

w-album 31

2025



Turun Eläin- ja Kasvitieteellinen Seura ry
Hyönteiskerho

**Suomen rapakärpäset (Diptera,
Sphaeroceridae): Sphaerocerinae**

Antti Haarto

w-album

31 (2025)

ISSN 1795-665X

ISSN 1795-6668

ISBN 978-952-5793-50-5 (nid.)

ISBN 978-952-5793-51-2 (PDF)

w-album on hyönteistieteellinen verkkojulkaisuna ilmestyvä lehti, jossa julkaistaan laajahkoja paikallisfaunistisia hyönteisselvityksiä. Lehden pääasiallinen julkaisukieli on suomi. Lehti ilmestyy epäsäännöllisesti sen julkaisualaan sopivien artikkelien tarjonnasta riippuen.

Julkaisija: Turun Eläin- ja Kasvitieteellinen Seura, Hyönteiskerho
Publisher: Entomological Club of the Zoological and Botanical Society of Turku, Finland

Toimitus/Editors: Veli-Matti Mukkala
Veli-Matti.Mukkala@outlook.com

Antti Haarto
ahaarto@gmail.com

Käsikirjoitukset lähetetään sähköpostitse toimitukseen rtf-muodossa. Ennen julkaisemista käsikirjoitukset läpikäyvät asiantuntijatarkastuksen. Kirjoittajat vastaavat kielentarkastuksesta.

Manuscripts should be submitted to the editors as e-mail attachments in rtf-format. The manuscripts are reviewed by referees before publishing. The author(s) are responsible for the quality of the language.

Julkaisutapa: pdf-muodossa osoitteessa <https://blogit.utu.fi/teks/w-album/>
Publication: in pdf-format at address <https://blogit.utu.fi/teks/w-album/>

Lehden nimi, w-album, pohjautuu hyönteiskerhon logoon, joka on Ari Karhilahden tyylittelemä jalavanopsasiipi (*Satyrium w-album*).

Suomen rapakärpäset (Diptera, Sphaeroceridae): Sphaerocerinae

Antti Haarto

Zoological Museum, Biodiversity Unit, University of Turku, FI-20014 Turku, Finland; e-mail: ahaarto@gmail.com

Haarto, A. 2025: Suomen rapakärpäset (Diptera, Sphaeroceridae): Sphaerocerinae. – w-album (31) 2025, 3-23.

Received 28.2.2025, accepted 8.3.2025

Lyhennelmä. Esitetään rapakärpästen (Sphaeroceridae) rakenne ja käytetty nimitys. Esitetään kuvitetut määrittyskaavat rapakärpästen alaheimoihin sekä alaheimon Sphaerocerinae sukuihin ja lajeihin. Määrittyskaavat ovat sekä suomeksi että englanniksi. Lisäksi kerrotaan lyhyesti alaheimon Sphaerocerinae lajien levinneisyyksistä ja elinympäristöistä.

Lesser dung flies (Diptera, Sphaeroceridae) of Finland: Sphaerocerinae

Abstract. The structure and the used terminology of the lesser dung flies (Sphaeroceridae) are presented. Illustrated identification keys to the subfamilies of lesser dung flies, as well as to genera and species within the subfamily Sphaerocerinae, are provided. The identification keys are available in both Finnish and English. Additionally, a brief overview of the distribution and habitats of species within the subfamily Sphaerocerinae is given.

1. Johdanto

Suomessa kiinnostus rapakärpästen (Sphaeroceridae) tutkimukseen on ollut melko vähäistä, vaikka heimoon kuuluvat kärpäset on varsin helppo erottaa muista heimoista. Vuonna 1941 ilmestyneessä Suomen kaksisiipisten luettelossa (Frey et al. 1941) oli mukana vain 53 rapakärpäslajia. Rapakärpästen tutkimus oli hetkellisesti aktiivista, kun Walter Hackman (1963a, 1963b) tutki pienten nisäkkäiden pesien hyönteislajistoa, johon kuului myös rapakärpäsiä. Lisäksi hän julkaisi alaheimon Copromyzinae taksonomiaa käsittelevän artikkelin (Hackman 1965) ja kuvasi uuden lajin sukuun *Opacifrons* (Hackman 1968). Seuraavassa kaksisiipisten lajiluettelossa (Hackman 1980) Suomesta tunnettiin jo 98 lajia. Aktiivisten dipterologien ryhmä kasvoi 1990-luvun alusta 2000-luvun alkuun. Tämä lisäsi huomattavasti havaintoja ja

tietoja myös rapakärpäksistä (Haarto & Kahanpää 2013). Uusimmassa Suomen kaksisiipisten lajiluettelossa (Haarto & Kahanpää 2014) listattiin rapakärpäsiä 118 lajia. Rapakärpästen lajimäärä on kasvanut uusimman lajiluettelon jälkeen julkaistujen artikkelien (Haarto et al. 2019, Haarto 2022, Haarto 2023, Winqvist 2023, Winqvist et al. 2023, Haarto 2025) jälkeen 132 lajiin.

Suomen rapakärpäslajiston tuntemus ei yleisesti ottaen ole hyvällä tasolla ja monien lajien elintaivosta tiedetään melko vähän. Suomessa rapakärpästen määrittämiseen on käytetty lajistoa laajalti kattavia eurooppalaisia teoksia (Pitkin 1988, Roháček 1982a, Roháček 1982b, Roháček 1983a, Roháček 1983b, Roháček 1985, Roháček 1991). Näiden julkaisujen jälkeen on kuvattu runsaasti uusia lajeja ja nearktiselta alueelta kuvattuja lajeja on löydetty Pohjois-Euroopasta. Siten tarvetta on tullut artikkeleille, joissa on

määrittyskaavat Pohjois-Euroopan tunnettuihin ja potentiaalisiiin rapakärpäslajeihin. Tämän julkaisun tarkoituksena on saada useampia entomologeja kiinnostumaan rapakärpästen määrittämisestä, jolloin heimon lajien levinneisyyksistä ja elintavoista Suomessa saataisiin lisää tietoa.

2. Rakenne ja tuntomerkit

Tässä artikkelissa rapakärpästen ruumiinosista käytetään suomenkielisiä nimiä tai kansainvälistä terminologiaa, jos ruumiinosille ei ole vakiintuneita suomenkielisiä termejä. Rakenteiden nimistössä käytetään pohjana kirjoissa, Suomen kukkakärpäset ja lähialueiden lajeja (Haarto & Kerppola 2007) sekä Suomen petokärpäset sukulaisineen (Pohjoismäki et al. 2023), vakiinnutettua terminologiaa. Eri kärpäsheimoissa, kuten myös rapakärpäsissä, on kuitenkin usein rakenteita, joita ei ole selitetty aikaisemmin julkaistuissa suomenkielisissä teoksissa. Siksi rapakärpästen ruumiinosien terminologiaa esitetään julkaisussa laajasti.

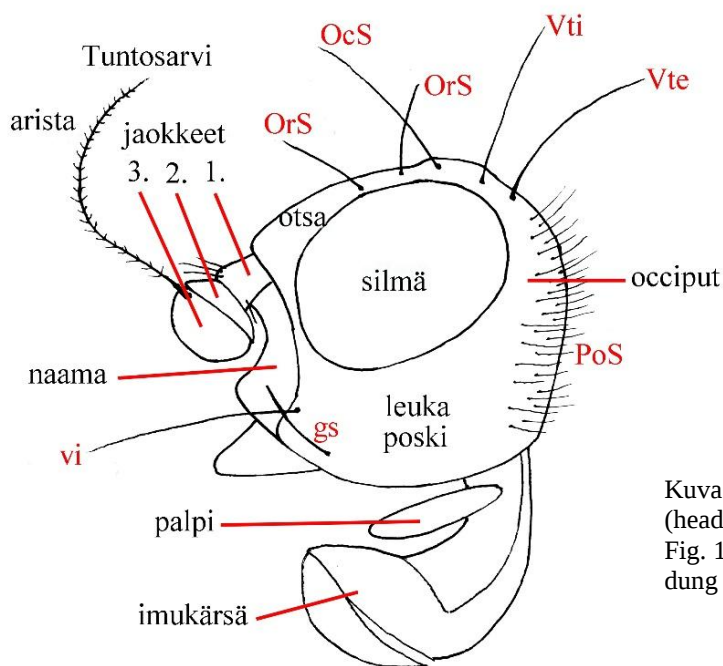
Ruumiinosien pinnat voivat olla kiiltävät tai matat. Kiiltävä pinta on tasainen ja hyvin valoa

heijastava. Matta pinta heijastaa huonosti valoa ja se voi olla pölyttymätön tai pölyttynyt. Pölyttynyt pinta on peittynyt lyhyellä nukkamaisella karvoituksella. Piirroskuviissa kiiltävät pinnat esitetään yhtenäisillä mustilla alueilla. Määrityksessä tärkeitä rakenteita ovat myös karvat ja sukaset. Karvat ovat ohuita ja taipuisia, kun taas sukaset ovat paksuja ja lähes taipumattomia. Oka on lyhyt, paksu ja taipumaton sukanen.

Ruumiinosien nimistö on esitetty kuviissa 1-10 ja kuviissa 6-7 kansainvälisesti käytetyt termit ovat sulkeissa. Ruumiinosiin liittyvissä taulukoissa 1-7 on esitetty käytetyt lyhenteet ja niitä vastaavat termit sekä Suomessa käytössä olevalla että kansainvälisellä nimistöllä.

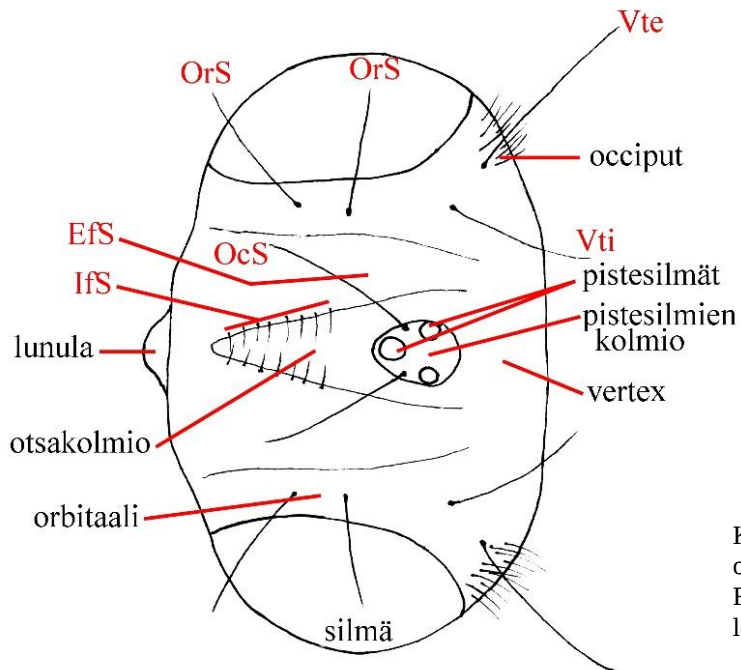
2.1. Pää (Head)

Pää muodostuu yleensä pääosin silmistä, joiden alla on leuka ja välissä tuntosarvien alapuolella on naama ja yläpuolella on otsa (kuvat 1 ja 2). Joillakin lajeilla silmät ovat pienet, surkastuneet. Taulukossa 1 on pään osien Suomessa ja kansainvälisesti käytetyt nimet. Taulukossa 2 on pään sukasista käytetyt lyhenteet sekä niiden Suomessa ja kansainvälisesti käytetyt nimet.



Kuva 1. Rapakärpästen (Sphaeroceridae) pään (head) rakenne.

Fig. 1. The structure of the head of the lesser dung flies (Sphaeroceridae).



Kuva 2. Rapakärpästen (Sphaeroceridae) otsan (frons) rakenne.

Fig. 2. The structure of the frons of the lesser dung flies (Sphaeroceridae).

Taulukko 1. Pään rakenteet ja osista käytetyt nimet.

Table 1. The structure and the used terminology of the head.

Suomessa käytetyt	kansainvälisesti käytetyt
imukärsä	proboscis
leuka, poski	gena
lunula	lunula
naama	face
occiput, silmän tausta	occiput
orbitaali	orbit
otsa	frons
otsakolmio	frontal triangle
palpi	palpus
pistesilmien kolmio	ocellar triangle
pistesilmät	ocelli
silmä, verkkosilmä	eye, compound eye, oculus
tuntosarvi	antenna
1. jaoke	scape
2. jaoke	pedicel
3. jaoke	postpedicel
arista	arista, style
vertex, pistesilmien tausta	vertex

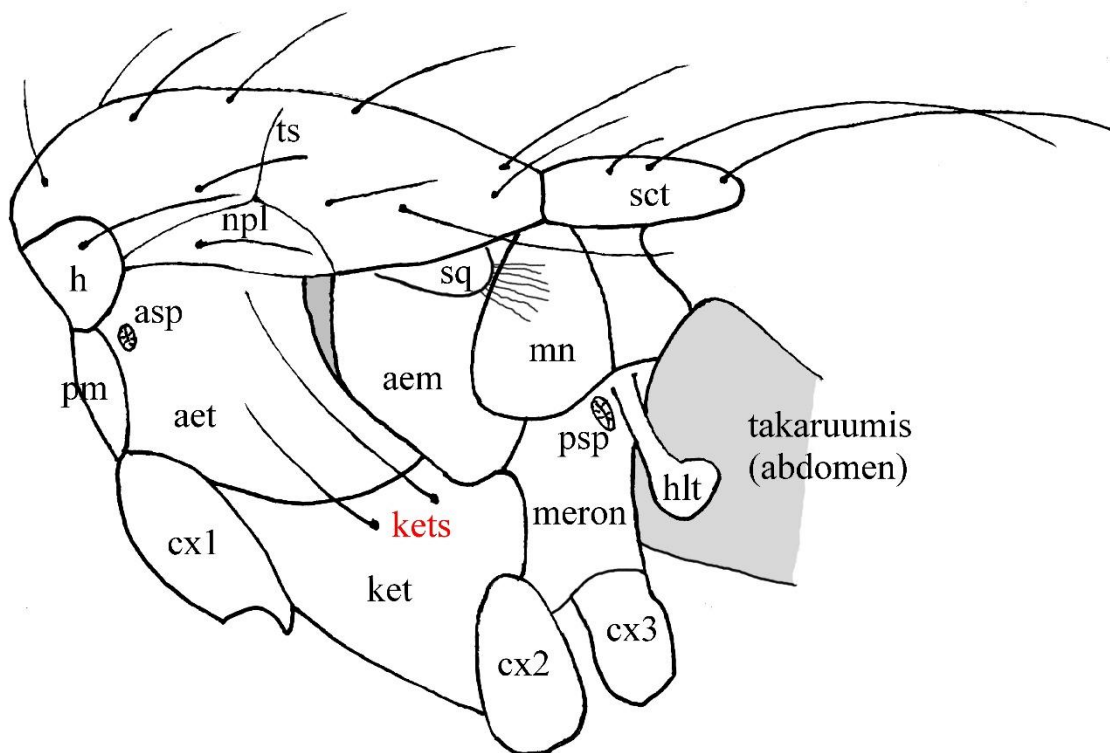
Taulukko 2. Pään sukat ja niistä käytetyt lyhenteet ja nimet.
Table 2. The abbreviations and terms used for the setae of the head.

lyhenteet	Suomessa käytetyt	kansainvälisesti käytetyt
EfS	lisäotsasukaset	exclinate setae
gs	leukasukanen	genal seta
IfS	sisäotsasukaset	interfrontal setae
OcS	ocellisukaset	ocellar setae
OrS	orbitaalisukaset	orbital setae
PoS	silmän taustasukaset	postocular setae
vi	vibrissa	vibrissa
Vte	ulkovertikaalisukanen	outer vertical seta
Vti	sisävertikaalisukanen	inner vertical seta

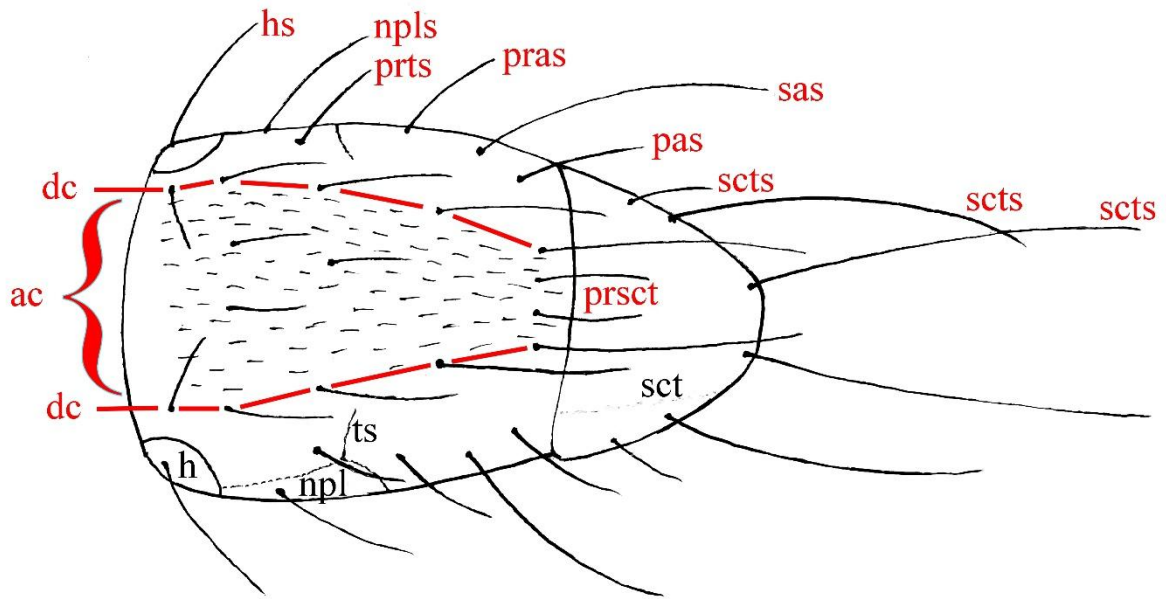
2.2. Keskiruumis (Thorax)

Keskiruumis muodostuu kyljestä (kuva 3) ja selästä (kuva 4). Selän sukasia käytetään usein määrittelyn apuna, varsinkin akrostikaali- ja dorsosentraalisukasten määrää ja pituutta. Kyljessä monilla lajeilla on karakteristisia

kiiltäviä alueita anepisternumissa tai katepisternumissa. Taulukossa 3 on keskiruumiin osista käytetyt lyhenteet sekä niiden Suomessa ja kansainvälisesti käytetyt nimet. Taulukossa 4 on keskiruumiin sukasista käytetyt lyhenteet sekä niiden Suomessa ja kansainvälisesti käytetyt nimet.



Kuva 3. Rapakärpän (Sphaeroceridae) keskiruumiin kyljen (pleurum) rakenne.
Fig. 3. The structure of the pleurum of the lesser dung flies (Sphaeroceridae).



Kuva 4. Rapakärpästen (Sphaeroceridae) keskiruumiin selän (scutum) rakenne.
Fig. 4. The structure of the scutum of the lesser dung flies (Sphaeroceridae).

Taulukko 3. Keskiruumiin rakenteet ja osista käytetyt lyhenteet ja nimet.
Table 3. The structure and the used abbreviations and terminology of the thorax.

lyhenteet	Suomessa käytetyt	kansainvälisesti käytetyt
aem	anepimeron	pteropleuron
aet	anepisternum	mesopleuron
asp	etummainen hengitysaukko	anterior spiracle
cx	lonkka (1-3, etu-, keski-, taka-)	coxa (1-3, fore, mid, hind)
h	humerus	postpronotal lobe
hlt	väristin, varsi+nuppi	halter, stem+knob
ket	katepisternum	sternopleuron
meron	meron	hypopleuron
mn	metanotum	metanotum
npl	notopleuron	notopleuron
pm	proepimeron	proepimeron
psp	takimmainen hengitysaukko	posterior spiracle
sct	scutellum	scutellum
sq	calypteri	calypter, squama
ts	poikittaissauma	transverse suture

Taulukko 4. Keskiruumiin sukaset ja niistä käytetyt lyhenteet ja nimet.

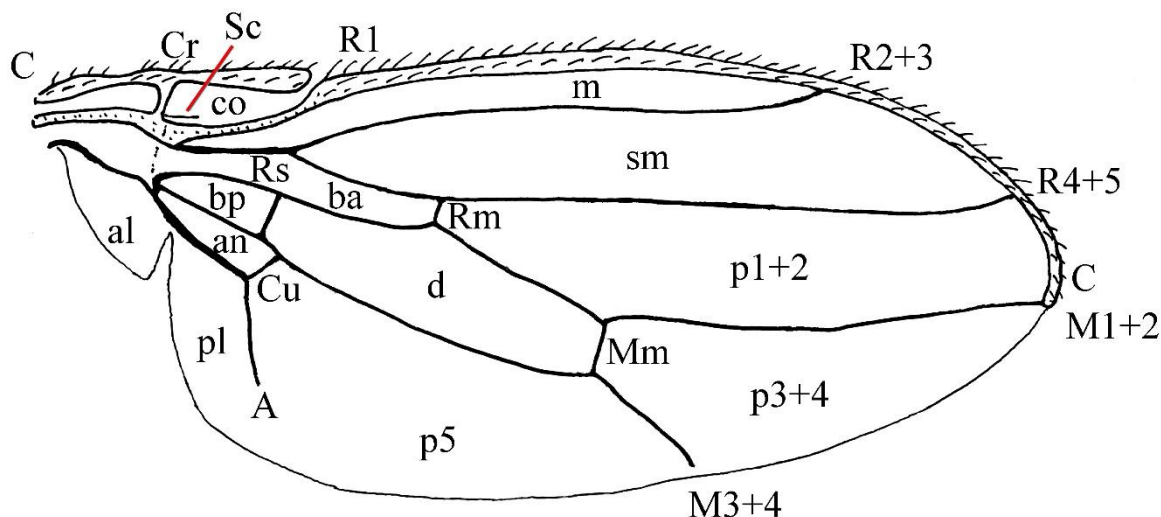
Table 4. The abbreviations and terms used for the setae of the thorax.

lyhenteet	Suomessa käytetyt	kansainvälisesti käytetyt
ac	akrostikaalisukaset	acrostichal setae
dc	dorsosentraalisukaset	dorsocentral setae
hs	humeraalisukanen	humeral seta
kets	katapisternaalisukaset	katapisternal setae
npls	notopleuraalisukanen	notopleural seta
pas	postalaarisukanen	postalar seta
pras	prealaarisukanen	prealar seta
prsc	scutellumin edussukanen	prescutellar seta
prts	poikittaissauman edussukanen	presutural seta
sas	supraalaarisukanen	supraalar seta
scts	scutellumin reunasukaset	scutellar marginal setae

2.3. Siipi (Wing)

Siipisuonien rajaamat alueet ovat siipisarkoja (kuva 5). Siipisuonien ja -sarkojen muodot ovat tärkeitä määrittämisessä käytettyjä tuntomerkkejä. Niiden avulla erotetaan rapakärpästen alaheimot

toisistaan ja niistä on hyötyä myös sukuja erottavina tuntomerkkeinä. Taulukossa 5 on siipisuonista käytetyt lyhenteet sekä niiden Suomessa ja kansainvälisesti käytetyt nimet. Taulukossa 6 on siipisaroista käytetyt lyhenteet sekä niiden Suomessa ja kansainvälisesti käytetyt nimet.



Kuva 5. Rapakärpästen (Sphaeroceridae) siiven rakenne.

Fig. 5. The structure of the wing of the lesser dung flies (Sphaeroceridae).

Taulukko 5. Siipisuonet ja niistä käytetyt lyhenteet ja nimet.

Table 5. The abbreviations and terms used for the veins of the wing.

lyhenteet	Suomessa käytetty	kansainvälisesti käytetyt
A	anaalisuoni	anal vein
C	costaalisuoni	costal vein
Cr	humeraalisuoni	humeral vein (h)
Cu	cubitusuoni	cubitus vein
M	mediaalisuonet (1-4)	medial veins (1-4)
Mm	alapoikkisuoni	medial-medial cross-vein (m-m)
R	radiaalisuonet (1-5)	radial veins (1-5)
Rm	keskipoikkisuoni	radial-medial cross-vein (r-m)
Rs	tyvisuoni	basal radial vein
Sc	subcostaalisuoni	subcostal vein

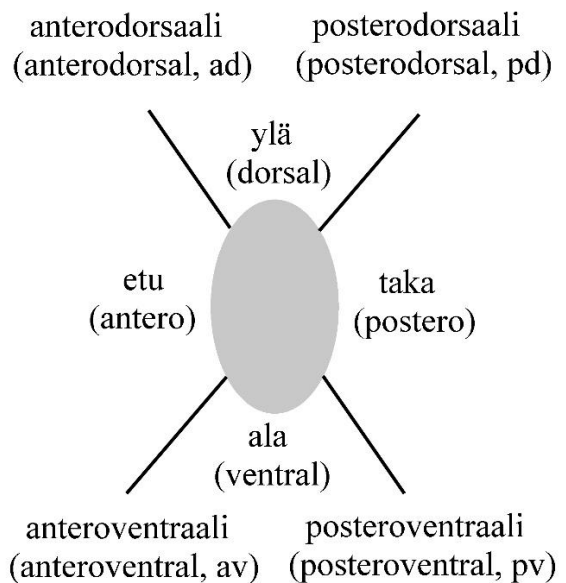
Taulukko 6. Siipisarat ja niistä käytetyt lyhenteet ja nimet.

Table 6. The abbreviations and terms used for the cells of the wing.

lyhenteet	Suomessa käytetty	kansainvälisesti käytetyt
al	alula	alula, anal lobe
an	anaalisarka	anal cell
ba	1. basaalisarka	first basal cell (br)
bp	2. basaalisarka	second basal cell (bm)
co	costaalisarka	costal cell
d	diskaalisarka	discal cell
m	marginaalisarka	marginal cell
p	subapikaalisarat (1-5)	posterior cells (1-5)
pl	takasarka	posterior lobe
sm	submarginaalisarka	sub-marginal cell

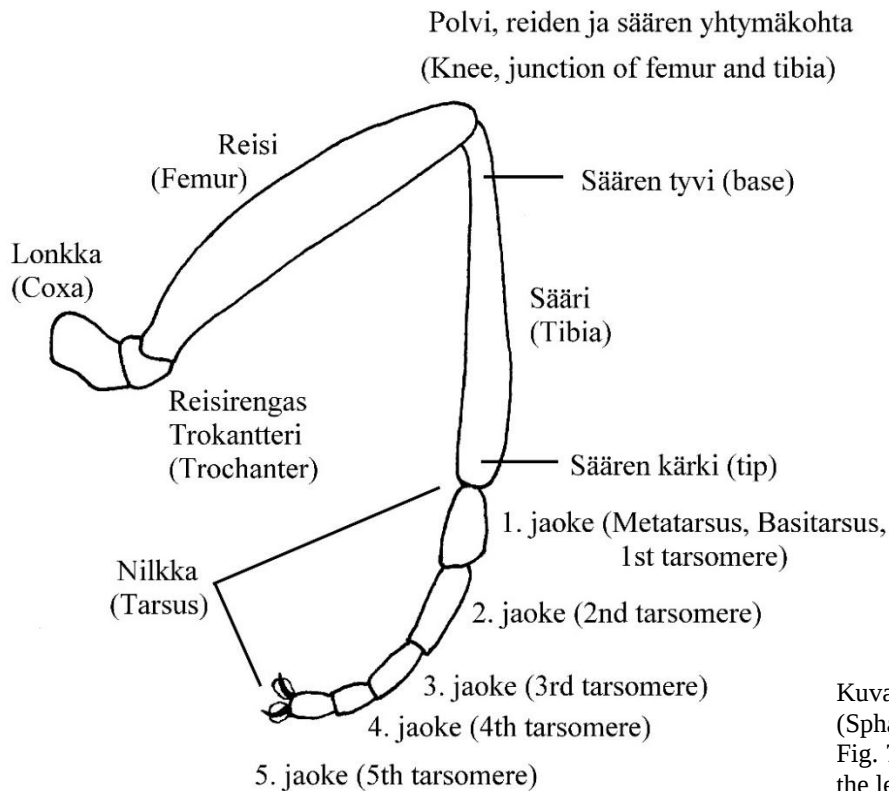
2.4. Jalka (Leg)

Jalkojen rakenne on lähes samanlainen kaikilla kaksisiipisillä (kuva 7). Jaloissa on kuitenkin usein määritystä helpottavia tuntomerkkejä. Kärpäksillä jalkojen värityksiä voidaan käyttää määrittämisessä apuna, mutta tuoreilla, vähän aikaisemmin koteloista kuoriutuneilla eli teneraaleilla yksilöillä varsinkin jalkojen kitiinipinnat ovat vielä pehmeitä ja värit liian vaaleita. Jalkojen sukaset, niiden koot ja paikat (kuva 6), ovat tärkeitä määrittämisessä. Monilla rapakärpäksillä varsinkin keskisäären sukasilla on suuri merkitys monien lajien tunnistamisessa.



Kuva 6. Reisien ja säärien sukasten nimitykset niiden kärjestä tyvää kohti katsottaessa.

Fig. 6. Names of femoral and tibial setae when viewed from their tip towards the base.



Kuva 7. Rapakärpästen (Sphaeroceridae) takajalan rakenne.
Fig. 7. The structure of the hind leg of the lesser dung flies (Sphaeroceridae).

2.5. Takaruumis (Abdomen)

Takaruumis muodostuu kitinisoituneista jaokkeista, joiden välissä on kalvo (membrane). Takaruumiin päällä olevia jaokkeita kutsutaan tergiiteiksi ja alla olevia sterniiteiksi.

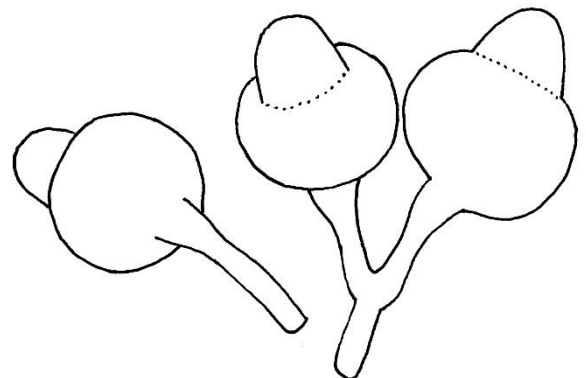
Naaraan takaruumis muodostuu kymmenestä sterniitistä ja tergiitistä sekä sen kärjessä olevasta cercus-parista (kuva 9). Tergiitit 1 ja 2 ovat yleensä yhdistyneet tergiitiksi 1+2 (T1+2). Usein tergiitti 9 (T9) puuttuu ja tergiitti 8 (T8) on jakautunut osiin. Vastaavasti sterniittien 1 ja 2 tilalla on usein sterniitti 1+2 (S1+2), sterniitti 9 (S9) puuttuu ja sterniitti 8 (S8) on jakautunut osiin. Naaraalla takaruumin kärkiosan tergiittien, sterniittien ja takaruumiin sisällä olevien spermapussien (kuva 8) muoto ja määrä auttavat lajien määrittämisessä.

Koiraan takaruumiin perusrakenne on samankaltainen kuin naaraalla. Koiraan takaruumis muodostuu viidestä sterniitistä ja tergiitistä sekä genitaalikapselista, joka on muodostunut loppuista tergiiteistä ja sterniiteistä. Genitaalikapselin kärjessä ovat surstylus- ja cercus-pari ja sen sisällä on aedeagus (kuva 10).

Näiden muoto on usein keskeisessä osassa lajien määrittämisessä. Monilla rapakärpästen koirilla sterniitin 5 (S5) muoto ja sukasten ryhmittely ovat lajeille tunnusomaisia.

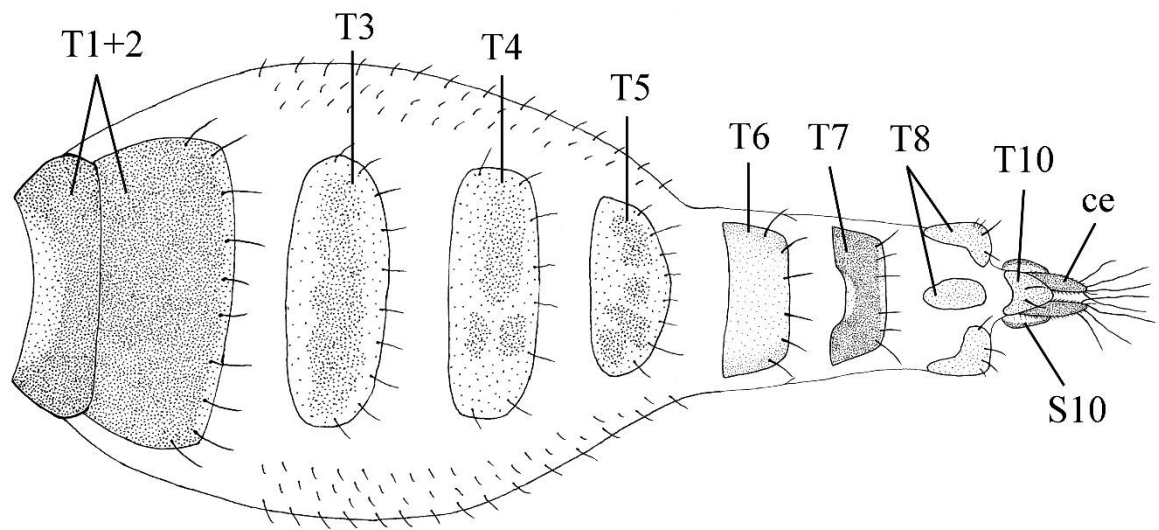
Lajien määrittämisessä auttaa myös tergiitin 1+2 (T1+2) kitinisoitumisaste.

Taulukossa 7 on takaruumiista käytetyt lyhenteet ja niiden Suomessa ja kansainvälisesti käytetyt nimet.



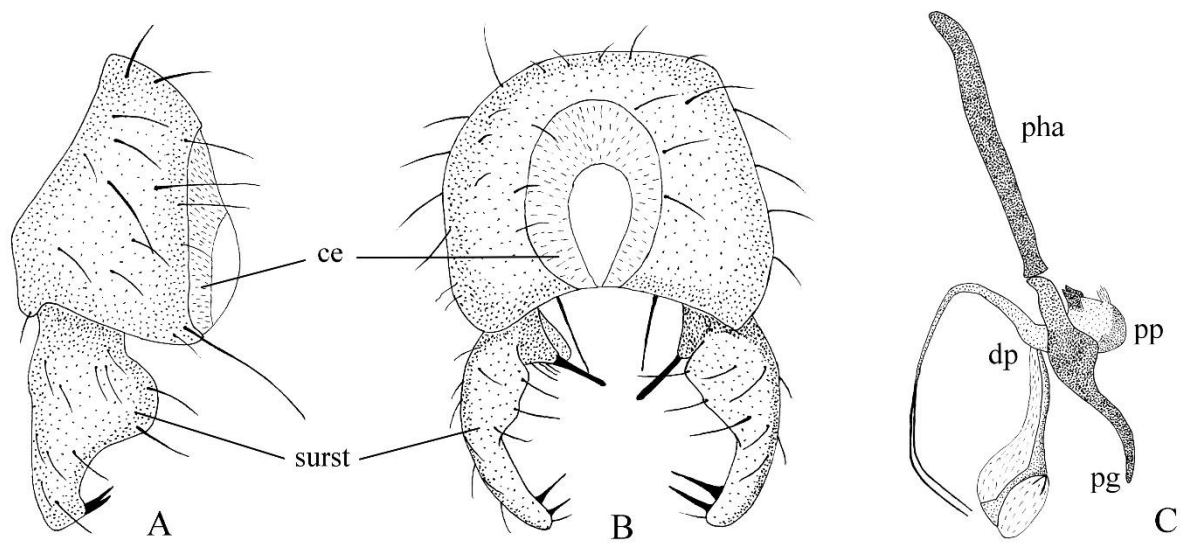
Kuva 8. Spermapussit. Esimerkkilajina *Minilimosina faecesamans* Haarto (Haarto 2023).

Fig. 8. Spermathecae. Example species: *Minilimosina faecesamans* Haarto (Haarto 2023).



Kuva 9. Rapakärpästen (Sphaeroceridae) naaraiden takaruumiin yläpuolen rakenne. Esimerkkilajina *Minilimosina faecesamans* Haarto (Haarto 2023).

Fig. 9. The structure of the female abdomen of the lesser dung flies (Sphaeroceridae) dorsally. Example species: *Minilimosina faecesamans* Haarto (Haarto 2023).



Kuva 10. Rapakärpästen (Sphaeroceridae) koiraan genitaalien rakenne ilman aedeagusta, A: sivulta ja B: päältä. C: Aedeaguksen rakenne. Esimerkkilajina *Minilimosina faecesamans* Haarto (Haarto 2023).

Fig. 10. The structure of the male genitalia of the lesser dung flies (Sphaeroceridae) without the aedeagal complex, A: laterally and B: caudally. C: The structure of aedeagal complex. Example species: *Minilimosina faecesamans* Haarto (Haarto 2023).

Taulukko 7. Takaruumiin ja genitaalien osat ja niistä käytetyt lyhenteet ja nimet.
Table 7. The abbreviations and terms used for the abdomen and genitalia.

Lyhenteet	Suomessa käytetyt	kansainvälisesti käytetyt
	aedeagus	aedeagal complex
	spermapussi	spermatheca
ce	cercus (mon. cercit)	cercus (pl. cerci)
dp	distiphallus	distiphallus
pg	postgoniitti	postgonite
pha	phallapodome	phallapodome
pp	phallophori	phallophore
surst	surstyli	surstylus
S	sterniitti (1-10) (alapuolen jaoke)	sternum (1-10)
T	tergiitti (1-10) (yläpuolen jaoke)	tergum (1-10)

3. Menetelmät

Nyt esitetyt määrityskaavat perustuvat pääasiassa aikaisemmin julkaistuihin määrityskaavoihin ja lajikuvauksiin, joita on täydennetty kirjoittajan omilla huomioilla. Myös tiedot lajien elintavoista perustuvat kirjallisuuteen, mutta joitakin niistä on täydennetty kirjoittajan havainnoilla elinympäristöistä.

Tiedot lajien levinneisyyksistä Suomessa perustuvat Laji.fi-järjestelmästä vapaasti nähtävillä olevaan dataan (Suomen lajitietokeskus 2025) ja kirjoittajan omiin havaintoihin. Levinneisyyskartoissa (kuvat 21 ja 24) punaiset ympyrät kuvaavat yksittäistä havaintoa, siniset alueet todettuja esiintymisalueita ja harmaat alueet ovat todennäköisiä esiintymisalueita, joista ei ole tehty määritettyjä havaintoja.

In the distribution maps (Figs. 21 and 24), red circles represent single observations, blue areas represent confirmed occurrences and grey areas are probable occurrences for which no specific observations have been made.

Käytetyt valokuvat on otettu Euromex Novex RZ trinokulaarisella mikroskoopilla ja AmScope MU1803 Microscope Digital kameralla. Kerroskuvat on yhdistetty AmScope-kameran omalla ohjelmistolla. Kuvien piirtämisessä käytettiin apuna samaa mikroskoopin ja kameran yhdistelmää.

4. Rapakärpäset (Sphaeroceridae)

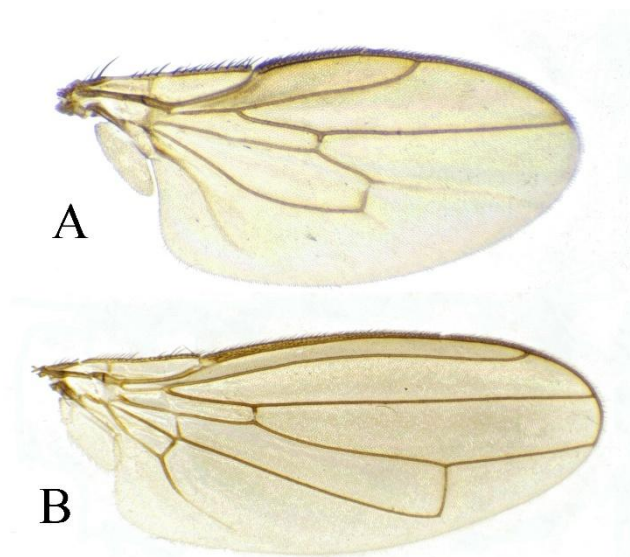
Rapakärpästen toukat kasvavat hajoavissa orgaanisissa aineissa, kuten lahoavassa kasvillisuudessa, lannassa, mädäntyneissä sienissä ja raadoissa. Useimmat rapakärpäset ovat pieniä ruskeita tai harmaita lajeja. Osalla lajeista on päässä ja jaloissa myös keltaista väriä. Rapakärpäset erottuvat muista kärpäsheimoista erityisesti siksi, koska takanilkan 1. jaoke on korkeintaan 2. jaokkeen pituinen ja paksumpi kuin 2. jaoke (kuva 7). (Pitkin 1988, Roháček et al. 2001) Osalla rapakärpäslajeista esiintyy sekä pitkäsiipisiä muotoja (macropterous) sekä muotoja, joilla siivet ovat surkastuneet (brachypterous) (Roháček 2012). Suomessa tavattujen lajien pituudet ovat väliltä 0,7 mm ja 5,5 mm.

Suomessa tavatut rapakärpäset kuuluvat kolmeen alaheimoon, Sphaerocerinae, Copromyzinae ja Limosininae.

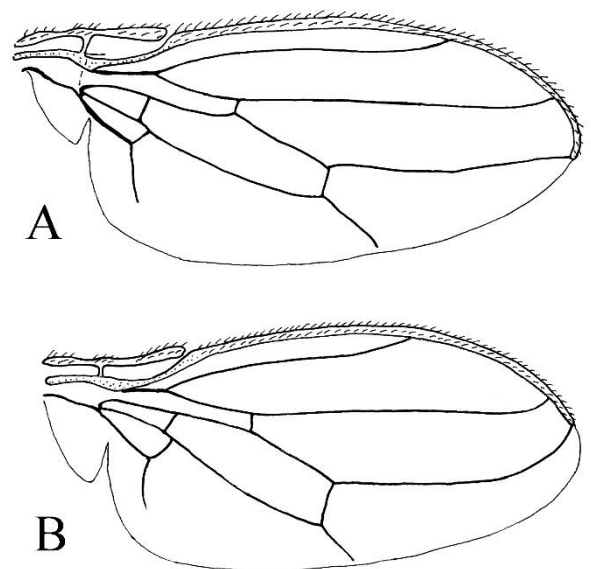
Määrittyskaava alaheimoihin (Roháček 1983a, Pitkin 1988):
Key to subfamilies (Roháček 1983a, Pitkin 1988):

- 1a** Mediaalisuonet M1+2 ja M3+4 eivät saavuta siiven reunaa. Jos mediaalisuoni M1+2 näyttää saavuttavan siiven reunan, niin vain erittäin ohuena suonen jatkeena. Costalisuoni ulottuu radiaalisuoneen R4+5 asti tai sen ohi, mutta ei saavuta mediaalisuonen M1+2 jatketta. Anaalisarka puuttuu. Siipi kuvassa 11A. Jos siivet surkastuneet, niin takasäären kärjen alla ei ole vahvaa kaarevaa sukasta. Naarailla 3 spermapussia. ... **Limosininae**
- 1b** Mediaalisuoni M1+2 saavuttaa siiven reunan. Costalisuoni ulottuu mediaalisuoneen M1+2 asti. Anaalisarka on. Jos siivet surkastuneet, niin takasäären kärjen on alla vahva kaareva sukanen (kuva 13). Naarailla 2 spermapussia. ... **2**
- 2a** Mediaalisuoni M3+4 ei saavuta siiven reunaa eikä juurikaan ylitä alapoikkisuonta Mm (kuva 11B) tai siivet surkastuneet. Kaksi paria pitkiä scutellumin reunasukasia (kuva 14A), joiden lisäksi voi olla lyhyitä karvoja. ... **Copromyzinae**
- 2b** Mediaalisuoni M3+4 ainakin lähes saavuttaa siiven reunan (kuva 12A). Scutellumin reunassa ei sukasia (kuva 14B), mutta yleensä vahvoja ulokkeita (kuva 14C). ... **Sphaerocerinae**

- 1a** Medial veins M1+2 and M3+4 reduced and not reaching wing margin. If medial vein M1+2 appears to reach the wing margin, then only as a very thin extension of the vein. Costal vein reaching only to or shortly beyond radial vein R4+5, but not reaching extension of medial vein M1+2. Anal cell lacking. Wing as in Fig. 11A. If wings reduced then hind tibia ventrally at tip without a strong curved seta. Females with 3 spermathecae. ... **Limosininae**
- 1b** Medial vein M1+2 reaching wing margin. Costal vein reaching medial vein M1+2. Anal cell exists. If wings reduced then hind tibia ventrally at tip with a strong curved seta (Fig. 13). Females with 2 spermathecae. ... **2**
- 2a** Medial vein M3+4 not reaching wing margin and barely exceeds medial-medial cross-vein Mm (Fig. 11B) or wings reduced. Two pairs of long scutellar marginal setae (Fig. 14A), and margin of scutellum possibly with short additional hairs. ... **Copromyzinae**
- 2b** Medial vein M3+4 at least almost reaching wing margin (Fig. 12A). Scutellum without marginal setae (Fig. 14B), but usually with strong protuberances (Fig. 14C). ... **Sphaerocerinae**



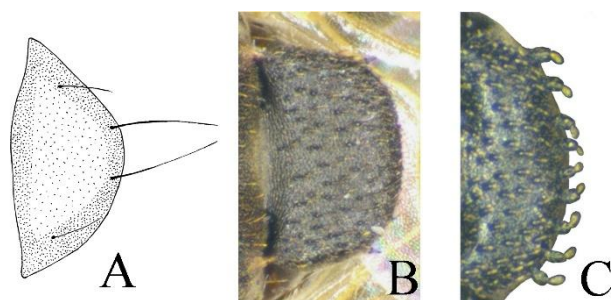
Kuva 11. Siipi, A: *Spelobia nana* (Rondani) ja B: *Copromyza stercoraria* (Meigen)
Fig. 11. Wing of A: *Spelobia nana* (Rondani) and B: *Copromyza stercoraria* (Meigen).



Kuva 12. Siipi, A: *Sphaerocera curvipes* Latreille ja B: *Lotobia pallidiventris* (Meigen).
Fig. 12. Wing of A: *Sphaerocera curvipes* Latreille and B: *Lotobia pallidiventris* (Meigen).



Kuva 13. Takasäären kärki ja takanilkan 1. jaoke, *Crumomyia pedestris* (Meigen).
Fig. 13. Tip of tibia and 1st tarsomere of hind leg of *Crumomyia pedestris* (Meigen).



Kuva 14. Scutellum, A: *Crumomyia setitibialis* (Spuler), B: *Sphaerocera curvipes* Latreille ja C: *Ischiolepta crenata* (Meigen).
Fig. 14. Scutellum of A: *Crumomyia setitibialis* (Spuler), B: *Sphaerocera curvipes* Latreille and C: *Ischiolepta crenata* (Meigen).

5. Alaheimo Sphaerocerinae

Rapakärpästen alaheimosta Sphaerocerinae on Suomesta ja Suomen lähialueilta löydetty 11 lajia kolmesta suvusta, *Ischiolepta*, *Lotobia* ja *Sphaerocera*.

Määrittyskaava alaheimon Sphaerocerinae sukuihin (Pitkin 1988):
Key to genera of subfamily Sphaerocerinae (Pitkin 1988):

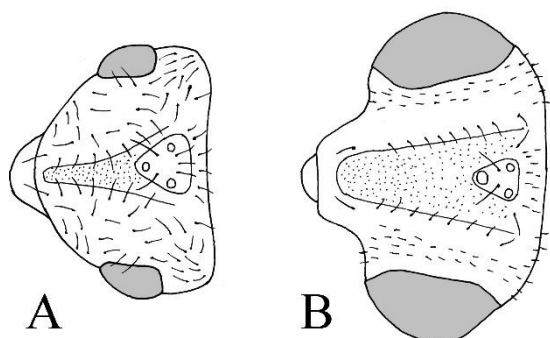
- | | |
|--|--|
| <p>1a Scutellumin reunassa ei ole vahvoja ulokkeita (kuva 14B). ... <i>Sphaerocera</i> Latreille</p> <p>1b Scutellumin reunassa on vahvoja ulokkeita (kuva 14C). ... 2</p> <p>2a Mediaalisuoni M1+2 kaartuu voimakkaasti kärkiosastaan kohti siiven etureunaa (kuva 12B). ... <i>Lotobia</i> Lioy</p> <p>2b Mediaalisuoni M1+2 kaartuu heikosti kärkiosastaan kohti siiven takareunaa (kuten kuvassa 12A). ... <i>Ischiolepta</i> Lioy</p> | <p>1a Margin of scutellum without strong protuberances (Fig. 14B). ... <i>Sphaerocera</i> Latreille</p> <p>1b Margin of scutellum with strong protuberances (Fig. 14C). ... 2</p> <p>2a Tip of medial vein M1+2 strongly curved towards front margin of wing (Fig. 12B). ... <i>Lotobia</i> Lioy</p> <p>2b Tip of medial vein M1+2 weakly curved towards hind margin of wing (as in Fig. 12A). ... <i>Ischiolepta</i> Lioy</p> |
|--|--|

5.1. *Ischiolepta* Lioy, 1864

Suvusta tunnetaan Euroopasta 8 lajia, joista 7 on löydetty myös Suomesta. Euroopasta havaituista lajeista *Ischiolepta pusilla* esiintyy Antarktista lukuun ottamatta kaikilla mantereilla ja *I. scabricula* on myös laajalle levinnyt, mutta sitä ei tunneta Australiasta ja Oseaniasta. (Roháček et al. 2001, Marshall et al. 2011)

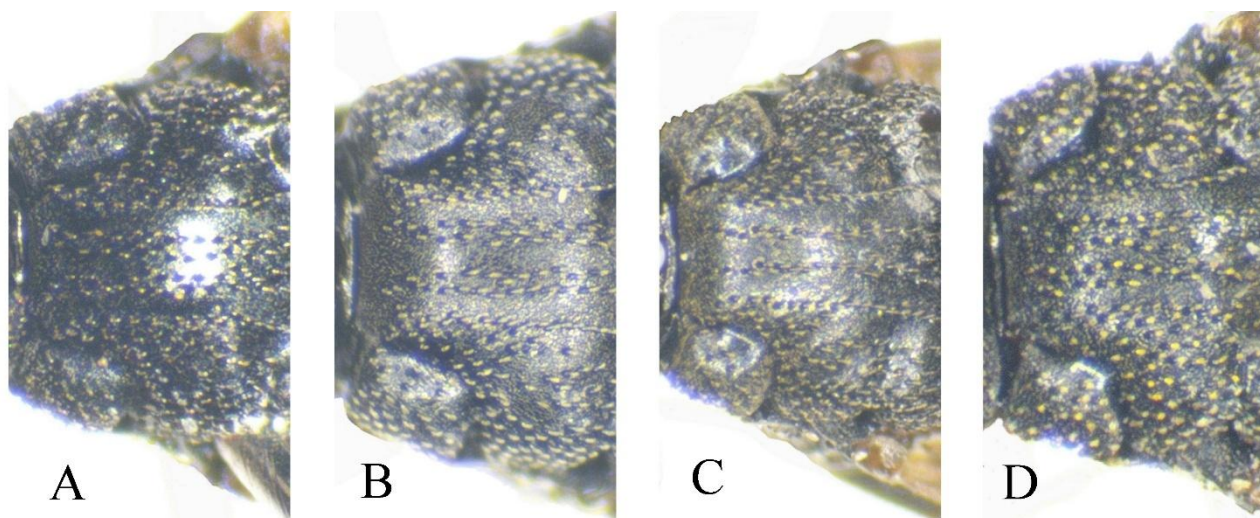
Määrittyskaava suvun *Ischiolepta* lajeihin (Buck & Marshall 2002, Han & Kim 1990, Pitkin 1988):
Key to species of the genus *Ischiolepta* (Buck & Marshall 2002, Han & Kim 1990, Pitkin 1988):

- | | |
|--|---|
| <p>1a Silmät pienet, otsan leveys silmien välissä ainakin 4 silmän leveyttä (kuva 15A). Otsakolmio kapeampi kuin pistesilmien kolmio. Selän okaat tasaisesti jakautuneet. ... <i>Ischiolepta scabricula</i> (Haliday)</p> <p>1b Silmät suuret, otsan leveys silmien välissä korkeintaan 3 silmän leveyttä (kuva 15B). Otsakolmio leveämpi kuin pistesilmien kolmio. Selän okien väleissä ainakin 2 pitkittäistä paljasta juovaa (kuva 16). ... 2</p> <p>2a Etulonkka musta. ... 3</p> <p>2b Etulonkan pohjaväri selvästi keltainen. ... 5</p> <p>3a Selkä okien väleissä kiiltävä, musta (kuva 16A). Koiraan genitaaleissa surstylin kärjessä lovi (kuva 17A). Naaraan tergiitin 5 takareuna suora (kuva 18A). ... <i>Ischiolepta micropyga</i> (Duda)</p> <p>3b Selkä okien väleissä matta, harmahtavan musta (kuvat 16B ja 16C). ... 4</p> <p>4a Selän etuosan keskimmäisen paljaan juovan reunoilla 2 riviä okia (kuva 16B). Koiraan genitaaleissa surstylin tyvessä jyrkkä mutka (kuva 17B). Naaraan tergiitin 5 takareunassa selvät lovet (kuva 18B). ... <i>Ischiolepta crenata</i> (Meigen)</p> <p>4b Selän etuosan keskimmäisen paljaan juovan reunoilla 1 rivi okia (kuva 16C). Koiraan genitaaleissa surstylin tyvi suora (kuva 17C). Naaraan tergiitti 5 kaksiosainen (kuva 18C). ... <i>Ischiolepta denticulata</i> (Meigen)</p> <p>5a Selkä okien väleissä kiiltävä, musta (kuten kuvassa 16A). Jalkojen pohjaväri keltainen. Koiraan genitaaleissa surstylin kärkiosassa uloke (kuva 17D). ... <i>Ischiolepta nitida</i> (Duda)</p> <p>5a Selkä okien väleissä matta, harmahtavan musta (kuva 16D). Jalkojen pohjaväri vaihtelee lähes keltaisesta melkein mustaan. ... 6</p> <p>6a Koiraan genitaaleissa cercit pitkät ja niiden kärjet koskettavat toisiaan (kuva 19A). Naaraan sterniitti 2 leveyttään lyhyempi ja sterniitin 3 etureuna kapeampi kuin takareuna (kuva 20A). ... <i>Ischiolepta pusilla</i> (Fallén)</p> <p>6b Koiraan genitaaleissa cercit lyhyet ja niiden kärjet eivät kosketa toisiaan (kuva 19B). Naaraan sterniitti 2 leveytensä pituinen ja sterniitin 3 etu- ja takareuna yhtä leveät (kuva 20B). ... <i>Ischiolepta vaporariorum</i> (Haliday)</p> | <p>1a Eyes small, width of frons between eyes at least 4 times as wide as eye (Fig. 15A). Frontal triangle narrower than ocellar triangle. Spines on scutum evenly distributed. ... <i>Ischiolepta scabricula</i> (Haliday)</p> <p>1b Eyes large, width of frons between eyes not more than 3 times as wide as eye (Fig. 15B). Frontal triangle wider than ocellar triangle. At least 2 longitudinal bare stripes between spines on scutum (Figs. 16) ... 2</p> <p>2a Fore coxa black. ... 3</p> <p>2b Ground color of fore coxa clearly yellow. ... 5</p> <p>3a Scutum shiny, black between spines (Fig. 16A). Male genitalia with notch at tip of surstylus (Fig. 17A). Posterior margin of tergite 5 of female straight (Fig. 18A). ... <i>Ischiolepta micropyga</i> (Duda)</p> <p>3b Scutum between spines matt, grayish black (Figs. 16B and 16C). ... 4</p> <p>4a Anterior part of scutum along edges of central bare line with 2 rows of spines (Fig. 16B). Male genitalia with sharp bend at the base of surstylus (Fig. 17B). Female with clear notches on posterior margin of tergum 5 (Fig. 18B). ... <i>Ischiolepta crenata</i> (Meigen)</p> <p>4b Anterior part of scutum along edges of central bare line with one row of spines (Fig. 16C). Male genitalia with almost straight surstylus (Fig. 17C). Female with bipartite tergum 5 (Fig. 18C). ... <i>Ischiolepta denticulata</i> (Meigen)</p> <p>5a Scutum shiny, black between spines (as in Fig. 16A). Ground color of legs yellow. Male genitalia with protuberance near tip of surstylus (Fig. 17D). ... <i>Ischiolepta nitida</i> (Duda)</p> <p>5b Scutum between spines matt, grayish black (Fig. 16D). Ground color of legs varies from nearly all yellow to almost totally black. ... 6</p> <p>6a Male genitalia with long and confluent cerci (Figure 19A). Female with sternum 2 shorter than its width and anterior margin of sternum 3 narrower than posterior margin (Figure 20A). ... <i>Ischiolepta pusilla</i> (Fallén)</p> <p>6b Male genitalia with short and separated cerci (Fig. 19B). Female with sternum 2 as long as its width and anterior and posterior margins of sternum 3 equally wide (Fig. 20B). ... <i>Ischiolepta vaporariorum</i> (Haliday)</p> |
|--|---|



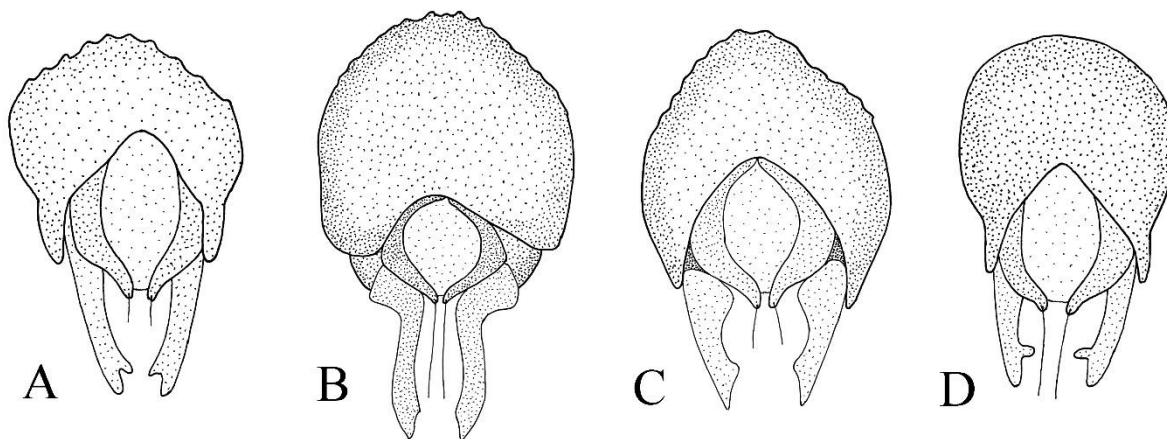
Kuva 15. Otsa, A: *Ischiolepta scabricula* (Haliday) ja B: *Ischiolepta crenata* (Meigen).

Fig. 15. Frons of A: *Ischiolepta scabricula* (Haliday) and B: *Ischiolepta crenata* (Meigen).



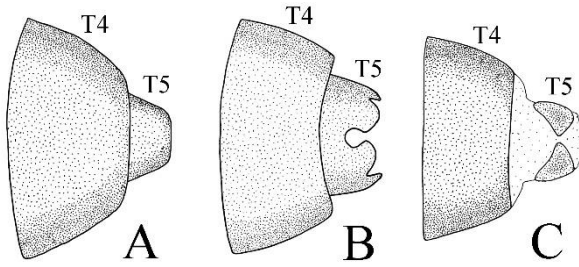
Kuva 16. Selän etuosa, A: *Ischiolepta micropyga* (Duda), B: *Ischiolepta crenata* (Meigen), C: *Ischiolepta denticulata* (Meigen) ja D: *Ischiolepta pusilla* (Fallén).

Fig. 16. Presutural area of A: *Ischiolepta micropyga* (Duda), B: *Ischiolepta crenata* (Meigen), C: *Ischiolepta denticulata* (Meigen) and D: *Ischiolepta pusilla* (Fallén).



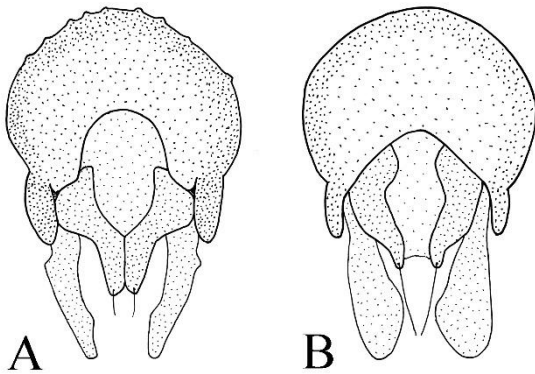
Kuva 17. Koiraan genitaalit päältä, A: *Ischiolepta micropyga* (Duda), B: *Ischiolepta crenata* (Meigen), C: *Ischiolepta denticulata* (Meigen) ja D: *Ischiolepta nitida* (Duda).

Fig. 17. Male genitalia of A: *Ischiolepta micropyga* (Duda), B: *Ischiolepta crenata* (Meigen), C: *Ischiolepta denticulata* (Meigen) and D: *Ischiolepta nitida* (Duda) dorsally.



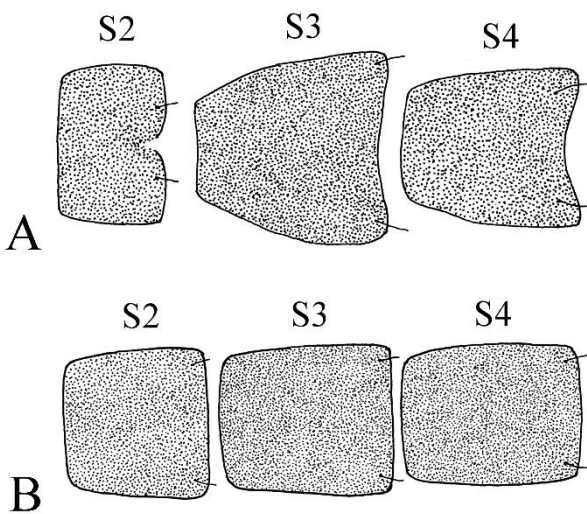
Kuva 18. Naaraan tergiitit 4 ja 5, A: *Ischiolepta micropyga* (Duda), B: *Ischiolepta crenata* (Meigen) ja C: *Ischiolepta denticulata* (Meigen).

Fig. 18. Female terga 4 and 5 of A: *Ischiolepta micropyga* (Duda), B: *Ischiolepta crenata* (Meigen) and C: *Ischiolepta denticulata* (Meigen).



Kuva 19. Koiraan genitaalit päältä, A: *Ischiolepta pusilla* (Fallén) ja B: *Ischiolepta vaporariorum* (Haliday).

Fig. 19. Male genitalia of A: *Ischiolepta pusilla* (Fallén) and B: *Ischiolepta vaporariorum* (Haliday) dorsally.



Kuva 20. Naaraan sterniitit 2-4, A: *Ischiolepta pusilla* (Fallén) ja B: *Ischiolepta vaporariorum* (Haliday).

Fig. 20. Female sterna 2-4 of A: *Ischiolepta pusilla* (Fallén) and B: *Ischiolepta vaporariorum* (Haliday).

Ischiolepta crenata (Meigen, 1838)

Kuvat / Figs. 14C, 15B, 16B, 17B, 18B, 21A

Harmaa laji, jolla on selän okien väleissä 3 pitkittäistä paljasta juovaa ja etulonkka on musta. Selkä on pölyttynyt, matta. Lähilaji on *I. denticulata*, josta koiras eroaa varmimmin surstylin muodon ja naaras tergiitin 5 muodon perusteella. Laji elää ilmeisesti erilaisilla orgaanisilla jätteillä kuten suvun muutkin lajit. Englannista laji on havaittu myyrän pesästä (Pitkin 1988). Suomessa lajia on kerätty pääasiassa kosteikoilta. Laji ilmeisesti esiintyy paikoittaisena lähes koko maassa (kuva 21A).

Ischiolepta denticulata (Meigen, 1830)

Kuvat / Figs. 16C, 17C, 18C, 21B

Harmaa laji, jolla on selän okien väleissä 3 pitkittäistä paljasta juovaa ja etulonkka on musta. Selkä on pölyttynyt, matta. Lähilaji on *I. crenata*, josta koiras eroaa varmimmin surstylin muodon ja naaras tergiitin 5 muodon perusteella. Laji elää ilmeisesti erilaisilla orgaanisilla jätteillä kuten suvun muutkin lajit. Englannista laji on havaittu vesimyyrän, liejukanan, nokikanan, silkkiuikun ja pajusirkun pesistä (Pitkin 1988). Suomessa lajia on kerätty pääasiassa kosteikoilta. Laji esiintyy paikoittaisena koko maassa (kuva 21B).

Ischiolepta micropyga (Duda, 1938)

Kuvat / Figs. 16A, 17A, 18A, 21C

Mustahko laji, jolla on selän okien väleissä ainakin 2 pitkittäistä paljasta juovaa ja etulonkka on musta. Selkä on kiiltävähkö, mikä erottaa sen lähilajeista *I. crenata* ja *I. denticulata*. Laji elää ilmeisesti erilaisilla orgaanisilla jätteillä kuten suvun muutkin lajit. Lajia on kerätty uloste- ja raatopyydyksillä (Buck & Marshall 2002). Suomessa lajia on havaittu lähinnä heinikkosilta ja saraikkosilta paikoilta. Laji esiintyy ilmeisesti lähes koko maassa (kuva 21C).

Ischiolepta nitida (Duda, 1920)

Kuvat / Figs. 17D, 21D

Mustahko kellertäväjalkainen laji, jolla on selän okien väleissä ainakin 2 pitkittäistä paljasta juovaa ja etulonkka on keltainen. Selkä on kiiltävähkö, mikä erottaa sen lähilajeista, *I. pusilla* ja *I. vaporariorum*. Laji elää erilaisilla orgaanisilla

jätteillä, kuten leikatuilla heinillä sekä hevosen ja lehmän lannalla. Lajia on tavattu myös esimerkiksi hiirien, jänisten, fasaanien ja sammakoiden raadoilta (Pitkin 1988). Laji esiintyy ilmeisesti paikoittaisena koko maassa (kuva 21D).

***Ischiolepta pusilla* (Fallén, 1820)**

Kuvat / Figs. 19A, 20A, 21E

Harmaa laji, jolla on selän okien väleissä ainakin 2 pitkittäistä paljasta juovaa ja etulonkka on keltainen. Selkä on pölyttynyt, matta. Lähilaji on *I. vaporariorum*, josta koiras eroaa varmimmin cercien muodon ja naaras sterniittien 2 ja 3 muodon perusteella. Lajiparin naaraiden määrittäminen luotettavasti saattaa olla haastavaa. Laji elää erilaisilla orgaanisilla jätteillä ja yleisimmin sitä on löytynyt leikatuilta heiniltä. Lajia on tavattu myös hevosen ja muiden eläinten lannalta ja jopa kuolleelta ampiaiselta (Pitkin 1988). Laji esiintyy koko maassa ja se on suvun yleisin laji Suomessa (kuva 21E).

***Ischiolepta scabricula* (Haliday, 1836)**

Kuvat / Figs. 15A, 21F

Pieni mustahkon ruskea laji, joka erottuu muista suvun eurooppalaisista lajeista, koska sen silmät ovat pienemmät kuin muilla lajeilla ja selän okaat ovat tasaisesti jakautuneet ilman paljaita pitkittäisjuovia. Lajista on vain vähän havaintoja, mutta se elää ilmeisesti erilaisilla orgaanisilla jätteillä kuten suvun muutkin lajit. Lajia on havaittu komposteista (Pitkin 1988). Suomesta tunnetaan vain yksi vanha löytö, Ab: Vihti (Kuva 21F).

***Ischiolepta vaporariorum* (Haliday, 1836)**

Kuvat / Figs. 19B, 20B, 21G

Harmaa laji, jolla on selän okien väleissä ainakin 2 pitkittäistä paljasta juovaa ja etulonkka on keltainen. Selkä on pölyttynyt, matta. Lähilaji on *I. pusilla*, josta koiras eroaa varmimmin cercien muodon ja naaras sterniittien 2 ja 3 muodon perusteella. Lajiparin naaraiden määrittäminen luotettavasti saattaa olla haastavaa. Laji elää todennäköisesti erilaisilla orgaanisilla jätteillä ja se on kuvattu ylikypsältä kurkulta löytyneiden yksilöiden perusteella (Pitkin 1988). Lajista on vähän havaintoja ja siten sen elintapoja ei tunneta. Laji on selvästi harvinaisempi Suomessa kuin *I. pusilla*, mutta esiintyy kuitenkin lähes koko maassa (kuva 21G).

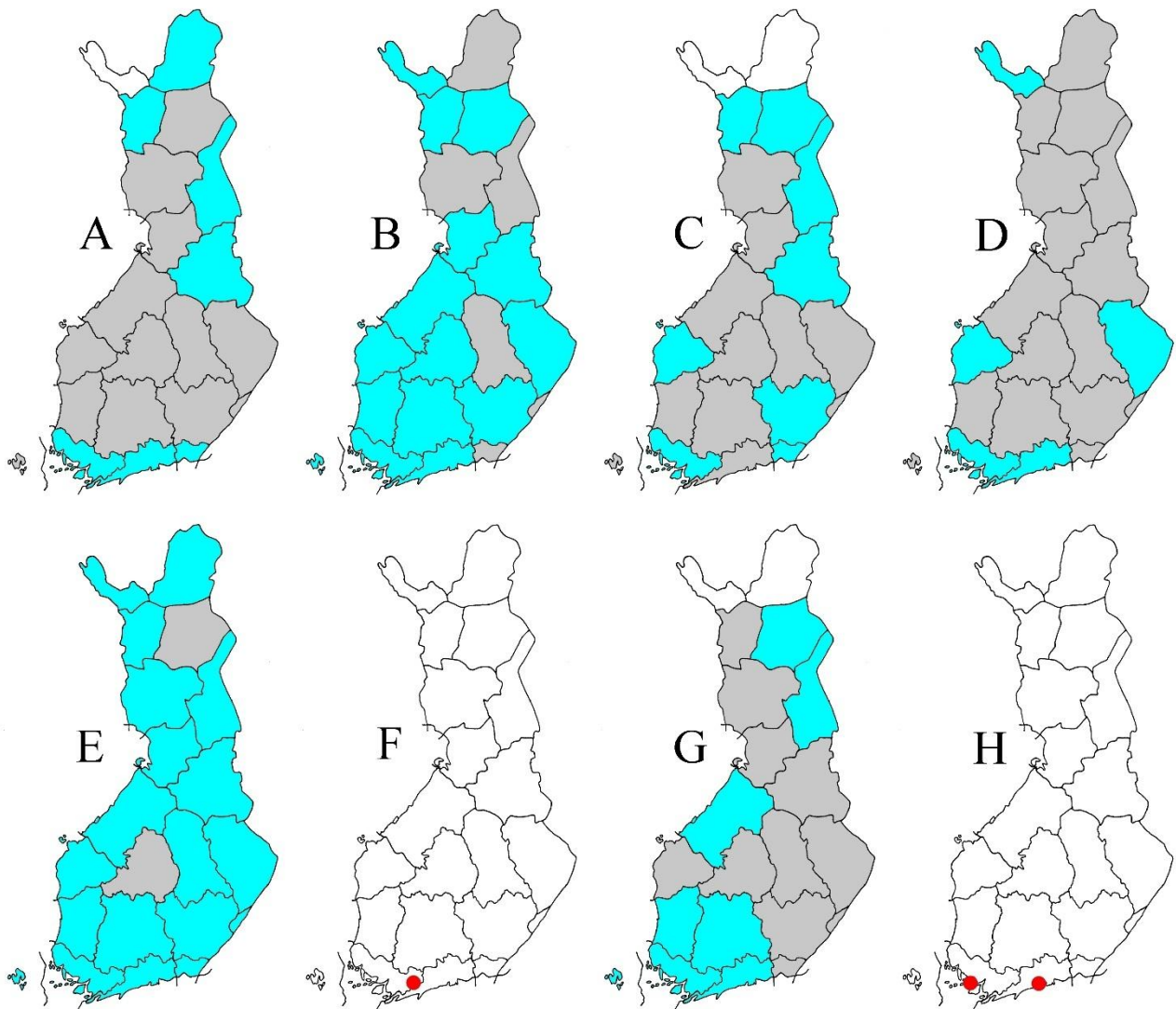
5.2. *Lotobia* Liroy, 1864

Suvun lajit esiintyvät pääasiassa Aasian ja Afrikan trooppisilla alueilla. Euroopasta ja Suomesta tunnetaan vain yksi laji. (Hayashi & Papp 2004, Roháček et al. 2001, Marshall et al. 2011)

***Lotobia pallidiventris* (Meigen, 1830)**

Kuvat / Figs. 12B, 21H

Harmaa laji, jolla on okia selässä ja scutellumin reunassa ulokkeita. Muistuttaa *Ischiolepta*-lajeja, mutta sen siipisuonitus on erilainen. Laji elää ainakin hevosen lannalla (Pitkin 1988). Suomesta tunnetaan vain kaksi vanhaa löytöä, Ab: Parainen ja N: Sipoo (Kuva 21H). Lajia kannattaa etsiä hevosten laitumilta.



Kuva 21. Lajien levinneisyyskartat. A: *Ischiolepta crenata* (Meigen), B: *Ischiolepta denticulata* (Meigen), C: *Ischiolepta micropyga* (Duda), D: *Ischiolepta nitida* (Duda), E: *Ischiolepta pusilla* (Fallén), F: *Ischiolepta scabricula* (Haliday), G: *Ischiolepta vaporariorum* (Haliday) ja H: *Lotobia pallidiventris* (Meigen).

Fig. 21. Distribution maps of A: *Ischiolepta crenata* (Meigen), B: *Ischiolepta denticulata* (Meigen), C: *Ischiolepta micropyga* (Duda), D: *Ischiolepta nitida* (Duda), E: *Ischiolepta pusilla* (Fallén), F: *Ischiolepta scabricula* (Haliday), G: *Ischiolepta vaporariorum* (Haliday) and H: *Lotobia pallidiventris* (Meigen).

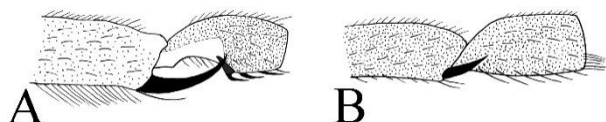
5.3. *Sphaerocera* Latreille, 1804

Suvusta tunnetaan maailmasta vain kuusi lajia, joista kolme Euroopasta ja Suomesta (Roháček et al. 2001, Marshall et al. 2011). Lajista *Sphaerophoria pseudomonilis* on kuvattu nimimuodon lisäksi kaksi alalajia.

Määrittyskaava suvun *Sphaerocera* lajeihin (Roháček & Florén 1987, Pitkin 1988):

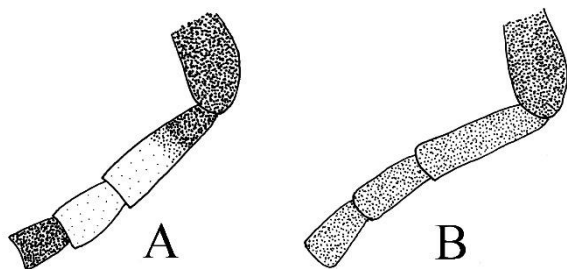
Key to species of the genus *Sphaerocera* (Roháček & Florén 1987, Pitkin 1988):

- | | |
|--|--|
| <p>1a Takanilkan 1. jaokkeen tyven alla kavennus ja kärjen alla okia, lisäksi takasäären kärjen sukanen suuri (kuva 22A). Etunilkka kokonaan ruskehtavan musta. ... <i>Sphaerocera curvipes</i> Latreille</p> <p>1b Takanilkan 1. jaokkeen alla ei kavennusta eikä okia, lisäksi takasäären kärjen sukanen lyhyt (kuva 22B). ... 2</p> <p>2a Etunilkan 1. jaokkeen kärki ja 2. jaoke valkoisia (kuva 23A). ... <i>Sphaerocera monilis</i> Haliday</p> <p>2b Etunilkka kokonaan ruskehtavan musta (kuva 23B). ... <i>Sphaerocera pseudomonilis</i> Nishijima & Yamazaki</p> | <p>1a 1st tarsomere of hind leg basally with ventral emargination and apically with ventral spines, tip of hind tibia with long seta (Fig. 22A). Fore tarsus entirely brownish black. ... <i>Sphaerocera curvipes</i> Latreille</p> <p>1b 1st tarsomere of hind leg without emargination and without ventral spines, tip of hind tibia with short seta (Fig. 22B). ... 2</p> <p>2a Fore tarsus with tip of 1st tarsomere and 2nd tarsomere entirely white (Fig. 23A). ... <i>Sphaerocera monilis</i> Haliday</p> <p>2b Fore tarsus entirely brownish black (Fig. 23B). ... <i>Sphaerocera pseudomonilis</i> Nishijima & Yamazaki</p> |
|--|--|



Kuva 22. Takasäären kärki ja takanilkan 1. jaoke, A: *Sphaerocera curvipes* Latreille ja B: *Sphaerocera pseudomonilis* Nishijima & Yamazaki.

Fig. 22. Tip of tibia and 1st tarsomere of hind leg of A: *Sphaerocera curvipes* Latreille and B: *Sphaerocera pseudomonilis* Nishijima & Yamazaki.



Kuva 23. Etusäären kärki ja etunilkan jaokeet 1-3, A: *Sphaerocera monilis* Haliday ja B: *Sphaerocera pseudomonilis* Nishijima & Yamazaki.

Fig. 23. Tip of tibia and tarsomeres 1-3 of fore leg, A: *Sphaerocera monilis* Haliday and B: *Sphaerocera pseudomonilis* Nishijima & Yamazaki.

Sphaerocera curvipes Latreille, 1805

Kuvat / Figs. 12A, 14B, 22A, 24A

Harmaa laji, jolla on etulonkka keltainen ja keski- ja takajaloissa vaihtelevasti kellertäviä alueita. Etu- ja takanilkat erottavat sen muista Suomesta tavatuista suvun lajeista. Laji elää erilaisilla

orgaanisilla jätteillä ja sitä onkin tavattu raadoilta, hevosen, lampaan ja mäyrän ulosteita sekä leikatulta heinältä (Pitkin 1988). Laji on Suomessa yleinen ja esiintyy lähes koko maassa (kuva 24A).

Sphaerocera monilis Haliday, 1836

Kuvat / Figs. 23A, 24B

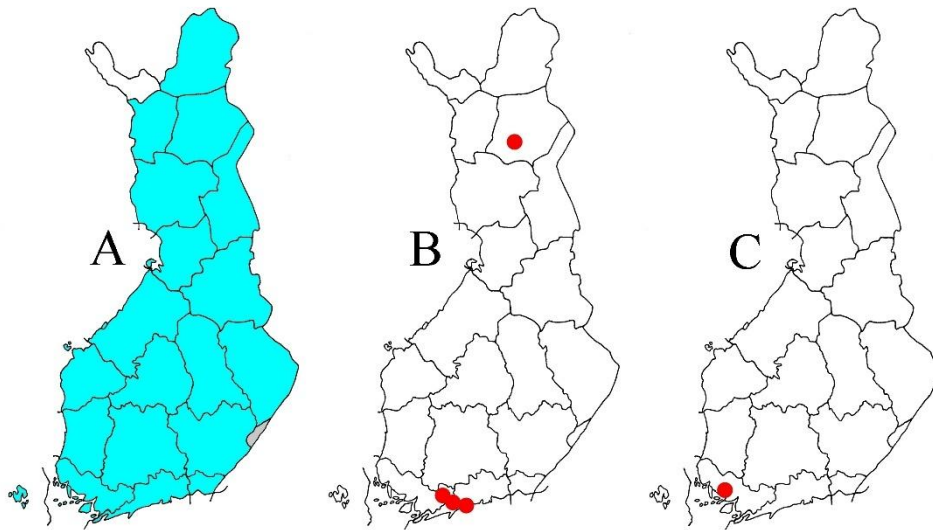
Harmaa laji, jolla on etulonkka keltainen ja keski- ja takajaloissa vaihtelevasti kellertäviä alueita. Etu- ja takanilkat erottavat sen muista Suomesta tavatuista suvun lajeista. Laji elää erilaisilla orgaanisilla jätteillä ja sitä on tavattu raadoilta, lehmän lannalta, sieniltä sekä leikatulta heinältä (Pitkin 1988). Suomesta on vain neljä havaintoa, Ab: Vihti, N: Espoo, N: Helsinki ja Lkor: Sodankylä (kuva 24B).

Sphaerocera pseudomonilis Nishijima & Yamazaki, 1984

ssp. *hallux* Roháček & Florén, 1987

Kuvat / Figs. 22B, 23B, 24C

Harmaa laji, jolla on etulonkka keltainen ja keski- ja takajaloissa vaihtelevasti kellertäviä alueita. Etu- ja takanilkat erottavat sen muista Suomesta tavatuista suvun lajeista. Lajin nimimuotoa on löydetty lahoavasta lehtikasasta ja lampaan lannalta (Roháček & Florén 1987). Suomesta on vain yksi havainto, Ab: Kaarina, Järvelä, 2022, heinäseuloksesta (kuva 24C).



Kuva 24. Lajien levinneisyyskartat. A: *Sphaerocera curvipes* Latreille, B: *Sphaerocera monilis* Haliday ja C: *Sphaerocera pseudomonilis* Nishijima & Yamazaki.

Fig. 24. Distribution maps of A: *Sphaerocera curvipes* Latreille, B: *Sphaerocera monilis* Haliday and C: *Sphaerocera pseudomonilis* Nishijima & Yamazaki.

6. Pohdintaa

Alaheimon Sphaerocerinae Suomessa esiintyvät lajit tunnetaan hyvin. Suomen lähialueilta ei ole tavattu alaheimosta yhtään lajia, joka puuttuisi Suomen faunasta. Lajien levinneisyys Suomessa tunnetaan kuitenkin heikosti, koska määritettyjä havaintoja on tehty vähän. Monet lajit esiintyvät ilmeisesti lähes koko maassa, mutta niistä on varmistettuja löytöjä vain muutamista maakunnista (kuvat 21 ja 24). Lajien elintavat tunnetaan vieläkin huonommin. Saattaa olla, että kaikille alaheimon Sphaerocerinae lajien toukille kelpaa ravinnoksi lähes mikä tahansa eloperäinen jäte, raadot, eläinten ulosteet, mätänevät sienet ja kasvit. Havaintojen perusteella eri lajit kuitenkin näyttäisivät suosivat erilaisia ekologisia lokeroita. Lajien levinneisyyden ja ekologian selvittämiseksi tarvitaan lisää aktiivista havainnointia.

7. Kiitokset

Kirjoittaja kiittää Veli-Matti Mukkalaa, Pekka Turusta ja Kaj Winqvistiä käsikirjoituksen kieliasuun liittyvistä kommentista ja erityisesti käsikirjoituksen sisältöä parantaneista huomioista.

8. Kirjallisuus

- Buck, M. & Marshall, S. A. 2002: A review of *Ischiolepta* Lioy (Diptera: Sphaeroceridae), including five new species and a key to New World species. – *Studia Dipterologica* 9: 249–281.
- Frey, R., Storå, R. & Tiensuu, L. 1941: Enumeratio Insektorum Fenniae, VI. Diptera. – 63 pp., Helsingin hyönteisvaihtoyhdistys.
- Haarto, A. 2022: Suomen Diptera-faunaan 51 uutta lajia. – w-album (24) 2022, 3-19. https://blogit.utu.fi/teks/wp-content/uploads/sites/74/2022/11/w_album_24.pdf
- Haarto, A. 2023: A new species of *Minilimosina* (Svarciella) (Diptera: Sphaeroceridae) from northern Finland. – w-album (27) 2023, 3-15. https://blogit.utu.fi/teks/wp-content/uploads/sites/74/2023/06/w_album_27.pdf
- Haarto, A. 2025: Interesting new species tot he Finnish Diptera fauna. – w-album (30) 2025, 3-9. https://blogit.utu.fi/teks/wp-content/uploads/sites/74/2025/01/w_album_pdf_30.pdf

Haarto, A. & Kerppola, S. 2007: Suomen kukkakärpäset ja lähialueiden lajeja – Finnish Hoverflies and some species in adjacent countries. – Ympäristöministeriö, Otavan kirjapaino Oy, Keuruu, 647 s.

Haarto, A. & Kahanpää, J. 2013: Notes on Finnish Sphaeroceridae (Diptera) with description of female of *Minilimosina tenera* Rohacek, 1983. – *Entomologica Fennica* **24**: 228–233.

<https://journal.fi/entomolfennica/article/view/9385/6695>

Haarto, A. & Kahanpää, J. 2014: Checklist of the family Sphaeroceridae (Diptera) of Finland. In: Kahanpää J, Salmela J (Eds) Checklist of the Diptera of Finland. – *ZooKeys* **441**: 325–332.

<http://zookeys.pensoft.net/articles.php?id=4061>

Haarto, A., Kakko, I. & Winqvist, K. 2019: Lisäyksiä Suomen Diptera-faunaan vuoden 2014 jälkeen. – *w-album* (22) 2019, 3–31.

https://blogit.utu.fi/teks/wp-content/uploads/sites/74/2019/09/w_album_22.pdf

Hackman, W. 1963a: Studies on the dipterous fauna in burrows of voles (*Microtus*, *Clethrionomys*) in Finland. – *Acta Zoologica Fennica* **102**: 1–64.

Hackman, W. 1963b: On the dipterous fauna of rodent burrows in Northern Lapland. – *Notulae Entomologicae* **43**: 121–131.

Hackman, W. 1965: On the genus *Copromyza* Fall. (Dipt., Sphaeroceridae), with special reference to the Finnish species. – *Notulae Entomologicae* **45**: 33–46.

Hackman, W. 1968: On the subgenus *Opacifrons* Duda of the genus *Leptocera* Oliver (Diptera, Sphaeroceridae) with a description of a new species from Northern Fennoscandia. – *Notulae Entomologicae* **48**: 40–44.

Hackman, W. 1980: A Check List of the Finnish Diptera. – *Notulae Entomologicae* **60**: 17–48, 117–162.

Han, H.-Y. & Kim, K. C. 1990: Systematics of *Ischiolepta* Lioy (Diptera: Sphaeroceridae). – *Annals of the Entomological Society of America* **83**(3): 409–443.

https://www.researchgate.net/publication/233635596_Systematics_of_Ischiolepta_Lioy_Diptera_Sphaeroceridae

Hayashi, T. & Papp, L. 2004: The genus *Lotobia* Lioy (Diptera, Sphaeroceridae) from the Oriental region. – *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **50**(3): 211–225. <http://actazool.nhmus.hu/50/3/hayashi.pdf>

Marshall, S. A., Roháček, J., Dong, H. & Buck, M. 2011: The state of Sphaeroceridae (Diptera: Acalypterae): world catalog update covering the years 2000–2010, with new generic synonymy, new combinations, and new distributions. – *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* **51**(1): 217–298. https://www.aemnp.eu/data/article-1323/1304-51_1_217.pdf

Pitkin, B. R. 1988: Lesser dung flies, Diptera: Sphaeroceridae. – *Handbooks for the Identification of British Insects*, Vol 10, Part 5e. Royal Entomological Society of London, London, 175 pp.

Pohjoismäki, J., Haarto, A. & Kakko, I. 2023: Suomen petokärpäset sukulaisineen. Opaskirja lajien määrittämiseen, biologiaan ja uhanalaisuuteen. – Hyönteistavike TIBIALE Oy, Helsinki. 296 s.

Roháček, J. 1982a: Revision of the subgenus *Leptocera* (s.str.) of Europe. – *Entomologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden* **46**(1): 1–44.

Roháček, J. 1982b: A monograph and re-classification of the previous genus *Limosina* Macquart (Diptera, Sphaeroceridae) of Europe. Part I. – *Beiträge zur Entomologie*, Berlin **32**: 195–282.

https://www.zobodat.at/pdf/Beitraege-zur-Entomologie_32_0195-0282.pdf

Roháček, J. 1983a: A monograph and re-classification of the previous genus *Limosina* Macquart (Diptera, Sphaeroceridae) of Europe. Part II. – *Beiträge zur Entomologie*, Berlin **33**: 3–195. <https://www.contributions-to-entomology.org/article/view/1184/1183>

Roháček, J. 1983b: A monograph and re-classification of the previous genus *Limosina* Macquart (Diptera, Sphaeroceridae) of Europe. Part III. – *Beiträge zur Entomologie*, Berlin **33**: 203–255.

https://www.zobodat.at/pdf/Beitraege-zur-Entomologie_33_0203-0255.pdf

Roháček, J. 1985: A monograph and re-classification of the previous genus *Limosina* Macquart (Diptera, Sphaeroceridae) of Europe. Part IV. – *Beiträge zur Entomologie*, Berlin **35**: 101–179.

https://www.zobodat.at/pdf/Beitraege-zur-Entomologie_35_0101-0179.pdf

Roháček, J. 1991: A monograph of *Leptocera* (*Rachispoda* Lioy) of the West Palaearctic area (Diptera, Sphaeroceridae). – *Časopis Slezského zemského Muzea, Opava (A)* **40**: 97–288.

https://www.researchgate.net/publication/277670116_A_monograph_of_Leptocera_Rachispoda_Lioy_of_the_West_Palaearctic_area_Diptera_Sphaeroceridae

Roháček, J. 2012: Wing polymorphism in European species of Sphaeroceridae (Diptera). – *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*, **52**: 535–558.

https://www.aemnp.eu/data/article-1389/1370-52_2_535.pdf

Roháček, J. & Florén, F. 1987: A New Subspecies of *Sphaerocera pseudomonilis* from Sweden (Diptera, Sphaeroceridae). – *Reichenbachia*, **24**: 171-177.

https://www.researchgate.net/profile/Jindrich-Rohacek/publication/320517595_A_new_subspecies_of_Sphaerocera_pseudomonilis_from_Sweden_Diptera_Sphaeroceridae/links/59e9a0ddaca272bc42b67213/A-new-subspecies-of-Sphaerocera-pseudomonilis-from-Sweden-Diptera-Sphaeroceridae.pdf

Roháček, J., Marshall, S. A., Norrbom A. L., Buck, M., Quiros, D. I. & Smith, I. 2001: World catalog of Sphaeroceridae (Diptera). – Slezské Zemské Muzeum, Opava. 414 pp.

https://www.researchgate.net/profile/Jindrich-Rohacek/publication/39874720_World_catalog_of_Sphaeroceridae_Diptera/links/608f8ce5299bf1ad8d72a0ac/World-catalog-of-Sphaeroceridae-Diptera.pdf

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. <http://tun.fi/HBF.101635> (haettu 17.2.2025).

Winqvist, K. 2023: Suomen Diptera-faunaan 70 uutta kärpäslajia 2018–2022. – *w-album* (26) 2023, 3-23.

https://blogit.utu.fi/teks/wp-content/uploads/sites/74/2023/02/w_album_26.pdf

Winqvist, K., Karjalainen, S. & Malmberg, S. 2023: Ruunaan Kuikkasuon paloalueen kaksisiipisinventoinnit 2021. Beetles LIFE (LIFE17NAT/FI/000181). – Raportti (asianumero MH 7509/2022). Metsähallitus, Luontopalvelut, Järvi-Suomi. https://www.metsa.fi/wp-content/uploads/2023/07/a1_diptera_ruunaa_2021.pdf