Ent. Tidskr. 145 (2024)

Första fyndet av sköldlusen *Aspidiotus hedericola* Leonardi, 1920 i Skandinavien (Hemiptera, Coccomorpha, Diaspididae)

CARL-AXEL GERTSSON

Gertsson, C.-A.: Första fyndet av sköldlusen *Aspidiotus hedericola* Leonardi, 1920 i Skandinavien (Hemiptera, Coccomorpha, Diaspididae). [**First record of the scale insect *Aspidiotus hedericola* Leonardi, 1920 in Scandinavia (Hemiptera, Coccomorpha, Diaspididae)**]. – Entomologisk Tidskrift 145 (1–2): 23–29. Björnlunda, Sweden 2024. ISSN 0013-886x.

Aspidiotus hedericola was found for the first time in the southernmost province (Scania) in Sweden and in Denmark (Copenhagen). The species infested ivy, *Hedera helix* L. The insects were preserved in 75% ethanol and then dewaxed in a solution of xylen, ethyl acetat and ethanol. The specimens were then heated gently in ethanol, KOH and lactic acid respectively. The cleared insects were placed in a staining solution. After clearing in clove oil, they were mounted in Euparal. The microscopic slides were examined and photographed using focus stacking. This article deals with morphology, biology, host plants and distribution patterns worldwide as well. The presence of another three scale insect species *Pulvinaria regalis* Canard, 1968, *Physokermes inopinatus* Danzig & Kozár, 1973 and *Pseudaulacaspis pentagona* (Tagioni Tozzetti, 1886) previously introduced to Sweden are discussed.

Carl-Axel Gertsson, Murarevägen 13, 227 30 Lund.
E-post: carlaxel.gertsson@gmail.com

Sköldlus*en Aspidiotus hedericola* Leonardi, 1920 noterades och insamlades för första gången i Sverige i Skåne (Falsterbo) under våren och hösten 2023. Ett stort antal individer hittades på blad av murgröna (*Hedera helix* L.). Sköldlusen har även rapporterats från Danmark (Köpenhamn) under hösten 2023. Fyndet gjordes även där på murgröna, och endast några veckor efter den svenska insamlingen. Släktet *Aspidiotus* Bouché, 1833 är ett av världens största släkte inom familjen pansar- eller locksköldlöss (Diaspididae) med 107 arter i världen (García Morales m.fl. 2016). Förutom *A. hedericola* har vi i Sverige ytterligare en art, *A. nerii* Bouché, 1833, men arten är endast funnen i växthusmiljö (Ossiannilsson 1959).

Arter inom familjen Diaspididae Tagioni-Tozzetti, 1868 är mycket små och med rundad eller långsträckt kropp. Skölden, vanligtvis vit, grå eller brunaktig, bildas av vaxutsöndringar från speciella körtlar. Skölden är består vanligtvis av två hudar från tidigare hudömsningar samt ett sekretskikt som bildats av ryggkörtlarna. Skölden kan lossas från insekten. Hanarnas sköldar är mindre och vanligen smalare än honornas. Extremiteter saknas och antennerna är reducerade. Denna familj tillhör världsfaunans artrikaste (Kosztarab & Kozár 1988). I Sverige har, inklusive denna studie, endast 13 arter (Gertsson 2001, 2011, 2023) och i Danmark 8 arter rapporterats från denna familj (García Morales 2016, Kozarzhevskaya & Reitzel 1975) (inklusive denna studie, men exklusive växthusarter).

Metodik

Ett stort antal blad av murgröna (*Hedera helix* L.) insamlades från en lokal i södra Skåne, Falsterbo. Metoden för tillverkning av mikroskopiska preparat är beskriven av Danielsson (1985) och Kosztarab & Kozár (1988). Sköldlössen placerades några dagar i avfettningslösning bestående av 40% xylen, 40% etylacetat och 20% etanol (96%). Insekterna upphettades sedan försiktigt först i 96% etanol, sedan i 10% kaliumhydroxid och till sist i 50% mjölksyra, efter att avfettningslösningen sugits bort. De genomskinliga sköldlössen infärgades därefter med en rödaktig vätska (Essig's Aphid Fluid) enligt en metod av Kosztarab & Kozár (1988). Efter denna behandling placerades djuren i nejlikolja under 15 minuter, varefter de överfördes på ett objektglas med en droppe Euparal som inbäddningsmedium. Preparaten studerades sedan i 100 X eller 400 X förstoring i ett Olympus 22LED mikroskop med objektmikrometer. Mikroskopiska preparat fotograferades med automatisk fotostacking på Biologiska museet i Lund. Bestämningslitteratur som användes var: Ferris (1946) och Moghaddam & Nematian(2020). Samtliga preparat, deponerades i Biologiska museets samlingar, Lunds universitet (MZLU).

Morfologi och biologi

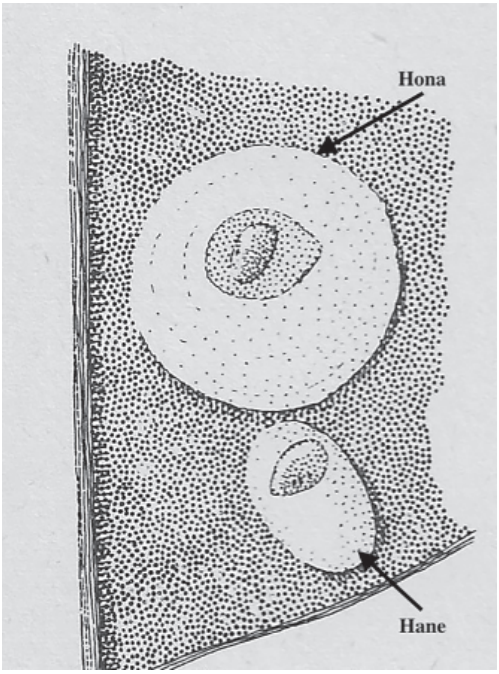
I fält har honornas sköld ett plant cirkulärt utseende, där själva insekten (exuvium) är centralt placerad. Skölden är vit och insekten är gul (Fig. 1). Hanarnas sköld är avlång, och insekten är placerad mot sköldens kant (Fig. 2). Mikroskopiskt preparerade honor har en bred päronform med en storlek av cirka 0,8 mm. Pygidium, det sista bakkroppssegmentet har tre välutvecklade lober. De två mindre loberna har kraftiga inskärningar. Ventrala sidan av pygidium har fyra grupper av perivulvaporer



Figur 1. *Asterdiaspis hedericola*, fullbildade honor på blad av murgröna. Foto: C.-A. Gertsson.

Figure 1. Adult female, *Asterodiaspis hedericola* on ivy. Photo: C.-A. Gertsson.

(Fig. 3A, B) (Ferris 1946, Moghaddam & Nematian 2020). Sköldlössen förekom på såväl bladets ovansida som undersida, men även på bladskaften. Inte mycket är känt om artens biologi och fenologi eller i övrigt hur den fortplantar sig (Schmutterer & Hoffmann 2016). Honorna inom familjen Diaspiddae har tre utvecklingsstadier: två nymfstadier och adult. Hanarna genomgår fem stadier: två nymfstadier, prepupa, pupa och adult. Sköldlusen har sugande mundelar, som tränger in i bladvävnaden (parenkymet), men ej i ledningsvävnaden. Detta medför att ingen honungsdagg bildas, vilket är allmänt gällande för alla arter inom familjen pansar- eller locksköldlöss (Diaspididae) (Gill 1997). *Aspidiotus hedericola* har likheter med den närbesläktade *A. nerii* Bouché, 1833 (gul palmsköldlus), men makrokanalerna hos *A. hedericola* är mycket längre (Gill 1997). *Aspidiotus nerii* förekommer i såväl Sverige som Danmark, men endast i inomhusklimat. Arten har i Skandinavien insamlats på bl.a. *Aucuba* Thunb., *Agave* L., *Dracaena* L., Oleander (*Nerium* L.) och palmer (*Arecaceae* Bercht & J. Presl.) (Kozarzhevska & Reitzel 1975, Ossiannilsson 1959, Pettersson & Åkesson 2011). I världen är den noterad från 78 länder på 120 växtfamiljer i 358 växtsläkten (García Morales m.fl. 2016).



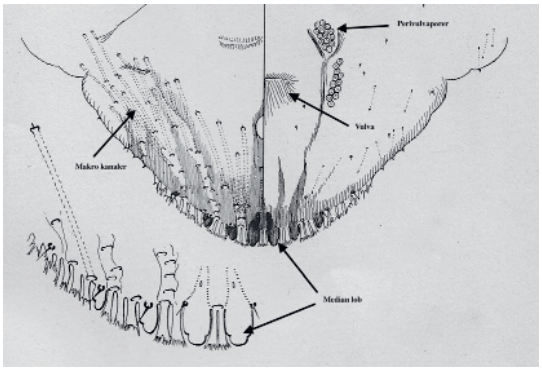
Figur 2. *Asterdiaspis hedericola*, hona respective hane. Från Ferris 1946.

Figure 2. *Asterodiaspis hedericola*, female and male respectively. From Ferris 1946.

A



B



Figur 3. Honans (*Asterdiaspis hedericola*) bakdel (pygidium); – A) ljusmikroskopisk bild, skalstreck: 0,1 mm, foto: C. Fägerström; – B) från Ferris 1946.

Figure 3. Female of *Asterodiaspis hedericola*, pygidium; – A) slide-mounted, bar: 0.1 mm, photo: C. Fägerström; – B) from Ferris 1946.



Figur 4. Området, Falsterbo stadspark, där sköldlusen insamlades. Foto: C.-A. Gertsson.

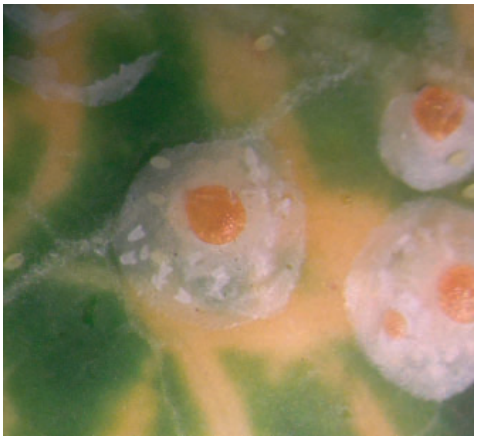
Figure 4. Habitat, Falsterbo citypark, where the scale insect was collected. Photo: C.-A. Gertsson.

Geografisk utbredning och värdväxter

Aspidiotus hedericola har framförallt en utbredning i medelhavsområdet. Den är rapporterad från följande fjorton länder: Cypern, Grekland, Israel, Iran, Italien, Kroatien, Libanon, Malta, Nederländerna, Spanien, Turkiet, och Tyskland (García Morales 2016, Jansen & den Hartog 2020) samt i denna studie Sverige och Danmark. Nyligen är den även rapporterad från Danmark, centralt i Köpenhamn, på murgröna 07.10 2023 (pers. medd. L. Kjær-Thomsen). Endast fyra växtfamiljer finns omnämnda i databasen ScaleNet som värdväxter. Det är följande växtfamiljer: araliaväxter (Araliaceae) med arten murgröna (*Hedera helix* L.), ärtväxter (Fabaceae) med släktet *Acacia* Mill., lagerväxter (Lauraceae) med arten lagerträd (*Laurus nobilis* L.) och kinesträdsväxter (Sapindaceae) med arten asklönn (*Acer negundo* L.) (García Morales m.fl. 2016).

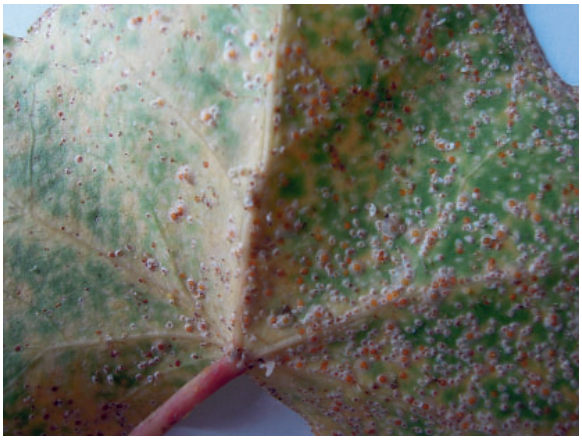
Parasiter och predatorer

Artens kända fiender består endast två parasitsteklar, tillhörande familjen växthussteklar (Aphelididae Thomson, 1876), är redovisade i databasen ScaleNet. Arterna är: *Aphytis chilensis* (Howard, 1900) och *A. mytilaspidis* (Le Baron, 1870) (García Morales 2016). Endast *Aphytis myrtilaspidis* är rapporterad som funnen i Skåne (Hedqvist 2003). Inga parasiterade sköldlöss kunde iakttagas i det insamlade materialet från Falsterbo. Från Turkiet finns uppgifter om att guldögonsländan *Chrysoperla carnea* (Stephens, 1836) är predator på *A. hedericola* (Özbesnili & Özsisli 2013). I Sverige är arten allmänt förekommande och användes för bekämpning i växthuskulturer mot bladlöss. Larverna går oftast under namnet bladluslejon (Pettersson & Åkesson 2011, även uppgift från Barbro Nedstam, Alnarp).



Figur 5. *Asterodiaspis hedericola*, fullbildad hona med 1:a stadiets nymfer. Foto: C.-A. Gertsson.

Figure 5. *Asterodiaspis hedericola*, adult female with 1st instar nymphs. Photo: C.-A. Gertsson.



Figur 6. Sköldlusens kraftiga angrepp på blad av murgröna insamlad i Danmark (centrala Köpenhamn, Nørrebro). Foto: C.-A. Gertsson.

Figure 6. Strongly infestation of the scale insect on ivy collected in Denmark (Copenhagen, city center, Nørrebro). Photo: C.-A. Gertsson.

Fyndplatser

Första fyndet av sköldlusen uppmärksammades den 16.03 2023 på murgröna i Falsterbo stadspark (uppgift från Anders Wånge, Lund). Fyndplatsen är belägen strax nordost om Falsterbo kyrka. Cirka 50 meter från kyrkans parkeringsplats leder en smal stig in i parken, och in på stigen påträffades sköldlusen (Fig. 4). Ett stort antal av *Aspidiotus hedericola* på murgröna insamlades den 05.09 2023 av författaren. I det insamlade materialet fanns gott om nykläckta första stadiets nymfer (Fig. 5). Området har ett stort bestånd av murgröna. Falsterbo stadspark anlades i mitten av 1800-talet som en skyddsplantering för att hindra sandflykt. Detta ansågs motiverat då sanden hotade Falsterbo kyrka och bebyggelsen i närheten (uppgift från Elisabeth Sundgren, Vellinge kommun). Strax efter det svenska fyndet rapporterades fynd från Danmark (Köpenhamn, Nørrebo) även där på murgröna, den 07.10 2023 (leg. L. Kjær-Thomsen och L. Thomas) (Fig. 6).

Diskussion

Globalt sett är många sköldlusarter allvarliga skadegörare på lantbruksväxter, fruktträd, vedartade prydnadsväxter, skogsträd och växter i inomhusmiljö (Kosztarab & Kozár 1988). De är högt specialiserade växtparasitiska insekter med ett fastsittande liv, mycket små, ofta mindre än 5 mm. Internationell handel och transport av växtmaterial utgör en av de vanligaste spridningsvägarna för sköldlöss. Dessa insekter är också några av de mest framgångsrika i att etablera sig i nya områden, och många har blivit kosmopolitiska på grund av spridningshjälp med mänsklig aktivitet (Malumphy 2008 m.fl., 2009, Pellizzari & Germain 2010). Pellizzari & Germain (2010) omnämner vidare att icke inhemska sköldlöss i Europa omfattar omkring 30%av den totala sköldlusfaunan, och dessa tillhör framförallt tre familjer; Coccidae Fallén, 1814 (skålsköldlöss), Diaspididae Tagioni-Tozzetti, 1868 (pansarsköldlöss) och Pseudococcidae Cockerell, 1905 (ullsköldldlöss). Ordningen Hemiptera (halvvingar) inkluderar cirka en fjärdedel av alla invasiva insektarter. Inom Hemiptera utgör blad- och sköldlöss de viktigaste grupperna i världen (Rabitsch 2009). I denna artikel får tre sköldlusarter exemplifiera detta från 2000-talet i Sverige. I Malmö där det 2006 rapporterades på Östra Kyrkogården kraftiga angrepp av hästkastanjsköldlus, *Pulvinaria regalis* Canard, 1968. Trots namnet var den vanligast på lind, lönn och alm. Förmodligen hade arten kommit in genom importerat plantmaterial. Lindar köptes in från Holland och Danmark för plantering på

Östra Kyrkogården. *Pulvinaria regalis* spred sig snabbt i Skåne och vidare upp i landet, i Göteborg påträffades den 2011 och i Stockholm 2013 (Gertsson 2015). Några nya uppgifter sedan 2013 har inte noterats. Antagligen har det skett en tydlig populationsminskning. *Pulvinaria regalis* har klassats som Hög risk i klassificeringen av främmande arters effekter på biologisk mångfald i Sverige (Strand m.fl. 2018). Ett andra exempel härrör från Sydsvenska granodlingar, där ett massivt angrepp av ungersk granköldlus, *Physokermes inopinatus* Danzig & Kozár, 1973, inträffade 2010. Sköldlusen förekommer i flera Centraleuropeiska länder (García Morales 2016). Redan 2011–2012 kunde man inte längre fina *P. inopinatus*, förmodligen på grund av hög parasiteringsgrad. Det är fortfarande inte klarlagt hur arten introducerats till södra Skåne (Gertsson & Isacsson 2012) och har klassats som Låg risk i klassificering av främmande arters effekter på biologisk mångfald i Sverige (Strand m.fl. 2018). Ett tredje exempel behandlar den kraftigt invasiva och polyfaga arten *Pseudaulacaspis pentagona* (Tagioni Tozzetti, 1886) som angrep klotkatalpa, en sort av trumpetträd (*Catalpa bigniodes* Walter) i en hemträdgård i Malmö sommaren 2022. Träden hade importerats från Holland till en plantskola i Skåne. Arten har ännu inte riskklassificerats. Denna sköldlusart tillhör samma familj pansar- eller locksköldlöss (Diaspididae) som *A. hedericola* (Gertsson 2023). Huruvida *A. hedericola* kommer att spridas vidare får framtiden utvisa. Det finns ett stort bestånd av murgröna i Falsterbo stadspark. Nymferna av sköldlöss har förmåga att spridas med vindar eller att första stadiets nymfer klättar upp på andra flygande insekters och fåglars ben (Kosztarab & Kozár 1988).

Tack

Ett stort tack till Anders Wånge, Lund, som först uppmärksammade sköldlusens förekomst. Tack även till Christoffer Fägerström, Biologiska museet, Lund, som fotostackade mikroskopiskt preparat. Ett hjärtligt tack även till Linda Kjær-Thomsen, Esbønderup för upplysningar och material från Danmark. Emma Wahlberg och Jonas Sandström tackas hjärtligt för förbättring av manuskriptets utformning.

Litteratur

Danielsson, R. 1985. Polyviol as mounting medium for aphids (Homoptera: Aphidoidea). – Entomologica Scandinavica 15: 383–385.

Ferris, G.F. 1946. Information concerning the genera Chortinaspis and Aspidiotus (Homoptera: Coccoidea: Diaspididae). – Microentomology Vol. 1Part 1: 37–49. Contribution to Entomology from the Natural History Museum of Stanford University.

García Morales, M., Denno, BD., Miller, DR., Miller, GL., Ben-Dov, Y., Hardy NB. 2016. ScaleNet: A literature based model of scale insect biology and systematics. Database. doi:10.1093/database/bav118. http://scalenet.info/ (hämtad 15.12 2023).

Gertsson, C.-A. 2001. An annotated checklist of scale insects (Homoptera: Coccoidea) of Sweden. – Entomologisk Tidskrift 122: 123–130.

Gertsson, C.-A. 2011. Nya arter och nya landskapsfynd av sköldlöss (Hemiptera, Coccoidea) från Sverige fram till år 2010. – Entomologisk Tidskrift 132: 39–45.

Gertsson, C.-A. 2015. Invasiv sköldlusart funnen i Göteborg. – Aromia 44(1): 6–8.

Gertsson, C.-A. 2023. Första fyndet av den invasiva sköldlusen *Psudaulacaspis pentagona* (Tagioni Tozzetti, 1886) på friland i Sverige (Hemiptera, Coccomorpha, Diaspididae). – FaZett 36: 20–26.

Gertsson, C.-A. & Isacsson, G. 2012. Granköldlöss (Hemiptera, Coccoidea), släktet *Physokermes*) i Sydsverige. – Entomologisk Tidskrift 122(3): 123–130.

Gill, R. 1997. The Scale insects of California. Part 3. The Armored Scales (Homoptera: Coccoidea. Diaspididae). California Department of Food and Agriculture, Sacramento.

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

Jansen, M.G.M. & de Hartog, W. 2020. First observation of the whitefly *Aleurochiton acerinus* and armoured scale insect *Aspidiotus hedericola* in the Netherlands (Hemiptera). – Entomologische Berichten 80(4): 122–126.

Kosztarab, M. & Kozár, F. 1988. Scale insects of central Europe. Budapest. 455 pp.

Kozarzhevskaya. E. & Reitzel, J. 1975. The scale insects (Homoptera Coccoidea) of Denmark. – 1226. Beretning fra Statens Forsøgsvirksamhed i Plantekultur. København. 41 pp.

Malumphy, C., Ostrauskas, H. & Pye, D. 2008. A provisional catalogue of scale insects (Hemiptera, Coccoidea) of Lithuania. – Acta Zoologica Lithuanica 18: 108–121.

Malumphy, C. 2009. Cottony camellia scale, an increasingly important horticultural pest. – Fera Plant Clinical News, June 2009:1. The food and environment research agency, UK.
Moghaddam, M. & Nematian, M. R. 2020. First record of two invasive scale insects (Hemiptera: Coccomorpha: Diaspididae & Pseudococcidae) attacking plants in Iran. – Journal of Entomological Society of Iran 39: 383–391.
Naturbasen - Danmarkas Nationale Artsportal 2024. www.naturbasen.dk (hämtad 15.12 2023).
Ossiannilsson, F. 1959. Bidrag till kännedom om den svenska sköldlusfaunan (Hom. Coccoidea) II. – Opuscula Entomologica 24: 193–201.
Pellizzari, G. & Germain, J-F. 2010. Scales (Hemiptera, Superfamily Coccoidea). Kap. 9.3. Roques, A. m.fl. (Eds). Alien terrestrial arthropods of Europe. BioRisk 4: 475–510.
Pettersson, M.-L. & Åkesson, I. 2011. Trädgårdens växtskydd. Natur och Kultur, Stockholm.
Rabitsch, W. 2010. Where do you want to go today? Range changes in Hemiptera in Europe, p. 37. Abstracts. 5th European Hemiptera Congress, Valence. Plant Protection Institute, Hungarian Academy of Sciences.
Schmutterer, H. & Hoffmann, C. 2016. Die wildlebenden Schildläuse Deutschlands (Sternorrhyncha, Coccina). – Entomofauna Germanica 7: 1–103.
Strand, M., Aronsson, M. & Svensson, M. (2018). Riskklasser och kriterier från rapporten "Klassificering av främmande arters effekter på biologisk mångfald i Sverige – ArtDatabankens risklista". Uppsala: SLU Artdatabanken.
Özbesnili, E. & Özsisli, T. 2013. Biological features and stage specific life-table (*Chrysoperla carnea* Stephens (Neuroptera: Chrysopidae) on A*spidiotus hedericola* Leonardi (Hemiptera: Diaspididae). – Türkiye Biyolojik Mücadele Dergeri 4(1): 3–9.