



Pohjoismaista tunnettujen keräpallokaslajien (*Agathidium* Panzer, 1797) määrittämisestä (Coleoptera, Leiodidae)

Ilpo Rutanen

Rutanen, I. 2016: Pohjoismaista tunnettujen keräpallokaslajien (*Agathidium* Panzer, 1797) määrittämisestä (Coleoptera, Leiodidae). [Contribution to the identification of North European species of the genus *Agathidium* Panzer 1797 (Coleoptera, Leiodidae)]. – Sahlbergia 22(2): 2-11.

Tämän julkaisun tarkoituksena on esitellä lyhyesti Pohjoismaista tunnettujen *Agathidium*-suvun lajien tunnistamisen kannalta tärkeimmät tuntomerkit sekä määrittyskaava. Suvun lajeista on olemassa useita perusteellisia julkaisuja, mutta käytettävissä olevat määrittyskaavat, joissa on mukana kaikki Pohjoismaista tunnetut lajit, ovat kovin laajoja ja siksi hankalia käyttää. Määrittyskaava esitetään sekä suomeksi että ruotsiksi.

The aim of this paper is to present shortly the distinctive characters of the North European species of the genus *Agathidium* (Panzer, 1797). In spite of the fact that several comprehensive revisions with identification keys have been published, there is a lack of more concise keys comprising only the North European species. A revised identification key to the North European *Agathidium* is given in both Finnish and Swedish.

Ilpo Rutanen, Vaiveronkatu 28 A 5, 05900 Hyvinkää, Finland; ilpo.rutanen@pp.inet.fi

Johdanto

Uusimman pohjoismaisen kovakuoriaisluettelon (Silfverberg 2010) mukaan Pohjoismaista tunnetaan kaikkiaan 19 *Agathidium*-lajia. Kaikki 19 lajia tunnetaan Ruotsista; Suomesta ja Norjasta tunnetaan 15 lajia, Tanskasta 13. Määrittämisen kannalta keräpallokkaat eivät ole vaikeimpia kovakuoriaissukujamme. Joukossa on kuitenkin kaksi tai kolme lajiparia tai -ryhmää, joitten määrittämiseen on syytä kiinnittää erityistä huomiota. Suomen lajistosta poistettiin äskettäin yksi laji, *A. mandibulare* Sturm, 1807, jonka suomalaiset yksilöt todettiin väärin määritetyiksi. Ne kuuluvat lähilajiin *A. rotundatum* (Gyllenhal, 1827).

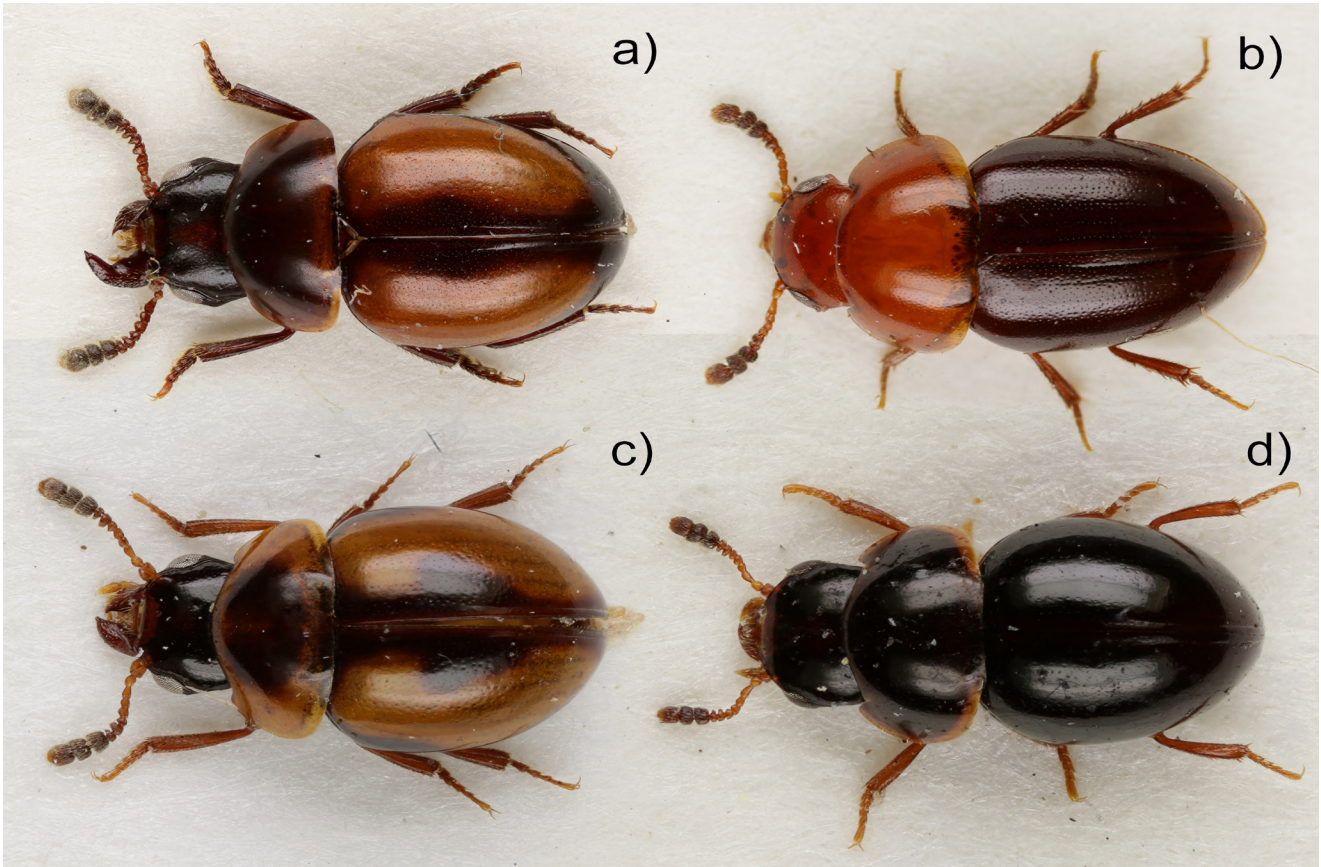


Kuva 1. *Agathidium mandibulare* Sturm-koiraan pää sivulta. Koiraan vasemmasta yläleuasta nousee sarvimainen lisäke.
Fig. 1. Head of a male of *Agathidium mandibulare* Sturm in lateral view, showing the mandibular horn. Photo Jere Kahanpää.

Tuntomerkit

Preparoinnin yhteydessä keräpallokkaat vaativat ehkä tavallista enemmän huolellisuutta johtuen siitä, että kuoriaisen pallomainen muoto tekee ne hankalaksi käsitellä. Oikeaan määrittystulokseen pääsemistä helpottaa kuitenkin huomattavasti, jos kuoriainen on kiinnitetty lapulle niin, että sen tärkeimmät tuntomerkit päässä, tuntosarvissa ja raajoissa ovat hyvin nähtävissä. Tärkeää on myös, että kuoriaisen peitinsiipiä ja etuselän pinta on hyvin puhdistettu, jotta pinnan pisteytys ja hienorakenne (mikroskulptuuri) ovat selvästi nähtävissä. Seuraavassa muutamia seikkoja, jotka jo preparoinnin yhteydessä kannattaa huomioida ja jotka helpottavat lajin tunnistamista ulkoisten tuntomerkkien perusteella.

Päässä olevista tuntomerkeistä tärkein on ohimoiden muoto. Joillakin lajeilla ohimot ovat selvästi ulkonevat (alasuku *Cyphocele* Thomson), toisilta lajientuneet ohimot puuttuvat ja pää kapenee heti silmien jälkeen (alasukut *Neocele* Gozis ja *Agathidium* s.str.). Eräillä lajeilla suukilven (clypeus) etureunan muoto on tunnusomainen ja tarjoaa hyvän tuntomerkin. Joittenkin lajien koirailta yläleuat (mandibulae) ovat voimakkaasti asymmetriset siten, että vasen yläleuka on suurentunut ja joskus kääntynyt ylöspäin muodostaen sarvimaisen lisäkkeen (kuva 1). Myös tuntosarvien jaokkeissa on hyviä lajituntomerkkejä, joten kuoriainen kannattaa kiinnittää lapulle niin, että tuntosarvet ovat kokonaan näkyvissä. Niin pään kuten muittenkin ruumiinosien pisteytys ja pinnan mikroskulptuuri on useimmille lajeille tunnusomaista, joten ennen preparointia kuoriaisen pinta on tärkeää puhdistaa hyvin.



Kuva 2. *Agathidium*-lajeja: a) *A. discoideum* Er.; b) *A. nigripenne* (Fabr.); c) *A. pulchellum* Wank.; d) *A. rotundatum* (Gyll.).

Fig. 2. *Agathidium* species: a) *A. discoideum* Er.; b) *A. nigripenne* (Fabr.); c) *A. pulchellum* Wank.; d) *A. rotundatum* (Gyll.). Photo Jere Kahanpää.

Etuselkä on voimakkaasti kupera, pituuttaan leveämpi ja reunoiltaan pyörästynyt. Sen pisteytys ja mikroskulptuuri ovat joittenkin lajien tunnistamisen kannalta hyviä tuntomerkkejä.

Peitinsiivet ovat suvun lajeilla hyvin kuperat. Määrityksen kannalta tärkein tuntomerkki on peitinsiiven tyvi- ja sivureunan muodostama olkakulma sivulta päin katsottuna. Joillakin lajeilla olkakulma on hyvin loiva (alasuku *Agathidium* s.str.), toisilla taas tylppä tai lähes suora (alasuvi *Neoceble* Gozis ja *Cyphocele* Thomson). Peitinsiiven kärjestä alkava ja niitten liitoskohtaa seuraava saumaviiru on useimmilla lajeillamme syventynyt ja selvästi erottuva; kahdella lajeistamme saumaviiru puuttuu.

Raajat ovat useimmilla lajeilla melko heikosti kehittyneet, lyhyet ja hoikat. Sukupuolet eroavat toisistaan nilkkajaokkeiden lukumäärän perusteella siten, että koirailta etu- ja keskinilkat ovat aina viisijaokkeiset, kun taas naaraitten, joilla nilkkajaokkeiden määrä on kullekin lajille ominainen, keskinilkat ovat aina nelijaokkeiset, etunilkkojen jaokkeita on 4 tai 5.

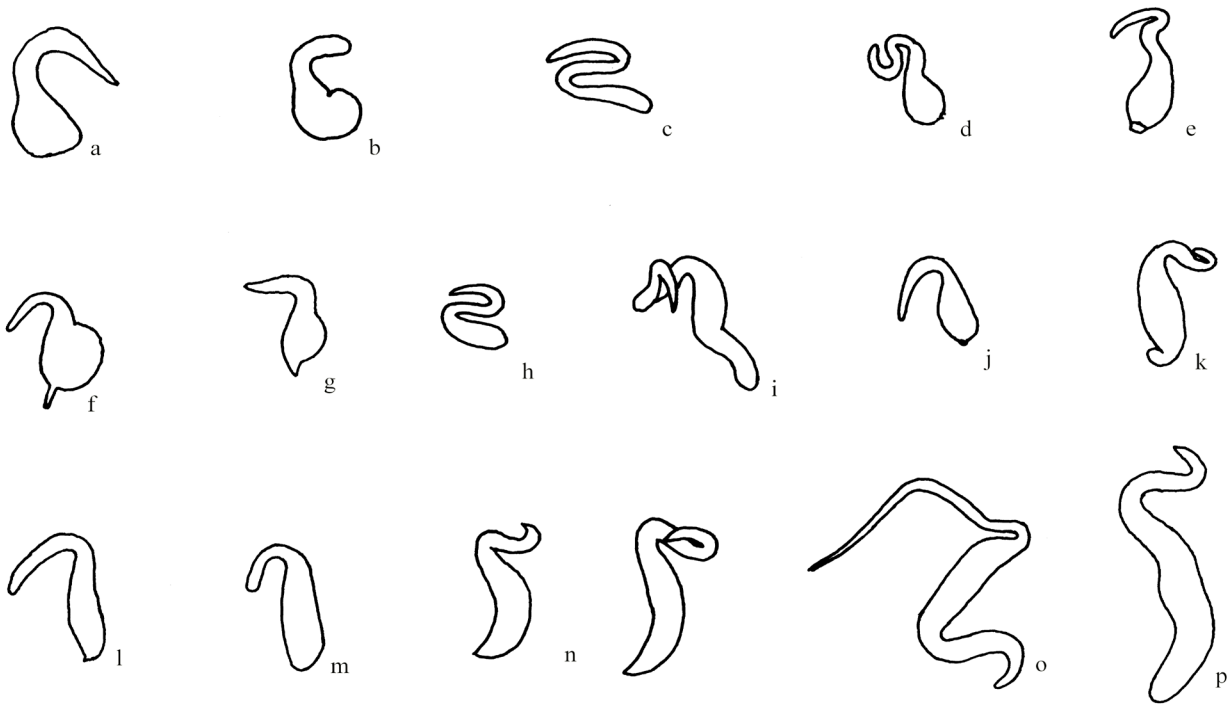
Yleisesti voidaan sanoa että kovakuoriaisilla **väri** ei ole kovin luotettava lajeja erottava tuntomerkki. Muutamilla ke-

räpallolaslajeilla on kuitenkin selvästi rajoittuvia tummia tai vaaleita kuvioita tai täpliä, joita voidaan käyttää hyväksi määrittämisessä (kuva 2).

Joissakin kriittisissä tapauksissa, varsinkin poikkeavien yksilöitten kohdalla, myös **genitaalituntomerkkejä** voidaan käyttää apuna lajien määrittämisessä, vaikka meillä tavattavat lajit voidaan useimmiten määrittää pelkästään ulkoisten tuntomerkkien perusteella. Varsinkin naaraan siemensäiliö (spermateka) on kullekin lajille tyypillinen (kuva 3). Koiraat voidaan tunnistaa viisijaokkeisista keskinilkoista, joillakin lajeilla laajentuneista etu- ja keskinilkoista sekä siitä, että vasen yläleuka on joskus voimakkaasti suurentunut ja muodostunut taaksepäin taipuneeksi sarveksi.

Lajien tunnistaminen

Seuraavassa esitettävä *Agathidium*-suvun Pohjoismaissa tavattujen lajien määrittäyskaava perustuu kirjallisuudessa esitettyihin tuntomerkkeihin. Pohjois-Euroopan faunaa käsitteleviä julkaisuja ovat mm. Hansenin (1968) ”Danmarks Fauna”-sarjaan sisältyvä Tanskan lajit esittelevä osa, von Peezin (1971) ”Die Käfer Mitteleuropas”-teoksen kolmannessa osassa oleva määrittäyskaava sekä Cooterin (1978) Brittein saarten lajista käsittelevä julkaisu. Palm (1946)

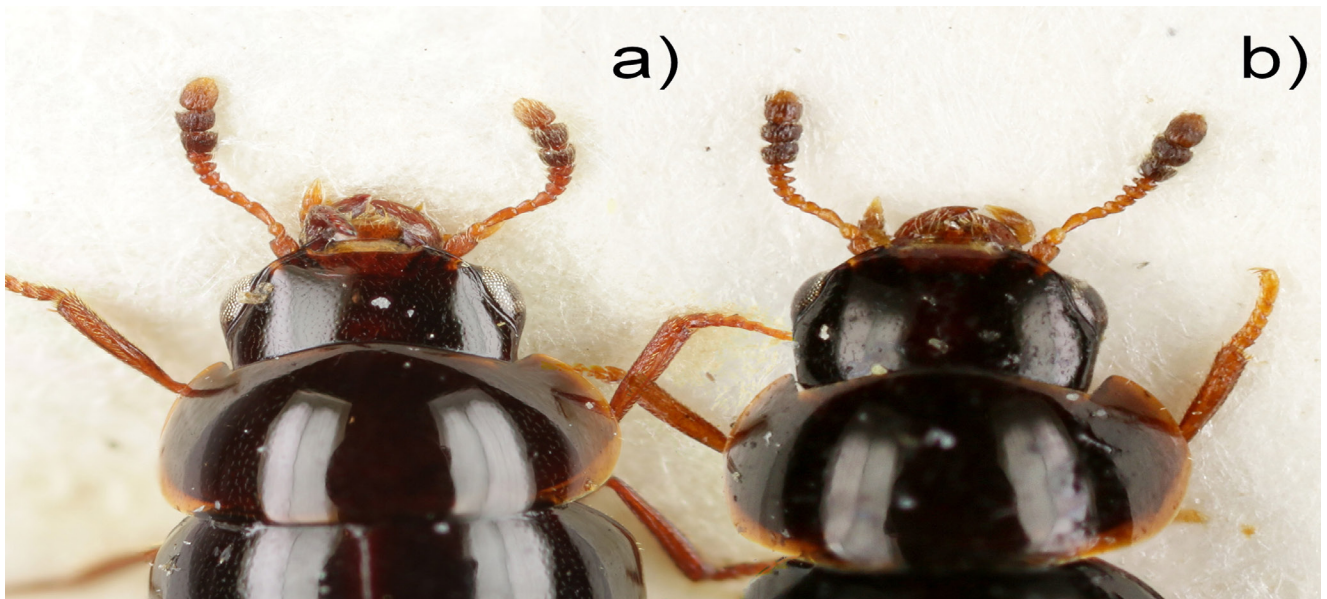


Kuva 3. *Agathidium*-naaraiden spermatekat: a) *A. atrum* (Payk.); b) *A. seminulum* (Linn.); c) *A. marginatum* Sturm; d) *A. mandibulare* Sturm; e) *A. rotundatum* (Gyll.); f) *A. laevigatum* Er.; g) *A. nigripenne* (Fabr.); h) *A. pallidum* (Gyll.); i) *A. pulchellum* Wank.; j) *A. varians* Beck; k) *A. confusum* Bris. de Barnev.; l) *A. badium* Er.; m) *A. pisanum* Bris. de Barnev.; n) *A. discoideum* Er.; o) *A. nigrinum* Sturm; p) *A. arcticum* Thoms.

Fig. 3. *Agathidium*-spermathecae: a) *A. atrum* (Payk.); b) *A. seminulum* (Linn.); c) *A. marginatum* Sturm; d) *A. mandibulare* Sturm; e) *A. rotundatum* (Gyll.); f) *A. laevigatum* Er.; g) *A. nigripenne* (Fabr.); h) *A. pallidum* (Gyll.); i) *A. pulchellum* Wank.; j) *A. varians* Beck; k) *A. confusum* Bris. de Barnev.; l) *A. badium* Er.; m) *A. pisanum* Bris. de Barnev.; n) *A. discoideum* Er.; o) *A. nigrinum* Sturm; p) *A. arcticum* Thoms.

on laatinut määrittämissä Ruotsin faunan kriittisimmistä lajeista. Näistä kaikista puuttuvat kuitenkin Pohjoismaista tunnetut lajit *A. pulchellum* Wankowicz, 1869 ja *A. pallidum* (Gyllenhal, 1827). Ainoat kaikki Pohjoismaista tunnetut *Agathidium*-lajit käsittävät määrittämissä ovat Hlisni-

kovskyn (1964) sekä Angelinin (1995) Palearktisen alueen faunaa käsittelevissä monografioissa, jotka ovat suuren lajimääränsä vuoksi kovin laajoja ja siten hankalasti sovellettavissa Pohjoismaiden lajistoon.



Kuva 4. Tuntosarvia: a) *Agathidium mandibulare* Sturm ; b) *Agathidium rotundatum* (Gyll.) Huomaa tuntosarven pidempi kolmas jaoke *A. mandibulare*lla.

Fig. 4. The antennae: a) *Agathidium mandibulare* Sturm ; b) *Agathidium rotundatum* (Gyll.) . Note the longer third antennal segment in *A. mandibulare*. Photo Jere Kahanpää.

Kuten aikaisemmin on tullut mainituksi, useimmat lajimme voidaan tunnistaa helposti edellä mainittujen ulkoisten tuntomerkkien perusteella. Joukossa on kuitenkin muutama lajiryhmä, joiden tunnistamisen suhteen on oltava tarkkana. Tällainen on ainakin lajiryhmä *A. rotundatum* (Gyllenhal, 1827)/ *A. confusum* Brisout de Barneville, 1863/ *A. mandibulare* Sturm, 1807. Näistä viimeksi mainittu laji on poistettu Suomen lajiluettelosta väärin määrityksiin perustuen, kun taas *A. rotundatum* ja *A. confusum* kuuluvat kaikkein yleisimpiin lajeihimme, eikä *A. mandibularen* löytyminen maastamme ole mahdotonta, sillä se on esim. Ruotsissa laajalle levinnyt. Lähialueiltamme tunnetuista lajeista mainittakoon mm. kaikista Baltian maista tunnettu *A. convexum* Sharp 1866, jonka löytyminen meiltä on myös hyvin mahdollista.

Biologia

Suvun lajien elintavoista tiedetään, että useimmat lajit elävät siellä missä on tarjolla kuolleita, lahoavia ja sientä kasvavia kasvinosia ja riittävästi kosteutta. Meidän oloissamme ne ovat näin ollen tyypillisiä metsähyönteisiä. Useimmat lajeistamme ovat melko yleisiä ja laajalle levinneitä (Rassi ym. 2015) ja niitä tapaa joskus runsaina kuolleilla puunrungoilla tai kannoilla kasvavilla sienillä ja käävillä. Muutamat lajit ovat kuitenkin vaateliaita ja elävät vain luonnontilaisien metsien kuolleilla lehtipuilla (kuva 5). Voidaankin sanoa, että mitä luonnontilaisempi metsä on, sitä runsaampi on lajien kirjo ja yksilöitten määrä. Joillakin yleisillä ja runsaina esiintyvillä lajeilla on merkitystä metsän luonnollisessa kierrossa, sillä aktiivisina lentäjinä ne ovat tehokkaita lahottajasienten itiöiden levittäjiä ja ne edistävät siten toiminnallaan kuolleen puuaineksen lahoamista. Joittenkin yleisten lajien yksilömäärät voivat olla hyvinkin suuria (esim. *A. confusum* tai *A. discoideum*).

Elinympäristöjensä perusteella suvun lajit voidaan jakaa kolmeen ryhmään. Useimmat lajeistamme ovat lahoppuusta riippuvaisia ja elävät sientä kasvavien kuolleiden puiden tai kantojen kuoren alla (kuva 6) tai limasienillä (*Myxomycetes*, kuva 7). Osa lajeistamme elää metsän lahoavassa, sientä kasvavassa karikekerroksessa ja näitä lajeja ei yleensä tavata puun kuoren alta. Näihin kuuluvat mm. *A. atrum* (Paykull, 1798) ja *A. laevigatum* Erichson, 1845, joita pyyntien yhteydessä tavataan yleensä vain ± kosteille paikoille asetetuissa kuoppapydyksissä. Täysin poikkeavassa ympäristössä elää hyvin harvinainen *A. marginatum* Sturm, 1807, josta tehdyt vähälukuiset havainnot ovat peräisin avoimilta paikoilta, esim. hiekkarannoilta, sorakuopista tai muista vastaavantyyppisistä kuivista ja lämpimistä paikoista (Jansson, 1946).

Useimmat *Agathidium*-lajit esiintyvät aikuisina läpi koko kesän. Jotkut lajeista ovat kuitenkin runsaimmillaan joko



Kuva 5. *Agathidium pulchellum*'in elinympäristöä: vanhaa kuusivaltaista sekametsää (Mäntsälä, Mustametsä). Kuva: Ari-Pekka Rutanen.

Fig. 5. Old-growth spruce-dominated mixed forest: habitat of *Agathidium pulchellum* in Mäntsälä, South Finland. Photo: Ari-Pekka Rutanen.



Kuva 6. Tuulen kaatama vanha haapa, josta tavattiin monta yleisimmistä lajeistamme, mm. *Agathidium nigripenne*, *A. seminulum* ja *A. confusum* (Hyvinkää, Kytäjä). Kuva: Ari-Pekka Rutanen.

Fig 6. Windfallen old aspen (*Populus tremula*), where several common species where found, e.g. *Agathidium nigripenne*, *A. seminulum* and *A. confusum* (Hyvinkää, South Finland). Photo: Ari-Pekka Rutanen.

alku- tai loppukesällä. Laajempiin aineistoihin perustuvista fenogrammeista voidaan tehdä johtopäätöksiä eri lajien esiintymisajoista (The Finnish Expert Group on Coleoptera, 2010). Tyypillisiä kevään ja alkukesän lajeja tavallisimmista lajeistamme ovat *A. rotundatum*, *A. nigripenne* ja *A. seminulum*, joiden esiintymisen maksimi sijoittuu toukokuukuuksi. Näin on myös harvinaisimman lajimme (*A. pulchellum*) tilanne, sillä lähes kaikki siitäkin tehdyt havainnot ajoittuvat alkukesälle (Lundberg, 1989). Keskipäivällä kesäkuusta elokuuhun ovat runsaimmillaan *A. confusum*, *A. laevigatum* ja *A. pisanum*, kun taas mm. mesisienillä (*Armillaria mellea* coll., kuva 8) usein hyvin runsaana esiintyvä *A. discoideum* on tyypillinen loppukesän ja syksyn laji (Lundblad, 1950) ja sen esiintymisaika sijoittuu elokuun lopulta aina lokakuulle.

Pohjoismaista tunnettujen Agathidium-lajien määrittämissääntö

1. Peitinsiipien olkakulma sivulta katsottuna tylppä tai lähes suora, vain kärjestään pyörästynyt.....2
- Peitinsiipien olkakulma loiva tai leveästi pyörästynyt: alasuku *Agathidium* s.str.14
2. Silmien takana voimakkaasti ulkonevat ohimot, joitten pituus on enemmän kuin $\frac{1}{4}$ silmän halkaisijasta: alasuku *Cyphocele* Thoms12
- Ohimot puuttuvat tai niiden pituus on vähemmän kuin $\frac{1}{4}$ ylhäältä päin näkyvän silmän pituudesta: alasuku *Neocele* Gozis3
3. Peitinsiipien saumaviiru puuttuu. Koko yläpuoli mikroskulptuurista johtuen himmeä. Pieni, hyvin kupera laji, Naaraan nilkkajaokeiden määrä edestäpäin laskettuna 4-4-4. Pituus 2.0–2.5 mm. Spermateka kuva 3c
.....*marginatum* Sturm
- Peitinsiipien saumaviiru selvästi erottuva. Kiiltäviä lajeja, yläpuolen mikroskulptuuri puuttuu4
4. Ohimot puuttuvat, pään reuna kapenee heti silmien jälkeen5
- Silmien takana selvät, lyhyet ohimot, joitten pituus (suoraan päältä katsoen) on $\frac{1}{5}$ – $\frac{1}{4}$ silmän pituudesta. Kiiltävän musta laji. Tuntosarvet toiseksi viimeiseen jaokeeseen asti, etuselän reunat, pitkittäinen laikku kummassakin peitinsiivessä sekä raajat punaruskeat. Suurikokoisilla koirilla vasen yläleuka muodostaa voimakkaan taaksepäin taipuneen sarven. Naaraan nilkkajaokeita 5-4-4. Pituus 2.5–2.9 mm. (Ei Suomessa)
.....*plagiatum* (Gyll.)
5. Tuntosarven 3. jaoke enintään puolet pitempi kuin 2. jaoke. Naaraan nilkkajaokeita 4-4-4 (vrt. *rotundatum* 5-4-4)6
- Tuntosarven 3. jaoke kaksi tai vähintään $\frac{1}{3}$ kertaa niin pitkä kuin 2. jaoke.....9
6. Koko yläpuoli hieno- ja tiheäpisteinen. Etuselkä edestä ja takaa kapealti, sivuilta leveästi punareunaiset. Peitinsiipien takaosa punainen, tuntosarviin kaksi viimeistä edellistä jaokeita tummat. Naaraan nilkkajaokeita 4-4-4. Pituus 1.8–2.2 mm. (Ei Suomessa)*haemorrhoum* Er.
- Peitinsiivet hyvin hieno- ja harvapisteiset.....7
7. Kirjava laji: yleisväritään keltainen, etuselässä kaksi mustaa täplää, peitinsiipien sivut ja sydämen muotoinen täplä peitinsiipien keskellä mustat. Otsassa silmien välissä kaksi mustaa kuoppaa. Naaraan nilkkajaokeita 4-4-4. Pituus 2.0-2.4 mm. Kuva 2c, spermateka kuva 3i*pulchellum* Wank.
- Yksivärisempiä lajeja, täplät puuttuvat8
8. Suukilven etureunan syvennys matala ja leveä, noin $\frac{2}{3}$ otsan leveydestä. Tuntosarven jaokeet 9 ja 10 muita jaokeita tummemmat, kärkijaoke vaalea. Päälaella silmien takana poikittainen vako. Naaraan nilkkajaokeita 4-4-4. Pituus 2.5–3.0 mm. Spermateka kuva 3j.....*varians* Beck

- Suukilven etureunan syvennys voimakkaampi ja kapeampi, noin 1/3 otsan leveydestä. Tuntosarven kolme viimeistä jaoketta tummat. Päälaen vako puuttuu. Naaraan nilkkajaokkeita 4-4-4. Pituus 2.3–2.7 mm. Spermateka kuva 3k*confusum* Bris.
9. Kokonaan vaalean kellanruskea laji, tuntosarvet yksiväriset, vaaleat. Peitinsiipien saumaviirut hyvin selvästi näkyvät, eteenpäin selvästi loittonevat. Koiraan vasen yläleuka muodostaa ylöspäin taipuneen sarvimaisen lisäkkeen. Naaraan nilkkajaokkeiden määrä 4-4-4. Pituus 2.0–2.3 mm. Spermateka kuva 3h.*pallidum* (Gyll.)
- Tummia lajeja, tuntosarvet ainakin osittain tummat. Naaraan nilkkajaokkeiden määrä 5-4-410
10. Tuntosarvet kokonaan punaruskeat. Peitinsiivet hyvin heikosti mutta selvästi pisteiset. Hyvin kupera laji. Koiraan vasen yläleuka teräväkärkinen. Naaraan nilkkajaokkeita 5-4-4. Pituus 2.3–2.9 mm. (Ei Suomessa)*convexum* Sharp
- Tuntosarvien kaksi viimeistä edellistä tai kaikki kolme kärkijaoketta tummentuneet.....11
11. Kookkaampi laji, tuntosarvien 3. jaoke noin kaksi kertaa niin pitkä kuin 2. jaoke (kuva 4). Kookkailla koirasyksilöillä vasen yläleuka on muodostunut suureksi taaksepäin taipuneeksi sarveksi. Naaraan nilkkajaokkeita 5-4-4. Pituus 2.4-3.0 mm. (Ei Suomessa). Spermateka kuva 3d*mandibulare* Sturm
- Pieni, hyvin kupera, musta laji. Tuntosarvien 3. jaoke 1½ -1⅔ kertaa 2. jaokeen pituinen (kuva 4). Naaraan nilkkajaokkeita 5-4-4-. Pituus 2.0-2.3 mm. Kuva 2d, spermateka kuva 3e*rotundatum* (Gyll.)
12. Pää ja etuselkä verkkomaisesta mikroskulptuurista johtuen himmeät. Kirjava laji: eturuumis musta, otsatäplä ja etuselän reuna puna- tai kellanruskeat, sivut, kärki ja sauma usein leveästi mustat. Naaraan nilkkajaokkeita 5-4-4. Kookas laji, pituus 2.5-3.5 mm. Spermateka kuvat 3n ja 2a*discoideum* Er.
- Pää ja etuselkä vailla mikroskulptuuria, kiiltävät.....13
13. Tuntosarvien 9. ja 10. jaoke yhteensä pidemmät kuin kärkijaoke, 3. jaoke yli kaksi kertaa niin pitkä kuin 2. jaoke. Pää kaksoispisteinen: kuviointi hienompien ja karkeampien pisteiden muodostama. Naaraan nilkkajaokkeita 5-4-4. Kookkaampi, hyvin kupera ja pyöreähkö laji, pituus 3.0–4.0 mm. Spermateka kuva 3o*nigrinum* Sturm
- Tuntosarvien 9. ja 10. jaoke pituuttaan selvästi leveämmät, yhteensä suunnilleen kärkijaokkeen pituiset, 3. jaoke vähemmän kuin kaksi kertaa 2. jaokeen pituinen. Pään pisteytys yksinkertaista. Naaraan nilkkajaokkeita 5-4-4. Kapeampi, edellistä vähän pienempi laji, pituus 2.5–3.2 mm. Spermateka kuva 3p*arcticum* Thoms.
14. Peitinsiipien saumaviiru selvästi näkyvä15
- Peitinsiipien saumaviiru puuttuu tai näkyy vain heikosti18
15. Selvästi kaksivärinen laji: eturuumis punainen, peitinsiivet mustat. Naaraan nilkkajaokkeita 5-4-4. Pituus 2.0–3.5 mm. Kuva 2b, spermateka kuva 3g*nigripenne* (Fabr.)
- Lähes yksivärisiä, mustia tai tumman- tai vaaleanruskeita lajeja16

16. Yläpinnan mikroskulptuuri puuttuu, kookas kiiltävän musta laji, tuntosarvet kellanpunaiset. Naaraan nilkkajaokkeita 5-4-4. Pituus 2.5–4.3 mm. Spermateka kuva 3a *atrum* (Payk.)
 - Yläpinnan mikroskulptuuri selvästi näkyvää17
17. Etuselkä karkea- harvapisteinen, peitinsiivet tiheäpisteisemmät, tuntosarvet kaksiväriset: jaokkeet 9 ja 10 muita jaokkeita tummemmat. Usein heikosti kaksivärinen laji, jolloin eturuumis on peitinsiipiä vaaleampi. Naaraan nilkkajaokkeita 5-4-4. Pituus 2.5-3.2 mm. Spermateka kuva 3m*pisanum* (Bris.)
 - Etuselkä hienopisteinen, tuntosarvet yksiväriset, vaaleamman tai tummemman ruskeat, yksivärinen laji. Naaraan nilkkajaokkeita 5-4-4. Pituus 2.0–2.5 mm. Spermateka kuva 3b*seminulum* (L.)
18. Peitinsiipien saumaviiru näkyy vain heikosti aivan lähellä peitinsiipien kärkeä. Yläpinnan mikroskulptuuri puuttuu. Kokonaan vaaleanruskea laji, peitinsiivet harvoin vähän tummemmat. Naaraan nilkkajaokkeita 5-4-4. Pituus 2.1–2.8 mm. Spermateka kuva 3l. *badium* Er.
 - Peitinsiipien saumaviiru puuttuu, koko yläpuoli himmeä verkkomaisesta mikroskulptuurista johtuen. Naaraan nilkkajaokkeita 5-4-4. Pituus 2.2–2.7 mm. Spermateka kuva 3f*laevigatum* Er.



Kuva 7. Laholla harmaalepällä kasvavaa *Trichia*-suvun limasientä, jolla elää suvun harvinaisimpiin kuuluva laji *Agathidium pulchellum* (Laaksonen ym. 2010). Kuva: Ari-Pekka Rutanen.

Fig 7. Decayed wood of alder (*Alnus incana*) with slime mould *Trichia* sp., the host of *Agathidium pulchellum*, one of the rarest species of the genus (Laaksonen & al. 2010). Photo: Ari-Pekka Rutanen.



Kuva 8. Kuolleen koivun tyvellä kasvavaa mesisientä (*Armillaria* sp.), jolla *Agathidium discoideum* esiintyy usein hyvin runsaana loppukesällä ja syksyllä (Mäntsälä, Mustametsä). Kuva: Ari-Pekka Rutanen.

Fig 8. *Agathidium discoideum* is often found very abundantly on honey fungus (*Armillaria* sp.) in late summer and autumn (Mäntsälä, South Finland). Photo: Ari-Pekka Rutanen

Sammandrag och bestämningsnyckel

Avsikten med denna uppsats är att erbjuda en förkortad bestämningsnyckel, som omfattar bara de *Agathidium*-arterna, som är kända från de nordiska länderna. Trots att arterna av detta släkt inte hör till de svåraste bland skalbaggar, och att några omfattande revisioner har publicerats (t.ex. Hlisnikovski 1964; Angelini 1995), har tillämpningen av dessa bestämningsnycklar på våra nordliga arter varit besvärligt beroende på det stora artantalet i dessa publikationer.

Efter den senaste nordiska skalbaggs katalogen (Silfverberg 2010) är totalantalet av *Agathidium*-arterna kända från de

nordiska länderna 19, av dessa är alla 19 arter kända från Sverige, 15 från Finland och Norge samt 13 från Danmark.

Ända bestämningsnycklarna som omfattar alla från de nordiska länderna kända arterna är ovannämnda monografier av Hlisnikovski och Angelini. Bestämningssnyckeln som presenteras här, följer den nyckel, som har publicerats i "Die Käfer Mitteleuropas" av von Peez (1971). Där saknas två nordiska arter *A. pallidum* (Gyllenhal, 1827) och *A. pulchellum* Wankowicz, 1869, vilka båda har tagits med i nedanstående nyckel.

Bestämningsnyckel till de nordiska Agathidium-arterna

1. Täckvingarnas skuldervinkel sett från sidan trubbig eller nästan rät, rundad endast vid spetsen2
- Täckvingarnas skuldervinkel brett avrundad: undersläkt *Agathidium* s.str.14
2. Tinningarna bakom ögonen starkt utstående, lika långa som halva ögat: undersläkt *Cyphocele* Thoms. Tarsledernas antal hos honor 5-4-412
- Tinningarna saknas eller deras längd är mindre än $\frac{1}{4}$ av ögats längd (sett rakt ovanifrån): undersläkt *Neocele* Gozis3
3. Täckvingarna utan sömstrimma, hela översida matt av kraftig mikroskulptur. Liten, mycket kullrig art, längd 2.0–2.5 mm. Spermateca fig. 3c*A. marginatum* Sturm
- Sömstrimman på täckvingarna tydlig, mera glänsande arter, mikroskulptur saknas4
4. Tinningarna saknas, huvudet avsmalnar strax bakom ögonen5
- Tinningar bakom ögonen korta men tydliga, deras längd (sett rakt ovanifrån) är $\frac{1}{5}$ – $\frac{1}{4}$ av ögats längd. Glänsande svart art. Antennerna till den nästsista leden, halssköldens kanter, en långsträckt fläck på båda täckvingarna samt fötterna brunröda. Hos stora hannar bildar den vänstra mandibeln ett starkt bakåt böjt horn. Honans tarsleder 5-4-4. Längd 2.5–2.9 mm.*A. plagiatum* (Gyll.)
5. Antennernas tredje led högst hälften så lång som den andra leden. Honans tarsleders antal 4-4-46
- Antennernas tredje led två eller minst $\frac{1}{3}$ gånger så lång som den andra leden9
6. Hela översidan fint och tät punkterad. Halssköldens fram- och bakkant smalt, sidorna bredare rödkantade. Bakre hälften av täckvingarna röda, två nästsista antennleder mörka. Honans tarsleder 4-4-4. Längd 1.8–2.2 mm*A. haemorrhoum* Er.
- Täckvingarna mycket svagt och glest punkterade7
7. Brokig art: halsskölden gul med två svarta fläckar, täckvingarna gula med sidorna och en hjärtformig fläck mitt på täckvingarna svarta. Pannan mellan ögonen med två grunda gropar. Huvudet mycket fint punkterad, antenner korta. Honans tarsleder 4-4-4. Längd 2.0-2.4 mm. Fig. 2c, spermateca fig. 3i*A. pulchellum* Wank.
- Mera enfärgade arter, utan fläckar8
8. Inskärningen på munsköldens framkant grund och bred, ungefär $\frac{2}{3}$ av pannans bredd. Antennlederna 9 och 10 mörkare än de övriga lederna, spetsleden ljusare. Hjässan bakom ögonen med tvärsteld fåra. Honans tarsleder 4-4-4. Längd 2.5–3.0 mm. Spermateca fig. 3j*A. varians* Beck
- Inskärningen på munsköldens framkant djupare och smalare, ungefär $\frac{1}{3}$ av pannans bredd. Tre sista antennleder mörka. Ingen fåra på hjässan. Honans tarsleder 4-4-4. Längd 2.3.-2.7. mm. Spermateca fig. 3k
.....*A. confusum* Bris

9. Helt ljust gulbrun art, antennerna enfärgat ljusa. Sömstrimmorna på täckvingar mycket tydliga, framåt starkt divergerande. Hannens vänstra mandibel uppåtböjd som ett hornlikt bihang. Honans tarsleder 4-4-4. Längd 2.0–2.3 mm. Spermateca fig. 3h *A. pallidum* (Gyll.)
- Mörkare arter, antennerna åtminstone delvis mörka. Honans tarsleders antal 5-4-4 10
10. Antenner helt brunröda. Täckvingarna mycket svagt men tydligt punkterade. Mycket högvälvd art. Hannens vänstra mandibel skarpspetsad. Längd 2.3–2.9 mm *A. convexum* Sharp
- Antennernas två nästsista eller alla tre sista leder förmörkade 11
11. Större art, längd 2.4.-3.0 mm, tredje antennleden ca. två gånger så lång som den andra (fig. 4). Hos stora hannar bildar den vänstra mandibeln ett bakåt böjt horn. Spermateca fig. 3d *A. mandibulare* Sturm
- Liten, mycket kullrig svart art, tredje antennleden $1\frac{1}{2}$ – $1\frac{2}{3}$ gånger så lång som andra leden (fig. 4). Längd 2.0–2.3 mm. Fig. 2d, spermateca fig. 3e *A. rotundatum* (Gyll.)
12. Huvud och halssköld matta av nätartad mikroskulptur. Brokig art: framkropp svart, pannfläck och halssköldens sidor ofta rödbruna eller gulbruna. Täckvingarnas sidor, spets och söm ofta brett svarta. Större art, längd 2.5–3.5 mm. Fig. 2a, spermateca fig. 3n *A. discoideum* Er.
- Huvud och halssköld glänsande, utan mikroskulptur 13
13. Antennlederna 9 och 10 tillsammans längre än den sista leden, tredje leden mer än två gånger så lång som den andra. Huvudet med dubbel punktering, bestående av både finare och grövre punkter. Stor kullrig och rundad art, längd 3.0–4.0 mm. Spermateca fig.3 *A. nigrinum* Sturm
- Antennlederna 9 och 10 tydligt bredare än longa, tillsammans ungefär lika långa som den sista leden, tredje leden mindre än två gånger så long som den andra. Huvudets punctering enkel. Mindre ocj smalare än den föregående arten. Längd 2.5.-3.2. mm. Spermateca fig. 3p *A. arcticum* Thoms.
14. Sömstrimman på täckvingarna tydlig 15
- Sömstrimman saknas eller är mycket otydlig 18
15. Tvåfärgad art: framkroppen röd, täckvingarna svarta. Längd 2.0-3.5 mm. Fig. 2b, spermateca fig. 3g
..... *A. nigripenne* (Fabr.)
- Nästan enfärgade: svarta, mörk- eller ljusbruna arter 16
16. Översidans mikroskulptur saknas, stor glänsande svart art, antennerna enfärgat gulröda. Längd 2.5–4.3 mm. Spermateca fig. 3a *A. atrum* (Payk.)
- Översidans mikroskulptur tydlig 17
17. Halsskölden tämligen grovt och glest punkterad, täckvingarna mera tätt punkterade, antennerna tvåfärgade: 9. och 10. leden mörkare än de andra lederna. Ofta svagt tvåfärgad art: framkroppen ljusare.

Längd 2.5–3.2 mm. Spermateca fig. 3m *A. pisanum* Bris.

- Halsskölden fint punkterad, antennerna enfärgade: ljusare eller mörkare bruna. Enfärgad art, längd 2.0–2.5 mm. Spermateca fig. 3b *A. seminulum* (L.)

18. Sömstrimman på täckvingarna svag, synbar endast nära täckvingarnas spets. Översidans mikroskulptur saknas, helt ljusbrun art, sällan med litet mörkare täckvingarna, längd 2.1–2.8 mm. Spermateca fig. 3l *A. badium* Er.

- Sömstrimman saknas, hela översidan matt av nätartad mikroskulptur, längd 2.2–2.7 mm. Spermateca fig. 3f. *A. laevigatum* Er.

Kiitokset

Parhaat kiitokseni Tom Clayhillsille, joka tarkisti ja teki korjaukset ruotsinkieliseen tekstiin.

Kirjallisuus

- Angelini, F. 1995: Revisione tassonomica delle specie palerctiche del genera *Agathidium* Panzer (Coleoptera: Leiodidae Agathidini). Monografie XVIII. Museo Regionale di Scienze Naturali – Torino. 485 s.
- Cooter, J. 1978: The British species of *Agathidium* Panzer (Col., Leiodidae). Entomologist's Monthly Magazine 113: 125–135.
- Hansen, V. 1968: Danmarks Fauna 77, Biller XXV: 1–353.
- Hlisenkovsky, J. 1964: Monographische Bearbeitung der Gattung *Agathidium* Panzer. Acta entomologica Musei Nationalis Praegae, Supplementum 5: 1–255.
- Jansson, A. 1946: Coleopterologiska bidrag 32. *Agathidium marginatum* Sturm en torrmarksart? Entomologisk Tidskrift 67: 1–3.
- Laaksonen, M., Murdoch, K., Siitonen, J., Varkonyi, G. 2010: Habitat associations of *Agathidium pulchellum*, an endangered old-growth forest beetle species living on slime moulds. Journal of Insect Conservation 14(1): 89–98.
- Lundberg, S. 1989: Sällsynta skalbaggar från gammal granskog i Blåkölen-reservatet i Norrbotten. Entomologisk Tidskrift 110: 139–144.
- Lundblad, O. 1950: Studier över insektfaunan i Fiby urskog. Kungliga Svenska Vetenskapsakademiens avhandlingar i naturskyddsärenden 6: 1–235. Stockholm.
- Palm, T. 1946: Om några kritiska *Agathidium*-arter (Col., Leiodidae). Entomologisk Tidskrift 67: 171–176.
- von Peez, A. 1971: 16. Familie Leiodidae. In Freude, H., Harde, K. & Lohse, G. (Eds.): Die Käfer Mitteleuropas, Band 3. Goecke & Evers, Krefeld. 243–265.
- Rassi, P., Karjalainen, S., Clayhills, T., Helve, E., Hyvärinen, E., Laurinharju, E., Malmberg, S., Mannerkoski, I., Martikainen, P., Mattila, J., Muona, J., Pentinsaari, M., Rutanen, I., Salokannel, J., Siitonen, J., & Silfverberg, H. 2015: Kovakuoriaisten maakuntaluettelo. Sahlbergia 21. Supplement 1: 1–164.
- Silfverberg, H. 2010: Enumeratio renovata Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. Sahlbergia 16(2): 1–144.
- The Finnish Expert Group on Coleoptera 2010. Suomen kovakuoriaisatlas/ Atlas över Finlands skalbaggar/Atlas of the Beetles of Finland. <http://koivu.luomus.fi/elaintiede/kovakuoriaiset/catlas1.htm>