

Snickarbina *Xylocopa valga* och *X. violacea* – klimatflyktingar eller arbetskraftsinvandrare i Sverige (Hymenoptera: Apidae)

BJÖRN CEDERBERG

Cederberg, B.: Snickarbina *Xylocopa valga* och *X. violacea* – klimatflyktingar eller arbetskraftsinvandrare i Sverige (Hymenoptera: Apidae). [The Carpenter Bees *Xylocopa valga* and *X. violacea* – climate refugees or labour migrants in Sweden (Hymenoptera: Apidae).] – Entomologisk Tidskrift 139 (1): 65-72. Uppsala, Sweden 2018. ISSN 0013-886x.

Two Carpenter Bee species *Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872 and *X. violacea* (Linnaeus, 1758) are reported new to Sweden. Large Carpenter Bees have occasionally been observed well over the last decade. Some are obviously unintentionally introduced during hibernation, but some are observed free flying in spring and summer all probably vagrants. In one case a female of *X. violacea* has been found to successfully reproduce in 2005 as far north as in Uppsala. No population has yet been established, nor has there been any reliable records of hibernating bees in the nature. The immigration is discussed in relation to climate change, natural dispersal or means of introduction, limiting factors for establishment and the possible benefit for pollination of plants that an establishment might bring.

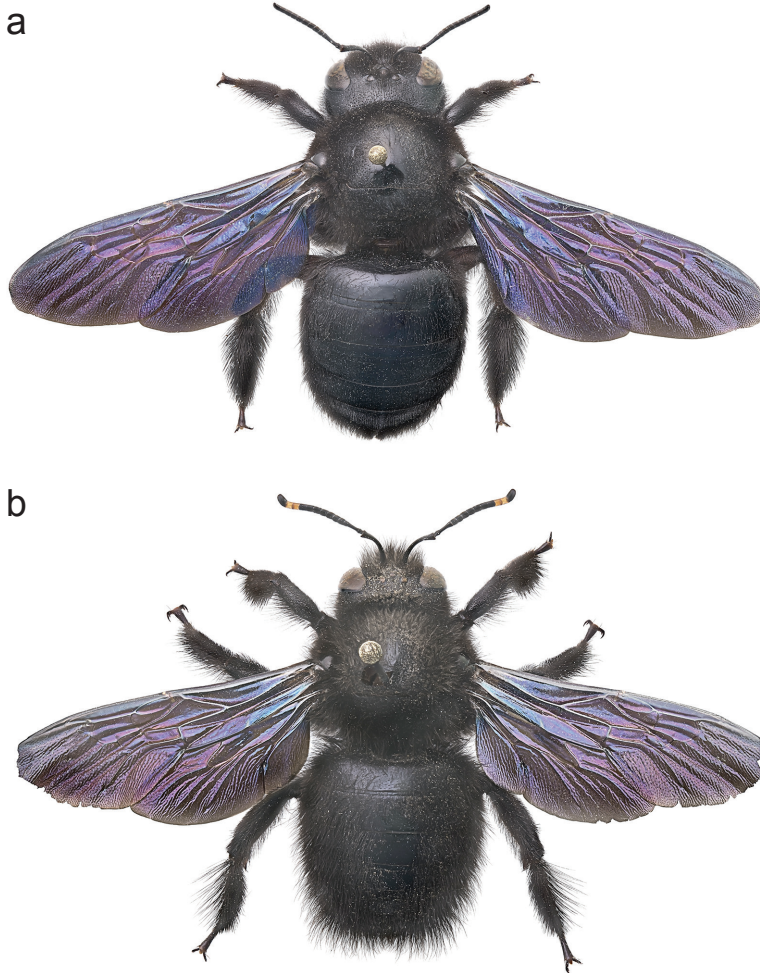
Björn Cederberg, Uppsala-Näs, Asplunda 51, SE-755 91 Uppsala, Sweden.
E-post: bjornceder@gmail.com.

Under senare år har snickarbin tillfälligtvis påträffats i Sverige, dels uppenbarligen införda i samband med transporter, dels möjligen genom en kombination av oavsiktlig införsel och aktiv invandring eller spridning. 2000-talets varma somrar har sannolikt gynnat populationsutvecklingen hos svartsnickarbiet *Xylocopa violacea*, den vanligaste och mest utbredda arten i Europa. Dess utbredning har expanderat västerut och norrut i Frankrike och Belgien (Terzo & Rasmont 1995), inom Tyskland (Frommer 2007), samt genom nyetablering i England (Roberts & Peat 2011). Denna art och dess systerart storsnickarbi *X. valga* har dessutom påträffats som nya för Danmark (Madsen m.fl. 2015). I denna rapport anmäls dessa båda arter nu nya för Sverige.

Utseende och identifiering

Snickarbin, släktet *Xylocopa*, innefattar de största och mest spektakulära solitärerna i Eu-

ropa. I Mellaneuropa är tre arter påträffade: *Xylocopa iris* (Christ, 1791), *X. valga* Gerstaecker 1872 och *X. violacea* (Linnaeus, 1758). De kan bestämmas med hjälp av Amiet m.fl. (2007), Scheuchl (1995) eller Terzo m.fl. (2007). *X. iris* skiljs redan i fält från de övriga två på den mindre kroppstorleken 14-18 mm och på den blåglänsande bakkroppen. De större arterna *X. valga* och *X. violacea*, med en kroppslängd på 20–28 mm, är i storlek som de största humledrottningarna, men kroppsformen är plattare och vingarna längre. Båda arterna har svart kropp, glänsande på ryggsidan, samt har borsthåriga svarta ben. De långa, svarta vingarna, som vid blombesök hålls utbredda på ett karakteristiskt sätt, har ett tydligt violettblått skimmer (Fig. 1a, b). Spännvidden överstiger ofta imponerande 50 mm. De två arterna är sinsemellan mycket svåra att skilja i fält, men om man kommer tillräckligt nära för att se antennerna tydligt, kan man ha en chans att skilja

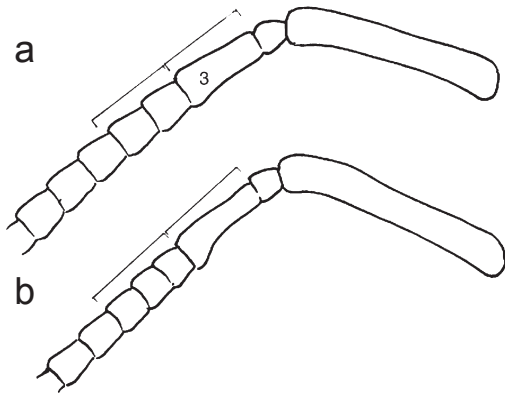


Figur 1. Svartsnickarbi *Xylocopa violacea*: – a) hona 23 mm, – b) hane 21 mm. Lägga märke till hanens rödgula teckningarna på de två näst yttersta antennsegmenten och den kraftiga behåringen på frambenets första fotsegment *basitars*. Bina kläcktes ur en björkstam som legat ute under sommaren 2005 och togs in i ett växthus på hösten. Bina togs tillvara efter att ha dött under senhösten. Foto: Christoffer Reisborg.

Violet Carpenter Bee *Xylocopa violacea*: – a) female 23 mm, – b) male 21 mm. Note the orange markings on antennal segment 11-12 and the dense brush on the basitarsus of the foreleg of the male. The bees emerged from a birch log kept outdoors during summer 2005 and taken into a greenhouse in Uppsala in the autumn. The bees were collected after being found dead in late autumn. Photo: Christoffer Reisborg.

ut hanen av *X. violacea* (Fig. 1b, 4b). De två näst yttersta antennsegmenten är helt gulröda, det sista segmentet är tillplattat och vinkelböjt. Dessutom är underbehåringen på mellankroppen grå hos vissa hanar. Hanen av *X. valga* har helsvarta antenner och kan därmed också identifieras, om man ser att det är en hane. Honor har kraftigt behårade bakben. De har 12 mot hanarnas 13 antennsegment. Bakkroppen har 6 synliga segment hos honor och 7 hos hanar, det sista hos hanen alltid litet, delvis dold av tät svart behåring och därför svårt att tydligt urskilja. Båda könen hos *X. valga* har helt svarta antenner med rak spets, medan antennerna hos *X. violacea* har brun-

rödaktig undersida. Antennsegment tre är något längre än de två följande hos båda könen av *X. valga*, men ännu längre hos *X. violacea*, så långt som de tre påföljande segmenten (Fig. 2a, b). Honan av *X. valga* har en stor del av utsidan av bakskenbenet täckt av raspliknande små tänder i flera rader. *X. violacea* har två rader tänder som delvis avgränsar en blank, långsträckt yta (likt en revär) längs den basala halvan av skenbenets utsida. Hanen av *X. violacea* har dessutom en långt utdragen tagg i bakskenbenets innerspets, lika lång som sporen som sitter i ytterspetsen (Fig. 3b). Hos *X. valga* finns bara ett kort utskott (Fig. 3a). Denna karaktär syns bäst underifrån



Figur 2. Antennsegment 1-8 framifrån. – a) Storsnickarbi *X. valga* hona (Efter Scheuchl 1995). – b) Svartsnickarbi *X. violacea* hona, Uppsala 2005. Teckning: Björn Cederberg.

Antennal segments 1-8 in frontal view. – a) *X. valga* female (Redrawn after Scheuchl 1995). – b) *X. violacea* female, Uppsala 2005. Drawing: Björn Cederberg.

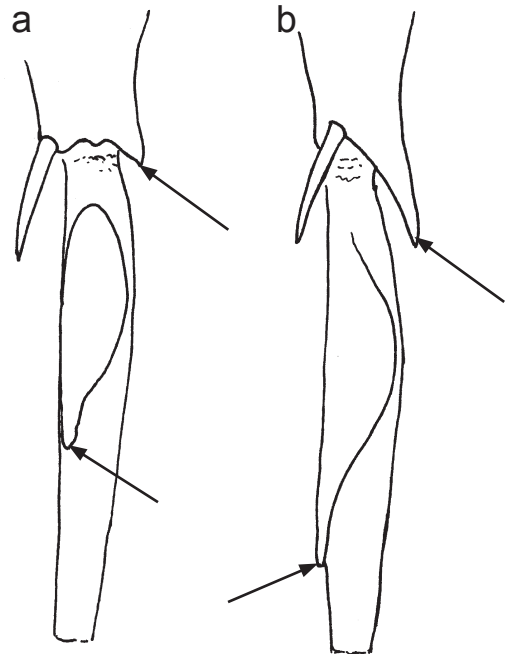
på det utsträckta bakbenet. I samma vy syns på undersidan av första fotsegmentet (basitarsen) också en upphöjd, blank platta med oval form hos *X. valga*. Hos *X. violacea* är denna platta utdragen i en lång spets (Fig. 3b).

Utbredning

X. valga finns utbredd i Medelhavsregionen från Marocko och Spanien till Turkiet, Mellanöstern och vidare till Mongoliet och Kina (Özbek 2013). Arten har för närvarande sin nordgräns i Mellaneuropa från Frankrike till sydöstra Polen (Hufleit & Gutowski 2016), men har tillfälligt påträffats norrut till finska Karelen 1936 (Söderman & Leinonen 2003) och Danmark, Århus 2002 (Madsen m.fl. 2015). Den betraktas som mer frekvent i Centraleuropas bergsområden, men tycks saknas i kustnära låglandsområden (Terzo m.fl. 2007), där *X. violacea* är den vanligaste arten. Den senare är utbredd i hela Syd- och Mellaneuropa norrut till mellersta/norra Tyskland och södra England, samt finns i Nordafrika, Främre orienten och västra Asien (Özbek 2013).

Biologi

De båda arterna har likartad biologi, men bebor olika habitat, sannolikt en effekt av inbördes



Figur 3. Spetsen av höger bakskenben och första fotsegment sett underifrån, behåring ej utritad. – a) Storsnickarbi *X. valga* hane, Helsingborg 2017, – b) Svartsnickarbi *X. violacea* hane, Uppsala 2005. Pilarna pekar på artskiljande karaktärer, taggen på skenbenets spets och på den blanka plattans spets. Teckning: Björn Cederberg.

End of right hind tibia and basitarsus in ventral view, pile omitted. – a) *X. valga* male, Helsingborg 2017. – b) *X. violacea* male, Uppsala 2005. Arrows indicate spine at inner apex of tibiae and differences in shape and extension of basitarsal callosity. Drawing: Björn Cederberg.

konkurrens. De besöker ett brett spektrum av nektarväxter från ett flertal växtfamiljer. Trots att bina är mycket stora och snabeln relativt kort, utnyttjas till och med förvånansvärt små blommor och sådana med lång pip. Mundelarna är starkt sklerotiserade och knivbladslika (*galea*), vilket gör att biet med ett långsnitt i blomkalken kan komma åt nektarn med tungan. Även pollen samlas från flera växtfamiljer, dock gärna storblommiga ärtväxter som blåregn (*Wisteria sinensis*), gullregn (*Laburnum spp.*), bondböna (*Vicia faba*) och luktärt (*Apium spp.*).

Boet består av en jämbred tunnel och gnags ut av honan i död, liggande eller stående, inte alltför hård ved. Ingångshålet är cirkelrunt och ca 11 mm i diameter. Gången går först rakt in i veden, men följer sedan fiberriktningen. Honan provianterar en cell i taget med pollen fuktat med nektar, lägger ett ägg och försluter cellen med ett lager gnagspån, som bildar mellanvägg till nästa cell. Ett bo innehåller i regel färre än tio celler, vilka ligger i en lång rad efter varandra (Vicidomini 1996). Larverna spinner inte kokonger utan förpupas direkt i cellen (Westrich 1989).

Honan vaktar boet till dess avkomman kläcks på eftersommaren och matar dem även i viss utsträckning. Den nya generationens honor och hanar övervintrar i boet eller i andra lämpliga håligheter. Tidigt på våren sker parningen. Hanar parningsflyger ofta över tidigt blommande träd och buskar, men patrullerar också lämpliga boplatser med murken ved (Frommer 2007). Flygperioden är mars till oktober.

Fynden och deras möjliga härkomst

Under försommaren 2005 upptäcktes att en hona av svartsnickarbi, *X. violacea*, kröp in i ett hål i en gammal björkstock i Uppsala, Ultuna. Stocken togs in i växthus på eftersommaren och snart kläcktes fem honor och två hanar. Dessa matades till en början med bl.a. blommor av solros, vilket upphörde så småningom i takt med att tillgången på blommor avtog. Under senhösten påträffades olyckligtvis alla döda (Fig. 1a, b). Detta är den första kända reproduktionen av arten i Sverige.

Det äldsta svenska exemplaret av arten som kunnat återfinnas är en hona från saluhallen i Uppsala, tillvaratagen och bestämd av Bo G. Svensson 1976-03-03. Ett annat säkert belägg av svartsnickarbi en hona, påträffades ihjälklämd i en låda frukt levererat till en arbetsplats i Karlstad hösten 2005.

Från Gotland rapporterades en hona ha förirrat sig in i ett växthus under sommaren 2007, men flög spontant ut igen utan att först säkert kunna dokumenteras. Rapportören är väl förtrogen med snickarbin från åtskilliga observationer under vistelser i Medelhavsländerna under flera år. I Västergötland påträffades en hona i Volvofabriken i Skövde i oktober 2008, kanske införd med någon då aktuell import av varor från Tysk-

land eller Turkiet enligt upphittaren som arbetar på fabriken. Efter fotografering (artportalen.se) släpptes honan ut i det fria trots kallt höstväder. I Huskvarna kunde en snickarbihona observeras vid ett par tillfällen (28/7 och 2/8) 2016 under födosök på luktärt (se artportalen.se, med fotobelägg). Dessa tre uppgifter av honor är med säkerhet snickarbin, men de går tyvärr inte att artbestämma utifrån fotona. De har bedömts som troliga svartsnickarbin, men skulle lika väl ha varit förväxlingsarten storsnickarbi *X. valga*.

En snickarbihona observerades i solen innanför dörröppningen under vädring av ett uterum i ett villaområde Helsingborg 18 maj 2017. Rapportören är övertygad om att den självmant flugit in. Inga växter, möbler eller annan materiel hade ställts in i rummet som biet skulle kunna misstänkas ha följt med. Biet sattes ut på gräsmattan och återupptäcktes på samma plats efter en regnig vecka, då utan huvud och delvis uppäten av myror. Den togs tillvara och kunde trots skadorna bestämmas till storsnickarbi.

Även om hanen påträffades friflygande, är det sannolikt att den följt med transport av varor under våren, möjligen trädgårdsväxter och sedan flugit ut för näringssök i grannskapet. Helsingborg har en stor omlastningscentral för trädgårdsväxter.

I samband med eftersök av snickarbin i samlingar upptäcktes ytterligare ett storsnickarbi, en hona påträffad i Göteborgstrakten under oklara omständigheter och inlämnad till Naturhistoriska Muséet i Göteborg 1956-05-06 (det. Peter Nielsen 2017).

Tidigare observationer av snickarbin har inte rapporterats från Sverige. Förvånansvärt är att endast två exemplar tillvaratagits och införli-vats i våra fyra största entomologiska samlingar, Naturhistoriska riksmuséet i Stockholm, Zoologiska muséet i Lund, Naturhistoriska muséet, Göteborg och Evolutionsmuséet i Uppsala.

Fynden av svartsnickarbi i Karlstad och Skövde är båda gjorda under hösten då operade honor övervintrar i lämpligt bomaterial. Både fyndet på Gotland och i Huskvarna skulle sannolikt också kunna härröra från passivt införda honor, som hamnat utomhus och själva kunnat krypa fram på våren för parning och bobygge, alltså vara tecken på lyckad övervintring. Teoretiskt sett skulle de kunna ha utnyttjat sin för-



Figur 4. Nykläckta svartsnickarbin, – a) hona och – b) hane. Uppsala, 25:e augusti 2005. Foto: L.Anders Nilsson.
Newly hatched *X. violacea*, – a) female and – b) male, Uppsala, 25. August 2005. Photo: L.Anders Nilsson.

måga till långdistansspridning och tagit sig till platsen helt eller delvis av egen kraft.

Omständigheten att två observationer med flera dagars mellanrum gjordes av honan i Huskvarna, skulle kunna tyda på att hon anlagt bo och samlade näring till larverna. På de bilder som togs syns svaga spår av pollensamling på bakskenbenen. Uppföljningen av lokalen under 2017 innebar inga ytterligare observationer av snickarbin.

Fyndet i Uppsala (Ultuna) visar otvetydigt att en hona lyckats ta sig till platsen under våren *efter parning*. Den bebodda björkstocken var ditforslad från norra Uppland eller Hälsingland för kläckning av vedinsekter och lämnats liggande solexponerat vid sydvägen av ett växthus i något år. Ursprunget kan således inte förklara förekomsten av snickarbin annat än som ett för biet lämpligt val av bosubstrat. Chansen att en parad hona skulle lyckas följa med en transport under försommaren är begränsad, eftersom hon då inte längre ligger gömd i veden som på vintern. En annan möjlig förklaring är att hon följt med blommande växter under tidig vår då mängder av lastbilstransporter från kontinenten fyller på växtlagret hos växtvaruhuset.

Benägenheten hos honor att ge sig ut på långflygning efter parning är okänd. Att detta skulle ske över hav på våren framstår som mindre sannolikt. Vattnet är kallt och ingen termik bildas som hjälper till med lyftkraft. Humledrottningar och getingdrottningar med likartad kroppsstor-

lek observeras dock regelbundet sträcka längs kusten. De kommer ofta ut till de yttersta öarna i skärgården, även om de ligger 10 km ute till havs. En flygtur över Stora och Lilla Bält samt Öresund, där det är som smalast med understödet av sydvästliga vindar ter sig i jämförelse inte alls orimligt för en god flygare som ett snickarbi.

Effekter av klimatförändringen

Många insekter har under senare decennier uppvisat expanderande utbredningsområden norrut. Antalet rapporterade nya arter för vårt land har noterats öka under senare tid. Bland storfjärilar, vars migrationstrender följs noggrant, har antalet nya arter ökat från drygt 1 art/år under 1990-talet till 2 arter/år under 2000-talet baserat på årlig rapportering (Palmqvist pers. kom.). Inom landet visar också flera arter tydlig expansion norrut, såväl inhemska som nyanlända, om de väl etablerat sig (Palmqvist 2017).

Ökad medeltemperatur innebär ökad risk för extrema temperaturopppar och ovanliga vindförhållanden som kan förklara det ökade uppträdandet av mellan- och östeuropeiska migranter. Även extrema ogynnsamma väderförhållanden som torra kalla vårar eller extremt regniga och solfattiga somrar, kan härledas till klimatförändringar och vara förödande för både nyetablerade och inhemska arter.

Gaddsteklar, däribland bin, är beroende av varmt mikroklimat för att upprätthålla sin flygaktivitet. Därför påverkas de starkt av väderle-

kens skiftningar. Många arter uppvisar ingen flygaktivitet om dagstemperaturen understiger +16°C. Med ökad solinstrålning ökar dock benägenheten att flyga och med hög lufttemperatur ökar förmågan för spridning längre sträckor.

Antalet biarter som påträffats nya för Sverige mellan 2000 och 2016 är 16 stycken (Cederberg & Nilsson opubl.) (de flesta rapporterade i Entomologisk Tidskrift). Ett kunskapsglapp på grund av svagt eftersök under 1900-talets slut och ett starkt ökat intresse för bin under 2000-talet bidrar till det stora antalet. Den faktiska pågående invandringshastigheten skulle sannolikt ändå närma sig 0,5 arter/år.

De prognosinstrument som idag används för att förutspå effekterna av ökande mängder av växthusgaser, som höjd medeltemperatur, ökad frekvens av hotande väderfenomen eller höjningstakt av havsytan, har även kunnat inkludera effekter på biologiska system. Påverkan på ekosystemtjänster som pollinering med avgörande betydelse för möjligheten till livsmedelsförsörjning är av särskilt intresse att prognostisera och följa. I en studie av alla humlearters klimatnischer i Europa och den effekt pågående temperaturhöjning kan komma att ha på deras framtida utbredning, kunde tydliga effekter förutspås till 2050 och dramatiska förändringar förväntas till 2100. Även om EU's klimatmål uppnås skulle nästan alla humlearter riskera att förlora mellan 50 och 90 % av sina nuvarande utbredningsområden i Syd- och Mellaneuropa, samt även några i sydligaste Sverige, medan klimatnischerna i högre grad tillgodoses längre norrut i Skandinavien (Rasmont m.fl. 2015).

Snickarbin tillhör de släkten som är mycket artrika i tropiska och subtropiska områden. Även mediterrana regioner hyser många arter, medan artstocken i tempererade områden är mycket begränsad, i synnerhet i den boreala regionen. Detta mönster kan indikera att arterna i släktet generellt kan förväntas ha svårigheter att klara av vinterförhållandena i Norden. Under några år har de nordligast etablerade populationerna av svartsnickarbi i Europa funnits i norra Tyskland. I England, där flera individer under några säsonger lyckats övervintra och para sig på våren är det fortfarande tveksamt om arten

ska anses permanent etablerad (Falk 2015). Klimatet i England skiljer sig inte så drastiskt från södra Skåne att snickarbin inte skulle kunna klara övervintringen hos oss.

Förutsättningar för etablering

Ekologiska förutsättningar

Förutom ett gynnsamt klimat är en art beroende av andra grundläggande habitatkvalitéer, som god näringstillgång och boplatser. Våren och försommaren när snickarbin parar sig och honan samlar pollen till larverna är den tid när det finns gott om inhemska och odlade blommor i odlingslandskapet, samt i trädgårdar, parker och lövskogslundar. Under högsommaren utvecklas larverna i boet som vaktas av honan och behovet av att samla näring är lågt. Under eftersommar och höst när de unga honorna och hanarna kläckts, ökar åter behovet av näring i form av nektar för att de ska kunna bygga upp fettreserver och klara övervintringen. De blommor som står till buds finns då huvudsakligen i trädgårdar och urbana miljöer med planteringar och parker.

Vid vår enda kända reproduktion 2005 var blomtillgången under försommaren i omgivningen kring Ultuna i Uppsala bevisligen tillräcklig för att föda upp en normalstor kull. Troligen skulle dessutom den omfattande planteringen av solrosor i närområdet detta år ha utgjort ett gott näringsunderlag inför övervintringen.

Tillgång till lämpligt bosubstrat är också viktig för en framgångsrik etablering. Solbelyst någorlunda porös ved, i form av torra eller färskgrenar och stående stammar av döda träd, konstruktionsvirke i byggnader och trädgårdar är inte alltför svårt att hitta. Rötad ved t.ex. i gamla fruktträd och andra lövträd tycks vara mycket attraktiv för snickarbin. Fotklotsar på travade lastpallar har också noterats ha en särskild dragningskraft (Falk 2015).

Den städmani som genomsyrar vissa kommunala parkförvaltningar och i bostadsområden med välbeställda villaägare, medför ofta att all död ved på parkträd och i trädgårdar omsorgsfullt och kontinuerligt avlägsnas. En mer tillåtande attityd skulle dock säkert kunna vinna gehör genom informationsinsatser om det blev aktuellt att gynna en viktig nyetablerad pollinatör i grannskapet.

Genetiska begränsningar

Förutom en gynnsam yttre miljö finns det också inneboende genetiska egenskaper hos bin som påverkar möjligheterna att etablera sig på helt nya platser. En sådan är kopplad till könsbestämningen, som hos bin (och andra gaddsteklar) skiljer sig från de flesta andra organismer på ett avgörande sätt. Befruktade ägg (diploida) ger upphov till honor, medan obefruktade ägg (haploida) blir hanar. Avgörande för könsbestämningen av honor är egentligen att det befruktade ägget har *olika* alleler av könsgenerna, dvs. de är heterozygota (Zayed & Packer 2005). I ett obefruktat ägg finns bara en uppsättning av könsalleler, vilket gör att det blir en hane. Samma resultat blir det om en individ är homozygot beträffande dessa könsalleler. Det blir då en diploid hane, som dock samtidigt förlorar möjligheten att bilda fungerande spermier. Han kan dock fortfarande para sig. Risken för homozygoti hos de befruktade äggen ökar drastiskt till 50 % vid parning mellan syskon. Hälften av de tilltänkta honorna blir alltså sterila hanar. Dessutom kommer andra honor som råkar para sig med diploida, sterila hanar själva enbart att kunna producera söner från sina obefruktade ägg. Detta visar, något förenklat på svårigheten att etablera en ny population utifrån några få eller en enda individ.

En första förutsättning för att en ny isolerad population ska kunna etablera sig och växa framgångsrikt, är att den grundas av flera, mindre nära besläktade honor av samma art. Upprepad genetisk 'påfyllning' de första åren ökar vitaliteten hos populationen påtagligt. Överfört på snickarbin framstår chansen att etablera nya populationer för ensamkommande honor som sprids ut till olika platser som minimal, såvida de inte hamnar på samma ställe. Detta skulle kunna vara en upplagsplats för använda lastpallar eller helst en omlastningsplats för importerade, vårblomande trädgårdsväxter. Sådana platser finns bland annat i Helsingborg och Trollhättan, ett hett tips för den som vill bevaka etableringsframgången hos snickarbin i Sverige.

Betydelse för pollinering

Snickarbin är kända som goda pollinatörer. De är kraftfulla flygare och flyger långt och snabbt. Speciellt när det gäller pollinering av växter som

är självsterila och kräver korspollinering är detta goda egenskaper. Deras kroppsstorlek gör att de kan föra över stora mängder pollen när de kryper runt på blomställningar även under nektarsök och de är därför effektiva pollinatörer av blommor med exponerade ståndare som frukträd och solrosor. Aktivt nektarsök pågår främst under vår och höst. Den stora kroppen gör att honan effektivt kan samla pollen på storblommiga ärtväxter med 'hårt stängda' blommor som foderärt och flera bönanter, vilka lätt öppnas genom kroppens tyngd och de mycket kraftiga benen.

Storsnickarbi är en viktig pollinatör av frukträd varav vissa blommor mycket tidigt som körsbär (*Prunus apium*, *P. cerasus*), plommon (*P. domestica*) och päron (*Pyrus communis*), samt längre söderut mandel (*Prunus amygdalus*) och persika (*Prunus persica*) (Arbol 2011). Svartsnickarbi har noterat näringssöka på 742 olika växtarter och varieteter från 85 växtfamiljer (Vicidomini 2007) och är därmed en av de mest mångsidiga och flexibla pollinatörerna.

Det finns vissa påtagliga likheter mellan snickarbin och humlor och man kan befara att de konkurrerar om samma resurser. I ett läge när det råder brist på pollinatörer, torde inte detta vara ett problem. Humlors optimala intervall för näringssök ligger vid 10°- 25° C. Snickarbina är mer toleranta för hög temperatur och är aktiva vid 20°- 40°C. Därför kan interaktionen snarare ses som en komplettering än som konkurrens.

För att återknyta till rubriken tycks det inte finnas några tecken på att snickarbin undflyer ett alltför varmt klimat. De ekologiska och klimatologiska förutsättningarna för etablering tycks redan finnas på plats i Sydsverige. Fortsatt passiv införseln av snickarbin påskyndar det naturliga förloppet av deras expanderande nordgräns och ökar chanserna att åtminstone svartsnickarbiet kommer att kunna etablera populationer i södra Sverige inom överskådlig tid. Den kan utgöra en kompensation för krympan populationer av humlor under torra vårar och påföljande blombrist under samhällenas uppbyggnadsfas under försommaren. Det är på sikt ett välkommet tillskott av arbetskraft i det viktiga pollineringsarbetet av fruktodling i Sydsverige, en ekosystemtjänst som är beroende av artrikedomen hos de vilda bina och som utförs helt gratis.

Tack

Till Olof Hedgren, som uppmärksammade pågående bobyggnad, tog tillvara på den bebodda björkstucken och Carol Högfeldt som försökte (tyvärr förgäves) hålla de nykläckta timmerbina vid liv i växthuset, båda vid Institutionen för Ekologi, SLU i Uppsala. Särskilt Åke Lindelöw, som tog till vara på de döda bina så att de kunde prepareras och som tillsammans med Erik Sjödin, Uppsala lämnat värdefulla synpunkter på manuskriptet. Stort tack till L. Anders Nilsson, Uppsala Universitet, vars fina fotografier av bina jag fick lov att använda i denna artikel, tagna medan de fortfarande var i livet och till Krister Hall, ArtDatatabanken, SLU i Uppsala/ (Halmstad), vars skarpa bilder av de preparerade djuren ger full rättvisa åt deras spektakulära utseende. Min eloge till Johan Brynolfsson, Helsingborg som lyckades upptäcka och ta till vara på *X. valga* och Sven-Åke Berglind, Länsstyrelsen i Karlstad, som tog till vara på och överlät de döda svartsnickarbina till mig för bestämning; Jonna Jernberg, Skövde, Thomas Hjert, Huskvarna och en anonym uppgiftslämnare från Vall, Gotland för att de delgav mig detaljinformation om deras respektive observationer så att de närmare kunde utvärderas. Slutligen vill jag rikta ett varmt tack till Hege Vårdahl, Naturhistoriska Riksmuséet i Stockholm, Peter Nielsen, Naturhistoriska Muséet i Göteborg, Rune Bygebjerg, Zoologiska Muséet i Lund och Bo G. Svensson, Evolutionsmuséet Uppsala, vilka gick igenom respektive museums samlingar på jakt efter tidigare eventuellt tillvaratagna snickarbin.

Litteratur

- Amiet, F., Herrmann, M., Müller, A. & Neumeyer, R. 2007. Apidae 5. – Fauna Helvetica 20:1-356.
- Arbol, D.P. 2011. Pollination biology: Biodiversity, conservation and agricultural production. Springer.
- Cederberg, B. & Nilsson, A. (unpubl. manus.). Provinsförteckning för svenska arter av bin (Apiformes, Hymenoptera).
- Falk, S. 2015. A field guide to the bees of Great Britain and Ireland. British wildlife field guides, Bloomsbury.
- Frommer, U. 2007. Eine Methode zur Ansiedlung der Grossen Holtzbine *Xylocopa violacea* (Linnaeus, 1758) Hymenoptera, Apidae). – *bembiX* 25: 7-10.
- Huffleit, T. & Gutowski, J.M. 2016. *Xylocopa valga* Gerst. (Hymenoptera: apidae) in Poland. – *Leśne Prace Badawcze [Forest Research Papers]* Vol. 77 (4): 341-351.
- Madsen, H.B., Schmidt, H.T., Bygebjerg, R. & Rasmussen, C. 2015. Three bee species new to Denmark (Hymenoptera, Apoidea). – *Entomologiske meddelelser* 83: 21-29.
- Palmqvist, G. 2017. Intressanta fynd av storfjärilar (Macrilepidoptera) i Sverige 2016. – *Entomologisk Tidskrift* 138: 41-54.
- Rasmont, P., Franzén, M., Lecocq, T., Harpke, A., Roberts, S.P.M., Biesmeijer, J.C., Castro, L. Cederberg, B., Dvorák, L. & 15 others. 2015. Climatic risk and distribution atlas of European bumblebees. – *Biorisk* 10 (Special issue), 246 p. Pensoft.
- Roberts, S.P.M. & Peat L. 2011. *Xylocopa* in Britain. Bees, Wasps & Ants Recording Society, BWARDS. <http://www.bwars.com/index.php?q=content/xylocopa-britain>. [Accessed Date (1st October 2017)]
- Scheuchl, E. 1995. *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs*. Band I: Anthophoridae. – Eigene Verlag, Velden.
- Söderman, G. & Leinonen, R. 2003. Suomen mesipistiäiset ja niiden uhanalaisuus. – Tremex Press Oy, Helsinki.
- Terzo, M., Iserbyt, S. & Rasmont, P. 2007. Révision des Xylocopinae (Hymenoptera: Apidae) de France et de Belgique. – *Annales de la Société Entomologique de France* 43 (4): 445-492.
- Terzo, M. & Rasmont, P. 1995. The faunistic drift of the carpenter bees in France and Belgium and adjacent areas (Hymenoptera, Apoidea, Xylocopinae). P. 79-87 *In*: Banaszak, J. (Ed.) Trends of changes in fauna of wild bees in Europe, Bygdoszcz.
- Vicidomini, S. 1996. Biology of *Xylocopa violacea* (Hymenoptera), in-nest ethology. – *Italian Journal of Zoology* 63: 237-242.
- Vicidomini, S. 2007. Xylocopini (Hymenoptera: Apidae: Xylocopinae) precenti nelle collezioni entomologiche italiane: Interessanti dati bioecologici desunti dai cartellini dei reperti. – *Il Naturalista Campano (Pubblicazioni aperiodiche del Museo Naturalistico degli Alburni, Corleto Monforte)*, n. 41: 4 pp.
- Westrich, P. 1989. Die Wildbienen Baden-Württembergs. Allgemeiner Teil. – Eugen Ulmer GmbH & Co, Tyskland.
- Zayed, A. & Packer, L. 2005. Complementary sex determination substantially increases extinction proneness of haploid populations. – *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 102: 10742-10746.
- Özbek, H. 2013. New data on Large Carpenter-bees of Turkey. About their importance as pollinators. – *Journal of the Entomological Research Society*, 15(1): 79-89.