Långklubbsteklar (Chalcidoidea: Signiphoridae) i Sverige, med en ny art för landet samt nya landskapsfynd

CHRISTER HANSSON

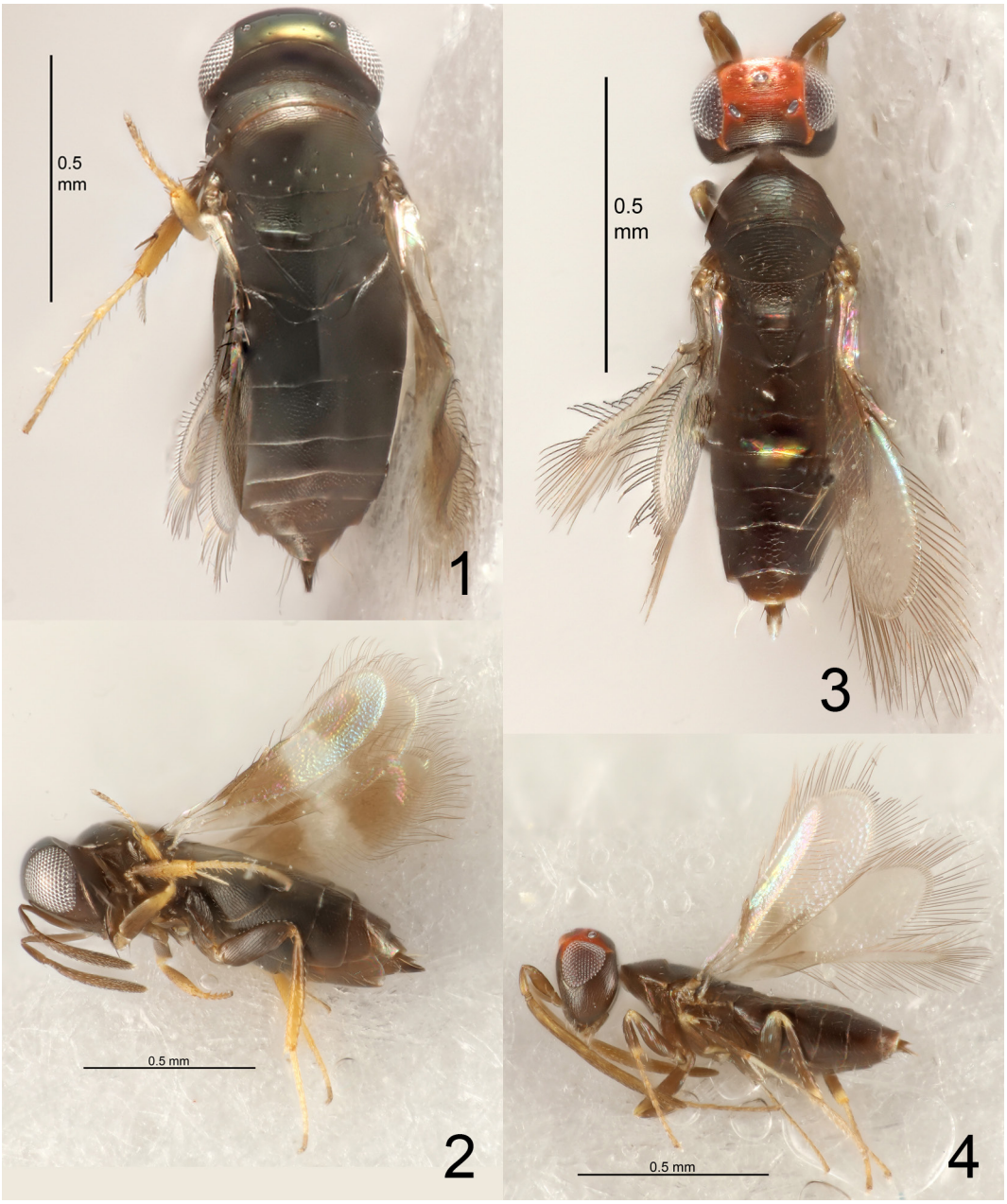
Hansson, C.: Långklubbsteklar (Chalcidoidea: Signiphoridae) i Sverige, med en ny art för landet samt nya landskapsfynd. [**Swedish signiphorids (Chalcidoidea: Signiphoridae) including a new country record and new province records**] – Entomologisk Tidskrift 145 (3): 81–86. Uppsala, Sweden 2024. ISSN 0013-886x.

The Swedish species of signiphorids (Chalcidoidea: Signiphoridae) are reviewed. Three species occur in the country, of which *Clytina giraudi* Erdös, 1957 is reported for the first time. Specimens of this species were reared from galls induced by *Lipara lucens* Meigen, 1830 (Diptera: Chloropidae) on common reed (*Phragmites australis*). New province records for the other two species, *Chartocerus subaenea* (Förster, 1878) and *Thysanus ater* Walker, 1840, are presented. All species are diagnosed, illustrated and included in an identification key. Notes on distribution and biology are also included.

Christer Hansson, Biologiska museet (Entomologi), Ekologihuset, Sölvegatan 37, 223 62 Lund & Scientific Associate of the Natural History Museum, London (United Kingdom). E-post: christer.hansson@biol.lu.se

Gruppen långklubbsteklar är en familj – Signiphoridae (Thysanidae i äldre litteratur, se Woolley 1986) – inom överfamiljen glanssteklar (Hymenoptera: Chalcidoidea). Med en kroppslängd på 0.2–1.5 mm hör långklubbsteklar hemma i lilleputtarnas värld, en värld som är okänd för de flesta. Den minsta arten tangerar nästan måttet på världens minsta adulta insekt, dvärgstekeln *Dicopomorpha echmepterygis* Mockford, 1997 (Chalcidoidea: Mymaridae) som är 0.13 mm lång. Men med en kroppslängd på ca 1 mm är de svenska arterna inte i den minsta klassen. Långklubbsteklar är en grupp med relativt få arter, inkluderande 91 kända arter i världen som klassificeras i fyra släkten, *Chartocerus* Motschulsky, 1859, *Clytina* Erdös, 1957 *Signiphora* Ashmead, 1880 och *Thysanus* Walker, 1840. Gruppen finns i hela världen men förekommer framför allt i tropiska områden, med flest arter i tropiska Amerika där nominatsläktet (som har gett namn åt familjen) *Signiphora* är den dominerande gruppen. *Signiphora* är det enda släkte i familjen som inte förekommer i Sverige. I tempererade områden är förekomsten av långklubbsteklar mera blygsam, och i Europa finns ett 10-tal arter, av vilka två var kända från Sverige sedan tidigare.

Gruppen har fått sitt svenska namn efter den mycket långa och osegmenterade antennklubban, som tillsammans med avsaknad av ”midja” mellan mellan- och bakkropp, vingar med lång hårfrans längs kanten (Figs 1–6), samt pyttestorleken gör gruppen lätt att känna igen. De tre svenska arterna saknar svenska namn.



Figur 1-4. 1. *Chartocerus subaenea* (Förster), hona, dorsalvy. 2. *C. subaenea*, hona, lateralvy 3. *Thysanus ater* Walker, hona, dorsalvy. 4. *T. ater*, hona, lateralvy. Foto författaren.

Figure 1-4. 1. *Chartocerus subaenea* (Förster), female, dorsal view. 2. *C. subaenea*, female, lateral view 3. *Thysanus ater* Walker, female, dorsal view. 4. *T. ater*, female, lateral view. Photo by the author.

Långklubbsteklar utvecklas som s.k. endoparasitoider i andra insekter. Parasitoider är ett begrepp som används om insekter vilka i larvstadiet utvecklas på (s.k. ektoparasitoider) eller inuti (s.k. endoparasitoider) andra everterbrater (värdar). Värdarna är vanligtvis andra insekter och en parasitoid utvecklas alltid på ett enda värdexemplar under hela sin utveckling och värden dör alltid i slutändan. Värdarna kan attackeras på ägg-, larv- eller puppstadiet, mera sällan när de är fullvuxna (imagines). Parasitoider som utvecklas på sådana värdar kallas primära parasitoider, men det finns också parasitoider vilka utvecklas på andra parasitoider, och de kallas hyperparasitoider. De svenska arterna långklubbsteklar är antingen primära parasitoider som utvecklas i juvenila stadier av fritflugor och sköldlöss, eller hyperparasitoider, som utvecklas i juvenila stadier av sköldlussteklar (Chalcidoidea: Encyrtidae) och växtlussteklar (Chalcidoidea: Aphelinidae), som parasiterar primärvärden.

Material och metoder

Insamling
Steklarna i denna artikeln är insamlade med slaghåv eller kläckta från värd.

Preparering
Insekterna avlivades i 80% etanol, och torkades sedan enligt HMDS-metoden (Hazrin-Chong & Manefield 2012) varefter de monterades på kartongplattor enligt Noyes (1982).

Fotografering
Metoden för fotografering av steklarna är beskriven i Hansson & Hanson (2023), och alla foton är tagna av författaren.

Huvuddelen av materialet är insamlat av författaren och är deponerat på Biologiska Museet (Entomologi), Lunds Universitet och på Naturhistoriska Museet i London (delar av materialet av *Clytina giraudi*). En mindre del av materialet finns på det Naturhistoriska Riksmuseet i Stockholm (NHRS).

Resultat

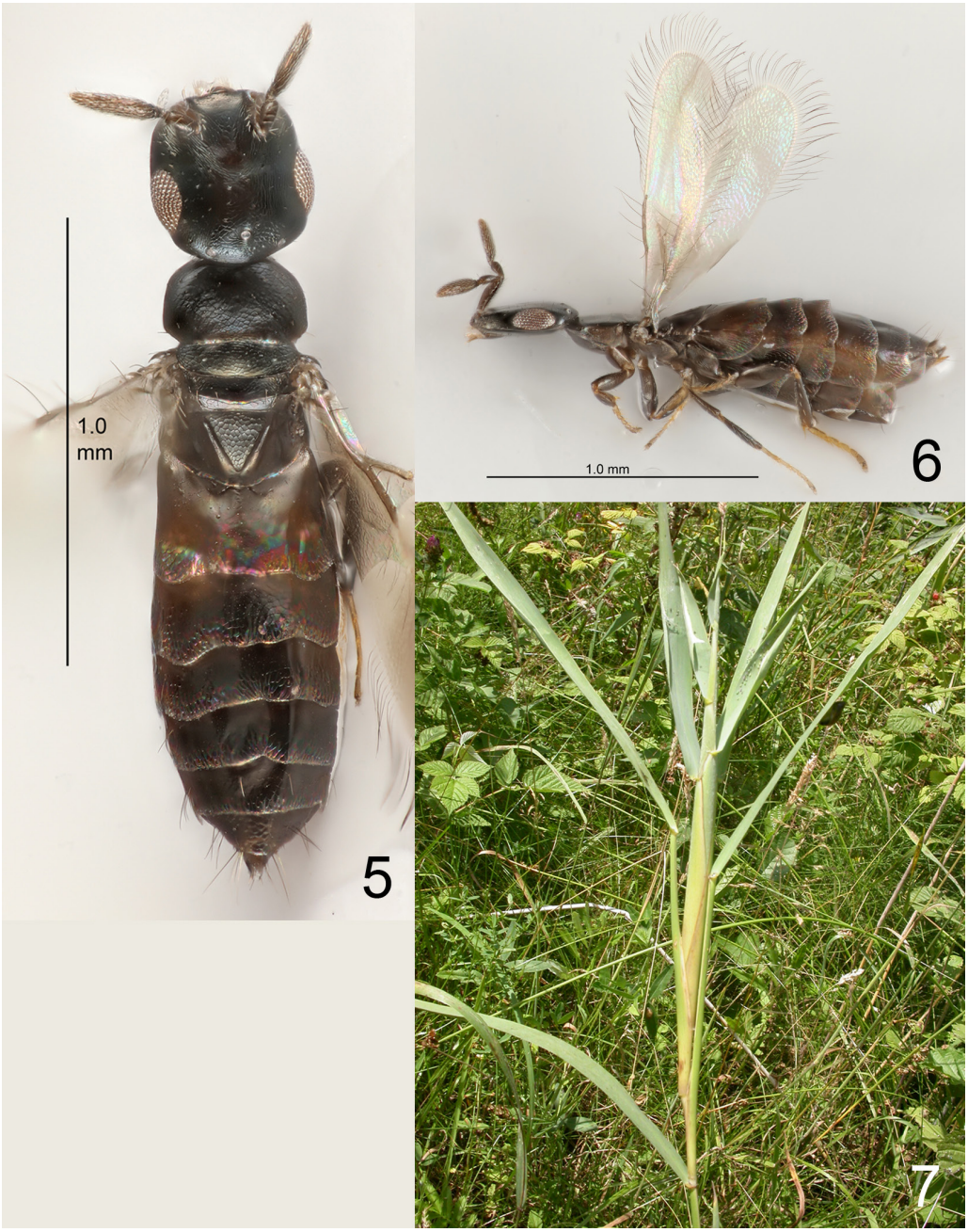
Långklubbsteklarnas honor och hanar är mycket snarlika inom arten, men honor har en ovipositor (äggläggare) som syns på undersidan av bakkroppen, hanar saknar denna men har ofta utskjutande genitalier i bakkroppsspetsen och har också ett något bredare antennskaft (scapus). De tre arter som förekommer i Sverige är lätta att skilja åt om man har tillgång till tillräckligt hög förstoring så att man kan se detaljer för dessa djurvärldens minsta:

Uppgifter om utbredning och värdar är hämtade från UCD [Universal Chalcidoidea Database] Community (2024), en databas för glanssteklar som inkluderar sammanställda uppgifter från originalpublikationer.

Nyckel till långklubbsteklar i Sverige:

1. Huvud och mellankropp kraftigt dorsoventralt plattade (Fig. 6), pronotum (framryggen) är stor och är längre än meso- (mellan-) och metanotum (bakryggen) (Fig. 5).....*Clytina giraudi* (♀,♂)
- Huvud och mellankropp inte kraftigt plattade (Figs 2, 4), pronotum är på sin höjd lika lång som mesonotum (Figs 1, 3).....2

2. Vertex (hjässa) rödaktig och huvud ca 0.7 gånger så långt som brett i dorsalvy (Fig. 3), bakvinge smal med mer eller mindre parallella sidor (Fig. 4).....*Thysanus ater* (♀,♂)
- Vertex metalliskt grönaktig (Fig. 1) till svart och huvud ca 0.4 gånger så långt som brett i dorsalvy, bakvinge bredare med mer rundade sidor (Fig. 2).....*Chartocerus subaenea* (♀,♂)



Figur 5-7. *Clytina giraudi* Erdös, hona, dorsalvy. 6. *C. giraudi*, hona, lateralvy. 7. Gall av vassfritflugan (*Lipara lucens*) på bladvass (*Phragmites australis*), samma typ av gall som exemplaren av *C. giraudi* kläcktes från. Längd på gall ca 10 cm. Foto författaren.

Figure 5-7. *Clytina giraudi* Erdös, female, dorsal view. 6. *C. giraudi*, female, lateral view. 7. Gall by the chloropid *Lipara lucens* on common reed (*Phragmites australis*), same type of gall as the specimens of *C. giraudi* were reared from. Gall length approx. 10cm. Photo by the author.

Chartocerus subaenea (Förster, 1878) (Figs 1, 2)

Kännetecken
Huvud och mellankropp inte kraftigt dorsoventralt plattade (Fig. 2); huvud tvärbrett, ca 0.4 gånger så lång som brett, med metallisk (Fig. 1) eller svart vertex (hjässa); pronotum (framryggen) ca 0.5 gånger så lång som mesonotum (mellanryggen) (Fig. 1).

Utbredning
Europa (många länder) och österut (Iran, Israel, Kaukasus, Turkiet, Turkmenistan), Afrika (Egypten, Gambia, Nigeria). I Sverige är arten tidigare rapporterad från Skåne (Hedqvist 2003). Övrigt material: **Skåne** (3♀): 1♀ Vombs vattenverk, 55.662055N, 13.547333E, 25.v.2014; 1♀ Torna Hällestad, 56.675416N, 13.413111E, 18.vii.2014; 1♀ Billebjär, 55.688555N, 13.322222E, 2.ix.2014. **Halland** (1ex, NHRS): Malevik, 16.viii.1977, L. Huggert. **Öland** (4♂): 3♂ Algutsrum, Jordtorpsåsen, Kvarnbacken, 56.678972N, 16.580833E, 2.vii.2014; 1♂ Gårdby Sandhed, 56.616916N, 16.642805E, 5.vii.2014. **Västerbotten** (2ex, NHRS): Bygdsiljum, 64.35135N, 20.50289E, 24.vii.1969, L. Huggert; Skatan, 63.75N, 20.86667E, 10.vii.1972, L. Huggert.

Biologi
Hyperparasitoid på olika arter sköldlussteklar (Chalcidoidea: Encyrtidae) (Fry 1989).

Clytina giraudi Erdös, 1957 (Figs 5, 6)

Kännetecken
Huvud och mellankropp kraftigt dorsoventralt plattade (Fig. 6); pronotum (framryggen) ca 2 gånger så lång som mesonotum (mellanryggen) (Fig. 5).

Utbredning
Danmark, Tjeckien, Transkaucasus, Ungern, Östkazakstan. Här för första gången rapporterad från Sverige (Skåne): 15♀ 3♂ Krankesjön, ”Lottagården”, 55.700027N, 13.483361E, gall insamlad iii.2024.

Biologi
Parasitoid på olika arter fritflugor (Diptera: Chloropidae) (Trjapitzin 1978). De svenska exemplaren är kläckta från en gall inducerad av vassfritflugan (*Lipara lucens* Meigen) på bladvass (*Phragmites australis*) (Fig. 7), men det är inte säkerställt i vilken värd steklarna utvecklats. *Lipara*-gallen är en stor gall som förutom vassfritflugan hyser flera andra flugarter (De Bruyn 1985).

Thysanus ater Walker, 1840 (Figs 3, 4)

Kännetecken
Huvud och mellankropp inte kraftigt dorsoventralt tillplattade (Fig. 2); huvud ca 0.7 gånger så lång som brett, med rödaktig vertex (hjässa) (Fig. 3); pronotum (framryggen) ungefär lika lång som mesonotum (mellanryggen) (Fig. 3).

Utbredning
Europa (många länder) och österut (Kaukasus, Turkiet), Indien (Uttar Pradesh), Kina (Shandong), Nordamerika (USA), Sydamerika (Argentina, Uruguay). I Sverige är arten tidigare rapporterad från Blekinge och Gotland (Hedqvist 2003). Övrigt material: **Skåne** (5♀ 5♂): 2♀ Krankesjön, Hägerdungen, 55.696861N, 13.440916E, 7.vii.2015; 1♂ Krankesjön, Ekskogen, 55.686194N, 13.461166E, 27.ix.2015; 1♂ Linnebjär, 55.732527N, 13.299694E, 9.vi.2014; 1♀ Lund, Ekologihuset, 55.713888N, 13.208333E, 15.vi.2018; 1♂ Vombs vattenverk, 55.662055N, 13.547333E, 1.vii.2015; 1♂ Vombs Ängar W, 55.669638N, 13.500361E, 5.vii.2015; 1♀ 1♂ Öved, Frualid, 55.684944N, 13.676861E, 17.vi.2014, 1♀ från samma lokal men insamlad 11.vii.2015. **Blekinge** (1ex): Gagnekulla, Rödeby, 24.vi.1970, A. Sundholm. **Öland** (12♀ 5♂): 2♀ 1♂ Bostorpsvägen, 56.649111N, 16.590416E, 25.vi.2014; 1♀ Bårby Borg, 56.502500N, 16.425861E, 1.vii.2014; 1♀ Ismantorp, 56.746055N, 16.641388E, 2.vii.2014; 2♂ Algutsrum, Jordtorpsåsen, Kvarnbacken, 56.678972N, 16.580833E, 2.vii.2014; 1♀ Kalkstad, 56.609333N, 16.509277E, 24.vi.2014; 2♀ Karums Alvar, 56.774472N, 16.625166E, 4.vii.2014; 2♀ Lenstad, 56.615694N, 16.565027E, 24.vi.2014; 1♀ 1♂ Norra Bäck, 56.682583N, 16.643111E, 25.vi.2014; 1♂ Stora Dalby, 56.477166N, 16.444638E, 1.vii.2014; 1♀ Tävelsrum, 56.638361N, 16.581388E, 30.vi.2014, 1♀ från samma lokal men insamlad 30.vii.2015.

Biologi
Huvudsakligen parasitoid på skålsköldlöss (Hemiptera: Coccidae) och pansarsköldlöss (Hemiptera: Diaspididae) (Herting 1972), men även hyperparasitoid på växtlussteklar (Chalcidoidea: Aphelinidae) och sköldlussteklar (Chalcidoidea: Encyrtidae) (Herting 1977).

Långklubbsteklar är en dåligt känd grupp i Sverige och övriga Skandinavien, delvis beroende på att de är så små, men också att man inte letat efter dem, eller inte vet hur de ser ut. Med rätt utrustning går det att hitta de här små djuren, och det finns mycket att upptäcka om dem. Att hitta nya arter för landet är möjligt och att upptäcka nya landskapsfynd är garanterat. Med hjälp av DNA-data är det kanske också så att det går att hitta och definiera för vetenskapen okända arter i svenskt material. En del av arterna har ett brett värdspektrum, dvs de parasiterar på vitt skilda insektgrupper, och det kan vara så att i stället för en art finns här två eller flera morfologiskt snarlika arter med snävare preferenser för vilken värd de parasiterar och utvecklas på.

Steklarna kan samlas in med olika metoder: håvning, olika fällor (framför allt malaisefällor och gulskålar), samt kläckning från värdar. För att börja denna utforskning rekommenderar jag att läsa Noyes (1982) där det finns detaljerade tips om insamling och preparering, samt ta till sig information från den här artikeln.

Tack

Tack till Hege Vårdal (NHRS) och Mats Jonsell (Sveriges Lantbruksuniversitet) för kommentarer till artikeln, och till Hege Vårdal för uppgifter om exemplar som förvaras på det Naturhistoriska Riksmuseet i Stockholm.

Litteratur

De Bruyn, L. 1985. The flies living in *Lipara* galls (Diptera: Chloropidae) on *Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud. – Bulletin et annales de la Société royale belge d'entomologie 121:485–488.

Erdös, J. 1957. Ujabb megfigyelések a nád rovarbiológiájáról. Recentiores observationes entomocoenologicae in Phragmite communi Trin. – Allattani Közlemények 46: 49–65.

Fry, J.M. 1989. *Natural enemy databank, 1987. A catalogue of natural enemies of arthropods derived from records in the CIBC Natural Enemy Databank.*, viii+185pp.

Förster, A. 1878. Kleine monographien parasitischer Hymenopteren. – Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westfalens, Bonn 35: 42–82.

Hansson, C. & Hanson, P.E. 2023. Eulophidae of Costa Rica (Hymenoptera: Chalcidoidea), 5. The genus *Galeopsomyia* Girault. –Taxonomic Monographs on Neotropical Hymenoptera 3:1–743. https://doi.org//10.5281/zenodo.8372024.

Hazrin-Chong, N.H. & Manefield, M. 2012. An alternative SEM drying method using hexamethyldisilazane (HMDS) for microbial cell attachment studies on sub-bituminous coal. – Journal of Microbiological Methods 90:96–99. doi:10.1016/j.mimet.2012.04.014

Hedqvist, K.-J. 2003. Katalog över svenska Chalcidoidea. – Entomologisk Tidskrift 124 (1–2): 73–133.

Herting, B. 1972. Homoptera. *A catalogue of parasites and predators of terrestrial arthropods. Section A. Host or Prey/Enemy*. 2, i+210pp.

Herting, B. 1977. Hymenoptera. *A catalogue of parasites and predators of terrestrial arthropods. Section A. Host or Prey/Enemy*. 4, iii+206pp.

Noyes, J.S. 1982. Collecting and preserving chalcid wasps (Hymenoptera: Chalcidoidea) – Journal of Natural History 16:315–334. https://doi.org/10.1080/00222938200770261

Trjapitzin, V.A. 1978. Hymenoptera II. Chalcidoidea 17. Signiphoridae. – Opredeliteli Nasekomykh Evropeyskoy Chasti SSR 3: 513–516.

UCD Community. 2024. Universal Chalcidoidea Database Website. https://ucd.chalcid.org. (hämtad 2024– 06–16).

Walker, F. 1840. Descriptions of British Chalcidites. – Annals of Natural History 4(24): 232–236.

Woolley, J.B. 1986. Signiphoridae or Thysanidae? A review of a problem in family-level nomenclature (Hymenoptera: Chalcidoidea). – Bulletin of the Entomological Society of America 32(2):91–96.