

SAHLBERGIA

VUOSIKERTA 26 (2020), NUMERO 1–2





SAHLBERGIA (ISSN 2342-7582)

Julkaistu: 19.2.2021

Julkaisija: Luonnontieteellinen keskusmuseo LUOMUS Päätoimittaja: Jere Kahanpää

Taittäjä: Heidi Viljanen

Email: sahlbergia-lehti@helsinki.fi

Kansikuva: Mustapääetana Niskalan arboretumissa Helsingissä lokakuussa 2019.

Krynickyllus melanocephalus in Niskala arboretum, Helsinki, Finland in October 2019.

Photo: Heikki Luoto.

SISÄLLYS

Suomen valekilpivainokaiset (Hymenoptera, Braconidae, Brachistinae) [List of Brachistinae of Finland]: Koponen, M. & Vikberg, V.	2
Viiruseppä löytyi Suomesta (Coleoptera, Elateridae: <i>Sericus sulcipennis</i> Buysson): Muona, J.	8
Piha-ampiaisen (<i>Vespula vulgaris</i> (L.)) suuren maapesän yksilömäärä (Hymenoptera, Vespidae): Martikainen, P.	12
<i>Dolichus halensis</i> (Schaller, 1783) (Coleoptera: Carabidae) and <i>Mogulones abbreviatulus</i> (Fabricius, 1792) (Coleoptera: Curculionidae) new to Estonia: Mustonen, M. & Siitonen, J.	15
Uusi vieraslaji mustapääetana <i>Krynickyllus melanocephalus</i> Kaleniczenko, 1851 (Mollusca, Gastropoda, Agriolimacidae) on levinnyt Suomeen: Könönen, K., Ormio, H., Nyfors, E., Luoto, H., Luoto, L., Albrecht, A. & Liukko, U-M.	18
<i>Stictomischus longiventris</i> Thomson in Finland and the characters of Finnish specimens, especially males (Hymenoptera: Chalcidoidea, Pteromalidae): Vikberg, V.	21
The genus <i>Xylophrurus</i> Förster, 1869 (Hymenoptera: Ichneumonidae) in Finland with a discussion on the status of <i>X. dentatus</i> (Taschenberg, 1865): Paappanen, J.	24
Maa siipien alla – geodiversiteetin merkityksiä päiväperhosten ja ihmisen elämään: Ainalinpää, E.	29
Recent changes to the Finnish Hymenoptera checklist with respect to subtribes Hemitelina and Gelina (Ichneumonidae: Phygadeuontinae s. str.): Österblad, I.	34

Suomen valekilpivainokaiset (Hymenoptera, Braconidae, Brachistinae) [List of Brachistinae of Finland]

Martti Koponen ja Veli Vikberg

Koponen, M. & Vikberg, V. 2020. Suomen valekilpivainokaiset (Hymenoptera, Braconidae, Brachistinae) [List of Brachistinae of Finland]. — Sahlbergia 26(1-2): 2-7.

Suomesta on todettu 33 Blacini-lajia, 32 Brachistini-lajia, 12 Diospilini- ja 2 Dyscoletini-lajia, eli yhteensä 80 Brachistinae-alaheimon lajia. Nykyisessä muodossaan alaheimo Brachistinae on ollut käytössä alle 10 vuotta. Sukukunta Diospilini siirrettiin alaheimosta Helconinae alaheimoon Brachistinae ja samalla siirrettiin Blacinae (tanhuvainokaiset) sukukuntana Blacini tähän alaheimoon. Tämän luettelon jaottelu ja nimitys noudattaa viimeisiä Braconidae-heimon luetteloita.

Martti Koponen, Tuoppitie 5 C, FI-50160 Mikkeli, Finland. Email: mar.koponen@surffi.fi

Veli Vikberg, Liinalammintie 11 as. 6, FI-14200 Turenki, Finland. Email: veli.vikberg@app.inet.fi

Nykyisessä muodossaan alaheimo Brachistinae on ollut käytössä alle 10 vuotta. Sukukunta Diospilini siirrettiin alaheimosta Helconinae alaheimoon Brachistinae (Sharanowski & al. 2011) ja samalla siirrettiin Blacinae (tanhuvainokaiset) sukukuntana Blacini tähän alaheimoon. Tämän luettelon jaottelu ja nimitys noudattaa viimeisiä Braconidae-heimon luetteloita (Broad & al. 2016, Yu & al. 2012).

Suomesta on todettu 33 Blacini-lajia, 32 Brachistini-lajia, 12 Diospilini- ja 2 Dyscoletini-lajia, eli yhteensä 80 Brachistinae-alaheimon lajia.

Alaheimon lajit ovat etupäässä kovakuoriaisten toukkien loisia. *Blacus*-lajit ovat ilmeisesti kovakuoriaistoukkien solitaarisia koinobiontteja sisäloisia (Shaw & Huddleston 1991). *Xyeloblasticus leucobasis* on kasvatettu Itävallassa kahdesta *Xyela*-lajista (Symphyta: Xyelidae) vuori- ja mustamännystä (Van Achterberg & Altenhofer 1997). Jotkut Brachistini-lajit tunnetaan kuoriaisten muna-toukka sisäloisina, isäntinä usein piilokaslajit (Chrysomelidae, Bruchinae), ja *Eubazus semirugosus* loisii pikkikärsäkätoukissa (*Pissodes*). Ainakin yksi *Diospilus*-laji loisii *Meligethes*-toukissa. *Dyscoletes lancifer* on talvikorennon (*Boreus hyemalis*) toukan sisäloinen.



Kuva 1. *Blacus koenigi* naaras Mikkelistä 3.7.2004. Yksilö <http://id.luomus.fi/GL.9246>.

Photo 1. *Blacus koenigi* female from Mikkeli 3.7.2004. Specimen <http://id.luomus.fi/GL.9246>.

Suomelle uusia lajeja/New species to Finland

Blacus forticornis Haeselbarth, 1973

Finland. *Sa*: Mikkeli (Hietalantie 2, 68305:35017), 10.9.2015, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2015); *Sa*: Mikkeli (Ryssänkirkonmäki, 6841:3514), 7.7.2013, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2013); *Lkor*: Savukoski (UKK-puisto, Jaurujoki, 7559975:3565909), 5.8.-16.9.2014, ikkunapyydyys 1, pintakulo, koivu 13 cm, 7 m, mahlavuoto, kuollut, J. Salmela (det. M. Koponen 2014).

Blacus koenigi Fischer, 1966 (Kuva 1)

Finland. *Ta*: Janakkala, Turenki (6758:3372), kaarnapöllikasat, 6.7.1997 1 ♀, 10.7.1997 1 ♂, 21.7.1997 1 ♀, 23.7.1997 1 ♀, 25.7.1997 1 ♂, 27.7.1997 1 ♂, 17.8.1997 2 ♀♀, 21.8.1997 1 ♂ 1 ♀, 28.8.1997 3 ♂♂, 8.7.1999 1 ♀; *Ta*: Riihimäki, VR tavarasema (6736:3379), pöllikasat, 15.8.1997 1 ♀, 19.8.1997 1 ♀ (leg. V. Vikberg). VV esitteli maalle uuden lajin Suomen Hyönteistieteellisen Seuran kuukausikokouksessa 19.11.1999; *Sa*: Mikkeli (Otava, puuliiterin ikkuna, 6835:3503), 31.7.2004, 1 ♀, 1–20.8.2004, 14 ♀♀, 25–29.8.2004, 3 ♀♀, (M. Koponen. leg. det.).



Kuva 2. *Blacus tripudians* koiras Mikkelin maalaiskunnasta 10.8.1996. Yksilö <http://id.luomus.fi/GL.9247>

Photo 2. *Blacus tripudians* male from Mikkeli 10.8.1996. Specimen <http://id.luomus.fi/GL.9247>

***Blacus koenigsmanni* Haeselbarth, 1973**

Finland. *Sa*: Mikkeli (Laajalampi, eteläranta, 68392:35140), 7.9.2015, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2015); *Sa*: Mikkeli (Laajalampi, 6839:3514), 14.9.2013, 1 ♀, länsiranta, M. Koponen (det. M. Koponen 2013).

***Blacus modestus* Haeselbarth, 1973**

Finland. *Ab*: Halikko (Rikalanmäki, 6704:3283), 8.6.2008, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2010); *Lkor*: Savukoski (UKK-puisto, Jaurujoki, 7559977:3565904), 1.7.–5.8.2014, 1 ♀, 10 kuoppaa, pintakulo, J. Salmela; Savukoski (UKK-puisto, Jaurujoki, 7560079:356599), 1.7.–5.8.2014, 1 ♀, ikkunapyydyys 4, pintakulo, koivu 13 cm, 9 m, kuoleva puu, J. Salmela (det. M. Koponen 2015).

***Blacus tripudians* Haliday, 1835 (Kuva 2)**

Finland. 100 ♂♂ 7 ♀♀ *Ab*: Vihti; *N*: Helsinki, Nurmijärvi; *Ta*: Jämsä; *Sa*: Mikkeli; *Kl*: Parikkala; *Oa*: Ilmajoki; *Om*: Alajärvi, Haapavesi.

***Diospilus melanoscelus* (Nees, 1834).**

Finland. *Kb*: Joensuu (6949:3637), 2.4.2000, 4 ♂♂ 8 ♀♀, ex *Dorcatoma* sp., kuhmokääpä (*Phellinus punctatus*) raidalla, P. Martikainen (det. V. Vikberg). VV esitteli maalle uuden lajin Suomen Hyönteistieteellisen Seuran kuukausikokouksessa 15.12.2000.

***Triaspis floricola* (Wesmael, 1835)**

Finland. *Ab*: Uusikaupunki (Nystad, Hango, 675:319), 23.6.1915, 2 ♂♂ (555, 565), 29.7.1916, 1 ♂ (813), 12.8.1916, 1 ♂ (923), 25.6.1922, 1 ♀ (296), W. Hellén (det. M. Koponen 2010); *N*: Helsinki (Helsing, Botanisk trädgård 667:338), 27.8.1915, 1 ♂, W. Hellén (det. M. Koponen 2010); *Ta*: Tammele (Torransuo, 6741:3313), 8.6.2008, 1 ♀, M. Koponen.

***Triaspis obscurella* (Nees, 1816)**

Finland. *Sa*: Joutseno (Suokumaa, 67722:35899), 21.6.–1.7.2008, 1 ♀, malaise, K.-E. Lundsten (det. G. Söderman).

***Xyeloblacus leucobasis* van Achterberg & Altenhofer, 1997**

Finland. *Ta*: Janakkala, Turenki (Kuumola 6758:3372). Touko-kuussa 2008 useita koiraita ja naaraita haavimalla metsämäntyä (*Pinus sylvestris*), missä runsaasti *Xyela julii* -toukkia, V. Vikberg. VV esitteli tämän lajin Suomen Hyönteistieteellisen Seuran kuukausikokouksessa 17.10.2008.

Nyky-Suomelle uusia lajeja/ Species new to present day Finland

***Blacus maryi* Hellén, 1958**

Finland. *Sa*: Mikkelin mlk. (Kivilahdentie 6, 6839:3506), 10.8.1996, 1 ♀, 13.8.1998, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2015).

Hellén (1958) kuvasi lajin Petsamon Kuvernööristä (Petsynga). Lajinimi on hänen vaimonsa Maryn mukaan.

***Schizoprymnus opacus* (Thomson, 1892)**

Finland. *Sa*: Mikkeli (Tuoppitie, 6840:3514), 5.6.2013, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2013).

Hellén (1939, 1946) ilmoitti lajin Metsäpirtistä ja Sakkolasta. Metsäpirtti (nyt Zaporozhskoye) ja Sakkola (nyt Gromovo) ovat entisiä Suomen kuntia Karjalankannaksella Neuvostoliittoon 1944 liitetyllä alueella.

Lajiluettelo kirjallisuusviittein/ Check list of the Finnish species with literature citations

Brachistinae

Calyptinae

Triaspinae

Blacini

***Blacus* Nees, 1818**

subgenus ***Blacus* (*Blacus*)** Nees, 1818

sg. ***Ganychorus*** Haliday, 1835

sg. ***Neoblacus*** Ashmead, 1900

sg. ***Hysterobolus*** Viereck, 1913

sg. ***Tarpeion*** van Achterberg, 1976

achterbergi Haeselbarth, 1973: van Achterberg 1988, Yu & al. 2005.

gracilis Haeselbarth, 1973: Haeselbarth 1973, Hellén 1974, 1976, Koponen 1989.

ambulans Haliday, 1835: Shenefelt 1969.

diversicornis auct. (short winged): Hellén 1958, 1961.

armatulus Ruthe, 1861: Hellén 1946, 1958, Shenefelt 1969, Yu & al. 2005.

diversicornis (Nees, 1834): Hellén 1958, Haeselbarth 1973, Silfverberg 1981, van Achterberg 1988, Yu & al. 2005, Erdogan & Beyarslan 2005.

compar Ruthe, 1961: Shenefelt 1969.

errans (Nees, 1812): Hellén 1946, 1958, Shenefelt 1969, Haeselbarth 1973, van Achterberg 1988, Yu & al. 2005, Erdogan & Beyarslan 2005.

exilis (Nees, 1812): Hellén 1946, 1958, Shenefelt 1969, Haeselbarth 1973, van Achterberg 1988, Yu & al. 2005, Erdogan & Beyarslan 2005.

filicornis Haeselbarth, 1973: Haeselbarth 1973, Hellén 1976, van Achterberg 1988, Yu & al. 2005.

filiformis auct.: Koponen 1989.

**forticornis* Haeselbarth, 1973: Suomelle uusi laji.

hastatus Haliday, 1835: Haeselbarth 1973, Hellén 1974, 1976, van Achterberg 1988, Yu & al. 2005, Erdogan & Beyarslan 2005.

humilis (Nees, 1812): Haeselbarth 1973, Hellén 1976, Silfverberg 1981, van Achterberg 1988, Yu & al. 2005.

trivialis Haliday, 1835: Hellén 1946, 1958, 1961, Shenefelt 1969.

paganus auct.: Hellén 1946, Shenefelt 1969.

longipennis auct.: Hellén 1946.

instabilis Ruthe, 1861: Haeselbarth 1973, Hellén 1976, van Achterberg 1988, Yu & al. 2005.

interstitialis Ruthe, 1861: Hellén 1946, Koponen 1992, Silfverberg 1996, Yu & al. 2005, Erdogan & Beyarslan 2005.

**koenigi* Fischer, 1962: Suomelle uusi laji.

**koenigsmanni* Haeselbarth, 1973: Suomelle uusi laji.

longipennis (Gravenhorst, 1809): Haeselbarth 1973, Hellén 1976, van Achterberg 1988, Yu & al. 2005.

macropterus Haeselbarth, 1973: Haeselbarth 1973, Hellén 1974, 1976, van Achterberg 1988, Koponen 1989, Yu & al. 2005.

maculipes Wesmael, 1835: Hellén 1946, 1958, Haeselbarth 1973, van Achterberg 1988, Yu & al. 2005, Erdogan & Beyarslan 2005.

mamillanus Ruthe, 1861: Hellén 1958, Shenefelt 1969, Yu & al. 2005.

aptenodytes Marshall, 1889: Hellén 1946.

[*]*maryi* Hellén, 1958: [Hellén 1958, 1961, Haeselbarth 1973, van Achterberg 1988, Koponen & Tobias 1989, Yu & al. 2005].

**modestus* Haeselbarth, 1973: Suomelle uusi laji.

nitidus Haeselbarth, 1973: Haeselbarth 1973, Hellén 1974, 1976, van Achterberg 1988, Koponen 1989, Yu & al. 2005.

paganus Haliday, 1835: Haeselbarth 1973, Hellén 1974, Silfverberg 1981, van Achterberg 1988, Yu & al. 2005.

pallipes Haliday, 1835: Haeselbarth 1973, van Achterberg 1988, Yu & al. 2005.

tuberculatus Wesmael, 1835: Hellén 1946, 1958.

barynoti auct.: Shenefelt 1969.

pectinatus Haeselbarth, 1973: Haeselbarth 1973, Hellén 1974, 1976, van Achterberg 1988, Koponen 1989, Yu & al. 2005.

rufescens Ruthe, 1861: Yu & al. 2005.

spinifer Thomson, 1895: Hellén 1946, Shenefelt 1969.

ruficornis (Nees, 1812): Hellén 1946, 1958, 1976, Shenefelt 1969, Haeselbarth 1973, Syrjämäki 1976, van Achterberg 1988, Yu & al. 2005, Erdogan & Beyarslan 2005.

dentatus Hellén, 1958: Hellén 1958, 1961, Shenefelt 1969.

stelfoxi Haeselbarth, 1973: Haeselbarth 1973, Hellén 1974, 1976, van Achterberg 1988, Koponen 1989, Yu & al. 2005, Erdogan & Beyarslan 2005.

strictus Stelfox, 1941: Haeselbarth 1973, Hellén 1976, van Achterberg 1988, Yu & al. 2005.

striatus auct.: Hellén 1974.

**tripudians* Haliday, 1835: Suomelle uusi laji.

Blacometeorus Tobias, 1976

brevicauda (Hellén, 1958): Hellén 1958, 1961, Tobias 1982, Tobias & al. 1986, van Achterberg 1988, Koponen & Tobias 1989, Yu & al. 2005.

pusillus (Hellén, 1958): Hellén 1958, 1961, Shenefelt 1970, van Achterberg 1988, Yu & al. 2005.

Xyeloblacus van Achterberg & Altenhofer, 1997

**leucobasis* van Achterberg & Altenhofer, 1997: Suomelle uusi laji.

Brachistini

Calyptini

Eubazus Nees, 1812

Eubadizon Nees, 1834

subgenus ***Eubazus (Brachistes)*** Wesmael, 1835

sg. ***Calyptus*** Haliday, 1835

sg. ***Aliolus*** Say, 1836

sg. ***Allodorus*** Foerster, 1862

augustinus (Reinhard, 1867): Hellén 1958, 1961, Shenefelt 1970, Papp 1997, Yu & al. 2005, van Achterberg 2013.

fasciatus (Nees, 1816): Yu & al. 2005, van Achterberg 2013.

fuscipalpis (Wesmael, 1835): Hellén 1958, 1961, Shenefelt 1970, Koponen & Vikberg 1984: 104.

flavipes (Haliday, 1835): Yu & al. 2005, van Achterberg 2013.

fuscipes (Herrich-Schäffer, 1838): Hellén 1938, Yu & al. 2005, van Achterberg 2013.

gallicus (Reinhard, 1867): Papp 1997, 1999, van Achterberg 2013.

lapponicus (Thomson, 1892): Hellén 1939, 1940, 1958, Shenefelt 1970, Koponen & Vikberg 1984, Yu & al. 2005, van Achterberg 2013.

lepidus (Haliday, 1835): [Kangas 1942], Hellén 1947, 1958, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005, van Achterberg 2013.

longicaudis (Ratzeburg, 1844): Hellén 1939, 1940, 1958, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005, van Achterberg 2013.

macrurus (Thomson, 1892): Hellén 1946, 1958, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005, van Achterberg 2013.

minutus (Ratzeburg, 1848): Hellén 1946, 1958, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005, van Achterberg 2013, Gadallah & Ghahari 2013.

nigricoxis (Wesmael, 1835): Hellén 1958, 1961, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005, van Achterberg 2013.

novatibialis Shenefelt 1970: Shenefelt 1970, van Achterberg 2013.

tibialis Hellén, 1958, 1961, Tobias & al. 1986a, Koponen & Tobias 1989, Yu & al. 2005.

robustus (Ratzeburg, 1844) All: van Achterberg & Kenis 2000, Yu & al. 2005, van Achterberg 2013.

strigator (Thomson, 1892): Kangas 1938, Hellén 1939, 1940, 1941a, Fulmek 1968, Shenefelt 1970.

ruficoxis (Wesmael, 1835): Hellén 1946, 1958, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005, van Achterberg 2013.

rugosus (Ratzeburg, 1848): Hellén 1958, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005, van Achterberg 2013, Riedel & Hansen 2014.

semirugosus (Nees, 1816) All: Lovaszy 1941, Hellén 1947, 1958, Saalas 1949, Shenefelt 1970, van Achterberg & Kenis 2000, Silfverberg 2001, Yu & al. 2005, van Achterberg 2013.

tuberculator Zetterstedt, 1838: Zetterstedt 1838.

atricornis (Ratzeburg, 1848): Hellén 1958, Fulmek 1968, Hedqvist 1974, Annila 1975.

mucronatus (Thomson, 1892: [Krogerus 1932], Hellén 1939, 1940, Shenefelt 1970.

tibialis (Haliday, 1835): Hellén 1958, Shenefelt 1970, van Achterberg 1997, 2013, Yu & al. 2005.

uncigenis (Wesmael, 1835): Forsius 1912, Hellén 1939, 1940.

vagus (Reinhard, 1867): Yu & al. 2005, van Achterberg 2013.

Foersteria Szépligeti, 1896

puber (Haliday, 1835): Hellén 1939, 1940, 1958, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005, Silfverberg 2007.

opaca (Reinhard, 1867): [Hellén 1939: 112, 1940: 28, Shenefelt 1970].

Schizoprymnus Foerster, 1862

ambiguus (Nees, 1816): Hellén 1939, 1940, 1946, 1958, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005.

angustatus (Herrich-Schäffer, 1838): Hellén 1958, 1961, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005, Gadallah & Ghahari 2013.

hilaris (Herrich-Schäffer, 1838): Hellén 1958, 1961, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005.

obscurus (Nees, 1816): [Hellén 1939: 109, 1940: 26], 1958, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005, Gadallah & Ghahari 2013.

[*]*opacus* (Thomson, 1892): [Hellén 1939, 1940, Yu & al. 2005], nyky-Suomelle uusi laji.

parvus auct.: [Hellén, 1946, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005], Gadallah & Ghahari 2013.

Dicyrtaspis van Achterberg, 1980

glyptura (Thomson, 1874): Hellén 1958, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005.

Triaspis Haliday, 1835

caudata (Nees, 1816): Hellén 1958, Papp 1999, Shenefelt 1970, Silfverberg 2001, Yu & al. 2005.

caudalis auct.: Hellén 1939, 1940.

arcticus Hellén, 1958: Hellén 1958, 1961, Shenefelt 1970, Tobias 1986, 1995, Koponen & Tobias 1989, Yu & al. 2005.

**floricola* (Wesmael, 1835): Suomelle uusi laji.

luteipes (Thomson, 1874): Hellén 1939, 1940, 1958, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005.

**obscuraella* (Nees, 1816): Suomelle uusi laji.

rimulosa (Thomson, 1892): Hellén 1939, 1940, 1958, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005.

striola (Thomson, 1874): Hellén 1939, 1940, 1958, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005.

thomsoni Fahringer, 1934: Papp 1998.

striatula (Thomson, 1974) nec (Nees, 1816): Hellén 1958, 1961, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005.

Diospilini

Aspicolpus Wesmael, 1835

Aspidocolpus Agassiz, 1846

carinator (Nees, 1812): Shenefelt 1970, van Achterberg 2013.

carinatus auct.: Hellén 1923, 1939, 1940.

Aspigonus Wesmael, 1835

Aspidogonus Agassiz, 1846

flavicornis (Nees, 1834): Yu & al. 2005, van Achterberg 2013.

diversicornis Wesmael, 1835: Hellén 1958, 1961, Shenefelt 1970.

Diospilus Haliday, 1833

capito (Nees, 1834): Hellén 1958, 1961, Shenefelt 1970, Silfverberg 1991, Yu & al. 2005, Silfverberg 2007, van Achterberg 2013.

filator (Nees, 1834): Hellén 1939, 1940, 1958, Shenefelt 1970, Koponen & Vikberg 1984.

fuscipes (Wesmael, 1835): Hellén 1939, 1940.

dilatatus Thomson, 1895: Hellén 1958, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005.

dispar (Nees, 1811): Yu & al. 2005.

ehippium (Nees, 1834): Hellén 1958, 1961, Shenefelt 1970.

fusciventris Hellén, 1958 : Hellén 1958, 1961, Shenefelt 1970, Koponen & Tobias 1989, Papp 1998, Yu & al. 2005.

longicauda Tobias, 1986 .

inflexus Reinhard, 1862: Yu & al. 2005.

ovatus Marshall, 1889: Hellén 1958, Shenefelt 1970.

**melanoscelus* (Nees, 1834): Suomelle uusi laji.

morosus Reinhard, 1862: Hellén 1958, 1961, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005.

nigricornis (Wesmael, 1835): Yu & al. 2005.

affinis Wesmael, 1835: Hellén 1939, 1940, 1958: 11, Shenefelt 1970.

rufipes Reinhard, 1862: Hellén 1946, 1958, Shenefelt 1970.

oleraceus Haliday, 1833: Hellén 1946, Yu & al. 2005, Silfverberg 2007.

ovatus (Marshall, 1889): Hellén 1958.

Taphaeus Wesmael, 1835

hiator (Thunberg, 1824): Hellén 1946, 1958, Shenefelt 1970, Yu & al. 2005.

Dyscoletini**Dyscoletes** Westwood, 1840

lancifer (Haliday, 1836): van Achterberg 1988, Yu & al. 2005.

Hellenius Tobias, 1982

semiruber (Hellén, 1958): Hellén 1958, 1961, Shenefelt 1970, Tobias 1982, Tobias & al. 1986, van Achterberg 1988, Koponen & Tobias 1989, Yu & al. 2005.

Kirjallisuutta

- Achterberg, C. van 1987: Revision of the European Helconini (Hymenoptera: Braconidae: Helconinae). — Zoologische Mededelingen (Leiden) 61: 263–285.
- Achterberg, C. van 1988: Revision of the subfamily Blacinae Foerster (Hymenoptera, Braconidae). — Zoologische Verhandelingen (Leiden) 249: 1–324.
- Achterberg, C. van 1990: Revision of the genera *Foersteria* Szépligeti and *Polydegmon* Foerster (Hymenoptera: Braconidae) with description of a new genus. — Zoologische Verhandelingen (Leiden) 257: 1–32.
- Achterberg, C. van & Altenhofer, E. 1997: *Xyeloblacus* gen. nov. (Hymenoptera: Braconidae: Blacinae) parasitoid of Xyelinae (Xyelidae: Hymenoptera). Zool. Med. Leiden 71 (25): 291–298.
- Achterberg, C. van 2003: The European species of the subgenus *Aliolus* Say of the genus *Eubazus* Nees and of the genus *Dicyrtaspis* van Achterberg (Hymenoptera: Braconidae: Brachistinae). — Zoologische Mededelingen (Leiden) 77(17): 301–320.
- Achterberg, C. van 2013: Ichneumonoidea. — Fauna Europaea, version 2.6.2.
- Achterberg, C. van & Kenis, M. 2000: The Holarctic species of the subgenus *Allodorus* Foerster s.s. of the genus *Eubazus* Nees (Hymenoptera: Braconidae). — Zoologische Mededelingen (Leiden) 73(29): 427–455.
- Broad, G. R., Shaw, M. R. & Godfray, H. C. 2016: Checklist of British and Irish Hymenoptera – Braconidae. — Biodiversity Data Journal 4: e8151. DOI 10.3897/BDJ.4.e8151
- Erdogan, Ö. Ç. & Beyarslan, A. 2005: Contributions to the Blacinae fauna of Turkey. — Entomofauna 26(1): 1–8.
- Forsius, R. 1912: Zur Kenntnis einiger aus Blattwespen erzeugener Schlupfwespen. II. — Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica 38: 60–65.
- Forsius, R. 1925: Über einige durch Zucht erhaltene Schlupfwespen aus Finnland. — Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica 49: 62–70.
- Fulmek, L. 1968: Parasitinsekten der Insektengallen Europas. — Beiträge zur Entomologie 18: 719–952.
- Gadallah, N. S. & Ghahari, H. 2013: An annotated catalogue of the Iranian Agathidinae and Brachistinae (Hymenoptera: Braconidae). — Linzer biologische Beiträge 45(2): 1873–1901.
- Haeselbarth, E. 1973: Die Blacus-Arten Europas und Zentral-Asiens. — Veröffentlichungen der Zoologischen Staatssammlung München 16: 69–170.
- Hedqvist, K.-J. 1974: A new *Eurytoma* species from *Pissodes valdirostris* Gyll. and notes on some other species reared from the same host (Hym., Chalcidoidea, Eurytomidae and Ichneumonidae, Ichneumonidae and Braconidae). — Annales entomologici Fennici 40: 28–30.
- Hellén, W. 1923: Veränderungen in der Kenntnis der Insektenfauna Finnlands bis zum Jahr 1921. — Notulae entomologicae 3: 29–32, 60–64.
- Hellén, W. 1939: Für die Fauna Finnlands neue Braconiden (Hym.). — Notulae entomologicae 18[1938]: 108–114.
- Hellén, W. 1940: Enumeratio Insectorum Fenniae II Hymenoptera 2. Terebrantia. — Helsinki, 32 p.
- Hellén, W. 1946: Für die Fauna Finnlands neue Braconiden (Hym.) II. — Notulae entomologicae 25[1945]: 130–137.
- Hellén, W. 1947: Verzeichnis der in den Jahren 1941–1945 für die Fauna Finnlands neuhinzugekommenen Insektenarten. — Notulae entomologicae 26[1946]: 122–142.
- Hellén, W. 1958: Zur Kenntnis der Braconiden (Hym.) Finnlands II. Subfamilie Helconinae (Part.). — Fauna Fennica 4: 1–37.
- Hellén, W. 1961 Verzeichnis der in den Jahren 1951–1955 für die Fauna Finnlands neu hinzugekommenen Insektenarten. — Notulae entomologicae 41: 105–124.

- Hellén, W. 1974: För Finlands fauna nya *Blacus*-arter (Hymenoptera, Braconidae). — *Notulae entomologicae* 54: 16.
- Hellén, W. 1976: Verzeichnis der in den Jahren 1971-1975 für die Fauna Finnlands neu hinzugekommenen Insektenarten. — *Notulae entomologicae* 56: 109–120.
- Kangas, E. 1938: Zur Kenntnis der *Pissodes*-Arten (Col., Curculionidae) Finnlands. — *Annales entomologici Fennici* 4: 1–20, 73–98.
- Kangas, E. 1942: Einige Resultate von Parasitwespenzüchtungen. — *Annales entomologici Fennici* 8(3–4): 247–248.
- Koponen, M. 1989: Lists of the insect types in the Zoological Museum, University of Helsinki. 13. Hymenoptera: Braconidae, excluding types of the taxa described by Wolter Hellén. — *Acta entomologica Fennica* 55: 27–31.
- Koponen, M. 1992: Contributions to the knowledge of the Braconidae of Finland (Hymenoptera). — *Entomologica Fennica* 2: 193–209.
- Koponen, M. & Tobias, V. I. 1989: Lists of the insect types in the Zoological Museum, University of Helsinki. 12. Hymenoptera: Braconidae described by Wolter Hellén. — *Acta entomologica Fennica* 55: 23–25.
- Krogerus, R. 1932: Über die Ökologie und Verbreitung der Arthropoden der Triebsandgebiete an den Küsten Finnlands. — *Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica* 12: 1–308.
- Lovasz, P. 1941: Zur Kenntnis der Schlupfwespen einiger schädlichen Rindenkäfer. — *Annales entomologici Fennici* 7: 194–204.
- Papp, J. 1997: Contribution to the braconid fauna of Hungary, XII. Calyptinae – I. (Hymenoptera: Braconidae). — *Folia entomologica Hungarica* 58: 105–113.
- Papp, J. 1998: Contribution to the braconid fauna of Hungary, XIII. Calyptinae – 2., Helconinae (Hymenoptera: Braconidae). — *Folia entomologica Hungarica* 59: 163–184.
- Papp, J. 1999: Braconidae (Hymenoptera) from Greece, 4. — *Annales Musei Goulandris* 10: 223–247.
- Papp, J. 1999: New and little known triaspidine species from Europe and tropical Africa (Hymenoptera: Braconidae, Calyptinae, Triaspidini). — *Folia entomologica hungarica* 60: 283–312.
- Riedel, M. & Hansen, L.O. 2014. Braconidae (Hymenoptera) of Norway, Part II. — *Norwegian Journal of Entomology* 61: 147–159.
- Saalas, U. 1949: Suomen metsähyönteiset sekä muut metsälle vahingolliset ja hyödylliset eläimet. — W. Söderström Osakeyhtiö, Porvoo. 719 s.
- Sharanowski, B. J., Dowling, A. P. G. & Sharkey, M. J. 2011: Molecular phylogenetics of Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea), based on multiple nuclear genes, and implications for classification. — *Systematic Entomology* 36: 549–572.
- Shenefelt, R. D. 1969: Braconidae 1. Hybrizontinae, Euphorinae, Cosmophorinae, Neoneurinae, Macrocentrinae. — In: Ferrière, Ch. & van der Vecht, J. (eds.): *Hymenopterorum Catalogus* (nova editio) Pars 4: 1–176.
- Shenefelt, R. D. 1970: Braconidae 2. Helconinae, Calyptinae, Mimaga-thinae, Triaspinae. — In: Ferrière, Ch. & van der Vecht, J. (eds.): *Hymenopterorum Catalogus* (nova editio) Pars 5: 177–306.
- Silfverberg, H. 1981: Additions to the insect fauna of Finland during the years 1976-1980. — *Notulae entomologicae* 61: 45–61.
- Silfverberg, H. 1991: Changes 1986-1990 in the list of Finnish insects. — *Entomologica Fennica* 2: 9–17.
- Silfverberg, H. 1996: Changes 1991-1995 in the list of Finnish insects. — *Entomologica Fennica* 7: 39–49.
- Silfverberg, H. 2001: Changes 1996-2000 in the list of Finnish insects. — *Entomologica Fennica* 12: 217–243.
- Silfverberg, H. 2007: Changes in the list of Finnish insects during 2001–2005. — *Entomologica Fennica* 18: 82–101.
- Syrjämäki, J. 1976: The mystery of the missing females in connexion with male swarming of *Blacus ruficornis* Nees (Hym., Braconidae). — *Annales entomologici Fennici* 42: 66–68.
- Tiensuu, L. 1952: Omenakääriäisen loiset Suomessa (Die Parasiten der Apfelbaumwicklers, *Carpocapsa pomonella* L., in Finnland). — *Annales entomologici Fennici* 18: 150, 152.
- Tobias, V. I. 1982: On species of braconids of the subgenus *Taphaeus* Wesmäl (Hymenoptera, Braconidae) described by W. Hellén. — *Entomologicheskoe Obozrenie* 61: 614–619.
- Tobias, V. I., Belokobylskij, S. A. & Kotenko, A. G. 1986: Opredelitel nasekomykh evrejskoi tsasti SSSR. vol. 3. Hymenoptera part 4. — *Opredeliteli Po Faune SSSR* 145: 1–500.
- Yu, D. S., van Achterberg, C. & Horstmann, K. 2005: World Ichneumonoidea 2004. Taxonomy, biology, morphology and distribution. — Taxapad CD Rom.
- Yu, D. S. K., van Achterberg, C. & Horstmann, K. 2012: Taxapad 2012. World Ichneumonoidea 2011. Taxonomy, biology, morphology and distribution. <http://www.taxapad.com/taxapadmain.php>
- Zetterstedt, J. W. 1838: *Insecta Lapponica descripta*. — 1140 pp. (Braconidae pp. 398–407).



Viiruseppä löytyi Suomesta (Coleoptera, Elateridae: *Sericus sulcipennis* Buysson)

Jyrki Muona

Muona, J. 2020. Viiruseppä löytyi Suomesta (Coleoptera, Elateridae: *Sericus sulcipennis* Buysson). — Sahlbergia 26(1-2):8-11.

Pitkään ruskoseppään (*Sericus brunneus* Linnaeus) sekoitettu viiruseppä (*Sericus sulcipennis* Buysson) on osoittautunut laajalle levinneeksi lajiksi Suomessa. Luonnontieteellisen keskusmuseon kokoelmien noin tuhannesta ruskoseppäksi määritetystä yksilöstä lähes 10% oli viiruseppiä. Lajit erottaa parhaiten toisistaan tuntosarviin jaokkeiden värin ja koon, etuselän värin, pään ja etuselän pisteisyyden ja peitinsiipien viirujen avulla. Koiraiden paritteluelimissä on myös melko helposti havaittavia eroja.

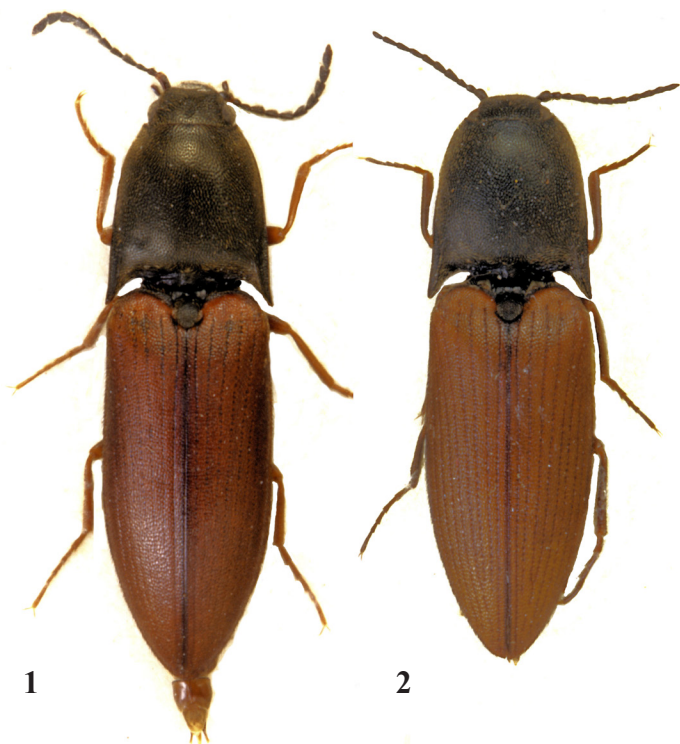
Sericus sulcipennis Buysson has turned out to be a widespread species in Finland. A study of about one thousand *Sericus* specimens in the collections of the Finnish Museum of Natural History revealed that slightly less than 10% of them belonged to *S. sulcipennis*. In addition to the published differences between *S. brunneus* (Linnaeus) and *S. sulcipennis*, some previously unnoticed features are discussed. These include the lateral ridges in front of the eyes, the density of punctation on head and pronotum and the general form of the species. All Finnish records and the map of the distribution can be seen at the internet site of the Finnish Biodiversity Information Facility (www.laji.fi).

Jyrki Muona, Finnish Natural History Museum, P. Rautatiekatu 13 (PL17), 00014 UH, Finland, Email: jyrki.muona@helsinki.fi

Johdanto

Suomen sepistä on hiljan ilmestynyt kattavasti aihetta käsittelevä kirja (Heliövaara *et al.* 2014). Kirjassa mainittiin seitsemän lähialueilla elävää lajia, joiden löytäminen maassamme ei olisi yllättävää. Eipä tullut tekijöille mieleen, että vanhastaan tutulla ruskosepällä oli läheinen sukulainen, viiruseppä, joka

eleli huomaamatonta elämäänsä lähes koko maassa yhdenkään asianharrastajan sitä huomaamatta. Lajin etsintä Suomesta alkoi melko tavanomaisesti, ”ilmiannosta”. Ruotsissa ylläpidettävän yhteispohjoismaisten kuoriaisharrastajien sivustolla (beetlebase.com) kerrottiin, että alunperin Venäjän euroopanpuolisista osista ilmoitettu siperialainen laji, *Sericus clarus* Gurjeva onkin Ranskasta kuvatun lajin, *Sericus sulcipennis*



Kuva 1. Ruskoseppä (*Sericus brunneus* (Linnaeus)) koiras
Kuva 2. Viiruseppä (*Sericus sulcipennis* (Buysson)) koiras



Kuva 3. Ruskoseppä (*Sericus brunneus* (Linnaeus)) naaras
Kuva 4. Viiruseppä (*Sericus sulcipennis* (Buysson)) naaras



Kuva 5. Ruskoseppä (*Sericus brunneus* (Linnaeus)) koiras

Kuva 6. Viiruseppä (*Sericus sulcipennis* (Buysson)) koiras



Kuva 7. Ruskoseppä (*Sericus brunneus* (Linnaeus)) naaras

Kuva 8. Viiruseppä (*Sericus sulcipennis* (Buysson)) naaras

Buysson nuorempi synonyymi ja laji tunnetaan paitsi Virosta niin myöskin Ruotsista. Venäjällä, Virossa ja Ruotsissa esiintyvän, maaperässä toukkana kehittyvän lajin esiintyminen Suomessa oli mitä ilmeisintä. Se piti vain hakea esiin ja tunnistaa. Luonnontieteellisen keskusmuseon kokoelmissa oli lähes tuhat ruskoseppää, joten asian selvittämiseen oli hyvät mahdollisuudet. Samalla oli tilaisuus tarkastella lajien välisiä eroja.

Tuntomerkit

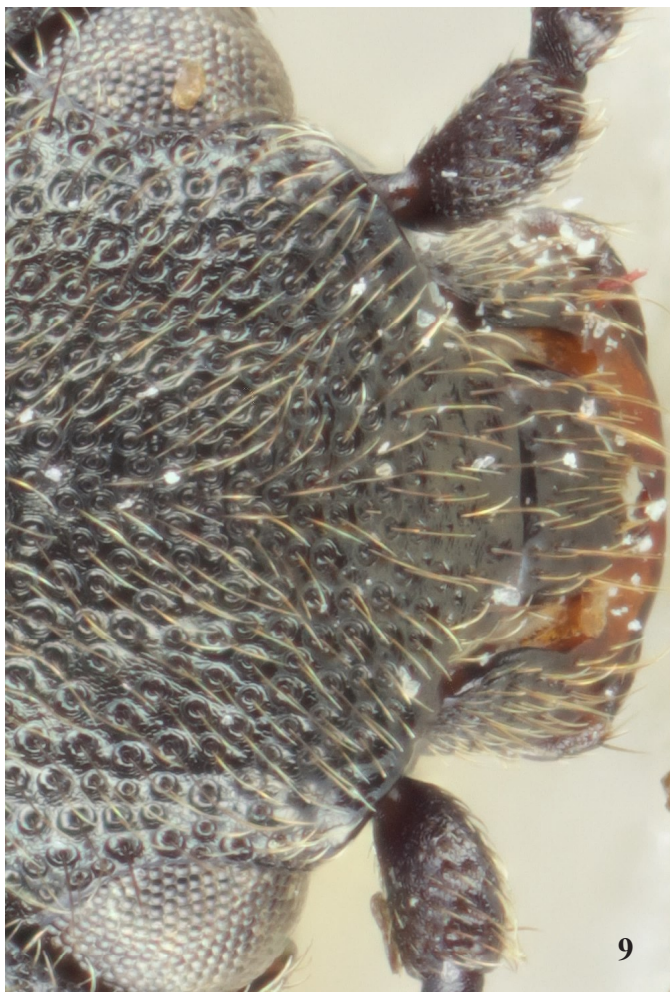
Perinteisesti ensimmäinen todistusvoimaisena erona julkaistu tuntomerkki oli koiraan paritteluelimen rakenne (Leseigneur & Piguët, 2011, Prosvirov, 2015; molemmat artikkelit ovat helpoiten löydettävissä BeetleBase-sivustolta *Sericus sulcipennis*-lajin kohdalta). Elimet ovat melko samankaltaisia ja vaihtelevatkin, mutta ruskoseppän sivulohkojen kärjet ovat terävät ja hammasmaisesti laajentuneet, kun taas viiruseppällä kärjet ovat pyöristyneet ja lähes saman paksuiset kuin sivulohkot muutenkin. Yleensä elimen tutkiminen ei ole tarpeen, määrittäminen sujuu muutoinkin. Toisaalta, elin on usein kirkkiosastaan esillä kuoleilla yksilöillä.

Sericus-suvun seppien sukupuolet ovat eri väriset. Ruskoseppän koiras on tummanpuhuva, himmeä, etuselkä on heikosti metallinhohtoinen, musta, peitinsiivet ovat punertavan tummanruskeat (Kuva 1). Viiruseppän koiraan etuselkä on musta, peitinsiivet ovat kellertävän ruskeat (Kuva 2). Ruskoseppän naaras

on huomattavan vaalea koiraasen verrattuna ja sen etuselän väritys on kirjava. Pohjaväri on vaalean kellervä, keskellä on pitkittäinen muste alue ja erityisesti takasivuilla ja takanurkissa on mustat reunukset (Kuva 3). Peitinsiivet ovat vaalean kellertävän ruskeat. Viiruseppän naaras on paljon yksivärisempi ja himmeämmän oloinen kuin ruskoseppän naaras. Etuselkä on laajalti mustahko, etureuna ja -nurkat ovat vaalean ruskeita ja koko takanurkkien alue samoin (kuva 4). Peitinsiivet ovat melko samanväriset kuin koiraalla, selvästi ruskoseppän naaraista tummemmat. Väritään viiruseppän naaras muistuttaakin enemmän ruskoseppän koirasta kuin naaraista. Paras yläpuolen tuntomerkki naarailla on etuselän takanurkkien väri. Ne ovat ruskoseppällä lähes aina kellertäviä ja laajalti reunoilta mustia, viiruseppällä taas kokonaan himmeän keltaiset. Koiraiden peitinsiivet ovat yleensä selvästi eriväriset. Ruskoseppän peitinsiivissä on punertavaa sävyä, viiruseppän peitinsiivet ovat pikemminkin kellertävät.

Tuntosarvien kolmen ensimmäisen jaokkeen väri ja pituussuhteet ovat hyvä tuntomerkkirypäs lajien erottamiseen. Ruskoseppällä kolmas jaoke on aina pidempi kuin toinen (Kuvat 5, 7), viiruseppän koiraalla ne ovat samanmittaiset ja kaikkiaan lyhyemmät, naarailla yleensä myös samoin (6, 8).

Väritään ruskoseppän tuntosarvien kolme ensimmäistä jaoketta ovat naaralla kaikki vaihtelevasti vaaleita (Kuva 7) ja koiraalla aina vähintään ensimmäisen jaokkeen kärki on keltainen



Kuva 9. Viiruseppä (*Sericus sulcipennis* (Buysson)) koiras



Kuva 10. ruskoseppä (*Sericus brunneus* (Linnaeus)) naaras

(Kuva 5). Viirusepällä koiraan tuntosarvet ovat täysin mustat, naaraalla myös lähes aina samoin (Kuvat 6, 8).

Viirusepän tieteellinen nimi (*sulcipennis* = viirusiipinen) viittaa erityisesti koiraiden hyvin kehittyneisiin peitinsiipien viiruihin, jotka ovat selvästi kuoppapisteiset. Viirujen välykset ovat erityisesti hartia-alueella myös selkeästi kuperat. Ruskosepän koiralla viirut ovat hyvin hennot ja tuskin havaittavasti pisteiset, erityisesti peitinsiipien kärkipuoliskolla. Hartia-alueella ruskosepän peitinsiipen välykset ovat hiukan koholla, mutta muuten aivan tasaisen pinanmyöteiset. Naaraiden kohdalla erot on usein hankalammin nähtävissä. Tilannetta sekoittaa se, että oli viiruissa kuoppapisteitä tai ei, niiden kohdalla on yleensä mustat rengasmaiset kuviot, joita on helppo sekoittaa pinnan kuoppiin.

Kuoriaisen pään tutkiminen suurella suurennoksella paljastaa eroja, joita ei ole aiemmin julkaistu. Viirusepän pään pisteytyminen on tiheämpää ja erilliset napapisteet ovat suurempia. Ruskosepän pisteisyys on hiukan harvempaa erityisesti silmien sisäreunan alueella, jossa pisteiden välinen etäisyys on usein pisteiden läpimittaa suurempi (Kuva 10), päinvastoin kuin viirusepällä (Kuva 9).

Toinen selkeä ero on tuntosarvien kiinnityskohdan päällä olevissa sivuharjuissa. Ne alkavat silmien etureunan kohdalta ja kulkevat vinosti kohti pään keskiviivaa. Viirusepällä ne ovat lievästi kaarevat ja kääntyvät poikittain aivan lyhyesti kohti keskiviivaa molemmin puolin (Kuva 9). Ruskosepällä ne ovat viivasuoria ja päättyvät sisäänpäin kääntymättä alempana pään etuosassa (Kuva 10). Tämä näennäisesti pieni ero liittyy pään muotoon profiilissa. Viirusepällä otsan ja pään etuosan välillä on kulma, joka sijoittuu kääntyneiden harjujen väliin, ruskosepällä pää kaartuu tasaisen kaarevasti aina ylähuuleen asti. Erityisesti viirusepän koirilla kyseinen alaspäin kääntynyt pään etuosa voi olla hyvin harvapisteinen, kuin erillinen alue hyvin tiheä- ja vahvapisteisessä päässä (kuten kuvassa 9). Kyseinen alue saattaakin olla pääkapseliin saumattomasti liittyneen suukilven jäännös.

Kuten kuvista 1 ja 2 voi havaita, koiraiden ruumiinmuoto on erilainen. Viiruseppä on tyypikämpä ja erityisesti peitinsiivet ovat sivulta kaarevampia ja lyhyempiä. Naarasruskosepän peitinsiivet ovat suhteessa pidemmät kuin viirusepän ja niiden muoto on myös toisenlainen, ne ovat leveimmillään lähempänä peitinsiipien kärkeä (Kuvat 3 ja 4).

Tekijän kokemuksen mukaan määrittäminen sujuu kätevimmin seuraavaa tuntomerkkien järjestystä käyttäen: (1) koiraat ja naaraat jaetaan erilleen etuselän takanurkkien värin avulla, (2) tuntosarvien kolmen ensimmäisen jaokkeen värin ja pituuden avulla erotetaan lajit. Jos tämän jälkeen on vielä epäselvyyttä, kannattaa katsoa pään pisteisyyttä, pään sivuharjuja ja otsan kaarevuutta. Lopuksi voi vielä katsella yleistä muotoa ja väriä. Kuivunut viiruseppäkoiras voi olla hämmästyttävän samannäköinen kuin keltasiipinen *Ampedus*-suvun seppä – niilläkin on vahvat peitinsiipiviirut.

Levinneisyys ja elintavat

Luonnontieteellisen keskusmuseon kokoelmissa on viiruseppiä koko Suomesta Ahvenanmaalta Peräpohjolaan. Lajia on pyydetty myös samoilta paikoilta kuin ruskoseppiä, myös samana päivänä. Suomen ulkopuolelta oli yksi yksilö Ruotsista ja useampia nykyisen Venäjän alueelta. Ruotsista tunnetaan useita muita löytöjä ja laji on tavattu myös Keski-Norjasta.

Samankaltaisesta levinneisyydestään huolimatta viiruseppä on selvästi vähemmän kerätty ja epäilemättä vähälukuisempi kuin ruskoseppä. Museonäytteiden avulla on vaikea saada harhautonta käsitystä lajien elinympäristöstä, koska monet suositut keruualueet sijoittuvat luonnoltaan epätavallisiin kohteisiin. Viiruseppää on tallennettu Tammisaaren ja Hangon kaltaisilta paikoilta, samoin kuin paahdebiotoopeilta yleensäkin, mutta näissä kohteissa kerätään paljon ja ruskoseppiäkin niiltä on

löydetty. Mielenkiintoista oli havaita, että pistiäiskerääjä Jonny Perkiönmäki oli saanut viiruseppiä monelta eri paikalta, kun taas museon kokoelmissa ei ollut yhtään yksilöä, jonka olisi kerännyt John Sahlberg tai Uunio Saalas. Viitanneeko tämä siihen, että viiruseppä ei ole ainakaan metsälaji ja on mahdollisesti nimenoman paahdealueiden eläin?

Lajin levinneisyys maassamme ja kaikki Luonnontieteellisen keskusmuseon digitoitujen yksilöiden tiedot löytyvät Suomen Lajitietokeskuksen internetsivustolta (laji.fi).

Kiitokset

Määritysten jälkeen tiedot digitoi kaikkien saataville Jaakko Mattila. Suurkiitos avusta!

Kirjallisuus

- Heliövaara, K., Mannerkoski, I., Muona, J., Siitonen, J. & Sifverberg, H. 2014: Hyppivät ja hohtavat. — Metsäkustannus Oy, Helsinki. 343 s.
- Leseigneur, L. & Piguët, H. 2011: *Sericus sulcipennis* Buysson, 1893 (*S. brunneus* var. *sulcipennis* Buysson), espèce valide, synonyme de *Sericus clarus* Gurjeva, 1972, nouvelle pour la faune de France — L'Entomologiste, tome 67: 61–66 (ranskaksi)
- Prosvirov, A. S. 2015. New data on the distribution of *Sericus sulcipennis* Buysson, 1893 (Coleoptera: Elateridae) of Russia — Bulletin of the Moscow Society of Nature Experts Biological Department 2015: 37–40. [venäjäksi]



Piha-ampiaisen (*Vespula vulgaris* (L.)) suuren maapesän yksilömäärä (Hymenoptera, Vespidae)

Petri Martikainen

Martikainen, P. 2020. Piha-ampiaisen (*Vespula vulgaris* (L.)) suuren maapesän yksilömäärä (Hymenoptera, Vespidae) [Number of inhabitants of a large subterranean nest of *Vespula vulgaris* (L.) (Hymenoptera, Vespidae)]. — Sahlbergia 26(1-2): 12–14.

Selvitin liimapaperiansojen avulla piha-ampiaisen (*Vespula vulgaris* (L.)) suuren maapesän yksilömäärää Sa: Juvalla 2.8.–10.9.2018. Pyydyksiin kertyi jakson aikana yhteensä 4153 työläistä ja 54 koirasta. Yhdyskunta kuihtui pyynnin seurauksena olemattomiin ennen kuin se ehti tuottaa uusia kuningattaria. Karkea laskelma osoitti, että ilman pyyntiä pesä olisi voinut tuottaa loppukesän aikana yli kymmenen tuhatta ampiaisyksilöä. Tutkimus osoitti, että suurenkin ampiaispesän pystyy hävittämään poistamalla riittävän suuren osa pesän työläisistä. Sivusaaliina tuli myös kuusi ampiaislaisikka-kovakuoriaista (*Metoecus paradoxus* (L.)) (Col. Ripiphoridae).

I investigated the number of adult wasps in a large subterranean nest of *Vespula vulgaris* (L.) in SE Finland. The wasps were collected with large flypaper plates placed above the entrance hole of the nest. Altogether 4153 workers and 54 males were caught during the collecting period 2 August – 10 September 2018. The sampling exhausted the colony before new queens emerged. A simple calculation suggested that without sampling, this nest might have produced more than 10000 adult wasps during late summer. The samples included also six females of a parasitoid beetle *Metoecus paradoxus* (L.) (Col. Ripiphoridae).

Petri Martikainen, Aholantie 22, 51880 Koikkala, Finland. Email: petri.martikainen@uef.fi

Johdanto

Kesä 2018 oli kuiva ja lämmin ja ampiaisiakin oli poikkeuksellisen paljon. Ampiaiset olivat kestopuheenaihe myös tiedotusvälineissä, joissa oli vähän väliä juttuja siitä, miten ampiaisia voi yrittää karkottaa ja pesiä hävittää. Myös omalla pihallani oli suuria ampiaispesiä ulkorakennusten seinä- ja kattorakenteissa hankalasti saavutettavissa paikoissa. Käytin niiden hävittämiseen jo aiempina kesinä hyväksi toteamaani konstia. Kun pesästä poistaa viimeistään heinäkuussa riittävän suuren osan työläisistä, yhdyskunta romahtaa ja pesä hiipuu muutamassa viikossa. Toteutin tämän käytännössä niittaamalla seiniin ampiaisten käyttämien kulkuaukkojen kohdille isot palaset karpäspaperia keskellä yötä. Vaikka kaikki ampiaiset eivät jääneet liima-ansoihin, koska osa yksilöistä löysi vaihtoehtoisia kulkureittejä, kaikki kolme rakenteissa ollutta pesää hiljenivät melko nopeasti.



Kuva 1. Neljännen pyyntipäivän ampiaissaalis iltapäivään mennessä. **Figure 1.** Flypaper with wasps from the afternoon of the fourth sampling day.

Elokuun alussa huomasin keskellä pihaa suuren ampiaisten maapesän lahon koivunkannon vieressä. Pesä kuului piha-ampiaispesälle (*Vespula vulgaris* (Linnaeus, 1758)). Liikenne pesään ja siitä pois oli vilkasta: kahdella minuutilla mittausjaksolla pesästä lähti ampiaisen keskimäärin joka toinen sekunti. Päätin tästä huolimatta kokeilla yksilöiden poistopyyntiä karpäspaperilla ja selvittää samalla pesän yksilömäärää tarkemmin.

Menetelmä

Ampiaisten pyyntijakso oli 2.8.–10.9.2018 ja tutkimuskohde sijaitsi Sa: Juvalla Koikkalan kylässä, yhtenäiskoordinaattiruudussa 6845:3548.

Jotta sain karpäspaperin ampiaispesälle turvallisesti, niittasin ensin rullasta leikkaamani karpäspaperin palan kiinni noin 20 cm x 30 cm kokoiseen levyyn ja kiinnitin sitten levyn viisimetrisen kepin päähän. Kepin avulla sain nostettua karpäspaperilevyn pesän kulkuaukon päälle ongelmitta. Paperiin juuttui hetkessä kymmeniä ampiaisia ja ensimmäisen päivän iltaan mennessä saaliiksi oli tullut 357 ampiaista.

Enemmänkin saalista olisi tullut, mutta paperi oli monesta kohdasta aivan täynnä ampiaisia. Uudet paperiin laskeutuneet ampiaiset eivät jääneet enää kiinni, sillä ne pääsivät irti liimasta kiipeämällä lajitovereidensa päälle. Jatkoisin pyyntiä seuraavina päivinä laittamalla aamuisin aina uuden karpäspaperilevyn pesän kulkuaukon päälle ja ottamalla sen illan hämärtyessä talteen (kuva 1). Kun saalista oli kertynyt neljässä päivässä jo yli tuhat yksilöä, oli selvää, että pyynti tulisi jatkamaan vielä pitkään.

Ensimmäinen ongelma ilmeni reilun viikon kuluttua aloittamisesta. Vanha hyväksi toteamani karpäspaperi loppui ja ostin uutta. Sen liima ei kuitenkaan ollut riittävän vahvaa ampiaisille ja suurin osa paperiin laskeutuneista ampiaisista pääsi hitaasti kävelemään paperilta pois. Tästä syystä kiinni saatujen yksilöiden määrä romahti. Tilasin heti toisen merkkistä paperia, mutta sen saaminen kesti viikon päivät. Uusi paperi toimi taas paremmin. Pienensin karpäspaperilevyn kokoa sitä mukaa kun saalismäärä hiipui.

Lopulta levyt olivat reilun A5-paperiarkin kokoisia. Säätsivät pyyntiä, eikä vähistä sateista ollut juurikaan harmia. Sateen sattuessa otin pyydyksen pois ja laitoin sen takaisin vasta kun sade oli lakannut ja maasto kuivunut. Kesän kuivuutta kuvastaa hyvin se, että pyynti oli mahdollista kaikkina päivinä ainakin osan päivästä koko tutkimusjakson ajan.

Pyynti täytyi lopettaa 10.9., koska harakat keksivät helpon ruoka-apajan. Toisaalta myös yksilömäärät olivat siinä vaiheessa enää muutaman yksilön luokkaa päivää kohti. Pyyntin lopettamisen jälkeen pesällä ei näkynyt enää ampiaisia, eli pesän hävittäminen onnistui. Säilytin kaikki karpäspaperilevyt myöhempää tarkistuslaskentaa varten.

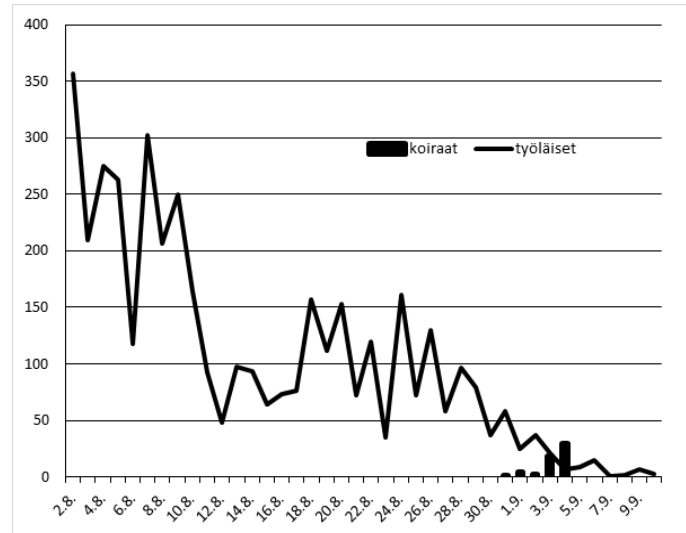
Tulokset

Karpäspapereihin tarttui 40 päivän mittaisen tutkimusjakson aikana yhteensä 4207 ampiaista. Niistä 4153 oli työläisiä ja 54 koiraita. Koiraat tulivat aikavälillä 31.8.–5.9. Kuningattaria ei tullut yhtään. Päivittäin kiinni saatujen yksilöiden lukumäärä pieneni melko lineaarisesti kohti nollaa, lukuun ottamatta viikon jaksoa, jolloin käytössä oli karpäspaperi, jossa oli huono liima (kuva 2).

Päivittäiset yksilömäärät eivät kuvaa kuitenkaan välttämättä kovinkaan hyvin pesässä kullakin hetkellä ollutta aikuisten ampiaisten yksilömäärää. Aluksi pesässä oli ampiaisia paljon enemmän kuin karpäspaperiin oli mahdollista jäädä kiinni, sillä paperi täyttyi jo paljon ennen iltaa. Silloin myös osa paperin reunoille kiinni jääneistä ampiaisista päätyi toisten ampiaisten ruoaksi, eikä niiden määrää pystynyt tarkasti arvioimaan. Huomattava osa ampiaisista oppi myös kiertämään paperin.

Kiinni saatujen ampiaisten yksilömäärä kuvastaakin vain pesässä olleiden ampiaisten minimimäärää tutkittujen 40 päivän aikana. Pesän todellinen kokonaisyksilömäärä tällä jaksolla lie neekin ollut vähintään 5000 aikuista yksilöä, mutta mahdollisesti vielä paljon sitäkin suurempi.

Määritin karpäspapereista myös kovakuoriaiset. Ainoa ampiaispesäin liittyvä laji oli ampiaisloisikka (*Metoecus paradoxus* (L.)), joita tuli yhteensä 6 naarasyksilöä aikavälillä 10.–20.8.



Kuva 2. Ampiaistyöläisten ja koiraiden päivittäiset lukumäärät karpäspaperissa.

Figure 2. Daily numbers of workers (solid line) and males (bars) caught on flypaper plates.

Johtopäätökset

Ampiaispesien todellisia yksilömääriä ei liene Suomessa aiemmin tutkittu. Suomessa suurimmista ampiaispesistä on laskettu yhteensä noin 10000 kennoa (Pekkarinen 1973). Kennojen määrä ei kuitenkaan suoraan kerro ampiaisten määrää, sillä osa kennoista jää käyttämättä tai ei tuota aikuista yksilöä ja toisaalta osa kennoista käytetään useampaan kertaan (Pekkarinen 1973, Archer 2012). En kaivanut tutkimani pesää maasta esille, joten sen koko ja kennojen määrä ei ole tiedossa.

Pyydyttämieni 4207 ampiaisen päivittäisten lukumäärien perusteella on kuitenkin mahdollista arvioida karkeasti sitä, miten suureksi pesä olisi voinut vielä kehittyä. Pyyntin alussa pesästä poistettiin elokuun alussa yhdeksässä päivässä 2145 työläistä, minkä seurauksena kehittyviä toukkia alkoi kuolla nälkään suuria määriä. Työläisiä näkyi vähän väliä kuljettamassa kuolleita toukkia pois pesästä ja toukkia kertyi myös karpäspaperiin ja pesän edustalle.

Piha-ampiaisen toukkien lukumäärän suhde työläisten lukumäärään tiedetään olevan alkukesällä melko suuri eli 6–8. Suhde pienenee loppukesää kohti ja on pienimmillään vain 1–2 toukkaa yhtä työläistä kohti, kun pesä alkaa tuottaa koiraita ja kuningattaria (Archer 2008). Jos arvioidaan, että jokainen pyyntin alussa poistetuista 2145 työläisestä olisi lisännyt uusien aikuistuvien yksilöiden määrää kahdella ja tämän jälkeen loput elokuun puolella pyydytetyt 1883 työläistä vielä yhdellä per työläinen, olisi pesässä voinut olla loppukesän mittaan yhteensä yli kymmenen tuhatta ampiaista ilman pyyntiä. Ampiaistyöläiset elävät loppukesällä kuitenkin vain noin kaksi viikkoa (Archer 2008), joten kullakin hetkellä pesässä olisi ollut vain joitakin tuhansia aikuisia yksilöitä.

Ampiaispesän menestystä mittaa lopulta pesän tuottamien kuningattarien määrä. Tämän kokoluokan pesä olisi voinut tuottaa jopa tuhatkunta kuningatarta ja saman verran koiraita (Archer 2012).

Pyynti kuihdutti pesän kuitenkin jo ennen kuin kuningattaret ehtivät aikuistua, joten niiden osalta tämä tutkimus ei tuonut uutta tietoa. Koiraitakin tuli saaliiksi vain 54 kappaletta, mikä sekin on selvästi vähemmän kuin tämän kokoisen pesän olisi pitänyt tuottaa.

Pyynnin sivusaaliina saadut ampiaislaisikat olivat mielenkiintoinen yllätys, sillä laji on ollut Suomessa varsin eteläinen. Laji näyttää olevan leviämässä pohjoiseen nopeasti, koska siitä on tullut viime vuosina havaintoja aina Oulusta saakka (Suomen lajitietokeskus 2019). Ampiaislaisikka on nimensä mukaisesti ampiaisen loinen, mutta vähälukuisuutensa vuoksi sillä ei liene suurta merkitystä ampiaisten menestymiselle.

Kiitokset

Kiitos Juho Paukkuselle ampiaislajin määrittämisestä ja avusta kirjallisuuslähteiden etsimisessä.

Kirjallisuus

- Archer, M. E. 2008: Taxonomy, distribution and nesting biology of the species of the Genus *Paravespula* or the *Vespula vulgaris* species group (Hymenoptera: Vespidae). — Entomologist's Monthly Magazine 144: 5–29.
- Archer, M. E. 2012: Vespine Wasps of the World: Behaviour, Ecology & Taxonomy of the Vespinae. — Siri Scientific Press Monograph series Vol 4. 352 s.
- Pekkarinen, A. 1973: Suomen yhteiskunta-ampiaisista (Vespidae). — Luonnon Tutkija 77:12–19.
- Suomen Lajitietokeskus/FinBIF 2019: *Metoecus paradoxus* data 2019-09-16. — Tiedostolataus <http://tun.fi/HBF.37181> (haettu 16.9.2019).



***Dolichus halensis* (Schaller, 1783) (Coleoptera: Carabidae) and *Mogulones abbreviatulus* (Fabricius, 1792) (Coleoptera: Curculionidae) new to Estonia**

Matias Mustonen & Juha Siitonen

Mustonen, M. & Siitonen, J. 2020. *Dolichus halensis* (Schaller, 1783) (Coleoptera: Carabidae) and *Mogulones abbreviatulus* (Fabricius, 1792) (Coleoptera: Curculionidae) new to Estonia. — Sahlbergia 26(1-2): 15–17.

Two species of Coleoptera are reported as new to Estonia. Two specimens of the ground beetle *Dolichus halensis* (Schaller, 1783) were recorded in Saare County and a single specimen of the true weevil *Mogulones abbreviatulus* (Fabricius, 1792) was recorded in Pärnu County during the years 2015–2019. Both species are likely to have recently spread to Estonia from more southern regions.

Kaksi kovakuoriaislajia ilmoitetaan ensimmäistä kertaa Virossa. *Dolichus halensis* (Schaller, 1783) -maakiitäjäinen tavattiin kahdesti Saarenmaalta ja *Mogulones abbreviatulus* (Fabricius, 1792) -kärsäkäs kerran Pärnumaalta vuosina 2015–2019. Molemmat lajit ovat todennäköisesti levinneet hiljattain Viroom etelän suunnasta.

Matias Mustonen, Mäntyläntie 12 A 4, FI-33420 Tampere, Finland. Email: mustonen.matias@gmail.com

Juha Siitonen, Natural Resources Institute Finland (Luke), PO Box 2, FI-00791 Helsinki, Finland. Email: juha.siitonen@luke.fi

After the publication of the latest checklist of Northern European Coleoptera (Silfverberg 2010), a large number of new beetle species have been reported from Estonia (particularly in Roosileht 2015, also Siitonen 2013, Silfverberg 2014, Siitonen & Salokannel 2015). Active entomologists and expanding southern and southeastern species will probably ensure that the trend will continue in the future. In this short communication, *Dolichus halensis* (Schaller, 1783) and *Mogulones abbreviatulus* (Fabricius, 1792) are reported as new species to Estonia with some further information about the records.

Dolichus halensis (Schaller, 1783)

The first Estonian specimen of *D. halensis* was found in Saare County, Saaremaa Parish, Mändjala village, 58.209 °N, 22.313 °E (WGS84), on 27th July, 2015 (J. Siitonen leg.). The specimen was found on a sandy beach under seaweed and other debris flushed to the shore by a strong southeastern wind. It seemed probable that the specimen was a drift from the mainland, Kolka cape in Latvia, or further south.

The second specimen (Fig. 1) was found in Saare County, Saaremaa Parish, Paimala village, 58.282 °N, 22.584 °E (WGS84), on 18th August, 2019 (M. Mustonen leg., ID: MMu19-608). The single specimen was found on the ground in a harvested grainfield (Fig. 2). The weather was warm and sunny and the specimen was actively running. The place of discovery was located approximately four kilometers from the seashore. An inland record from a habitat that is typical for the species may indicate that the species has an established local population.



Figure 1. *Dolichus halensis* (Schaller, 1783), 15.8 mm (specimen MMu19-608). Photo by Keijo Mattila.



Figure 2. Harvested grainfield in Paimala village, the habitat of *Dolichus halensis*. Photo by Matias Mustonen

The ground beetle (Carabidae) *D. halensis* (Schaller, 1783) is a rather large (13–19 mm) predatory beetle with a Palearctic distribution. It is the only European species of its genus and usually easily recognizable by its size, yellow slender appendages, yellow pronotal side margins and the large rufo-testaceous patch in the anterior half of its elytra. It prefers habitats with cultural influence and lives especially on open, cultivated fields (Lindroth 1944, 1986, Freude *et al.* 1976). The adults are most numerous in the breeding time in late summer. Only larvae overwinter.

According to Lindroth (1986), the species is a pronounced steppe element in Swedish fauna which probably only intermittently breeds in the country, population maintenance being dependent on immigration from the south or east. During the 19th century it was a rather common species in Denmark and in the western parts of Scania but in the beginning of the 20th century it virtually disappeared from these countries (Lindroth 1944, Hallqvist *et al.* 2010). In Sweden, the species was classified as a nationally extinct in the early 21st century (Gärdenfors 2005). Some older records from Latvia and Lithuania have been reported (Ogijewicz 1933, Lindroth 1944) but the possible changes in the Baltic populations are inadequately known.

However, at present the species seems to have established populations both in southern Sweden and southern Baltic area. In Sweden, the species was rediscovered in 2003 after a long absence and since that it has been recorded in the six southernmost Swedish provinces up to Gotland (Hallqvist *et al.* 2010, ArtDataBanken 2019).

In Lithuania, the species has been regularly caught by pit-fall traps in grainfields during recent years (e.g. Tamutis *et al.* 2004, 2007, Kazlauskaitė *et al.* 2015) and it has also been found in several locations in Latvia (Telnov *et al.* 2016). There are no records from Finland or Norway, but it may be expected that the species continues its expansion further in Northern Europe.

Mogulones abbreviatulus (Fabricius, 1792)

The first Estonian specimen of *M. abbreviatulus* (Fig. 3) was found in Pärnu County, Tori Parish, Tori alevik, 58.483 °N, 24.816 °E (WGS84), on 18th June, 2018 (M. Mustonen leg., ID: MMu18-350). The specimen was found by sweep-netting on the bank of Pärnu river, under the well-known sandstone outcrops (Fig. 4). The species composition of vegetation was not recorded, but the host plant species *Symphytum officinale* was probably present.

The weevil (Curculionidae) *M. abbreviatulus* (Fabricius, 1792) is a comparatively large (4.6–5.7 mm) member of the subfamily Ceutorhynchinae. The species has a Central European distribution, from Spain in the west to the southeastern parts of European Russia in the east (Rheinheimer & Hassler 2010). It lives mainly on sandy riverbanks, feeding exclusively on comfrey, *Symphytum officinale*. It is separated from the related species especially by its large size, smooth prosternum without a rostrum furrow, and the rather indistinct white transverse band on its elytra (Dieckmann 1972, Freude *et al.* 1999).

M. abbreviatulus is already known from Lithuania (Silfverberg 2004) and Latvia where it was first recorded in 2003 (Telnov *et al.* 2005). In Germany, it is a widely distributed but rare



Figure 3. *Mogulones abbreviatulus* (Fabricius, 1792), 6.0 mm (specimen MMu18-350). Photo by Keijo Mattila.



Figure 4. The bank of Pärnu river in Tori, the habitat of *Mogulones abbreviatulus*. Photo by Matias Mustonen

species (Rheinheimer & Hassler 2010). The species has not yet been recorded in Denmark or Fennoscandia, but the beetle could be found from suitable habitats in other new regions as well as its host plant *S. officinale* is relatively common in the southern parts of the Nordic countries.

Acknowledgements

We thank Christoffer Fägerström (Lund University) and Jaakko Mattila (Natural History Museum of Helsinki) for confirming the determinations. Uno Roosileht (Estonian Museum of Natural History) and Vytautas Tamutis (Vytautas Magnus University) shared us information about the Estonian and Lithuanian records. The specimens were photographed by Keijo Mattila.

References

- ArtDataBanken 2019: Artfakta: Åkerlöpare, *Dolichus halensis*. — <https://artfakta.se/naturvard/taxon/100847>. [Retrieved in 18.3.2020]
- Dieckmann, L. 1972: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera — Curculionidae: Ceutorhynchinae. — Beiträge zur Entomologie 22: 3–128.
- Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A. 1976: Die Käfer Mitteleuropas, Band 2: Adepaga 1. — Goecke & Evers Verlag, Krefeld.
- Freude, H., Harde, K. W. & Lohse, G. A. 1999: Die Käfer Mitteleuropas, Band 2: Curculionidae 2. — Springer Spektrum, Heidelberg.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2005: Rödlstäde arter i Sverige 2005. — ArtDataBanken, Uppsala.
- Hallqvist, J., Winqvist, C. & Lindelöw, Å. 2010: Fynd av åkerlöpare *Dolichus halensis* och axlöpare *Zabrus tenebrioides* (Coleoptera, Carabidae) i södra Sverige. — Entomologisk Tidskrift 131(3): 29–33.
- Kazlauskaitė, S., Mulercikas, P., Tamutis, V., Zebrauskienė, A. & Survilienė, E. 2015: Distribution and dynamics of the ground beetle (Coleoptera, Carabidae) and the click beetle (Coleoptera, Elateridae) species abundance in organic and intensively cultivated cereal crops. — In: Raupelienė, A. (ed.), Proceedings of the 7th International Scientific Conference Rural Development 2015. Kaunas, Lithuania, 19-20th November 2015. DOI 10.15544/

- RD.2015.061.
- Lindroth, C. H. 1944: Die Fennoskandischen Carabidae: Eine Tiergeographische Studie. — Elanders Boktryckeri AB, Göteborg.
- Lindroth, C. H. 1986: The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. — Fauna Entomologica Scandinavica 15(2): 233–497.
- Ogijewicz, B. 1933: Przyczynek do znajomości chrząszczy (Adephaga i Palpicornia) okolic Wilna i Trok [Contribution to the knowledge of beetles (Adephaga and Palpicornia) in Vilnius and Trakai environs]. — Prace Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Wilnie 7: 1–48.
- Rheinheimer, J. & Hassler, M. 2010: Die Rüsselkäfer Baden-Württembergs. — Verlag Regionalkultur, Karlsruhe. ISBN 9783897356085.
- Roosileht, U. 2015: Estonian additions to Silfverberg's „Enumeratio renovata Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae“ Coleoptera catalog. — Sahlbergia 21(2): 6–39.
- Siitonen, J. 2013: Three beetle (Coleoptera) species new for Estonia found in Saaremaa Island. — Sahlbergia 19(1–2): 41–43.
- Siitonen, J. & Salokannel, J. 2015: Beetle (Coleoptera) species new for Estonia found in Saaremaa island 2. — Sahlbergia 21(1): 6–11.
- Silfverberg, H. 2004: Enumeratio nova Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. — Sahlbergia 9(1): 1–111.
- Silfverberg, H. 2010: Enumeratio renovata Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. — Sahlbergia 16(2): 1–144.
- Silfverberg, H. 2014: Changes and additions to Enumeratio renovata Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. — Sahlbergia 20(2): 39–53.
- Tamutis, V., Monsevicus, V. & Pekarskas, J. 2004: Ground and rove beetles (Coleoptera; Carabidae, Staphylinidae) in ecological and conventional winter wheat fields. — Baltic Journal of Coleopterology 4(1): 31–40.
- Tamutis, V., Ziogas, A., Saluchaite, A., Kazlauskaitė, S. & Amsiejus, A. 2007: Epigeic beetle (Coleoptera) communities in summer barley agroecosystems. — Baltic Journal of Coleopterology 7(1): 83–98.
- Telnov, D., Gailis, J., Kalnins, M., Napolov, A., Piterans, U., Vilks, K. & Whitehead, P. F. 2005: Contributions to the Knowledge of Latvian Coleoptera. 4. — Latvijas Entomologs 42: 18–47.
- Telnov, D., Bukejs, A., Gailis, J., Kalnins, M., Kirejtshuk, A. G., Piterans, U. & Savich, F. 2016: Contributions to the knowledge of Latvian Coleoptera. 10. — Latvijas Entomologs 53: 89–121.



Uusi vieraslaji mustapääetana *Krynicksillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 (Mollusca, Gastropoda, Agriolimacidae) on levinnyt Suomeen

Katriina Könönen, Hannu Ormio, Ebbe Nyfors, Heikki Luoto, Leena Luoto, Anders Albrecht ja Ulla-Maija Liukko

Könönen, K., Ormio, H., Nyfors, E., Luoto, H., Luoto, L., Albrecht, A. ja Liukko, U.-M. 2020: Uusi vieraslaji mustapääetana *Krynicksillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 (Mollusca, Gastropoda, Agriolimacidae), on levinnyt Suomeen. [A new invasive snail species, *Krynicksillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 (Mollusca, Gastropoda, Agriolimacidae), has spread to Finland]. — Sahlbergia 26(1–2): 18–20.

First records of the slug *Krynicksillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 have been made in southern Finland. It is the 96th land mollusc species in Finland. The species is native to mountain forests of Caucasus and eastern Black Sea region, but it has spread as an invasive species in the 2000s in Europe and NW Russia, presumably via imported plants, soil and vegetables. The snail inhabits deciduous forests and can be found on tree stumps, under stones, fallen tree trunks, leaves and plant litter. It seems to prefer moist conditions along water bodies. The first Finnish observations have been made in 2018 from a garden in Sipoo (WGS84 60°17.53' N, 25°25.22' E) and in 2019 from an arboretum in Helsinki (WGS84 60°16.46' N, 24°56.08' E). The slug is able to form fast reproducing populations in its new locations. It is abundant in both first known Finnish occurrences.

Katriina Könönen, Suomen ympäristökeskus, Latokartanonkaari 11, 00790 Helsinki; katriina.kononen@syke.fi

Hannu Ormio, Liiketie 34 A, FI-00730 Helsinki, Finland. Email: ponu@vaari.net

Ebbe Nyfors. Email: ebbe.nyfors@gmail.com

Heikki ja Leena Luoto. Email: flowerpecker@kolumbus.fi

Anders Albrecht. Email: anders.albrecht@kolumbus.fi

Ulla-Maija Liukko, Suomen ympäristökeskus, Latokartanonkaari 11, 00790 Helsinki. Email: ulla-maija.liukko@syke.fi

Johdanto

Maakeuhkokotiloihin (Stylommatophora) ja peltotetanoiden (Agriolimacidae) heimoon kuuluva mustapääetana esiintyy luontaisesti Kaukasuksen alueella, Krimillä, Koillis-Turkissa ja Luoteis-Iranissa (Kaleniczenko 1851, Likharev ja Viktor 1980, Welter-Schultes 2012). Se on löydetty vieraslajina 1994 Saksasta (Meng & Bössenck 1999), lännempää Venäjältä (Schikov 2012), Latviasta 1997 (Šteffek *et al.* 2008), Valko-Venäjältä

2001 (Ostrovsky 2017), Ukrainasta 2001 (Korol & Korniushev 2002), Virosta 2013 (Sarapuu 2020 ja Elurikkus 2020), Liettuasta 2017 (Stalažs *et al.* 2018) ja Unkarista 2019 (Turóci *et al.* 2020). Ruotsissa laji havaittiin ja määritettiin vuonna 2019, ja ensimmäinen havainto jäljitettiin vuoteen 2015. Havainnot lisääntyivät nopeasti niin, että syksyllä 2020 tiedossa oli jo yli 30 esiintymää Ruotsin eteläpuoliskossa (Artfakta 2020, Proschwitz 2020).

Suomen ensimmäiset havainnot on tehty Sipoosta vuonna 2018 ja Helsingistä lokakuussa 2019, jolloin laji saatiin määritettyä. Sipoossa oli runsaasti aikuisia yksilöitä jo aikaisin vuoden 2018 keväällä, mikä viittaa vahvasti siihen, että laji on talvehtinut ja esiintynyt paikalla ainakin vuodesta 2017. Mustapääetanat talvehtivat tiettävästi sekä aikuisina että munina. Nilviäistyöryhmä antoi lajille suomenkielisen nimen mustapääetana, lajin tieteellisen nimen ja parhaan maastotuntomerkin mukaan.

Tunnistus

Mustapääetanan tärkein tuntomerkki on vaaleammasta vartalosta selvästi mustina erottuvat pää, tuntosarvet ja niska. Vartalon väri voi vaihdella likaisen vaaleasta ruskeaan ja sinertävän harmaaseen. Vanhat yksilöt ovat nuoria tummempia. Pään



Kuva 1. Mustapääetana Niskalan arboretumissa Helsingissä lokakuussa 2019. *Krynicksillus melanocephalus* in Niskala arboretum, Helsinki, Finland in October 2019. Photo: Heikki Luoto.

takaa alkavan kilven takaosa eläimen keskivaiheilla on yleensä vaalean rusehtava, erottuen muuta vartaloa vaaleampana. Kilven pinnassa on hyvässä valossa erottuva sormenjälkikuviointi. Hengitysaukko sijaitsee oikealla kyljellä, kilven takaosassa. Se on huomiota herättävän suuri ja vaaleareunainen. Takapään kärjestä alkava, joskus melko heikosti erottuva selkähärjanne on lyhyt (vain 1/4–1/3 etanan pituudesta). Antura on alapuolelta tasaisen vaalea. Etanan erittämä lima on kirkasta ja väritöntä. Mustapääetanen pituus on enimmillään 40–55 mm. Helsingin Niskalan esiintymästä 31.10.2019 mitattujen 20 yksilön keskipituus ilman tuntosarvia oli 38 mm (vaihteluväli 27–52 mm).

Suomen mustapääetanat on tunnistettu lajille hyvin tyypillisistä ulkoisista tuntomerkeistä eikä niiden sukulimiä ole preparoitu lajintunnistuksen varmistamiseksi. Mustanmeren alueen vuoristometsissä elää kaksi muutakin *Krynickyllus*-sukuun kuuluvaa lajia, *K. urbanskii* ja *K. hoplites*, mutta niiden pää ja tuntosarvet eivät ole mustat (Welter-Schultes 2012, Stalažs *et al.* 2017). Minkään Suomessa esiintyvän muun etanalajin väritys ja muut ulkoiset tuntomerkit eivät muistuta mustapääetanaa (Koivunen *et al.* 2014).

Mustapääetanen havaintopaikat

Sipoo, Nevas

Sipoosta laji löytyi jo vuonna 2018, mutta laji varmistui vasta 2019 Helsingin havainnon tutkinnan yhteydessä. Sipoon esiintymä (WGS84 60°17.53' N, 25°25.22' E) sijaitsee rehevässä, suureksi osaksi kukkaniittynä hoidetussa puutarhassa. Ensimmäiset mustapääetanat havaittiin keväällä 2018 polttopuupinosta. Siitä lähtien laji on esiintynyt runsaana. Se on öisin liikkeellä, päivisin esimerkiksi tiilien, kivien ja lautojen alla. Kasvillisuustuhoja ei alueella ole huomattu.

Helsinki, Niskalan arboretum

Niskalan arboretum (WGS84 60°16.46' N, 24°56.08' E) on Helsingin kaupungin omistama, kulttuurivaikutteiseen luonnonmetsään 1905 perustettu puulajipuisto, jota on vuodesta 1992 lähtien hoidettu ja täydennetty runsaasti, erityisesti vuosina 2009–2016. Lehdon ja lehtomaisen kankaan luontaisten, kotimaisten lehti- ja havupuiden lisäksi alueella kasvaa nykyisin yhteensä yli 700 ulkomaista puu- ja pensaslajia eri puolilta maailmaa (Helsingin kaupunki 2020).

Ensimmäiset havainnot arboretumin alueella tehtiin 13.10.2019, jolloin puistoa halkovan ulkoilutien eteläpuolella nähtiin laajalle levittäytyneenä kymmenkunta yksilöä. Kosteina päivinä 25. ja 31.10.2019 alueella havaittiin muutama sata aktiivista mustapääetanaa sekä arboretumin rehevillä lehtipuuvaltaisilla osuuksilla että sen ulkopuolella, yhteensä ainakin 3,3 hehtaarin alalla. Vilkkaimmissa kohdissa, etenkin pienen lammen rannan läheisyyteen kerrostuneilla puiden lehdillä eläimiä oli muutaman kymmenen sentin välein, toisaalla vain yksittäin. Karummissa ja kuivemmissa, tammi- ja koivuvaltaisissa met-



Kuva 2. Vuonna 2019 aikuisia mustapääetanoita (*Krynickyllus melanocephalus*) oli liikkeellä vielä marraskuun loppupuolella. Niskala arboretum, Helsinki, Finland. Photo: Katriina Könönen.

siköissä etanoita ei näkynyt. Muita etanalajeja alueella ei havaittu, muutamaa metsäetanaa *Arion fuscus* lukuun ottamatta. Syksyllä 2020 yksittäinen mustapääetana tavattiin Vantaanjoen rantalehdossa, puulajipuistosta katsoen yli sadan metrin levyisen pellon takana.

Janakkala, Tervakoski

Uusin mustapääetanen havaintopaikka on Etelä-Hämeessä, Janakkalan Tervakoskella. Luonnontieteellisen keskusmuseon Löydöksen vieraslajihavainnot- havaintojärjestelmään ilmoitettiin valokuvalla varustettu, 26.9.2020 tehty havainto noin 20 mustapääetanayksilöstä (Suomen lajitietokeskus 2020).

Pohdintaa

Mustapääetana on aktiivinen liikkuja ja se voi esiintyä hyvin runsaslukuisena. Siitä saattaa muodostua uusi puutarhatuho- lainen tai ainakin haittalaji. Useat muut peltotietäneiden heimon luontaiset lajit aiheuttavat meillä satovahinkoja (Koivunen *et al.* 2014). Uusista levittäytymisalueista ainakin Latvian kurpitsaviljelyksiltä on jo raportoitu mustapääetanen aiheuttamia tuhoja (Dreijers *ym.* 2017). Lajin on todettu käyttäneen ravintonaan leviä, mätäneviä hedelmiä ja sieniä, lehtisalaattia, kesäkurpitsaa, kaalia ja mansikoita (Stalažs ja Schikov sähköpostissaan, julkaisussa Proschwitz 2020). Lisää tutkimusta lajin ravinnonkäytöstä ja ekologiasta tarvitaan.

Mustapääetanen on havaittu leviävän tuotujen taimien, mullan ja vihannesten mukana. Ainakin Sipoon ja Helsingin havainnot ovat paikoilta, jonne on istutettu tuontitaimia. Uuden vieraslajin aiheuttamista mahdollisista haitoista uusien elinalueiden luontaiselle eliölajistolle ei ole julkaistua tietoa, mutta laji näyttää leviävän ja runsastuvan hyvin nopeasti uusilla asuinalueillaan. Alkuperäisellä elinalueella mustapääetana on ennen kaikkea metsälaji. Ruotsissa ja muuallakin se on levinnyt etenkin kulttuuri- ja joutomaille. Onkin kiintoisaa ja hieman huolestuttavaakin nähdä pystyykö mustapääetana jatkossa leviämään Suomessa myös luonnonmetsiin.

Kirjallisuus

- Artfakta 2020: SLU databanken. Svarthuvad snigel. — <https://artfakta.se/artbestamning/taxon/krynickskillus-melanocephalus-6045530> [haettu 3.12.2020].
- Dreijers, E., Stalažs, A., Pilāte, D., & Jakubane, I. 2017: Agricultural importance of Agriolimacidae slugs and the first notes on damage in horticulture made by *Krynickskillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 (Gastropoda: Agriolimacidae) in Latvia. — Proceedings of the Scientific and Practical Conference Harmonious Agriculture. Jelgava, Latvia, 23 February 2017, p. 93-96. ISBN 9789984482545. <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=LV2018000020>
- Elurikkus 2020: *Krynickskillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851. — <https://elurikkus.ee/bie-hub/species/68256> [haettu 3.12.2020].
- Helsingin kaupunki 2020: Niskalan puulajipuisto eli arboretum. — <https://vihreasyliit.fi/niskala-arboretum/> [haettu 2.12.2020].
- Kaleniczenko, J. 1851: Description d'un nouveau genre de limaces de la Russie Méridionale. — Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou 1851 [24](1): 215–228.
- Koivunen, A., Malinen P., Ormio, H., Terhivuo, J. & Valovirta I. 2014: Suomen kotilot ja etanat. Opas maanviljelijäisten maailmaan. — Hyönteistarkkailu Tibiale Oy, Helsinki. 376 s.
- Korol, E. N. & Korniushev A. V. 2002: Introduced population of *Krynickskillus melanocephalus* (Mollusca, Gastropoda, Stylommatophora) recorded in Kyiv and preliminary results of its helminthological investigation. — Vestnik Zoologii 36(6): 57–59.
- Likharev I. M. & Viktor A. J. 1980: Slizni fauny SSSR i sopredelnykh stran (Gastropoda terrestrial nuda). — Fauna SSSR. Mollyuski 3(5). Nauka, Leningrad.
- Meng, S. & Bössneck, U. 1999: *Krynickskillus melanocephalus* (Kaleniczenko 1851) in Deutschland eingeschleppt. — Malakologische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 19(2): 303–309.
- Ostrovsky, A.M. 2017: New records of synanthropic species of slugs *Limacus flavus* (Linnaeus 1758) and *Krynickskillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 (Mollusca, Gastropoda, Stylommatophora) in Belarus. — Ruthenica 27(14): 155–158. <https://biotaxa.org/Ruthenica/article/view/33158/29421>
- Proschwitz, T. von 2020: Rapid invasion of the slug *Krynickskillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 in Sweden and some notes on the biology and anthropochorous spread of the species in Europe (Gastropoda: Eupulmonata: Agriolimacidae) — Folia Malacologica 28(3): 227–234.
- Sarapuu, H. 2020: My nature findings. — <http://h-sarapuu.ee/leiud/leiud.html> [haettu 3.12.2020].
- Schikov, E. V. 2012: *Krynickskillus (Krynickskillus) melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 (Mollusca, Gastropoda, Agriolimacidae) on Russian Plains — Animals: ecology, biology and protection. Materials of conference, Saransk, Russia, 2012. Mordovia University Press Publ. p. 375–378.
- Stalažs, A., Dreijers, E., Ivinskis, P., Rimšaite, J. & Džiugelis, M. 2017: Records of *Krynickskillus melanocephalus* Kaleniczenko 1851 (Gastropoda: Agriolimacidae) in Lithuania. — Bulletin of the Lithuanian Entomological Society 1(29): 124–128.
- Šteffek J., Stalažs, A. & Dreijers E. 2008: Snail fauna of the oldest cemeteries from Riga (Latvia). — Malacologica Bohemoslovaca 7: 79–80.
- Suomen Lajitietokeskus 2020: Mustapäätana *Krynickskillus melanocephalus* — <https://laji.fi/> [haettu 3.12.2020].
- Turóci A., Fehér Z., Krizsik V. & Páll-Gergely B. 2020: Two new alien slugs, *Krynickskillus melanocephalus* Kaleniczenko, 1851 and *Tandonia kusceri* (H. Wagner, 1931), are already widespread in Hungary. — Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 66: 265–282.
- Welter-Schultes, F. W. 2012: European non-marine molluscs, a guide for species identification. — Planet Poster Editions, Göttingen. 679 s.



Stictomischus longiventris Thomson in Finland and the characters of Finnish specimens, especially males (Hymenoptera: Chalcidoidea, Pteromalidae)

Veli Vikberg

Vikberg, V. 2020: *Stictomischus longiventris* Thomson in Finland and the characters of Finnish specimens, especially males (Hymenoptera: Chalcidoidea, Pteromalidae). — Sahlbergia 26(1-2): 21-23.

The characters of Finnish females and males of *Stictomischus longiventris* Thomson, 1876 were studied in order to aid the identification of the male. The species is associated with spruce and is found early in the season. Two Finnish females and one male were photographed.

Stictomischus longiventris (Thomson, 1876) on Pteromalidae-heimon kiilukainen, joka esiintyy Etelä-Suomessa touko- ja kesäkuussa kuusimetsissä. Sen biologia on tuntematon; isäntä lienee jonkin kärpäsen toukka. Suomalaisten naaraiden ja koiraiden tuntomerkkejä kuvataan ja niistä esitetään valokuvat tunnistuksen helpottamiseksi.

Veli Vikberg, Liinalammintie 11 as. 6, FI-14200 Turenki, Finland. E-mail: veli.vikberg@pp.inet.fi

Introduction

The female of *Stictomischus longiventris* Thomson, 1876 was described from Sweden (Thomson, 1876). It was re-described by Delucchi (1955) and keyed by Graham (1969). Graham selected a lectotype for the species in Thomson's collection in Lund. The male of the species was described and figured by Huggert (1976). The species has been recorded from Sachsen in Germany, from Sweden and possibly also from Austria (Delucchi 1955, Noyes 2019). From Sweden it is known from Dalarna, Småland and Västerbotten (Huggert 1976, Hedqvist 2003)

From Finland the species was reported by me (Vikberg 1982). The localities were Varsinais-Suomi: Karkkila and South Häme: Hämeenlinna, Hattula (the two females from South Häme were collected and identified by Erkki Valkeila). In Karkkila (WGS84 60.503 °N, 24.203 °E) one female and two males were captured in a spruce forest on 9.V.1959 and one female on 12.V.1960 and 22.V.1960. Later one male and one female were swept on spruce (*Picea abies*) in Janakkala, Kalpalinna (WGS84 60.926 °N, 24.604 °E) on 28.IV.2000 by me. The characters of these Finnish specimens were studied using Graham (1969) and Huggert (1976), and I noticed that the males differed in many measurements of Huggert's males, which were weakly sclerotized specimens. Because the lectotype female of Thomson's species is now damaged, new photographs were taken also of females, and the males were measured and compared with Huggert's description.

The following abbreviations are used: POL - postocellar line, measured as the distance between the inner margins of the lateral ocelli. OOL - ocello-ocular line, measured as the distance between the outer margin of one lateral ocellus and the inner margin of the compound eye of the same side.

Characters of the Finnish specimens

Females of *Stictomischus longiventris* (Figs 1–2) are 2.9–3.6 mm long, with fore wings 2.6–2.8 mm long. Head in dorsal view 2.3 times as wide as long, with temples about 0.3 times as long as an eye. POL = 1.00–1.16 x OOL. Antennal clava with micropilosity only on apex of third segment. Scutellar frenum finely reticulated. Petiole 1.5–1.6 times as wide as long, subcordiform, with one seta only on the left side in one female. pedicel and flagellum 0.98–1.03 as long as head width, sixth funicular segment slightly transverse. Fore wing with a narrow bare line just outside the basal vein. Wing stigma: length 0.15 mm, height 0.14 mm, its distance from anterior wing margin 0.25 mm. The gaster is 3.0–3.6 times as long as wide and 1.33–1.5 times as long as mesosoma, last tergum triangular, medially 0.67–1.03 as long as wide.



Figure 1. Female of *Stictomischus longiventris* from Hämeenlinna (Vanaja) from side. Photo by Pekka Malinen. Specimen <http://id.luomus.fi/GL.9271>.

Males of *Stictomischus longiventris* (Fig. 3) are 2.6–3.1 mm long, and their fore wings are 2.3–2.6 mm long. Head in dorsal view 2.3–2.4 times as wide as long, 1.25 times as wide as mesoscutum, with temples 0.3 times as long as an eye. $POL = 1.07\text{--}1.18 \times OOL$. Head in frontal view 1.35 times as wide as high. Mouth 2.94 times as wide as malar space length; malar space 0.41 times as long as eye height. Distance between eyes 1.6 times eye height. Scape 3.3 times as long as wide, 0.63 times as long as eye height, not reaching median ocellus. Pedicel and flagellum combined length 1.28–1.35 times as long as head width. Length and width in millimeters of antennal segments in lateral view of the largest male: pedicel 0.10 x 0.07, anelli 0.05 x 0.06, F1 0.17 x 0.08, F2 0.16 x 0.08, F3 0.15 x 0.08, F4 0.16 x 0.09, F5 0.15 x 0.09, F6 0.14 x 0.09, clava 0.26 x 0.10. The setae on flagellum are short and stand out at an angle of 30 degrees.

Wing stigma: length 0.15–0.16 mm, height 0.14–0.15 mm, its distance from anterior wing margin 0.21–0.22. Petiole about as wide as long. Gaster 1.74–1.78 times as long as wide, slightly shorter (0.94–0.98 x) than mesosoma.

Both female and male have good characters in body color and microsculpture. The color of mesosoma is black, with weak greenish tint. The mesoscutum is finely reticulated, hardly raised above surface, rather shining. Scutellum, frenum and dorsellum have dense, very fine engraved reticulation. Propodeum in female is almost smooth and in the lectotype and Finnish specimens without median carina, in males with a weak median carina. The color of mesosoma and typical sculpture of mesoscutum, scutellum, frenum and dorsellum can be seen in the photograph of the lectotype female in Lund's collection of photographs (the lectotype has only mesosoma left) and the sculpture of frenum and dorsellum in Huggert's Fig. 5 of the male. The Finnish males have a normal prepectus: upper side is straight and not rounded as in Huggert's Fig. 10.

The female is easily identified by its long gaster. The male is missing in Graham (1959).

Using the key to males of Graham (1969) the male of *S. longiventris* runs to couplet 3 (scutellar frenum not very shiny, finely reticulated), where it does not fit *S. scaposus* Thomson, 1876 (gastral petiole not bounded anteriorly by an arcuate crest and antennal scape not mostly testaceous, but wholly dark).

In couplet 4, if POL is longer than OOL , *S. longiventris* differs from *S. tumidus*, a smaller species (at most 2.2 mm long), by antennal hairs on flagellum standing out at an angle of about 45 degrees. If POL is about as long as OOL , *S. longiventris* differs from *S. lamprosomus* Graham, 1969 (its valid name now *Stictomischus nitentis* Delucchi, 1955 according to Baur 2001) by its shorter antenna: the antenna of *S. lamprosomus* has combined length of pedicel and flagellum about 1.75 times breadth of head.



Figure 2. Female of *Stictomischus longiventris* from Janakkala from above, Photo by Pekka Malinen. Specimen <http://id.luomus.fi/GL.9272>.



Figure 3. Male of *Stictomischus longiventris* from Janakkala from above, Photo by Pekka Malinen. Specimen <http://id.luomus.fi/GL.9273>.

The body size fits to that of *S. gibbus* (Walker, 1833), a species with POL and OOL of about the same length, but the antennal scape of *S. gibbus* is slightly expanded above the middle and its outer surface has a shiny boss which extends fully half way down (in *S. longiventris* the scape is not expanded and boss is missing).

Discussion

Stictomischus longiventris has been reported only from few countries in Europe. Its biology is unknown, but obviously the host is larva of a fly. Huggert (1976) swept one male from spruce and suggested that the species is probably associated

with that tree. My observations support this view. In British Isles the spruce is not a native tree and the species has not been recorded from there, although Pteromalidae species are well studied there. The specimens in Finland and Sweden have been captured early in the year (from April to June).

In Finland the Norway spruce (*Picea abies*) is a common tree and spread to rather high into Lapland. *Stictomischus longiventris* is known so far only from South Finland (in addition to specimens mentioned above one female has been found in Uusimaa; Helsinki (YKJ 668:338) 1.V.1959 by Esko Kangas (det. Martti Koponen). It is probable that the species has a wider distribution in Finland, because in Sweden the northernmost finds are in Västerbotten.

Acknowledgments

Pekka Malinen took kindly the photographs of Finnish specimens.

References

- Baur, H. 2001: Hymenoptera (Chalcidoidea, Ichneumonoidea, Platygastroidea) described by Vittorio Delucchi: an annotated catalogue. — *Journal of Natural History* 35: 55–125.
- Delucchi, V. 1955: Contribution à l'étude des Lamprotatinae (Chalcid., Pteromalidae). — *Acta Universitatis Lundensis* (n.s.) Avd. 2, 50(20): 1–97.
- Graham, M. W. R. de V. 1969: The Pteromalidae of north-western Europe (Hymenoptera: Chalcidoidea). — *Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology, Supplement* 16: 1–908.
- Hedqvist, K.-J. 2003. Katalog över svenska Chalcidoidea. — *Entomologisk Tidskrift* 124(1–2): 73–133.
- Huggert, L. 1976: Descriptions of a previously unknown male, of a new genus and three new species of Pteromalidae (Hym., Chalcidoidea) from northern Sweden. — *Entomologisk Tidskrift* 97(1–2): 55–64.
- Noyes, J. S. 2019: Universal Chalcidoidea Database. WWW publication. The Natural History Museum, London. — <http://www.nhm.ac.uk/research-curation/projects/chalcidoids/index.html> (accessed 20 December 2019).
- Thomson, C. G. 1876: Hymenoptera Scandinaviae Tom. IV. *Pteromalus* (Svederus) — *Haqv. Ohlsson, Lund*: 193–259.
- Vikberg, V. 1982: Additions to the chalcid fauna of Finland (Hymenoptera, Chalcidoidea). — *Notulae entomologicae* 62: 129–142.



The genus *Xylophrurus* Förster, 1869 (Hymenoptera: Ichneumonidae) in Finland with a discussion on the status of *X. dentatus* (Taschenberg, 1865)

Juuso Paappanen

Paappanen, J. 2020: The genus *Xylophrurus* Förster, 1869 (Hymenoptera: Ichneumonidae) in Finland with a discussion on the status of *X. dentatus* (Taschenberg, 1865). — Sahlbergia 26(1–2): 24–28.

Suomen *Xylophrurus* Förster, 1869 (Hymenoptera: Ichneumonidae) -lajisto selvitetään kirjallisuuden sekä Luonnon-tieteellisessä keskusmuseossa ja kirjoittajan omassa kokoelmassa olevien yksilöiden perusteella. *Xylophrurus dentatus* (Taschenberg, 1865) -lajin todetaan kirjallisuustietojen perusteella olevan lajin *X. augustus* (Dalman, 1823) nuorempi synonyymi. *Xylophrurus tumidus* (Desvignes, 1856) ilmoitetaan ensimmäistä kertaa Suomesta ja Venäjältä. Suomessa todetaan esiintyvän kolme *Xylophrurus*-lajia: *X. augustus*, *X. lancifer* (Gravenhorst, 1829) ja *X. tumidus*.

The Finnish species of the genus *Xylophrurus* Förster, 1869 (Hymenoptera: Ichneumonidae) are reviewed based on literature, the collection of the Finnish Museum of Natural History, and the author's own collection. The validity of *Xylophrurus dentatus* (Taschenberg, 1865) is discussed revealing it to be a junior synonym of *X. augustus* (Dalman, 1823). *Xylophrurus tumidus* (Desvignes, 1856) is reported for the first time from Finland and Russia. Three species are concluded to occur in Finland: *X. augustus*, *X. lancifer* (Gravenhorst, 1829) and *X. tumidus*.

Juuso Paappanen, Kuopio, Finland. Email: japaappanen@gmail.com

Introduction

The genus *Xylophrurus* Förster, 1869 (Hymenoptera: Ichneumonidae, Cryptinae) contains seven species in the Western Palearctic (Yu *et al.* 2012), three of which have been reported from Finland: *X. augustus*, *X. dentatus* and *X. lancifer* (Koponen *et al.* 1999). *Xylophrurus* larvae are parasitoids associated with premature stages of Coleoptera and Aculeata inside wood, branches, woody galls and plant stems (e.g. Giraud & Laboulbène 1877, Adriaanse 1941, Townes & Townes 1962).

Among the Cryptini of North Europe, the *Xylophrurus* females can be distinguished by the conspicuously acute anterior edge of the clypeus, the dark bands in the fore wings, developed genae and the structure of the ovipositor tip, where the lower valve expands dorsally (Townes 1970). Males are more difficult to place in *Xylophrurus*, but all species have at least the distinct acute anterior edge of clypeus and rather developed genae. *Xylophrurus* females can be confused, among others, with *Echthrus reluctator* (Linnaeus, 1758) which, however, lacks the dark band on the fore wing in addition to having a very differently shaped propodeum and first metasomal tergite. A few other genera have representatives with banded fore wings and similar body colouration (e.g. *Enclisis* Townes, 1970), but these lack other characters typical for *Xylophrurus*.

The genus has never been revised and very little taxonomic work has been done during the past century. Consequently, the status of many European species remains unresolved. Especially the males have received little attention and seem to have less useful characters for species separation. Due to the poor knowledge of the genus, it is possible that further, currently unrecognized, species occur in Europe.

In this paper, some light is shed upon this poorly known genus by reviewing the *Xylophrurus* species occurring in Finland and discussing the status of *X. dentatus*.

Materials and methods

All *Xylophrurus* specimens in the collection of Finnish Museum of Natural History, Helsinki (later abbreviated MZH) and my own collection (later abbreviated JP) were reviewed. The vast material of unsorted Ichneumonidae in MZH was not checked for further *Xylophrurus* individuals. All examined specimens have been assigned an identity code, which is given in brackets together with the collection abbreviation, when referring to certain specimens. These stable specimens identifiers also serve as internet links providing access to further information on the specimen. Individually labelled specimens also facilitate later revision of the specimens mentioned in this paper.

Due to the considerable amount of erroneous information regarding the hosts of parasitoids (e.g. Broad *et al.* 2018, Shaw 2019), only hosts with several rearing records are cited in this paper. Species identification was carried out by the author in 2019 and was based on the key by Vas (2015), but additional literature was used, including the original descriptions of all the European *Xylophrurus* species. Morphology follows Broad *et al.* (2018). Photographs have been taken with a Canon 600D Camera and a Canon 100 mm f/2.8 Macro lens, stacked together with the CombineZP software.

The status of *Xylophrurus dentatus* (Taschenberg, 1865)

The few European species today placed in *Xylophrurus* have historically been included in several genera (*Cryptus* Fabricius 1804, *Echthrus* Gravenhorst 1829, *Kaltenbachia* Förster 1869, *Nyxeophilus* Förster 1869, *Xylophrurus* Förster 1869, *Caenocryptus* Thomson 1873 and *Macrocryptus* Thomson 1873). This has made the taxonomy of the genus rather complicated. Another factor contributing to the confusing taxonomy has been the use of an incorrect spelling, *X. angustus* (attributed to either Dalman or Thomson), when referring to *X. augustus* (e.g. Seyrig 1926, Hellén 1956, Jonaitis 1981). The confusion even led Jonaitis (1981) to consider *X. angustus* and *X. augustus* different taxa.

Probably the most problematic species in the genus has been *X. dentatus*. In contrast to other European *Xylophrurus*, it was described based on a male, with the female described decades after the original description, apparently independently of each other, by Speiser (1908) and Meyer (1933). Furthermore, *X. dentatus* has been synonymised on several occasions with both *X. augustus* (Seyrig 1926, Adriaanse 1941) and *X. lancifer* (Kriechbaumer 1891, Hedwig 1940). Currently, *X. dentatus* is considered a valid species (Sawoniewicz 2003).

The notion that *X. dentatus* male and *X. augustus* female are the same species was first brought up by Schmiedeknecht (1904) who briefly mentioned that he had previously thought they were the same species, but changed his mind after finding a better fitting male for *X. augustus* in Algeria (as *Kaltenbachia apum* (Thomson, 1873)). Seyrig (1926) reared several *X. dentatus* males along with *X. augustus* females, considering them the opposite sexes of the same species (however he used the incorrect name *Kaltenbachia angusta* Thoms.). Adriaanse (1941) followed up on Seyrig (1926), giving even more evidence and a thorough discussion on the topic, which can be summarised as follows:

- He observed copulation between *X. augustus* female and *X. dentatus* male on several occasions.
- He reared *X. dentatus* males along with *X. augustus* females from several host species but never with any other *Xylophrurus* species.
- In addition to his own rearing experiments, the sexes had been reared together by other authors in different locations (Habermehl 1922, Seyrig 1926).
- The connection between *X. dentatus* male and female *sensu* Speiser (1908) was seen weak and the description ambiguous (see Schmiedeknecht (1931) and Hedwig (1940) for more discussion).
- *Xylophrurus augustus* (*K. apum*) male *sensu* Schmiedeknecht (1904) is only found in Algeria. Seyrig (1926) considered it a local colour form of *X. dentatus*.
- Adriaanse (1941) concluded that *X. dentatus* male and *X. augustus* female are the same species.

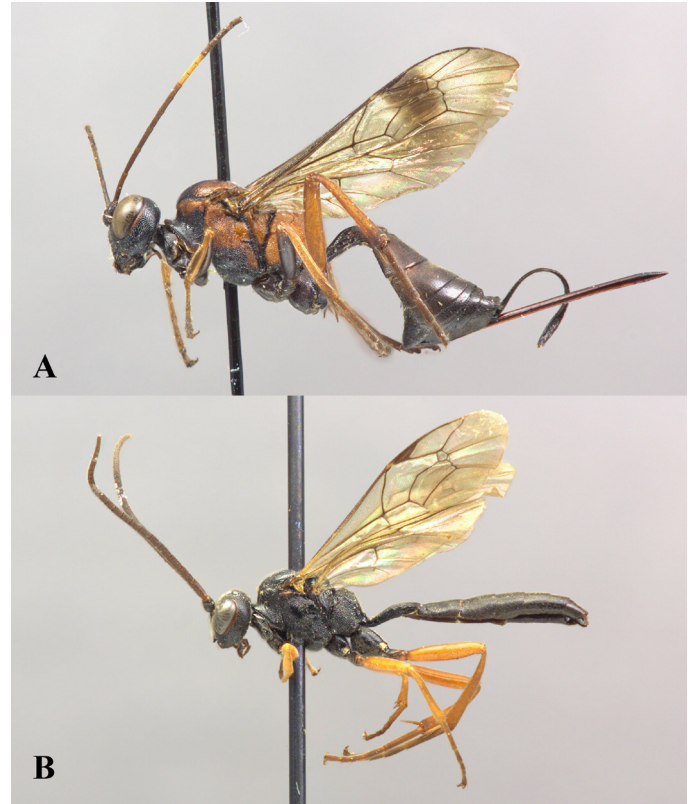


Figure 1. A) *Xylophrurus augustus* ♀, collected in Liperi 2015 [JP: <http://tun.fi/JX.1097486>]. **B)** *X. augustus* ♂, collected in Nokia [MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103949>].

There is some room for doubt whether Adriaanse's interpretations of the two species are correct, since he did not examine any type material. However, he did cite the original description of *X. dentatus* and he also described the appearance of *X. augustus* female in some detail. In addition, it is unlikely that all three authors, who reared the two species together, had interpreted the species incorrectly.

Despite the considerable amount of evidence favouring the synonymy of the two species, Sawoniewicz (2003) reinstated *X. dentatus* as a valid species. He argued that the synonymisation by Adriaanse (1941) was incorrect but gave no further reasons why. Thus, it is obvious that Seyrig's (1926) and Adriaanse's (1941) view should be considered correct and *X. dentatus* rendered a junior subjective synonym of *X. augustus*.

It should be noted that Hedwig (1940) synonymised *X. dentatus* with *X. lancifer* (as *Kaltenbachia dentifera* (Thomson, 1896)). His discussion only involved females and it seems he was unaware that the type of *X. dentatus* is a male. Thus, he presumably meant that *X. dentatus* female *sensu* Speiser (1908) is synonymous with *X. lancifer*. He also gave a short description of *X. augustus* male, which agrees well with the original description of *X. dentatus*.

The synonymisation of *X. dentatus* and *X. augustus* leaves the identity of *X. dentatus* female *sensu* Meyer (1933) and Jonaitis (1981) as well as *X. augustus* male *sensu* Schmiedeknecht

cht (1904) uncertain. The resolution is, however, beyond the scope of the present study. Based on the original description, Schmiedeknecht (1931) and Hedwig (1940), *X. dentatus* female *sensu* Speiser (1908) is most likely conspecific with *X. lancifer*.

Species

Xylophrurus augustus (Dalman, 1823)

Cryptus augustus ♀ Dalman, 1823.

= *Cryptus dentatus* ♂ Taschenberg 1865.

nec Kaltenbachia dentata (Taschenberg, 1865) *sensu* Speiser (1908) (♀).

nec Kaltenbachia dentata (Taschenberg, 1865) *sensu* Meyer (1933) (♀).

Figure 1.

Material examined:

♀ Finland *N*: Loviisa 1937 Åke Nordström leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103908>]

♂ Finland *Ta*: Hattula Lennart von Essen leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103947>]

♂ Finland *Ta*: Hattula Lennart von Essen leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103948>]

♂ Finland *Ta*: Nokia Thorwald Grönbom leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103949>]

♀ Finland *Kb*: Liperi 12.8.–20.8.2015 Ali Karhu leg.
[JP: <http://tun.fi/JX.1097486>]

The female is easily distinguished from both *X. lancifer* and *X. tumidus* by its red and black mesosomal colouration (Vas 2015). A similar species, *X. nigricornis* (Thomson 1885), so far only found in South Europe, has completely dark antennae. The male has completely dark and densely punctate metasoma.

X. augustus is a parasitoid of *Aculeata* nesting in plant stems, especially *Gymnomerus laevipes* (Shuckard, 1837) (Vespididae) nesting in *Rubus* L. stems (Giraud & Laboulbène 1877, Seyrig 1926, Adriaanse 1941). Other host groups besides *Aculeata* have occasionally been reported but until verified they should be regarded as doubtful. Unlike other species in the genus, *X. augustus* flies in late summer, which is why Dalman (1823) named the species *augustus*.

Xylophrurus tumidus (Desvignes, 1856)

Figure 2A.

Material examined:

♀ Finland *Ab*: Vihti 23.6.1962 Eila Karvonen leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103916>]

♀ Finland *N*: Helsinki, Munkkiniemi 20.5.1934 Nybom leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103920>]

♀ Finland *Ta*: Heinola, Pohjoismäki 21.5.–2.6.2018 Juuso Paappanen leg. [JP: <http://tun.fi/JX.1097487>]

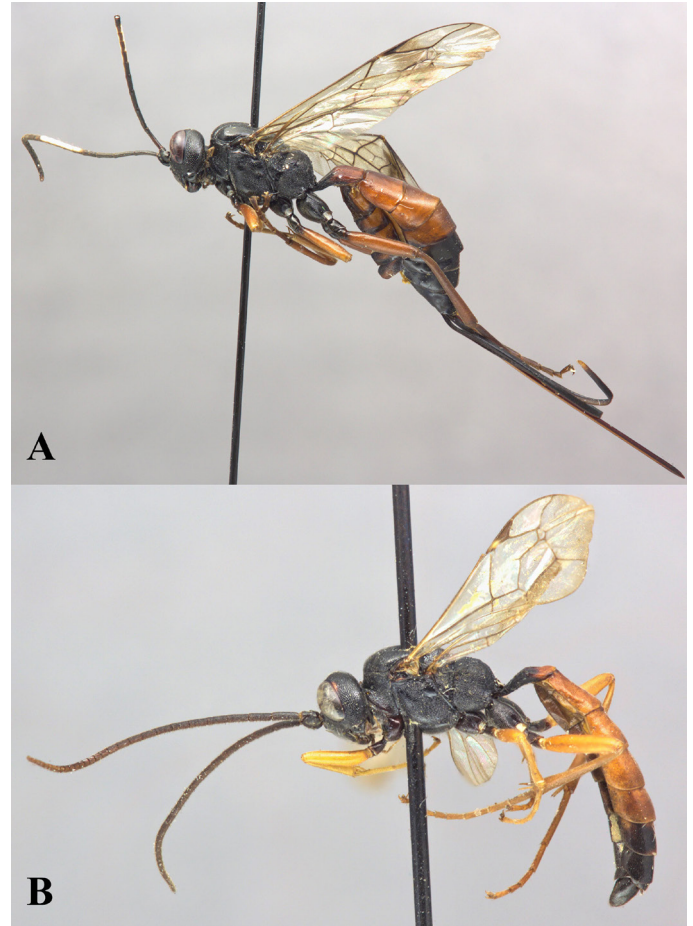


Figure 2. A) *Xylophrurus tumidus* ♀, collected in a recently burned pine-dominated forest in Heinola 2018 [JP: <http://tun.fi/JX.1097487>]. **B)** *Xylophrurus tumidus* or *X. lancifer* ♂, reared from *Saperda carcharias* in Föglö 1940 [MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103950>].

♀ Finland *Sa*: Valkeala L. Hjelt leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103918>]

♀ Finland *Ok*: Suomussalmi Wolter Hellén leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103915>]

♀ Russia *Ka*: Antrea 9.6.1955 Erik Thuneberg leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103921>]

♀ Russia *Kl*: Kirjavahti Wolter Hellén leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103919>]

♀ Russia *Kol*: Petrosawodsk Alexander Günther leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103917>]

♀ Russia *Kol*: Soutjärvi 12.6.1943 Wolter Hellén leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103922>]

Based on the examined material, *Xylophrurus tumidus* is reported for the first time from Finland and Russia.

This species was raised from synonymy with *X. lancifer* relatively recently (Schwarz & Shaw 1998). After the separation of the two species, it is possible that some synonyms and host records of *X. lancifer* should instead be assigned to *X. tumidus*.

Xylophrurus tumidus female can be separated from other European *Xylophrurus* species by the long ovipositor which is at least 2.5 times the length of the hind tibia (almost as long

as the entire body), whereas in other species the ratio is well below 2 (approximately as long as the metasoma) (Horstmann 1993, Vas 2015). *Xylophrurus lancifer* is the most similar species sharing the same colouration. Based on the examined material, other distinguishing features are observed: *X. tumidus* has more swollen mandibular bases, weaker sculpture of metasomal tergites, is larger (fore wing length about 10 mm; about 8 mm in *X. lancifer*) and has more flagellar segments (about 23; about 21 in *X. lancifer*). However, apart from the length of the ovipositor, all these features seem to overlap between the two species.

The male of *X. tumidus* is yet undescribed, but there are specimens in MZH that would match well with the female, such as the large and elongate male in Figure 2B [MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103950>].

There is only one very old host record for *X. tumidus*: *Trichiosoma lucorum* (Linnaeus, 1758) (Cimbicidae) (Rudow 1882). *Trichiosoma* species have exposed larvae and cocoons and, thus, seem dubious hosts for a species with such a long and strong ovipositor. Some host records of *X. lancifer* should probably be assigned to *X. tumidus*. Perhaps those concerning *Saperda carcharias* (Linnaeus, 1758), in which case the distinctly longer ovipositor of *X. tumidus* would help reaching the larvae, which develop deep in the wood of *Populus tremula* L. (Cramer 1954). The ovipositor of *X. lancifer* seems too short for that purpose. One *Xylophrurus* male in MZH is also reared from *S. carcharias* [MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103950>] (Figure 2). All examined specimens for which a collection date is known (5) were collected in May or June.

Xylophrurus lancifer (Gravenhorst, 1829)

Figure 3.

Material examined:

- ♀ Finland Ab: Karjalohja 28.5.1935 Lindqvist leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103911>]
- ♀ Finland N: Hanko 3.6.1933 Hans Luther leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103909>]
- ♀ Finland N: Hanko, Lappohja 12.6.1935 Adolf Nordman leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103910>]
- ♀ Finland Ta: Hattula Lennart von Essen leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103912>]
- ♀ Finland Tb: Toivakka 6.6.1975 Ella Tiihonen leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103914>]
- ♀ Finland Kb: Kontiolahti Emil Grönvik leg.
[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103913>]
- ♀ Finland Kb: Liperi, Käsämä 18.5.–26.6.2016 Ali Karhu leg.
[JP: <http://tun.fi/JX.1097489>]
- ♀ Finland Kb: Liperi, Käsämä 18.5.–26.6.2016 Ali Karhu leg.
[JP: <http://tun.fi/JX.1097488>]

After the separation of *X. tumidus* from *X. lancifer* (Schwarz & Shaw 1998), the latter species still remains dimorphic. Few



Figure 3. *Xylophrurus lancifer* ♀, collected in Hanko 1935 [MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103910>].

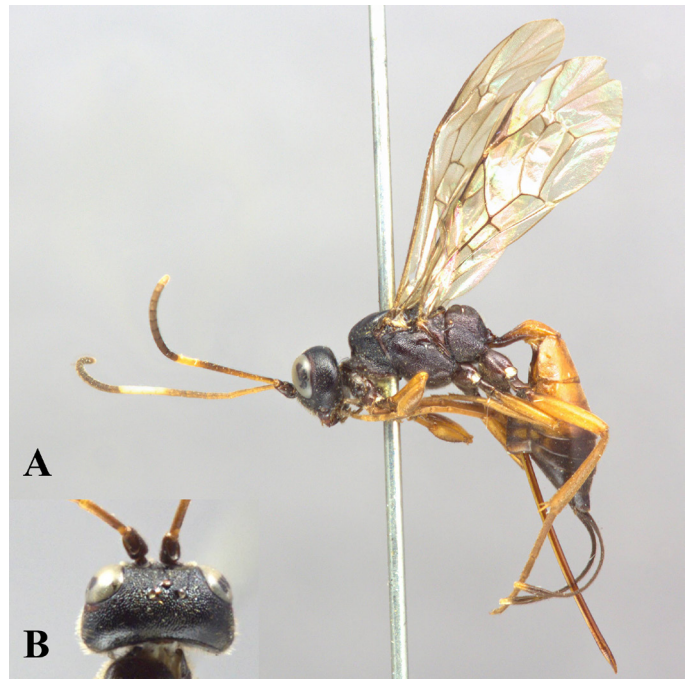


Figure 4. A) *Xylophrurus* cf. *coraebi* ♀, collected in Muonio 1925 [MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103946>]. Note, that the rather pale colouration and the faded bands in the fore wings are due to the old age of the specimen. **B)** *X. cf. coraebi*, head in dorsal view of the same specimen.

specimens are small (fore wing about 5.5 mm), have more narrowed genae together with strong and dense metasomal punctation (even as strong as in *X. augustus*). With the limited material available and no other data besides morphology, it is impossible to say whether these specimens constitute a separate species or whether the differing characters are merely a result of small size.

Xylophrurus lancifer is reported mainly as a parasitoid of *Saperda populnea* (Linnaeus, 1758) (e. g. Giraud & Laboulbène 1877, Mocsáry 1895, Georgiev *et al.* 2004), which makes galls in *Populus* L. and *Salix* L. twigs. To a lesser extent, *Saperda carcharias* is reported as a host (Meyer 1934, Cramer 1954). All examined specimens for which a collection date is known (6) were collected in May or June.

Xylophrurus cf. *coraebi* (Thomson, 1885)

Figure 4.

Material examined:

♀ Finland *KiL*: Muonio 5.7.1925 Justus Montell leg.[MZH: <http://id.luomus.fi/GP.103946>]

One female *Xylophrurus* collected from Muonio, northern Finland, differs from *X. lancifer* by its more swollen genae, agreeing with the description of *X. coraebi* (Thomson, 1885). However, since I have only seen one specimen and the difference from *X. lancifer* is rather subtle, I refrain from regarding *X. coraebi* as occurring in Finland until further specimens are collected and/or the differences between the two species are established. *Xylophrurus coraebi* is a rare and poorly known species only known from France, Germany and Spain (Yu *et al.* 2012).

Acknowledgments

Thank you to Juho Paukkunen for the access to the *Xylophrurus* specimens in MZH. Gergely Várkonyi and Ika Österblad reviewed and improved the manuscript considerably. Várkonyi also provided essential literature. The several *Xylophrurus* specimens collected by Ali Karhu, complemented the limited material available for this study. Vuokon Luonnonsuojelusäätiö funded a species inventory during which a female of *Xylophrurus tumidus* was found, which led to the preparation of this article.

References

- Adriaanse, A. 1941: *Kaltenbachia augusta* Dalm. und dentata Taschbg. (Hym.). — Entomologische Berichten 10: 345–348.
- Broad, G., Shaw, M. & Fitton, M. 2018: Ichneumonid wasps (Hymenoptera: Ichneumonidae). — Handbooks for the Identification of British Insects 7 (12): 1–418.
- Cramer, H. 1954: Untersuchungen über den grossen Pappelbock *Saperda carcharias* L. — Zeitschrift für Angewandte Entomologie 35: 425–458.
- Dalman, J. 1823: *Analecta Entomologica. Insectorum Sveciae Novae Species Insigniores.* — Holmiae Typis Lindhianis. 92–99.
- Georgiev, G., Raikova, M., Ljubomirov, T., & Ivanov, K. 2004: New parasitoids of *Saperda populnea* (L.) (Col. Cerambycidae) in Bulgaria. — Journal of Pest Science 77(3): 179–182.
- Giraud, J.-É. & Laboulbène, A. 1877: Liste des eclosions d'insectes observées par le Dr. Joseph-Étienne Giraud, membre honoraire. — Annales de la Société Entomologique de France 5(7): 397–436.
- Habermehl, H. 1922: Beiträge zur Kenntnis der palaarktischen Ichneumonidenfauna. — Konowia 1: 266–282.
- Hedwig, K. 1940: Alte und neue Hymenopteren. — Deutsche Entomologische Zeitschrift 1–4: 190–203.
- Hellén, W. 1956: Zur Ichneumoniden Finnlands IX (Hym.). — Notulae Entomologicae 36: 125–141.
- Horstmann, K. 1993: Revision der von Ferdinand Rudow beschriebenen Ichneumonidae I. (Hymenoptera). — Beiträge zur Entomologie 43(1): 3–38.
- Jonaitis, V. 1981: Subfamily Cryptinae. In: Kasparyan, D. (ed.), A guide to the insects of the European part of the USSR. Vol. III Hymenoptera, Part 3 Ichneumonidae (In Russian). Opredeliteli Faune SSSR 129: 175–274. Nauka, Leningrad.
- Koponen, M., Jussila, R., & Vikberg, V. 1999: Suomen loispistiäsluettelo (Hymenoptera, Parasitica) Osa 3. heimo Ichneumonidae, alaheimo Cryptinae. — Sahlbergia 4: 19–52.
- Kriechbaumer, J. 1891: Cryptiden-Studien. — Entomologische Nachrichten 17(15): 225–228.
- Meyer, N. 1933: [Tables systematiques des hyménoptères parasites (Fam. Ichneumonidae) de l'URSS et des pays limitrophes. Vol. 2. Cryptinae.] (In Russian). — Leningrad. 325 pp.
- Meyer, N. 1934: Schlupfwespen, die in Rußland in den letzten Jahren aus Schädlingen gezogen sind. — Zeitschrift für Angewandte Entomologie 20(4): 611–618.
- Mocsáry, A. 1895: Hymenoptera parasitica educata in collectione Musaei nationalis Hungarici. — Természettudományi Füzetek 18: 67–72.
- Rudow, F. 1882: Einige neue Hymenoptera. — Entomologische Nachrichten 8: 279–289.
- Sawoniewicz, J. 2003: Zur Systematik und Faunistik Europäischer Ichneumonidae II (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Entomofauna 24: 209–227.
- Schmiedeknecht, O. 1904: Opuscula Ichneumonologica. Fasc. VI — Blankenburg in Thüringen. 411–482.
- Schmiedeknecht, O. 1931: Opuscula Ichneumonologica. Supplement-Band. Fasc. XI. — Blankenburg in Thüringen 31–43.
- Schwarz, M., & Shaw, M. 1998: Western Palaearctic Cryptinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) in the National Museums of Scotland, with nomenclatural changes, taxonomic notes, rearing records and special reference to the British check list. Part 1. Tribe Cryptini. — Entomologist's Gazette 49: 101–127.
- Seyrig, A. 1926: Observations sur les Ichneumonides. Ire serie. — Annales de la Société Entomologique de France 95: 157–172.
- Shaw, M. 2019: Host associations of Ichneumonids (and other parasitoids). — Identifying the next challenges in ichneumonid systematics and evolutionary ecology. Basel, Switzerland 24.–28.6.2019. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3395675>.
- Speiser, P. 1908: Notizen über Hymenopteren. — Schriften der Naturforschenden Gesellschaft Danzig 12(2): 31–57.
- Townes, H. & Townes, M. 1962: Ichneumon-Flies of America North of Mexico: 3. Subfamily Gelinae, Tribe Mesostenini. — United States National Museum Bulletin 216(3): 1–602.
- Townes, H. 1970: The Genera of Ichneumonidae. Part 2. — Memoirs of the American Entomological Institute 12: 1–537.
- Vas, Z. 2015: New records of ichneumon wasps in Hungary, Romania, Serbia and Slovakia with a key to the Western Palaearctic *Xylophrurus* species (Hymenoptera: Ichneumonidae) — Folia Entomologica Hungarica 76: 223–240.
- Yu D., van Achterberg C. & Horstmann K. 2012: Taxapad 2012, Ichneumonoidea 2011. — Database on a flash-drive.



Maa siipien alla – geodiversiteetin merkityksiä päiväperhosten ja ihmisen elämään

Ainalinpää, Eira

Ainalinpää, E. 2020. Maa siipien alla – geodiversiteetin merkityksiä päiväperhosten ja ihmisen elämään. — Sahlbergia 26(1–2): 29–33.

Puutarha ei ole vain elävien eliöiden ja ilmastotekijöiden muodostama ympäristö. Kaiken pohjana on eloton luonto monimuotoisine maa- ja kallioperineen. Viheralan nykytrendit suosivat laajoja kivi- tai kivijäljitelmapintoja ihmisasutuksen yhteydessä ja piilokasvatavat tietyn tyyppisiin ihanneympäristöajatteluihin. Ajatus ihannepuutarhaympäristöstä on ajan-kohtainen pohdittaessa ihmiskunnan elämäntapojen muuttamista ekologisemmaksi.

Kirjoituksessani tarkastelen päiväperhosten maaperäkontakteja avatakseni maa-aineksien merkityksiä hyönteisille sekä yhteyksiä puutarhan monimuotoisuuden suunnitteluun ja ihmisen luontosuhteelle. Mukana kulkee myös hieman taiteen roolin käsittelyä, sillä sekään ei ole irrallaan elämän laajoista syy-seurausketjuista.

Abstract

A garden is a place where it is possible observe and develop human's relationships with nature. Interaction chains in nature are complex. Abiotic nature, soil and bedrock are necessary part of biotic nature. My observations in 2014–2019 in northern Finland showed that adding vegetation to bare soil increased the number of species of butterflies in the area and the number of individuals. Soil and vegetation appear to influence the behaviour of some butterfly species. Butterflies showed clear alternation between plants and soil. Usually butterflies were on the sand for a short time, but some of the butterflies spent more than 20 minutes on soil. This is what I call soil contact. However, it should be noted that the behaviour is also influenced by other local conditions. Soil and plant choices in garden design have only a local and minor impact on butterfly life. However, it has an important role to play at a time when so many species are disappearing.

Eira Ainalinpää, Ulkopuolinen tutkija (affiliaatti) Maantieteen laitos, PL 8000, FI-90014 Oulun yliopisto.
Email: eiraain@gmail.com

Johdanto

Maaperä on läsnä perhosten eri elämänvaiheissa ja tämän voi toisinaan todistaa puutarhaympäristöissä ja elävässä kasvitäiteessä. Ihmiselle nämä voivat näyttäytyä elämyksellisinä kontrasteina, kun maasta kömpivä multainen perhonen hetken itseään lämpimäksi ravisteltuaan samalla kirkastaa ruumiinsa värimaailman silmiä hiveleväksi. Tavallaan se on yksi esimerkki tietynlaisesta luonnon omasta kasvatussymboliikasta parhaimmillaan eli kovin pienestä ja nuhjuisesta voi kehittyä jotakin yllättävää ja kaunista. Taidearboriumilla näitä maasta nousevia ilonäkymiä ovat tarjoilleet muun muassa koivuvenhokas (*Pseudoips prasinanus*) ja horsmakiitäjä (*Deilephila elpenor*).

Taiteen konkreettista merkitystä on usein pidetty vähäisenä ja olemattomana suhteessa ympäristöasioihin vaikuttamisessa. Olen pitkälti samaa mieltä, mutta aina olisi huomioitava kuka tekee, millä intressein, missä kontekstissa ja etenkin mistä taidegenrestä on kysymys. Esimerkiksi materiaalisesti katoavan ja kierrätysmateriaalisen taiteen sekä materiaalitommien taideilmaisumuotojen ekologinen jalanjälki voi olla pienehkö. Elävässä kasvitäiteessä mahdollistuu ekologiseettinen ja

konkreettinen ympäristötoiminta sekä yhteys lajienväliseen vuorovaikutukseen (Ainalinpää 2019; Ainalinpää 2020a). Taidearboriumin elävissä kasvitäideoksissani olen yhdistänyt muun muassa maatiaiskasvien ylläpitosuojelun sekä elollisen luonnon ja elottoman luonnon tutkimisen. Kasvitäideosten podsolimaannoksen hiekka- ja hietamaa-aines sekä kyhmykiilleliuskekiven pintojen yhteys aikuisvaiheen päiväperhosiin on avannut monitieteisiä tutkimusasetelmia maa-aineksien suhteista perhosiin.

Perhosten maakontaktikäyttämistä seurattiin *Muuttolintu*-nimisessä elävässä kasvitäideoksessa *Repunpään taidearboriumilla* Pohjois-Pohjanmaalla. Teokseen sisältyy 42 kasvilajia. Näistä viisi on maatiaiskasvilajeja ja yksi satunnaisesti ilmaantunut silmällä pidettävä musta-apila. Loput kasvit ovat pääosin nuorempia perennakasveja ja pieni osa vuosittain vaihtuvia yksivuotisia koristekasveja. Tässä artikkelissa mainittua iisoppi-yrttikasvia on teoksessa tutkimusvuosina kasvanut yhteensä noin 4 neliömetrin suuruinen alue. Teokseen sisältyvää hiekkakäytäväpolkua on yhteensä noin 28 metriä ja kyhmykiilleliusketta on noin 12 neliömetrin alue. Lisää teostietoja ja kuvia löytyy väitöskirjastani (Ainalinpää 2019) ja tietokirjastani Kohti hiljaista suojelua (Ainalinpää 2020b).

Perhoslajien lisäksi keskeisimpiä tarkasteltavia muuttujia ovat olleet kohdekasvit, paikallisilmastotekijät ja mahdolliset muut kilpailevat hyönteislajit. Käytännössä elävien kasvitaideteoksien kokonaisrakenne loi tämän kyseisen tarkasteluasetelman, jossa eri pintamateriaaleista muodostui paikkakohtainen nanoilmasto pölyttäjähöyryille. Nano- ja epi-ilmastot ovat pienimpiä ilmastoaloja, jotka rajautuvat erilaisille pinnoille, kuten kiville tai kasvien lehdille. Nanoilmasto ulottuu tällöin vain muutaman millimetrin korkeudelle ja horisontaalisesti joidenkin senttimetrin etäisyydelle (Stoutjesdijk & Barkman 1992). Eräänlainen nanoilmasto on siten havaittavissa esimerkiksi kasvin kukinnolla.

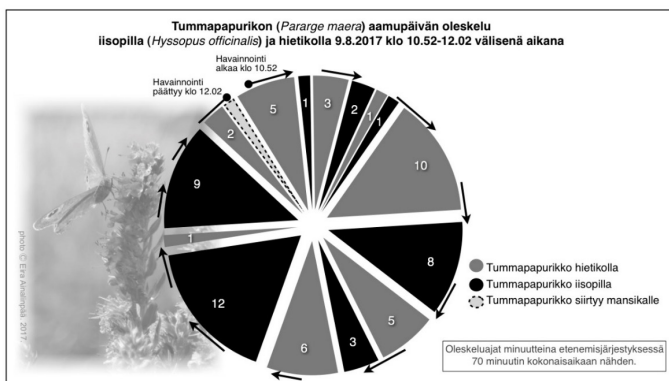
Tarkemman käsityksen saamiseksi maapintojen ja päiväperhosten suhteesta olen kirjannut poikkeuksellisen pitkäkestoiset päiväperhosten maakontaktit. Tämän on osaltaan mahdollistanut pitkät keskimäärin kymmentuntiset elävän kasvitaiteen maastoluonnostelutyövaiheet ulkona, joiden myötä kertyy runsaasti yleishavaintoja lähiympäristöstä. Merkittävältä näyttävän yleishavainnon jälkeen on mahdollista siirtyä etukäteen määritellyn tutkimuskysymyksen yksityiskohtaisempiin seurantoihin. Alustavien vuosien 2017–2019 tulosten pohjalta jaottelen päiväperhosten kuivalla hietikko- ja kivipinnoilla käynnit ajallisiin oleskeluluokkiin. Alle kahden minuutin

käynnit ovat todennäköisimpiä satunnaiskäyntejä, jotka voivat johtua satunnaisista voimakkaammista ilmvirtauksista tai toisten lajien aiheuttamista häiriöistä. Kahden minuutin ylittävät käynnit ovat jo hieman merkittäviä ja kirjattavia, sillä niissä on potentiaalia jo kymmenen minuuttisiin maa-aineksella oleskeluihin. Vähintään 20 minuutin oleskelu on pitkäaikaista ja yli 20 minuuttia merkittävän pitkäaikaista oleskelua maassa. Mitä pitemmän ajan perhonen on avoimella alueella maanpinnalla, sitä enemmän se myös altistuneerilaisille saalistajille ja lajilla on jokin todennäköinen tärkeä syy ottaa avoimen maan riskiä. Ajalliset luokittelurajat voivat muuttua aineiston karttuessa, mutta alussakin ne ovat tarpeen määritellä. Näin mahdollistuu yleishavainnoista siirtyminen kohti tarkempia tulosanalyysseja ja päiväperhosten maakontaktitutkimuksen kehittymistä.

Kolmen vuoden aikana *Muuttolintu*-teoksen paikalta kertyi 29 päiväperhoshavaintojaksoa, jotka liittyivät selkeästi teokseen kuuluvaa maa-ainekseen. Maakontakteja seurattiin eniten heinä-elokuussa. Seuraavassa esittelen havainnoista keskeisimpiä otteita. Erityisesti perhosten maakontakteihin huomioni kiinnittyi 28. elokuuta 2017 iltapäivällä klo 15.10–16.56 aikoihin. Tuolloin taidearboretumin hietikkopinnoilla *Muuttolintu*-teoksessa, noin 15–20 neliömetrin suuruisella alueella, oli havaittavissa samanaikaisesti 21 nokkosperhosta (*Nymphalis urticae*), yksi neitoperhonen (*Nymphalis io*), kaksi herukkaperhosta (*Nymphalis c-album*) ja yksi loistokultasiipi (*Lycaena virgaureae*). Kun kyseessä oli vielä iltapäivä, ei lämmittelytarvekaan yksistään selittänyt, miksi kuumat maa- ja kivipinnat houkuttivat niin paljon paikalle yhtäaikaista siivekkäitä ”aurionot-tajia”. Hietikkoalueella lämpötila vaihteli tuolloin eri kohdissa 21,6–28,2 °C ja liuskekiven lämpötila oli +17 °C.

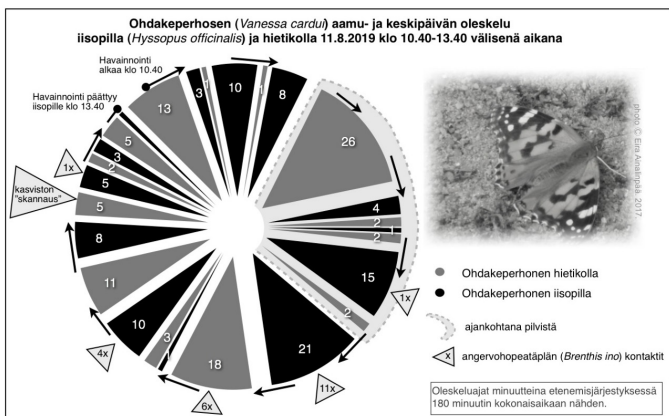
Tummapapurikko

Ensimmäisen tarkemman perhonen/maaperä/kasvi-vuorovai-kutuksen tarkastelun sain tallennettua 9.8.2017 tummapapuri-rikolta (*Pararge maera*), joka keskipäivällä ruokaili iisop-pikasvustolla (*Hyssopus officinalis*) ja lennähti varsin usein hietikkokäytävälle (kuva 1). Tämän tapahtuman kokonaiskesto oli 70 minuuttia, jonka aikana perhosen huomio ei kiinnittänyt mihinkään muuhun tekijään, ei eri kasveihin eikä eri paikkoihin puutarhassa. Tummapapurikko käytti paikassaan 70 minuutin kokonaisajastaan hietikolla oleskeluun 33 minuuttia ja kasvilla 37 minuuttia eli prosentuaalinen erotus jäi vain kuuteen prosenttiin kasvin eduksi. Oleskeluaikansa alkupuolella tummapapurikko viihtyi ajallisesti jopa enemmän hietikolla. Seuraavalla puolituntisella ja lopun 17 minuutin jaksolla tummapapurikko oleilu painottui hieman enemmän kasville, mutta se kävi kuitenkin säännöllisesti hietikolla. Ajallisesti pisin hietikko-oleskelu oli kymmenen minuuttia ja muutoin 1–8 minuutin mittaisia ajanjaksoja. Kyseisenä aikana ei esiintynyt tummapapurikkoon kohdistuvia muiden perhosten kontaktia, joka olisi häirinnyt sen toimia. Myös sää pysyi aurinkoisena koko tarkasteluajan.



Kuva 1. Tummapapurikon kasvi- ja maakontaktit *Muuttolintu*-teoksessa kesällä 2017. Valokuva Eira Ainalinpää 2017.

Figure 1. Plant and soil contacts of *Pararge maera* in *Muuttolintu*-Artwork in summer 2017. Photo Eira Ainalinpää 2017.



Kuva 2. Ohdakeperhosen ja angervohopeatäplän kontaktit kesällä 2019. Valokuva Eira Ainalinpää 2019.

Figure 2. Contacts of *Vanessa cardui* and *Brenthis ino* in summer 2019. Photo Eira Ainalinpää 2019.

Kesältä 2017 muita tummapapurikon hietikkokäyntejä olivat 29. heinäkuuta kymmenen minuuttia ja pisin yhtä kestoinen 21 minuutin oleskelu 9. elokuuta. Nämäkin hietikko-oleskelut tapahtuivat keskipäivällä. Kesällä 2018 pitkäkestoisia vähintään 20 minuutin mittaisia perhosten käyntejä hietikolla ei ilmentynyt havaintopäivinä. Sen sijaan alle kahden minuutin hietikko-oleskeluja oli muutamia.

Ohdakeperhonen

Myös ohdakeperhosella (*Vanessa cardui*) oleilu hiekkapinnoilla voi olla pitkäkestoista (kuva 2). Havainnointi osoitti ohdakeperhosen käyttävän 180 minuutin kokonaisajasta 89 minuuttia iisopilla ruokailuun ja 91 minuuttia hietikolla oleskeluun. Prosentuaalisesti aikaa kului melkein saman verran molemmissa paikoissa ja hietikolla jopa hieman enemmänkin. Pitkäkestoisimmat jaksot hietikolla ohdakeperhosella olivat 26-, 18-, 13- ja 11-minuuttisia. Kaikkein pitkäkestoisin hietikolla oleskelu sijoittui hetkeen, jolloin taivas oli pilvessä. Muutoin tarkkailujakson alussa ilman lämpötila aamulla kello 10.40 oli +27 °C, keskipäivällä pilvisenä hetkenä +25 °C, kohoten klo 13 aikoihin +29 °C ja palautuen iltapäivällä mittauksen päättyessä +27 °C. Hietikon lämpötilat olivat alkua lukuun ottamatta ilmaa lämpimämpiä nousten klo 13 aikoihin +36 °C. Iisopin kukinnon pinnan lämpötilat olivat puolestaan ilman ja hietikon lämpötilojen puolivälistä, ollen viileimmillään +27 °C ja lämpimimmillään +31 °C. Kukintojen pintojen samankaltaiset lämpötilat ilman kanssa sulkevat pois sen, että perhosen kasvin viileyden vuoksi täytyisi lennähtää pois kukinnolta. Keskimääräisesti hietikon lämpötila oli ilmaa ja kasvia korkeampi, mikä saattoi toimia vetovoimatekijänä siirtyä hietikolle. Useimmilla päiväperhosilla on tarve pitää lentolihakset + 20–30 °C ilman lämpötilojen yläpuolella (Mikkola ym. 2005).

On myös olemassa pieni mahdollisuus, että kukintojen meden lämpötila olisi ollut yön jäljiltä viileämpää. Tällöin olisi voinut syntyä ajoittainen lentolihasen lämmittelytarve, jossa lämpimällä hietikolla oleskelusta olisi hyötyä perhoselle. Siipien avoimeksi levittely hietikon pinnalle viittaisi heliotermiseen lämmittelyyn. Endotermiseen lämmöntuottamiseen liittyvää siipien väristelyä hietikkokäynneillä ei ollut tummapapurikolla eikä ohdakeperhosella. Kummallakin lajilla oli kuitenkin voimakasta ala- ja keskiruumiin painautumista lämmintä hietikkoa vasten. Lämpimään hiekkään uppoutuva asento saattaisi myös mahdollistaa ruumiin paremman ravinteiden suodatuksen. Perhosen ruumiin alapinnoille sijoittuu nestekiertoa edistävä järjestelmä (Mikkola 2005). Eräs lämpötilaan liittyvä oleskeluteoria saattaisi liittyä myös naarasyksilöihin. Lienee mahdollista, että lisääntymistilassa oleva naaras saattaisi hyötyä hietikon lämpövaikutuksista. Lämpöisemmistä olosuhteistahan on hyötyä myöhemmin joidenkin perhosten munien kehityksessä sekä jälkikasvun selviytymiselle (Mikkola & Tanner 2001; Gibbs ym. 2010).

Ohdakeperhosen havainnointiaikana angervohopeatäplä (*Brenthis ino*) ilmaantui paikalle ja otti kosketuskontakteja ohdakeperhoseen 23 kertaa. Koska angervohopeatäplän nopeista siipikosketuksista ei varmaksi voinut tulkita, oliko se reviiropuolustusta vai toiseen lajiin sekoittuvaa pariutumisyriä, kutsun tapahtumaa neutraalisti kontaktiksi. Ravinnon tähden reviiropuolustus angervohopeatäplän tapauksessa ei kuulosta kovinkaan uskottavalta selitykseltä generalistilajille, eikä eri lajienvälinen parittelutavoitekaan lukeudu kaikkein todennäköisimpiin vaihtoehtoihin. Sen sijaan reviiropuolustus lisääntymiseen liittyen on todennäköinen. Kaikkiaan angervohopeatäplä otti ohdakeperhoseen 23 kertaa kontaktia ohdakeperhoseen etenkin iisoppikasvilla. Tähän määrään sisältyi myös kuusi siipikontaktia ohdakeperhosen ollessa 18 minuutin hietikkovisiitillään. Kokonaisajan lopulla oli myös tapahtuma, jossa ohdakeperhosen siirtyessä hietikolle angervohopeatäplä jäi ”skannaamaan” eli lentämään toistuvasti edestakaisin iisopin ylle noin kahden metrin pituiselle kasvustoalueelle. Tämän jälkeen angervohopeatäplä otti enää vain yhden kontaktin ohdakeperhoseen sen palatessa iisopille ja poistui sen jälkeen paikalta. Missään vaiheessa ohdakeperhonen ei reagoinut erityisemmin toisen lajin kontakteihin vaan sietokykyä löytyi koko puolentoista tunnin yhteisoleskelun ajalle.

Muut päiväperhoset ja oleskeluteorioiden monet mahdollisuudet

Kaikista havaituista 29 päiväperhosten maakontaktihavainnoista tapahtui eniten yli 2 minuuttisia hietikolla oleskeluja vain nokkos-, neito-, herukka-, loistokultasiipi-, tummapapurikko- sekä lanttu- ja kaaliperhosella. Tutkimuspaikalta on havaittu yli 30 päiväperhoslajeja vuodesta 2017 alkaen. Lyhytaikaisempien oleskelujen oheen mahtui joukkoon pitkäkestoista oleskeluvuorottelua maan ja kasvin välillä. Tutkimuksen lämpöolosuhteista on huomattava, että tuulisuus ei paikalla myöskään häirinnyt perhosten kasveilla oleskelua, joten vakaampi lepoasento ei liene ollut tarpeen. Myöskään hiekan kosteus ei näissään tapauksissa ollut houkuttava tekijä, sillä kosteissa maakohdissa perhoset eivät oleskelleet.

Nokkosperhosella hietikkovierailuja voi tapahtua kerralla runsaastikin, kuten 28.8.2017 osoitti. Kaikkiaan kolmelta vuodelta hietikkopinnoilta merkittäviä oleskeluja nokkosperhoselta tallentui 21 havaintoa, ja 18 näistä keskimääräiset oleskeluajat olivat kolmen minuutin mittaisia. Pisimmät yhtäkestoiset hietikko-oleskeluajat olivat nokkosperhosella kestoiltaan 62 minuuttia, 43 minuuttia ja liuskekevillä 30 minuuttia. Tuolloin perhoset eivät poistuneet välillä edes kasveille. Näin ollen nokkosperhonen ylittää ohdakeperhosen 26 minuutin ja tummapapurikon 21 minuutin pisimmät yhtäkestoiset havaitut oleskeluajat hietikolla.

Havainnointikohteessa 24.8.2017 paikalla olleista yhdeksästä lanttu- ja kaaliperhosesta vain yhdellä oli aamulla merkittävän pitkä 80

minuuttinen yhtämittäinen oleskelu hietikolla. Kaikki havaitut perhoset käyttivät maanpinnalla oleskeluun aikaansa eniten keski- ja iltapäivällä hietikon ollessa pintakuivaa. Yön viileimmiltä hetkiltä ne eivät siirtyneet suoraan lämmittelemään heti aamutunneilla. Toisaalta hietikko oli paikoin usein aamuisin kapillaarivedestä ja kasteesta kostea, eikä hietikon lämpötila paljoa eronnut ilman lämpötilasta. Keskipäivästä lähtien hiekka lämpeni usein ilmaa lämpimämmäksi, joten paikalle saapuneet perhoset ilmeisesti aistivat tämän ja jäivät ehkä siksi hietikolle.

Päiväperhosen kasviruokailun ja hietikon vuorotteluissa taustasyihin saattaa lukeutua ravinnon suodattamisen edistämisen lisäksi myös luontainen suojautumistarve. Perhosten yhteyksiä ympäristön värimaailmaan on selitetty muun muassa suojautumistarpeilla (Mikkola ym. 2005). Podsolihiekka- ja hieta-aines väriltään näyttäisi mieleiseltä tietyin värisille päiväperhoslajeille. Podsolihietikon rikastumiskerroksen väri on oranssinruskehtavaa. Tämä väri sopii hyvin yksin etenkin nokkos- ja liuskaperhoselle sekä tummapapurikolle, mutta kohtalaisen hyvin myös neitoperhoselle. Sen sijaan harvemmin hietikoilla käyneille lanttu- ja kaaliperhosille hiekan väri ei tue niiden suojautumista. Lanttu- ja kaaliperhonen hyötynevät hiekan heijastusvaikutuksista. Toisaalta nokkos-, liuska- ja kaaliperhosille pahanhajuisuus ja -makuisuus tuovat turvaa saalistajilta (Mikkola ym. 2005; Rothschild 1985). Näin ne voisivat varmemmin oleskella hietikollakin pitempään. Tummapapurikolle samankaltaisesta podsolihiekan väristä puolestaan olisi hyötyä. Loistokultasiivellä värisamankaltaisuutta hietikkoon ilmenee, mutta hopeatäplien tapaan nekin liikkuvat havaintovuosina harvakseltaan ja hyvin lyhytaikaisesti hietikoilla eli kyse on pikemminkin satunnaiskäynneistä. Lienee mahdollista, että niiden pienempi ruumiinkoko ei vaadi lisälämpötekeä ympäristön pinnoilta. Paksuruumiisilla perhosilla lihasten toimintaedellytysten on todettu ruumiinlämpötilan edellyttävän +25–30 asteisen lämpötilan (Mikkola & Tanner 2001).

Maakontakteihin liittyy hyönteisillä usein myös mineraalihakuisuus ja monet kivennäis- ja hivenaineet ovat niiden kehitykselle tärkeitä (Panizzi ja Parra 2012; Niemi ym. 2019). Jotkin päiväperhoslajit imevät kosteita maa-alueita ja käyttävät siitä natriumin (Smedley & Eisner 1995; Chandreyee 2016). Podsolin rikastumiskerroksen irtainaines on rautapitoista ja rautapitoisia nokkoskasveja suosivat muutamat perhostoukatkin. Lieneekö siis olemassa pieni mahdollisuus, että myös rautapitoisuus houkuttelisi jostakin syystä joitakin perhoslajeja hietikolle. Tätä teoriaa ei kuitenkaan tue perhosen keskittyminen siipien avaamisasetteluun, tiivis painautuminen hiekkapintaa vasten eikä kuivassa hiekassa ole nestemäistä ravintoaakaan.

Monet tekijät vaikuttanevat kuitenkin yhdessä siihen, mikä saa perhosen pitkäksikin aikaa oleilemaan maakontaktissa. Lisäksi on lajikohtaisia eroja. Kukintojen väri ohjaa perhosia hakeutumaan kasveihin lähietäisyydellä. Hajut houkuttavat kauempaankin perhosia oleiluun tietyissä paikoissa. Sävyistä päiväperhosia kiinnostavat etenkin punapurppuran sävyt, sinililat,

mutta myös keltaisetkin värit UV-säteilyn myötä purppuraa heijastavina (Mikkola & Tanner 2001). Näin ollen kasvien hajut siis houkuttaisivat ensisijaisesti perhosia puutarhaympäristöön ja vasta lähietäisyydellä hiekan väri ja lämpötilat saattaisivat tulla lisävetovoimatekijöiksi osalle päiväperhoslajeja. Ehkä varisseiden iisopin kukkien tuoksu myös houkutti perhosia hietikolle. Hiekalla oleskelun syyteorioita on monia.

Loppumietteitä

Tämänkaltaisia tutkimuksia hankaloittaa se, että päiväperhoset ovat villejä ja vapaita liikkumaan eikä tutkimusaikoja voi ennalta tarkasti määritellä. Etenkin päiväperhosen maakontaktikäyttäytymisen tarkasteluissa päivittäisellä ja pitkäkestoisella paikan yleishavainnoilla voi kuitenkin päästä käsiksi yksityiskohtaisempaan vuorovaikutuksien tutkimiseen. Elävän kasvitaideteoksen muotokieli toi esiin maakontaktitutkimusaiheen. Teoksen ylläpito mahdollistaa kontrolloidun tutkimusympäristön ja samalla monipuolisen ympäristön luomisen.

Maakontaktitulokset kyseenalaistavat osaltaan yksiselitteisen luonnonpuutarhojen parhaamisen huonoina luontopihoina kivi- ja hiekkapintoja syyllistäen. Mutta tällöinkin ilmeisesti on kyse aina tietyistä päiväperhoslajeista. Alustavat yleishavaintoni maakontakteista viittaavat samaan suuntaan kimalaistenkin kohdalla, mutta näistä ei vielä ole riittävää havaintoaineistoa. Kivi- ja hiekkapinnoilla saattaa hyvinkin olla luultua isompi roolinsa hyönteisten elämässä.

Luontopiha-ajattelussa siten ei ehkä kokonaan kannattaisi unohtaa pieniä avoimia kivi- ja hiekkapintoja. Maa-ainespinnojen käytössä toki kohtuus on tärkeää. Kierrätetty kiviaines ja vain pienimuotoinen käyttö ovat hieman ekologisempia vaihtoehtoja. Parempi olisi, että maa-aines, kuten hiekka, olisi puutarhapaikassa luonnostaan ja avattavissa pintakerroksen alta näkyviin. Puutarhan monimuotoisuutta voisi miettiä myös siten, että puutarhojen kuuluukin olla vaihtelevia. Tällöin ne tarjoavat erilaisia elinympäristöjä eri vaatimustasojen lajeille. Toisissa on hiekkapintoja ja toisissa taas ei ole. Tavalla tai toisella puutarhat voivat kuitenkin olla hyönteisille pieniä ”keittäjä” muuttuvan maailman keskellä.

Kulttuurisidonnaisuuden vaikutuksia ei voi suoraan poistaa viherympäristöjen ja perhosten vuorovaikutussuhteesta. Ihmisen vaikutus heijastuu kasvilajiston määriin ja ominaisuuksiin sekä edelleen jonkin verran pölyttäjälajistoihin valintojen kautta. Näin ollen taiteellinen ja myös muu infrastruktuuriin liittyvä suunnittelu muokkauksineen ovat perinteisten maa- ja metsätalouden tapaan elinympäristön muokkaajia.

Viheralan vuosittain järjestävät messut koulutuksineen sekä TV-ohjelmat yhdessä vihertekniikka-alan kanssa luovat kulluttajille tehokkaasti valmiita käsityksiä, millainen puutarhan pitäisi olla. Ekologisuus käsite näyttäytyy näissä yhteyksissä

ajoittain ilmastohuolenajan pakollisena huomiona, johon samalla liittyy myynninedistämistavoitteita. Kaupallisuus, joka toimii eri näkökulmia huomioiden todistettavasti vastuullisesti ja tekee merkittävää raaka-aineiden kierrätystä, ei välttämättä ole negatiivinen asia. Kyseenalaisuus nousee, jos asiaan kytetään voimakas voitollinen kasvutavoite. Tällöin puutarhan idea voi kutistua materiaalipainotteiseksi, kuten laaja-alaiseksi kivi- ja betonimateriaalipainotteiseksi rakentamiseksi, tai kasviviljeiltä haetaan jatkuvaa uutuusarvoa. Tämä voi johtaa huomaamatta kasvien välinearvoon ja etäännyttää ihmisen kestävyystavoitteisen elämän ajatuksesta.

Vaikka valmispiahuunnitelmat ja -toteutus tuova iloa arkeen, piilee niissä myös riskinsä. Kalliit puutarhanluomistrendit ja valmistoteutus eivät valmiiksi annettuna vahvista yksilön luovuuden käyttöä luoda omannäköinen puutarhatila. Se voi myös osaltaan etäännyttää ihmistä kauemmas luonnosta. Pienikokoisenakin puutarha antaa ihmisen seurata ja yrittää ymmärtää esimerkiksi pölyttäjähöyrynteisten, kuten päiväperhosten elämää. Monille se merkitsee puhdasta määrällistä havainnointia, mutta merkityksensä on myös pelkällä säännöllisellä luonnon ihmettelyllä tai tarkastelulla asioita taiteen kautta. Jälkimmäinen sisältää tilaisuuden auttaa yksilöä henkisesti kasvamaan ajatukseen, että toiset lajit voivat olla tärkeä osa ihmisyyhteisöä – aineetonta rikkautta. Taustalta löytyy mahdollisuus pyyteettömyyden ajatukseen, jossa luonto ei ole objekti, jonka pitäisi aina tuottaa jotakin. Osalle ihmisiä puutarha tai muu lähiympäristö näyttäytyy myös yhdentekeväna asiana suhteessa muuhun elämään. Viime kädessä erilaiset elämäntilanteet säätelevät millaisiksi suhde lähiympäristöön ja sen lajistoon muotoutuu (vrt. Maukonen 2018). Olisi kuitenkin hyvä nähdä paikalliset teot ja puutarhaympäristökin osana globaaleja vaikutusmahdollisuuksia. Lähiympäristö mahdollistaa sillan ihmiseen itseensä, mutta myös muihin kanssaeläjiin lähellä ja kaukana. Toiset lajit ja elämää kannatteleva eloton luonto ovat tärkeä osa yhteisöämme, halusimme sitä tai emme.

Kirjallisuus

- Ainalinpää, E. 2019. Kasvitaiteen ekologiset ulottuvuudet. Elämäsi-donnaisista vuorovaikutustarkasteluista kestävyystavoitteiseen taidetoimintaan. — Väitöskirja, Lapin yliopisto. Acta Universitatis Lapponiensis 386. 202 s.
- Ainalinpää, E. 2020a: Askelia lajienvälisyyteen ja hiljaiseen suojeluun. Essee Alue- ympäristötutkimuksen, Suomen maantieteellisen seuran ja Yhteiskuntatieteellisen ympäristötutkimuksen seuran Versus-verkkolehti osiossa Keskustelut, Kriittinen tila 15.1.2020. <https://www.versuslehti.fi/kriittinen-tila/askelia-lajienvälisyyteen-ja-hiljaiseen-suojeluun/>
- Ainalinpää, E. 2020b. Kohti hiljaista suojelua: Lajivuorovaikutukseen kasvaminen lähiympäristössä — 171 s. ISBN 9789529439119.
- Chandreeve, M., Revnoso, E., Davidowitz, G. & Papaj, D. 2016: Effects of Sodium Puddling on Male Mating Success, Courtship and Flight in a Swallowtail Butterfly. — *Animal Behaviour* 2016 Apr 1; 114: 203–210. DOI: 10.1016/j.anbehav.2016.01.028
- Gibbs, M., Van Dyck, H. & Karlsson, B. 2010: Reproductive plasticity, ovarian dynamics and material effects in response to temperature and flight in *Pararge aegeria*. — *Journal of insect physiology* 56: 1276–1283.
- Maukonen, M. 2018: Lähiluonnontilallinen ja ajallinen saavutettavuus: kaupunkilaisten kokemuksia luonnon saavutettavuudesta ja arkielämästä. — *Terra* 130: 2, 69–78.
- Mikkola, K. & Tanner, H. 2001: Perhospuutarha. — Tammi, Helsinki. 240 s. ISBN 9513120996.
- Mikkola, K., Murtosaari J. & Nissinen K. 2005: Perhosten lumo. Suomalainen perhostieto. — Tammi, Helsinki. 341 s.
- Niemi, J. K., Karhapää M., Mellberg S., Latomäki I. & Wirtanen G. 2019: Hyönteiskasvatusopas. Hyönteistuotannon edistäminen Etelä-Pohjanmaalla-hanke (Entolab). — <https://www.luke.fi/biosecurity/entolab/> (haettu 29.1.2020)
- Panizzi, A.R. & Parra, J.R.P. 2012: Insect bioecology and nutrition for integrated pest management. — Teoksessa: Panizzi, A.P. & Parra, J.R.P. (toim.) *Contemporary Topics in Entomology*. CRC Press, Boca Raton. 750 s.
- Rothschild, M. 1985: British aposematic Lepidoptera. — Teoksessa: Heath J. & Emmet, A. M.: *The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland Vol. 2: Cossidae–Heliodinidae*: 9–62. Harley Books. Colchester.
- Smedley, S. R. & Eisner, T. 1995: Sodium Uptake by Puddling in a Moth. — *Science* 270(5243): 1816–1818.
- Stoutjesdijk, P. H. & Barkman J. J. 1992: Microclimat, Vegetation & Fauna. — *Opulus Press, Opulus*. 216 s.



Recent changes to the Finnish Hymenoptera checklist with respect to subtribes Hemitelina and Gelina (Ichneumonidae: Phygadeuontinae s. str.)

Ika Österblad

Österblad, I. 2020. Recent changes to the Finnish Hymenoptera checklist with respect to subtribes Hemitelina and Gelina (Ichneumonidae: Phygadeuontinae s. str.). — Sahlbergia X(1–2): 34–40.

Kokoelmanäytteitä 1900-luvun alusta aina nykypäivään saakka tutkittiin, mikä mahdollisti 102 aiemmin arvioimattoman lajin tarkastelun Suomen lajiston v. 2019 uhanalaisuusarvioinnissa. Työn yhtenä tuloksena päivitettiin Suomen lajiluetteloon: lisättiin 16 lajia ja poistettiin 8 lajia. Kyseiset muutokset käsitellään tässä.

Collection specimens of Hemitelina and Gelina (Hymenoptera: Ichneumonidae) from the early 20th century to the present were examined, providing the foundation for conservation status assessment of 102 previously unassessed species in The 2019 Red List of Finnish Species. Another outcome was the addition of 16 species to the Finnish checklist, while eight species were removed. The changes are presented and discussed here.

Ika Österblad, Korsholm, Finland. Email: ika.osterblad@alumni.helsinki.fi

Background

As a result of the project “Kätköpistiäisten uhanalaisuuden arviointi v. 2020: taksonomisen kattavuuden parantaminen” 2015–2017 (“The 2020 conservation status assessment of Hymenoptera Parasitica: improvement of taxonomic coverage”), funded by the Research Programme of Deficiently Known and Threatened Forest Species PUTTE (see Juslén et al. 2008), the number of hymenopteran species in the Finnish checklist increased by 469 (8.4%), despite multiple simultaneous deletions (Várkonyi 2018). The 2019 Red List of Finnish Species included 395 parasitoid wasp species (Várkonyi et al. 2019). 102 of these belonged to Hemitelina and Gelina, taxa that had not previously been assessed.

In this study the traditional taxonomic groupings Hemitelina and Gelina, as subtribes of Phygadeuontini (Ichneumonidae: Cryptinae; following Townes 1969), were used. It should be noted that Santos’ (2017) comprehensive phylogenetic study of tribe Cryptini caused refreshing upheaval of the entire Cryptinae taxonomy. Phygadeuontini, albeit polyphyletic in the current sense, was elevated to subfamily status, and on lower taxonomic levels quite a few delimitations will be subject to change, among them that of the apparently polyphyletic Hemitelina.

Phygadeuontinae is one of the dominant groups of Ichneumonidae in temperate regions (van Baarlen et al. 1996). Presently, the group is known to comprise close to 400 species in Finland (Paukkunen et al. 2020). The species are idiobiont ectoparasitoids of a diverse range of hosts in weak cocoons, often made from silk. Most hosts are insects in their (pre)pupal stage, but in branches of both Hemitelina and Gelina host switches to arachnid egg sacs have occurred (Townes 1969: 2, Goulet & Huber 1993: 439, Schwarz 1995, 1998).

Material and methods

In order to provide data for the regional conservation status assessment (according to the IUCN criteria) of Finnish Hemitelina and Gelina, more than 3000 specimens from the Finnish Museum of Natural History of Helsinki University (MZH), the research collections of Reijo Jussila (RJ) and I. Österblad (IÖ) were examined. Additional voucher specimens mentioned in this paper were obtained from the collections of Niclas R. Fritzén (NRF), Gergely Várkonyi (GV) and Veli Vikberg (VV).

This work has continued after the completion of the 2019 Red List, therefore the conservation status of some of the added species has not been assessed. Conservation status assessment was performed, and the IUCN categories applied, as a team work with Gergely Várkonyi. The Red List categories read as follows: Regionally Extinct (RE), Critically Endangered (CR), Endangered (EN), Vulnerable (VU), Near Threatened (NT), Least Concern (LC), Data Deficient (DD); for criteria see Hyvärinen et al. (2019).

The specimens treated here were identified by the present author in 2017–2020 unless otherwise stated; using the keys and further descriptions by Čapek (1956), Horstmann (1973, 1976, 1980, 1986, 1991, 1993, 2010), Sawoniewicz (1978) and Schwarz (1994, 1998, 2001, 2002, 2016), Yoshida & Konishi (2008), and in some cases reference specimens identified by some of these authors.

Information on distribution was gathered from the above-mentioned works, Schwarz & Shaw (1999, 2000) and Fauna Europaea (fauna-eu.org).

Changes to the checklist

As a result of this study, the following changes were made to the Finnish checklist (label data slightly edited for consistency):

Additions

Gelina

Dichrogaster crassicornis Horstmann, 1976

13 ♀♀: *N*: Helsinki, late July–early September 1966–1970,

V. J. Karvonen leg. (MZH)

1♀: *N*: Helsinki, 8.VIII.1978, O. Ranin leg. (MZH)

The specimens were previously determined as *D. heteropus* (Thomson, 1896). *Dichrogaster crassicornis* was synonymised with *D. heteropus* by Townes (1983) but removed from synonymy by Horstmann (1992). These Finnish specimens show variation in diagnostic characters, with some specimens firmly placed within the range of *D. crassicornis* (following Horstmann's key and compared to the *D. heteropus* lectotype which I have examined in Lund) and others more or less creating a continuum into *D. heteropus*. The males of *D. heteropus* are conspicuous, while the appearance of the *D. crassicornis* male has, to my knowledge, remained unknown. The status of the species should be subjected to further scrutiny. Other *Dichrogaster* species are known to parasitise *Chrysopa* cocoons. *Dichrogaster crassicornis* has previously been reported from Austria and Belarus. Red List category: EN.

Gelis avarus (Förster, 1850)

1♀: *Ab*: Nystad, Hellén leg. (white label, italic type, 2271, '2' by hand, '1' slightly offset) (MZH)

Females apterous, putative males macropterous. Known hosts are *Coleophora* spp. (Coleophoridae). The species occurs in open and mostly boggy habitats and has a Holarctic distribution. Red List category: CR.

Gelis caudatulus Horstmann, 1997

(= *G. caudator* Horstmann, 1993 praeocc.)

1♀: *Al*: Lemland, wgs84 59.9° N, 20.1° E, 11.VII.2004, dry meadow, N. R. Fritzén leg., M. Schwarz det. (NRF)

1♀: *Kb*: Lieksa, wgs84 63°10' N, 30°40' E, 17–20.VI.2013, window trap ("22. Open W."), Antonio Rodriguez leg. (GV)

Females brachypterous, males unknown. This rarely collected species is easily recognised by its stumped wings and long ovipositor (sheaths 1.7 × hind tibia length). It has been reported also from Italy, Austria, Switzerland, Germany, Poland and the UK. Red List category: DD.

Gelis cayennator (Thunberg, 1824)

1♀: *V*: Mynämäki, Karjala, Kalela, 675:323, 5.IX.1976, R.



Figure 1. *Gelis orbiculatus* (Gravenhorst) female. Photographed by Pekka Malinen.

Jussila leg. (pale red label, large type, line through, 757) (RJ)

1♀: *Ta*: Somero, Häntälä, 6742:3301, 5.VIII–7.IX.2000, A. Haarto & V.-M. Mukkala leg. (RJ)

1♀: *N*: Hanko, Tvärminne Zoological Station, wgs84 59.844°N, 23.44°E, 21.VII.2007, indoors, I. Österblad leg. (IÖ)

A macropterous species which occurs in the Palearctic, at least from Turkey through Central Europe to the UK and Sweden. Conservation status not yet assessed.

Gelis curvicauda Horstmann, 1993

2♀♀: *Ta*: Somero, Häntälä, 6744:3301, 13.VI–5.VIII.2000, A. Haarto & V.-M. Mukkala leg., RJ & IÖ det. (RJ)

Females brachypterous, males unknown. The species has been found in open habitats with meadow vegetation. It has been recorded in Italy, Austria, Germany, the UK and Sweden. Red List category: EN.

Gelis declivis (Förster, 1850)

1♀: *N*: Hanko, 664:327, 7.VIII.1976, E. Valkeila leg. (MZH)

1♀: *Ta*: Janakkala, Kalpalinna, 6756:3369, 7.IX.2017, V. Vikberg leg. (VV)

The MZH specimen had previously been determined as *G. fallax* (Förster).

Females apterous, males unknown. *G. declivis* is presumably



Figure 2. *Gelis shawi* Schwarz female, lateral view. Photographed by Pekka Malinen.

closely related to *G. festinans* (Fabricius, 1798), which develops in spider egg sacs. Distribution: Southern and Central Europe and also Sweden. Red List category: EN.

***Gelis falcatus* Horstmann, 1986**

1♀: *Li*: Utsjoki, Kevo, 774:350, 24–30.VII.1980, S. Koponen & E. T. Linnaluoto leg. (RJ)

The specimen was previously determined as *G. elymi* (Thomson, 1884).

Schwarz & Shaw (1999) wrote: “The four known specimens of this species are all macropterous females and all were collected in Scotland”, and suggested the possibility that the species may be a northern form of *G. longicauda* (Thomson, 1884), an opinion which Schwarz (2016) maintains while still, in absence of hard evidence, treating it as a separate species. Red List category: DD.

***Gelis forticornis* (Förster, 1850)**

1♀: *N*: Nurmijärvi, 6715:3373, 17.VII.1981, M. Koponen leg. (MZH)

Gelis cf. forticornis

1♀: *Ab*: Nystad, Hellén leg. (grey label, italic type, black underline, 428) (MZH)

1♀: *Sa*: Joutseno, Rutanen, 6772382:3592421, 3–31.VIII.2013, Jussi Vilén leg. (“KOPÖ WT JV I.”) (GV)

The Nystad specimen was previously determined as *G. rufipes* (Förster). A morphologically variable species. Schwarz (1998) noted that the species delimitation may incorporate several species and furthermore that some specimens are very difficult to discern from either *G. heidenreichi* Habermehl, 1930 or *G. pilosulus* (Thomson, 1884). In this case, the possible confusion would be with *G. pilosulus*. Females are apterous, males unknown. Known hosts are *Cryptocephalus moraei* (Chrysomelidae) and *Bracon terebella* (Braconidae) (in the latter case the primary host was *Cephus pygmeus* (Cepidae)). The species seems to prefer open habitats. It is distributed throughout Europe, including Sweden. Red List category: VU.

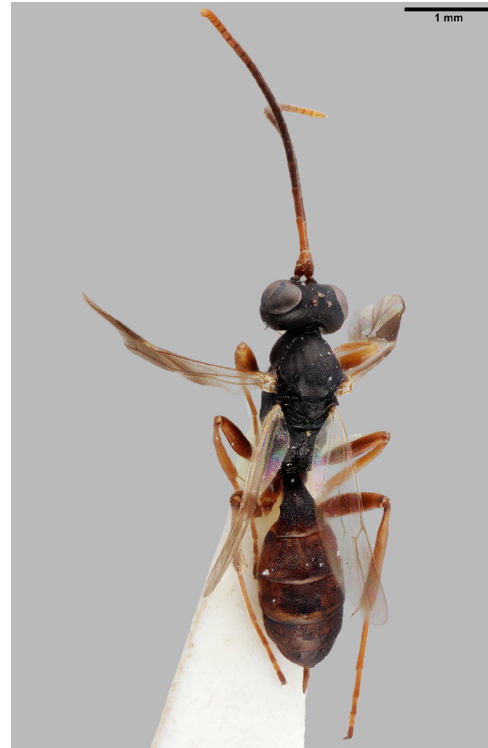


Figure 3. *Gelis shawi* Schwarz female, dorsal view. Photographed by Pekka Malinen.

***Gelis leptogaster* (Förster, 1850)**

2♀♀: *N*: Hangö, Hellén leg. (white labels numbered 281 and 2735 respectively) (MZH)

The specimens were previously determined as *G. micrurus* (Förster, 1850). The MZH collection contains two additional female specimens collected by Hellén on Tytärsaari (now Russian territory) in the Gulf of Finland. Females apterous, males unknown. The species is very similar and presumably closely related to *G. festinans*, which develops in spider egg sacs. Known from Central Europe, Central European Russia, Sweden, Eastern Palearctic. Red List category: EN.

***Gelis obscuripes* Horstmann, 1986**

1♀: *Ab*: Turku, Paattinen, 672:324, 3.IX.1987, R. Jussila leg. (white label, 7518) (RJ)

The specimen was previously determined as *G. gibbifrons* (Thomson, 1884). Macropterous species. Known hosts: one female reared from *Coleophora lineariella*. Previously reported from the UK, Germany, Austria and Italy. Red List category: DD.

***Gelis orbiculatus* (Gravenhorst, 1829)**

1♀: *Kl*: Parikkala, Hellén leg. (yellow label, 8382, ‘8’ by hand; “var orbiculatus Grav”) Determined by ?Hellén, IÖ conf. (MZH)

1♀: *Ab*: Sauvo, Karuna, 6693:[3]256, 18–28.VII.1999, R. Jussila leg. (pale green label, 2028) (RJ)

The species was removed from synonymy with *Gelis areator* (Panzer, 1804) by Schwarz (2016) and is a re-introduction to



Figure 4. *Gelis meuseli* (Lange) female, lateral view. Photographed by Pekka Malinen.

the Finnish checklist. The examined MZH specimen (fig. 1) was, however, encountered in the *G. cinctus* (Linnaeus, 1758) unit box. The RJ specimen was previously determined as *G. ornatulus* (Thomson, 1884). Macropterous species. *Gelis orbiculatus* is known to occur also in Poland, the Czech Republic and Austria. Red List category: VU.

***Gelis shawi* Schwarz, 2016**

1♀: *St*: Merikarvia, 6860:3221, 26.VI.1978, M. Koponen leg., M. Schwarz det. (MZH)

The specimen was identified from P. Malinen's photographs by Dr Schwarz and subsequently double-checked by the present author for characters not visible in the photographs. *Gelis shawi* (figs 2–3) resembles *G. balteatus* (Thomson, 1885) and *G. rugifer* (Thomson, 1884), but its ovipositor is straight rather than curved downwards at the node. Up until this specimen was identified, the holotype was the sole known representative of the species. The type specimen was collected in northern Sweden (Vb: Romelsön) in 2003. Both specimens were thus collected on the coast of the Gulf of Bothnia, although the Finnish one at some distance from the shore. According to field notes it was swept in a forest habitat with *Picea abies* and *Pinus sylvestris*, as well as *Rubus arcticus* in blossom, some with unripe fruit (M. Koponen, pers. comm.). Schwarz named the species for Mark R. Shaw, who has greatly contributed to the knowledge of parasitoid wasps and their natural history. Conservation status not yet assessed.

***Gelis zeirapherator* (Aubert, 1966)**

1♀: *Li*: Utsjoki, Kevo, wgs84 69°46' N, 26°56' E, 9.VI–17. IX.1971, paljakka (alpine heath), pitfall traps, elev. ~320 m, S. Koponen leg. (RJ)

2♀♀: *Le*: Enontekiö, Anjalooj, 7686:3279, 11–16.VII.2007, A. Haarto leg. (RJ)

2♀♀: *Le*: Enontekiö, Urttasvárri, 7692:3264, 9–15.VII.2009, A. Haarto leg. (RJ)

The specimens were previously determined as *G. melanogaster* (Thomson). Schwarz (2016) noted that the lectotype of *G. elymi* (image accessible on flickr.com; Biological Museum, Lund University: Entomology: Hemiteles elymi Thomson, 1884.



Figure 5. *Gelis meuseli* (Lange) female, dorsal view. Photographed by Pekka Malinen.

Lectotype 5020:1) is very similar to the holotype of *G. zeirapherator*. They differ slightly in colouration, frons hair length, the proportions of the first flagellomere and the proportions of the area superomedia. Because of the sparse available material, it is uncertain whether these differences represent variation within a single species. Furthermore, Schwarz remarked that the colour character is a weak one. Pale colouration, as in the Swedish *G. elymi* type specimen compared to Aubert's Austrian *G. zeirapherator* type, is typical of Scandinavian individuals compared to conspecifics from the Alps. However, Schwarz decided to continue treating the pair as separate species until further Scandinavian material can be examined. Interestingly, the characters of these Finnish specimens are consistent with the characters given for *G. zeirapherator* in Schwarz (2016) – with the possible exception of frons hair length which cannot be evaluated in the absence of given measures; moreover, the hairs of the *G. elymi* type is assumed to have suffered some abrasion; and I have not seen the *G. zeirapherator* type. The Finnish specimens also differ from the *G. elymi* lectotype in their mesopleura being granulated and matt rather than striate and partly polished; there is also somewhat more extensive granulation on pronotum and tergites. *G. zeirapherator* has been reported from Austria, Switzerland and the UK (Scotland). Conservation status not yet assessed.

***Thaumatogetis aloiosa* Schwarz, 2001**

1♀: *N*: Esbo, Hellén leg. (white label, italic type, 262, “hortensis Grav”, “hortensis (Grav.) Schmied”) (MZH)

Previously determined as *Gelis hortensis* (Christ, 1791). Females apterous, males unknown. Hosts also unknown but all *Thaumatogetis* species for which hosts are known develop in spider egg sacs. As for habitat, Schwarz collected one speci-

men in a dry meadow pasture. The species was previously known only from Austria. Very few specimens have been collected. Red List category: CR.

Hemitelina

Aclastus pilosus Horstmann, 1980

Numerous specimens from the southern half of Finland (*Al*, *Ab*, *N*, *Sb*, *St*), the oldest ones collected by Hellén and a good few from year 2000 onwards (RJ, MZH). The specimens had previously been identified as various other *Aclastus* species. The pilosity of the metasomal tergites sets the species apart from most other representatives of the genus. Only *A. transversalis* Horstmann, 1980 and *A. micator* (Gravenhorst, 1829) are similar in this respect. The former can be discerned by a few characters, such as the area superomedia being wider than long. The latter presents more of a challenge, and especially males cannot always be confidently assigned one species epithet. *Aclastus* larvae develop in spider egg sacs. Known to occur in Central and Northern Europe, including Sweden. Conservation status: LC.

Xiphulcus szujekii Sawoniewicz, 1978

1♂: *Li*: Inari, Lemmenjoki, Morgam Vibus, 761:345, 2.VII.1937, Hellén leg. (white label, 8683, first '8' by hand) (habitat description in field notebook: "fjäll ovan trädgränsen", i.e. above the tree line of a fell) (RJ)
3♀, 7♂♂: *Kb*: Lieksa, wgs84 63°10' N, 30°40' E, window traps during May–August in 2013 and 2014, Antonio Rodriguez leg. IÖ & GV det. (GV)

The specimen collected by Hellén was previously labelled as *X. floricator* (Gravenhorst, 1807). An additional male from Lieksa is currently labelled *Xiphulcus floricator/szujekii* due to ambiguous characters. Females of these two species are more easily told apart than are males. The species was previously known only from Poland. Red List category: NT.

Erroneous and doubtful records

Gelis elymi (Thomson, 1884) was represented by male specimens only. Thus, species identity could not be confirmed, but the species remains in the checklist for the time being (see also discussion on *G. zeirapherator*, above).

Gelis brevicauda (Thomson, 1884), *Gelis edentatus* (Förster, 1850), *Gelis intermedius* (Förster, 1850), *Gelis rubricollis* (Thomson, 1884), *Gelis rufipes* (Förster, 1850) and *Thaumatogelis lichtensteini* (Pfankuch, 1913) were removed from the checklist since no voucher specimens could be found.

Gelis alpivagus (Strobl, 1901) and *Gelis limbatus* (Gravenhorst, 1829) were removed due to being listed as nomina dubia by Schwarz (1995). The collections provided no compelling arguments for these taxa.

Other noteworthy specimens

Gelis meuseli (Lange, 1911)

1♀: *N*: Hangö, Tvärminne, year 1923, A. Wegelius leg. (turquoise label, 675, red understroke, text facing down; "Rhadiurginus"? "sp. ?") (MZH)

1♀: *St*: Yläne, 676:325, 9.VIII.1977, R. Jussila leg. (RJ)

1♀: *St*: Pori, Yyteri, 6839–6840:3209, 4.VI.1995, V.-M. Mukkala leg. (RJ)

The note "Rhadiurginus sp.?" on a label of the MZH specimen (figs 4–5) was arguably written by W. Hellén, from whose collection it originates. Hellén (1967) transferred several *Gelis* species to a new genus, *Rhadiurginus*. Under the new combination *R. plumbeus* (Thomson) Hellén mentioned at least six Finnish specimens: "Ab: Runsala, Nystad, Dragsfjärd. N: Hangö (M. H., Hellén), Tvärminne (Nordman). Tb: Keuruu." At least one of these has been studied by Horstmann, who subsequently synonymised Hellén's *R. plumbeus* forma brachyptera with *G. meuseli*, which was added to the Finnish checklist (Horstmann 1993, Silfverberg 1996). None of these specimens were found during the present examination. The encountered MZH specimen was found in the *G. gibbifrons* unit box. Females macropterous or brachypterous, males and hosts unknown. Few specimens collected throughout its known area of distribution, Finland and Croatia. Hellén also mentioned Sweden but that statement is unverified. Red List category: VU.

Polyaulon stiavnicensis (Čapek, 1956)

1♀: *Ab*: Karislojo, J. Sahlberg leg. (blue label, 1001) (MZH)

The species was first reported from Finland based on a female collected in Hanko 1980 (Koponen et al. 1999). During the present study this second specimen turned up, labelled as *Thaumatogelis lichtensteini* (Pfankuch, 1913). Known to occur also in Central European Russia, Poland, Slovakia and the UK. Red List category: EN.

Discussion

A substantial part of the studied collection specimens turned out to be misidentified. If this is the case also in other collections, occurrence data – particularly abundance data – for the concerned species may be skewed. Similar implications for reported host connections exist, but Schwarz (1998) recognised the problem and has taken care to list only reliable host data rather than repeating flawed lists. Species determination of representatives of this group is notoriously tricky because of substantial morphologic variation within species and, on the other hand, in some cases only subtle differences between species. Also, before the impressive work on *Gelis/Thaumatogelis* by Schwarz (1993, 1995, 1998, 2001, 2002, 2009, 2016), determination keys were quite incomplete, and even Schwarz' keys

are best used after getting acquainted with the reference collection at Biologiezentrum Linz. To some extent this applies also to the other genera concerned: studying types or reliable reference specimens is often crucial. The technical development which facilitates publication of high-quality photographic images, be it on paper or web sites, greatly improves premises.

Some species have apparently caused more trouble than others. Notably, the common species *Gelis spurius* (Förster, 1850) seemed to not be represented in the MZH collection at all – until several specimens were found among *G. acarorum* (Linnaeus, 1758) and *G. agilis* (Fabricius, 1775), as well as in previously undetermined material.

Specimens belonging to the *G. bicolor* species complex are, quite understandably, often confused with other species within the complex, but sometimes also with species not belonging to this species complex. It is therefore not particularly surprising that the occurrences of two common species, *Gelis bicolor* (Villers, 1789) and *Gelis discedens* (Förster, 1850), were not published until 1999 (Koponen *et al.*).

When the majority of the 118 specimens labelled as *G. mutilatus* (Gmelin, 1790) (MZH, RJ) had been redetermined, most of them as *G. discedens* (97 exx.), only two specimens of *G. mutillatus* remained; both collected by Hellén in the early 20th century in the very southeast of Finland (*Kl*: Parikkala). The species was subsequently classified as Critically Endangered.

The ranks of *G. acarorum* were reinforced with specimens of *G. rufogaster* Thunberg, 1827, *G. hortensis*, *G. spurius*, *G. trux* (Förster, 1850) and *G. viduus* (Förster, 1850). As a result of the present examination, *G. acarorum* numbers dropped from 105 specimens to 19 and, while it can still be considered a fairly common species, it is no longer one of the most numerous in the collections.

Other typical confusions were *G. longicauda* mistaken for *G. cinctus*, *G. proximus* (Förster, 1850) mistaken for *G. venatorius* (Förster, 1850), and *Aclastus micator* and *A. pilosus* mistaken for *A. gracilis* (Thomson, 1884).

In sum, 16 species were added to the Finnish checklist while eight were removed. The genera representing *Gelina* and *Hemitelina* in Finland are shown in Table 1. Most of the species added to the checklist were subsequently red-listed, most often according to criterion B2ab(ii,iii), i.e. considered threatened due to a severely fragmented area of occupancy or to occurrence at a very low number of locations, and furthermore a continuing decline in area of occupancy or extent and/or quality of habitat can be inferred.

The results of this work accentuate the value of re-examining collections and identifying previously undetermined museum specimens. It is an efficient way of gathering information

Table 1. The genera of *Gelina* and *Hemitelina* (sensu Townes) occurring in Finland, and the number of species within each.

<i>Gelina</i>		<i>Hemitelina</i>	
<i>Agasthenes</i>	2	<i>Aclastus</i>	11
<i>Blapsidotes</i>	1	<i>Arotrepes</i>	6
<i>Dichrogaster</i>	9	<i>Gnypetomorpha</i>	1
<i>Gelis</i>	57	<i>Hemiteles</i>	4
<i>Thaumatogetelis</i>	5	<i>Obisiphaga</i>	1
<i>Xenolytus</i>	1	<i>Pleurogyrus</i>	2
		<i>Polyaulon</i>	2
		<i>Xiphulcus</i>	3

which, together with more recent data, benefits the interpretation of the current situation for the species concerned.

Acknowledgements

This work was partly funded by the PUTTE project "Kätköpiistiäisten uhanalaisuuden arviointi 2020: taksonomisen kattavuuden parantaminen" (led by Gergely Várkonyi), which also supported visits to the museums in Lund, Uppsala and Stockholm. Societas Entomologica Fennica supported a visit in Linz. I am grateful to Dr Martin Schwarz for invaluable help and advice, the Biological Museum at Lund University and the Swedish Museum of Natural History for kindly lending reference specimens, to Juuso Paappanen and Gergely Várkonyi for constructive comments on the manuscript, to Pekka Malinen for the photographs and to Martti Koponen and Seppo Koponen for sharing their field notes.

References

- van Baarlen, P., Topping, C. J. & Sunderland, K. D. 1996: Host location by *Gelis festinans*, an eggsac parasitoid of the linyphiid spider *Erigone atra*. — *Entomologia experimentalis et applicata* 81(2): 155–163.
- Čapek, M. 1956: A new genus and species of Braconidae from Slovakia. — *Zoologické Listy* 5(19): 285–287.
- Goulet, H. & Huber, J. T. (eds) 1993: *Hymenoptera of the World: An Identification Guide to Families*. — Canada Communication Group – Publishing, Ottawa. 668 pp.
- Hellén, W. 1967: Die Ostfennoskandischen Arten der Kollektivgattungen *Phygadeuon* Gravenhorst und *Hemiteles* Gravenhorst (Hymenoptera, Ichneumonidae). — *Notulae entomologicae* 47: 81–116 (p. 110).
- Horstmann, K. 1973: Revision der europäischen Arten der Gattung *Dichrogaster* Doumerc (Hym. Ichneumonidae). — *Entomologica scandinavica* 4: 65–72.
- Horstmann, K. 1976: Nachtrag zur Revision der europäischen *Dichrogaster*-Arten (Hymenoptera, Ichneumonidae). — *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österr. Entomologen* 28: 55–61.
- Horstmann, K. 1980: Revision der europäischen Arten der Gattung *Aclastus* Förster (Hymenoptera, Ichneumonidae). — *Polskie Pismo Entomologiczne* 50: 133–158.
- Horstmann, K. 1986: Die westpaläarktischen Arten der Gattung *Gelis*

- Thunberg, 1827, mit macropteren oder brachypteren Weibchen (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Entomofauna 7(30): 389–424.
- Horstmann, K. 1991: Revision einiger Gattungen und Arten der Phygadeuontini (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft 81: 229–254.
- Horstmann, K. 1993: Revision der brachypteren Weibchen der westpaläarktischen Cryptinae (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Entomofauna 14(7): 85–148 (p. 101).
- Horstmann, K. 2010: Revisionen von Schlupfwespen-Arten XIV (Hymenoptera: Ichneumonidae). Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft 100: 119–130.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (eds) 2019: The 2019 Red List of Finnish Species. — Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Hyvärinen, E., Kouki, J., Martikainen, P. & Lappalainen, H. 2005: Short-term effects of controlled burning and green-tree retention on beetle (Coleoptera) assemblages in managed boreal forests. — Forest Ecology and Management 212: 315–332.
- Juslén, A., Kuusinen, M., Muona, J., Siitonen, J. & Toivonen, H. (eds) 2008: Puutteellisesti tunnettujen ja uhanalaisten metsälajien tutkimusohjelma. Loppuraportti. — Suomen ympäristö 1/2008: 1–146.
- Koponen, M., Jussila, R. & Vikberg, V. 1999: Suomen loispestiäisluetelo (Hymenoptera Parasitica). Osa 3. heimo Ichneumonidae, alaheimo Cryptinae. [A check list of Finnish Hymenoptera Parasitica part 3. Family Ichneumonidae, subfamily Cryptinae.] — Sahlbergia 4: 19–52.
- Paukkunen, J., Koponen, M., Vikberg, V., Fernandez-Triana, J., Jussila, R., Mutanen, M., Paappanen, J., Várkonyi, G. & Österblad, I. 2020: Hymenoptera, sawflies, wasps, ants and bees. — In: FinBIF 2020: The FinBIF checklist of Finnish species 2019. Finnish Biodiversity Information Facility, Finnish Museum of Natural History, University of Helsinki, Helsinki.
- Santos, B. F. 2017: Phylogeny and reclassification of Cryptini (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae), with implications for ichneumonid higher-level classification. — Systematic Entomology 42(4): 650–676. DOI 10.1111/syen.12238.
- Sawoniewicz, J. 1978: Zur Systematik und Faunistik der Ichneumonidae (Hymenoptera). — Annales zoologici 34(7): 121–137.
- Schwarz, M. 1994: Beitrag zur Systematik und Taxonomie europäischer Gelis-Arten mit macropteren oder brachypteren Weibchen (Hymenoptera, Ichneumonidae). — Linzer biologische Beiträge 26: 381–391.
- Schwarz, M. 1995: Revision der westpaläarktischen Arten der Gattungen *Gelis* Thunberg mit apteren Weibchen und *Thaumatogelis* Schmiedeknecht (Hymenoptera, Ichneumonidae). Teil 1. — Linzer biologische Beiträge 27: 5–105.
- Schwarz, M. 1998: Revision der westpaläarktischen Arten der Gattungen *Gelis* Thunberg mit apteren Weibchen und *Thaumatogelis* Schmiedeknecht (Hymenoptera, Ichneumonidae). Teil 2. — Linzer biologische Beiträge 30: 629–704.
- Schwarz, M. 2001: Revision der westpaläarktischen Arten der Gattungen *Gelis* Thunberg mit apteren Weibchen und *Thaumatogelis* Schwarz (Hymenoptera, Ichneumonidae). Teil 4. — Linzer biologische Beiträge 33: 1111–1155.
- Schwarz, M. 2002: Revision der westpaläarktischen Arten der Gattungen *Gelis* Thunberg mit apteren Weibchen und *Thaumatogelis* Schwarz (Hymenoptera, Ichneumonidae). Teil 3. — Linzer biologische Beiträge 34: 1293–1392.
- Schwarz, M. 2009: Ostpaläarktische und orientalische *Gelis*-Arten (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae) mit macropteren Weibchen. — Linzer biologische Beiträge 41(2): 1103–1146.
- Schwarz, M. 2016: Die Schlupfwespengattung *Gelis* (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae) mit macropteren Weibchen in der Westpaläarktis. — Linzer biologische Beiträge 48(2): 1677–1752.
- Schwarz, M. & Shaw, M. R. 1999: Western Palearctic Cryptinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) in the National Museums of Scotland, with nomenclatural changes, taxonomic notes, rearing records and special reference to the British check list. Part 2. Genus *Gelis* Thunberg (Phygadeuontini: Gelina). — Entomologist's Gazette 50: 117–142.
- Schwarz, M. & Shaw, M. R. 2000: Western Palearctic Cryptinae (Hymenoptera: Ichneumonidae) in the National Museums of Scotland, with nomenclatural changes, taxonomic notes, rearing records and special reference to the British check list. Part 3. Tribe Phygadeuontini, subtribes Chirotocina, Acrolytina, Hemitelina and Gelina (excluding *Gelis*), with descriptions of new species. — Entomologist's Gazette 51(3): 147–186.
- Silfverberg, H. 1996: Changes 1991–1995 in the list of Finnish insects. — Entomologica fennica 7(1): 39–49.
- Townes, H. K. 1969: The genera of Ichneumonidae, part 2. — The American Entomological Institute, Ann Arbor. 537 pp.
- Townes, H. K. 1983: Revisions of twenty genera of Gelini (Ichneumonidae). — Memoirs of the American Entomological Institute 35. 281 pp.
- Várkonyi, G. 2018: Kätköpistiäisten uhanalaisuuden arviointi – quo vadis? — Lenninsiipi. Lajisuojaus verkkolehti Marraskuu 2018: 18–21. <http://www.syke.fi/download/noname/%7BD15A657C-1640-4176-8453-CC37C2132EE1%7D/141832>
- Várkonyi, G., Koponen, M., Paappanen, J., Österblad, I., Fritzén, N., Jussila, R., Paukkunen, J. & Vikberg, V. 2019: Parasitoid wasps Parasitica. — In: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (eds) The 2019 Red List of Finnish Species. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki (p. 439–450).
- Yoshida, T. & Konishi, K. 2008: Taxonomic study of the genus *Dichrogaster* Doumerc (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae) in Japan. — Entomological Science 11: 247–258. doi:10.1111/j.1479-8298.2008.00260.x
- Yu, D.S., Achterberg, C. van, Horstmann, K. 2005: World Ichneumonidae 2004. — Taxapad 2005 Interactive electronic catalogue. Vancouver.
- Zwakhals, K. 2017: Fauna Europaea: Ichneumonidae. In: Achterberg, K. van. — Fauna Europaea: Hymenoptera. Fauna Europaea version 2017.06, <https://fauna-eu.org>.

