

# Wohnraum gefällig? Rege Betriebsamkeit am Brutbaum von Holzbienen (Hymenoptera: Apiformes)

Gerd Reder

Am Pfortengarten 37 | 67592 Flörsheim-Dalsheim | Germany | pg-reder@t-online.de

## Zusammenfassung

Im Jahr 2020 wurde in den Rheinauen bei Lampertheim (Süd Hessen) nach Brutstätten xylobiont brütender Hymenopteren Ausschau gehalten. An einer Baumruine im fortgeschrittenen Verfallsstadium führen viele Nagegänge ins Stammesinnere. Es stellte sich heraus, dass hier *Xylocopa violacea* (Linnaeus, 1758), und *Xylocopa valga* Gerstäcker, 1872 nistet. Die großvolumigen Bohrgänge wurden auch von den Bauchsammlerbienen (Megachilidae) *Anthidium manicatum* (Linnaeus, 1758), *Megachile sculpturalis* Smith, 1853 und *Lithurgus cornutus* Fabricius, 1887 genutzt. Letztere wurde offenbar durch den Trauerschweber (Diptera, Bombyliidae) *Anthrax anthrax* (Schrank, 1781) parasitiert.

## Summary

**Gerd Reder: Do you need living space? Hustle and bustle on the nesting tree of carpenter bees (Hymenoptera: Apiformes).** In 2020, a search was executed for nesting habitats of xylobiont Hymenoptera near Lampertheim (South Hesse). in a dead wood trunk in an advanced stage of decay a lot of holes lead into the interior of the trunk. It turned out that *Xylocopa violacea* (Linnaeus, 1758), and *Xylocopa valga* Gerstäcker, 1872 nest here. The large-volume holes in dead wood were also used by the Megachilidae *Anthidium manicatum* (Linnaeus, 1758), *Megachile sculpturalis* Smith, 1853 and *Lithurgus cornutus* Fabricius, 1887 genutzt. the latter was apparently parasitized by *Anthrax anthrax* (Schrank, 1781) (Diptera, Bombyliidae).

## Einleitung

„Alt- und Totholz – voller Leben“, so lautet der Titel der instruktiven Broschüre „Naturschutz bei uns“ (Brechtel 1996). Die sicherlich altbekannten Kenntnisse über entstehendes und fortdauerndes Leben sollten auch bei einem großkalibrigen Baumfragment Bestätigung finden.

Der Verfasser hat jüngst in der südhessischen Rheinniederung bei Lampertheim nach Alt- und Totholz brütenden Stechimmen Ausschau gehalten. Der eigentliche Anlass hierzu galt nicht nur – wie der Titel dieser Arbeit vermuten lässt – der hier häufig anzutreffenden Blauschwarzen Holzbiene *Xylocopa violacea* (Linnaeus, 1758). Es bestand uunter anderem auch die Absicht, Brutstätten der 2019 überraschend nachgewiesenen Gehörnten Steinbiene *Lithurgus cornutus* Fabricius, 1887 aufzuspüren (Reder 2020).

Nachweise der Brutstätten von *Lithurgus cornutus* gelangen im Sommer 2020 am Stamm eines mächtigen Pappelfragments. Völlig unerwartet brütete die Gehörnte Steinbiene in den Gangsystemen von Holzbienen (Abb. 8–11). *Lithurgus cornutus* blieb jedoch nicht die einzige Folgebesiedlerin. Die Megachilidae-Arten, *Anthidium manicatum* (Linnaeus, 1758) und vermutlich *Megachile sculpturalis* Smith, 1853 (Reder & Bellefroid 2020) hatten sich ebenfalls in den vielzähligen Brutgängen eingemistet (Abb. 3). Zudem glückte im Herbst der überraschende Nachweis der Schwarzfühler-Holzbiene *Xylocopa valga* Gerstäcker, 1872 (Abb. 1, 2). Über die Beobachtungen am Brutbaum wird ausführlich berichtet und mit Fotodokumenten untermauert.



Abb. 1: *Xylocopa valga*-♀ beim Wärmetanken auf der Rinde des mutmaßlichen Brutbaumes. Erstnachweis für Hessen 28.9.2020. (Foto: G. Reder).



Abb. 2: Selbiges *Xylocopa valga*-♀. (Foto: G. Reder).

## Material und Erfassungsmethoden

Die nachfolgend geschilderten Untersuchungen galten vor allem einer bereits 2019 vermuteten Brutstätte von *Xylocopa violacea*. Hierbei handelt es sich um eine mächtige, aufrechtstehende und überwiegend entrin-

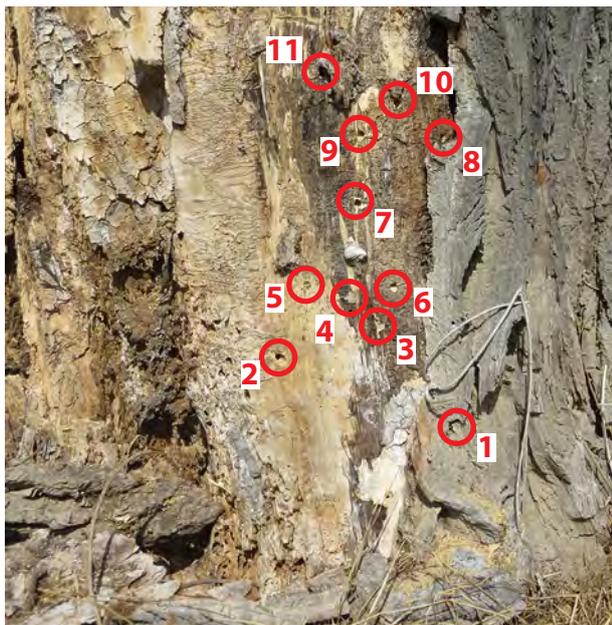


Abb. 3: Stammbasis der Bastard-Schwarzpappel. Die Oberkante des Fotos liegt bei einem Meter Stammhöhe. Alle Nesteingänge sind annähernd rund mit 11–12 mm Ø. Während der Untersuchung waren alle Brutstätten von *Xylocopa spec.* und von Nachmietern belegt. (Foto: G. Reder).



Abb. 4, 5: Nestanlage von *Xylocopa violacea* (3D-Darstellung) in einem mürbe gewordenen Brennholzstange von 34 cm Länge. Der zentrale Hauptgang zweigt (bei dieser Brutanlage) alsbald in vier weitere, parallel verlaufende Gänge ab. Den Fertigungsverlauf der Brutanlage schildert Reder (2016) (Fotos: H. Pohl, A. Stößel).



Abb. 4: Bildunterschrift siehe Abb. 5

dete Bastard-Schwarzpappel *Populus x euroamericana* (Salicaceae) von etwa 8 m Höhe. Das Baumfragment befindet sich am Rande eines Auwaldrestes, in jenem reichlich Totholzstrukturen vorhanden sind. Das Gebiet wiederum liegt in der Feldflur der Gemeinde Lampertheim (MTB 6316 Worms) im Südhessischen Ried.

Von Anfang Juli bis Ende September 2020 habe ich des Öfteren den besagten Brutbaum und die bekannten Pollen- und Nektarquellen in der Umgebung aufgesucht. Da *Xylocopa valga* erst zum Ende meiner Beobachtungen nachgewiesen wurden, habe ich lediglich die fehlentwickelten Individuen (2 ♂♂, 1 ♀) von *Xylocopa violacea* auf Artzugehörigkeit überprüft (Abb. 6, 7). Ansonsten konnten definitiv nur die leicht kenntlichen ♂♂ von *X. violacea* (Abb. 16 ff.) sicher angesprochen werden.

Die Niststätten der Holzbienen befinden sich allesamt auf der sonnenexponierten Seite des Stammes (Abb. 3). Die annähernd kreisrunden Eingänge zu den Brutzellen haben eine einheitliche Größe von etwa 11–12 mm Ø. Bis auf etwa 3 m Höhe – vermutlich auch darüber hinaus – befinden sich mehr als 21 Brutstätten. Insgesamt 11 Eingänge liegen bis in 1 m Höhe (Abb. 3).

Im Regelfall liegen Niststätten von xylobiont brütenden Hymenopteren in ihrer Gesamtheit im Verborgenen. Es sei denn, Spechte (Picidae) ermöglichen uns Teileinblicke ins Stammesinnere. Um Einsicht über ein komplettes Gangsystem von *X. violacea* zu erhalten, ist hier eine Brutanlage in dreidimensionaler Ansicht dargestellt (Abb. 4, 5).

Bei dem Verfahren handelt es sich um eine 3D-Rekonstruktion (Volume-Render) eines Gangsystems von *Xylocopa violacea* basierend auf  $\mu$ -CT-Aufnahmen ( $\mu$ -CT Scanner: Skyscan 2211, Scanauflösung: 0,0822170 mm, Segmentierung: Amira 6.0.1, Volume-Render: VGStudio Max 2.0). Erst durch spezielle Aufnahmeverfahren (Abb. 4, 5) wurde erstmals eine gesamte Brutanlage vollständig sichtbar gemacht. Durch diese Darstellungen können Rückschlüsse zu den mitunter erheblich verzweigten Brutanlagen von Holzbienen getroffen werden.

Erst am 4. September konnten am unteren Stammabschnitt (Abb. 3) zwei pollenbeladene ♀♀ von *Lithurgus cornutus* festgestellt werden. Die Tiere drangen unverzüglich in die Bohrgänge ein, welche sie einige Minuten später wieder verließen (Abb. 8, 9). Von da an galt meine Aufmerksamkeit den im unteren Stammabschnitt liegenden Brutstätten (Abb. 3). Bedingt durch die geringe Höhe (ca. 1 m) war es möglich, alle 11 Eingänge im Blick zu haben und Fotografien vom dortigen Geschehen zu fertigen. Die Brutstätten 1–11 (Abb. 3) sind nachfolgend lediglich mit „B“ gekennzeichnet, sie beziehen sich immer zu Abb. 3 (Beispiel: B6).

## Beobachtungen und Diskussion

### *Xylocopa violacea* (Linnaeus, 1758) und *Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872

Belegte Brutstätten: Nr. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10 (Abb. 3)

Die großvolumigen Eingänge zu den Nestanlagen (Abb. 3) konnten zweifelsfrei Holzbienen (Xylocopinae) zugeordnet werden; denn in dieser Größe nagen keine anderen xylobiont nistenden Wildbienen ihre Brutgänge. Bei/in allen angeführten Niststätten konnten Imagines von *Xylocopa spec.* beobachtet werden.

Am 28. September, gegen Ende der Untersuchungen, erfolgte der überraschende Nachweis von *X. valga*

(Abb. 1, 2) mittels Belegfotos. Das Thermometer erreichte am frühen Nachmittag 17° Celsius (www.wetter.com, Messstelle Worms). Das ♀ ruhte – offensichtlich um Wärme aufzunehmen – einige Minuten auf einem Rindenstück, welches neben dem Stamm am Boden lag (Abb. 1). Wenig später flog es zu B8; dort ist es unverzüglich eingedrungen. Das ♀ konnte anhand der arttypischen Fühlerproportionen (Abb. 2) erkannt und als *X. valga* bestätigt werden (Schmid-Egger und Treiber schriftl.). Durch das zielstrebige Anfliegen des Brutgangs kann davon ausgegangen werden, dass das ♀ hier auch zur Brut geschritten ist. Danach gelangen von *Xylocopa* keine weiteren Beobachtungen.

Die nächstgelegenen Fundorte von *X. valga* – mit bemerkenswert individuenreichen Vorkommen – befinden sich rund um den Kaiserstuhl (Südbaden); dem ebenso auf der gegenüberliegenden Rheinseite im nah gelegenen Elsass (Treiber 2015). Eine baldige Ausbreitung der expansiven Art (Schmid-Egger & Doczkal 2012) nach Hessen und Rheinland-Pfalz hielt Treiber (2015) für sehr wahrscheinlich. Eventuell zählt *X. valga* im Gebiet des Nördlichen Oberrheingrabens schon länger zum hiesigen Faunenbestand, und ist bislang unerkannt geblieben. Denn eine Verwechslung mit der häufig vorkommenden *X. violacea* ist allzu möglich.

### Fehlentwicklungen

Am 4. September konnte im Eingang zur B2 ein totes ♂ von *X. violacea* festgestellt werden. Ein weiteres ♂ lag am Boden darunter. Beide Tiere hatten irreparable Flügeldefekte (Abb. 7). Bereits am 28. Juli lief ein ebenso fehlentwickeltes ♀ (leg. Reder) den Stamm hinauf (Abb. 6). Bei allen Individuen waren die Flügel unentwickelt geblieben; sie stecken allesamt noch in den Scheiden. Ob hier der Auslöser für die unentwickelten Flügel mit dem Flügeldeformationsvirus (Deformed Wing Virus = DWV) in Verbindung steht (Villalobos 2016), konnte abschließend nicht geklärt werden.



Abb. 6, 7: *Xylocopa violacea*-♀ und ♂. Bei beiden Tieren (und einem weiteren ♂) waren alle Flügel unentwickelt geblieben. 28.7, 4.9.2020. (Foto: G. Reder).

***Lithurgus cornutus* (Fabricius, 1787)**

Belegte Niststätten: Nr. 2, 4, 6, 7, 9, 11 (Abb. 3)

Bei gezielter Suche nach den Nestern konnte 2020 – im Umfeld der Nachweisstätten der Imagines in 2019 – ein Brutgehölz (Abb. 3) ausfindig gemacht werden, welches bereits im letzten Jahr auffiel.

*Lithurgus cornutus* nistete in mindestens sechs Brutgängen der Holzbienen. Eigens von *L. cornutus* angefertigte Brutgänge wurden nicht festgestellt! Laut Literaturangaben bleibt der Hauptgang, welcher zu den abzweigenden Seitengängen führt – wie es auch bei Holzbienen der Fall ist – stets unverschlossen, (Müller et al. 1997, Scheuchl & Willner 2016). Demzufolge war es nicht möglich auf beendete Brutvorgänge von *L. cornutus* zu schließen.

Wie bereits erwähnt, befinden sich alle Brutstätten an sonnenexponierter Position des Stammes (Abb. 3), am Rand eines nach Süden offenen Auwalds. Die Angabe von Malyshev (1930), dass sich die Niststätten zumeist an beschatteten Positionen befinden würden, traf am Fundort in Südhessen keinesfalls zu. Auch Pachinger (2004) bestätigte dies nicht.



Abb. 8–11: *Lithurgus cornutus*-♀♀ beim Verlassen der Brutstätten der Holzbienen. Abb. 8: (B4) 4.9.; Abb. 9: (B6) 4.9.; Abb. 10: (B9) 5.9.; Abb. 11: (B11) 22.9.2020 (Fotos: G. Reder).

**Habitus**

Die Größe der *L. cornutus*-♀♀ liegt zwischen 16–19 mm (Wiesbauer 2020). Die deutlich kleiner bleibenden ♂♂ erreichen gemäß Scheuchl (2006) eine Größe von 14–15 mm. Im Laufe der Beobachtungen wurden auch kleinwüchsige Individuen beiderlei Geschlechts festgestellt. Ein ♀ vom 1. September misst 11 mm und ein ♂ vom 17. Juli ist lediglich 10 mm groß (beide coll. Reder).

**Phänologie**

Die im Laufe 2020 ermittelte Flugzeit von *L. cornutus*, am Nachweisort bei Lampertheim, erstreckte sich über annähernd 11 Wochen hinweg. Das überhaupt erste ♂

(Reder 2020, Westrich 2020a) erschien bereits am 17. Juli (Abb. 12 vom 20. Juli). Der letzte Nachweis eines ♂ gelang am 6. September. Die Flugzeit der ♂♂ währt folglich über insgesamt 7 Wochen. Die erheblich länger lebenden und eine Woche später auftretenden ♀♀ (Proterandrie) konnten über knapp 10 Wochen hinweg, vom 25. Juli bis zum 30. September festgestellt werden. Das ♀ vom 30. September saß auf einer Blüte der Weg-Distel (Abb. 13). Die Temperatur lag bei 19° C. Das Individuum machte keinerlei Anstalten um wegzufiegen, lies sich durch das Fotografieren nicht stören (Abb. 14, 15). Die Flügelenden waren nur mäßig verschlissen (Abb. 13), was auf Aktivitäten noch in den ersten Oktobertagen schließen ließ.



Abb. 12: *Lithurgus cornutus*-♂ bei der Nektaraufnahme auf *Carduus acanthoides*. 20. Juli 2020 (Foto: G. Reder).



Abb. 13: *Lithurgus cornutus*-♀ auf *Carduus acanthoides*. 30.9.2020 (Foto: G. Reder).

**Blütenbesuch**

Im Untersuchungsgebiet ist die Weg-Distel (*Carduus acanthoides*) für *L. cornutus* die bevorzugte Pollen- und Nektarquelle (Pachinger 2004). Nur gelegentlich konnten blütenbesuchende Tiere auch auf der Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) angetroffen werden (Westrich 2020a). Andere Blühpflanzen wurden von den Bienen nicht aufgesucht.

### Der Stirnhöcker

Auf dem Clypeus des ♀ vom 30. September befand sich eine Menge von verdichteten Blütenpollen (Abb. 14, 15). Ein untrügerischer Hinweis, dass die klebrigen Pollenreste sicherlich noch vom „Anstampfen“ in der Brutzelle anhaften blieben (Müller, Krebs & Amiet 1997). Die bislang noch fragliche Funktion des Stirnhöckers käme folglich dem eines „Pollenschiebers“ gleich, wenn gleich Müller, Krebs & Amiet (1997) sich auf *L. chrysurus* bezogen hatten.



Abb. 14, 15: *Lithurgus cornutus*-♀ beim Blütenbesuch auf *Carduus acanthoides* (Fotos: G. Reder).

### Möglicher Brutparasit

An den Eingängen zu den Brutstätten B2 und B11 konnte mehrfach *Anthrax anthrax* (Schrank, 1781) (Diptera, Bombyliidae) festgestellt werden (Abb. 16, 17). Die 7–13 mm großen Zweiflügler vollzogen hier die Eiablage. Dies war zweifelsfrei erkennbar, da sie durch wippende Bewegungen mit dem Abdomen ihre Eier in den Brutgang „abschossen“.

Gemäß Literaturangaben parasitieren die Fliegen hypergäisch nistende (Megachilinae) (Martin 2020, Werner 2015). Daher ist davon auszugehen, dass die Eiablage (Parasitierung) *L. cornutus* gegolten hat. Denn bei den unter Beobachtung stehenden Brutgängen (Abb. 3) konnten keine anderen Bauchsammlerbienen festgestellt werden.



Abb. 16: *Anthrax anthrax*-♀ vor der Eiablage bei B11, 22. 22.9.20 (Foto: Reder).

Abb. 17: *Anthrax anthrax*-♀ im Schwebflug während der Eiablage in B2. 28.9.20 (Foto: Reder).

### Zweifach genutzte Brutanlage

Der erste Nachweis einer zweifach belegten Brutstätte von *Xylocopa* und *L. cornutus* gelang am 8.9.2020. Aus B6 schaute ein ♂ von *X. violacea* heraus (Abb. 18). Gestört durch das Blitzlicht zog es sich wieder zurück, und

wart während meiner Anwesenheit nicht mehr gesehen. Am gleichen Eingang erschien etwa acht Minuten später, ein ♀ von *L. cornutus*. An dem Individuum hafteten eine Menge von Nagespänen (Abb. 19). Nach kurzer Verweilzeit mit einhergehender Säuberung flog es weg. Die anhaftenden Späne deuten unmissverständlich auf eigene Nestbauaktivitäten (Scheuchl & Willner 2016) im Inneren der Brutanlage von *Xylocopa* hin.

Rund eine Stunde später passierte ein anfliegendes, pollenbeladenes *L. cornutus*-♀ den gleichen Eingang. Das Individuum war meiner Einschätzung nach deutlich größer als das in Abb. 19 abgebildete ♀.



Abb. 18: (B6), 8.9.2020, 11:15 Uhr (Foto: G. Reder)

Abb. 19: (B6), 8.9.2020, 11:23 Uhr (Foto: G. Reder)

Die beiden Bientaxa *Xylocopa* und *Lithurgus* müssten sich innerhalb der Brutanlage (B6) begegnet sein, sollte man meinen. Möglicherweise aber auch nicht, denn eine Brutanlage von *X. violacea* kann – wenn es das Volumen des Brutsubstrates erlaubt – mitunter aus mehreren parallel verlaufenden, gar erheblich verzweigten Brutgängen bestehen (Abb. 4, 5). Die Brutgänge, welche immer dem Faserverlauf des Brutholzes folgen, liegen oft dicht beieinander, berühren sich mitunter fast (Abb. 4, 5).



Abb. 20: Wenige Minuten nach dem sich zeigenden *X. violacea*-♂ verließ ein *L. cornutus*-♀ die Brutstätte B4 (Foto: Reder).

Dass gleich mehrere ♀♀ *L. cornutus* in derselben Brutanlage brüten können, schließt Pachinger (2004) nicht aus: „Soweit bekannt, nisten beide in Österreich vorkommenden *Lithurgus*-Arten in Aggregationen, möglicherweise teils kommunal (Marikovskaya 1991)“. Die Beobachtungen bei B6 deuten möglichenfalls auf eine kommunale Brutweise hin.

***Anthidium manicatum* (Linnaeus, 1758)**

Belegte Brutgänge: Nr. 3, 4, 5 (Abb. 3)

Am 8. und 9. September konnte über eine Stunde hinweg ein *Anthidium manicatum*-♀ beim Nestbau (Abb. 21–25) beobachtet werden. Während meiner Anwesenheit sammelte das Tier unterschiedliche Gegenstände vom Boden auf und verbarrikierte damit regelrecht den Eingang (Abb. 22, 23). Abschließend hatte es den Eingang mit Flugsamen der Weg-Distel verschlossen (Abb. 24, 25).

Tage später hatten *A. manicatum*-♀♀ auch die Eingänge von B3 und B5 als Brutstätte in Beschlag genommen und abschließend ebenfalls mit Distelsamen verschlossen. Vermutlich hatte sie vorher auch sperrige Gegenstände eingebracht. Westrich (2019) beschreibt minutiös die hier beobachtete Nistweise.



Abb. 21–24: Nesteingang mit *Anthidium manicatum*-♀. Abb. 21: (B4), 4.9.; Abb. 22: (B4), 8.9.; Abb. 23: (B4), 8.9.; Abb. 24 (B4), 8.9.2020 (Fotos: G. Reder).



Abb. 25: Verschlüssener Nesteingang, 9.9.2020 (Foto: G. Reder).

**Dreifach genutzte Brutanlage**

Durch die ab 4. September gemachten Beobachtungen (Abb. 20–25) ist die Sachlage bei B4 unüberschaubar bzw. unerklärbar geworden. Innerhalb von vier Tagen hatten gleich drei Bienenarten mehrfach den gleichen Eingang passiert und möglicherweise als Niststätte genutzt:

- Am 4. September hatten im Abstand von einer Stunde ein *Xylocopa*-Individuum und pollenbeladene *Lithurgus cornutus*-♀♀ mehrfach die gleiche Brutstätte passiert (Abb. 20).
- Am 8. und 9. September hatte ein *Anthidium manicatum*-♀ denselben Eingang als Brutstätte ausgewählt (Abb. 21).

***Megachile sculpturalis* Smith, 1853**

Vermutete Niststätte in ca. 3 m Höhe.

Am besagten Brutbaum gelang am 20. Juli 2020 der Nachweis zweier *Megachile sculpturalis*-♀♀. Ein ♀ ruhte auf der Schattenseite des Pappelstammes (Abb. 26). Nach meinem Kenntnisstand ist dies der Erstfund für Hessen und somit die nördlichste Nachweisstelle in Deutschland (Westrich 2020b, Reder & Bellefroid 2020). Das zweite ♀ saß kurzzeitig am Eingang einer *Xylocopa*-Brutanlage, welche sich in rund 3 m Höhe auf der Südseite des Stammes befand.

Danach gelangen hier keine weiteren Beobachtungen. Ob *M. sculpturalis* hier zur Brut schritt konnte bis dato nicht festgestellt werden. Es besteht zumindest der begründete Brutverdacht.



Abb. 26: Ruhendes *Megachile sculpturalis*-♀ am Brutbaum. 20.7.2020 (Foto: Reder)

Eine Woche zuvor gelang der Nachweis eines *Megachile sculpturalis*-♀ im nahegelegenen Worms-Hochheim (RP). Das Individuum verproviantierte dort die Bohrung eines Brutholzes, welches dort für Wildbienen installiert worden war (Reder & Bellefroid 2020). Die beiden Nachweisorte in Hessen und Rheinland-Pfalz sind nur

wenige Kilometer voneinander entfernt. Die annähernd gleichzeitig erfolgten Funde bestätigen, dass *M. sculpturalis* stark nach Norden drängt. Im Jahr 2019 lagen die am nördlichsten gelegenen Fundpunkte noch in Nordbaden und im Saarland (Westrich 2020b).

## Fazit

Im Stamm einer kapitalen Pappelruine im Südhessischen Ried haben sich im Sommer 2020 äußerst beachtenswerte Arten von Wildbienen angesiedelt. Während *Xylocopa violacea* und *Anthidium manicatum* in Hessen häufig vorkommen (Tischendorf et al. 2009), gelangen hier 2020 Nachweise der seltensten Bienenarten Deutschlands.

Gleich zwei Taxa sind neu für die Stechimmenfauna Hessens. Dies ist die Asiatische Mörtelbiene *Megachile sculpturalis* und die Schwarzfühler-Holzbiene *Xylocopa valga*. Ebenso gelangen hier erste Brutnachweise der Gehörnten Steinbiene *Lithurgus cornutus*. Die Steinbienenart konnte hier 2019 erstmals in Deutschland aufgefunden werden (Reder 2020).

Äußerst bedeutsame Beobachtungen gelangen bei zwei der Brutanlagen (B4 und B6). Die beiden von *Xylocopa* gefertigten Niststätten wurden gleichzeitig von verschiedenen Bienenarten als Brutstätten auserkoren. Die Vorgänge werfen zahlreiche Fragen auf. Man stelle sich nur vor, was passiert, wenn die Imagines von *Xylocopa* in B4 zuerst schlüpfen!

- B4: Innerhalb von 4 Tagen passierten (und nutzten) *Xylocopa*, *L. cornutus* (Abb. 8) und *A. manicatum* denselben Eingang (Abb. 20–25).
- B6: Im Abstand von 8 min. zeigten sich am Eingang ein *X. violacea*-♂ und ein spänebeladenes *L. cornutus*-♀ (Abb. 18, 19).

Beobachtungen des Brutparasiten, dem Trauerschweber *Anthrax anthrax*, bei der Eiablage deuteten darauf hin, dass die Parasitierung sehr wahrscheinlich *Lithurgus cornutus* gegolten hat. Ebenfalls noch unbewiesen ist, dass die fehlentwickelten Imagines von *X. violacea* durch den Deformed Wing Virus (DWV) geschädigt worden sind. Zumindest letzteres wäre durch gezielte Untersuchungen zu klären.

Die beachtenswerte Besiedlung eines abgestorbenen Baumes durch xylobiont brütende Hymenopteren (und andere Organismen) unterstreicht einmal mehr die außerordentliche Bedeutung von Alt- und Totholzstrukturen in einem intakten Naturhaushalt. Der Erhalt von solchen Brut- und Entwicklungsstätten ist folglich

von größter Wichtigkeit. Denn es handelt sich hier um grundlegende Voraussetzungen von entstehenden und vielfältigen Lebensformen.

## Danksagung

Mein Dank gilt Frau Heike Strücker (Zornheim) und den Herren Dr. Paul Westrich (Kusterdingen) für das Übermitteln von Beobachtungsdaten, auch von *Lithurgus chrysurus*, welche mir im Laufe meiner Untersuchungen vor Ort noch nicht begegnet ist, Marc Bellefroid (Worms) für das Bestimmen des Brutbaumes, Alexander Ochmann, (Magistrat der Stadt Lampertheim) für die Zusicherung, den Brutbaum unter allen Umständen zu erhalten, Dr. C. Schmid-Egger (Berlin) und Reinhold Treiber (Ihringen) für die Bestätigung von *Xylocopa valga* anhand von Lebendfotos. Mein besonderer Dank richtet sich an PD Dr. Hans Pohl und Dr. Alexander Stöbel (FSU Jena = Friedrich-Schiller-Universität Jena), Institut für Zoologie und Evolutionsforschung, Spezielle Zoologie und Entomologie, für die zu Verfügung gestellten ganz speziellen 3D Aufnahmen einer Brutanlage von *Xylocopa violacea* von Flörsheim-Dalsheim.

## Literatur

- Neumeyer, R. (2018). Die Gallische Feldwespe *Polistes gallicus* (Linnaeus, 1767) nun auch in Basel (Hymenoptera: Vespidae). *Entomo Helvetica*: 143–148.
- Brechtel, F. (1996): Alt- und Totholz voller Leben. – Hrsg: Ministerium für Umwelt und Forsten - Naturschutz bei uns, 2: 1–49. Mainz.
- David, W.: Der Trauerschweber – ein Alien im Wildbienenreich. <https://www.naturgartenfreude.de/wildbienen/parasiten/trauerschweber>. Aufgerufen 15.3.2021
- Haselböck, A.: Naturspaziergang: *Xylocopa violacea*/Blauschwarze Holzbiene. [https://www.naturspaziergang.de/Fotohilfen/Hymis/violacea\\_valga.jpg](https://www.naturspaziergang.de/Fotohilfen/Hymis/violacea_valga.jpg). Aufgerufen 15.3.2021.
- Malyshev, S. (1930): Nistgewohnheiten der Steinbienen, *Lithurgus* Latr. (Apoidea). *Zeitung Morphologie und Ökologie der Tiere* 19: 116–134. Hamburg.
- Marikovskaya, T. P. (1991): Ethological Peculiarities, Nest Structure, and Social Tendency in *Lithurgus cornutus* Fabr. (Hymenoptera, Megachilidae). *Entomological Review* 70 (8): 93–104.
- Martin, H.-J.: Parasiten Portraits – Wildbienen-Parasiten: Trauerschweber. <http://www.wildbienen.de/wbi-p871.htm>. Aufgerufen 15.3.2021
- Müller, A., Krebs, A., Amiet, F. (1997): Bienen - Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. *Naturbuch-Verlag*: 384 S.

- Pachinger, B. (2004): Über das Vorkommen der der Steinbienen *Lithurgus* Latr. (Hymenoptera: Apoidea, Megachilidae) in Österreich - Ökologie, Verbreitung und Gefährdung. *Linzer Biologische Beiträge* 36(1): 559–566. Linz.
- Reder, G. (2016): Beobachtungen zu Nistaktivitäten der Violetten Holzbiene - *Xylocopa violacea* (L.) - zur Nachtzeit (Hymenoptera: Apidae). *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz* 13 (2): 505–514. Landau.
- Reder, G. (2020): Erstnachweis von *Lithurgus cornutus* (F.) in Deutschland und zur Verbreitung von *Lithurgus chrysurus* Fon. (Hymenoptera, Megachilidae). – *Ampulex* 11: 30–33.
- Reder, G., Bellefroid, M. (2020): *Megachile sculpturalis* Smith, 1893, auf dem Weg nach Norden: Nachweise der Asiatischen Mörtelbiene in Rheinland-Pfalz und Hessen (Hymenoptera: Megachilidae). *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz* 14 (2). Landau.
- Scheuchl, E. (2006): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs, Band II: Megachilidae - Melittidae, 2. Auflage. 192 S.
- Scheuchl, E., Willner, W. (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas: Alle Arten im Porträt. *Quelle & Meyer*, 917 S.
- Schmid-Egger, C., Doczkal, D. (2012): *Xylocopa valga* Gerstäcker, 1872 (Hymenoptera, Apidae) neu in Südwestdeutschland. *Ampulex* 4: 43–46.
- Tischendorf, S., Frommer, U., Flügel, H.-J., Schmalz, K.-H. Dorow, W. H. O. (2009): Kommentierte Rote Liste der Bienen Hessens - Artenliste, Verbreitung, Gefährdung. Hrsg: *Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz*: 152 S.
- Treiber, R. (2015): Beobachtungen der Südlichen Holzbiene *Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872 (Hymenoptera: Apidae, Xylocopinae) in Südbaden und im Elsass (France, Alsace, Département Haut-Rhin). – *Ampulex* 7: 26–31.
- Villalobos, E. M. (2016): The mite that jumped, the bee that traveled, the disease that followed. Global expansion and trade contributed to the declining health of honeybees. *Science* 351, issue 6273: 554–556.
- Westrich, P. (2019): Die Wildbienen Deutschlands - 2. Auflage. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 824 S.
- Westrich, P.: Faszination Wildbienen. - Pollenernte der Steinbienenarten *Lithurgus cornutus* und *Lithurgus chrysurus*. <https://www.wildbienen.info/forschung/beobachtung20200805.php>. Aufgerufen 15.3.2021
- Westrich, P.: Zur weiteren Ausbreitung der Asiatischen Mörtelbiene (*Megachile sculpturalis*) in Deutschland im Jahr 2020. [https://www.wildbienen.info/forschung/projekte\\_20.php](https://www.wildbienen.info/forschung/projekte_20.php). Aufgerufen 15.3.2021.
- Zettel, H., Zimmermann, D., Wiesbauer, H. (2016): Ergänzungen zur Bienenfauna (Hymenoptera: Apidae) von Wien, Österreich. *Beiträge zur Entomofaunistik* 17: 85–107. Wien.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ampulex - Zeitschrift für aculeate Hymenopteren](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Reder Gerd

Artikel/Article: [Wohnraum gefällig? Rege Betriebsamkeit am Brutbaum von Holzbiene \(Hymenoptera: Ap 15-22\)](#)