

Svenska skalbaggar 2 – nya barkborrar (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) för landet och arter på spridning

ÅKE LINDELÖW & MATS JONSELL

Lindelöw, Å. & Jonsell, M.: Svenska skalbaggar 2 – nya barkborrar (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) för landet och arter på spridning. [Swedish beetles 2 – new bark beetles (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) in the country and species spreading.] – Entomologisk Tidskrift 143(3): 93–108. Björnlunda, Sweden 2022. ISSN 0013-886x.

Species of bark beetles (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) found as new to Sweden during the period 2009–2020 are presented. *Cyclorhipidion bodoanum* (Reitter, 1913) (2009), *Phloeosinus thujae* (Perris, 1855) (2011), *Ips cembrae* (Heer, 1836) (2011), *Ips amitinus* (Eichhoff, 1872) (2012), *Xylocleptes bispinus* (Duftschmid, 1825) (2017), and *Cryphalus piceae* (Ratzeburg, 1837) (2020) are recently established additions to the Swedish fauna. *Scolytus pygmaeus* (Fabricius, 1787) (2019) and *Phloeotribus rhododactylus* (Marsham, 1802) (2019) have been rediscovered after more than 100 years of absence. *Scolytus scolytus* (Fabricius, 1775) and *Xyleborinus attenuatus* (Blandford, 1894) are spreading rapidly. Single specimens of *Ips sexdentatus* (Börner, 1776) have been recorded in harbours and from inland sites in southern Sweden, but there are no signs of established populations. The rare species *Orthotomicus longicollis* (Gyllenhal, 1827) is once again found on the Swedish mainland after 90 years of absence. *Pityophthorus micrographus sibiricus* (Stark, 1952) is recognized as a new subspecies for Sweden. It was found in 1944, 1987 and 2003. *Xyleborus cryptographus* (Ratzeburg, 1837) has been moved to a recently resurrected genus and should now be referred to as *Heteroborips cryptographus* (Ratzeburg, 1837). *Trypophloeus dejevi* (Stark, 1936), recently reported as new for Sweden, was misidentified and was subsequently redescribed in 2021 as new to science under the name *Trypophloeus borealis* (Kvamme, Mandelshtam, Salnitska, Ojeda & Lindelöw 2021). The number of bark beetle species present in Sweden is currently 92.

Åke Lindelöw, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för ekologi, Box 7044, 750 07 Uppsala. E-post: ake.lindelow@slu.se

Mats Jonsell, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för ekologi, Box 7044, 750 07 Uppsala. E-post: mats.jonsell@slu.se

Barkborrar (Scolytinae) är en underfamilj av skalbaggar som (med ytterst få undantag) lever i barken och veden på nydöda träd. De räknades förr som en egen familj men sorteras numera in i den artrika familjen vivlar (Curculionidae). Några av barkborrarna har ekonomiskt intresse, eftersom de ibland förorsakar skada på skog och virke. Huvuddelen av de drygt nittioåttio kända arterna i Sverige är dock utan ekonomisk

betydelse, och tjugo av arterna finns på senaste rödlistan (SLU Artdatabanken 2020).

Listan över Sveriges barkborreararter förändras förhållandevis mycket över tid, åtminstone om man jämför med de flesta andra skalbaggsgrupper. Det beror delvis på att arterna genom sitt levnadssätt i tillfälligt förekommande habitat (nyligen död ved) har utvecklat god spridningsförmåga. Till detta



Figur 1. *Phloeosinus thujae* (Perris, 1855) är en nyetablerad barkborre (1,5–2,2 mm) som sprider sig norrut i landet och kan hittas på tuja och en. Lägg märke till raden av uppstående kitintaggar baktill på hanens täckvingar (till vänster). Foto: Stanislav Snäll.

Figure 1. *Phloeosinus thujae* (Perris, 1855) (Length 1,5–2,2 mm) is established and spreading in Sweden since 2011 and is mainly found in *Juniperus communis*. Note the spines on the declivity of the male elytra (left). Photo: Stanislav Snäll.

får de stor extra hjälp med sin spridning av den globala handeln med växter och virke som kan ge stora problem med nyetablering av invasiva och skadliga arter. För att ha viss kontroll på sådana arter har Jordbruksverket och Naturvårdsverket i uppgift att övervaka införsel och etablering av nya arter i Sverige (Bollmark 2016). Jordbruksverket använder olika insektsfällor placerade i virkeshamnar med syftet att tidigt upptäcka arter som kan utgöra ett hot mot produktion eller kan hota inhemska arter. Några av fynden i denna text kommer från de undersökningarna.

I denna artikel sammanfattas uppgifter om för landet nya barkborrearter, anmärkningsvärda landskapsfynd eller andra observationer av allmänt intresse. Mycket har publicerats tidigare i lokala entomologiska tidskrifter, eller i olika kanaler på nätet, men vi tycker det är värt att sammanfatta alla barkborrenyheter från senare år, både för översiktens skull och för att förhoppningsvis inspirera till vidare eftersök av dessa insekter. Mest anmärkningsvärt är en för vetenskapen ny skalbaggsart som hittats i Sverige. Avslutningsvis tas några arter upp

som är på spridning i Europa och som kan tänkas dyka upp i Sverige. Artnamnen följer den palearktiska katalogen (Knížek 2011).

Nya arter för Sverige

Phloeosinus thujae (Perris, 1855)

Denna art påträffades 2011 i Skåne. Gunnar Isacsson på Skogsstyrelsen fick tips om döda enbuskar på Linderödsåsen och kunde konstatera att det fanns spår av en barkborre under barken. Ur hemtagna grenar kläcktes ett flertal individer som bestämdes till *Phloeosinus thujae* (Perris, 1855) (Fig. 1). Av spåren i de döda enarna att döma fanns angrepp redan 2009 (Isacsson 2011). Senare har arten påträffats på flera lokaler i Skåne, Blekinge och Småland i en (*Juniperus communis* L.). I maj 2019 fann Joja Geijer och Olof Persson arten i en stam av tuja (*Thuja* sp.) i Arby i Småland (Andersson m.fl. 2019). Detta är än så länge det enda fyndet i tuja i Sverige. År 2020 konstaterades arten i döda enar på tre spridda lokaler på Öland av ÅL. Jordbruksverkets övervakningsfällor indikerar dock att den är mer utbredd än så: år 2019 fångades två exemplar i Göteborg och



Figur 2. Gångsystemen av *Phloeosinus thujae* (Perris, 1855) är lätta att känna igen, eftersom det knappt finns några andra arter som gör gångar under barken på döda enar i Sverige – än så länge (se text). Nålens längd är 33 mm. Foto: Åke Lindelöw.

Figure 2. Galleries of *Phloeosinus thujae* (Perris, 1855) are easy to recognize since there are no other bark beetle species known in *Juniperus* in Sweden – so far (see text). The length of the needle is 33 mm. Photo: Åke Lindelöw.

ett exemplar i Norrköping, och 2020 fångades två exemplar i Karlshamn (Jonsell 2020a, b).

Phloeosinus thujae är utbredd i Europa och har under senare år spridit sig norrut och hittades i Danmark 2018 (Pedersen, pers. medd.). Förutsättningarna för en snabb spridning norrut i vårt land är goda, eftersom den lever i döda och döende enar som har blivit en vanlig syn på senare tid. Anledningen till att så många enar dör är något oklar. Svampsjukdomar i kombination med torkstress tycks vara en del av förklaringen. Barkborrens ursprungliga utbredningsområde är medelhavsområdet och Nordafrika.

Eftersom *P. thujae* är i stort sett den enda insekten, och definitivt den enda av våra barkborrar, som kan leva i ved av en, är gnagmönstren lätta att säkert artbestämma (Fig. 2). Än så länge ska man kanske tillägga (se nedan). Mönstren finns kvar långt efter att baggarna har lämnat veden och visar på ett effektivt sätt om arten finns i ett område, samt ger en unik möjlighet att följa de nya barkborrarnas etablering och spridning i landet. Om arten finns på platsen finns gångsystem på 2–5 cm grova grenar och stammar av döda enar. Ytligt ser man mängder med knappt två mm runda utgångshål, och under barken finns då gångarna (Fig. 2). På nydöda enar med rödbruna barr (Fig. 3) är det lätt att se baggarnas gångsystem.

Att samla beläggsexemplar av arten är väl motiverat, eftersom två andra arter i släktet, *Phloeosinus bicolor* (Brullé, 1832) (syn. *aubei* Perris, 1855) och *P. rudis* Blandford, 1894, också är på spridning norrut i Europa, och



Figur 3. Nydöda enar på Öland med gott om gångar, imago och larver av *Phloeosinus thujae* (Perris, 1855). Foto: Åke Lindelöw.

Figure 3. Newly dead *Juniperus communis* on Öland with *Phloeosinus thujae* (Perris, 1855). Galleries with adults and larvae were found under the bark. Photo: Åke Lindelöw.

de lever båda också i en. *Phloeosinus rudis* påträffades i Danmark 2019 (Pedersen, pers. medd.) och är den art som står näst på tur i Sverige. Den har sitt ursprung i Japan och upptäcktes i Nederländerna 2004 (Moraal



Figur 4. Harrisborre (*Phloeotribus rhododactylus* (Marsham, 1802)) är endast 1,5–2 mm lång. Foto: Åke Lindelöw.

Figure 4. *Phloeotribus rhododactylus* (Marsham, 1802) (Length 1,5–2 mm). Photo: Åke Lindelöw.

2010). *Phloeosinus bicolor*, en sydeuropeisk art, är närbesläktad med *P. thujae*, påträffades i Polen 2014 (Nowak m.fl. 2017) och i Nederländerna 2004 (Moraal 2010). De tre arternas gångsystem är nästan omöjliga att skilja från varandra, och dessutom kan flera av arterna påträffas i samma växt (Moraal 2010). Arterna i släktet kan bestämmas med Pfeffer (1995). Att de snart når vårt land är ganska sannolikt, eftersom handeln med tuja- och cypressplantor är omfattande i Europa. Att de också kan leva i en har liten betydelse för spridningen längre nere i Europa där en växer isolerat och långt utanför tätorter. I Sverige är det ju gott om en och därmed finns möjligheter till en successiv spridning norrut, åtminstone så länge klimatet tillåter.

Officiellt svenskt namn på *P. thujae* saknas. Om alla tre arterna kommer att ingå i den svenska barkborrefaunan, och de i huvudsak lever på en och tuja, blir det förvirrande om en art ges namnet en(bast)borre eller tuja(bast)borre. Vad ska då de andra två heta? I de när-

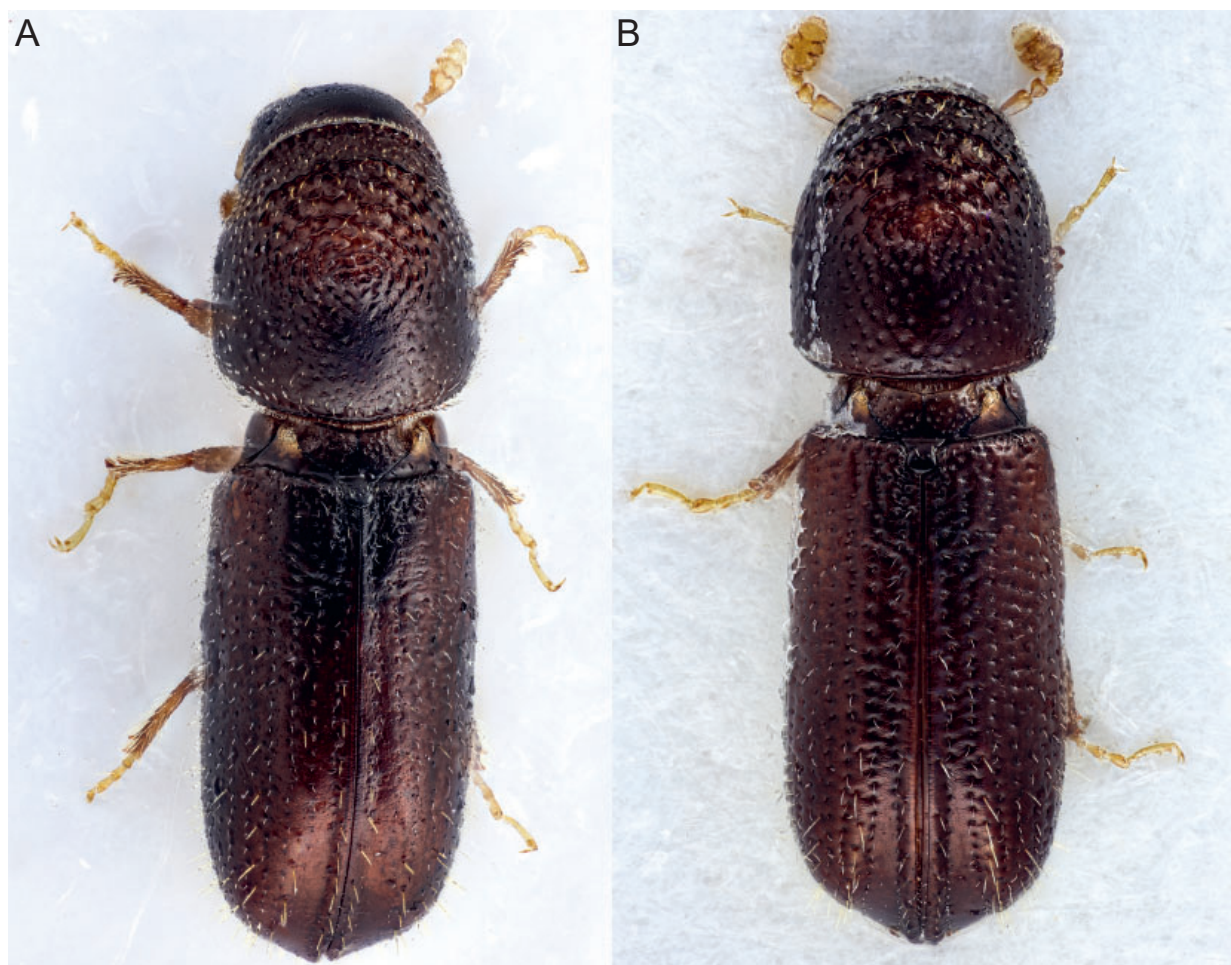
stående släktgrupperna Phloeotribini, i vilken harrisborre och borstig grangrenborre ingår, och Hylurgini, med jättebastborre, hårig tallbastborre, större och mindre märgborre och randig granbastborre, finns inget konsekvent mönster i namngivningen, och vi väljer därför att inte föreslå några svenska namn i nuläget utan inväntar namnkommitténs synpunkter.

Harrisborre (*Phloeotribus rhododactylus* (Marsham, 1802))

Denna barkborre (Fig. 4) lever i olika vedartade ärtväxter. Fyndbilden i Sverige kan sägas vara ett parallellfall till *Scolytus pygmaeus* (Fabricius, 1787). I Göteborgs museum finns två gamla exemplar etiketterade ”Skåne C. Möller”. Carl Möller (1828–1901) samlade mest i Skåne, särskilt vid Stehag. I april 2018 fann Håkan Lundkvist arten i Gualöv i Skåne när han bankade på harris (*Cytisus scoparius* (L.) Link) (Lundkvist 2018), och 2019 fann Bertil Ericson *P. rhododactylus* i harris, både i Skåne och i Blekinge (Ericson 2019a). Harris är känd som värdväxt för denna art i Danmark, där den är sällsynt men anges som livskraftig (LC) i rödlistan (Naturbasen 2022). I Syd- och Mellaneuropa är arten mycket allmän. Pfeffer (1995) anger följande värdväxter: harris (*Cytisus scoparius*), spansk ginst (*Spartium junceum* L.), ärttörne (*Ulex europaeus* L.), gullregn (*Laburnum* spp.) och djävulsginstar (*Calicotome spinosa* (L.) Link och *C. villosa* (Poir.) Link) – samtliga är vedartade ärtväxter (Fabaceae). I Sverige växer harris, ärttörne och gullregn både i trädgårdar och mer eller mindre förvildade. Spansk ginst och de båda *Calicotome*-arterna torde inte kunna växa utomhus i Sverige (A. Anderberg pers. medd.).

Pityophthorus micrographus sibiricus Stark, 1952

Detta är en storvuxen underart av den mycket allmänna arten vanlig grangrenborre *Pityophthorus micrographus* (Linnaeus, 1758) (Fig. 5). Vid det ”Finska entomologmötet” i Helsingfors 2019 visade Petri Martikainen ett exemplar som misstänktes vara *Pityophthorus micrographus sibiricus* för ÅL. Vid närmare granskning överensstämde exemplaret helt med beskrivningen av Pfeffer (1995), och efter



Figur 5. – A) *Pityophthorus micrographus micrographus* (L., 1758) (1,6–2,3 mm) och; – B) *P. micrographus sibiricus* Stark, 1952 (2,0–2,5 mm). Lägga märke till den grova punkturen baktill på halsskölden och täckvingarna på *P. m. sibiricus*. Foto: Krister Hall.

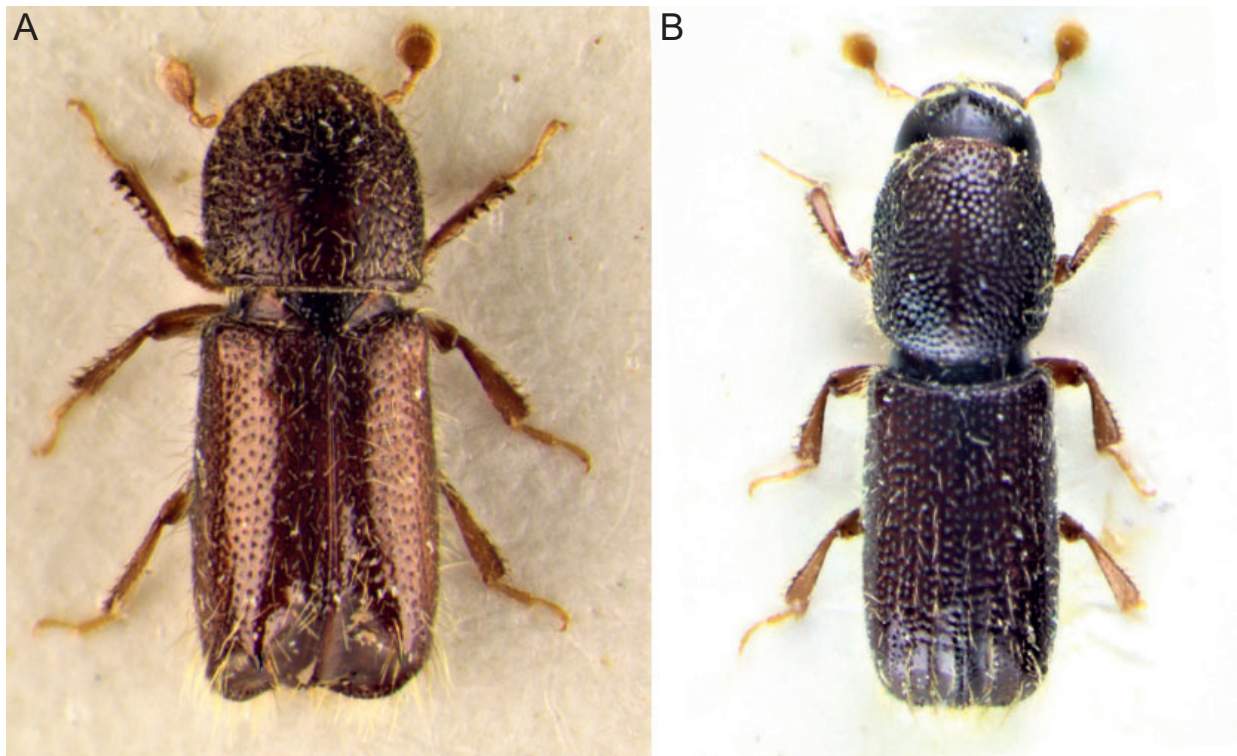
Figure 5. – A) *Pityophthorus micrographus micrographus* (L., 1758) (Length 1,6–2,3 mm) and; – B) *P. micrographus sibiricus* Stark, 1952 (Length 2,0–2,5 mm). Note the coarse punctures posteriorly on pronotum and on elytra of *P. m. sibiricus*. Photo: Krister Hall.

närmare studier har den nu visat sig förekomma också i Sverige. På 1980-talet undersökte Gunnar Isacson (GI) barkborrefaunan på gran i Kirjesålandet (Ly lpm) i sitt examensarbete på jägmästarlinjen (Isacson 1987). I samband med genomgång av insamlat material reagerade handledaren Bengt Ehnström över att det bland många exemplar av *P. micrographus* fanns individer som var större och hade tydliga punktstrimmor på täckvingarna. De bestämdes till *P. micrographus sibiricus*. Genom Isacson fick ÅL i fjol tillgång till ett par exemplar, vilka skickades till Milos Knížek i Prag för kontrollbestämning. Han bekräftade bestämningen. En genomgång av

ÅL:s material gav ett exemplar från Pi lpm, Laisvall 5.VIII.2003. I SLU:s samling finns två exemplar insamlade 8.VII.1946 i Muddus, Hapsaape av Karl-Johan Heqvist (Lu lpm).

Isacson (1987) fann *P. micrographus sibiricus* i frodvuxna, klena granar. ÅL:s enda exemplar hittades i en stående, sju centimeter grov gran tillsammans med *Polygraphus subopacus* (Thomson, 1871), *Cryphalus saltuarius* (Weise, 1891) och *Pityogenes saalasi* (Eggers, 1914).

Någon skillnad i biologi jämfört med den i Sverige mycket allmänna *P. micrographus* har vi inte funnit. Pfeffer (1995) anger visserligen bara *Abies sibirica* Ledeb. och *Larix sibirica*



Figur 6. *Xylocleptes bispinus* (Duftschmid, 1825) (2,1–3,2 mm) är en barkborre som lever på skogsklematis: – A) hane; – B) hona. Foto: Åke Lindelöw.

Figure 6. *Xylocleptes bispinus* (Duftschmid, 1825) (Length 2,1–3,2 mm) breeds in *Clematis vitalba*: – A) male; – B) female. Photo: Åke Lindelöw.



Figur 7. *Xylocleptes bispinus* (Duftschmid, 1825) under barken på skogsklematis. Foto: Åke Lindelöw.

Figure 7. *Xylocleptes bispinus* (Duftschmid, 1825) in *Clematis vitalba* trunks. Photo: Åke Lindelöw.

Ledeb. som värdväxter, men alla nordiska fynd är gjorda på *Picea abies* (L.) H. Karst. som huvudformen också lever på.

Underarten kan kännas igen enligt nyckeln i Pfeffer (1995), här översatt till svenska och modifierad.

1. Panna, halssköld och täckvingestrimmor med fin punktur. Punktstrimmor svaga och helt försvunna baktill på täckvingarna (Fig. 5A). Längd: 1,6–2,3 mm.
.....*P. micrographus micrographus*
- Panna, halssköld och täckvingestrimmor med grov punktur. Punktstrimmor tydliga över hela täckvingarna (Fig. 5B). Längd: 2,0–2,5 mm.
.....*P. micrographus sibiricus*

Cryphalus piceae (Ratzeburg, 1837)

Släktet *Cryphalus* Erichson, med två arter granborrar, har fått tillskott av ytterligare en art i landet – som inte lever på vår vanliga gran. *Cryphalus piceae* (Ratzeburg, 1837) upptäcktes i Danmark 2012 (Hansen & Jørum 2014). Den kan ibland uppträda som skadegörare genom att angripa och döda ädelgranar, särskilt kaskadgran (*Abies procera* Rehder), som är ekonomiskt viktig i Danmark när man producerar ”pyntegrönt”, dvs råmaterial till gravkransar och liknande. I Sverige odlas också olika arter av ädelgran, både för produktion av julgranar (kungsgrenar) och pyntegrönt, men i

betydligt mindre omfattning. *C. piceae* är redan utbredd i större delen av Danmark (Justesen m.fl. 2020). I juni 2020 fann Håkan Lundkvist ett exemplar på kaskadgran i Fyledalen i Skåne (Lundkvist 2020).

C. piceae skiljs från den allmänna arten strimmig granborre (*Cryphalus asperatus* Gyllenhal, 1813) (= *abietis* (Ratzeburg, 1837)) på sin inblandning av långa hår i täckvingarnas korta behåring. Båda arterna lever i ädelgran och kan påträffas i samma träd (Justesen m.fl. 2020). *Cryphalus asperatus* lever dessutom i vanlig gran och tall (Pfeffer 1995).

Xylocleptes bispinus (Duftschmid, 1825) (Fig 6A–B)

Detta är en barkborre som lever på något så udda som klematis. Första fyndet i Danmark gjordes 2001 (Jørum m.fl. 2002), och den är numera väl etablerad och finns på många lokaler. Första fyndet i Sverige gjorde Bertil Ericson 2017 på skogsklematis (*Clematis vitalba* L.) i en övergiven päronodling i Ollebo i södra kanten av Malmö, nära E20 som förbinder Sverige och Danmark via Öresundsbron. Här har klematis frodats, och närheten till Danmark är en rimlig förklaring till att arten påträffades här (Ericson 2017). Om den flugit över sundet själv eller haft hjälp av människan är dock oklart.

Spåren i form av runda utgångshål är lätta att se på döda stammar av klematis. Artens



Figur 8. Dvärgsplintborre (*Scolytus pygmaeus* (Fabricius, 1787)) (1,5–2,5 mm). Lägga märke till den utstående kitintaggen på fjärde buksegmentet hos hanen. Foto: Åke Lindelöw.

Figure 8. *Scolytus pygmaeus* (Fabricius, 1787) (Length 1,5–2,5 mm). Note the stout spine on the fourth sternite of the male. Photo: Åke Lindelöw.



Figur 9. Gångsystem av dvärgsplintborre (*Scolytus pygmaeus* (Fabricius, 1787)) under barken på en almgren. Foto: Åke Lindelöw.

Figure 9. *Scolytus pygmaeus* (Fabricius, 1787) gallery under the bark on an elm twig. Photo: Åke Lindelöw.

utveckling sker inne i försvagade stammar (Fig. 7) i vilka de vuxna djuren gnager sig in för att lägga ägg. Det är dock inte så lätt att hitta pågående angrepp, eftersom ingångshålen ofta döljs under barkflagor. När kläckhålen syns har baggarna redan flyttat ut. *Xylocleptes bispinus* är naturligt förekommande i Syd- och Mellaneuropa och har de senaste åren uppenbarligen spridit sig mot norr. Klematis växer förvildad i södra Sverige, och därmed har *X. bispinus* lätt att finna värdväxten.

Dvärgsplintborre (*Scolytus pygmaeus* (Fabricius, 1787))

Denna art (Fig. 8) är en femte splintborreart som går i alm i Sverige, men vars status i landet varit oklar. I Göteborgs museum sitter två exemplar (en hane och en hona) av denna art, insamlade av Albert Mortonson på Öland runt förra sekelskiftet. Eftersom den aldrig setts i landet sedan dess antog man att den var utdöd (RE). År 2019 återfann dock Bertil Ericson dvärgsplintborre i Skåne (Ericson 2019b). Frågan är om arten hela tiden funnits i landet eller om det rör sig om en återinvandring.

Så sent som 2005 påträffades arten som ny för Danmark (Jørum m.fl. 2006). De skriver

att arten var väntad ”då den finns i Slesvig-Holstein och i Sverige”. Eftersom den svenska förekomsten var tveksam var det mest troliga ändå att arten spridit sig från Tyskland. I Danmark hittades *S. pygmaeus* i 5–10 cm grova almar, tillsammans med *Scolytus laevis* (Chapuis, 1873) och *Scolytus multistriatus* (Marsham, 1802). Det isolerade fyndet av *S. pygmaeus* på Öland av Mortonson bör tas med en nypa salt då man kan misstänka att exemplaren blivit feletiketterade. Han är nämligen märkligt ensam om att ha hittat flera anmärkningsvärda arter på ön, förutom *S. pygmaeus* också fältmalörtspetsvivel (*Taphrotopium sulcifrons* Herbst, 1797), tallbock (*Monochamus sutor* (Linnaeus, 1758)) och larv-mördaren *Calosoma investigator* (Illiger, 1798) (Fägerström pers. medd.). Fynden av *S. pygmaeus* i Skåne skulle i så fall troligast komma från en nyetablering genom spridning från Danmark.

I spåren av almsjukan växer det upp mängder med unga almar, och man ser ofta döda sådana som är värda att undersöka. Som namnet antyder är detta en mycket liten splintborre, endast 1,5–2,5 mm lång. Närmast i storlek är tandad almsplintborre (*S. multistriatus*) (2,0–4,0 mm), men den utstickande, bakåtriktade tanden på

hanens andra buksegmentet, som saknas hos *S. pygmaeus*, är lätt att se i lupp (Pfeffer 1995). Gångsystemen (Fig. 9) ser likadana ut, men modergången hos tandad almsplintborre är något bredare.

Cyclorhipidion bodoanum (Reitter, 1913)

Denna vedborrande barkborreart påträffades i Danmark 2008. Fyndet var väntat eftersom den varit på spridning i Tyskland sedan 1960 och blivit funnen på flera lokaler i Slesvig-Holstein nära den danska gränsen (Pedersen m.fl. 2010). Niklas Franc står för det första fyndet i Sverige, gjort 2009 i fällor som placerats i ekkronor i Blekinge (N. Franc i brev). *Cyclorhipidion bodoanum* tycks vara lite av en ”fällart”, och många individer har fångats i Sverige på detta sätt, men hittills bara i Blekinge och Småland (Andersson m.fl. 2016; Artportalen 2021). Den har även hittats krypande på grov ekved av både Bertil Ericson (Ericson 2014) och Olof Persson (Persson 2016). Flera vedborrearter kan påträffas på detta sätt, bland annat den vanliga och snarlika *Xyleborinus saxeseni* (Ratzeburg, 1837) som man därför bör kolla upp rätt noga när man ser den. Förutom ek kan *C. bodoanum* leva i kastanj, valnöt, poppel och tall (Fiala m.fl. 2021). Pedersen m.fl. (2010) har publicerat en användbar nyckel

som komplement till Danmarks Fauna. De flygförmögna hanarna påträffas nästan enbart i anslutning till gångsystemen tillsammans med honor (systrar). Hanarna är kortlivade och alltid mycket färre till antal jämfört med honorna.

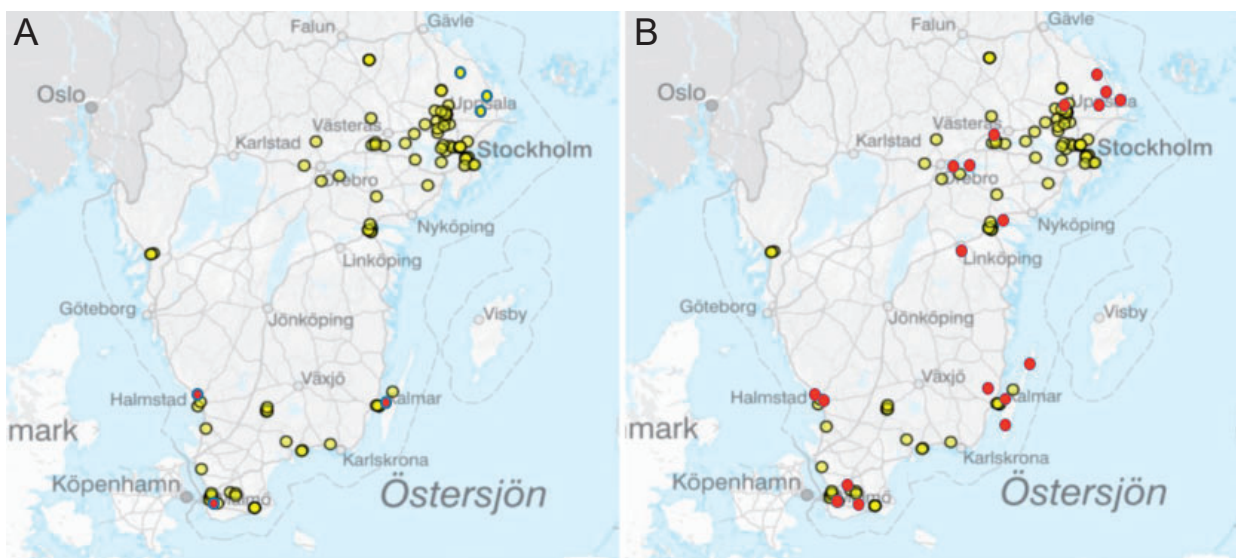
Arter på frammarsch

Scolytus scolytus (Fabricius, 1775)

Denna almsplintborre var 2010 känd från Skåne, Halland och Öland (Fig. 10A) (Lindelöw 2010). Därefter har *S. scolytus* spridit sig snabbt i Sverige och finns nu i stort sett i samma område som *Scolytus triarmatus* (Eggers, 1912) (Fig. 10b). Den snabba utvecklingen av almsjuka, där man i de flesta områden inte bedriver aktiv bekämpning, har resulterat i tusentals lämpliga yngelträd söder om Dalälven. Vid ett tillfälle har ÅL kläckt båda arterna från samma träd (Up. Uppsala, Lurbo 2021). Frågan är om det finns någon konkurrens mellan arterna när de ynglar i samma substrat. Om det är så i detta fall så kan *S. scolytus* betraktas som en invasiv art. Det finns flera karaktärer för att skilja arterna åt; se t.ex. Lindelöw (2010) och Hansen m.fl. (1995).

Tolvtandad barkborre (*Ips sexdentatus* (Börner, 1776))

Få arter uppvisar en lika dramatisk utbredningsminskning bland vedlevande skalbaggsarter



Figur 10. Fynd av *Scolytus triarmatus* (Eggers, 1912) (gula prickar) och *Scolytus scolytus* (Fabricius, 1775) (röda prickar): – A) 1900–1990; – B) 1900–2021.

Figure 10. Records of *Scolytus triarmatus* (Eggers, 1912) (yellow dots) and *Scolytus scolytus* (Fabricius, 1775) (red dots): – A) 1900–1990; – B) 1900–2021.



Figur 11. Lärkborre (*Ips cembrae* (Heer, 1836)) (4,5–6,0 mm). Foto: Åke Lindelöw.

Figure 11. Larch bark beetle (*Ips cembrae* (Heer, 1836)). Length 4,5–6,0 mm. Photo: Åke Lindelöw.

i Sverige som tolv tandad barkborre (*Ips sexdentatus*). På 1800-talet fanns arten i hela Sverige, men därefter försvann den successivt, och de senast kända lokalerna finns i övre Norrland (Pettersson 2008). Det finns dock ett sentida exemplar insamlat från skogen Lunsen utanför Uppsala år 1994 av Henrik Wallin (H. Wallin muntl.). Wallin har dock inga uppgifter kring fyndet, och ingen annan har sett arten i området trots att där har funnits ganska gott om aktiva ”vedentomologer”, varför fyndet värderats som osäkert. Det har framförts många olika hypoteser om orsakerna bakom artens tillbakagång, varav en är att de riktigt stora och gamla tallarna blivit alltför ovanliga söderut i Sverige.

Med den historien i minnet är det märkligt att arten numera etablerat sig i Danmark. Fångst i feromonfällor och i död tall på många lokaler tyder på att arten nu är bofast i landet (Pedersen m.fl. 2010; Hansen m.fl. 2012). Hur den kommit in i Danmark är inte känt, men tänkbart är att den kommit med virke från Mellaneuropa. En naturlig spridning söderifrån kan dock inte uteslutas. Enligt Perny (2003) har skador av den tolv tandade barkborren, som kan döda träd, registrerats i både Österrike och Tyskland.

Fynd har nu även gjorts i södra Sverige. I samband med undersökningar av lärkborrens



Figur 12. Gångsystem av lärkborre (*Ips cembrae* (Heer, 1836)) under barken på en död, smal lärk. Foto: Åke Lindelöw.

Figure 12. *Ips cembrae* (Heer, 1836) gallery under the bark of a dead small larch tree/trunk. Photo: Åke Lindelöw.

(*Ips cembrae* (Heer, 1836)) spridning i Skåne (Lindelöw m.fl. 2015) fångades två exemplar av *I. sexdentatus* i fällor betade med feromon för lärkborre 2011 och 2012 (Artportalen 2022). Fällor betade med feromon specifikt för att locka tolvtandad bark-borre placerades ut 2012, 2013 och 2015 på flera platser i Skåne, men utan resultat. Däremot finns fynd från Jordbruksverkets fällor som placerats ut i anslutning till hamnar dit importerat virke anlant och lagrats. År 2017 fångades ett exemplar, 2018 två exemplar och 2019 tre exemplar vid Norrköpings hamn (det sista i trattfälla nära marken betad med "Kanadabete" (α -pinen, ipsenol, ipsdienol, 2-metyl-3-buten-2-ol och etanol, det vill säga doftkomponenter som lockar många olika barrträdslevande insekter) (Jonsell 2020a). År 2018 och 2020 fångades vardera ett exemplar från Göteborg i likadana fällor (Jonsell 2020b). Inga fynd av arten gjordes i dessa fällor under 2021 (Jonsell 2021).

Lärkborre (*Ips cembrae* (Heer, 1836))

Lärkborre (Fig. 11) är nu etablerad i Sydsverige sedan upptäckten 2011 (Lindelöw m.fl. 2015). Dess vidare spridning i landet följs gemensamt av Skogsstyrelsen och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). SLU:s del är i form av ett doktorandprojekt där Dragos Cocos undersöker förutsättningarna för lärkborrens och lilla granbarkborrens spridning (se nedan) med hjälp av provtagning med feromon-fällor och fångstvirke längs utbredningsgränserna. Spridningen är naturligtvis beroende av tillgången på döda/döende lärkträd. Vi kan därför förvänta oss ett uppsving för *I. cembrae*, eftersom det planterades mycket lärk, kanske så mycket som fem procent av arealen efter stormen Gudrun 2005. När stammarna blir grövre än fem centimeter i diameter är de stora nog för lärkborre, och den dimensionen bör nu ha nåtts i de flesta planteringarna. Klimatet torde inte stoppa artens spridning mot norr då utbredningen enligt Pfeffer (1995) omfattar norra Ryssland och Sibirien.

Lärkborre skiljs lättast från granbarkborre på den blanka urgröningen baktill på täckvingarna, som hos den senare är sidenmatt. Gångsystemen är också lätta att skilja åt, då



Figur 13. Liten granbarkborre (*Ips amitinus* (Eichhoff, 1872)) (3,5–4,8 mm). Foto: Åke Lindelöw.

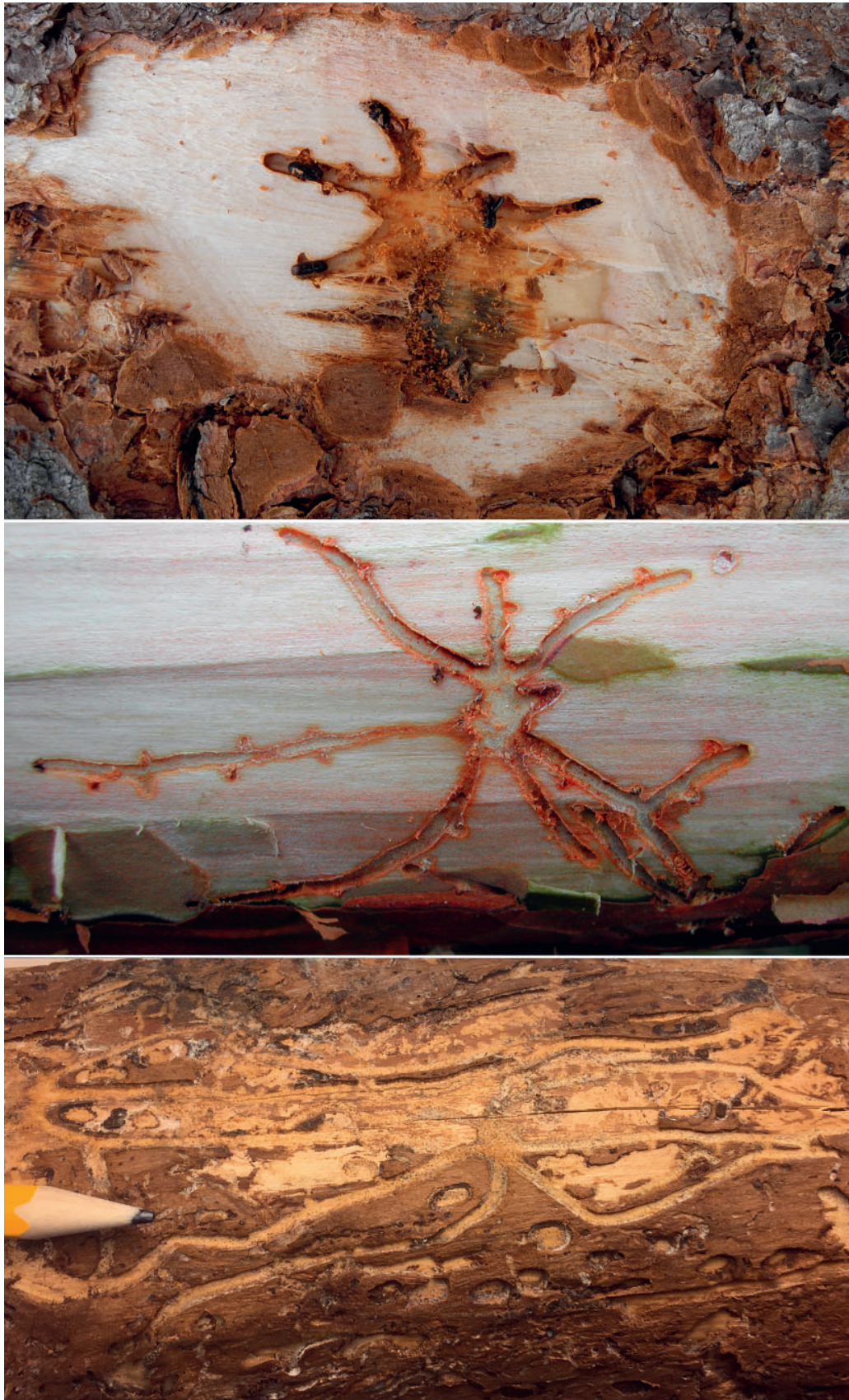
Figure 13. *Ips amitinus* (Eichhoff, 1872) adult. Length 3,5–4,8 mm. Photo: Åke Lindelöw.

modergångarna ofta löper litet snett mot fiberriktningen (Fig. 12).

Liten granbarkborre (*Ips amitinus* (Eichhoff, 1872))

Liten granbarkborre (Fig. 13) påträffades i Sverige för första gången 2012 i Lainio i Norrbotten (Lindelöw 2013). I en blandad tall/granvälda som låg utefter en väggkant fanns det många gångsystem med skalbaggar i. Det var ett väntat fynd eftersom arten spridit sig norr- och västerut genom Finland under slutet av 1900-talet (Økland m.fl. 2019). Arten har sedan fortsatt att sprida sig i Sverige och är numera den näst vanligaste barkborren i barrvirke (efter *Pityogenes*-arterna) i Norrbotten (Dragos Cocos muntl.).

Ips amitinus lever både i tall, gran och contortatall. Gångsystemen (Fig. 14) kan skiljas från granbarkborrens genom att det till varje



Figur 14. Gångsystem av liten granbarkborre (*Ips amitinus* (Eichhoff, 1872)). Ofta finns 4–5 honor med hanen; hos granbarkborre (*Ips typographus* (L.)) är det ovanligt med fler än tre honor. Foto: Åke Lindelöw.

Figure 14. *Ips amitinus* (Eichhoff, 1872) gallery in spruce. Usually it has 4–5 maternal galleries in each gallery. By *Ips typographus* (L.), more than three females per male is unusual. Photo: Åke Lindelöw.

parningskammare finns flera modergångar och genom att modergångarna inte följer fiberriktningen lika väl, så att de blir mer stjärnformiga. Själva skalbaggen är något mindre och urgröpningen längst bak är glänsande; se vidare i Lindelöw (2013).

Avlång barkborre (*Orthotomicus longicollis* (Gyllenhal, 1827))

Gotska Sandön och Böda på norra Öland är kända förekomstområden för *Orthotomicus longicollis*. Arten lever på tall, och eftersom båda områdena har naturskogslänkande tallskogar är den rödlistad (VU). På Gotska sandön är arten ganska allmän. Från fastlandet finns fynd från 1900-talets början. Det senaste gjordes av Thure Palm på Omberg på 1930-talet (Palm 1937). Nyligen fann emellertid Håkan Lundkvist arten utanför Målilla i Småland (Andersson m.fl. 2019). Två exemplar hittades under barken på en stående, bränd tall (Lundkvist i brev). Relativt nära det fyndet fångades också ett exemplar i Jordbruksverkets övervakningsfällor i Mönsterås hamn (Småland) 2019 (Jonsell 2020a). Ytterligare ett exemplar fångades i Karlshamn 2021 (Jonsell 2021). Även i Norge har arten återfunnits på senare år. Det fanns tidigare ett exemplar funnet i trakten av Kongsberg för ett hundra år sedan (Münster 1928). År 2019 återfanns arten av Stefan Olberg och Sigve Reiso vid Notodden nära Kongsberg i södra Norge (Olberg 2019).

En kartläggning i Tjeckien (Holuša m.fl. 2019), visade att *O. longicollis* finns på många platser, och författarna anser att arten spridit sig under senare år. Fynden i Sverige och Norge kanske också antyder att en spridning är på gång. Om spridningen är ett resultat av virkesimport eller ett gynnsammare klimat är oklart.

***Xyleborinus attenuatus* (Blandford, 1894)**

Denna art anmäldes som ny för Sverige (Lindelöw m.fl. 2006) under namnet *Xyleborinus alni* (Niisima, 1909), som är en yngre synonym. Arten är på spridning i Sverige, och fynd finns från Bl, Sm, Ög, Sö, Vr, Up och Vs. *Xyleborinus attenuatus* är i Sverige funnen i ved av bok, fågelbär och apel, men är också fångad i fällor placerade intill hästkastanj,

sälg och lind (Kvamme m.fl. 2020). Den är också funnen i stående, döda gråalar i Norge (Kvamme m.fl. 2020). *X. attenuatus* är mycket polyfag och lever i både stående och liggande träd samt i virke.

Nytt släktnamn

Aspbarkborre (*Heteroborips cryptographus* (Ratzeburg, 1837))

Detta är ett nytt namn på aspbarkborre (*Xyleborus cryptographus* Ratzeburg, 1837) som lever i jäsande aspbark. Arten är en s.k. ambrosiabagge, en grupp vedlevande skalbaggar som lever i symbios med blånadssvampar. Svamparna som honan planterar i gångsystemet i samband med äggläggningen utgör larvernas föda. De flesta ambrosiabaggar ynglar inne i ved, men *Heteroborips cryptographus* och ytterligare en asiatisk art, *Heteroborips seriatus* (Blandford, 1894), ynglar i barken. Efter DNA-analys och fylogenetisk analys samt genomgång av morfologiska karaktärer är det klarlagt att de två arterna hör till samma släkte som bör benämnas *Heteroborips* Reitter (Mandelshtam m.fl. 2019). Reitter beskrev släktet 1913, men 1934 synonymiserade Schedl *Heteroborips* med *Xyleborus*, utan att redovisa varför (Schedl 1934). Det är naturligtvis obekvämt att behöva lära sig ett nytt släktnamn, men i detta fall är det nödvändigt med tanke på den gedigna genomgång som Mandelshtam m.fl. gjort.

Ny art för vetenskapen

Få nya barkborrearter för vetenskapen upptäcks numera i Europa och än färre i Sverige. Senast det hände var då Thure Palm beskrev *Trypophloeus discedens* Palm, 1950. Men nu har det äntligen hänt igen, och det är ett fynd som gjordes redan 1969 av Lars Huggert. Han fann ett exemplar av en *Trypophloeus*-art i Årosjokk (mellan Kiruna och Nikkaluokta) som han bestämde till tvåtandad aspborre *Trypophloeus bispinulus* Eggers, 1927. Då ÅL gick igenom barkborrarna i Huggerts samling visade det sig att exemplaret från Årosjokk var felbestämt och det antogs vara *Trypophloeus dejevi* Stark, 1936 (Lindelöw 2009), ett spännande fynd i sig, då arten närmast var känd från östra Ryssland. Vid återbesök av ÅL på lokalen 2008, alltså 39 år senare, kunde arten hittas i svartvide (*Salix*

myrsinifolia Salisb.) (Lindelöw 2009). Senare har arten hittats både i Norge och Finland (Lindelöw & Kvamme 2013). Ett mått av tvivel hos barkborreauktoriteterna Milos Knížek och Michail Mandelshtam, som båda bestämt arten till *T. dejevi* ledde till en närmare studie av arten via DNA-analys. Den visade att denna nordiska *Trypophloeus*-art, som går i viden, är en tidigare obeskriven art, som nu fått namnet *Trypophloeus borealis* Kvamme, Mandelshtam, Salnitska, Ojeda & Lindelöw, 2021 (Kvamme m.fl. 2021).

Exotiska barkborrar

Handeln med exotiska växter (arter med ursprung utanför Europa) ökar, och därmed kommer också många exotiska insektsarter in i nya delar av världen. I stort sett varje år dyker någon ny barkborreart upp i Europa och blir bofast; se t.ex. Kirkendall & Faccoli (2010) och Barnouin m.fl. (2020). I Sverige finns endast två kända sådana fall, *Xyleborinus attenuatus* och *Cyclorhipidion bodoanum* (som båda nämnts ovan), eftersom vårt kyliga klimat i kombination med färre växtarter försvårar etablering. För länder längre söderut i Europa har däremot många nya arter tillkommit i faunan.

Ibland upptäcks barkborrearter som följt med på exotiska växter i inomhusmiljö, inklusive växthus. Även i frön, kärnor och annat material kan man få in barkborrar. Senast i raden av arter är *Coccotrypes cyperi* (Beeson, 1929), som hittats i bonzaiträd som importerats från Asien (Kvamme m.fl. in prep.). En annan art i samma släkte, *Coccotrypes dactyliperda* (Fabricius, 1801), har ganska ofta hittats i dadelkärnor.

Förväntade arter

Fler arter är att vänta, främst till följd av den globala handeln.

Xylosandrus germanus (Blandford, 1894) är en art som (trots artnamnet) ursprungligen fanns i Asien. Den har spridits till Europa och Nordamerika, och närmast finns den nu etablerad i Danmark (Hansen & Jørum 2014). Första fyndet i Europa gjordes 1951, och nu finns *X. germanus* i stora delar av Europa. Vid åtminstone tre tillfällen har denna asiatiska art påträffats i Sverige, i fällor i anslutning

till hamnar och industrier som använder t.ex. ek. Under 2021 hittades inte mindre än nio individer i fällor runt hamnen i Karlshamn (Jonsell 2021).

Andra förväntade arter är *G. materiarius* (Fitch, 1858) och *Lymantor aceris* (Lindemann, 1875). *Gnathotrichus materiarius* fann Gösta Gillerfors i anslutning till importvirke i Halland (Gillerfors 1988). I Finland fångades ett exemplar i en feromonfälla för fångst av granbarkborre (*Ips typographus*) (Valkama m.fl. 1988). Arten har sitt ursprung i Nordamerika och lever i nydöda barrträd. I Europa påträffas *G. materiarius* främst i tall.

Lymantor aceris lever på lönn och är känd från Lettland, Litauen, Polen och Tyskland (Knížek 2011) och kan förväntas dyka upp i Sverige snart. Det kan vara värt att granska exemplar av *Lymantor coryli* (Perris, 1855) en art som ju ofta fångas i fällor. Hur ofta hängs fällor upp i lönnkronor där *L. aceris* lever i tunna grenar?

Antalet bofasta barkborrearter i Sverige uppgår för närvarande till 92 (2010 hade vi 86 arter).

Tack

Vi vill här framför allt tacka Bertil Ericson för att vi fick använda uppgifter från hans eminenta hemsida (rekommenderas varmt!). Håkan Ljungberg, Krister Hall och Stanislav Snäll tackas för hjälp med fotografier. Arne Anderberg, Charlotte Jonsson, Håkan Lundkvist och Gunnar Isacson tackas för hjälp på olika sätt. Christoffer Fägerström tackas för uppgifter om Albert Mortonson samt konstruktiva synpunkter på en tidigare version av manuskriptet. Många bra förslag till förbättringar har vi fått av Mikael Sörensson och Mattias Forshage – tack. Och tack Carolyn Glynn för språkgranskning av abstract.

Litteratur

- Andersson, B., Fägerström, C. & Lundkvist, H. 2016. Intressanta skalbaggsfynd från SydOst (16). – *Lucanus* 21(2): 29–33.
 Andersson, B., Fägerström, C. & Lundkvist, H. 2019. Intressanta skalbaggsfynd från SydOst (19). – *Lucanus* 24(2): 29–31.

- Artportalen. 2021. *Cyclorhipidion bodoanum*. <https://www.artportalen.se/> (hämtad 2021-10-25).
- Artportalen. 2022. *Ips sexdentatus*. <https://www.artportalen.se/> (hämtad 2022-02-10).
- Barnouin, T., Soldati, F., Roques, A., Faccoli, M., Kirkendall, L.R., Mouttet, L., Daubree, J.-B. & Noblecourt, T. 2020. Bark beetles and pinhole borers recently or newly introduced to France (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae and Platypodinae). – *Zootaxa* 4877: 051–074.
- Bollmark, L. 2016. Övervakning av förekomst av växtskadegörare. Rapport 2016: 15. – Jordbruksverket, Jönköping.
- Ericson, B. 2014. Månadens skalbaggsfynd. Juni 2014. <http://www.bertilericson.se/Skalbaggar/skfynd.htm> (hämtad 2021-10-15).
- Ericson, B. 2017. Månadens skalbaggsfynd. September 2017. <http://www.bertilericson.se/Skalbaggar/skfynd.htm> (hämtad 2021-10-15).
- Ericson, B. 2019a. Månadens skalbaggsfynd. Mars 2019. <http://www.bertilericson.se/Skalbaggar/skfynd.htm> (hämtad 2021-10-15).
- Ericson, B. 2019b. Månadens skalbaggsfynd. Maj 2019. <http://www.bertilericson.se/Skalbaggar/skfynd.htm> (hämtad 2021-10-15).
- Fiala, T., Knížek, M. & Holuša, J. 2021. Continued eastward spread of the invasive ambrosia beetle *Cyclorhipidion bodoanum* (Reitter, 1913) in Europe and its distribution in the world. – *BioInvasions Records* 10(1): 65–73.
- Gillerfors, G. 1988. Skalbaggar införda till Sverige med importerad massaved. – *Entomologisk Tidskrift* 109: 42–45.
- Hansen, M., Liljehult, H., Mahler, V. & Pedersen, J. 1995. 14 tillæg til ”Fortegnelse over Danmarks biller” (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 63: 21–50.
- Hansen, M., Jørum, P. & Kaae, M.E. 2012. Fund av biller i Danmark, 2010 og 2011 (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 80: 127–156.
- Hansen, M. & Jørum, P. 2014. Fund av biller i Danmark, 2012 og 2013 (Coleoptera). – *Entomologiske Meddelelser* 82: 113–168.
- Holuša, J., Foit, J., Knížek, M., Schovánková, J., Lukášová, K., Vanická, H., Trombik, J. & Kula, E. 2019. The bark beetles *Orthotomicus laricis* and *Orthotomicus longicollis* are not pests in Central Europe: a case study from the Czech Republic. – *Bulletin of Insectology* 72: 253–260.
- Isacsson, G. 1987. Barkborrefaunan på gran i olika successionsstadier av naturskog i Kirjesålandet (Lycksele lappmark). Examensarbete. – Avdelningen för skogsentomologi, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.
- Isacsson, G. 2011. *Phloeosinus thujae* 2011-05-25. BeetleBase. <http://www.beetlebase.com/> (hämtad 2020-06-03).
- Jonsell, M. 2020a. Rapport av fynd av vedlevande insekter gjorda vid fällfångstinventering 2019. – Opubl. rapport från SLU till Jordbruksverket.
- Jonsell, M. 2020b. Rapport av fynd av vedlevande insekter gjorda vid fällfångstinventering 2020. – Opubl. rapport från SLU till Jordbruksverket.
- Jonsell, M. 2021. Rapport av fynd av vedlevande insekter gjorda vid fällfångstinventering 2021. – Opubl. rapport från SLU till Jordbruksverket.
- Justesen, M.J., Hansen, A.K., Thomsen, I.M., Byriell, D.B., Ro-Poulsen, H. & Ravn, H.P. 2020. Contributions to the knowledge on biology and phenology of *Cryphalus piceae* (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). – *Scandinavian Journal of Forest Research* 35 (8): 468–475.
- Jørum, P., Pedersen, J., Runge, J. B. & Vagtholm-Jensen, O. 2002. Fund av biller i Danmark, 2001. – *Entomologiske Meddelelser* 70: 81–110.
- Jørum, P., Mahler, V. & Pedersen, J. 2006. Fund av biller i Danmark, 2005. – *Entomologiske Meddelelser* 74: 107–134.
- Kirkendall, L. & Faccoli, M. 2010. Bark beetles and pinhole borers (Curculionidae, Scolytinae, Platypodinae) alien to Europe. – *ZooKeys* 56: 227–251.
- Knížek, M. 2011. Subfamily Scolytinae Latreille, 1804. – In: Löbl, I. & Smetana, A. (eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Vol. 7, Curculionoidea 1. Apollo Books, Stenstrup.
- Kvamme, T., Lindelöw, Å. & Knížek, M. 2020. *Xyleborinus attenuatus* (Blandford, 1894) (Coleoptera, Curculionidae, Scolytinae) in Scandinavia. – *Norwegian Journal of Entomology* 67: 19–30.
- Kvamme, T., Mandelshtam, M.Y., Salnitska, M., Ojeda, D.I. & Lindelöw, Å. 2021. A new cryptic *Trypophloeus* Fairmaire, 1864 species in Northern Fennoscandia (Coleoptera, Curculionidae) revealed by DNA analyses. – *Norwegian Journal of Entomology* 68: 44–66.

- Lindelöw, Å. 2009. *Trypophloeus dejevi* (Stark 1936) – ny barkborre (Coleoptera, Scolytinae) i Europa. – Entomologisk Tidskrift 130: 81–84.
- Lindelöw, Å. 2010. Aktuellt om svenska barkborrar (Coleoptera; Curculionidae, Scolytinae). – Entomologisk Tidskrift 131: 97–104.
- Lindelöw, Å. 2013. Väntad barkborre funnen i Sverige - fynd av *Ips amitinus* (Coleoptera; Scolytinae). – Entomologisk Tidskrift 134: 203–206.
- Lindelöw, Å., Jonsell, M. & Sjödin, G. 2006. *Xyleborinus alni* (Coleoptera; Curculionidae) - en ny barkborreart funnen i Sverige. – Entomologisk Tidskrift 127: 97–99.
- Lindelöw, Å., Isacson, G., Ravn, H.P. & Schroeder, M. 2015. *Tetropium gabrieli* and *Ips cembrae* (Coleoptera; Cerambycidae and Curculionidae) – invasion of two potential pest species on larch in Sweden. – Entomologisk Tidskrift 136: 103–112.
- Lindelöw, Å. & Kvamme, T. 2013. *Trypophloeus dejevi* (Stark, 1936) (Coleoptera, Curculionidae) – a new bark beetle species in Norway and Finland. – Norwegian Journal of Entomology 60: 90–94.
- Lundqvist, H. 2018. *Phloeotribus rhododactylus*. BeetleBase. <http://beetlebase.com/> (hämtad 2020-06-03).
- Lundqvist, H. 2020. *Cryphalus piceae*. BeetleBase. <http://beetlebase.com/> (hämtad 2020-12-01).
- Mandelshtam, M.Y., Petrov, A.V., Smith, S.M. & Cognato, A.I. 2019. Resurrection of *Heteroborips* Reitter, 1913 (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) from synonymy with *Xyleborus* Eichhoff, 1864. – The Coleopterists Bulletin 73: 387–394.
- Moraal, L.G. 2010. Infestations of the cypress bark beetles *Phloeosinus rudis*, *P. bicolor* and *P. thujae* in The Netherlands (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). – Entomologische Berichten 70: 140–145.
- Münster, T. 1928. Tillæg og bemærkninger til Norges koleopterfauna. – Norsk Entomologisk Tidsskrift 2: 262–298.
- Naturbasen. 2022. *Phloeotribus rhododactylus*. <https://www.naturbasen.dk/art/10427/phloeotribus-rhododactylus> (hämtad 2022-02-10)
- Nowak, W., Niedźwiecka, K., Witkowski, R., Betka, M. & Mazur, A. 2017. First records of Mediterranean cypress bark beetle *Phloeosinus aubei* (Perris, 1855) (Coleoptera, Scolytinae) from Poland. – Acta Scientiarum Polonorum Silvarum Colendarum Ratio et Industria Lignaria. 16: 195–198.
- Olberg, S. 2019. Antatt utdødd barkbille gjenfunnet i Notodden etter 100 år. <https://biofokus.no/antatt-utdodd-barkbille-gjenfunnet-i-notodden-etter-100-ar/> (hämtad 2022-02-15)
- Palm, T. 1937. Coleopterfaunan i Ombergstrakten. – Entomologisk Tidskrift 58: 172–177.
- Pedersen, J., Hansen, M. & Vagtholm-Jensen, O. 2010. Fund av biller i Danmark, 2008 og 2009. – Entomologiske Meddelelser 78: 117–161.
- Perny, B. 2003. *Ips sexdentatus* Boern. – Grosser 12-zähliger Kiefernborrkäfer. – Forstschutz Aktuell 29(9): 19–21.
- Persson, O. 2016. *Cyclorhipidion bodoanus*, 2016-02-20. BeetleBase. <http://beetlebase.com/> (hämtad 2020-06-03)
- Pettersson, R. B. 2008. Tolvtandad barkborre i Västerbottens och Norrbottens län 2007. Rapport Nr. 2008:10. – Länsstyrelsen i Södermanlands län, Nyköping.
- Pfeffer, A. 1995. Zentral- und westpaläarktische Borken- und Kernkäfer. – Pro Entomologia, Naturhistorisches Museum, Basel.
- Schedl, K. E. 1934. Scolytidae and Platypodidae. – In: Winkler, A. (ed.). Catalogus Coleopterorum Regionis Palaearcticae, col. 1632–1647. Albert Winkler, Wien.
- SLU Artdatabanken. 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. – SLU, Uppsala.
- Valkama, H., Martikainen, P. & Raty, R. 1988. First record of North American ambrosia beetle *Gnathotrichus materiarius* (Fitch) (Coleoptera, Scolytidae) in Finland - a new potential forest pest? – Entomologica Fennica 8: 193–195.
- Økland, B., Flø, D., Schroeder, M., Zach, P., Cocos, D., Martikainen, P., Siitonen, J., Mandelshtam, M.Y., Musolin, D. L., Neuvonen, S., Vakula, J., Nikolov, C., Lindelöw, Å. & Voolma, K. 2019. Range expansion of the small spruce bark beetle *Ips amitinus*: a newcomer in northern Europe. – Agricultural and Forest Entomology 21: 286–298.