

LUOMUS

**LUONNONTIETEELLINEN KESKUSMUSEO
NATURHISTORISKA CENTRALMUSEET
FINNISH MUSEUM OF NATURAL HISTORY**

SAHLBERGIA

VUOSIKERTA 29 (2023), NUMERO 1





SAHLBERGIA (ISSN 2342-7582)

Julkaistu: 2.10.2023

Julkaisija: Luonnontieteellinen keskusmuseo LUOMUS

Päätoimittaja: Jere Kahanpää

Taittäjä: Heidi Viljanen

Email: sahlbergia-lehti@helsinki.fi

Kansikuva: *Nephrotoma quadrifaria* (Meigen, 1804). Kuva/Photo Miikka Friman.

SISÄLLYS

<i>Nephrotoma quadrifaria</i> (Meigen, 1804) (Diptera, Tipulidae) Suomessa: Friman, M.	2
Rearing of seven eulophids from microlepidoptera larvae in South Finland (Hymenoptera: Chalcidoidea, Eulophidae): Vikberg, V. & Vuorinen, A.	5
<i>Acanthiophilus helianthi</i> (Rossi, 1794) (Diptera, Tephritidae) Suomessa: Friman, M.	8
<i>Meconema thalassinum</i> (DeGeer, 1773) (Orthoptera: Tettigonioidea) found from Finland: Kotiranta, S.	10
Contributions to the <i>Dinotrema</i> (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae) of Finland and surrounding territories: Koponen, M. & Peri-Felipo, F. J.	12

Nephrotoma quadrifaria (Meigen, 1804) (Diptera, Tipulidae) Suomessa

Miikka Friman

Friman, M. 2023: *Nephrotoma quadrifaria* (Meigen, 1804) (Diptera, Tipulidae) Suomessa [*Nephrotoma quadrifaria* (Meigen, 1804) (Diptera, Tipulidae) in Finland]. — Sahlbergia 29(1): 2–4. Helsinki, Finland, ISSN 2342-7582.

Suomesta löytyi vuonna 2019 maalle uusi vaaksiaislaji, etelämpänä Euroopassa laajalle levinnyt *Nephrotoma quadrifaria* (Meigen, 1804) (Diptera, Tipulidae). Vuosina 2020 ja 2021 saatiin myös viitteitä lajin lisääntymisestä Suomessa. Tekstissä käsitellään kolmen vuoden aikana lajista Etelä-Suomessa tehtyjä havaintoja. Niittykirsikkäistä eli *Nephrotoma*-suvusta tunnetaan Suomesta vanhastaan 15 muuta lajia.

Observations of *Nephrotoma quadrifaria* (Meigen, 1804) (Diptera, Tipulidae) from Southern Finland are reviewed. This species of crane fly was first recorded in Finland in 2019. In 2020 and 2021, the species was observed at three localities, all of which are in the city of Vantaa (Uusimaa region), as was the 2019 locality. Observations indicate that the species is reproducing in Finland. *N. quadrifaria* is the 16th *Nephrotoma* species known from Finland.

Miikka Friman, Luonnontieteellinen keskusmuseo LUOMUS, Eläintieteen yksikkö, PL 17, 00014 Helsingin yliopisto.
Email: miikka.friman@helsinki.fi



Kuva 1. Sillan alla piilossa ollut *Nephrotoma quadrifaria*-naaras 13.7.2019. **Fig. 1.** *Nephrotoma quadrifaria* female under a road bridge on 13th July 2019.



Kuva 2. Lajin koirasyksilö 20.6.2020. **Fig. 2.** *N. quadrifaria* male on 20th June 2020.

Kesällä 2019 kaksisiipisten ja muiden hyönteisten kuvaamisen ja keräämisen ohessa Vantaalla tuli vastaan muutamia erityisen kiinnostavan näköisiä vaaksiaisia. Myöhemmin vuoden 2019 syksyllä ryhdyin selvittämään erään kirjavan *Nephrotoma*-suvun vaaksiaisen lajia. Määrityskaava (Stubbs 1994) johti lajiin *N. quadrifaria* (Meigen, 1804) ja verkkolähteiden kuvitus tuki tätä käsitystä. Kaavasta kuitenkin puuttuu osa Suomessa tavatuista lajeista. Sähköpostikeskustelun tuloksena määrityksen varmisti lopulta Pjotr Oosterbroek. Kiitos kuuluu myös Esko Viitaselle ja Jukka Salmelalle, jotka osallistuivat määrityskeskusteluun.

Naarasta (kuva 1) oli videokuvattu 13.7.2019, mutta myöhemmin huomasin kuvanneeni saman lajin toisen naaraan jo kesäkuun 30. päivänä. Samalla paikalla olin kuvannut kolmannenkin yksilön, 19.6. dorsaali- ja lateraalipuolelta valokuvatun kuolleen koiraan. Käsiteltyä näytettä en tuolloin kuitenkaan tallettanut. Vuosina 2020 ja 2021 lajista kertyi lisää havaintoja samalta paikalta sekä kaksi havaintoa kahdelta muulta läheiseltä metsäalueelta. Kesällä 2020 lähetin viisi näytettä Luonnontieteelliseen keskusmuseoon (tunnukset <http://id.luomus.fi/NG.177>–<http://id.luomus.fi/NG.181>). Museoyksilöistä otettiin DNA-näytteitä osana FinBOL-hanketta. Lisäksi videokuvasin maastossa joitakin yksilöitä.

Tuntomerkit

Nephrotoma quadrifaria on muita suvun lajeja muistuttava kirjava vaaksiainen. Koiras ja naaras (kuvat 1 ja 2) voidaan erottaa niitä muistuttavista muista *Nephrotoma*-lajeista pään takaosan suorasisuisen kolmiokuvion, tummentuneen siivenkärjen ja stigmasta M–Cu ja CuA -suonten kautta siiven alareunaan jatkuvan voimakkaasti tummentuneen siksak-juovan perusteella. Koiraan 8. sterniitin takareunassa on sivulta liitistynyt ulkonema ja naaraan perälisäkkeet ovat sivulta katsoen tylppäkärkiset. Lisäksi naaraan takaruumiin tergiittien



Kuva 3. Vastakuoriutunut *N. quadrifaria* naaras illalla 21.6.2020. **Fig. 3.** *N. quadrifaria*, a general female in the evening on 21st June 2020.

jokseenkin suorareunaiset mustat kuviot kaventuvat tasaisesti kohti jaokkeiden yläosaa. Koiraalla vastaavat kuviot eivät ole jaokkeiden alareunassa yhtä voimakkaasti levinneet kuin naaraalla. Molempien sukupuolten takaruumiin kärki on punertava.

Levinneisyys ja esiintyminen

Vantaalla tavatut yksilöt kuuluvat nimialalajiin *N. quadrifaria quadrifaria* (Meigen, 1804). Nimialalajilla on laaja Irlannista Pohjois-Espanjaan, Länsi-Venäjälle ja Georgiaan ulottuva levinneisyysalue, jonka pohjoisreuna näyttää viime vuosikymmeninä siirtyneen aiempaa pohjoisemmaksi.

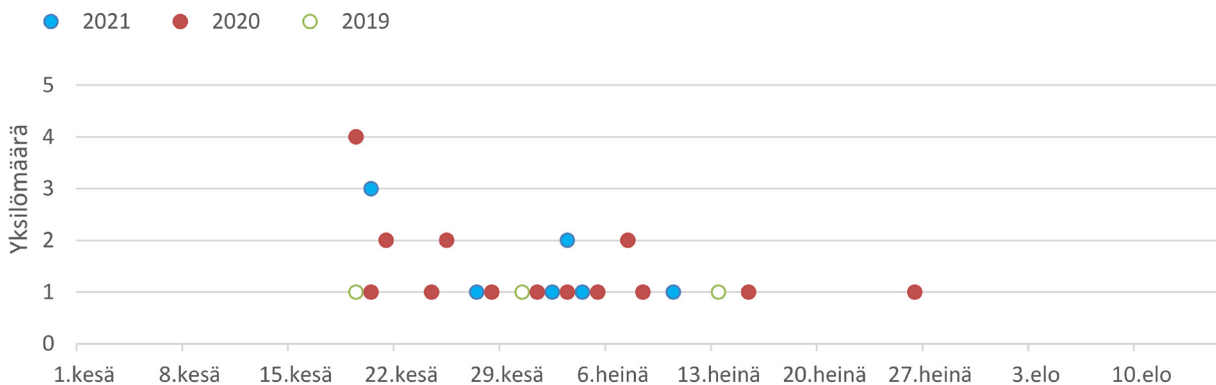
Toinen tunnettu alalaji on *N. quadrifaria farsidica* (Savchenko, 1957), joka tunnetaan Azerbaidžanista ja Iranista (Oosterbroek 2020). Alalajit erotetaan toisistaan hypopygiumin tuntomerkkien perusteella.

Vantaan paikat (kuvat 6 ja 7) ovat reheviä rantalehtoja pientaloalueiden reunalla. Havaintopaikoilla suojaosan ja kerroksellisen kasvillisuuden sekaan jää myös pieniä aukkoja ja löytöpaikoilla on lisäksi runsaasti pieniä varjopaikkoja. Vuoden 2019 yksilöistä 19. ja 30. kesäkuuta tavatut *N. quadrifaria*-aikuiset löytyivät joenvarren lehdestä. 13. heinäkuuta havaittu yksilö oli piilossa läheisen autotiesillan alla. Osa paikan myöhemmistä havainnoista olivat läheisten pihojen laitamilta. Löytöpaikkansa varjoisissa osissa *N. quadrifaria* oli useimmin tavattu niittykirsiäkäs kesä-heinäkuun vaihteessa. Vastaavasti *Nephrotoma flavescens* (Linnaeus, 1758) oli suvun runsain laji elinympäristön avoimemmissa osissa.

Vuonna 2020 selvisi lajin myös kykenevän lisääntymään Suomen oloissa, sillä kesäkuun loppupuolella löytyi kaksi selvästi vastakuoriutunutta yksilöä (kuva 3). Myös seuraavana vuonna tapasin paikalla tuoreehkon näköisen yksilön. Vastakuoriutuneet yksilöt löytyivät lehtipuiden varjostamalta pienialaiselta joenrantaniityltä rehevän kasviston seasta.

Laji ei lentoaikanaan (kuva 4) vaikuta erityisen runsaslukuiselta, ja sen yksilöitä löytyy kasvistoa haavimalla tai tarkkailemalla lähinnä yksittäin. Toisaalta joinakin päivinä saatoinkin kirjata vain lajin ensimmäisen havaitun yksilön. Toistaiseksi lentoajan myöhäisin havainto Suomessa on heinäkuun lopulta, 26.7.2020. Tuolloin yksi lajin naaras löytyi uudelta paikalta (kuva 7), joka sijaitsee eri yhtenäiskoordinaatiston 10x10 km² ruudussa. Molemmat havaintopaikat ovat rehevien joenvarsilehtojen reuna-alueita, kuten myös vuonna 2021 kolmannelta alueelta tavatun yksilön paikka.

Havaintopaikat muistuttavat pääpiirteiltään *N. quadrifaria*-lajin muita löytöpaikkoja Euroopassa. Siellä *N. quadrifaria* suosii lehtojen ja vastaavien rehevien puistojen tai puutarhojen varjopaikkoja sekä niiden reuna-alueita. Lajia on tavattu usein tulvatasangoilta (Vogtenhuber & Kofler 2017) ja jopa luolista (Heiss & Weber 2013). Lajin löytyminen Suomesta ei ole yllätys, sillä se tunnetaan jo kaikista naapurimaistamme. Ruotsissa laji on levinnyt jo Tukholman pohjoispuolelle (Artportalen 2020). Vuonna 2022 *N. quadrifaria* tavattiin Etelä-Suomessa myös kahdelta muulta paikalta. Näiden havaintojen tiedot on tallennettu Laji.fi -tieto-



Kuva 4. *Nephrotoma quadrifaria* aikuishavainnot ja samana päivänä havaintopaikalla kirjatut yksilömäärät. Kaikki havainnot on kerätty koko kesän ajalle sijoittuneiden maastokäyntien ohessa. Toistaiseksi tunnetut lentoajan ääripäivät ovat 19.6. ja 26.7. Osassa havaintoja todellinen havaittu yksilömäärä voi olla hieman suurempi, mutta havainnot koskevat yksittäisiä yksilöitä. Kuvasta puuttuvat nollahavainnot, eli ne maastopäivät, joiden yhteydessä lajia ei havaittu. **Fig. 4.** Observations regarding *Nephrotoma quadrifaria* adults (number of specimens on axis y, date of observation on axis x). All observations were collected during field visits covering the whole period of summer. Observations of the species were distributed between 19th June and 26th July. The number of observed individuals may be a little higher than reported on some days but all observations concern only few individuals per day. Visits with zero observations are not marked on the chart.



Kuva 5. Vanhahko naarasyksilö 8.7.2021. *N. quadrifaria* saattaisi joidenkin muiden *Nephrotoma*-lajien tavoin joskus juoda kosteutta lehtien pinnoilta, mutta tämän lajin osalta ei kyseisestä käyttäytymisestä ainakaan kirjoittajalla ole toistaiseksi havaintoja. **Fig. 5.** Old female on 8th July 2021. *N. quadrifaria* could possibly nourish itself with honeydew or moisture found on broad-leaved plants but the author has no observations of such behavior, even though some other *Nephrotoma* species are known to feed at adult stage.



Kuva 6. *N. quadrifaria*-vaaksiaisen asuttamaa joenvarsilehtoa Vantaalla (ykJ. 6693:3376) 25.6.2020. **Fig. 6.** The habitat of *N. quadrifaria* at a riparian forest in Vantaa on 25th June 2020.



Kuva 7. Lajin toinen havaintopaikka Vantaalla (ykJ. 6694:3380) sijoittuu Vantaanjoen varrelle. Kuvan kohdasta kerättiin naarasyksilö 26.7.2020. **Fig. 7.** Another riverside habitat where one *N. quadrifaria* female was caught on 26th July 2020.

kantaan (Suomen Lajitietokeskus, 2022). Lajia tavattiin vuonna 2022 myös sen vanhalla löytöpaikalla Vantaalla.

Elintavoista

Muiden niittykirsikkäiden toukkien tavoin *N. quadrifaria*-toukat käyttävät ravinnokseen kasvien maanalaisia juuria, mutta ne tuskin aiheuttavat mainittavaa vahinkoa itse ravintokasville. Lajiryhmälle tyypillisesti elinkierto munasta aikuiseksi kestää noin vuoden (Gammelmo et al. 2021). Aikuisia voi nähdä ainakin aamusta iltaan lepäämässä tai roikkumassa kasveilla, välillä toiseen paikkaan pyrähtäen. Laji vaikuttaa suosivan varjopaikkoja, mutta aamulla olen nähnyt pari yksilöä myös kasvien vielä kasteisilla lehdillä auringonpaisteessa. Aikuiset eivät hanki ravintoa ainakaan aktiivisesti, mutta on mahdollista, että ne muiden suvun lajien tavoin sopivaan kohtaan osuessaan käyttävät hyväkseen esimerkiksi kasvien lehdistä (kuva 5) huu- lirihoillaan tavoittamaansa kosteutta, siitepölyä tai mesikas- tetta.

Kiitokset

Kiitän Pjotr Oosterbroekia heinäkuussa 2019 valokuvatun naaraan määrityksen vahvistamisesta sekä Jukka Salmelaa, Esko Viitasta ja Jere Kahanpäästä tekstin oikolukemisesta. Lisäksi kiitän kaikkia vaaksiisiin ja muihin kaksisiipisiin liittyvän tiedon jakamisesta.

Viitteet

- Artportalen 2020. *Nephrotoma quadrifaria*. SLU ArtDatabanken. — <https://www.artportalen.se/ViewSighting/ViewSightingAsMap> [haettu 10.3.2020].
- Gammelmo Ø., Jonassen T., Kjærandsen J., Kvifte G. M. & Leendertse, A. 2021. Tovinger: Vurdering av *Nephrotoma quadrifaria* for Norge. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken. — <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/11083> [haettu 15.12.2021].
- Heiss, R. & Weber, D. 2013. Schnaken (Insecta, Diptera, Tipulidae) aus Hohlen des Grossherzogtums Luxemburg. — In: Weber, D. (ed.), 2013, Die Hohlenfauna Luxemburgs. Ferrantia 69: 264–267.
- Oosterbroek, P. 2020. Details for *Nephrotoma quadrifaria farsidica*. — Catalogue of the Craneflies of the World. Diptera, Tipuloidea: Pediciidae, Limoniidae, Cylindrotomidae, Tipulidae. Naturalis Biodiversity Center. — <https://ccw.naturalis.nl/detail.php> [haettu 10.3.2020].
- Stubbs, A. 1994 (rev J. Kramer 2016). Key to species of long-palped craneflies other than *Tipula*. — https://ccw.naturalis.nl/documents/Stubbs_and_Kramer_2016c.pdf [haettu 6.4.2022].
- Suomen Lajitietokeskus 2022. Havainnot: *Nephrotoma quadrifaria*. — <https://laji.fi/observation/list?target=MX.5020190> [haettu 2.10.2022].
- Vogtenhuber, P. & Kofler, A. 2017. Zum Vorkommen von Schnaken (Diptera: Tipulidae Cylindrotomidae, Limoniidae, Pediciidae) in Osttirol und Karnten, Österreich. — Beiträge zur Entomofaunistik 18: 117–143.

Rearing of seven eulophids from microlepidoptera larvae in South Finland (Hymenoptera: Chalcidoidea, Eulophidae)

Veli Vikberg & Asko Vuorinen

Vikberg, V. & Vuorinen, A. 2023: Rearing of seven eulophids from microlepidoptera larvae in South Finland (Hymenoptera: Chalcidoidea, Eulophidae). — Sahlbergia 29(1): 5–7. Helsinki, Finland, ISSN 2342-7582.

Seven species of Eulophidae were reared in South Häme, South Finland from larvae of their microlepidopteran host species. Two species, *Pnigalio epilobii* Bouček, 1966 and *Sympiesis laevifrons* Kamijo, 1965, are new to the fauna of Finland and the latter is also new to Europe.

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

Asko Vuorinen, Kauppakuja 9 B 10, FI-14200 Turenki, Finland, email asko.vuorinen333@gmail.com

Records of rearings of Eulophidae

Author AV has studied the fauna of Microlepidoptera in South Häme for 30 years, including rearing several species from their larvae. In 2022, his rearings yielded seven species of chalcidoid wasps which were studied and identified by author VV. The leaf-mines of the host moths were put into glass jars and kitchen paper was added. The rearings were performed indoors at room temperature. One overwintering was done outside in a sheltered place.

Miotropis unipuncta (Nees, 1834) was reared from *Coleophora flavipennella* (Duponchel) (Coleophoridae) on *Quercus robur*. Larvae of *C. flavipennella* on leaves *Q. robur* were taken on 5.6.2022 for rearing in Janakkala, Turenki, Rotarypuisto (6758:3372) and one female of *M. unipuncta* emerged from the sack of the moth in the fall of 2022.

Pnigalio epilobii Bouček, 1966 (Fig. 1) was reared from *Mompha langiella* (Hübner) (Mompidae) on *Epilobium hirsutum*. Leaf mines of *M. langiella* on *E. hirsutum* were taken for rearing on 3.7. and 15.7.2022 in Janakkala, Turenki (6759:3371). Four males and eighteen females of *P.* emerged from the leaf mines in July–August 2022.

Sympiesis dolichogaster Ashmead, 1888 was reared from *Calybites phasianipennellus* (Hübner) (Gracillariidae) on *Lysimachia vulgaris*. Leaf mines of *C. phasianipennellus* on *L. vulgaris* were taken for rearing on 23.8.2022 in Janakkala (6758:3371) and one female of *S. dolichogaster* emerged from the leaf mine in August–September 2022.

Sympiesis laevifrons Kamijo, 1965 (Fig. 2) was reared from *Phyllonorycter joannisi* (Le Marchand) (Gracillariidae) on *Acer platanoides*. Leaf mines of *P. joannisi* on *A. platanoides* were taken for rearing on 2.10.2022 in Janakkala, Turenki, Lyylinpuisto (6758:3372) and one female of *S. laevifrons* emerged from the leaf mine in the fall of 2022.

Sympiesis notata (Zetterstedt, 1838) was reared from *Cochylidia implicitana* (Wocke) (Tortricidae) on *Tanacetum vulgare*. Larvae of *C. implicitana* on the flower heads of *T. vulgare* were taken for rearing on 10.7.2022 in Hämeenlinna (6765:3365) and one female of *S. notata* emerged from the larvae together with some moths in July–August.

Sympiesis sericeicornis (Nees, 1834) was reared from *Choreutis pariana* (Clerck) (Choreutidae) on *Malus* sp. Larvae of *C. pariana* on *Malus* sp. were taken for rearing from larval webs on 21.8.2022 in Hämeenlinna (6766:3365) and one female of *S. sericeicornis* emerged together with some moths in August–September 2022.

Derostenus punctiscuta Thomson, 1878 was reared from from *Stigmella lonicerarum* (Frey, 1856) (Nepticulidae) on *Lonicera xylosteum*. Leaf mines of *S. lonicerarum* on *L. xylosteum* were taken for rearing on 16.9.2022 in Hämeenlinna (6778:3343) and after hibernation one male of *D. punctiscuta* emerged in spring of 2023.

Discussion

Miotropis unipuncta is a common species in Finland. Five other species of Coleophora are mentioned as its hosts by Noyes (2019), but not *C. flavipennella*.

Pnigalio epilobii is a new species for the fauna of Finland. It is known as a parasitoid of *Mompha fulvescens* (Haworth) on *Epilobium angustifolium* from Germany and Czech Republic, and the species is also known from England, Sweden (Lund in Skåne) and Azerbaijan (Bouček 1966) as well as the Netherlands (Gijswijt 2003). The Finnish females are 1.6–2.3 mm long and males 1.4–1.7 mm long (Fig.1). They fit the original description of Bouček (1966) well. The Finnish rearing provided a new host and a new host plant for the species.



Fig. 1. *Pnigalio epilobii* Bouček, 1966. Female specimen <http://id.luomus.fi/GL.10318> (a–b); male specimen <http://id.luomus.fi/GL.10319> (c–d).

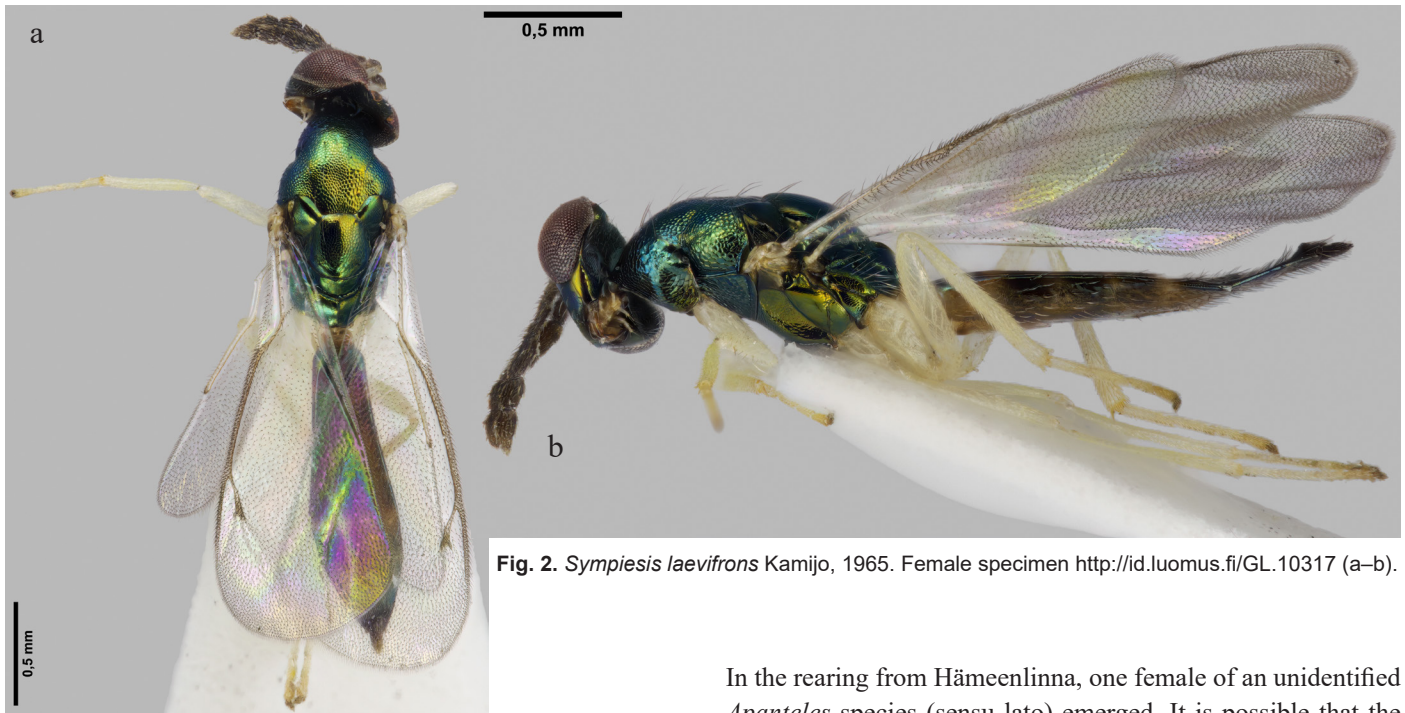


Fig. 2. *Sympiesis laevifrons* Kamijo, 1965. Female specimen <http://id.luomus.fi/GL.10317> (a–b).

Sympiesis dolichogaster is known from South Finland. According to Noyes (2019), its host range is very large and contains species from seven families of Lepidoptera. Many species of Gracillariidae are mentioned, but not *Calybites phasianipennellus*.

Sympiesis laevifrons was described from Hokkaido, Japan (Kamijo 1965) and has since been found also from the Russian Far East (Noyes 2019). It has been reared from many species of *Lithocolletis* (= *Phyllonorycter*) on *Quercus*, *Alnus* and *Malus*.

The species was identified by using the key of Storozheva (1981). The Finnish female is 2.6 mm long and it fits the original description of Kamijo (1965) well. It is a new species to Finland and also new to Europe. The Finnish host has not been reported earlier for the species.

Sympiesis notata is a common species in Finland. Its host range contains species of Coleophoridae, Gelechiidae, Gracillariidae, Momphidae and Tortricidae (Noyes 2019). *Cochylidia implicitana* is a new host.

Sympiesis sericeicornis is a common species in Finland. Its host range includes species of several families of Lepidoptera, but Choreutidae is missing (Noyes 2019). In the same list, five species of *Apanteles* (Hymenoptera: Braconidae) are mentioned as its parasitoid hosts. The five species belong to *Apanteles*, *Cotesia* and *Pholetesor* according to Fernandez-Triana et al. (2020). In Taxapad 2012 (Yu et al. 2012), three different species of *Apanteles* and three species of *Protapanteles* are listed under *Choreutis pariana*. These species are now placed in *Apanteles*, *Dolichogenidea* and *Glyptapanteles* (Fernandez-Triana et al. 2020).

In the rearing from Hämeenlinna, one female of an unidentified *Apanteles* species (sensu lato) emerged. It is possible that the reared *Sympiesis* female was a hyperparasitoid of *Choreutis*.

Derostenus punctiscuta is known from southern Finland. It has been reared from 16 species of *Stigmella* (Hansson 1986, Noyes 2019). *Stigmella lonicerarum/Lonicera xylosteum* is a new host for it.

Acknowledgements

Juho Paukkunen read the first draft of the manuscript and corrected it. Pekka Malinen took kindly photographs of the two species new to Finland.

References

- Bouček, Z. 1966. Descriptions of three new reared Eulophidae (Hymenoptera) from Europe and Africa. — *Acta entomologica bohemoslovaca* 63(3): 373–379.
- Fernandez-Triana, J., Shaw, M. R., Boudreault, C., Beaudin, M. & Broad, G. R. 2020. Annotated and illustrated world checklist of Microgasterinae parasitoid wasps (Hymenoptera, Braconidae). — *ZooKeys* 920: 1–1089.
- Gijswijt, M. J. 2003. Naamlijst van de Nederlandse bronswespen (Hymenoptera: Chalcidoidea). — *Nederlandse Faunistische Mededelingen* 18: 41.
- Hansson, C. 1986. Revision of the Asiatic, European and North American species of *Derostenus* Westwood (Hymenoptera: Eulophidae). — *Entomologica Scandinavica* 17: 313–322.
- Kamijo, K. 1965. Descriptions of five new species of Eulophinae from Japan and other notes (Hymenoptera: Chalcidoidea). — *Insecta Matsu-murana* 28(1): 69–78.
- Noyes J. S. 2019. Universal Chalcidoidea Database. The Natural History Museum, London. — <https://www.nhm.ac.uk/our-science/data/chalcidooids/database/> (accessed 1 March 2023).
- Storozheva, N. A. 1981. A key to Palearctic species of parasitic wasps of the genus *Sympiesis* Förster, 1856 (Hymenoptera, Eulophidae). — *Entomological Review* 64(1): 156–168.
- Yu, D., van Achterberg, C.V. & Horstmann, K. 2012. Taxapad 2012, Ichneumonidea 2011. Database on flash-drive. Ottawa, Ontario, Canada.

Acanthiophilus helianthi (Rossi, 1794) (Diptera, Tephritidae) Suomessa

Miikka Friman

Friman, M. 2023: *Acanthiophilus helianthi* (Rossi, 1794) (Diptera, Tephritidae) Suomessa [*Acanthiophilus helianthi* (Rossi, 1794) (Diptera, Tephritidae) in Finland]. — Sahlbergia 29(1): 8–9. Helsinki, Finland, ISSN 2342-7582.

Kesällä 2021 Vantaalta löytyi Suomesta aiemmin tuntematon hedelmäkärpäsiin (Diptera, Tephritidae) kuuluva laji *Acanthiophilus helianthi* (Rossi, 1794). Lajista tunnetaan toistaiseksi vain yksi havainto Suomesta. *Acanthiophilus helianthi* on sukunsa ainoa edustaja Manner-Euroopassa.

Acanthiophilus helianthi (Rossi, 1794) (Diptera, Tephritidae) is reported for the first time from Finland. One male was collected at a sunny slope meadow in the city of Vantaa (Uusimaa region) on 27th July 2021. To date, this is the only Finnish observation of the species. The larval food plant *Centaurea* was abundant at the locality. *Acanthiophilus helianthi* is the only species of the genus on the European continent.

Miikka Friman, Luonnontieteellinen keskusmuseo LUOMUS, Eläintieteen yksikkö, PL 17, 00014 Helsingin yliopisto.
Email: miikka.friman@helsinki.fi

27.7.2021 oli Etelä-Suomessa helteinen päivä: ilman lämpötila kohosi Helsinki-Vantaan lentoaseman mittauspisteellä +29,5 celsiusasteeseen (Ilmatieteen laitos 2023). Aamupäivän kuuminä tunteina vierailin rikkaasta hyönteislajistostaan tunnetulla Vantaan Vehkalanmäellä.

Mäen rinteessä haavin tienreunan kasvistoa ja pian pussin pohjalle osui huomiota herättävän vaalea hedelmäkärpäslaji. Äkiseltään se muistutti lajia *Trupanea stellata* (Fuessly, 1775). Otin yksilön jääkaappiin ja kuvasin sitä teltassa. Kuvia vertaamalla kävi ilmi lajin olevan *Acanthiophilus helianthi* (Rossi,

1794), jota ei tiettävästi ollut aiemmin tavattu Suomesta. Vehkalanmäeltä kerätty yksilö (kuvat 1 ja 2) oli koiras, ja siitä on irrotettu raaja DNA-viivakoodausta varten (kokoelmatunnus <http://id.luomus.fi/HT.36718>).

Acanthiophilus on toistakymmentä lajia käsittävä suku, jonka edustajista suurin osa elää afrotrooppisella ja orientaalisella alueella. *Acanthiophilus helianthi* on sukunsa ainoa laji Euroopan mantereella, mutta Euroopassa sukuun kuuluu lisäksi yksi Makaronesian saarille levittäytynyt laji (Smith 2010). Euroopan keski- ja eteläosissa *A. helianthi* on laajalle levinnyt, ja lajin löytyminen Suomesta saattaa kieliä sen olevan levittäytymässä monen muun hyönteisen tavoin kohti pohjoista.

Laji tunnetaan myös Ruotsista, Norjasta ja Tanskasta (Dyntaxa 2020, Gammelmo et al. 2021, Naturbasen 2023), mutta vähäisten tietokantoihin kirjattujen julkisten havaintojen perusteella sitä on ilmeisesti tavattu Pohjoismaissa harvoin.

Acanthiophilus helianthi on avointen alueiden laji, jonka touka elää useilla asterikasveilla (Asteraceae) kuten kaunoikeilla (*Centaurea*). Kaunokkeja kasvoi myös lajin löytöpaikalla Vantaalla. Etelä-Euroopassa ja Lähi-Idässä *A. helianthi*-hedelmäkärpästä pidetään taloudellisesti merkittävänä safforin (*Cartamus tinctorius*) tuholaisena, sillä kukinnoissa elävät toukat aiheuttavat kasviin laatuvaurioita ja saattavat heikentää sementin kehittymistä. Suomen oloissa kärpänen on kuitenkin harvoin lisä maastamme tavattujen monenkirjavien hedelmäkärpästen luetteloon – ainakin niin pitkään, kun ohdakeöljyjen valmistus täällä pysyy harvinaisena.



Kuva 1. Vehkalanmäeltä kerätty *Acanthiophilus helianthi* dorsaalipuolelta. Kuvattu elävänä studiossa ennen yksilön tallettamista. **Fig. 1.** *Acanthiophilus helianthi* male, dorsal view. Photographed alive in a studio before preserving the specimen.



Kuva 2. *Acanthiophilus helianthi* ♂ 27.VII.2021 U: Vantaa, Vehkalanmäki, YKJ 6688:3380 (Miikka Friman leg.) **Fig. 2.** *Acanthiophilus helianthi* ♂ 27.VII.2021 N: Vantaa, Vehkalanmäki, Finnish YKJ grid 6688:3380 (Miikka Friman leg.)

Viitteet

- Dyntaxa, Svensk taxonomisk databas 2020. Artfakta – Namn och släktskap – *Acanthiophilus helianthi* (Rossi, 1794). SLU ArtDatabanken. — <http://namnochslaktskap.artfakta.se/taxa/6051172/details> [haettu 30.3.2023]
- Gammelmo, Ø., Jonassen, T., Kjærandsen, J., Kvifte, G. M. & Leendertse, A. 2021. Tovinger: Vurdering av *Acanthiophilus helianthi* for Norge. Rødlista for arter 2021. — Artsdatabanken. <http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/27692> [haettu 30.3.2023.]
- Ilmatieteen laitos 2023. Havaintojen lataus. — <http://www.ilmatieteenlaitos.fi/havaintojen-lataus> [haettu 15.3.2023]
- Naturbasen, Danmarks nationale Artsportal 2023. Observationer – *Acanthiophilus helianthi* – Artsfund. — <http://www.naturbasen.dk/observationer/36050/acanthiophilus-helianthi> [haettu 15.3.2023]
- Smith, J.T. 2010. De Nederlandse Boorvliegen. — Entomologische Tabellen 5. Nederlandse Entomologische Vereniging, Museum Naturalis & EIS Kenniscentrum Insecten en andere Ongewervelden. Leiden, Alankomaat.



Meconema thalassinum (DeGeer, 1773) (Orthoptera: Tettigonioidae) found from Finland

Samuli Kotiranta

Kotiranta, S. 2023: *Meconema thalassinum* (DeGeer, 1773) (Orthoptera: Tettigonioidae) found from Finland. — Sahlbergia 29(1): 10–11. Helsinki, Finland, ISSN 2342-7582.

We present the first observation of a living Oak Bush Cricket *Meconema thalassinum* (DeGeer, 1773) in Finland: In the late evening of Aug 17, 2023 a single specimen was found in the light of an outdoor lamp attached to a building's wall in Marienhamn, Åland Islands. The natural environment of the discovery site corresponds well to the known European habitat preferences of this unobtrusive species.

Tässä artikkelissa esitetään ensimmäinen havainto elävänä löydetyistä tammihepokatista *Meconema thalassinum* (DeGeer, 1773) Suomesta. Yksilö löytyi myöhään illalla A: Maarianhamina 17. elokuuta 2023 hakeutuneena rakennuksen ulkolle. Löytöpaikan ympäristö vastaa hyvin tämän piilottelevan lajin luontaista elinympäristöä etelämpänä Euroopassa.

Samuli Kotiranta, Stålarinkatu 39 A 10, FI-20810 Turku, Finland, jskotiranta@gmail.com

Introduction

The Oak Bush Cricket, *Meconema thalassinum* (DeGeer, 1773), is a small (male 12–15 mm, female 11–16 mm; Strid 2010), light green coloured member of family Tettigonioidae. It is notorious for its secretive lifestyle and is generally thought to be more abundant than observations suggest (Zechner et al. 2005, Massa et al. 2012). The Oak Bush Cricket is a nocturnal and strictly arboreal species, often living high in the tree tops (Massa et al. 2012).

The species lives in deciduous trees, and males do not stridulate but communicate by drumming leaves with their hindlegs. The Oak Bush Cricket is able to fly (Strid 2010). Both sexes are long-winged as adults, and males have conspicuous long cerci (Karjalainen 2009, Sutton et al. 2023). Its habitats of choice include deciduous forests, forest edges, single standing trees and urban areas like gardens and allées (Strid 2010, Hochkirch et al. 2016).

The Oak Bush Cricket is a predatory species feeding mainly on aphids (Massa et al. 2012). Females lay eggs into bark crevices on lower tree stems during the night (Hochkirch et al. 2016). The species has one generation per year. Adults can be found from July to October (Walker 2023).

The Oak Bush Cricket is abundant in Southern and Central Europe, up to Caucasus Mountains in the east (Massa et al. 2012). In Britain its range has lately been expanding north and west (Sutton et al. 2017). In Estonia, there has been a known population in Mihkli oak forest at least since the 1960s (Remm 1970). In Latvia, the species was added to the 2022 checklist (Starka et al. 2022). In Sweden, it is recorded as far north as the Uppsala region (Liljebäck 2023).

A few dead individuals have earlier been recorded from Finland, the first one in December 1978 inside a bottle of rum from France (Albrecht 1979). More recently, the author found a dead male specimen in Gröna Udden camping area kitchen building August 11, 2021 (FinBIF 2023). Given the circumstances the specimen seemed to be an import.

Material and methods

When observed, the specimen was photographed immediately with a digital camera (Figure 1.). Then it was carefully collect-



Figure 1. *Meconema thalassinum* male specimen as it was when found. **Kuva 1.** Tammihepokatti -koiras löytöhetkellä.



Figure 2. Lush deciduous habitat by Östernäs road. View looking south. **Kuva 2.** Rehevää lehtimetsähabitattia Östernäsvägenillä. Näkymä etelää kohti.

ed, stunned with ethyl acetate, and preserved as a dry specimen by the author. The individual will be deposited to the collection of Natural History Museum in Helsinki.

Results

Material. FINLAND: Åland: Mariehamn. 1 male. 60° 5.5' N 19° 57.0' E, 17.VIII.2023 (leg. S. Kotiranta)

Habitat. The specimen was found on a building wall by the outdoor light about two meters above ground at 22:38. Weather was clear, temperature about +15°C. The site is located by the Gröna Udden camping area and the Tullarns Äng protected deciduous forest (Figure 2). The deciduous forest continues from the protected area to the camping area without a visible border on tree level.

Discussion

The Oak Bush Cricket is a common species in Europe and has invaded new areas with the help of human transportation (Massa et al. 2012, Walker 2023) and possibly climate change (Sutton 2017). It is possible that the species has travelled to Mariehamn with tourists and formed a local population, although it is also possible that it has spread into the region on its own (Karjalainen, priv. comm.) as Strid (2010) consider it as the most skilful flyer of all Nordic bush crickets.

Based on the observations reported to Artportalen, the species may have appeared in the Stockholm area perhaps as early as in the 1990s. The number of observations reported there has been increasing since year 2021. If so, the dead specimen found in August 2021 might have been local too.

There is plenty of suitable habitat for this species from the camping area through the Tullarns Äng park all the way to Ma-

riehamn town hall park, Lilla Holmen, and the Eastern harbour. Since the species is tiny, strictly arboreal, nocturnal, and does not stridulate, it may be that the population have been living in the area without being noticed – perhaps even for years. If the species has spread by its own, it may also occur elsewhere on Åland. It is advised that visitors to Åland – and especially Mariehamn – keep their eyes open in the hope of subsequent observations, respecting the status of Tullarns Äng as a nature reserve, of course.

Acknowledgements

The author wishes to thank Sami Karjalainen for checking the manuscript, feedback, and for some useful references.

References

- Albrecht, A. 1979. Utbredning av rätvingar, kackerlackor och tvestjartar i Östra Fennoskandien (Orthoptera, Blattodea, Dermaptera). — *Notulae Entomologicae* 59: 53–64.
- FinBIF 2023. *Mecomena thalassinum*. — <https://laji.fi/view?uri=http:%2F%2Ftun.fi%2FJX.1268022> [Accessed on 25 August 2023]
- Hochkirch, A., Willemsse, L.P.M., Szovenyi, G., Rutschmann, F., Presa, J.J., Kristin, A., Kleukers, R. & Chobanov, D.P. 2016. *Mecomena thalassinum*. — The IUCN Red List of Threatened Species 2016. <https://www.iucnredlist.org/species/68427417/74540428> [Accessed on 25 August 2023]
- Karjalainen, S. 2009. Suomen heinäsiirkat ja hepokatit. — Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki. ISBN 9789513144838 p. 173.
- Liljeblad, J. 2023. Artportalen (Swedish Species Observation System). Version 92.328. — SLU Artdatabanken. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/kllkyl> accessed via GBIF.org on 2023-08-27.
- Massa, B., Fontana, P., Buzzetti, F. M., Kleukers, R.M.C.J. & Odé, B. 2012. Fauna d'Italia, vol. 48: Orthoptera. — Calderini, Bologna. 195 p. ISBN 9788850654086.
- Remm, H. 1970. Putukate välimääräja 1: Apterygota, Palaeoptera, Hemimetabola. — Tartu Riiklik Ülikool, Tartu. 184 p. <http://hdl.handle.net/10062/55722>
- Starka, R., Piterāns, U. & Spunģis, V. 2022. Annotated catalogue of Orthoptera (Orthoptera, Insecta) of Latvia. — *ZooKeys* 1134: 39–52. <https://doi.org/10.3897/zookeys.1134.95637>
- Strid, Th. (ed.) 2010. Gräshoppor i Sverige – en fälthandbok. — Stockholms Entomologiska Förening Stocholm. 44 p. ISBN 9789197888103.
- Sutton, P.G., Beckmann, B.C. & Nelson, B. 2017. The current status of orthopteroid insects in Britain and Ireland. — *Atropos* 59: 1–35.
- Sutton, P., Beckman, B. & Roy, H. 2023. Grasshoppers and Related Insects Recording Scheme of Britain and Ireland. — <https://orthoptera.org.uk/content/mecomena-thalassinum> [Accessed on 25 August 2023]
- Walker, Th.J. 2023. Drumming katydid. — <https://orthsoc.org/sina/103a.htm> [Accessed on 25.8.2023]
- Zechner, L., Koschuh, A., Berg, H.-M., Pail, W., Reinbacher H. & Zuna-Kratky, T. 2005. Checkliste der Heuschrecken der Steiermark mit Kommentaren zu Verbreitung und Habitatansprüchen (Insecta: Orthoptera). — *Beiträge zur Entomofaunistik* 6: 127–160.

Contributions to the *Dinotrema* (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae) of Finland and surrounding territories

Martti Koponen & Francisco Javier Peris-Felipo

Koponen, M. & Peris-Felipo, F.J. 2023: Contributions to the *Dinotrema* (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae) of Finland and surrounding territories. — Sahlbergia 29(1): 12–18. Helsinki, Finland, ISSN 2342-7582.

The present paper provides information about the *Dinotrema* (Hymenoptera: Braconidae: Alysiinae) species of Finland. A total of 149 species of *Dinotrema* are listed from Finland. Of them, 41 species are recorded as new for Finland: *Dinotrema achterbergi* Peris-Felipo, 2013, *D. amplisignatum* (Fischer, 1973), *D. arenarium* Tobias, 2004, *D. areolatum* (Stelfox & Graham, 1950), *D. belokobylskiji* Peris-Felipo, 2013, *D. benifassaense* Peris-Felipo, 2013, *D. borzhomii* Tobias, 2004, *D. brevisulcus* Tobias, 2003, *D. cahitum* Munk & Peris-Felipo, 2014, *D. canaliculatum* Tobias, 2006, *D. cetiusmonte* (Fischer, 1974), *D. collybiae* Munk & Peris-Felipo, 2014, *D. crassicostum* (Thomson, 1895), *D. curtisetum* Peris-Felipo, 2013, *D. dentatum* (Tobias, 1962), *D. eumandibulatum* (Fischer, 1976), *D. florens* (Fischer, 1974), *D. fungicolum* (Tobias, 1992), *D. helote* Munk et Peris-Felipo, 2014, *D. insidiatrix* (Marshall, 1895), *D. intuendum* (Fischer, 1975), *D. jimenezi* Peris-Felipo, 2013, *D. latitempus* Tobias, 2003, *D. latitergum* (Fischer, 1975), *D. mananae* Tobias 2003, *D. mediocorne* (Fischer, 1973), *D. nervosum* (Haliday, 1833), *D. notaucicum* (Fischer, 1974), *D. paludellae* Munk & Peris-Felipo, 2013, *D. paquitae* Peris-Felipo, 2013, *D. pareum* Peris-Felipo, 2013, *D. pilarae* Peris-Felipo, 2013, *D. propomellum* (Fischer, 1996), *D. pullum* (Foerster, 1862), *D. suprapuncte* (Fischer, 1973), *D. tarbagataicum* Tobias, 2004, *D. torpi* Munk & Peris-Felipo, 2015, *D. torreviejaense* Peris-Felipo, 2013, *D. valvulatum* Munk & Peris-Felipo, 2013, and *D. varimembre* (Fischer, 1973). Moreover, material from adjoining countries was identified and six species have been recorded new records from Estonia, seven species from Russia, and three from Sweden.

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

Francisco Javier Peris-Felipo, Nleichestrasse 15, CH-4058 Basel (Switzerland). E-mail: peris.felipo@gmail.com

Key words: *Dinotrema*, Braconidae, Alysiinae, parasitoids, Finland, Estonia, Russia, Sweden, new records.

Introduction

With approximately 435 described species from all zoogeographic regions, genus *Dinotrema* Foerster, 1863 is the second largest genus of Alysiinae (Peris-Felipo & Belokobylskij 2016, Peris-Felipo & Belokobylskij 2018). Species of *Dinotrema* parasitise larvae of Diptera predominantly belonging to the family Phoridae (van Achterberg 1988, Peris-Felipo & Belokobylskij 2018).

Koponen & Peris-Felipo (2016) published a checklist cataloguing a total of 91 *Dinotrema* species from Finland. Later, Koponen (2019) expanded the list of listed species to 107. However, after the publication of this paper, more unidentified material—deposited in different entomological collections—has been examined the first author.

The present work provides an updated checklist of *Dinotrema* from Finland with additional new records from surrounding countries (Estonia, Russia, and Sweden).

Material and methods

The criteria for the identification and classification of *Dinotrema* taxa were outlined in Peris-Felipo et al. (2014). Abbreviations for natural history provinces of Finland follow those in

Figure 1. All the examined species are deposited in the zoological collections of the Finnish Natural History Museum Luomus (MZH), Helsinki, Finland.

Results

A total of 149 *Dinotrema* species are recorded and catalogued for Finland. Of these, 41 species are recorded for the first time. A faunistic list with distributional data and host records is provided below.

Subfamily Alysiinae Leach, 1815

Tribe Alysiini Leach, 1815

Genus *Dinotrema* Foerster, 1863

Type species: *Dinotrema erythropha* Foerster, 1863.

Diagnosis: Mandibles small, simple, tridentate. Paraclypeal fovea short, not reaching ventral edge of eyes. Vein r1 (r) present and sclerotized; nervulus (cu-a) postfurcal.

Hosts: Dipteran larvae from families Anthomyiidae, Drosophilidae, Phoridae and Platypezidae.

Taxa new for Finland and distribution records

1. *Dinotrema achterbergi* Peris-Felipo, 2013

Material examined: *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 30.5–8.6.2011, 1 ♀, 1.–6.7.2011, 1 ♀, 15.–23.7.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). Nurmijärvi (Murhamäki, 6710:3381), 12.8.1995, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Finland (new record), Spain.

2. *Dinotrema amplisignatum* (Fischer, 1973)

Material examined: *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 15.–23.7.2011, 1 ♀, 27.7.–5.8.2011, 3 ♀♀, 5.–15.8.2011, 3 ♀♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). *Kl*: Parikkala (703:342), 17.6.1945, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2022). *Ok*: Sotkamo (Isoaho, 7104:3560), 5.6.2004, 1 ♀ (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Austria, Finland (new record), France, Germany, Hungary, Italy.

3. *Dinotrema arenarium* Tobias, 2004

Material examined: *N*: Espoo (667625:337604), 15.–23.7.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). *Sa*: Mikkeli (Kivilahdentie 6, 68393:35065), 15.8.2020, 1 ♀ (det. M. Koponen 2020); Mikkeli (Tuukkala, 6837:3514), 24.5.2016, 1 ♀, dry meadow (det. M. Koponen 2016). **Distribution:** Finland (new record), Kazakhstan.

4. *Dinotrema areolatum* (Stelfox & Graham, 1950)

Material examined: *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 15.–27.8.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Austria, former Czechoslovakia, Denmark, England, Finland (new record), Scotland, Spain.

5. *Dinotrema belokobylskiji* Peris-Felipo, 2013

Material examined: *Al*: Eckerö (Käringsund, 670:308), 29.7.1961, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2022). Mariehamn (Maarianhamina, 668:310), 31.7.1953, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2021). *N*: Espoo (667625:337604), 30.5–8.6.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022); Kirkkonummi (Porkkalanniemi, 6654:3355), 24.7.1991, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). *Ks*: Salla (Tuntsajoki, 7501:3618), 26.6.2003, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). **Distribution:** Finland (new record), Spain.

6. *Dinotrema benifassaense* Peris-Felipo, 2013

Material examined: *Li*: Inari (Lemmenjoki, Morgam Maras, 762:345), 28.6.1937, 1 ♀, alpine area W. Hellén (det. M. Koponen 2021). **Distribution:** Finland (new record), Spain.

7. *Dinotrema borzhomii* Tobias, 2004

Material examined: *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 5.–15.8.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Finland (new record), Georgia.

8. *Dinotrema brevisulcus* Tobias, 2003

Material examined: *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 11.–20.6.2010, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Finland (new record), Russia (Primorsk), Ukraine.

9. *Dinotrema cahitum* Munk & Peris-Felipo, 2014

Material examined: *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 24.6.–1.7.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2021). **Distribution:** Denmark, Finland (new record).

10. *Dinotrema canaliculatum* Tobias, 2006

Material examined: *Ab*: Korpo (Korpoström, 66788:31999), 22.–8.–10.9.1992, 1 ♀, light trap, M. Nieminen & M. Koponen (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Finland (new record), Russia (Novgorod).

11. *Dinotrema cetiusmonte* (Fischer, 1974)

Material examined: *N*: Helsinki (667:338, Pasila bog, “H:fors, Fredriksbergs kärr”), 30.8.1958, 1 ♀ (1925), W. Hellén. Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 11.–20.6.2010, 2 ♀♀, 23.7.–5.8.2011, 3 ♀♀, 5.–15.8.2011, 2 ♀♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2021, 2022); Nurmijärvi (Rajamäki, forest with mushrooms, 6715:3375), 7.8.1981, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Armenia, Austria, Finland (new record), Germany.

12. *Dinotrema collybiae* Munk & Peris-Felipo, 2014

Material examined: *Ab*: Sauvo (669:326, Karuna), 23.9.–20.10.2001, 1 ♀, Malaise trap, R. Jussila (det. M. Koponen 2021). *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 11.–20.6.2010, 1 ♀, 5.–15.8.2011, 1 ♀, 15.–27.8.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). Helsinki (668:339, “Helsinge, Malm, Epidemisjukhuset”), 10.6.1925, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2021). Nurmijärvi (6705:3378), 5.9.1984, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). *Tb*: Keuruu (Keuru, 690:337), 24.8.1928, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2021). Viitasaari (Löytämä.7015:3433), 30.6.2004, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). *Sb*: Maaninka (700:351), 19.8.1962, 1 ♀, suction trap, O. Heikinheimo (det. M. Koponen 2021). **Distribution:** Denmark, Finland (new record).

13. *Dinotrema crassicostum* (Thomson, 1895)

Material examined: *Ab*: Uusikaupunki (Nystad, 675:319), 13.8.1917, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2022). *N*: Espoo (667625:337604), 30.5.–8.6.2011, 3 ♀♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Austria, Denmark, Finland (new record), Hungary, Korea, Romania, Russia, Spain.

14. *Dinotrema curtisetum* Peris-Felipo, 2013

Material examined: *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 27.7.–5.8.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). *Sa*: Mikkelin mlk. (Kivilahdentie 6, 6839:3506), 8.6.1996, 2 ♀♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). *Tb*: Kannonkoski (6991:3418, Hilmo), 29.6.2004, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021), Pihtipudas (Suvannonlahti, 7025:3429), 1.7.2004, 1 ♂, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). **Distribution:** Denmark, Finland (new record).

15. *Dinotrema dentatum* (Tobias, 1962)

Material examined: *Ab*: Houtskär (Roslagsnäs 368:318) 7.6.1936, 1 ♀ (909), W. Hellén (det. M. Koponen, 2021). *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 1.–6.7.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Finland (new record), Hungary, Poland, Russia (Leningrad), Spain.

16. *Dinotrema eumandibulatum* (Fischer, 1976)

Material examined: *Ab*: Uusikaupunki (6755:3192, Nystad, Hango), 27.7.1919, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2021).

Kb: Liperi (6951:3622), 3.7.1994, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). **Distribution**: Austria, Finland (new record), Hungary, Romania.

17. *Dinotrema florens* (Fischer, 1974)

Material examined: *Ta*: Korpilahti (Rimminjärvi, 6877:3420), 18.8.1986, 1 ♀, caught with a pooter from a mushroom, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). **Distribution**: Austria, Finland (new record), Hungary.

18. *Dinotrema fungicolum* (Tobias, 1992)

Material examined: *Ab*: Särkisalo (Förby kartano, 6671:3271), 21.9.1994, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 11.–20.6.2010, 2 ♀♀, 8.–18.6.2011, 1 ♀, 1.–6.7.2011, 2 ♀♀, 15.–23.7.2011, 1 ♀, 23.7.–5.8.2011, 1 ♀, 15.–27.8.2011, 2 ♀♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). *Ta*: Janakkala (Kiianlinna, 6760:3369), 24.8.1980, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). *Lkoc*: Muonio Tiurajärvi, 7514:3377, 5.7.1997, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). **Distribution**: Finland (new record), Russia (Karelia, Leningrad, Novgorod, Voronezh).

19. *Dinotrema helote* Munk et Peris-Felipo, 2014

Material examined: *N*: Nurmijärvi (Rajamäki, 6715:3376), 28.6.1980, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). **Distribution**: Denmark, Finland (new record).

20. *Dinotrema insidiatrix* (Marshall, 1895)

Material examined: *Ab*: Nauvo (Seili, 6691:3221), 10.6.2005, 1 ♀, M. Koponen, Särkisalo = Finby, 667:327, 14.8.1944, 1 ♀ (3170), W. Hellén, Uusikaupunki (Nystad, Hango, 6755:3192), 13.6.1915, 1 ♀ (514), W. Hellén (det. M. Koponen 2021), Uusikaupunki (Nystad, Sundholm, 675:319), 30.6.1916, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2022). *N*: Espoo (667625:337604), 11.–20.6.2010, 1 ♀, 15.–23.7.2011, 1 ♀, 23.7.–5.8.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi. *N*: Espoo (Luukki, forest with mushrooms, 5591:3372), 10.8.1980, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). *N*: Hanko (Hangö, 664:327), 27.6.1931, 1 ♀ (814), W. Hellén (det. M. Koponen 2022). *N*: Nurmijärvi (church village, 6708:3379), 5.6.1984, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). *St*: Vammala (6814:3286, Sastamala, kirkko), 1.7.1993, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). *Ka*: Miehikkälä (Virokoski, 6744:3524), 19.6.1979, 1 ♀, M. Koponen. *Virolahti* (Lintulahti, 6712:3539), 8.6.2002, 1 ♀, M. Koponen. *Tb*: Pihtipudas (Isomäki, 7043:3423), 1.7.2004, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). **Distribution**: Croatia, former Czechoslovakia, England, Finland (new record), Germany, Hungary, Italy, former Yugoslavia, Poland (new record).

21. *Dinotrema intuendum* (Fischer, 1975)

Material examined: *N*: Espoo (667625:337604), 8.–18.6.2011, 1 ♀, 5.–15.8.2011, 1 ♀, 15.–27.8.2011, 2 ♀♀, 27.8.–9.9.2011, 1 ♀, 9.9.–1.10.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2021). Nurmijärvi (Kiljava-Vaaksi, 6711:3373), 15.8.1995, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021, 2022). **Distribution**: Austria, Finland (new record), Hungary, Poland.

22. *Dinotrema jimenezi* Peris-Felipo, 2013

Material examined: *N*: Espoo (667625:337604), 1.–6.7.2011, 1 ♀, 15.–27.8.2011, 1 ♀ window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). Nurmijärvi (Rajamäki, 6775:3376), 15.9.1984, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). *St*: Vammala (Karkku, Hoikan opisto, 6820:3288), 28.6.1993, 1 ♀, M. Koponen (det.

M. Koponen 2022). *Ta*: Lammi (Evo, 6790:3399), 27.8.1984, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). **Distribution**: Finland (new record), Spain.

23. *Dinotrema latitempus* Tobias, 2003

Material examined: *Sa*: Mikkeli (Kivilahdentie 6, 6839:3506), 26.6.1999, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2018). **Distribution**: Finland (new record), Georgia, Kazakhstan.

24. *Dinotrema latitergum* (Fischer, 1975)

Material examined: *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 15.–27.8.2011, 1 ♀, 27.8.–9.9.2011, 2 ♀♀, window trap, P. Rassi, Helsinki (Kannelmäki, Halsuantie 9, 6682:3383), 29.6.1980, 1 ♀, M. Koponen. *Tb*: Keuruu (690:338), 24.7.1928, 1 ♀ (368), 27.8.1928, 1 ♀ (9), W. Hellén. *Om*: Vimpeli (Vesterbacka – Moskova, old chalk quarry, 7010:3352), 5.7.1985, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). **Distribution**: Austria, Finland (new record), Spain.

25. *Dinotrema mananae* Tobias, 2003

Material examined: *Ab*: Lohja (Lojo, Vaanila, forest with bilberries, 669:334), 16.8.1949, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2022). *N*: Tammisaari (Ekenäs, Lekarholm, 664:330), 21.8.1925, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2022). *Sa*: Mikkeli (Kivilahdentie 6, 6839:3506), 25.7.1996, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). **Distribution**: Finland (new record), Georgia.

26. *Dinotrema mediocorne* (Fischer, 1973)

Material examined: *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 5.–15.8.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). **Distribution**: Austria, Finland (new record), Hungary, Spain.

27. *Dinotrema nervosum* (Haliday, 1833)

Material examined: *Ab*: Jomala (669:310), 8.–12.8.1955, 1 ♀ (4243), W. Hellén (det. M. Koponen 2022). *Ab*: Sauvo (Karuna, 669:325), 24.6.–1.7.2002, 2 ♀♀, 10.–22.7.2002, 4 ♀♀, Malaise R. Jussila (det. M. Koponen 2022). *N*: Espoo (667625:337604), 11.–20.6.2010, 4 ♀♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022), (Luukki, 6691:3372), 10.8.1980, 1 ♀, forest with mushrooms, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). *N*: Helsinki (Viikki, 6680:3390), 15.8.1978, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). Nurmijärvi (Rajamäki, 6715:3376), 23.7.1980, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). *N*: Porvoo (Porvoon mlk. Kullo, 6690:3414), 14.8.1981, 1 ♀, forest, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). *Ta*: Nastola (Pyhäntä, 6774:3436), 18.9.1977, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). **Distribution**: Austria, Belgium, Bulgaria, former Czechoslovakia, Denmark, Finland (new record), France, Germany, Hungary, Ireland, Italy, Korea, Mongolia, Netherlands, Poland, Romania, Russia, Slovenia, Switzerland, Ukraine, United Kingdom.

28. *Dinotrema notaulicum* (Fischer, 1974)

Material examined: *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 1.–6.7.2011, 1 ♀, 15.–23.7.2011, 1 ♀, 27.8.–9.9.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). *Sa*: Mikkeli (Otava, 6835:3503), 11.8.2004, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). **Distribution**: Austria, Finland (new record), Mongolia.

29. *Dinotrema paludellae* Munk et Peris-Felipo, 2013

Material examined: *N*: Sipoo (Sibbo, Norrkulla, 669:340),

8.–11.8.1957, 4 ♀♀. W. Hellén (det. M. Koponen 2021). *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 1.–6.7.2011, 1 ♀, 23.7.–5.8.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Denmark, Finland (new record).

30. *Dinotrema paquitae* Peris-Felipo, 2013

Material examined: *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 27.8.–9.9.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi, *Kb*: Joensuu (Kuhasalola, 69451:36405), 19.6.2020, 1 ♀, P. Turunen (det. M. Koponen 2022). *Kb*: Tohmajärvi (Saario, 69096:36807), 11.6.2001, 1 ♂, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Finland (new record), Spain.

31. *Dinotrema pareum* Peris-Felipo, 2013

Material examined: *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 15.–23.7.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). Helsinki (“Helsingē”, bot. garden, 667:338), 25.6.1915, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2022). *Tb*: Rautalampi (694:349), 10.8.1941, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Finland (new record), Spain.

32. *Dinotrema paquitae* Peris-Felipo, 2013

Material examined: *N*: Espoo (667625:337604), 30.5.–8.6.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Finland (new record), Spain.

33. *Dinotrema pilarae* Peris-Felipo, 2013

Material examined: *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 1.–6.7.2011, 1 ♀, 15.–23.7.2011, 4 ♀♀, 27.7.–5.8.2011, 2 ♀, 5.–15.8.2011, 2 ♀♀, 15.–27.8.2011, 2 ♀♀, 27.8.–9.9.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). Helsinki (6685:3388, Niemitie), 26.9.1974, 1 ♀, light trap, M. Koponen (det. M. Koponen 2021), Nurmijärvi (Porarintie, 6707:3380), 1.6.1985, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). *Sa*: Mikkeli (Otava, 6835:3503), 22.5.2008, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). *Tb*: Keuruu (Riihiranta, 690:337), 30.7.1928, 1 ♀ (718), W. Hellén (det. M. Koponen 2022). *Sb*: Sonkajärvi (708265:352154), 8.7.2000, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). *Om*: Vimpeli (Iirunkatu, 7006:3347), 7.7.1985, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). *Ks*: Salla (Hautajärvi, 7380:3592), 2.7.1998, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). **Distribution:** Finland (new record), Spain.

34. *Dinotrema propomellum* (Fischer, 1996)

Material examined: *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 27.7.–5.8.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). *N*: Nurmijärvi (Kiljava, forested rocky hills, 6711:3373), 16.6.1985, 1 ♀, (Rajamäki, 6715:3376), 15.9.1984, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Finland (new record), Hungary, Slovakia, Spain.

35. *Dinotrema pullum* (Foerster, 1862)

Material examined: *Ab*: Vehmaa (Rautila, Novida, 6735:3209), 1.7.2002, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). *N*: Espoo (667625:337604), 11.–20.6.2010, 1 ♀, Malaise, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Finland (new record), Germany.

36. *Dinotrema suprapuncte* (Fischer, 1973)

Material examined: *N*: Espoo (667625:337604), 11.–20.6.2010, 1 ♀, 8.–18.6.2011, 2 ♀♀, 1.–6.7.2011, 2 ♀♀, 15.–23.7.2011, 2 ♀♀, 27.7.–5.8.2011, 1 ♀, 5.–15.8.2011, 1 ♀, 9.9.–1.10.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2021). *N*: Kauniainen (Esbo, Grankulla, 668:337), 8.1921, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2022). *N*: Nurmijärvi (Kaanaanmetsä

old-growth forest, 6705:3381), 30.6.1987, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). *Sa*: Mikkeli (carrot field margin, 6834:3504), 10.9.1994, 1 ♀, (Kivilahdentie 6, 6839:3506), 13.8.1998, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). *Ok*: Sotkamo (Isoaho, 7104:3560), 5.6.2004, 1 ♀, (Naapurinvaara, 7121:3559), 5.6.2004, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Armenia, Austria, Finland (new record), Romania.

37. *Dinotrema tarbagataicum* Tobias, 2004

Material examined: *N*: Espoo (667625:337604), 27.7.–5.8.2011, 3 ♀♀, 5.–15.8.2011, 2 ♀♀, 15.–27.8.2011, 5 ♀♀, 27.8.–9.9.2011, 1 ♀, 9.9.–1.10.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi. *Sa*: Mikkeli (Tuoppitie, 6841:3514), 7.9.2015, 1 ♀, M. Koponen, *Obb*: Keminmaa 73016:33879 courtyard of apartment hotel Jokikeskus, Virtatie 9.7.2021, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021, 2022). **Distribution:** Finland (new record), Kazakhstan.

38. *Dinotrema torpi* Munk & Peris-Felipo, 2015

Material examined: *Ab*: Karjalohja (Karkali, 6685:3323), 19.6.1992, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 24.6.–1.7.2011, 1 ♀, 5.–15.8.2011, 1 ♀, 27.8.–9.9.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2021). *Ta*: Hämeenlinna (Aulanko, 677:336), 22.9.1976, 1 ♀, *Quercus robur*, V. Vikberg, Nokia (Myllypuro, 682:331), 7.8.1940, 1 ♀ (6284), W. Hellén (det. M. Koponen 2021, 2022). **Distribution:** Finland (new record), Norway, Sweden.

39. *Dinotrema torreviejaense* Peris-Felipo, 2013

Material examined: *Al*: Jomala (668:310), 8.–12.8.1955, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2021). *N*: Espoo (667625:337604), 1.–6.7.2011, 1 ♀, 15.–23.7.2011, 2 ♀♀, 27.7.–5.8.2011, 2 ♀♀, 15.–27.8.2011, 1 ♀, 27.8.–9.9.2011, 2 ♀♀, 9.9.–1.10.2011, 2 ♀♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2021, 2022). *H*: Helsinki (H:fors, Kottby), Käpylä, 667–668:386, 25.8.1959, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2022). *Sa*: Mikkeli Kivilahdentie 6, 6839:3506, 16.7.2022, 2 ♀♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Finland (new record), Spain.

40. *Dinotrema valvulatum* Munk & Peris-Felipo, 2013

Material examined: *Ab*: Korpo (Korpoström, 66788:31999), 09.–19.8.1992, 1 ♀, M. Nieminen (det. M. Koponen 2022). *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 27.7.–5.8.2011, 2 ♀♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). *Ta*: Hausjärvi (6743:3384), 23.8.1991, 1 ♀, pine forest, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). **Distribution:** Denmark, Finland (new record), Italy.

41. *Dinotrema varimembre* (Fischer, 1973)

Material examined: *Ab*: Vehmaa (Rautila, Novida, 6735:3209), 1.7.2002, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2018). Salo (671588:328544, Halikko, Perkko), 28.8.–27.9.2000, 1 ♀, malaise, A. Haarto (det. M. Koponen 2021). *N*: Espoo (Tontunmäki, 667625:337604), 8.–18.6.2011, 2 ♀♀, 5.–15.8.2011, 1 ♀, window trap, P. Rassi (det. M. Koponen 2022). Nurmijärvi (Mars, 6717:3375), 6.9.1989, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). **Distribution:** Austria, Finland (new record), Germany, Hungary, Romania, Russia.

New taxa for surrounding countries (Estonia, Russia, and Sweden)

The study carried out with the material deposited in MZH allowed for the identification of new records for Estonia (six species), Russia (seven species) and Sweden (three species). These species are listed below.

Estonia

1. *Dinotrema concinnum* (Haliday, 1838)

Material examined: Läänemaa: Vormsi, Väike-Tjuka, 8.8.2002, 1 ♀, M. Koponen. **Distribution:** Afghanistan, Austria, Bulgaria, Croatia, Estonia (new record), Faeroe Islands, former Czechoslovakia, Finland, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Iran, Ireland, Israel, Italy, Mongolia, Netherlands, Poland, Russia, Spain, Sweden, Switzerland, Tunisia, Turkey, United Kingdom.

2. *Dinotrema crassiceps* (Fischer, 1958)

Material examined: Läänemaa: Vigala, 21.5.1991, 1 ♂, M. Koponen. **Distribution:** Austria, Estonia (new record), Finland.

3. *Dinotrema falsificum* (Stelfox & Graham, 1950)

Material examined: Võrumaa: NE20 Setomaa, 3.8.2006, 1 ♀, M. Koponen. **Distribution:** Denmark, Estonia (new record), Finland, Germany, Hungary, Ireland, Lithuania, Poland, Russia, Switzerland.

4. *Dinotrema kempei* (Hedqvist, 1973)

Material examined: Läänemaa: Vormsi, Borrby, 9.8.2002, 1 ♂, M. Koponen. **Distribution:** China, Estonia (new record), Finland, Hungary, Italy, Russia, Sweden.

5. *Dinotrema microsoma* (Fischer, 1976)

Material examined: Võrumaa, NE20, Setomaa, 3.8.2006, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). **Distribution:** Austria, Estonia (new record), Finland, Hungary, Russia.

6. *Dinotrema necrophilum* (Hedqvist, 1972)

Material examined: Võrumaa: Setomaa turismitalu, NE20, 3.8.2006, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2018). **Distribution:** Denmark, Estonia (new record), Finland, Hungary, Netherlands, Romania, Sweden, United Kingdom.

Russia

1. *Dinotrema aurelianum* (Fischer, 1976)

Material examined: Leningrad Oblast: Terijoki > Zelenogorsk, railroad bank, 7.7.1927, 1 ♀, W. Hellén. Murmansk: (Kolttaköngäs > Borisoglebskiy), 29.7.1930, 1 ♀, Mary Hellén (det. M. Koponen 2021). **Distribution:** Austria, Finland, Russia (new record).

2. *Dinotrema costulatum* (Thomson, 1895)

Material examined: Republic of Karelia: Käkisalme = Kexholm > Priozersk, 10.7.1924, 1 ♀, E. Thuneberg. **Distribution:** Austria, former Czechoslovakia, Denmark, Finland, Georgia, Germany, Hungary, Italy, Macedonia, Netherlands, Romania, Russia (new record), Slovakia, Spain, Sweden, former Yugoslavia.

3. *Dinotrema latidens* (Fischer, 1973)

Material examined: Leningrad Oblast: Rajajoki (Ollila) > Sestra, 10.8.1927, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2021). **Distribution:** Austria, Finland, Hungary, Russia (new record).

4. *Dinotrema necrophilum* (Hedqvist, 1972)

Material examined: Leningrad Oblast: Antrea > Kamennogorsk, 28.6.1925, 1 ♀, E. Thuneberg. **Distribution:** Denmark, Finland, Hungary, Netherlands, Romania, Russia (new record), Sweden, United Kingdom.

5. *Dinotrema sternauleticum* (Fischer, 1973)

Material examined: Murmansk Oblast: Petsamo, Trifona > Petšenga, 13.7.1930, 1 ♀, W. Hellén (det. M. Koponen 2014). **Distribution:** Austria, Finland, Hungary, Russia (new record), former Yugoslavia.

6. *Dinotrema suprapuncte* (Fischer, 1973)

Material examined: Murmansk Oblast: Yläluostari > Zapoljarnyi, 9.–11.7.1930, 1 ♀ (193), W. Hellén (det. M. Koponen 2022). **Distribution:** Armenia, Austria, Finland, Romania, Russia (new record).

7. *Dinotrema tergitalle* (Fischer, 1973)

Material examined: Leningrad Oblast: Viipuri > Vyborg 4.9.1924, 1 ♀, E. Thuneberg (det. M. Koponen 2014). **Distribution:** Austria, Denmark, Finland, Hungary, Romania, Russia (new record).

Sweden

1. *Dinoterma affine* (Fischer, 1973)

Material examined: Västerbotten: Kullbäcksliden, 15.7.1980, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2021). **Distribution:** Austria, Bulgaria, Finland, Hungary, Sweden (new record).

2. *Dinotrema catharinae* (Fischer, 1973)

Material examined: Öland: Ismantorp, 28.5.2011, 1 ♀, M. Koponen. **Distribution:** Austria, Finland, Germany, Hungary, Mongolia, Sweden (new record).

3. *Dinotrema tinencaense* Peris-Felipo, 2013

Material examined: Öland: Station Linné, 26.5.2011, 1 ♀, M. Koponen (det. M. Koponen 2014). **Distribution:** Finland, Spain, Sweden (new record).



Updated checklist of Finnish *Dinotrema*

Taxa new for Finnish fauna are marked by an asterisk (*).

- *Dinotrema achterbergi* Peris-Felipo, 2013
Dinotrema acompressum Munk & Peris-Felipo, 2014
Dinotrema adventum (Fischer, 1973)
Dinotrema aestivum Tobias, 2004
Dinoterma affine (Fischer, 1973).
Dinotrema agaricophagum Peris-Felipo, 2013
Dinotrema agnitum Tobias, 2004
Dinotrema alyisiae Munk & Peris-Felipo, 2013
Dinotrema amoenidens (Fischer, 1973)
Dinotrema amparoeae Peris-Felipo, 2013
**Dinotrema amplisignatum* (Fischer, 1973)
**Dinotrema arenarium* Tobias, 2004
**Dinotrema areolatum* (Stelfox & Graham, 1950)
Dinotrema aureliae (Fischer, 1973)
Dinotrema aurelianum (Fischer, 1976)
**Dinotrema belokobylskiji* Peris-Felipo, 2013
**Dinotrema benifassaense* Peris-Felipo, 2013
**Dinotrema borzhomii* Tobias, 2004
Dinotrema brevicauda (Tobias, 1962)
Dinotrema brevis van Achterberg & Vikberg, 2014
**Dinotrema brevisulcus* Tobias, 2003
Dinotrema broadi Peris-Felipo, 2013
Dinotrema caesennium Tobias, 2006
Dinotrema caesum Tobias, 2006.
**Dinotrema cahitum* Munk & Peris-Felipo, 2014
Dinotrema calamitosum Tobias, 2006
Dinotrema callidium Tobias, 2006
**Dinotrema canaliculatum* Tobias, 2006
Dinotrema carinatum (Tobias, 1962)
Dinotrema castaneithorax (Fischer, 1973)
Dinotrema catharinae (Fischer, 1973)
Dinotrema caudatum (Thomson, 1895)
**Dinotrema cetiusmonte* (Fischer, 1974)
**Dinotrema collybiae* Munk & Peris-Felipo, 2014
Dinotrema compressum (Haliday, 1838)
Dinotrema concinnum (Haliday, 1838)
Dinotrema contracticorne (Fischer, 1974)
Dinotrema converginerve (Fischer, 1973)
Dinotrema costulatum (Thomson, 1895)
Dinotrema crassiceps (Fischer, 1958)
**Dinotrema crassicostum* (Thomson, 1895)
Dinotrema cratocerum (Thomson, 1895)
Dinotrema cruciatum (Fischer, 1973)
Dinotrema cruciforme (Fischer, 1973)
**Dinotrema curtisetum* Peris-Felipo, 2013
**Dinotrema dentatum* (Tobias, 1962)
Dinotrema deprane Peris-Felipo, 2013
Dinotrema dimidiatum (Thomson, 1895)
Dinotrema dimorphum (Fischer, 1976)
Dinotrema divisum (Stelfox & Graham, 1950)
Dinotrema enanum Peris-Felipo, 2013
Dinotrema erythropum Foerster, 1862
**Dinotrema eumandibulatum* (Fischer, 1976)
Dinotrema falsificum (Stelfox & Graham, 1950)
Dinotrema fischerianum Peris-Felipo, 2013
**Dinotrema florens* (Fischer, 1974)
**Dinotrema fungicolum* (Tobias, 1992)
Dinotrema fulvicorne (Haliday, 1838)
Dinotrema glabrideum Munk et Peris-Felipo, 2014
Dinotrema glabrum (Stelfox & Graham, 1951)
Dinotrema haeselbarthi Peris-Felipo, 2013
**Dinotrema helote* Munk et Peris-Felipo, 2014
Dinotrema hodiense (Fischer, 1976)
Dinotrema incarinatum (Fischer, 1973)
Dinotrema incongruens (Fischer, 1973)
**Dinotrema insidiatrix* (Marshall, 1895)
Dinotrema insigne (Stelfox & Graham, 1950)
Dinotrema intermissum (Fischer, 1974)
**Dinotrema intuendum* (Fischer, 1975)
Dinotrema jaculans (Haliday, 1838)
**Dinotrema jimenezi* Peris-Felipo, 2013
Dinotrema kempei (Hedqvist, 1973)
Dinotrema lagunasense Peris-Felipo, 2013
Dinotrema latidens (Fischer, 1973)
Dinotrema latifemur (Fischer, 1975)
**Dinotrema latitempus* Tobias, 2003
**Dinotrema latitergum* (Fischer, 1975)
Dinotrema leptocaudum (Fischer, 1976)
Dinotrema leptocorne (Fischer, 1979)
Dinotrema lineolum (Thomson, 1895)
Dinotrema lobatum Peris-Felipo, 2013
Dinotrema longicarinatum (Fischer, 1976)
Dinotrema lugaense Tobias, 2003
Dinotrema macrocerum (Thomson, 1895)
**Dinotrema mananae* Tobias, 2003
Dinotrema mareum Peris-Felipo, 2013
Dinotrema matridignum (Fischer, 1974)
**Dinotrema mediocorne* (Fischer, 1973)
Dinotrema mesocaudatum van Achterberg, 1988
Dinotrema microsoma (Fischer, 1976)
Dinotrema multiarticulatum van Achterberg, 1988
Dinotrema naevium (Tobias, 1962)
Dinotrema necrophilum (Hedqvist, 1972)
**Dinotrema nervosum* (Haliday, 1833)
Dinotrema nevae (Tobias, 1986)
Dinotrema nigricorne (Thomson, 1895)
Dinotrema norwegicum Munk & Peris-Felipo, 2014
**Dinotrema notaucicum* (Fischer, 1974)
Dinotrema occipitale (Fischer, 1973)
Dinotrema oleraceum (Tobias, 1962)
Dinotrema orientale Tobias, 2003
Dinotrema oxybelum Munk & Peris-Felipo, 2014
**Dinotrema paludellae* Munk et Peris, 2013
Dinotrema pappi Peris-Felipo, 2013
**Dinotrema paquitae* Peris-Felipo, 2013
Dinotrema paramicum Peris-Felipo, 2013
Dinotrema parapunctatum (Fischer, 1976)
**Dinotrema pareum* Peris-Felipo, 2013
**Dinotrema paquitae* Peris-Felipo, 2013
Dinotrema paucicrene (Fischer, 1973)
Dinotrema paucilicium Papp, 2012
Dinotrema perlustrandum (Fischer, 1973)

Dinotrema phoridarum (Goidanich, 1936)
 **Dinotrema pilarae* Peris-Felipo, 2013
Dinotrema praescutellare (Fischer, 1976)
Dinotrema pratense van Achterberg, 1988
Dinotrema propodeale (Tobias, 1962)
 **Dinotrema propomellum* (Fischer, 1996)
Dinotrema puliciforme (Fischer, 1973)
 **Dinotrema pullum* (Foerster, 1862)
Dinotrema pulvinatum (Stelfox & Graham, 1949)
Dinotrema rugisignum (Fischer, 1973)
Dinotrema sauricum Tobias, 2003
Dinotrema semicompressum (Stelfox & Graham, 1949)
Dinotrema setaceum Peris-Felipo, 2013
Dinotrema significarium (Fischer, 1973)
Dinotrema speculum (Haliday, 1838)
Dinotrema sphaerimembre (Fischer, 1973)
Dinotrema spitzzickense (Fischer, 1976)
Dinotrema sternaulicum (Fischer, 1973)
Dinotrema stigmaticum (Tobias, 1992)
 **Dinotrema suprapuncte* (Fischer, 1973)
Dinotrema sylvaticum Tobias, 2003
 **Dinotrema tarbagataicum* Tobias, 2004
Dinotrema tauricum (Telenga, 1935)
Dinotrema teresae Peris-Felipo, 2013
Dinotrema tergitale (Fischer, 1973)
Dinotrema thurnense (Fischer, 1977)
Dinotrema tinencaense Peris-Felipo, 2013
Dinotrema toleratum (Fischer, 1974)
 **Dinotrema torreviejaense* Peris-Felipo, 2013
 **Dinotrema torpi* Munk & Peris-Felipo, 2015
Dinotrema tuberculatum van Achterberg, 1988
 **Dinotrema valvulatum* Munk & Peris-Felipo, 2013
 **Dinotrema varimembre* (Fischer, 1973)
Dinotrema varipes (Tobias, 1962)
Dinotrema venustum (Tobias, 1962)
Dinotrema vitobiasi Peris-Felipo, 2013
Dinotrema vituperatum (Fischer, 1974)

149 species in total.



Discussion

The genus *Dinotrema* is one of the largest genera within Alysiinae. New species and new records are regularly described from all around the world (Peris-Felipo & Belokobylskij 2018), including Finland where recent studies (Achterberg & Vikberg 2014; Yu et al. 2016; Koponen & Peris-Felipo 2016; Koponen 2019) have increased the number of known *Dinotrema* species from 18 in 2014 to 91 species in 2016, 107 species in 2019, and to 149 in the current work. Further investigations on the fauna of the Finnish *Dinotrema* are clearly necessary to increase our knowledge about the real composition and diversity of this genus.

Acknowledgements

We want to thank Dr. Juho Paukkunen, curator of Hymenoptera collection of Zoological collection of Finnish Natural History Museum, University of Helsinki, for his help and Dr. Pertti Rassi from Espoo for sorted wasps from his light trap material.

References

- Achterberg, C. van 1988. The genera of the Aspilota-group and some descriptions of fungicolous Alysiini from the Netherlands (Hymenoptera: Braconidae: Alysiinae). — *Zoologische Verhandlungen* 247: 1–88.
- Achterberg, C. van & V. Vikberg 2014. *Dinotrema brevis* spec. nov. (Hymenoptera: Braconidae: Alysiinae), a new brachypterous species from Finland. — *Zoologische Mededelingen (Leiden)* 88(1): 1–7, figs 1–43. — ISSN 0024–0672.
- Koponen, M. 2019. *Dinotrema* Foerster, 1862, Suomelle uusja lajeja (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae, Alysiini). — *Sahlbergia* 25(2): 28–29.
- Koponen, M. & Peris-Felipo, F. J. 2016. Checklist of *Dinotrema* Foerster, 1863 species of Finland (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae). — *Zootaxa* 4175(6): 556–570.
- Peris-Felipo, F. J. & Belokobylskij, S. A. 2016. Afrotropical species of the genus *Dinotrema* Foerster 1862 (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae) with description of three new taxa and a key for determination. — *Bulletin of Insectology* 69(1): 93–106
- Peris-Felipo, F. J. & Belokobylskij, S. A. 2018. Revision of the New World species of the genus *Dinotrema* (Hymenoptera: Braconidae: Alysiinae). — *Zootaxa* 4382(1): 001–055.
- Peris-Felipo, F. J., Belokobylskij, S. A. & Jiménez-Peydró, R. 2014. Revision of the Western Palaearctic species of the genus *Dinotrema* Foerster, 1862 (Hymenoptera, Braconidae, Alysiinae). — *Zootaxa* 3885. 483 pp. ISBN 978–1–77557–579–5 (paperback). ISBN 978–1–77557–580–1 (Online edition)



Figure 1. Natural history provinces of Finland (**Ab** = Regio aboënsis [Varsinais-Suomi], **Al** = Alandia [Ahvenanmaa], **Ka** = Karelia australis [Etelä-Karjala], **Kb** = Karelia borealis [Pohjois-Karjala], **Kl** = Karelia laudogensis [Laatokan Karjala], **Ks** = Regio kuusamoënsis [Kuusamo], **Le** = Lapponia enontekiensis [Enontekiön Lappi], **Li** = Lapponia inarensis [Inarin Lappi], **Lk** = Lapponia kemensis [Kemin Lappi] with western and eastern subdivisions **Lkoc** and **Lkor**, **N** = Nylandia [Uusimaa], **Oa** = Ostrobothnia australis [Etelä-Pohjanmaa], **Ob** = Ostrobothnia borealis [Pohjois-Pohjanmaa] with northern and southern subdivisions **Obb** and **Oba**, **Ok** = Ostrobothnia kajanensis [Kainuu], **Om** = Ostrobothnia media [Keski-Pohjanmaa], **Sa** = Savonia australis [Etelä-Savo], **Sb** = Savonia borealis [Pohjois-Savo], **St** = Satakunta, **Ta** = Tavastia australis [Etelä-Häme], **Tb** = Tavastia borealis [Pohjois-Häme].

