

Beobachtungen der Südlichen Holzbiene *Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872 (Hymenoptera: Apidae, Xylocopinae) in Südbaden und im Elsass (France, Alsace, Département Haut-Rhin)

Reinhold Treiber

Im Westengarten 12 | D-79241 Ihringen | Germany | reinhold.treiber@gmx.de

Zusammenfassung

Die Südliche Holzbiene (*Xylocopa valga*) wurde aktuell an 38 Fundorten in der badischen Oberrheinebene und am Rand der Vogesen und des Schwarzwaldes im Elsass und Südbaden zwischen Malterdingen in der Emmendinger Vorbergzone und Grenzach-Wyhlen gefunden. Die Art besiedelt vornehmlich trockenwarme Weinbergslagen und vereinzelt auch Ortslagen. Die Hauptflug- und Beobachtungszeit der Art liegt Anfang März bis August. Die Art wurde vermutlich längere Zeit mit *Xylocopa violacea* verwechselt und ihr Vorkommen deshalb nicht bemerkt. Aufgrund der Verbreitung ist von einer bereits längeren Besiedlung der südlichen Oberrheinebene auszugehen. Eine aktuelle Ausweitung ihres Areals ist wahrscheinlich. Auf die große und auffällige Wildbiene sollte künftig mehr geachtet werden.

Summary

Reinhold Treiber: Notes on the Southern Carpenter Bee, *Xylocopa valga*, in the southern Upper Rhine Plain and the Alsace (Hymenoptera: Apidae, Xylocopinae). The current distribution of the Southern Carpenter Bee, *Xylocopa valga*, in the Upper Rhine Plain is actually reported for 38 localities in the Alsace (Dep. Haut-Rhin) and Baden situated between Grenzach-Wyhlen and Malterdingen. *Xylocopa valga* can be observed from begin of March to August. The species is confused with *Xylocopa violacea*. Naturalists are encouraged to look out for this prominent bee.

Einleitung

Die Südliche Holzbiene (*Xylocopa valga*) ist in West-, Zentral-, Südost- und Südeuropa verbreitet und in den südlichen Gebieten häufig. Ihre Verbreitung ist nach Norden beschränkt. Sie wurde erst 2006 in Deutschland (Franke 2006) und 2010 in Baden-Württemberg entdeckt (Schmidt-Egger & Doczkal 2012). Alte Funde aus Baden-Württemberg liegen nicht vor.

In Frankreich ist *Xylocopa valga* im Westen und Süden verbreitet und kommt nördlich bis Amiens nordöstlich von Paris vor (Terzo 2013 in Atlas Hymenoptera). Im Osten von Frankreich fehlt die Art bislang und ist aus der Region Elsass bislang nicht bekannt. Die Autochtonität von Funden toter Tiere in Belgien (Terzo 2007) und aus Sachsen (Franke 2006) sind nicht sicher, eine Verschleppung mit Fahrzeugen wird für möglich gehalten.

Während die Blauschwarze Holzbiene (*Xylocopa violacea*) in Baden-Württemberg in den tieferen Lagen weit verbreitet ist (vgl. Wildbienen-Kataster Baden-Württemberg) und sich in den letzten Jahren ausbreitet hat, ist über die Verbreitung der Südlichen Holzbiene (*Xylocopa valga*) wenig bekannt.

Nach Untersuchungen in zahlreichen Gebieten der südlichen Oberrheinebene von 2012 – 2014 liegen nun eine größere Anzahl aktueller Funde aus dem Elsass (Département Haut-Rhin) und Südbaden (Baden-Württemberg) vor. Die Verbreitung und Beobachtungen zur Art werden dargestellt. Auf die Art ist

künftig zu achten, denn eine weitere Ausbreitung ist wahrscheinlich.

Unterscheidung von *Xylocopa valga* und *Xylocopa violacea*

Die Männchen der großen Art sind im Freiland bereits gut erkennbar, wenn die Fühler genauer betrachtet werden können. Während bei *Xylocopa violacea* die vorletzten Fühlerglieder 11 und 12 auffällig orange gefärbt sind, sind diese bei *Xylocopa valga* schwarz. Weibchen von *Xylocopa violacea* und *Xylocopa valga* lassen sich im Gelände hingegen nicht unterscheiden. In der vorliegenden Arbeit wurden fast ausschließlich Männchen erfasst, um ein Töten von Weibchen zur Determination zu vermeiden. Zur genauen Bestimmung dienen Scheuchl (1995) und Terzo (2007).



Abb. 1: Die vorletzten Fühlerglieder 11 und 12 sind bei *Xylocopa violacea* ♂ (links) orange und bei *X. valga* ♂ (rechts) schwarz gefärbt. Die Fühlerform ist insgesamt unterschiedlich. (Foto: R. Treiber)

Funde und Verbreitung

Insgesamt sind 38 Funde aus der südlichen Oberrheinebene bekannt, davon 33 in Baden-Württemberg und 5 im Oberelsass (Departement Haut-Rhin). Der nördlichste Fund liegt bei Malterdingen, das südlichste Vorkommen liegt bei Grenzach-Wyhlen. Bislang konnten keine alten Sammlungsbelege gefunden werden. In der Kaiserstuhl-Sammlung von Karl Strohm aus den 1930er Jahren des Museum Natur und Mensch Freiburg wurden nur Männchen von *Xylocopa violacea* gefunden, die Weibchen wurden noch nicht bestimmt.

Die Art kommt in der südlichen Oberrheinebene im Kaiserstuhl und in der Weinbauzone in wärmebegünstigten Lagen am Rande der Vogesen und des Schwarzwaldes sowohl auf deutscher wie auf französischer Seite vor.

Die Verbreitung der Art in der südlichen Oberrheinebene (ohne Fundort Grenzach-Wyhlen) und im Kaiserstuhl ist in Abb. 2 und 3 dargestellt.

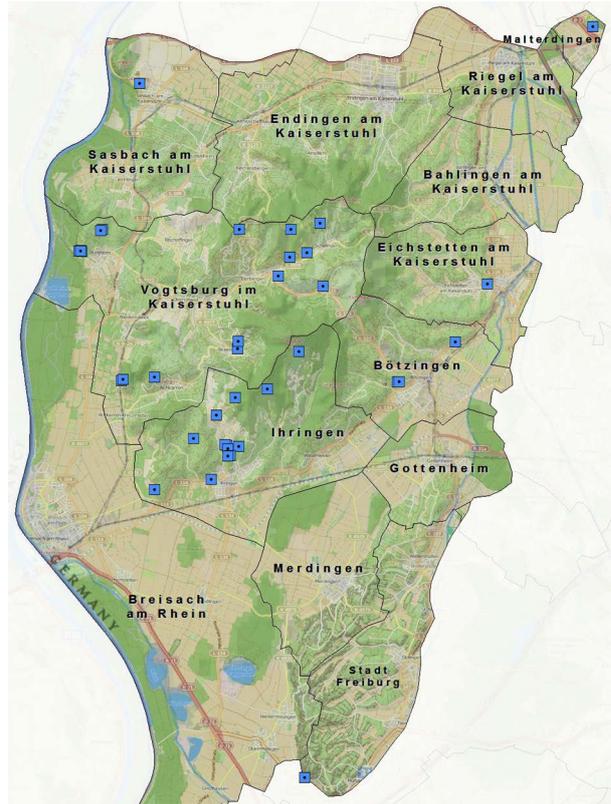


Abb. 2: Funde von *Xylocopa valga* im Kaiserstuhl und der Emmendinger Vorbergzone 2011-2014.

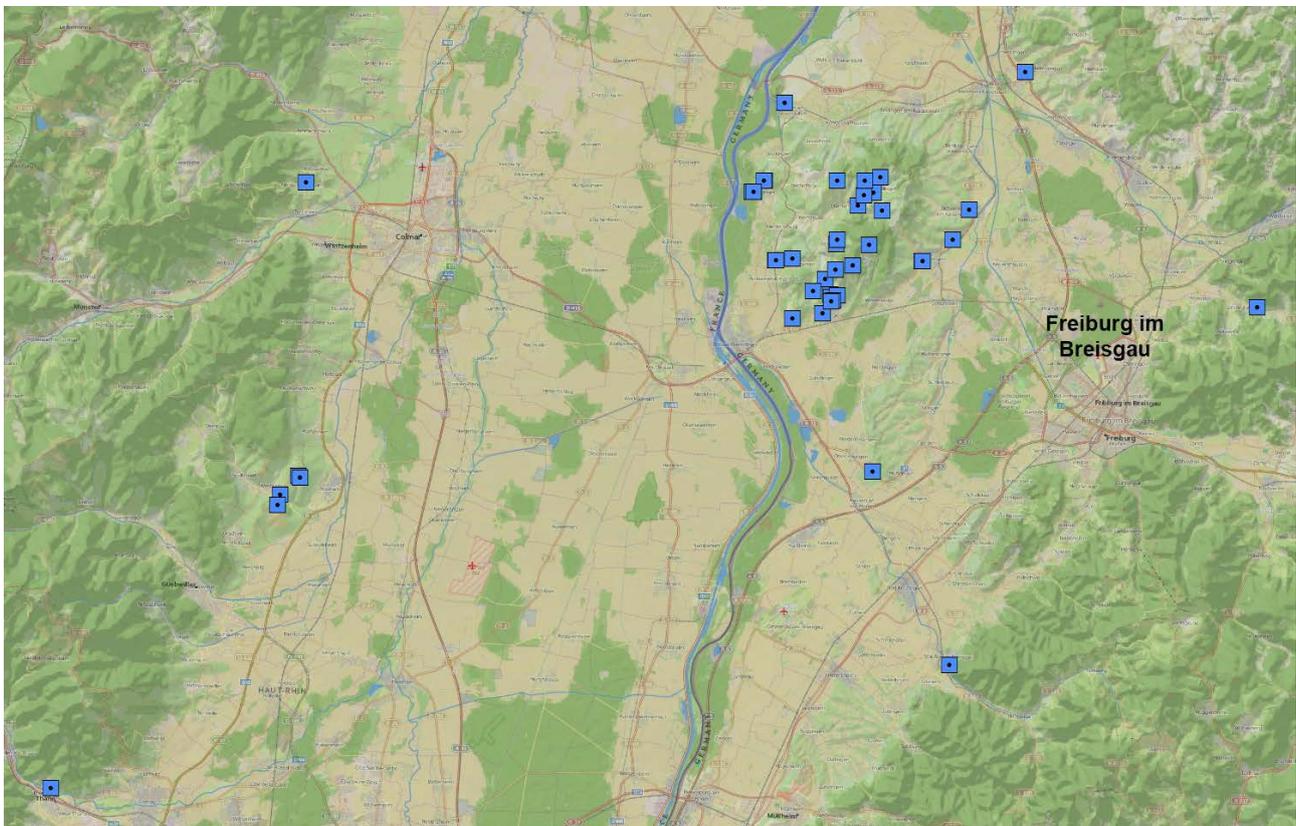


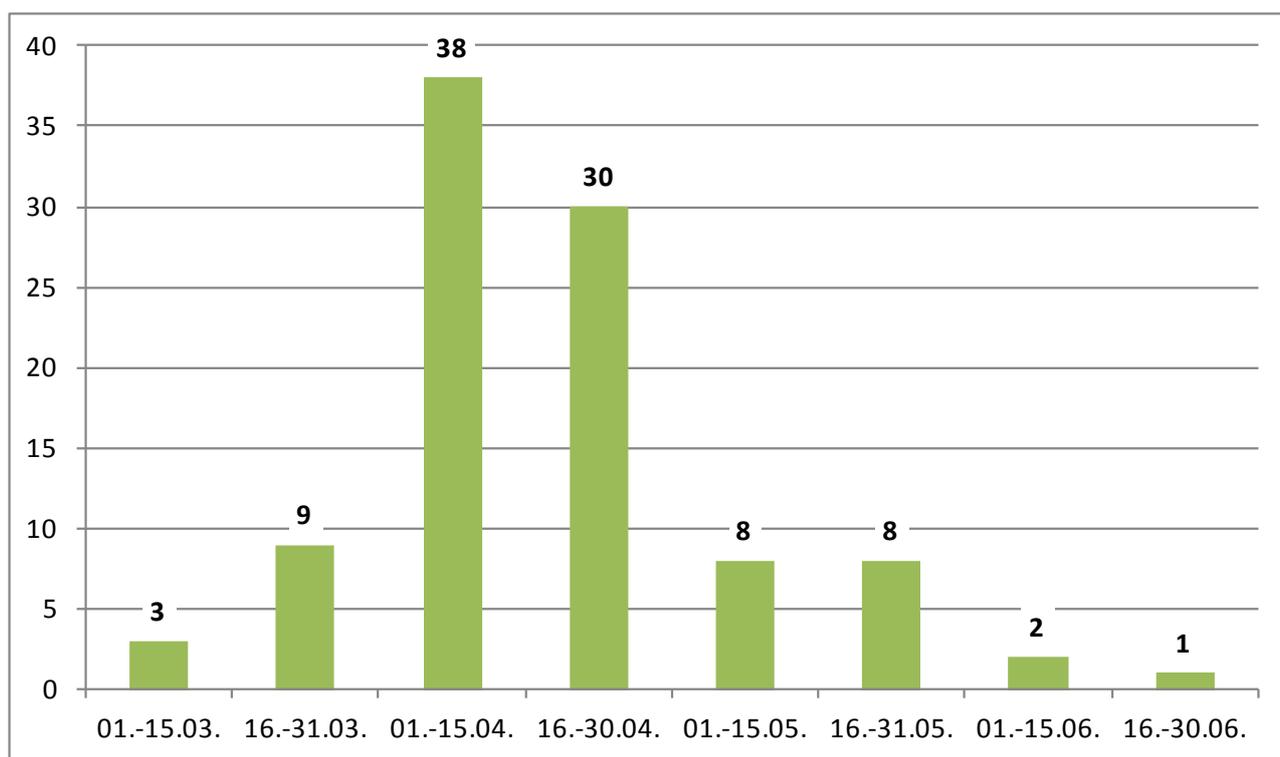
Abb. 3: Funde von *Xylocopa valga* in der südliche Teil der Oberrheinebene auf deutscher und französischer Seite 2011-2014. Der Fund bei Grenzach-Wyhlen ist nicht dargestellt. (Abb. 2 + 3: © OpenStreetMap and contributors, CC-BY-SA, ©National Geographic, Esri, DeLorme, HERE, UNEP-WCMC, USGS, NASA, ESA, METI, NRCAN, GEBCO, NOAA, increment P Corp., ©2014 Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden Württemberg ©GeoBasis-DE-BKG 2014)

Tab. 1: Funde in der Oberrheinebene von Baden-Württemberg.

Gemeinde Fundort	Funde	Biotope
Achkarren, Schneckenberg	1 ♂ 12.05.2014	Südexponierter Waldrand mit Flaumeichen + Löss-Steilwand
Bötzingen, Laire	1 ♂ 28.03.2012 1 ♂ 28.05.2012 1 ♂ 16.06.2012	Oberkante Böschung mit <i>Prunus spinosa</i> -Gebüsch
Bötzingen, Rappenbuck westl. Sausenberg	3 ♂♂ 22.04.2014	Löss-Steilwand mit Trockengebüsch
Eichstetten, Mühlenberg	1 ♂ 11.04.2014	Südexponierte Löss-Steilwand mit Trockengebüsch
Freiburg-Munzingen, Tuniberg, Weinberge nahe Ehrentrudiskapelle	2 ♂♂ 13.04.2014	Weinbergsböschung mit Gehölzen (Beob.: C. Schmid-Egger)
Glottertal, Rinzbberghof	3 ♂♂ 07.04.2014	Weinbergsbrache mit Stromleitung und Holzmast
Grenzach-Wyhlen, Hornfels	1 ♂, 1 ♀ 2011	Offener Fels mit Gehölzen a. d. Oberkante (Beob. D. Doczkal)
Ihringen, Brenntenbuck	1 ♂ 17.05.2014	Trockener Waldrand
Ihringen, Duttental	1 ♂ 15.06.2014	Gebüsch mit höheren Bäumen an Rebböschung und <i>Lathyrus latifolius</i>
Ihringen, Gierstein	1 ♂ 01.05.2013	Trockener Wald mit Flaumeichen, Böschung an Wegrand
Ihringen, Hohrain	2 ♂♂ 01.05.2012	Rebböschung mit Gebüsch
Ihringen, Hundskehle	1 ♂ 15.04.2013	Waldlichtung in südexponiertem Trockenwald
Ihringen, Kreuzenbuck	1 ♂ 12.04.2014	Südexponierte Löss-Steilwand mit Trockengebüsch
Ihringen, Lenzenberg	1 ♂ 01.05.2014	Südexponierte Rebböschung mit Trockengebüsch
Ihringen, Schlichten	1 ♂ 28.03.2012 2 ♂ 29.03.2012 2 ♂♂ 30.03.2012 2 ♂♂ 13.04.2012 1 ♂ 15.06.2012 1 ♂ 20.04.2014	Rebböschung mit Gebüsch. Weinbergshäuschen
Ihringen, westlicher Ortsrand	1 ♂ 18.05.2014	Gebüsch an Gartenrand und Totholz-Stapel
Ihringen, Winklerberg	1 ♂ 24.05.2012	Felswand mit Gebüsch an der Oberkante
Malterdingen, Bienenberg	3 ♂♂ 14.03.2014	Löss-Steilwand mit Gebüsch an der Oberkante
Sasbach, Lützelberg	1 ♂ 05.04.2014	Weinbergsmauer mit Gebüsch und Weinbergsbrache
Staufen, Ort	1 ♂ 08.05.2013	Garten
Vogtsburg, Oberbergen, Badberg	2 ♂♂ 19.04.2011	Gehölzkante oberhalb Böschung (Beob.: C. Schmid-Egger)
Vogtsburg, Oberbergen, Badberg-Südhang	1 ♂ 11.04.2014	Trockenrasen mit Trockengebüsch und Totholz
Vogtsburg-Achkarren, Büchsenberg	1 ♂ 12.05.2012 1 ♂ 24.04.2014	Böschungskante auf Lichtung im Flaumeichenwald mit <i>Colutea arborescens</i>
Vogtsburg-Bickensohl, Eichgasse	1 ♂ 12.04.2014 1 ♂ 25.04.2014	Löss-Hohlgasse mit Steilwänden und Trockengebüsch
Vogtsburg-Burkheim, Nonnental	1 ♂ 14.04.2013 12 ♂♂ 24.04.2013 1 ♂ 25.05.2013	Zwetschgen-Gebüsch, Gebüsch an Löss-Steilwand
Vogtsburg-Burkheim, Rheinhalde	1 ♂ 20.03.2014 2 ♂♂ 28.03.2014 1 ♂ 03.04.2014 3 ♂♂ 10.04.2014	Trockenhang mit Feldulmen-Gebüsch und toten Feldulmen
Vogtsburg-Oberbergen, östl. Bassgeigenhütte	13 ♂♂ 11.04.2014	Trockenwarmer Waldrand mit Löss-Steilwand und Trockengebüsch
Vogtsburg-Oberbergen, Steinriese	1 ♂ 02.04.2014	Trockenrasen mit Trockengebüsch
Vogtsburg-Schelingen, Barzentel	3 ♂♂ 15.04.2013	Salweide auf gebüschreichen Halbtrockenrasen
Vogtsburg-Schelingen, Gew. Berg	6 ♂♂ 28.04.2012	Waldrand mit Lösssteilwand
Vogtsburg-Schelingen, Gewinn Berg	1 ♂ 28.04.2012	Waldrand mit Trockengebüsch und Löss-Steilwand
Vogtsburg-Schelingen, Hessental	1 ♂ 27.05.2013	Magerweide umgeben von Wald
Vogtsburg-Schelingen, Kirchenbuck	2 ♂♂ 30.05.2012 1 ♂ 28.04.2012	Trockengebüsch auf Rebböschung

Tab. 2: Funde im Elsass (Departement Haut-Rhin 68).

Gemeinde Fundort	Funde	Biotope
Westhalten, Bollenberg	4 ♂♂ 29.04.2012	Bollenberg, Waldrand mit Erdsteilwand
Westhalten, Schlossberg	2 ♂♂ 29.04.2012 1 ♀ 16.09.2014 (det. K. Rennwald)	Steinbruchwand umgeben von Gebüsch und Trockenrasen
Niedermorschwihr, Sommerberg	2 ♂♂ 20.04.2012 1 ♂ 10.05.2012	Gebüsche oberhalb von Weinbergen und Trockenrasen
Thann, Rangen	2 ♂♂ 02.04.2012	Gebüsche am Waldrand oberhalb der Weinberge
Rouffach, Carrière Paradies	1 ♂ 09.04.2014	Steinbruchwand mit Gebüsch

Abb. 4: Phänologische Verteilung der Beobachtung von *Xylocopa valga* ♂♂ 2011-2014 (n = 99)

Phänologie

Es wurden vor allem Männchen für diese Untersuchung herangezogen, da diese im Gelände gut zu bestimmen sind. Die Hauptflugzeit der Art dürfte etwa mit der von *Xylocopa violacea* übereinstimmen. Aktuell wurden Männchen vom 14.03. bis 16.06. beobachtet, ein einzelnes Männchen wurde 2015 bereits am 13. Januar bei Oberbergen gefunden. Der Schwerpunkt der Beobachtungen lag im April (vgl. Abb. 4), hier können die Männchen am häufigsten gefunden werden. Die Weibchen dürften in der gleichen Zeit und bis in den Hochsommer fliegen, ein gesammeltes Weibchen von *Xylocopa valga* wurde noch am 16.09.2014 im Elsass nachgewiesen und flog am Schlossberg bei Westhalten zusammen mit Weibchen von *Xylocopa iris*.

Charakterisierung der Verbreitung und des Lebensraums

Es handelt sich um eine in der Oberrheinebene und Vorbergzone bezüglich der Lebensraumsprüche wärmeliebende Bienenart der Weinbauzone. Folgende Beobachtungen konnten bislang zur Verbreitung und Lebensraumbindung der Art gemacht werden:

- Die von *Xylocopa valga* besiedelten Lebensräume sind durchweg besonders wärmebegünstigt.
- Aktuell sind Tiere nur aus der Weinbauzone in der südlichen Oberrheinebene auf deutscher und französischer Seite bzw. am Rand des Schwarzwaldes und der Vogesen bekannt.

- In der flachen Rheinebene und im Sundgau wurden bislang sowohl im Elsass (z.B. Neuf-Brisach, Biesheim, Retzwiller) wie auch auf deutscher Seite bei allen kontrollierten Tieren der Gattung *Xylocopa* nur *Xylocopa violacea* nachgewiesen. Dies kann sich künftig aber auch ändern.
- Auf deutscher Seite wurde innerhalb von Ortschaften vor allem *Xylocopa violacea* gefunden, während *Xylocopa valga* hier fehlt oder nur in Ortsrandlage nahe der Weinberge (Ihringen) vorkommt. Nur in Staufen wurde *Xylocopa valga* auch innerhalb des Ortes gefunden. Ein Vorkommen von *Xylocopa valga* ist in Österreich aus Siedlungen bekannt, die Art nistet dort an Gebäuden (z.B. Dietrich & Prem 2004). Dieses aktuelle Verbreitungsmuster in der Oberreinebene kann sich also künftig ändern.
- Während *Xylocopa valga* in den Weinbergen des Kaiserstuhls oft zusammen mit *Xylocopa violacea* vorkommt, ist *Xylocopa valga* im siedlungsfernen, waldnahen Bereich in zahlreichen Gebieten im Kaiserstuhl die einzige zu beobachtende *Xylocopa*-Art. Der Bezug zu natürlichen, siedlungsfernen Habitatstrukturen wie Waldränder, Gebüsche oder Löss-Abbrüche mit Totholz scheint stärker zu sein.



Abb. 5: Die zugewachsene Lösswand wurde 2014 regelmäßig von *Xylocopa valga* besucht. Malterdingen, Bienenberg 15.3.2014 (Foto: R.Treiber)

Mögliche Nistplätze

Xylocopa valga nistet wie *Xylocopa violacea* in morschem Totholz und selten auch in Dämmplatten an Häusern (Dietrich & Prem 2004). Im Kaiserstuhl patroullierten Männchen von *Xylocopa valga* in den Rebgebieten an aus Holz gebauten Rebhäusern mit alten morschen Balken und kehren immer wieder zurück (eigene Beobachtung). Einzelne Tiere wurden auch in lichten Flaumeichen-Wäldern an Wegsäumen im Kaiserstuhl gefunden. An denselben Stellen fliegen auch

Weibchen der Gattung zur Nahrungssuche, diese wurden jedoch nicht genauer bestimmt. Es ist zu vermuten, dass es sich ebenfalls *Xylocopa valga* handelt. Männchen von *Xylocopa valga* fliegen entlang von trockenen Waldrändern, Gebüschen wärmebegünstigter Standorte an der Oberkante von trockenheißen Weinbergsböschungen, süd- und westexponierten Löss-Steilwänden, trockenheißen Felswänden und Erdabbrüchen mit Gehölzen (Gebüsche des Berberidion, Schlehen-Gebüsche, Feldulmen-Gebüsche). Häufig sind dort auch abgestorbene Wurzelstücke und Baumstubben zu finden, die von den Tieren kontrolliert werden. Die Männchen patroullieren dabei entlang dieser Gebüsch- und Steilwandstrukturen und kamen immer wieder an die gleichen Stellen nach einer gewissen Zeit, wie dies auch von Schmidt-Egger & Doczkal (2012) beobachtet wurde.

Nach Popow (1947, in Terzo 2007) kann *Xylocopa valga* möglicherweise neben Nistplätzen in Totholz auch Nistmöglichkeiten in der Erde in Steilwänden nutzen. Männchen von *Xylocopa valga* fliegen Löcher in den Löss-Steilwänden regelmäßig an, wurden aber bislang nie dabei beobachtet, wie sie in diese hineinkrochen. Weibchen von *Xylocopa* sp. wurden ebenfalls schon an Löss-Steilwänden vor Löchern beobachtet. Ob *Xylocopa valga* neben Totholz auch an Löss-Steilwänden in toten Wurzeln oder sogar in Lösslöchern nistet, konnte bislang nicht belegt werden. Eindeutige Nachweise des Nistplatzes fehlen bislang.



Abb. 6: Im Elsass kommt die Art in der Vorbergzone vor. Die Gebüsche an der Oberkante der Felswand wurde regelmäßig angefliegen. Rouffach, Carrière Paradis, 10.4.2014 (Foto: R. Treiber)

Blütenbesuch und Pollenquellen

Die Art ist polylektisch (Terzo 2007). Die Männchen besuchten an den verschiedenen Fundorten am häufigsten blühende Gebüsche, insbesondere Schlehe (*Prunus spinosa*), Zwetschge (*Prunus domestica*) und

Sal-Weide (*Salix caprea*) und im Mai auch Blasenstrauch (*Colutea arborescens*). In den Rebzeilen wurden im April Blüten von Roter- und Gefleckter Taubnessel (*Lamium purpureum*, *Lamium maculatum*) besucht, sehr späte Männchen flogen im Juni auch die Breitblättrige Blatterbse (*Lathyrus latifolius*) an, die auf Rebböschungen angepflanzt wurde. Auf einer Magerweide bei Vogtsburg-Scheligen wurde der Heide-Günsel (*Ajuga genevensis*) von einem Männchen besucht. In der Ortschaft Staufen flogen Männchen von *Xylocopa valga* an Glycinie (*Wisteria* sp.). Über die Pollenquelle für die Weibchen liegen kaum Beobachtungen vor, da diese zur Bestimmung nicht eingefangen wurden. Ein Weibchen bei Westhalten wurde an Aufrechtem Ziest (*Stachys recta*) pollensammelnd im September gefangen. Diese Pflanze könnte auf Trockenrasen eine wichtige Bedeutung für *Xylocopa valga* spielen, denn es wurden häufig sowohl im Elsass wie im Kaiserstuhl *Xylocopa*-Weibchen daran beobachtet. Allgemein flogen zusammen den Männchen häufig auch *Xylocopa*-Weibchen an den selben Pflanzenarten, die teilweise wahrscheinlich auch zu *Xylocopa valga* zählten.

Diskussion

Xylocopa valga hat aktuell bereits große Bereiche der Weinbauzone der südlichen Oberrheinebene besiedelt, wie die Funde im Elsass und Baden vermuten lassen. In historischen Sammlungen mit Tieren aus dem Kaiserstuhl und Südbaden wie z. B. der von Karl Strohm aus den 1930er Jahren (Museum Natur und Mensch Freiburg) stecken nur Männchen von *Xylocopa violacea* (eigene Kontrolle der Sammlung). Ob die Art historisch gar nicht vorkam und das Oberrheingebiet erst in jüngerer Zeit neu besiedelt hat oder nur sehr selten war und die Art bei der Bestimmung mit *Xylocopa violacea* verwechselt wurde, lässt sich erst nach Durchsicht vieler Sammlungen mit höherer Sicherheit sagen. Die aktuell bereits weite Verbreitung lässt vermuten, dass *Xylocopa valga* zumindest schon längere Zeit in dieser Region heimisch ist. Heute ist die Art beispielsweise im zentralen Kaiserstuhl stellenweise so häufig und zahlreich, so dass diese früher hätte kaum übersehen werden können (z.B. Oberbergen, Ihringen).

Vermutlich hat *Xylocopa valga* wie *Xylocopa violacea* von der Klimaerwärmung oder besonders trockenwarmen Sommern bereits profitiert und breitet sich wie zahlreiche andere wärmeliebende Arten von Süden her aus. Weitere Vorkommen der schönen Art sind deshalb zu erwarten. Eine Ausbreitung nach Norden ist wahrscheinlich, die aktuelle Verbreitungsgrenze ist insbesondere im Elsass nicht erfasst und kann schon viel weiter nördlich liegen. Eine baldige Besiedlung von

Rheinland-Pfalz, Nordbaden und nachfolgend auch Hessen ist sehr wahrscheinlich.

Statt des manchmal verwendeten deutschen Names „Östliche Holzbiene“ oder „Mittelmeer-Holzbiene“ wird aufgrund der Verbreitungsschwerpunkts im südlichen und südöstlichen Teil Europas, auch fern ab des Mittelmeers, der Name „Südliche Holzbiene“ vorgeschlagen und in diesem Artikel eingesetzt.

Danksagung

Klaus Rennwald wird für die Überprüfung der Determination gedankt, Christian-Schmid-Egger für die Übermittlung eines Fundes der Art und Mareike Schlaeger für die Erstellung der Karten.

Literatur

- Amiet, F., M. Herrmann, A. Müller, R. Neumeyer (2007): Fauna Helvetica. Apidae. 5. *Schweizerische Entomologische Gesellschaft*, Neuchatel. 356 pp.
- Atlas Hymenoptera du Laboratoire de Zoologie de l'Université de Mons (Prof. P. Rasmont) ► <http://www.zoologie.umh.ac.be/hymenoptera>
- Dietrich, C. O. & Prem, W (2004): Ein ungewöhnliches Nests substrat der Holzbiene *Xylocopa valga* (Gerstäcker, 1872) (Hymenoptera: Apidae). *Wiss. Mitt. Niederösterreich. Landesmuseum* 16: 47-54.
- Franke, R. 2006: Holzbienen (*Xylocopa*) in Sachsen (Hymenoptera, Apidae) mit Erstfund von *Xylocopa valga* Gerstäcker, 1872 für Deutschland. *Entomologische Nachrichten und Berichte* 50 (4): 229–230.
- Popov, V. B. (1947): Zoogeographical charcter of some Palearctic species of the genus *Xylocopa* Latr. (Hymenoptera, Apoidea) and their interrelations with melittophilous plants. *Bulletin de l'Académie des Sciences de l'URSS, Série Biologique* 1: 29-52.
- Scheuchl, E. (1995): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band I: Anthophoridae. 158 Seiten. Velden.
- Schmid-Egger, C. & Doczkal, D. (2012): *Xylocopa valga* Gerstäcker, 1872 (Hymenoptera, Apidae) neu in Südwestdeutschland. *Ampulex* 4: 43-44
- Terzo, M. Iserby, S. & Rasmont, P. (2007). Révision des Xylocopinae (Hymenoptera : Apidae) de France et de Belgique. *Ann. soc. entomol. Fr.* 43: 445 – 491.
- Terzo, M. (2013): Atlas Hymenoptera ► <http://www.zoologie.umh.ac.be/hymenoptera>
- Wildbienenkataster Baden-Württembergs ► <http://www.wildbienen-kataster.de>

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Treiber Reinhold

Artikel/Article: [Beobachtungen der Südlichen Holzbiene *Xylocopa valga* Gerstaecker, 1872 \(Hymenoptera: Apidae, Xylocopinae\) in Südbaden und im Elsass \(France, Alsace, Département Haut-Rhin\) 26-31](#)