Saturnia pavonia* 81.;

**SPHINGIDAE:** *Mimas tiliae* 85, *Smerinthus ocellatus* 85, *Laothoe populi* 85, *L. amurensis* 85, *Sphinx ligustri* 85, *S. pinastri* 79, *Hyles gallii* 85, *Deilephia elpenor* 85, *P. porcellus* 85.;

**HESPERIIDAE:** *Pyrgus malvae* 81, *Thymelicus lineola* 85, *Ochlodes sylvanus* 85.;

**PAPILIONIDAE:** *Parnassius apollo* 40, *Papilio machaon* 81.;

**PIERIDAE:** *Leptidea sinapis* 81, *Anthocharis cardamines* 81, *Pieris brassicae* 10, *P. rapae* 85, *P. napi* 85, *Pontia daplidice* 85, *Colias hyale* 87, *Gonepteryx rhamni* 85.;

**LYCAENIDAE:** *Satyrium pruni* 85, *Callophrys rubi* 85, *Lycaena phlaeas* 85, *L. virgaureae* 85, *Cupido argades* 81, *Celastrina argiolus* 73, *Plebeius argus* 83, *P. idas* 86, *Albulina optilete* 85, *Polyommatus semiargus* 87, *P. amandus* 85, *P. icarus* 85.;

**NYMPHALIDAE:** *Argynnis paphia* 85, *A. aglaja* 85, *A. adippe* 85, *A. laodice* 87, *Issoria lathonia* 75, *Brenthis ino* 85, *Boloria selene* 85, *B. euphrosyne* 81, *Araschnia levana* 31, *Vanessa atalanta* 57, *V. cardui* 2, *Nymphalis io* 14, *N. urticae* 85, *N. antiopa* 81, *N. c-album* 82, *Apatura iris* 51, *A. ilia* 74, *Lasiommata maera* 87, *Coenonympha glycerion* 87, *Aphantopus hyperanthus* 82, *Maniola jurtina* 80, *Erebia ligea* 85, *Hipparchia semele* 85.;

**DREPANIDAE:** *Thyatira batis* 81, *Habrosyne pyritoides* 19, *Tethea ocularis* 85, *T. or* 79, *Tetheella fluctuosa* 86, *Ochropacha duplaris* 79, *Achlya flavicornis* 81, *Falcaria lacertinaria* 81, *Drepana falcataria* 85, *D. curvatula* 87.;

**GEOMETRIDAE:** *Archiearis parthenias* 85, *Geometra papilionaria* 79, *Thetidia smaragdaria* 81, *Jodis lactearia* 85, *J. putata* 86, *Hemitea aestivaria* 85, *Chlorissa viridata* 85, *Thalera fimbriata* 13, *Cyclophora pendularia* 205, *C. annularia* 9, *C. albipunctata* 79, *C. punctaria* 85, *Timandra griseata* 85, *T. comai* 81, *Scopula immorata* 79, *S. corvivalaria* 54, *S. ornata* 24, *S. incanata* 85, *S. immutata* 85, *S. ternata* 87, *S. floslactata* 79, *Idaea serpentata* 85, *I. sylvestraria* 87, *I. biselata* 79, *I. dimidiata* 85, *I. pallidata* 87, *I. emarginata* 79, *I. aversata* 85, *I. straminata* 86, *I. deversaria* 85, *Phibalapteryx virgata* 40, *Scotopteryx chenopodiata* 79, *Costoconvexa polygrammata* 53, *Catarhoe cuculata* 85, *C. rubidata* 85, *Camptogramma bilineatum*

87, *Ochyria quadrifasiata* 81, *Orthonama vittatum* 85, *O. obstipatum* 34, *Xanthorhoe decoloraria* 87, *X. fluctuata* 81, *X. annotinata* 85, *X. montanata* 81, *X. spadicearia* 85, *X. ferrugata* 87, *X. biriviata* 81, *X. designata* 85, *Euphyia biangulata* 85, *E. unangulata* 87, *Epirrhoe tristata* 81, *E. pupillata* 40, *E. galiata* 85, *E. alternata* 81, *Mesoleuca albicillata* 85, *Pelurga comitata* 87, *Larentia clavaria* 81, *Entephria caesiata* 85, *Spargania luctuata* 87, *Lampropteryx suffumata* 85, *L. otregiata* 85, *Ecliptopera silaceata* 79, *E. capitata* 1, *Eustroma reticulatum* 85, *Eulithis prunata* 85, *E. testata* 86, *E. populata* 79, *E. mellinata* 85, *E. pyraliata* 85, *E. pyropata* 40, *Dysstroma citratum* 82, *D. truncatum* 85, *D. latefasciatum* 86, *Cidaria fulvata* 87, *Chroloclysta sierata* 82, *C. miata* 85, *Plemyria rubiginata* 81, *Thera firmata* 85, *T. variata* 86, *T. obeliscata* 82, *T. cognata* 85, *T. juniperata* 81, *Heterothesa serraria* 86, *Electrophaes corylata* 85, *Cosmorhoe ocellata* 85, *Colostygia pectinataria* 87, *Hydriomena furcata* 82, *H. impluviata* 79, *H. ruberata* 85, *Operophtera brumata* 89, *O. fagata* 85, *Epirrita autumnata* 85, *Asthena albulata* 87, *Euchoeca nebulata* 85, *Venusia blomeri* 9, *Hydrelia sylvata* 85, *H. flammeolaria* 87, *Philereme vetulata* 1, *Rheumaptera hastata* 85, *R. subhastata* 81, *R. undulata* 81, *Triphosa dubitata* 82, *Coenocalpe lapidata* 85, *Horisme tersata* 85, *Anticollis sparsatus* 81, *Mesotype didymata* 85, *M. parallelolineata* 87, *Perizoma affinitatum* 79, *P. alchemillatum* 85, *P. hydratatum* 85, *P. bifaciatum* 85, *P. blandiatum* 85, *P. albulatum* 81, *P. flavofasciatum* 79, *Martania taeniata* 85, *Gagitodes sagittatus* 85, *Eupithecia tenuiata* 79, *E. inturbata* 81, *E. plumbeolata* 85, *E. abietaria* 87, *E. analoga* 85, *E. linariata* 85, *E. exigua* 79, *E. valerianata* 85, *E. pygmaea* 87, *E. venosata* 85, *E. centaureata* 81, *E. actaeata* 85, *E. selinata* 81, *E. trisignaria* 85, *E. intricata* 87, *E. satyrata* 79, *E. absinthiata* 85, *E. goossensata* 85, *E. assimilata* 79, *E. tripunctaria* 79, *E. vulgata* 79, *E. denotata* 85, *E. subfuscata* 79, *E. icterata* 85, *E. succenturiata* 87, *E. orphnata* 85, *E. subumbrata* 81, *E. millefoliata* 40, *E. simplicata* 85, *E. sinuosaria* 85, *E. indigata* 79, *E. pimpinellata* 85, *E. nanata* 87, *E. ochridata* 40, *E. innotata* 85, *E. virgaureata* 79, *E. pusillata* 85, *E. lariciata* 85, *E. tantillaria* 81, *E. conterminata* 85, *E. lanceata* 85, *Gymnoscelis rufifasciata* 86, *Pasiphila chloerata* 85, *P. rectangularia* 87, *P. debiliata* 86, *Odezia atrata* 85, *Carsia sororiata* 85, *Aplocera praeformata* 85, *A. plagiata* 39, *Lobophora halterata* 85, *Pterapherapteryx sexalata* 81, *Acasis viretata* 85, *Trichopteryx carpinata* 81, *Abraxas grossulariatus* 85, *A. sylvatus* 81, *Lomaspilis marginata* 79, *Lomographa bimaculata* 81, *L. temerata* 79, *Cabera pusaria* 79, *C. exanthemata* 79, *Ennomos autumnarius* 85, *E. alniarius* 81, *E. fuscantarius* 85, *Selenia dentaria* 87, *S. tetralunaria* 85, *Odontopera bidentata* 79, *Crocallis elinguaris* 81, *Opisthopteryx luteolata* 85, *Ourapteryx sambucaria* 21, *Plagodis pulveraria* 85, *P. dolabraria* 86, *Cepphis advenaria* 81, *Epione*





*repandaria* 85, *E. vespertaria* 87, *Colotois pennaria* 81, *Apeira syringaria* 38, *Hylaea fasciaria* 81, *Campaea margaritaria* 73, *Petrophora chlorosata* 85, *Macaria notata* 79, *M. alternata* 85, *M. signaria* 87, *M. liturata* 81, *M. wauaria* 79, *M. loritaria* 85, *M. brunneata* 79, *Chiasmia clathrata* 79, *Perconia strigillaria* 40, *Siona lineata* 85, *Gnophos obfuscatus* 85, *Charissa obscuratus* 79, *Parietaria vittaria* 85, *Ematurga atomaria* 85, *Angerona prunaria* 87, *Bupalus piniarius* 85, *Arichanna melanaria* 81, *Alcis repandatus* 79, *A. jubatus* 85, *Hypomecis roboraria* 86, *H. punctinalis* 16, *Deileptenia ribeata* 85, *Cleora cinctaria* 81, *Paradarisa consonaria* 49, *Aethalura punctulata* 71, *Ectropis crepuscularia* 85, *Biston stratararius* 69, *B. betularius* 81, *Lycia hirtaria* 85, *Phigalia pilosaria* 85, *Agriopis aurantiaria* 87, *Erannis defoliaria* 81.;

**NOTODONTIDAE:** *Clostera curtula* 81, *C. pigra* 85, *Notodonta torva* 87, *N. dromedarius* 85, *N. tritophus* 87, *N. ziczac* 81, *Pterostoma palpinum* 81, *Philodon capucinus* 79, *Leucodonta bicoloria* 85, *Odontosia carmelita* 85, *O. sieversi* 85, *Pheosia gnoma* 79, *P. tremula* 81, *Ptilophora plumigera* 54, *Gluphisia crenata* 85, *Furcula bicuspis* 85, *F. furcula* 81, *F. bifida* 87, *Cerura vinula* 81, *Phalera bucephala* 85, *Stauropus fagi* 2.;

**LYMANTRIIDAE:** *Orgyia antiqua* 85, *Calliteara abietis* 85, *C. pudipunda* 2, *Euproctis similis* 31, *Leucoma salicis* 85, *Lymantria monacha* 1, *L. dispar* 2.;

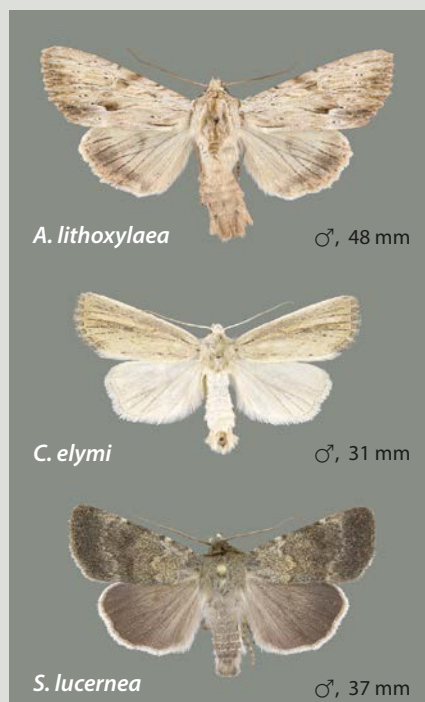
**NOLIDAE:** *Meganola strigula* 85, *Nola cuculatella* 85, *N. confusalis* 85, *N. aerugula* 87, *Nycteola revayana* 85, *N. degenerana* 87, *N. asiatica* 34, 35, *Pseudoips prasinanus* 79, *Earias clorana* 85.;

**ARCTIIDAE:** *Thumatha senex* 85, *Nudaria mundana* 85, *Mitlochrista miniata* 85, *Setina irrorella* 85, *Cybosia mesomella* 81, *Pelosia muscerda* 85, *Atolmis rubricollis* 87, *Lithosia quadra* 73, *Eilema sororculum* 19, *E. griseolum* 81, *E. lutarellum* 85, *E. complanum* 86, *E. depressum* 1, *E. lurideolum* 87, *E. cereolum* 31, *Callimorpha dominula* 31, *Coscinia cribraria* 85, *Pericallia matronula* 54, *Arctia caja* 87, *Diacrisia sannio* 81, *Rhypparia purpurata* 81, *Diaphora mendica* 85, *Spilosoma lubricipedum* 87, *S. luteum* 85, *Phragmatobia fuliginosa* 81.;

**NOCTUIDAE:** *Paracolax tristalis* 85, *Macrochilo cribrumalis* 87, *Herminia tarsipennalis* 86, *H. tarsicrinalis* 35, *H. grisealis* 85, *Polypogon tentacularius* 87, *P. strigilatus* 85, *Rivula sericealis* 79, *Schranksia costaestrigalis* 85, *Hypena proboscidalis* 79, *H. rostralis* 85, *H. crassalis* 87, *Parascotia fuliginaria* 85, *Catocala sponsa* 2, *C. fraxini* 81, *C. nupta* 2, *C. adultera* 57, *C. promissa* 2, *C. pacta* 44, *C. fulminea* 27, *Laspeyria flexula* 85, *Colobochoyla salicalis* 85, *Callistege mi* 81, *Euclidia glyphica* 81, *Lygephila pastinum* 85, *L. viciae* 40, *Trisateles emortualis* 70, *Scoliopteryx libatrix* 85, *Protodeltote pygarga* 79, *Deltote uncula* 85, *D. bankiana* 54, *Abrostola triplasia* 9, *A. tripartita* 79,

*Trichoplusia ni* 36, *Diachrysis chrysitis* 79, *D. tutti* 85, *Euchalcia modestoides* 40, *Lamprotes c-aureum* 28, *Macdunnoughia confusa* 58, *Plusia festucae* 79, *P. putnami* 85, *Autographa gamma* 82, *A. pulchrina* 79, *A. bureatica* 85, *A. jota* 87, *A. mandarina* 11, *A. bractea* 79, *Syngrapha interrogationis* 85, *Panthea coenobita* 85, *Trichosea ludifica* 40, *Colocasia coryli* 81, *Diloba caeruleocephala* 34, *Moma alpium* 76, *Acrionicta alni* 85, *A. cuspis* 27, *A. psi* 81, *A. aceris* 40, *A. leporina* 85, *A. megacephala* 25, *A. strigosa* 36, *A. menyanthidis* 85, *A. auricoma* 81, *A. euphorbiae* 85, *A. rumicis* 81, *A. craniophora ligustri* 82, *Simyra albovenosa* 85, *Cryphia raptricula* 85, *Eucarta virgo* 54, *Pseudeustrotia candidula* 70, *Amphipyra pyramidea* 11, *A. berbera* 57, *A. perflua* 2, *A. tragopoginis* 82, *Brachionycha nubeculosa* 85, *Allophyes oxycanthae* 81, *Calophasia lunula* 85, *Cucullia fraudatrix* 85, *C. absinthii* 85, *C. argentea* 2, *C. lactucae* 85, *C. umbratica* 86, *Pyrrhia umbra* 81, *Schinia scutosa* 34, *Heliothis viirilaca* 1, *Helicoverpa armigera* 35, *Spodoptera exigua* 53, *Caradrina morpheus* 79, *Platyperigea montana* 79, *Paradrina selini* 81, *P. clavipalpis* 85, *Hoplodrina octogenaria* 79, *H. blanda* 79, *Chilodes maritimus* 85, *Proxenus lepigone* 85, *Athetis pallustris* 85, *Rusina ferruginea* 79, *Phlogophora meticolosa* 5, *Euplexia lucipara* 79, *Thalophila matura* 40, *Hyppa rectilinea* 79, *Actinotia polyodon* 79, *Dypterygia scabriuscula* 81, *Trachea atriplicis* 40, *Mesogona oxalina* 1, *Parastichtis suspecta* 81, *P. ypsilon* 85, *Enargia paleacea* 82, *Ipomorpha retusa* 85, *I. subtusa* 86, *I. contusa* 40, *Cosmia affinis* 81, *C. pyralina* 2, *C. trapezina* 81, *Tiliacea citrago* 82, *T. aurago* 82, *Xanthia togata* 81, *X. icteritia* 82, *X. gilvago* 85, *Agrochola litura* 81, *A. helvolus* 82, *A. lota* 85, *A. macilentus* 86, *A. circellaris* 81, *Conistra vaccinii* 81, *C. rubiginea* 82, *C. erythrocephala* 22, *Brachyloma viminalis* 82, *Lithophane hepatica* 81, *L. ornitopus* 24, *L. furcifera* 82, *L. lamda* 85, *L. consocia* 86, *Lithomoia solidaginis* 81, *Xylena exsoleta* 29, *X. vetusta* 82, *Eupsilia transversa* 81, *Dichonia aprilina* 82, *Dryobotodes eremita* 85, *Antitype chi* 86, *Ammoconia caecimacula* 81, *Dasyptera templi* 85, *Polymixis polymita* 82, *Blepharita amica* 85, *Mniotype adusta* 86, *M. bathensis* 86, *M. satura* 81, *Apamea monoglypha* 82, *A. lithoxylaea* 85, *A. sublustris* 86, *A. crenata* 85, *A. lateritia* 81, *A. furva* 82, *A. rubrivena* 85, *A. oblonga* 81, *A. remissa* 85, *A. unanimitis* 86, *A. illyria* 81, *A. sordens* 85, *A. scolopacina* 9, *A. ophiogramma* 85, *Eremobina pabularitcula* 40, *Oligia strigilis* 79, *O. latruncula* 79, *O. fasciuncula* 54, *Mesoligia furuncula* 81, *M. literosa* 85, *Mesapamea secalis* 82, *M. didyma* 86, *Photodes minima* 85, *Luperina testacea* 85, *L. zollikoferi* 72, *Rhizedra lutosus* 85, *Amphipoea oculatea* 86, *A. fucosa* 82, *A. lucens* 85, *Hydraecia micacea* 87, *H. ultima* 7, *H. nordstroemi* 85, *H. petasitis* 40, *Gortyna flavago* 85, *Calamia tridens* 40, *Stauropora celsa* 86, *Crypsedra gemmea* 81, *Celaena haworthi* 82, *C. leucostigma* 85, *Nonagria typhae* 87, *Phragmatiphila nexa* 34,

*Archanara geminipuncta* 4, *A. dissoluta* 85, *A. sparganii* 2, *Sedina buetneri* 70, *S. pygmina* 85, *Arenostola phragmitidis* 2, *Chortodes elymi* 81, *C. fluxus* 79, *Hadula trifolii* 81, *Lacanobia w-latinum* 40, *L. oleracea* 81, *L. thalassina* 79, *L. contigua* 85, *L. suasa* 86, *Hada plebeja* 79, *Hecaterina bicolorata* 81, *Hadena capsicola* 79, *H. compta* 40, *H. confusa* 79, *H. perplexa* 85, *Sideridis reticulata* 86, *S. rivularis* 85, *Melanchra persicariae* 75, *M. pisi* 81, *Mamestra brassicae* 63, *Papestra biren* 85, *Polia bombycina* 81, *P. trimaculosa* 85, *P. nebulosa* 86, *Mythimna turca* 3, *M. conigera* 81, *M. ferrago* 85, *M. straminea* 87, *M. impura* 81, *M. pallens* 85, *M. obsoleta* 86, *M. comma* 85, *M. flammea* 85, *Lasionycta proxima* 85, *L. imbecilla* 85, *Tholera cespitis* 86, *T. decimalis* 87, *Cerapteryx graminis* 79, *Panolis flammea* 81, *Orthosia incerta* 85, *O. gothica* 86, *O. opima* 81, *O. populeti* 85, *O. cerasi* 86, *O. gracilis* 85, *Anorthoa munda* 35, *Axylia putris* 85, *Ochropleura plecta* 79, *Diarsia mendica* 79, *D. dahlui* 81, *D. brunnea* 79, *D. rubi* 85, *Noctua pronuba* 81, *N. orbona* 45, *N. interposita* 85, *N. comes* 28, *N. fimbriata* 82, *N. janthina* 40, *Lycophotia porphyrea* 79, *Chersotis cuprea* 85, *Epipsilia grisescens* 86, *Standfussiana lucerneae* 85, *S. simulans* 40, *Eurois occultus* 82, *Spaelotis ravida* 40, *S. suecica* 1, *Opigena polygona* 40, *Graphiphora augur* 79, *Xestia speciosa* 85, *X. sincera* 85, *X. alpicola* 85, *X. c-nigrum* 6, *X. triangulum* 79, *X. ashworthii* 40, *X. baja* 81, *X. castanea* 85, *X. collina* 85, *X. sexstrigata* 85, *X. xanthographa* 1, *Eugraphe sigma* 3, *Coenophila subrosea* 85, *Cerastis rubricosa* 81, *C. leucographa* 85, *Naenia typica* 86, *Anaplectoides prasinus* 85, *Cryptocala chardinyi* 85, *Protolampra sobrina* 86, *Peridroma saucia* 31, *Actebia praecox* 85, *A. fennica* 28, *Euxoa ochrogaster* 83, *E. nigricans* 81, *E. nigrofusca* 85, *E. tritici* 85, *E. eruta* 85, *E. obelisca* 86, *E. cursoria* 85, *Agrotis ipsilon* 8, *A. exclamationis* 79, *A. clavis* 76, *A. segetum* 25, *A. vestigialis* 85.



## Kirjallisuus

Clayhills, T. H. 1957: Provensen Nylandias Macrolepidoptera med särskild hänsyn till arternas förekomst i provinsens 29 socknar. — Fauna Fennica 3: 1–83.

Kaisila, J. 1962: Immigration und Expansion der Lepidopteren in Finnland in den Jahren 1869–1960. — Acta Entomologica Fennica 18: 1–452.

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

Kurtto, A. & Helyranta, L. 1998: Helsingin kasvit kukkivilta kiviltä metsän syliin. — Helsingin kaupungin ympäristökeskus ja Yliopistopaino, Helsinki. 400 s.

Laasonen, E. M. & Laasonen, L. 1991: Helsingin Isoaaren perhoset. — Baptria 16: 23–34.

Laasonen, E. M. & Laasonen, L. 2007: Helsingin Santahaminasta kaivataan tietoa! — Baptria 32:6.

Nieminen, M. 2008: Santahamina – Viaporin linnoituksen itäinen lukko. — Maanpuolustuskorkeakoulun Sotahistorian laitoksen julkaisusarja 2 N:o 10, Helsinki, 175 s.

Nupponen, K., Kaitila, J.-P., Klemetti, T., Kullberg, J. & Wettenhovi, J. 2002: Suomesta tavatut harvinaiset suurperhoset ennen vuotta 2000. — Baptria 27: 127–141.

Pöyry, J. 2002: Suositus luvanvaraisesta perhosten tallentamisesta ja yksilöiden sijoittamisesta. — Baptria 27: 52–54.

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö & Suomen Ympäristökeskus, Helsinki.

Somerma, P., Koskinen, P. & Jalas, I. 1987: Vallisaaren suurperhosfauna — Baptria 12: 85–95.

Somerma, P. & Koskinen, P. 1995: Täydennyksiä Helsingin Vallisaaren suurperhosfaunaan. — Baptria 20: 72–74.

Sundell, P. R., Nieminen, M. & Uusimäki, A. 2003: Helsingin uhanalaiset perhoset. — Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosaston selvityksiä 7: 1–109.

## Muut lähteet

### Painetut lähteet. Printed documents in chronological order.

1) Clayhills, T. H. 1957: Provensen Nylandias Macrolepidoptera med särskild hänsyn till arternas förekomst i provinsens 29 socknar. — Fauna Fennica 3: 1–83.

2) Kaisila, J. 1962: Immigration und Expansion der Lepidopteren in Finnland in den Jahren 1869–1960. — Acta Entomologica Fennica 18: 1–452.

3) Varis, V. 1976: Tiedonantoja. — Baptria 1:51–57.

4) Varis, V. 1977: Tiedonantoja. — Baptria 2: 90–92.

5) Varis, V. 1978: Tiedonantoja–Meddelanden. — Baptria 3: 89–91.

6) Mikkola, K. 1979: Sää ja hyönteisten vaellukset kesällä 1978. — Baptria 4: 1–10.

7) Varis, V. 1979: Tiedonantoja–Meddelanden. — Baptria 4:34.

8) Mikkola, K. 1979: Sää ja hyönteisten vaellukset kesällä 1979. — Baptria 4: 69–76.

9) Varis, V. 1979: Tiedonantoja–Meddelanden. — Baptria 4: 82–85.

10) Mikkola, K. 1980: Sää ja perhosten vaellukset kesällä 1980. — Baptria 5: 88–97.

11) Varis, V. 1980: Tiedonantoja–Meddelanden. — Baptria 5: 104–109.

12) Suomalainen, E., Kaisila, J. & Mikkola, K. 1980: Noteworthy records of Finnish Lepidoptera 1955–1974. I. Hesperioidea, Papilionoidea, Bombycoidea and Geometroidea. — Notulae Entomologicae 60: 49–61.

13) Anonyymi 1981: Tiedonantoja–Meddelanden. — Baptria 6: 93–97.

14) Mikkola, K. 1983: Sää ja perhosten vaellukset kesällä 1983. — Baptria 8: 89–98.

15) Anonyymi 1983: Tiedonantoja–Meddelanden. — Baptria 8: 113–118.

16) Anonyymi 1984: Tiedonantoja–Meddelanden. — Baptria 9: 79–83.

17) Mikkola, K. 1984: Sää ja hyönteisten vaellukset kesällä 1984. — Baptria 9: 85–92.

18) Anonyymi 1985: Makrotiedonannot 1985–Makromeddelanden 1985. — Baptria 10:135–139.

19) Repo, S. 1986: Makrotiedonannot 1986. — Baptria 11: 81–85.

20) Kerppola, S., Kontuniemi, I. & Löfgren, L. 1987: Mikrotiedonannot 1986. — Baptria 12: 63–72.

21) Repo, S. 1987: Makrotiedonannot 1987. — Baptria 12: 81–84.

22) Somerma, P. 1988: Sään yleispiirteitä ja ”suurperhosvaellukset” 1987. — Baptria 13: 35–46.

23) Kerppola, S. & Kontuniemi, I. 1989: Mikrotiedonannot 1987 — Baptria 14: 19–25.

24) Repo, S. 1989: Makrotiedonannot 1988. — Baptria 14: 26–31.

25) Mikkola, K. & Vakkari, P. 1990: Perhosten teollisuusmelanismi voimistui Suomessa 1980-luvulla: totta vai tarua? — Baptria 15: 14–25.

26) Kerppola, S. & Kontuniemi, I. 1990: Mikrotiedonannot 1988 — Baptria 15: 53–58.

27) Repo, S. 1990: Makrotiedonannot 1989. — Baptria 15: 59–65.

28) Repo, S. 1991: Makrotiedonannot 1990. — Baptria 16: 7–13.

29) Repo, S. 1992: Makrotiedonannot 1991. — Baptria 17: 10–14.

30) Kaila, L. & Kerppola, S. 1992: Mikrotiedonannot 1990 — Baptria 17: 55–65.

31) Repo, S. 1993: Makrotiedonannot 1992. — Baptria 18: 59–65.

32) Repo, S. 1994: Makrotiedonannot 1993. — Baptria 19: 11–16.

33) Repo, S. 1995: Makrotiedonannot 1994. — Baptria 20: 23–29.

34) Repo, S. & Kullberg, J. 1996: Makrotiedonannot 1995. — Baptria 21: 1–12.

35) Repo, S. & Kullberg, J. 1997: Makrotiedonannot 1996. — Baptria 22: 33–45.

36) Repo, S. & Kullberg, J. 1996: Suurperhostiedonannot 1997 (Lepidoptera:Hesperiidare–Noctuidae). — Baptria 23: 129–139.

37) Mikkola, K. 2000: Sää ja hyönteisten vaellukset 1999. — Baptria 25: 33–43.

38) Salin, T. 2000: Toisen sukupolven havainnot 1999. — Baptria 25: 100–129.

39) Kullberg, J. & Wettenhovi, J. 2002: Suomen suurperhostiedonannot 1999. — Baptria 27: 98–122.

40) Sundell, P. R., Nieminen, M. & Uusimäki, A. 2003: Helsingin uhanalaiset perhoset. — Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston asemakaavaosaston selvityksiä 7: 1–109.

41) Mutanen, T., Kaitila, J.-P. & Välimäki, P. 2007: Huomionarvoiset suurperhoshavainnot ja vaelluskatsaus 2005. — Baptria 32: 40–67.

### SPS:n kiertokirjeet ja monisteet. Circulars of the Finnish Lepidopterological Society.

44) Mikkola, A. V. V. 1960 (toim.=ed.): Suomen Lepidopterologien Kerhon kiertokirje 8/60.

45) Alvas, J. 1966 (toim.): Suomen Perhostutkijain Seuran (SPS) kiertokirje 9/66.

46) Alvas, J. 1968 (toim.): SPS:n kiertokirje 6/68.

47) Alvas, J. 1969 (toim.): SPS:n kiertokirje 7/69.

48) Jalas, I. 1970 (toim.): SPS:n kiertokirje 7/70.

49) Jalas, I. 1970 (toim.): SPS:n kiertokirje 7/71.

50) Jalas, I. 1974 (toim.): SPS:n kiertokirje 2/74.

51) Jalas, I. 1974 (toim.): SPS:n kiertokirje 8/74.

52) Aalto, A. 1975 (toim.): SPS:n kiertokirje 9/75.

53) Kaitila, J.-P. 2002 (toim.): Perhosvuosi 2001 Suomessa (Viikonlopputapahtuma 9.–10.2.2002,Turku).

54) Haapala, S., Jalonen, L. & Kaitila, J.-P. 2007 (toim.): SPS ry, Havaintomoniste 2006, Viikonlopputapahtuma 14.–15.4.2007, Kallvik, Helsinki.

### SPS:n arkiston lomakkeet ja muistiinpanot. Documents in the archives of the Finnish Lepidopterological Society.

57) Hublin, C. 1986.

58) Kumlander, B.-G. 1986.

59) Laasonen, E. M. & L. 1986.

60) Kumlander, B.-G. 1987.

61) Kumlander, B.-G. 1988.

62) Kullberg, A. 1988.

63) Laasonen, E. M. & L. 1988.

64) Laasonen, E. M. & L. 1989.

65) Kumlander, B.-G. 1992.

66) Landtman, M. 1992.

67) Saarikoski, M. 1992.

68) Lehtinen, A. 1995.

69) Kumlander, B.-G. 1996.

70) Kumlander, B.-G. 2001.

71) Lemström, J. 2001.

72) Öberg, L. 2001.

73) Kumlander, B.-G. 2002.

74) Landtman, M. 2002.

75) Lemström, J. 2002.

76) Öberg, L. 2002.

### Yksityiset muistiinpanot, kirjeet, Emailit. Private documents.

79) Aalto, A. 1971.

80) Helomaa, K. 1999.

81) Hirvonen, P. & T. 1999–2003.

82) Holmberg, H. 1998–1999.

83) Hublin, C. 2004–2006.

84) Jalonen, L. & Kullberg, J. 2006.

85) Kumlander, B.-G. 1998–2006.

86) Laasonen, E. M. & L. 1999–2006.

87) Lemström, J. 1998–2006.

88) Luontoliittolaisten hyönteissafarit/Paukkunen, J. 2006.

89) Nupponen, K. 2006.



# Lentokentät uhanalaisen perhoslajiston korvaavina elinympäristöinä

Reima Leinonen, Juhani Itämies,  
Panu Välimäki, Tomi Mutanen

## Kirjoittajien osoitteet — Authors' addresses:

Reima Leinonen,  
Rauhalantie 14 D 12, FI-87830 Nakertaja,  
reima.leinonen@ymparisto.fi

Juhani Itämies,  
Kaitoväylä 25 as. 6, FI-90570 Oulu,  
jaitamies@luukku.com

Panu Välimäki,  
Simeonintie 3, FI-90420 Oulu,  
panu.valimaki@oulu.fi

Tomi Mutanen,  
Olkakirveenkatu 4 As. 3, FI-24130 Salo

**KUVA 1.** Kajaanin Paltaniemen lentokentän kiitoratojen ympärille on muodostunut laaja niittymäinen alue, jota hoidetaan niittämällä.

**A**voimet ympäristöt ovat kuluneiden vuosikymmenten aikana kokeneet merkittäviä muutoksia. Yhtenä keskeisimpänä syynä on maatalouden rakennemuutos, minkä vuoksi laidunnusta ja niittoa ei enää juuri harjoiteta (Perinnemaisemien hoitotyöryhmä 2000). Ketojen ja niittyjen määrä on vain murto-osa vuosisadan takaisesta määrästä. Samanaikaisesti tehostunut kulojen torjuntakäytäntö on sekä vähentänyt metsäpalojen esiintymistiheyttä että rajoittanut syttyneet metsäpalot hyvin pienialaisiksi (Kittamaa ym. 2009). Erityisesti kuivissa ja karuissa kangasmetsissä (esim. harjumetsät) nykyistä tiheämmin esiintyneet kulot takasivat avoimien elinympäristölaikkujen säilymisen luontaisesti metsäisillä alueilla ja siten edesauttoivat tiettyjen erikoistuneiden perhoslajien elinolosuhteiden säilymistä. Elintilan kaventuessa monet ns. perinne- ja paahdeympäristöihin sidonnaiset perhoslajit ovat taantuneet. Kedot ja muut avoimet hiekkapohjaiset alueet ovatkin merkittävimpiä uhanalaisten perhosten elinympäristöjä, sillä niissä elää yli puolet Suomen uhanalaisista perhoslajeista (Somerma 1997, Rassi ym. 2001, Pöyry ym. 2004, From 2005).

Paahdeympäristöjen uhanalaistumiskehitys on johtanut käytännön luonnonsuojelutoimenpiteisiin. Useiden ympäristötahojen yhteistyönä toimitetussa Harjumetsien paahdeympäristöjen nykytila ja hoito 2006–2008 -hankkeessa etsittiin jäljellä olevia, hoitotoimin parannettavia paahdeympäristöjä ja käynnistettiin niillä sekä hoitotoimia että erilaisia koejärjestelyjä hoitotoimien vaikutusten arvioimiseksi (Kittamaa ym. 2009). Hankkeen aikana inventoitiin noin 30 000 hehtaaria harjumetsää, mistä yhteensä noin 120 hehtaaria arvioitiin soveltuvan hoitokohteiksi. Edelleen luonnontilaisten tai lähes luonnontilaisten paahdekohteiden osuus oli hyvin pieni, sillä lähes kaikki inventoinneissa löydetty kohteet olivat enemmän tai vähemmän umpeenkasvaneita ja niiden tilaa on perusteltua parantaa hoitotoimin. Ihmistoiminnan kautta syntyneet ympäristöt, kuten lentokentät, hiekkakuopat, erilaiset jou-

tomaat, ratapihat sekä teiden ja rautateiden penkereet muodostavat nykyään suuren osan jäljellä olevista kasvillisuudeltaan ja rakenteeltaan perinteisiä ketoja ja harjujen avoimia paasterinteitä muistuttavista ympäristöistä. Näistä teiden pientareet (Valtonen 2007), ratapihat (Välimäki ym. 2008) ja lentokentät (Anonyymi 2005, From 2005) ovat osoittautuneet lupaaviksi ns. korvaaviksi ympäristöiksi aiemmin kuiviin hiekkapohjaisiin niittyihin ja ketoihin sidoksissa olleille perhoslajeille.

Tämän artikkelin tavoitteena on edelleen korostaa lentokenttien merkitystä uhanalaisten perhoslajien suojelussa sekä innostaa perhosharrastajia havainnoimaan useammin omilla pyyntialueillaan sijaitsevilla korvaaviksi elinympäristöiksi luokiteltavilla alueilla. Artikkelijulkaisutaan ihmistoiminnasta syntyneitä elinympäristöjä käsittelevän sarjan kolmantena osana (ks. myös Valtonen 2007, Välimäki ym. 2008). Perimmäisenä tavoitteena on täsmentää korvaavien elinympäristöjen käsitettä, mikä toivottavasti edesauttaa näiden ympäristöjen arvon tunnustamista ja rohkaisee niiden entistä merkittävämpään huomioimiseen käytännön luonnonsuojelutyössä. Lentokenttien moninaisuuden seurauksena esimerkkeinä käytetään kahta toisistaan sekä luonnontiloiltaan että käyttöasteeltaan poikkeavaan kenttää, Ok Kajaanin Paltaniemi (Kuva 1) ja Oba Hailuodon Pöllä (Kuva 4). Lisäksi suhteellisen pohjoisessa sijaitsevien kenttien esittämisellä pyritään saavuttamaan maantieteellistä yleistettävyyttä lentokenttien merkitystä käsittelevään keskusteluun, sillä tavallisesti vastaavat esimerkit etsitään lähinnä Salpausselkien hiekkamailta. Artikkelissa käytetty nimistö on Kullbergin (2004) ja uhanalaisluokitus Rassin ym. (2001) mukainen. Erityisesti suojeltaviksi lajeiksi luetaan luonnonsuojeluasetuksen\* (160/1997; 22 §) liitteessä 4 mainitut lajit.

\* Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, muutettu viimeksi säädöksellä 17.11.2005/913, voimaan 1. p.nä. tammikuuta 2006.



## Airfields as alternative habitats for threatened Lepidopteran species

The overgrowing of open habitats no longer used for traditional forms of agriculture is one of the main factors that threaten Lepidopteran species in Finland. Effective prevention of forest fires has further decreased the total area of open habitats. As a consequence, xeric meadows, leas and other sun-baked habitats especially on sandy soils have nearly vanished. Under some conditions, roadsides and railway yards as well as airfields may develop into sanctuaries for Lepidopterans associated with above mentioned habitats. On our opinion, however, the value of the latter one in conservation of endangered Lepidopterans is not wholly acknowledged so far. In order to emphasise our point, we describe the habitat characteristics and endangered Lepidopteran fauna of airfields of *Ok* Kajaani (Paltaniemi) and *Oba* Hailuoto (Pöllä). We also provide a short review based on the recent reports on observations of endangered species in airfields across Finland.

Vegetation in Paltaniemi is characterised by various herbaceous plants (e.g. *Achillea millefolium*, *Antennaria dioica*, *Erigeron acer*, *Leucanthemum vulgare*, *Pilosella* spp., *Prunella vulgaris* and several representatives of the genus *Botrychium*, whereas flora of Pöllä is dominated by dwarf shrubs (e.g. *Salix repens*, *Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Arctostaphylos uva-ursi*). All together eight out of nine moth species classified as threatened based on the IUCN criteria that have been observed in Paltaniemi have resident populations in the area. Of the resident species, *Diasemia reticularis* (CR), *Cnephasia alticolana* (CR) and *Euxoa recussa* (VU) are under strict protection in Finland, which means that the degradation of habitat important for their survival is prohibited. The other threatened species *Levipalpus hepatoriellus*, *Coleophora pyrrhulipennella*, *Dichrorampha consortana*, *D. alpinana*, *Stand-*

*fussiana simulans* are vulnerable. In addition to four vulnerable species (*Scythris empetrella*, *Monochroa ferrea*, *Eulamprotes superbella*, *Lemonia dumi*), a nearly threatened species (*Chionodes violaceus*) and a species with deficient data at the time of the Evaluation of Threatened Species in Finland 2000 (*Coleophora boreella*) has been observed in Pöllä. The populations of *C. alticolana* and *D. reticularis* are worth attention because the former species has only three known occurrences outside Paltaniemi, while the latter has none. We found out that *C. alticolana* and *D. reticularis* feed at least on *Pilosella officinarum* and *P. lactucella*, respectively. Our observations suggest that both species may feed also on *Plantago major*. It appears that the key features that make Paltaniemi airfield habitable are herbaceous broad-leaved plants growing on barren ground rather than the availability of a certain host species as such.

Both Paltaniemi and Pöllä harbour a considerable number of red listed moth species, but these airfields are by no means exceptional. Of 158 threatened Finnish species associated with relatively dry and open habitats (subarctic species excluded), 66 (>40 %) have found a surrogate-habitat among airfields. Actually, the extant populations of such critically endangered species like *Trifurcula headleyella*, *Perittia farinella*, *Bucculatrix argentsignella*, *B. latviaella* and *D. reticularis* are found exclusively on airfields. The highest numbers of threatened species occur in the airfields of *Sa* Lappeenranta (24 species), *Ab* Dragsfjärd (Örö) (23), *Kb* Liperi (15) and *N* Hanko (Täktom) (13). So, the most species rich airfields are located in southern Finland. Yet, we stress that either threatened or nearly threatened species have been observed in 26 different airfields that are widely distributed in space up to *Li* Inari in northern Lapland. Thus, there is no doubt that airfields have become key habitats in conservation of Lepidopteran species traditionally associated with xeric meadows not only locally, but also on a national scale.



## Flygfält som ersättande livsmiljöer för hotade fjärilsarter

Igenväxningen av öppna habitat som inte längre används för traditionellt jordbruk är ett av de främsta hoten mot fjärilsarter i Finland. Den effektiva bekämpningen av skogsbränder har ytterligare minskat den totala arealen öppna marker. Följden har varit att torrängar och andra solvarma habitat speciellt på sandmark nästan försvunnit. I vissa fall kan vägkanter, bangårdar och flygfält utvecklas till tillflyktsorter för fjärilar bundna till ovannämnda habitat. Enligt vår mening har flygfälten inte ännu fullt ut uppfattats som värdefulla när det gäller skyddet av hotade fjärilar. För att ge tyngd åt vår åsikt beskriver vi här habitatet och den hotade fjärilsfaunan på två flygfält: *Ok* Kajana (Paltaniemi) och *Oba* Karlö (Pöllä). I artikeln ingår även en kort översikt av de senaste rapporterna om hotade fjärilar på flygfält i Finland.

Vegetationen på Paltaniemi flygfält karaktäriseras av diverse örter, såsom *Achillea millefolium*, *Antennaria dioica*, *Erigeron acer*, *Leucanthemum vulgare*, *Pilosella* spp., *Prunella vulgaris* och flera *Botrychium* arter, medan florin på Pöllä flygfält domineras av låg risvegetation med arter såsom *Salix repens*, *Calluna vulgaris*, *Empetrum nigrum*, *Vaccinium vitis-idaea* och *Arctostaphylos uva-ursi*. Av de sammanlagt nio hotade fjärilsarter (enligt IUCN:s kriterier) som observerades i Paltaniemi har åtta fasta förekomster på området. Av dessa räknas *Diasemia reticularis* (CR), *Cnephasia alticolana* (CR) och *Euxoa recussa* (VU) som arter som i Finland kräver speciellt skydd, vilket innebär att det enligt lag är förbjudet att försämra habitat som är viktiga för deras överlevnad. De övriga hotade arterna, *Levipalpus hepatoriellus*, *Coleophora pyrrhulipennella*, *Dichrorampha consortana*, *D. alpinana* och *Standfussiana simulans*, hör till kategorin sårbara (VU).

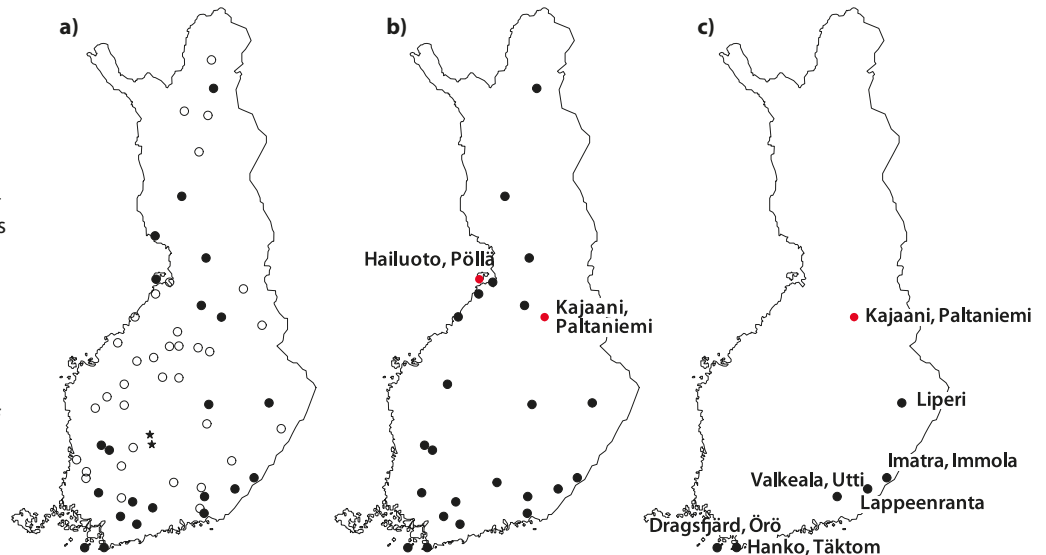
På Pöllä flygfält observerades fyra sårbara arter (*Scythris empetrella*, *Monochroa ferrea*, *Eulamprotes superbella* och *Lemonia dumi*), en missgynnad (NT) art (*Chionodes violaceus*) samt en art (*Coleophora boreella*) som klassades som bristfälligt känd (DD) i den finska rödlistan från år 2000.

Populationerna av *C. alticolana* och *D. reticularis* är anmärkningsvärda eftersom den förstnämnda har bara tre kända förekomster utanför Paltaniemi, medan den senare arten helt saknar sådana. Vi upptäckte att larver av *C. alticolana* och *D. reticularis* lever på åtminstone *Pilosella officinarum* respektive *P. lactucella*. Enligt våra observationer är det möjligt att båda arterna även kan leva på *Plantago major*. Det verkar som om bredbladiga örter växande på bar mark — snarare än någon särskild värdväxtart — är den faktor som gör Paltaniemi flygfält till ett lämpligt habitat för fjärilsarterna.

Både Paltaniemi och Pöllä hyser ett stort antal rödlistade arter, men de här flygfälten är på inget sätt exceptionella. Av de 158 arter som i Finland associeras med torra och öppna habitat (subarktiska arter undantagna) har 66 (> 40 procent) funnit en fristad på flygfält. I praktiken finns de återstående populationerna av akut hotade arter såsom *Trifurcula headleyella*, *Perittia farinella*, *Bucculatrix argentsignella*, *B. latviaella* och *D. reticularis* uteslutande på flygfält. Det största antalet hotade arter förekommer på flygfälten i *Sa* Villmanstrand (24 arter), *Ab* Dragsfjärd (Örö) (23), *Kb* Liperi (15) och *N* Hangö (Täktom) (13). De artrikaste flygfälten finns sålunda i södra Finland. Vi framhåller dessutom att antingen hotade eller missgynnade arter har påträffats på 26 olika flygfält på olika håll ända upp till *Li* Enare i norra Lappland. Det är sålunda ingen tvekan om att flygfält har blivit nyckelhabitat i skyddet av fjärilsarter hemmahörande på torrängar — inte bara på lokal utan även nationell nivå.



**KUVA 2.** Joko esiselvitysten (avoimet ympyrät) tai laji-/lajistoselvitysten (mustat ympyrät) piiriin kuuluneet lentokentät (a), joilla on havaittu uhanalaisia tai silmälläpidettäviä paahdeperhoslajeja (b) sekä kyseisen lajiston kannalta seitsemän merkittävintä lentokenttää Suomessa (c). | **FIG. 2.** Airfields with data either on vegetation (open circles) or Lepidopteran species (solid markers) (a), and airfields with resident population of threatened or nearly threatened species naturally associated with xeric meadows (b), and seven airfields with the the highest number of those species in Finland (c).



### Kajaanin ja Hailuodon lentokentät eroavat havainnointihistorialtaan

Kajaanin lentokentältä ei tunneta vanhoja perhoshavaintoja. Havainnointihistoria sai alkunsa varsinaisesti vasta 2000-luvun alussa (2002), jolloin RL ja JI kävivät kentällä ensimmäisiä kertoja. Vuonna 2003 lajistოსelvitystä jatkettiin aktiivihavainnoinnin lisäksi yhdellä maavälilyksellä, missä valonlähteenä käytettiin 250 W kirkasta elohopealamppua. Alkukesästä 2004 TM toimitti alueen esiselvityksen eli kartoitti alueen elinympäristötyypit ja alueella tavattavien perhosten kannalta merkittävien kasvilajien esiintymät erityisesti uhanalaista perhoslajistoa silmällä pitäen. Kainuun ympäristökeskuksen kasviekologi Maarit Vainio täydensi kasvillisuuskartoitusta vielä samana kesänä. Esiselvitys mahdollisti entistä suunnitelmallisemman lajistოსelvityksen, mitä jatkettiin sekä aktiivihavainnoinnilla, valorysällä että kahdella syöttöryksellä. Lisäksi alueelle sijoitettiin yksi Malaise-pyydys. Lajistoselvitys on jatkunut vastaavilla menetelmillä vuosina 2005–2009 (vuoden 2009 aineisto osin vielä määrittämättä). Lentokentän alueella kulkeminen on luvanvaraista. Tämän johdosta alueen perhoshavainnointiin on osallistunut vain kourallinen harrastajia. Päävastuun havainnoinnista ovat kantaneet RL ja JI (2002–2009), joiden lisäksi kentällä ovat perhosia havainnoineet vain TM ja Timo Nupponen vuonna 2004.

Hailuodon Pöllän lentokentän havainnointihistoria ulottuu vähintään 1960-luvulta tähän päivään. Ensimmäinen laajempi selvityskäynti lienee 1970-luvun lopussa Hailuodossa järjestetyn pikkuperhosekokouksen yhteydessä, jolloin joukko Suomen eturivin mikroharrastajia selvitti

kentän lajistoa (Kyrki & Tokola 1980). TM toimitti alueen esiselvityksen vuonna 2004. Vanhastaan on tiedetty, että alueella esiintyy tiettyjä harvinaisia perhoslajeja, joita kukin on vuorollaan käynyt Pöllässä keräämässä. Käytännössä aktiivinen havainnointi on jatkunut vuosittain. Toisin kuin Kajaanin kentällä, Pöllän havainnointi on siis perustunut lähinnä yksittäisten harrastajien käynteihin. Kirjoittajien lisäksi uudempiä perhoshavaintoja (1990–2009) Pöllästä ovat ilmoittaneet mm. Petri Hirvonen, Marko Mutanen, Kai Saloranta, Reijo Siloaho, Kari Vaalamo ja Bo Wikström. 2000-luvun alkupuolella kentällä pidettiin kahden vuoden ajan malaisepyydystä, mutta tällä menetelmällä ei havaittu uusia uhanalaisia perhoslajeja.

### Lentokentillä on kuivien kotojen ja hiekkapohjaisten paahdealueiden tunnusomaisia piirteitä

**Kajaani, Paltaniemi**  
(7128:8328; ETRS-TM35FIN)

Kajaanin lentokenttä sijaitsee Oulujärven itäpuolella Paltaniemen kaupunginosassa. Kentän rakentaminen alkoi 1939 ja säännöllinen reittiliikenne käynnistyi 1956. Kenttä sai lähes nykyisen asunsa jo 1960-luvulla (Paavola 1997). Viimeisimmät laajamittaisemmat laajennukset ja maansiirtotyöt kentällä on suoritettu vuosina 1993 ja 2003. Kenttäalue käsittää itä-län-



**KUVA 3.** Paltaniemen lentokentän sivukiitorataa reunustaa edustava niukkakasvuinen kangasketo, mikä kissankäpäläkasvustoineen muodostaa merkittävän elinympäristön uhanalaisille perhoslajeille.

si-suunnassa kulkevan kestopäällystetyn pääkiitoradan sekä pohjois-etelä-suunnassa kulkevan sorapintaisen sivukiitoradan. Pääkiitorata on n. 2,5 km ja sivukiitorata n. 1 km pituinen. Molempien kiitoratojen reunoilla on useiden satojen metrien levyiset kaistaleet niittymäistä kasvillisuutta, joka pidetään matalakasvuise-  
na vuosittain 2–3 kertaa toistettavalla niitolla (Kuva 1). Niittojäte on aiemmin kerätty pois, mutta viime vuosina niittojäte on jätetty paikalleen lähiympäristön karjatalouden loputtua (Veli-Pekka Pitkänen, suull. tieto).

Lentokentän maaperä on hiekkaa, sillä se on perustettu Oulujärven rantahiekkamuodostumien päälle. Yleisvaikutelmaltaan Kajaanin lentokenttä on kuitenkin suhteellisen reheväkasvuinen — hiekkamaata on näkyvässä lähinnä kiitorata-alueen pohjoisosissa. Alueen eteläosat vaikuttavat lähinnä vanhalta pellolta tai niityltä, minkä seurauksena kenttäaluetta luonnehtii laajalti levittäytyvä tiheäkasvuinen suurruohosto. Rehevämmille alueille tyypillisiä kasveja ovat voikukka (*Taraxacum* spp.), koiranputki (*Anthriscus sylvestris*), niittyleinikki (*Ranunculus acris*), huopaohdake (*Cirsium helenioides*), maitohorsma (*Epilobium angustifolium*) ja useat isot heinät ja sarat kuten juolavehna (*Elymus repens*), nurmilauha (*Deschampsia caespitosa*), timotei (*Phleum pratense*) ja jokapaikansara (*Ca-*

*rex nigra*). Pääkiitoradan pohjoispuolella on sen sijaan suhteellisen runsaasti aarista kahteen aariin kokoisia kuivempia alueita, joilla kasvillisuus on monipuolisempaa ja perhoslajiston havainnoinnin kannalta mielenkiintoisempaa (Taulukko 1). Kuivempia alueita luonnehtivia uhanalaisten perhosten kannalta joko suoraan (ravintokasvit) tai epäsuorasti (ympäristön ominaisuuksien indikaattorit) merkittäviä kasvilajeja edustavat mm. siankärsämö (*Achillea millefolium*), kissankäpälä (*Antennaria dioica*), karvaskallioinen (*Erigeron acer*), päivänkakkara (*Leucanthemum vulgare*), variksenmarja (*Empetrum nigrum*), kanerva (*Calluna vulgaris*), keltanot (*Pilosella* spp.) [erikoisuutena korvakeltano (*Pilosella lactucella*)], niittyhumala (*Prunella vulgaris*), puna-apila (*Trifolium pratense*), kultapiisku (*Solidago virgaurea*) ja pukinjuuri (*Pimpinella saxifraga*). Lisäksi maininnan arvoisia kasvilajeja ovat kuivien ahojen ja ketojen indikaattorilajeina pidetyt ketonoidanlukko (*Botrychium lunaria*), pohjannoidanlukko (*B. boreale*), sui-keanoidanlukko (*B. lanceolatum*) ja ahonoidanlukko (*B. multifidum*). Lentokentän sivukiitoradan ympäröivät kangasketolaikut kissankäpäläkasvustoineen muodostavat Kainuulaisittain näyttävän kokonaisuuden (Kuva 3). Sivukiitorata poistettiin käytöstä vuonna 2007, mikä on kasvattanut merkittävästi kissankäpälän määrää ja kasvustojen laajuutta.

## Hailuoto, Pöllä

(7207:8391)

Hailuodon lentokenttä sijaitsee saaren eteläkärjessä aivan merenrannan tuntumassa. Mereisestä sijainnistaan johtuen alueen ilmasto-olosuhteet poikkeavat selvästi sisämaan olosuhteista. Kesä tulee Hailuotoon mannermaata myöhemmin, syksy jatkuu pidempään, tuuli puhaltaa voimakkaammin, vettä sataa harvemmin ja paistetunteja kertyy enemmän. Pöllän lentokenttä on pienkoneille tarkoitettu laskeutumisalusta, joka käsittää yhden n. 700 metriä pitkän päällystämättömän kiitoradan. Kiitorata, jota ei vaikuta nykyisin käytettävän juuri lainkaan, kulkee suurin piirtein itä-länsi-suunnassa. Kenttäalue voidaan jakaa kahteen osaan. Keskiosassa sijaitsee varsinainen lentokoneiden kulkurata, joka on kasvillisuudeltaan ruohovaltaista (Kuva 4). Reunaosan, joka käsittää keskiosan ulkopuolisen kiitorata-alueen, kasvillisuutta hallitsevat erilaiset varvut. Kenttää on pidetty avoimena koneellisella niittämisellä, mutta niittoa ei suoriteta vuosittain. Kiitorata-alueen reunaosa kentän itäpäädyssä on ollut osana laajempaa lammaslaidun-  
aluetta muutaman viime vuoden ajan.

Kuten koko Hailuoto, myös Pöllä on maaperältään hiekkapohjaista. Alueen kasvillisuudelle on luonteenomaista kuivan hiekkapohjan tuoman vaikutuksen lisäksi mereisyys, mikä näkyy useiden merenrantakasvien runsautena. Keskiosa on kauttaaltaan kuivaa, ketomaista ympäristöä. Matalan kasvillisuuden valtalajeina ovat nadat (*Festuca* spp.), siankärsämö, hanhenpaju (*Salix repens*), sekä paikoin reunaosista keskiosaan ulottuvaa nummea luonnehtivat kanerva ja variksenmarja (Taulukko 1). Itäpäässä kasvaa lisäksi harvakseltaan sarjakeltanoa (*Hieracium umbellatum*) ja puna-apilaa. Reunaosan pohjoispuoli on varvikkoista, hyvin kuivaa ja paljasta mineraalimaata on runsaasti näkyvässä. Eteläpuoli on yhtenäisen varvikon [kanerva, variksenmarja, puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*), hanhenpaju] peitossa. Kentän länsipäässä on paikoin jopa suomaista kasvillisuutta, kuten suomyrttiä (*Myrica gale*) ja karpaloo (*Vaccinium oxycoccos*). Eteläpuolen pohjakerros on pakusti sammaleinen, kun taas pohjoispuolen pohjakerros koostuu lähinnä jäkälisistä. Itäpäädyen reuna-alueella avoimen mineraalimaan määrä on viime vuosien aikana lisääntynyt, varvikko madaltunut sekä matalat ruohovartist kasvit runsastuneet todennäköisimmin lampaiden laidunnuksen vaikutuksesta. Lammaslaitumella ainakin väliaikaisesti runsastuneita ruohovartisia kasvilajeja ovat mm. nyylä-

**TAULUKKO 1.** Hailuodon Pöllän ja Kajaanin Paltaniemen lentokentillä esiintyvät uhanalaisten perhosten merkittävät ravintokasvit. | **TABLE 1.** Abundant host plants of threatened Lepidoptera in airfields of Kajaani (Paltaniemi) and Hailuoto (Pöllä).

KASVILAJIT		Hailuoto, PÖLLÄ	Kajaani, PALTANIEMI
nyylähaarikko	<i>Sagina nodosa</i>	✓	
hanhenpaju	<i>Salix repens</i>	✓	
kanerva	<i>Calluna vulgaris</i>	✓	✓
sianpuolukka	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	✓	✓
variksenmarja	<i>Empetrum nigrum</i>	✓	✓
ahomansikka	<i>Fragaria vesca</i>		✓
nätkelmät ja virnat	<i>Lathyrus</i> spp. ja <i>Vicia</i> spp.	✓	✓
puna-apila	<i>Trifolium pratense</i>	✓	✓
pukinjuuri	<i>Pimpinella saxifraga</i>		✓
niittyhumala	<i>Prunella vulgaris</i>		✓
kultapiisku	<i>Solidago virgaurea</i>		✓
karvaskallioinen	<i>Erigeron acer</i>		✓
jokapaikansara	<i>Carex nigra</i>	✓	✓
kissankäpälä	<i>Antennaria dioica</i>		✓
siankärsämö	<i>Achillea millefolium</i>	✓	✓
pietaryrtti	<i>Tanacetum vulgare</i>	✓	✓
päivänkakkara	<i>Leucanthemum vulgare</i>		✓
sarjakeltano	<i>Hieracium umbellatum</i> s. l.	✓	✓
keltanot	<i>Pilosella</i> spp.		✓
korvakeltano	<i>Pilosella lactucella</i>		✓





**KUVA 4.** Hailuodon Pöllän lentokentän ruohovaltaista keskiosaa reunustaa varpuvaltainen nummi.

haarikko (*Sagina nodosa*), jokapaikansara ja sarjakeltano. Koko alueella on myös laajoja sianpuolukkakasvustoja (*Arctostaphylos uva-ursi*).

### Uhanalaisia perhoslajeja tavataan sekä Paltaniemessä että Pöllässä

Kajaanin Paltaniemen lentokentällä on havaittu vuosina 2002–2008 yhteensä 279 suurperhos- ja 320 pikkuperhoslajia, joka on puolet koko Kainuusta havaitusta perhoslajistosta. Kentältä havaituista lajeista yhdeksän on luokiteltu uhanalaisiksi (luokat CR–VU) (Taulukko 2). Uhanalaisista lajeista kaksi luokiteltiin hävinneiksi (RE) edellisen uhanalaisuustarkastelun yhteydessä (Rassi ym. 2001), mutta uudelleen löytymisen seurauksena lajit ovat käytännössä tulkittava kuuluvaksi luokkaan kriittisesti uhanalaiset (CR). Yksi Paltaniemessä havaittu laji on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) ja kuusi lajia vaarantuneeksi (VU). Edellä tarkoitetuista lajeista erityisesti suojeltavia ovat *Diasemia reticularis* (koukerokoiso), *Cnephasia alticolana* (karjalanharmokääriäinen) sekä *Merrifieldia tridactyla* (dyynisulkanen), jotka kaikki ovat suhteellisen matalakasvuisten niittyjen tai jopa varsinaisten paahdeympäristöjen lajeja. Muita Paltaniemen lentokentällä esiintyviä avointen ympäristöjen vähintään silmälläpidettäviä perhoslajeja ovat *Levipalpus hepatoriellus* (kämpälättäköi), *Coleophora pyrrhulipennel-*

**TAULUKKO 2.** Kajaanin Paltaniemen ja Hailuodon Pöllän lentokentillä havaitut uhanalaiset, silmälläpidettävät ja puutteellisesti tunnetut perhoslajit ja kommentteja lajien runsaudesta (erityisesti suojeltavat lajit tummennettuina). | **TABLE 2.** Observed threatened and nearly threatened species based on IUCN criteria and a species with deficient data (DD) with notes on their abundance in airfields of Kajaani (Paltaniemi) and Hailuoto (Pöllä) (species under strict protection in bold face).

KENTTÄ	LAJI	IUCN-luokka	LAJIN ASEMA
<b>Kajaani, PALTANIEMI</b>	<b><i>Cnephasia alticolana</i></b>	CR	runsas, väh. kymmeniä vuosittain
	<b><i>Diasemia reticularis</i></b>	CR	runsas, väh. kymmeniä vuosittain
	<b><i>Merrifieldia tridactyla</i></b>	EN	harhailija (2008: 1 ex.)
	<i>Levipalpus hepatoriellus</i>	VU	runsas (2005: >30 exx.)
	<i>Coleophora pyrrhulipennella</i>	VU	vakainainen
	<i>Dichrorampha consortana</i>	VU	vakainainen, suhteellisen runsas (2004: 9 exx.)
	<i>Dichrorampha alpinana</i>	VU	vakainainen
	<i>Standfussiana simulans</i>	VU	asema epäselvä (2006: 1 ex.)
	<b><i>Euxoa recussa</i></b>	VU	vakainainen, vaihtelevakantainen (2004: 42 exx.; 2005: 8 exx.)
<b>Hailuoto, PÖLLÄ</b>	<i>Scythris empetrella</i>	VU	vakainainen, harvalukuinen
	<i>Monochroa ferrea</i>	VU	vakainainen, runsas (29.6.–1.7. 1999: n. 100 exx.)
	<i>Eulamprotes superbella</i>	VU	vakainainen, runsas
	<i>Lemonia dumi</i>	VU	todennäköisesti vakainainen, mutta myöhäisen lentoajan seurauksena harvoin havainnoitu
	<i>Chionodes violaceus</i>	NT	hävinnyt?, viimeinen havainto 1996
	<i>Coleophora boreella</i>	DD	runsas vuosittain (13.7.2009: >30 exx.)



la (kanervapussikoi), *Dichrorampha consortana* (päivänkakkarakenttäkääriäinen), *Dichrorampha alpinana* (ahokenttäkääriäinen), *Standfussiana simulans* (vajayökönen) ja *Euxoa recussa* (sahahietayökönen), joista jälkimmäinen laji luetaan myös erityisesti suojeltavaksi. Edellä mainittujen lisäksi alueella on havaittu luonnollisesti huomattava joukko vähintään alueellisesti merkittäviä elinympäristövaatimuksiltaan erikoistuneita lajeja, kuten *Depressaria silesiaca*, *Scythris potentillilla*, *Aristotelia ericinella*, *Sophronia semicosstella*, *Oxyptilus parvidactylus*, *Platyptilia tesseradactyla*, *Pyrausta porphyralis*, *Perizoma blandiatum* ja *Eupithecia subumbrata*. Havainnointi Paltaniemen lentokentällä on ollut kattavaa, mutta esiselvitystietojen perusteella alueella saattaa elää muutamia vielä löytymättömiä uhanalaisia perhoslajeja, kuten kisanskäpälällä elävä *Gnorimoschema strelciellum* (kenttähietakoi) (Mutanen ym. 2003), puna-apilalla elävä *Capricornia boisduvaliana* (apilakirjokääriäinen) (Välimäki & Itämies 2002) ja mm. kanervalla elävä *Scopula rubiginata* (rusolehtimittari) (Hausmann 2004).

Hailuodon Pöllästä ei luonnollisesti ole yhtä tarkkaa tilastoa kokonaislajimäärästä kuin Kajaanista, missä lajistaselvitys on ollut systemaattista ja tarkasti dokumentoitua. Pöllän lentokentällä ja sen välittömässä läheisyydessä on havaittu neljä uhanalaista lajia (Taulukko 2), jotka kaikki on luokiteltu vaarantuneiksi (VU). Alueen uhanalaiset lajit *Scythris empetrella* (dyy-

nisukkulakoi), *Monochroa ferrea* (harjukaitakoi), *Eulamprotes superbella* (korukaitakoi) ja *Lemonia dumi* (maitiaiskehrääjä) eivät ole erityisesti suojeltavia. Pöllän lajeista *Chionodes violaceus* (kiiltokeulakoi) on edellisessä uhanalaisuusluokituksessa sijoitettu silmälläpidettäväksi (Rassi ym. 2001), mutta lajin uhanalaisuus asema saattaa korostua lähitulevaisuudessa valmistuvassa uudessa arvioinnissa. *C. violaceus* on kansainvälinen harvinaisuus, joka tunnetaan Pohjois-Suomen (Kullberg 2004) lisäksi vain Ruotsista, Norjasta ja Keski-Venäjältä (Karsholt & Nieuwerkerken 2007). Lisäksi Pöllässä esiintyvät alueellisesti uhanalainen ja valtakunnallislakin tasolla harvinaisena pidetty *Maccaria artesiaria* (tulvamittari) sekä puutteellisesti tunnettu (luokka DD) *Coleophora boreella* (härmäpussikoi). Alueen pitkän ja aktiivisena jatkuneen havainnointihistorian seurauksena kentän perhoslajistosta on kertynyt huomattavan kattava tietous, vaikka Pöllän lentokentällä ei ole toimitettu systemaattista lajistaselvitystä. Tätä käsitystä tukee myös vuoden 2004 esiselvitys, minkä yhteydessä uusien merkittävien perhoslajien havaitseminen Pöllästä todettiin epätodennäköiseksi.

### Pohdinta

Kajaanin Paltaniemen lentokentällä on alueen lyhyestä havaintohistoriasta huolimatta havaittu yhdeksän ja Hailuodon Pöllässä pidemmän ajan kuluessa neljä uhanalaista perhoslajia. Paltaniemen

uhanalaiset lajit, *M. tridactyla* ja mahdollisesti *Standfussiana simulans* pois lukien, elävät vakinaisesti alueella. Samoin havainnot merkittävimmistä lajeista Pöllässä edustavat paikallispopulaatiota. Vaikka uhanalaisten lajien kokonaismäärä vaikuttaa ensisilmäyksellä suhteellisen pieneltä, kysymyksessä on kuitenkin edustava joukko kyseisissä maakunnissa (*Ok* ja *Oba*) ylipäätään tavattavista avoimissa elinympäristöissä elävistä uhanalaisista lajeista. Pöllän kohdalla varsinaisen lentokentän luontoarvoja voidaan pitää jossain määrin tulkinvaraisina, sillä kentän ympäristössä on edelleen jonkin verran luontaisista syistä avointa varpunumimimaista paahdeympäristöä, mikä ylläpitää havaittujen uhanalaisten perhosten populaatiota. Tämä ei kuitenkaan sulje pois sitä tosiasiaa, että kyseisiä uhanalaisia lajeja tavataan myös lentokentällä, mikä edustavimmilta osiltaan muistuttaa pinta-alaltaan umpeenkasvun seurauksena voimakkaasti pienentynyttä lajien luontaista elinympäristöä (Kuva 5). Paltaniemen lentokentän kohdalla yksistään *C. alticolanan* ja *D. reticularis* -koisan paikallispopulaatioiden perusteella on selvää, että alue on yksi huomionarvoisimmista uhanalaisten perhosten elinympäristöistä Suomessa. Lisäksi korostamme, että kentän kasvilisuudessa on Kainuun olosuhteissa runsaasti kuivien ahojen ja kетоjen tyyppilajeja.

Paltaniemen lentokentän perhoslajistojen selvitys lähti käyntiin suotuisissa merkeissä. Jo ensimmäisten käyntien aikana vuon-



**KUVA 5.** Pöllän luontaisesti avoimet nummialueet ovat supistuneet umpeen kasvun myötä. Mäntytaimikko oli selvästi matalakasvuiseempaa ja harvempaa vielä 1990-luvun loppupuolella, jolloin etualan elinympäristö jatkui katkeamattomana noin 200 metrin päässä sijaitsevalle merenlahdelle saakka.



na 2002 alueelta havaittiin merkittävimmät yksittäiset lajit — Rassin ym. (2001) hävinneiksi luokittelemat *Cnephasia alticolana* ja *Diasemia reticularis*. Edeltävä laji oli havaittu uudelleen Suomesta jo pari vuotta aikaisemmin *Om Sievistä* (Mutanen ym. 2003). Sievin esiintymää lukuun ottamatta, nykyisin tunnetut *C. alticolana*-populaatiot ovat yksinomaan lentokentiltä (Kajaani, Oulunsalo, Imatra) (Välimäki ym. 2009). Paltaniemen lentokentällä laji esiintyy hyvin runsaana, joten ainakin tämän lajin osalta lentokenttien soveltuvuudesta korvaavaksi elinympäristöksi ei liene epäilystä. Vastaavasti *D. reticularis* on lentoaikanaan yksi runsaimmista perhosista ja yksilöitä voi havaita useita kymmeniä yhdessä päivässä. *D. reticularis* on vanhastaan havaittu Suomessa laajalti yhteensä vain viittä maakuntaa lukuun ottamatta (*Kl, Ks, Lkoc, Lkor, Le*) (Kullberg 2004). Lajin voimakas taantuminen ajoitui 1960-luvulta 1970-luvun loppupuolelle ja tiettävästi viimeiset yksilöt havaittiin *Oba Kuivaniemellä* vuonna 1986 [Paikalta tunnettiin samanaikaisesti myös Suomen viimeistä edellinen *C. boisduvaliana* (CR) -populaatio (Jaakko Karvonen, suull. tieto)] ja *Al Kökarissa* 1991 (Somerma 1997). Vuonna 2002 *D. reticularis* havaittiin Paltaniemen lisäksi Hailuodon Marjaniemessä (1 ex.) (Pekka Tokola, suull. tieto), mutta jatkoselvityksen yhteydessä paikallispopulaatiosta ei saatu viitteitä ja havaittu yksilö todettiin harhautuneeksi (Välimäki 2005). Lajin huomiota herättävästä ulkonäöstä (Kuva 6) ja helposta havaittavuudesta huolimatta Paltaniemen lentokenttä on edelleen lajin ainoa tunnettu esiintymispaikka. Lajistoselvityksen edetessä käsitys *D. reticularis*-koisan elinympäristövaatimuksesta on täsmentynyt (ks. erillinen tietolaatikko). Lentokentän niitto on avainasemassa elinympäristön laadun säilymisessä, sillä niiton seurauksena ympäristö säilyy riittävän avoimena ja matalakasvuena, mikä takaa otolliset kehitysolosuhteet toukille. Paltaniemen lentokentän luontoarvojen kannalta merkitykselliset lajit edeltävien kahden lajin lisäksi lienevät *L. hepatoriellus* ja *E. recussa*. Näistä edeltävä laji elää toukkana kissankäpälällä (Svensson 1993), johon sidoksissa oleva lajisto on etenkin Etelä-Suomessa elinympäristöjen vähenemisen seurauksena kauttaaltaan taantunut. Huomionarvoista on, että *L. hepatoriellus* on havaittu runsaimmin harvemmin perhospyydyksenä mielletyllä Malaise-pyydyksellä (ks. Kuva 3). *E. recus*san kohdalla kehityskulku on ollut samansuuntainen kuin edeltävällä lajilla, mutta selvää selitystä taantumiselle ei ole löytynyt (esim Viidalepp & Mikkola 2007). ▶▶



**KUVA 6.** *Diasemia reticularis* on omaleimainen laji, jota ei voi sotkea muihin kotimaisiin lajeihin.

REIMA LEINONEN

## *Cnephasia alticolana* -kääriäisen ja *Diasemia reticularis*-koisan elintavoista lisäselvyyttä

**Kajaanin Paltaniemen lentokentältä havaittiin lajistoselvityksen yhteydessä kaksi jo kertaalleen hävinneiksi tulkittua lajia — *Cnephasia alticolana* ja *Diasemia reticularis* (ks. Rassi ym. 2001). Populaatiot paljastuivat huomattavan runsaiksi ja elinvoimaisiksi, minkä seurauksena lajin elintapojenkin selvittäminen vaikutti mahdolliselta. Elintapaselvityksissä on keskitytty paitsi aikuisten käyttäytymisen havainnointiin, mutta myös toukan ravintokohteiden selvittämiseen.**

### *Cnephasia alticolana* (karjalanharmokääriäinen)

*C. alticolana* tunnetaan Pohjoismaista vain Suomesta (Svensson 2006). Lajin esiintyminen todettiin vasta 1993 (Jalava 1993), vaikka aiemmin *C. communanaan* sekoitettuna olleita museonäytteitä löytyy aina vuosisadan alkupuolelta lähtien. Jo tämä kertoo, että lajin tunnistaminen ei ole aivan helppoa. Tunnistaminen onnistuu harjaantuneelta ulkonäön perusteella (Kaitila & Kullberg 2008), mutta genitaaleista etenkin koiraiden tunnistaminen on varmempaa. Jalava (1993) mainitsee parhaana tuntomerkkinä aedeagusken, mutta myös valva on todellisuudessaakin Jala-

van esittämällä tavalla selvästi kapeampi kuin muilla *Cnephasia*-lajeilla (Mutanen 2001), vaikka kirjoittaja epäilee kysymyksessä olevan preparointiartefakti. Vanhat *C. alticolana*-havainnot ovat maakunnista *Sa, Ka* ja *Ok* sekä useasta paikasta Karjalan kannakselta. Viimeinen tiedossamme oleva havainto ennen kuin laji tulkittiin hävinneeksi, on 1960-luvulta *Kb* Liperistä (Antti Aalto, suull. tieto).

Jalavan (1993) mukaan *C. alticolanan* elintavoista ei ole edes ulkomaisia havainnotoja. Lajia on havaittu kuivilla alvoreita muistuttavilla hiekkapohjaisilla paikoilla, joissa kasvaa lajin oletettua ravintokasvia kangasvuokkoa (*Pulsatilla vernalis*) (Somerma 1997). Svensson (2006) mainitsee mahdolliseksi ravintokasviksi samansukuisen kylmänkukkalajin *Pulsatilla pratensis*, joka ei kuitenkaan esiinny maassamme (Hämet-Ahti ym. 1998, Anderberg 1999a). Ajatus *Pulsatilla*-lajien käytöstä on syntynyt alun perin Baltian havaintojen kautta. Jari Junnilainen ja Sakari Kerppola kasvattivat lajia 1990-luvun alussa Saarenmaalta nimenomaan kylmänkukalta (Jari-Pekka Kaitila, suull. tieto). Lajin entinen esiintymiskuva ja taantuminen (häviäminen) sopi hyvin tähän näkemykseen. Nykyisin tunnetuilla esiintymispaikoilla *Om Sievissä* (Mutanen ym. 2003), *Sa* Imatralla, *Ok* Kajaanissa ja *Oba* Oulunsalossa (Välimäki ym. 2009) ei *Pulsatilla*-lajeja esiinny, joten kylmänkukat eivät voi olla ainoita *C. alticolanan* ravintokasveja.

Aloitettuamme lajistoselvityksen löysimme suhteellisen vaivattomasti sekä *C. alticolanan* toukan että kotelon Paltanie-



mestä — molemmat piharatamon lehden alta. Kasvatuksessa yksilöt kehittyivät suoraan aikuiseksi ja kuoriutuivat elokuun loppulla, mikä viittaa kaksipolvisuuden mahdollisuuteen ja selittäisi epäilyttävänä pidetyn myöhäisen havainnon Ok Sotkamon Aarreniemestä (12.8.1957). Alkukesästä 2005 (6.6.) löysimme lisää *C. alticolanan* koteloidia. Kotelot löytyivät tyypillisesti huopakeltanon (*Pilosella officinarum*) lehtien väliin punotun seitin sisästä (Kuva 7). Samoissa kasveissa, mistä kotelot löytyivät, havaitsimme lisäksi tuoreita syöntijälkiä alimmista maata vasten olevissa lehdistä, joita toukat olivat kutoneet yhteen. Kaikesta päätellen toukkien kehitys etenee nopeasti keväällä ja niitä pitäisi etsiä jo toukokuun loppupuolella. Joka tapauksessa etenkin huo-

pakeltano, mutta myös piharatamo tulevat kysymykseen *C. alticolanan* ravintokasveina, vaikka jälkimmäisen kasvin kohdalla suorat havainnot toukan ravinnon käytöstä puuttuvat.

Mutasen (2001) mukaan *C. alticolana* -koiraat parveilevat yksinomaan aamuaurion paisteessa n. klo 4.30–6.00 ja parveiluajan ulkopuolella yksilöitä on vaikeampi tavoittaa. Parveilun aikana yksilöt keirääntyvät runsaslukuisena elinympäristön puihin, mutta vaikka parveilun yhteydessä havaittiin naaraat mukaanlukien 300–500 yksilöä hyvin pienellä alueella, ei ainuttakaan yksilöä havaittu lennossa parveiluajan ulkopuolella. Alimmillaan koiraat lensivät n. kolmen metrin korkeudella, ylimmillään kookkaiden mäntyjen latvaosissa. Paltanie-

men havainnot ovat samansuuntaisia, sillä tavallisesti matalan kasvillisuuden seassa piilottelevat aikuiset lähtevät liikkeelle vain häiriittyinä ja lentävät usein elinympäristöään reunustavien puiden oksille. Etenkin naaraita saattaa löytää kymmenittäin elinympäristönä olevan kangaskedon laitamilla kasvavista katajista ja männyistä (Kuva 8).

Paltaniemen lentokentällä *C. alticolana* esiintyy runsaimmin avoimella ja hyvin harvakasvuisella paloharjoitusalueella sekä viereisellä sivukiitorataa ympäröivällä kangaskedolla (Kuvat 3 ja 8). Sievissä esiintymispaikan maisema koostuu ulospäin taivonomaisten näköisestä maalaismaisemasta, jossa laajojen ja tasaisten viljelypeltojen välissä on pieniä metsätilkkuja (Mutanen 2001). Kysymys ei kuitenkaan ole pelkästään yksipuolisesta tehoviljelymaasta, vaan perinteisen viljelykulttuurin synnyttämää monimuotoista kasvillisuutta on edelleen paikoin kohtalaisesti jäljellä. Leimallisia kasveja Sievin Kiiskilässä ovat esim. kumina (*Carum carvi*) ja ilmeisesti viljelyjäänteinä tavattava rohtoraunioyrtti (*Symphytum officinale*). Lisäksi pellonpientareilla on mm. päivänkakkaraa, kissankäpälää, kärsämöitä, suo-laheiniä, mataroita (*Galium* spp.), kissankelloa (*Campanula rotundifolia*) sekä reheväkasvuisimmille paikoille ominaisia huopaohdaketta, koiranputkea, ojakellukkaa (*Geum rivale*) ja metsäkärjenpolvea (*Geranium sylvaticum*). Toisin kuin muilla tunnetuilla esiintymispaikoilla, Sievissä maaperä on pikemminkin savi- kuin hiekkapohjaisista. Jälavan (1993) oletus lajista, joka ”lienee lennellyt Karjalan kukkakedoilla” pitänee paikkansa, mutta erityyppiset esiintymispaikat osoittavat, että *C. alticolanan* elinympäristön ei välttämättä tarvitse olla erityisen paahteinen eikä niukkakasvuinen.



**KUVA 7.** *Cnephasia alticolana* -toukat elävät huopakeltanon (*Pilosella officinarum*) yhteen kudottujen lehtien välissä, mutta myös piharatamo vaikuttaa kelpaavan.



**KUVA 8.** *Cnephasia alticolana* -naaraat hakeutuvat elinympäristön puihin, joiden ympärillä koiraisten on todettu parveilevan.

### *Diasemia reticularis*

(koukerokoisa)

*D. reticularis* elää kuivilla niittymäisillä rinteillä sekä joutomailla (Palm 1986). Palm (1986) mukaan laji on taantunut voimakkaasti myös Tanskassa. Ennen Paltaniemen esiintymän löytymistä viimeiset tunnetut havainnot Suomesta ovat todennäköisimmin vuodelta 1986 Oba Kuivaniemeltä ja vuodelta 1991 Al Kökarista (Somerma 1997). Laji lentää Kajaanissa ainakin edullisimpina vuosina kahtena sukupolvena kesä- ja heinäkuun taiteessa ja uudelleen elokuun loppupuolella ja syyskuun alussa. Runsain lento ajoittuu päivään ja illansuuhun, joskin vuosittain joitain yksilöitä on havaittu myös valorysällä.

*D. reticularis* -toukat elivät maan pintakerroksessa karikkeen seassa hyvin ohuen seittisuojuksen tai pikemmin seittikatoksen alla (Kuva 9). Seittikatoksesta käsin toukat näyttivät nakertaneen ravintokasvien alimpia maata vasten olevia lehtiä alapuolelta.





**KUVA 9.** *Diasemia reticularis* -koisan ravintokasviksi Paltaniemessä on paljastunut korvakeltano (*Pilosella lactucella*), minkä maanmyötäisten lehtien alla toukka elää hennon seittikatoksen suojaissa.



**KUVA 10.** Punaruskearitaiset *D. reticularis* -toukat kiertyvät häirittyinä lajityypillisesti rullalle.

Nahanluonnin ajaksi toukat kutovat paksumman seinin, jonka alapuolella ne oleskelevat lajityypillisesti kiertyneenä. Ilmeisesti talvehtiminen tapahtuu samalla tavalla. Korvakeltano [*Pilosella lactucella* (sensu Hämet-Ahti ym. 1998)] oli ainoa kasvi, jonka alta varmuudella löysimme *D. reticularis* -toukia. Saimme kuitenkin vahvoja viitteitä, että myös piharatamo (*Plantago major*) kelpaisi toukkien ravinnoksi. Piharatamon ja keltanoiden lisäksi ravintokasveiksi ulkomailla mainitaan sekä kitkerö (*Picris* sp.) että sikuri (*Cichorium* sp.) (Palm 1986, Emmet 1988), jotka ovat Suomessa kahta edellä mainittua kasvia huomattavasti harvinaisempia (Hämet-Ahti ym. 1998). Kaiken kaikkiaan elinympäristön vaatimuksista tärkeimpiä näyttäisivät olevan riittävä avoimuus, matalakasvuisuus ja se, että sopivan ravintokasvin tai -kasvin alimmat lehdet ovat avoimehkoa maata

vastan.

*D. reticularis* -toukan ketotaksia on kuvattu yksityiskohtaisesti (Hasenus 1960). Yksityiskohtainen tarkastelu ei välttämättä ole tarpeellista, vaan toukka on kokemuksemme perusteella suhteellisen helppo tunnistaa paitsi edellä mainitun rullalle kiertymistävän (poikkeuksellista koisille), mutta myös värityksen ja kuvioinnin perusteella jo maastossa. Toukan perusväri on likaisen kellertävä, mutta joka jaokkeen etuosassa on leveä punertava rengas, minkä seurauksena toukka vaikuttaa yleisilmeeltään punaruskealta (Kuva 10). Toukalla on isot ja kiiltävän mustat pinaculat. Pää ja etuselkä ovat yksivärisen kellanruskeat ja peräkilpi mustahko.

RL ja JI

»» *E. superbella* löytyi Pöllästä vuoden 1979 mikrosymposiumin yhteydessä (Kyrki & Tokola 1980). Lajin ravintokasvina oli pidetty kangasajuruohoa (Svensson 1993), jota ei Pöllässä kasva. Kyrki & Tokola (1980) arvioivat, että laji eläisi mahdollisesti myös variksenmarjalla. Myös myöhemmät havainnot tukevat tätä näkemystä. Aiemman käsityksen mukaisesti *E. superbella* on havaittu Hangosta juuri ajuruohomättäistä, mutta ainakin Virolahdella laji vaikuttaa olevan sidoksissa lähinnä si-anpuolukkaan (Jari-Pekka Kaitila, suull. tieto). Vaikka *E. superbella* eläisi useammalla hiekkamaiden varvuilla, Pöllässä lajin tavoittaa varmimmin paljaalla hiekkalla kasvavista variksenmarjämättäistä, aivan kuten varmasti variksenmarjalla elävää *S. empetrellaa* (Kuva 11). *S. empetrellan* toukat elävät variksenmarjaversojen alapuolella avoimen hiekan sisään kutomassaan seittiputkessa. Parhaiten toukkia on kaikkein paahteisimissa mättäissä, joten avoimien ympäristöjen umpeenkasvu on varmasti epäedullista tämänkin lajin kohdalla. Lentokenttien normaalit hoitoimenpiteet riittävät kuitenkin pitämään elinympäristön *S. empetrellalle* soveliaana.

Varsinaisten uhanalaisten lajien lisäksi Pöllän lentokentän ja sen välittömän ympäristön luontoarvoja korostavat myös *C. boreellan* ja *M. artesiarian* runsaat paikallispopulaatiot. Uhanalaisaseman puutteesta huolimatta lajit ovat valtakunnallisella tasolla harvinaisia ja etenkin jälkimmäinen vaikuttaa selvästi taantuvalla (Välimäki ym. 2009) (Huom! Molempien lajien uusi luokitusehdotus on VU). Pohjanmaalla *M. artesiarian* esiintyminen vaikuttaa olevan yksinomaan sidoksissa hanhenpajuun (Kuva 12). Hanhenpajun voidaan katsoa hyötyvän lentokentän hoitotoimenpiteistä. Niittämällä avoimena pidetyllä lentokenttäalueella hanhenpajun määrässä ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia, vaikka ympäröivillä alueilla kasvin määrä on edeltävän kymmenen vuoden aikana selvästi vähentynyt puoliavointen nummimaisien paikkojen männiköitymisen edetessä. Pöllän lisäksi *C. boreella* tunnetaan vain Om Siikajoen Tavusta (Itä-mies 1999) ja muutamalta paikalta Etelä-Karjalasta Etelä-Pohjanmaalle ulottuvalla eteläisellä rannikkoalueella (yksittäishavainto *Obb* Torniossa). Lajin harvinaisuus vaikuttaa todelliselta eikä ole seurausta pelkästään heikosta tunnettavuudesta ja havaintoponnistuksen





KUVA 11



KUVA 12



KUVA 13

puutteesta. Lajin ravintokasveiksi on arveltu jäkkäriä (*Gnaphalium* spp.) (Bengtsson 1989, Svensson 1993), mutta ainakin Pöllässä ravintokasviksi on varmistunut nyylähaarikko (*Sagina nodosa*) (Itämies ym. 2002) (Kuva 13). Nyylähaarikon esiintymisen rajoittuu yksittäisiä sisämaan kasvupaikkoja lukuun ottamatta kapealle rannikkovyöhykkeelle (Anderberg 1999b). Lisäksi nyylähaarikko vaikuttaa pärjäävän heikosti kilpailussa elintilasta ja siksi sekä kyseinen kasvilaji että sitä hyödyntävät hyönteiset lienevät herkkiä elinympäristön umpeenkasvulle. Pöllässä nyylähaarikon esiintyminen rajoittui aiemmin nykyistä selvemmin lentokentän reuna-alueiden kulku-urien reunoille, mitkä pysyivät lähes kasvittomina ajoneuvojen renkaiden maanpintaa rikkovan kulutuksen seurauksena. Nykyään lentokentän itäpääty on laajalti lammaslaitumena ja kasvillisuuteen kohdistuu aiempaa enemmän kulutusta. Nyylähaarikon määrä ja esiintymän laajuus on moninkertaistunut laidunnuksen aloituksen jälkeen, mikä näkyy myös *C. boreellan* runsastumisena (Kuva 14). Tilanne ei ole odottamaton, sillä laidunnuksen on todettu vaikuttavan lajien välisen kilpailun voimakkuuteen ja suosivan pieniä, yksivuotisia kasveja, kuten nyylähaarikko, suurten ja monivuotisten kasvien kustannuksella (Olofsson ym. 2001).

Kaikki edellä mainitut uhanalaiset perhoslajit esiintyvät avoimilla, suhteellisen matalakasvuisilla ja lämpimillä paikoilla, mikä korostaa lentokenttien soveltuvuutta kyseisen lajiston korvaaviksi elinympäristöiksi. Nyt tavatuista uhanalaisista lajeista *M. tridactylan* ei voida katsoa vaikuttavan Paltaniemen lentokentän luontoarvoihin, sillä selvityksen aikana havaittu yksittäinen yksilö oli mitä suurimmalla todennäköisyydellä satunnainen harhailija. *M. tridactylan* ravintokasvia kangasajuruohoa (*Thymus serpyllum*) (ks. Leinonen ja Itämies 2007) ei kentältä tai sen välittömästä läheisyydestä ole löytynyt. Lä-

**KUVA 11.** Sekä *Eulamprotes superbellan* että *Scythris empetrellan* tavoittaa avoimella hiekkamaalla kasvavista variksenmarjamättäistä.

**KUVA 12.** Pöllän lentokentän hanhenpajuilla elää *Macaria artesianian* lisäksi runsaana *Phyllonorycter quinqueguttelus* -kovertajakoi.

**KUVA 13.** Avointa mineraalimaata suosiva nyylähaarikko hyötyy maaperän muokkamisesta. Nyylähaarikko esiintyy luontaisesti avoimilla hiekkarannoilla, mutta esimerkiksi Pöllässä laji on runsaimmillaan ihmistoiminnan alaisissa paikoissa — lentokentän avoimimmilla paikoilla, kulku-urien laiteilla ja vanhoista maatalousperinteistä muistuttavalla lammaslaitumella kentän itäpäädyssä.



himmät tunnetut kangasajuruohoesiintymät sijaitsevat 40 kilometrin etäisyydellä Oulujärven vastarannalla Ok Vaalan Säräisniemessä (Leinonen & Itämies 2007). Etsimisestä huolimatta Säräisniemestä ei ole kangasajuruohon sidonnaisia perhoslajeja havaittu. Lähin tunnettu *M. tridactyla*-esiintymä sijaitsee Sb Vieremällä, mikä sekin vaikuttaa turhan etäiseltä kohteelta lentokentällä havaitun yksilön alkuperäksi. Todennäköisesti kangasajuruohoesiintymiä on Paltaniemen lentokentän läheisyydessä tunnettua enemmän. Vastaavasti Pöllän kentän merkittävistä lajeista *C. violaceus* -keulakoin nykyasema on kyseenalainen. Aiemmin lajia tavattiin Pöllässä säännöllisesti. Pikkuperhoskokouksen aikana 1979 lajin todettiin esiintyvän alueella hyvin runsaana (Kyrki & Tokola 1980). Vielä 1990-luvun puolivälin aikoihin lajia saattoi havaita useita yksilöitä yhden illan aikana, joskin jo tällöin lajin esiintyminen rajoittui vain pienelle alueelle varsinaisen lentokenttäalueen ulkopuolelle (Marko Mutanen, suull. tieto). Nykyisin tämä kohde on voimakkaasti sulkeutunut ja lajin etsintäyritykset ovat päättyneet tuloksettomina. Tiedossamme ei ole yhtään havaintoa 2000-luvun puolelta ja *C. violaceus* vaikuttaa nykyisellään hävinneen Pöllästä. Lajin toukan ravintokasvi ja elinympäristövaatimukset ovat käytännössä tuntemattomia (Svensson 1993). Lisäselvitykset lajin biologiasta ovat välttämättömiä ennen kuin lentokenttien arvoa lajin vaihtoehtoisena elinympäristönä voidaan täsmällisesti arvioida. Tietääksemme runsain *C. violaceus* -keulakoin nykyesiintymistä sijaitsee Oba Muhoksella Rokuan harjualueella. Myös *M. ferrea* -esiintymän ja lentokentän välinen yhteys on epävarma. Kiistatta *M. ferrea* Pöllässä esiintyy, mutta lajin ainoa tunnettua ravintokasvia kanervisaraa (*C. ericetorum*) (Elsner ym. 1999) ei etsinnöistä huolimatta lentokentältä eikä lähiympäristöstä tunneta. Kanervisaran esiintyminen Pöllän alueella onkin epätodennäköistä (Hämet-Ahti ym. 1998) ja *M. ferrea* runsauden perusteella [29.6.–1.7.1999: >115 exx. (Mutanen ym. 2002)] potentiaalisina ravintokasveina tulevat kysymykseen lähinnä jotkin tavalliset lajit. Mahdollisena ravintokasvivaihtoehtona on esitetty jokapaikansaraa (Mutanen ym. 2002), jota tavataan Pöllässä kanervisarallekin tyypillisillä kasvupaikoilla, kuivilla hietikoilla.

### Johtopäätökset

Edellä esitetyn perusteella lentokentät soveltuvat erinomaisesti eriasteisilla niittyillä, kedoilla ja luontaisissa paahdeympä-



**KUVA 14.** *Coleophora boreellan* toukat viettävät runsaasti aikaa ravintokasvin ulkopuolella avoimella hiekalla, mistä niiden heikanjyvillä ja jäkälän kappaleilla naamioidun toukkapussin havaitseminen on suhteellisen vaikeaa. Ravintokasvin runsastumisen myötä laji on runsastunut esimerkiksi Pöllässä.

ristöissä elävien perhoslajien korvaaviksi elinympäristöiksi. Esimerkkeinä käytetyt lentokentät muistuttavat ainakin paikoin sekä perinteisen maatalouden luomia pienimuotoisia kuivia niittyjä tai ketoja että lähinnä metsäpalojen aiemmin synnyttämiä paiste-/paahderinteitä. Maaperä on hiekaista, varjostava puusto puuttuu ja kenttäkerroksen kasvillisuus on matalaa sekä suhteellisen niukkaa ja koostuu ainakin osin vaateliaammasta lajistosta. Perhoslajiston perusteella sekä Kajaanin Paltaniemen että Hailuodon Pöllän lentokenttien luontoarvot ovat kiistattomat. Kyseiset kentät eivät ole poikkeuksellisia sillä valtakunnallisella tasolla huomion arvoisimpia uhanalaisten avoimissa ympäristöissä elävien lajien keskittymiä on tavattu juuri lentokentillä (ks. erillinen tietolaatikko s. 100–101). Uhanalaisten ja silmälläpidettävien lajien kannalta merkittävimmät yksittäiset sisämaakohteet lienevät Lappeenrannan (35 lajia), Imatran Immolan (28) ja Valkealan Utin lentokentät (16) (Leinonen & Pöyry 2007) sekä Liperissä sijaitseva Joensuun lentokenttä (23) (Sundell 2007) (Kuva 2c). Lisäksi esimerkiksi Kiikalan ja Oripään kenttiä voidaan hyvällä syyllä pitää huomattavina uhanalaisten perhosten esiintymispaikkoina (Kuva 2c). Vaateliasta perhoslajistoa tavataan laajalla maantieteellisellä alueella sijaitsevilla kentillä (Kuva 2b), joten on syytä olettaa, että lentokentät muodostavat merkittäviä elinympäristöjä myös nykyisellään tavanomaisemmille niittylajeille. Lentokenttien ruutiinomainen hoitotoimet estävät umpeenkasvua, rikkovat maanpintaa, muokkaavat

kasvilajistoa ja edesauttavat siten alueiden säilymistä avoimia paikkoja vaativien perhoslajien kannalta edullisina. Kenttien niittojäte olisi suositeltavaa kuitenkin korjata mahdollisuuksien mukaan pois. Tätä kautta vähennettäisiin maaperän ravinteisuutta ja saataisiin kasvillisuus edelleen harvemmaksi. Pitkällä aikavälillä tästä olisi hyötyä myös kenttien hoidolle, sillä harventuvan kasvillisuuden seurauksena niittövälä voitaisiin todennäköisesti pidentää. Lentokentät ja aivan erityisesti liikennelentokentät ovat paitsi pitkään käytössä mutta myös pinta-alaltaan huomattavan suuria, mikä korostaa niiden huomioonmisen välttämättömyyttä uhanalaisten niittylajiston suojelutavoitteiden tai -velvoitteiden käytännön toimien suunnittelussa ja toimeenpanossa.

### Kiitokset

Kiitämme Kajaanin lentokentän päällikköä Veli-Pekka Pitkäästä ja kentän kunnossapidosta vastaavia henkilöitä myötämielisestä suhtautumisesta kentän selvityksiin. Tauno Ulvinen avusti keltanoiden määrittämisessä ja Maarit Vainio suoritti kasvillisuusinventointia. Lisäksi kiitämme selvityksien kenttätöissä ja koordinaatiossa avustaneita henkilöitä: Arja Itämies, Jouko Juntunen, Sami M. Kivelä, Tauno Mesta, Marko Mutanen, Timo Nupponen, Pekka Robert Sundell sekä kaikkia havaintojaan ilmoittaneita henkilöitä. Perhostensuojelutoimikunta on koordinoitunut ja rahoittanut osaa artikkelin pohjana käytetyistä selvityksistä.

# SPS:n perhostensuojelutoimikunta selvittää lentokenttien perhoslajistoa

Lentokentät ja muut avoimet ihmisen synnyttämät ja ylläpitämät ns. paahdeympäristöt ovat olleet perhostensuojelutoimikunnan maastaselvityksissä keskeisellä sijalla jo joidenkin vuosien ajan. Tämän taustalla on tietämys, että monilta kentiltä on löytynyt aikoinaan luontaisista syistä (metsäpalot, myrskyt) ja myöhemmin vanhakantaisen karja- ja niittytalouden vaikutuksesta avoimina säilyneisiin ympäristöihin erikoistuneita lajeja, joiden tilanne on jyrkästi heikentynyt Suomessa viimeisinä vuosikymmeninä (Rassi ym. 2001, Pöyry ym. 2004).

Lentokenttien perhoslajiston selvitys aloitettiin 2001, jolloin perhostensuojelutoimikunnan aloitteesta julkaistiin SPS:n jäsenistölle kysely (Baptria 2/2001), jonka tarkoituksena oli kerätä tietoja ja havaintoja pienlentokentillä esiintyvistä uhanalaisista tai paikallisesti merkittävistä perhosesiintymistä. Kyselyyn vastasi yhteensä neljätoista jäsentä, joiden havaintoaktiivisuus vaihteli yhdestä pienlentokentästä kymmeneen eri kohteeseen. Myöhemmin tiedonantoja saatiin vielä lisää. Lisäksi tietolähteinä käytettiin

**TAULUKKO 3.** Lentokentillä tavattavia avoimien elinympäristöjen uhanalaisia perhoslajeja (erityisesti suojeltavat lajit tummennettuina, † = hävinnyt populaatio). | **TABLE 3.** Threatened Lepidopteran species that occur in airfields, but were formerly associated with xeric meadows. (species under strict protection in bold face, † = extinct population).

LAJI	IUCN-LUOKKA	Ab: Dragsfjärd, Örö	Ab: Kiikala	Ab: Vihti, Nummela	N: Hanko, Täktom	Kr: Kotka, Kymi	St: Oripää	St: Jämsjärvi	St: Hämeenkyrö	Ta: Loppi, Räyskälä	Ta: Asikkala	Sa: Valkeala, Utti,	Sa: Lappeenranta	Sa: Imatra, Immola	Oa: Alajärvi	Sb: Suonenjoki	Kb: Liperi	Om: Kalajoki	Om: Pattijoki	Oba: Hailuoto	Oba: Oulunsalo	Oba: Pudasjärvi	Ok: Säräisniemi	Ok: Kaajaani	Li: Inari, Ivalo
<i>Trifurcula headleyella</i>	CR													•	•										
<i>Bucculatrix argentsignella</i>	CR													•	•										
<i>Bucculatrix latviaella</i>	CR													•	•										
<i>Perittia farinella</i>	CR													•											
<i>Sophronia humerella</i>	CR																•								
<i>Cnephasia alticolana</i>	CR													•								•			
<i>Diasemia reticularis</i>	CR																							•	
<i>Scolitantides vicrama</i>	CR		†								†					†									
<i>Scopula decorata</i>	CR	•																							
<i>Klimeschia transversella</i>	EN		•	•						•				•											
<i>Bucculatrix ratisbonensis</i>	EN													•											
<i>Elachista bruuni</i>	EN	•												•											
<i>Coleophora lixella</i>	EN	•												•											
<i>Coleophora directella</i>	EN				•									•											
<i>Coleophora amellivora</i>	EN													•				•							
<i>Coleophora partitella</i>	EN													•				•							
<i>Coleophora conspicuella</i>	EN				•									•											
<i>G.strelciellum</i>	EN		•				•							•		•									
<i>Caryocolum alsinellum</i>	EN	•														•	•								
<i>Caryocolum schleichi</i>	EN							•																	
<i>Cochylidia heydeniana</i>	EN	•			•									•											
<i>Cochylimorpha alternana</i>	EN													•											
<i>Clepsis neglectana</i>	EN											•		•											
<i>Cynaeda dentalis</i>	EN	•												•											
<i>Pyrausta ostrinalis</i>	EN	•												•											
<i>Eupithecia fennoscandica</i>	EN													•											•
<i>Nemophora metallica</i>	VU																•								
<i>Levipalpus hepatoriellus</i>	VU	•		•						•				•			•								•
<i>Coleophora artemisiella</i>	VU													•											•
<i>Coleophora adelogrammella</i>	VU													•											•
<i>Coleophora dianthi</i>	VU													•											•
<i>Coleophora brevialpella</i>	VU				•									•											•
<i>C. pyrrhulipennella</i>	VU													•											•
<i>Coleophora caelebipennella</i>	VU	•												•											•
<i>Coleophora granulata</i>	VU													•											•
<i>Scythris empetrella</i>	VU													•											•
<i>Stagmatophora anonymella</i>	VU													•											•
<i>Monochroa ferrea</i>	VU		•	•					•					•											•
<i>Eulamprotes superbella</i>	VU		•											•											•
<i>G. nordlandicolellum</i>	VU													•											•
<i>Brachmia dimidiella</i>	VU													•											•
<i>Endothenia oblongana</i>	VU													•											•
<i>Rhopobota stagnana</i>	VU													•											•
<i>Pelochrista huebneriana</i>	VU													•											•
<i>Dichrorampha alpinana</i>	VU													•											•
<i>Dichrorampha consortana</i>	VU													•											•
<i>Dichrorampha heegerana</i>	VU	•												•											•
<i>Pempeliella dilutella</i>	VU	•												•											•
<i>Pempeliella ornata</i>	VU	•												•											•
<i>Euzophera cinerosella</i>	VU	•												•											•
<i>Pediasia contaminella</i>	VU	•												•											•
<i>Pyrausta sanguinalis</i>	VU	•												•											•
<i>Pyrausta cingulatus</i>	VU	•												•											•
<i>Lemonia dumii</i>	VU				•									•											•
<i>Hemaris tityus</i>	VU													•											•
<i>Thalera fimbrialis</i>	VU					•								•											•
<i>Scopula rubiginata</i>	VU	•				•								•											•
<i>Aplocera plagiata</i>	VU	•				•								•											•
<i>Lygephila viciae</i>	VU	•				•								•											•
<i>Cucullia argentea</i>	VU													•											•
<i>Calamia tridens</i>	VU	•												•											•
<i>Athetis gluteosa</i>	VU	•												•											•
<i>Charanyca trigrammica</i>	VU	•												•											•
<i>Standfussiana simulans</i>	VU	•												•											•
<i>Spaelotis ravidata</i>	VU	•												•											•
<i>Euxoa recussa</i>	VU	•												•											•



tettiin uhanalaisarvioinnin (Rassi ym. 2001) aikana useista eri lähteistä kertyneitä tietoja, alueellisten ympäristökeskusten aloitteesta toimitettuja julkaisemattomia selvityksiä sekä Baptriassa vuosina 1985–1998 julkaistuja mikrotiedonantoja. Jatkossa selvitysten pääpaino on ollut perhostensuojelutoimikunnan toimittamissa esiselvityksissä ja sekä laji- että lajistonselvityksissä, joskin edelleen tietoja on kertynyt myös yksittäisten jäsenten toimesta ja erityisesti useita pienlentokenttiä nykyään hallinnoivan Metsähallituksen selvitysten kautta.

Vuoden 2007 loppuun mennessä perhoshavaintoja tai esiselvitystietoja oli kertynyt yhteensä 61 lentokentältä (Kuva 2a), joista monet ovat osoittautuneet uhanalaisen paahdelajiston kannalta merkittäviksi tai esiselvitystietojen pohjalta vähintään luopaaviksi kohteiksi (Leinonen & Pöyry 2007, Leinonen 2007). Selvitykset koskevat hyvin erilaisia lentokenttiä ns. korpikentistä pien- ja liikennelentokenttiin. Uhanalaisia tai silmälläpidettäviä perhoslajeja on havaittu 26 lentokentällä, jotka sijoittuvat maantie-

teellisesti laajalle alueelle Pohjois-Lappia myöten (Kuva 2b). Uhanalaisten lajien esiintyminen keskittyy lounaisaariin ja Kaakois-Suomen kentille (Taulukot 3 ja 4). Erityisesti suojeltavien lajien osalta maantie-teellinen vinoutuma on vieläkin selvempi, mutta toisaalta kyseisten kenttien havainnointi on ollut muuta maata intensiivisempää ja useimmat erityisesti suojeltavat lajit jäävät löytymättä ellei niitä pyritä vartavasten havainnoimaan. Yksittäiset uhanalais-havainnot ovat kertyneet lähinnä kenttien esiselvitysten yhteydessä eivätkä siten välttämättä anna täyttä kuvaa kyseisen kentän luontoarvoista. Toisaalta jo yksittäisen lajin esiintyminen voi nostaa kentän valtakunnallisesti merkittäväksi ympäristöksi. Esimerkiksi Jämijärven pienlentokentältä tunnetaan yksi Suomen kolmesta *Caryocolum schleichi* (hietaneilikkavyököi) -populaatioista (ks. Laasonen & Laasonen 2007). Selvitysten keskeneräisyydestä huolimatta vähintään 66 uhanalaisen (30 erityisesti suojeltavia) ja 33 silmälläpidettävän paahdelajin voidaan tulkita muodostavan pysyvän po-

pulaation ainakin jollakin lentokentällä. Lisäksi lentokentillä on tavattu 12 uhanalaisia lajia, joista kahdeksan on ensisijaisesti avoimilla paikoilla eläviä, mutta paikallispopulaatiot ovat joko epätodennäköisiä (ravintokasvi puuttuu) tai edelleen varmentamattomia (yksittäishavainnot).

Merkittävimmät uhanalaisten paahdeympäristöissä elävien perhoslajien keskittymät ovat toistaiseksi löytyneet sisämaakenttien (Lappeenranta, Imatra, Joensuu, Valkeala, Kajaani) lisäksi Dragsfjärdistä ja Hangosta (Leinonen & Pöyry 2007, Sundell 2007) (Kuva 2c). Seuraavista yksittäisistä kriittisesti uhanalaisista ja erityisesti suojeltavista perhoslajeista ei tunneta yhtään nykyesiintymää lentokenttien ulkopuolelta: *Trifurcula headleyella* (niittyhumalakääpiököi), *Perittia farinella* (ketohitukoi), *Bucculatrix argentsignella* (ketotöyhtököi), *Bucculatrix latviaella* (kallioistöyhtököi) ja *Diasemia reticularis* (koukeroköi). Vastaavasti mm. lajien *Gnorimoschema strelciellum* (kenttähietaköi), *Cnephasia alticolana* (karjalanharmokääriäinen), *Clepsis neglectana* (aro-

**TAULUKKO 4.** Lentokentillä tavattavia avoimien elinympäristöjen silmälläpidettäviä perhoslajeja | **TABLE 4.** Nearly threatened Lepidopteran species that occur in airfields, but were formerly associated with xeric meadows.

LAJI	IUCN-LUOKKA	Ab: Dragsfjärd, Öro	Ab: Kiikala	Ab: Vihti, Nummela	N: Hanko, Täktom	Ka: Kotka, Kymi	St: Hämeenkyrö, Kurkela	Ta: Loppi, Räyskälä	Ta: Asikkala, Vesivehmaa	Sa: Valkeala, Utti,	Sa: Lappeenranta	Sa: Imatra, Immola	Sb: Suonenjoki	Kb: Liperi	Kb: Rautavaara	Oba: Hailuoto	Oba: Oulunsalo	Obb: Rovaniemi
<i>Ectoedemia arcuatella</i>	NT										•	•						
<i>Depressaria pulcherrimella</i>	NT	•									•	•						
<i>Coleophora colutella</i>	NT										•	•						
<i>Coleophora squamosella</i>	NT	•		•						•				•				
<i>Coleophora chrysanthemii</i>	NT										•	•						
<i>Metzneria neuropterella</i>	NT				•						•	•						
<i>Bryotropha affinis</i>	NT	•									•	•						
<i>Gnorimoschema valesiellum</i>	NT												•				•	•
<i>Klimeschiopsis kiningerella</i>	NT											•	•					
<i>Chionodes violaceus</i>	NT															•		•
<i>Pexicopia malvella</i>	NT	•																
<i>Cochylis hybridella</i>	NT										•	•						
<i>Eucosma suomiana</i>	NT		•	•		•		•			•	•	•	•				
<i>Eucosma pupillana</i>	NT	•									•	•						
<i>Epiblema graphanum</i>	NT				•						•	•		•				
<i>Dichrorampha aeratana</i>	NT										•	•						
<i>Merrifieldia leucodactyla</i>	NT	•		•	•	•					•	•		•				
<i>Sciota fumella</i>	NT				•	•					•	•						
<i>Sciota lucipetella</i>	NT				•	•					•	•						
<i>Myelois circumvolutus</i>	NT	•			•	•					•	•						
<i>Hesperia comma</i>	NT	•			•	•					•	•						
<i>Idaea muricata</i>	NT				•	•					•	•						
<i>Perconia strigillaria</i>	NT	•	•					•		•								
<i>Eilema pygmaeolum</i>	NT	•									•	•						
<i>Heliothis viriplaca</i>	NT				•	•					•	•						
<i>Elaphria venustula</i>	NT					•					•	•						
<i>Thalpophila matura</i>	NT	•			•	•					•	•						
<i>Chloantha hyperici</i>	NT	•									•	•						
<i>Chortodes extremus</i>	NT	•									•	•						
<i>Hadena compta</i>	NT										•	•						
<i>Opigena polygona</i>	NT	•				•					•	•						
<i>Xestia asworthii</i>	NT	•									•	•						
<i>Euxoa adumbrata</i>	NT			•	•	•	•	•		•	•			•	•			
<i>Coleophora boreella</i>	DD															•		
<i>Coleophora nutantella</i>	DD								•									
<i>Scythris noricella</i>	DD													•				
<i>Monochroa sepicolella</i>	DD										•	•						
<i>Loxostege turbidalis</i>	DD										•	•						

aamukääriäinen) esiintymistä merkittävä osa sijaitsee lentokentillä. Lisäksi *Levipalpus hepariellus* (kypälälattakoi), *Monochroa ferrea* (harjukaitakoi), *Scopula rubiginata* (rusolehtimittari), *Eucosma suomiana* (suomenpeilikääriäinen) sekä *Euxoa adumbrata* (arohietayökönen) ovat tyypillisiä lentokenttien lajeja.

Hävinneet perhoslajit mukaan lukien Suomen 266 uhanalaisesta lajista 158 elää ensisijaisesti kuivissa perinneympäristöissä tai muissa rakenteeltaan vastaavissa ihmisen rakentamissa elinympäristöissä (Rassi ym. 2001). Jo tässä vaiheessa tiedetään, että jopa yli 40 % uhanalaisesta paahdelajistosta pystyy käyttämään lentokenttiä korvaavina elinympäristöinä. Selvitysten pääjohtopäätöksenä voidaan todeta, että lentokenttiä on perusteltua pitää nykyisin avainbiotoopeina, jotka ovat olennaisessa asemassa uhanalaisen paahdelajiston suojelussa. Korostamme kuitenkin, että lentokenttään eivät välttämättä ole pysyviä elinympäristöjä. Räikeimpänä esimerkkinä on Suomenjoen entinen sotilaslentokenttä. Kenttä oli merkittävä uhanalaisten paahdelajien elinympäristö vielä 1970-luvun alkupuoliskolle, minkä jälkeen lentotoiminnan loppuminen, luontainen metsittyminen ja lopulta maankäytön muutokset ovat ratkaisevasti heikentäneet alueen elinympäristöjä (Sundell 2002). Muutosten ei tarvitse olla näinkään mullistavia, vaan erityisesti monet selvityksen piiriin kuuluneet korpikentät todettiin luontaisista syistä uhanalaisen paahdelajiston kannalta jo turhan umpeenkasvaneiksi. Myös pienlentokentillä etenkin kenttakerroksen umpeenkasvua voidaan pitää merkittävänä uhkana. Esimerkiksi Immolan kentän kehityssuunta vaikuttaa nykyisellään huolestuttavalta. Tiettyjen hyvien perhoskasvien (kissankypälä, karvaskallioinen) aiemmin hyvistä esiintymistä on paikoin vain 10–15 % jäljellä, eikä näissä kohdin eläneitä lajeja enää löydy ”1990-luvun nuotint” (Jari-Pekka Kaitila, suull. tieto). Toisaalta ravintokasvin menestyminen ei välttämättä takaa perhoslajiston säilymistä, jos elinympäristön kasvillisuuden korkeudessa tai tiheydessä tai vaikka paljaan mineraalimaan osuudessa tapahtuu muutoksia esim. yleisen rehevöitymiskehityksen seurauksena. Jatkossa on keskeisen tärkeää varmistaa, että merkittäviksi uhanalaisten perhosten keskittymiksi muodostuneiden kenttien hoito ja käyttö säilyy sellaisena, että niiden luontoarvot eivät nykyisestä ainakaan heikkene. Tämä vaatii vähintään, että lentokenttien tilaa ja lajistoa seurataan säännöllisesti, jotta tarpeellisiin hoitotoimenpiteisiin voidaan tarttua riittävän nopeasti. Seurannan järjestäminen tulee perustua pitkäjänteiseen ja suunnitelmalliseen yhteistyöhön suojelutoimikunnan, perhosharrastajien sekä lentokenttiä hallinnoivien tahojen, kuten Liikenne- ja viestintäministeriö, Ilmailulaitos, Metsähallitus, Kapiteeli Oy ja puolustusvoimat, kesken.

## KIRJALLISUUS

- Anderberg, A.-L. 1999a: Den virtuella floran: *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. — Fältsippa [www-dokumentti]. Päivitetty 10.7.2008 [viitattu 4.9.2009]. <http://linnaeus.nrm.se/flora/di/ranuncula/pulsa/pulspa.html>
- Anderberg, A. A. 1999b: Den virtuella floran: *Sagina nodosa* (L.) Fenzl — Knutnarv [www-dokumentti]. Päivitetty 8.11.2005 [viitattu 4.9.2009]. <http://linnaeus.nrm.se/flora/di/caryophylla/sagin/saginod.html>
- Anonymi 2005: Perhostensuojelutoimikunnan toiminta vuonna 2004. — Baptria 29: 92–96.
- Elsner, G., Huemer, P. & Tokár, Z. 1999: Die Palpenmotten (Lepidoptera, Gelechiidae) Mitteleuropas: Bestimmung–Verbreitung–Flugstandort–Lebensweise der Raupen. — František Slamka, Bratislava.
- Emmet, A. M. 1988: A Field Guide to the Smaller British Lepidoptera. — The British Entomological & Natural History Society. St Edmundsbury Press Ltd., Suffolk. 288 s.
- From, S. (toim.) 2005: Paahdeympäristöjen ekologia ja uhanalaiset lajit. Suomen ympäristö, luonto ja luonnonvarat nro. 774, Vammala. 86 s.
- Hausmann, A. 2004: The Geometric Moths of Europe, Vol. 2: Sterrhinae. — Apollo Books, Stenstrup. 600 s.
- Hasenfus, I. 1960: Die Larvalsystematik der Zünsler (Pyralidae). — Abhandlungen zur Larvalsystematik der Insekten 5: 1–263.
- Hämelt-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. 1998: Retkeilykasvio. — Luonnontieteellinen keskusmuseo, kasvimuseo. Helsinki. 656 s.
- Itämies, J. 1999: Selvitys *Salicornia*-lajien etsinnästä Siikajoen Tauvossa kesällä 1999. — Julkaisematon raportti perhostensuojelutoimikunnalle 22.10.1999.
- Itämies, J., Mutanen, M. & Wikström, B. 2002: The ecology and biology of *Coleophora borella* Benander, 1939 (Lepidoptera: Coleophoridae). — Entomologica Fennica 13: 113–115.
- Jalava, J. 1993: *Cnephasia alticolana* (Herrich-Schäffer, 1851), vanha karjalainen laji. — Baptria 18: 11–117.
- Kaitila, J.-P. & Kullberg, J. 2008: Apua harmokääriäisten tunnistamiseen. — Baptria 33: 23–25.
- Karsholt, O. & Nieuwerkerken, E. J. van (toim.) 2007: Fauna Europaea version 1.3: Lepidoptera, Moths. Päivitetty 19.4.2007 [viitattu 4.9.2009]. <http://www.faunaeur.org>
- Kittamaa, S., Ryttylä, T., Ajospenää, T., Aapala, K., Hallman, E., Lehesvirta, T. & Tukiola, H. (toim.) 2009: Harjumetsien paahdeympäristöt – nykytila ja hoito — Suomen ympäristö 25: 1–88.
- Kullberg, J. 2004: Checklist of Finnish Lepidoptera – Suomen perhosten luettelo. [www-dokumentti]. Päivitetty 1.7.2008 [viitattu 4.9.2009]. <http://www.fmn.helsinki.fi/elainmuseo/hyonteiset/perhoset/>
- Kyrri, J. & Tokola, P. 1980: Hailuodon perhosfauna pikkuperhoskokouksen 27.6.–1.7.1979 aikana. — Baptria 5: 17–30.
- Laasonen, E. M. & Laasonen, L. 2007: Hietaneilikaväkoin [*Caryocolum schleichi* (Christoph, 1872)] esiintymisrunsauden arviointi Suomessa. — Baptria 32: 24–28.
- Leinonen, R. 2007: Rautavaaran pienlentokentän esiselvitys 2007. — Julkaisematon raportti perhostensuojelutoimikunnalle 2007.
- Leinonen, R. & Pöyry, J. 2007: Lentokenttien erityisesti suojeltavat, uhanalaiset ja paikallisesti huomionarvoiset perhoslajit, Vuosien 2005–2006 tietojen päivitys — julkaisematon raportti perhostensuojelutoimikunnalle 24.3.2007.
- Mutanen, M. 2001: Karjalanharmokääriäisen (*Cnephasia alticolana*) elintapojen selvitys Sievin Kiiskilässä 2001. — Julkaisematon raportti perhostensuojelutoimikunnalle 2001.
- Mutanen, M., Itämies, J., Junnilainen, J., Kaitila, J.-P., Kullberg, J., Mutanen, T. & Välimäki, P. 2003: Huomionarvoiset pikkuperhoshavainnot 2000. — Baptria 28: 4–16.
- Mutanen, M., Itämies, J., Kaitila, J., Kullberg, J., Mutanen, T., Nupponen, K., Vaalamo, K. & Välimäki, P. 2002: Huomionarvoiset pikkuperhoshavainnot 1999. — Baptria 27: 13–27.
- Mutanen, T., Kaitila, J.-P. & Välimäki, P. 2007: Huomionarvoiset suurperhoshavainnot ja vaelluskatsaus 2005. — Baptria 39: 40–67.
- Olofsson, J., Kittilä, H., Rautiainen, P., Stark, S. & Oksanen, L. 2001: Effects of summer grazing by reindeer on composition of vegetation, productivity and nitrogen cycling. — Ecology 82: 13–24.
- Paavola, I. 1997: Ilmailuasiain esittelijästä Ilmailulaitokseksi. Katsaus ilmailuhallinnon menneisyyteen ja nykypäivään. Ilmailulaitos.
- Palm, E. 1986: Nordeuropas Pyralider – med særligt henblik på danske fauna (Lepidoptera: Pyralidae). — Danmarks Dyreliv Bind 3 — Fauna Bøger. København. 287 s.
- Perinnemaisemien hoitotyöryhmä 2000: Perinnebiotooppien hoito Suomessa, Perinnemaisemien hoitotyöryhmän mietintö. — Suomen ympäristö 443.
- Pöyry, J., Heliölä, J., Ryttylä, T. & Alanen, A. 2004: Perinnebiotooppien lajiston uhanalaistuminen. — Teoksessa: Tiainen, J., Kuussaari, M., Laurila, I. P. & Toivonen, T. (toim.), Elämää pellossa – Suomen maatalousympäristön monimuotoisuus: 220–233. Edita, Helsinki.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. — Ympäristöministeriö & Suomen Ympäristökeskus, Helsinki.
- Sundell, P. R. 2002: Suomenjoen entisen lentokenttäalueen uhanalaisten perhosten selvitys, Joroisten hiekkakuopan ja ampumaradan perhosten selvitys. — Julkaisematon raportti perhostensuojelutoimikunnalle 2002.
- Sundell, P. R. 2007: Joensuun lentokentän uhanalaiset perhostet 2004–2006. — Julkaisematon raportti perhostensuojelutoimikunnalle 2007.
- Svensson, I. 1993: Fjärilskalender. Kristianstad.
- Svensson, I. 2006: Nordens vecklare, The Nordic Tortricidae (Lepidoptera: Tortricidae). — Entomologiska Sällskapet i Lund. Kristianstads Boktryckeri AB, Kristianstad.
- Valtonen, A. 2007: Tienpientareet perhosten elinympäristönä — Baptria 32: 86–89.
- Viidalepp, J. & Mikkola, K. 2007: The distress of northern Lepidoptera: retreat in Estonia – a consequence of climate change. — Baptria 32: 90–99.
- Välimäki, P. 2005: Koukerokoisian (*Diasemia reticularis*) esiintymiselvitys Hailuodon Marjananiemessä vuonna 2005. — Julkaisematon raportti perhostensuojelutoimikunnalle 27.11.2005.
- Välimäki, P. & Itämies, J. 2002: Occurrence and experimental introduction of *Capricornia boisduvaliana* (Lepidoptera: Tortricidae) in Finland — Entomologica Fennica 13: 89–97.
- Välimäki, P., Mutanen, M., Mutanen, T. & Lehto, T. 2009: Mielenkiintoiset perhoshavainnot ja vaelluskatsaus 2008. — Baptria 34: 37–68.

Maitaiskehräjä (*Lemonia dumii*) havaittiin ensi kerran Pöllän lentokentältä vuonna 2009.





## Yön perhosia heinillä

**Y**öperhosten keräämiseen ja havainnoimiseen on perinteisesti käytetty apuna erilaisia valo- ja syöttihoukuttimia. Lisäksi monet perhoslajit käyvät ruokailemassa kukilla, joilta perhosten tarkkailu ja haaviminen onkin monille tuttua ja helppoa puuhaa. Kaikki perhoslajit eivät kuitenkaan valoista tai kukista välitä, joten mikä avuksi? Yksi mukava vaihtoehto on perhosten etsiminen heiniltä. Erityisesti yökkösten, mutta myös muutamien mittareiden tavoittamiseksi, on heiniltä etsiminen yksi avartava konsti kohdata yön perhosia.

Koska perhoset käyvät heinillä ruokailemassa erityisesti kirvojen ja eräiden sienien tuottamaa mesikastetta sekä käymistuotteita, on vastaantuleva lajisto usein eniten syöttipyynnillä tavoitetun lajiston kaltaista. Selviä eroja lajistossa ja mm. lajien runsaussuhteissa kuitenkin on. Lisäksi heiniltä etsiminen tarjoaa hyviä mahdollisuuksia yöperhosten valokuvaamiseen luonnollisissa olosuhteissa sekä tietoutta lajien ruokailukäyttäytymisestä ja mm. vuorokautisesta lentoajasta. Hyviä heinäpaikkoja ei usein myöskään tarvitse etsiä kaukaa — sopivia tienvierustoja ja heiniä kasvavia joutomaita on yleensä jokaiselle lähellä.

Kuvan heinäryhmällä ruokailemassa mm. olkiyökköslajit *Mythimna impura* ja *M. conigera*.

Heiniltä havainnoimiseen parasta aikaa on yleensä elokuu, jolloin monet heinäkasvit myös kukkivat. Usein perhoset saapuvat kasveille heti alkuyöstä ja ne erotuvat taskulampun tai otsalampun valon avulla helposti kaukaakin. Hyviä kasveja, joilla perhoset käyvät imeksimässä ovat monet kookkaat heinäkasvit kuten hieta-kastikka (*Calamagrostis epigejos*) ja ruokohelpi (*Phalaris arundinacea*) sekä järviruoko (*Phragmites australis*). Valokuvaamisen ja havainnoinnin kannalta perhosten ruokailutilanne on usein mielenkiintoinen, sillä perhoset käyttäytyvät tällöin yllättävän rauhallisesti ja ovat näin helposti lähestyttävissä ja kuvattavissa sekä usein myös tunnistettavissa.

Panu Välimäki kertoo huomanneensa selviä eroja perhosten esiintymisrungsauksissa eri vuosien välillä. Usein kuivat kesät ovat tarjonneet runsaita saaliita juuri heiniltä ja mesikasteelta, mutta syöttipydykset ovat 'vetäneet' näinä vuosina perhosia huonosti. Sateisina kesinä tilanne on usein toisin päin, eli syötti vetää, kun kirvojen mesikastetta on lehdeillä ja heinillä tällöin vähemmän.



Muun muassa seuraavien sukujen yökkösiä löytää heinien mesikasteelta ja käymistuotteilta usein: *Xanthia*, *Agrochola*, *Hydraecia*, *Amphipoea*, *Mythimna*, *Photedes*, *Noctua*, *Euxoa* ja *Apamea*. Lisäksi 'ei niin tavallisia' kosteikkolajeja, kuten *Lenisa geminipuncta*, *Arenostola phragmitidis* ja *Protarchanara brevilinea* voi tulla oikeilla elinpaikoilla vastaan.

Kuvissa yllä yökköset *Xestia baja*, *Noctua pronuba* sekä *Apamea*-suvun edustaja, todennäköisimmin *A. remissa* tai *A. oblonga*, jota kuvauspaikalla myös esiintyi.

