

**Folgt die Efeu-Seidenbiene
Colletes hederæ SCHMIDT & WESTRICH, 1993
dem Ausbreitungsweg der Furchenbiene
Halictus scabiosæ (ROSSI, 1790) in Bayern?
(Hymenoptera: Apoidea)**

Sebastian HOPFENMÜLLER

Abstract

Climate change can shift ranges of species like shown for a variety of species, including wild bees. Here I report on beginning range expansion of the ivy-bee *Colletes hederæ* in Bavaria. Potential dispersal routes are discussed and compared to *Halictus scabiosæ*, a bee species that started expanding its range a decade ago. Both species seem to profit of climate warming and are expected to further expand their ranges in Bavaria.

Einleitung

Durch intensivierte Landnutzung und Überbauung von Lebensräumen sind die Bestände vieler Bienenarten in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen, so dass mittlerweile über die Hälfte aller bayerischen Arten auf der Roten Liste stehen (MANDERY et al. 2003). Es gibt jedoch auch Arten, die offenbar von der Klimaerwärmung profitieren und sich aktuell in Ausbreitung befinden. Ein Beispiel dafür ist die Efeu-Seidenbiene (*Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH) die erst 1993 basierend auf Individuen aus Baden-Württemberg und Kroatien als eigene Art beschrieben wurde (SCHMIDT & WESTRICH 1993). Sie ist spezialisiert auf Efeu (*Hedera helix* L.), kann vor dem Aufblühen des Efeu aber auch andere Pollenquellen nutzen (MÜLLER & KUHLMANN 2008, WESTRICH 2008). Ihre späte Flugzeit von Mitte August bis in den November und ihre Spezialisierung auf Efeu unterscheidet sie von allen anderen mitteleuropäischen Bienenarten und macht sie somit auch leicht erkennbar (**Abb. 1**). Innerhalb der letzten zehn Jahre erfolgte eine starke Arealausweitung nach Norden und Osten mit zahlreichen neuen Nachweisen der Efeu-Seidenbiene (HERRMANN 2007, FROMMER 2008, TEPPNER et al. 2009), die mittlerweile vom Süden Englands bis an die Westküste der Türkei nachgewiesen ist (VERECKEN et al. 2009). Aus Bayern ist die Efeu-Seidenbiene erst seit 1999 durch einen isolierten Fund in München bekannt (leg. et det. SCHUBERTH, vid. WESTRICH, schr. Mitt. SCHUBERTH). Eine Arealerweiterung nach Bayern konnte mit einem Fund aus Aschaffenburg im Jahr 2009 nachgewiesen werden (FROMMER 2010). Die Furchenbiene *Halictus scabiosæ* hat sich in den letzten zehn Jahren in Bayern bereits stark ausgebreitet, womit sie als Beispiel für die zukünftige Ausbreitung von *Colletes hederæ* dienen könnte.

Material und Methoden

Ausgelöst durch die erste Beobachtung von *C. hederæ* am 15.09.2012 im Stadtgebiet von Würzburg, wurden zwischen dem 16.09. und 06.10.2012 blühende Efeubestände nach der Seidenbiene abgesucht. Insgesamt wurden 12 Standorte untersucht, die sich im Stadtgebiet von Würzburg und nördlich bzw. südlich davon im Maintal befanden. Alle Efeubestände befanden sich im Siedlungsbereich an Mauern bzw. Hauswänden und waren sonnenexponiert. Beobachtungen wurden bei sonnigem Wetter und Temperaturen von mindestens 16°C durchgeführt und dauerten 20-30 Minuten (vgl. BISCHOFF et al. 2005, TISCHENDORF et al. 2007, FROMMER 2008).

Untersuchte Standorte (1-12) von Norden nach Süden:

- 1: Thüngersheim, Ortsmitte, Hauswand
- 2: Erlabrunn, Ortsmitte, Hauswand
- 3: Veitshöchheim, Hofgarten, Mauer
- 4: Würzburg-Unterdürrbach, Abzweigung B27, Mauer
- 5: Würzburg Innenstadt, Juliusospital, Mauer
- 6: Würzburg Innenstadt, ehem. Landesgartenschauanlage, Mauer

- 7: Würzburg Innenstadt, Mainschleuse, Kaimauer
 8: Würzburg Innenstadt, Festungsberg, Weinbergsmauer
 9: Würzburg Innenstadt, Tiepolostraße, Mauer
 10: Würzburg Innenstadt, Mergentheimer Straße, Mauer
 11: Würzburg-Keesburg, Sanderrothstraße, Mauer
 12: Eibelstadt, Ortsrand, Stadtmauer



Abb. 1: *Colletes hederæ* an Efeu, rechts mit hellgelbem Efeu-Pollen beladen (Fotos: HOPFENMÜLLER).

Ergebnisse

An vier von zwölf untersuchten Standorten konnte *C. hederæ* nachgewiesen werden, wobei sich alle Fundorte im Stadtgebiet von Würzburg befanden. Insgesamt wurden zwölf Weibchen und fünf Männchen beobachtet. Am 16.09.2012 konnten zwölf Individuen gefunden werden (Standort 5: 2♀♀, 1♂; Standort 7: 3♀♀, 2♂♂; Standort 8: 2♀♀, 2♂♂) und am 29.09.2012 fünf Weibchen an Standort 4. Die maximale Entfernung zwischen zwei Fundorten betrug 2,5 km (siehe **Tab.1**).

Tabelle 1: Entfernung zwischen den Fundpunkten von *Colletes hederæ*.

Entfernung in km	Abzweigung B27	Juliussspital	Mainschleuse
Juliussspital	2,5		
Mainschleuse	2,4	0,9	
Festungsberg	2,4	1,1	0,2

Diskussion

Der erste Nachweis von *C. hederæ* in Bayern erfolgte 1999 durch einen isolierten Fundpunkt im Allacher Forst in München (vgl. FROMMER 2008). Erst 2009 konnte eine tatsächliche Arealausweitung nach Bayern durch die Besiedlung über das Maintal von Hessen aus nachgewiesen werden (FROMMER 2010). Es handelte sich dabei um den Fund eines einzelnen Weibchens in Aschaffenburg nahe der hessischen Grenze. Umso überraschender ist der aktuelle Fund von zwölf Weibchen im Stadtgebiet von Würzburg an mehreren Standorten, die bis zu 2,5 km voneinander entfernt lagen. Dies lässt darauf schließen, dass *C. hederæ* in Würzburg bereits fest etabliert ist und die Erstbesiedelung wohl schon ein bis mehrere Jahre zurück liegt.

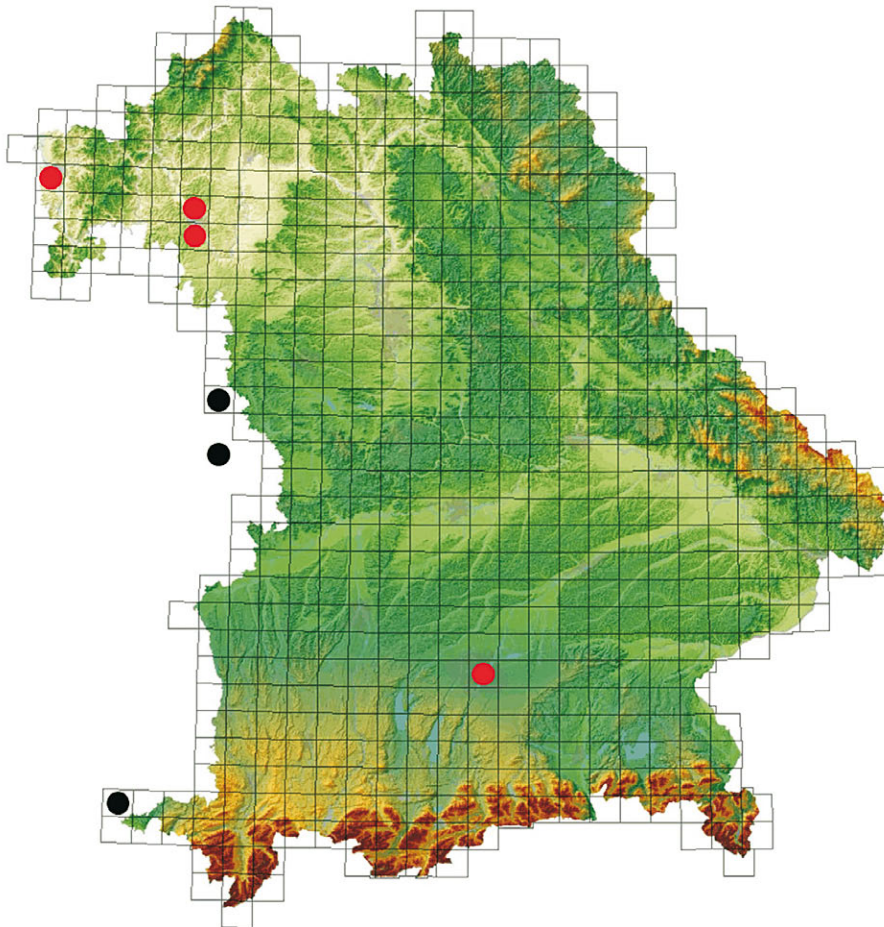


Abb. 2: Fundpunkte von *Colletes hederæ* in Bayern (rote Punkte) und nahe der bayerischen Grenze (schwarze Punkte). Kartengitter entspricht TK25 Messtischblatt. Kartengrundlage: Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung.

Die Foragierdistanzen der meisten solitären Wildbienen in Mitteleuropa liegen bei wenigen hundert Metern (ZURBUCHEN et al. 2010), können jedoch bei Einzelindividuen auch über einem Kilometer liegen, insbesondere wenn Nahrungsressourcen weit entfernt liegen. Flugdistanzen von *C. hederæ* werden von 400 Metern (SCHMID-EGGER et al. 1995), 700 Metern (WESTRICH 2008) bis zu einem Kilometer (WESTRICH 1996) angegeben. Außer den untersuchten Efeubeständen waren noch viele andere im Stadtgebiet von Würzburg vorhanden, so dass eine Ressourcenlimitierung unwahrscheinlich ist und damit kurze Foragierdistanzen anzunehmen sind. Somit kann von mindestens drei Populationen bzw. Neststandorten ausgegangen werden (vgl. Tab 1). Nester wurden während der Untersuchungen keine gefunden, es kommen jedoch viele Standorte dafür in Frage (vgl. WESTRICH 2006, HERRMANN 2007).

Der nächste Fundort zu den Nachweisen aus Würzburg liegt in Aschaffenburg aus dem Jahr 2009 und ist 60 Kilometer Luftlinie entfernt. Dies deutet auf eine Migrationswelle durch Einzelindividuen hin, wie sie von HERRMANN (2007) für Baden-Württemberg beschrieben wurde. Wenn man von einer Erstbesiedelung Würzburgs im Jahr 2011 ausgeht und ein Überfliegen des Spessarts ausschließt, wäre dies eine Ausbreitung von etwa 80 km in nur zwei Jahren. Dies liegt weit über der Ausbreitungsgeschwindigkeit von 8 km pro Jahr, die von Frommer (2008) für das Mittelrheintal berechnet wurde. Die Ausbreitung von *C. hederæ* nach Norden wie im Mittelrheintal scheint relativ

flächendeckend und kontinuierlich zu sein, während die Ausbreitung nach Osten eher auf Migrationswellen mit beachtlicher Entfernung hindeutet. Nach der von HERRMANN (2007) beschriebenen Migrationswelle in Baden-Württemberg, scheint sich nach neuen Nachweisen bei Crailsheim und Ellwangen (siehe Verbreitungskarte unter www.aculeata.eu) diese sprunghafte Verbreitung nach Osten fort zusetzen. Somit ist auch eine Besiedlung von Mittelfranken und dem bayerischen Schwaben in den nächsten Jahren wahrscheinlich. Da sich die Efeu-Seidenbiene auch am Bodensee bereits etabliert hat, ist eine Besiedlung des bayerischen Bodenseegebietes sehr wahrscheinlich, wenn nicht sogar schon unbemerkt geschehen (vgl. Abb. 2).

Die Efeu-Seidenbiene ist nicht die einzige Bienenart die sich aktuell in Bayern ausbreitet, die Furchenbiene *Halictus scabiosae* ist ihr bereits ein Jahrzehnt voraus. *Halictus scabiosae* war bis etwa zur Jahrtausendwende nur aus dem Maintal bis Würzburg bekannt (MANDERY 2001a). Eine beginnende Ausbreitung konnte mit Funden aus Zeil am Main (Lkr. Hassberge) im Jahr 1999 (MANDERY 2001a) und Oberasbach (Lkr. Fürth) im Jahr 2001 (MANDERY 2001b) dokumentiert werden. In den letzten zehn Jahren folgte eine starke Ausbreitungswelle in Bayern bis nach Bayreuth im Nordosten und sogar bis in den Landkreis Rottal-Inn im Südosten (siehe Verbreitungskarten unter www.buw-bayern.de). Ein Einzelnachweis stammt aus dem Oberallgäu in der Nähe des Bodensees aus dem Jahr 2004 (FROMMER & FLÜGEL 2005). Der Hauptausbreitungsweg dürfte wohl in den Niederungen entlang der größeren Flussläufe liegen, aber auch Regionen mit etwas höherem Relief, wie die Fränkische Alb werden besiedelt. Im Jahr 2010 konnte bei eigenen Untersuchungen in Oberfranken auf 7 von 23 Kalkmagerrasen *H. scabiosae* nachgewiesen werden (vgl. Abb. 3). Die Fundorte lagen auf Höhen zwischen 350 und 570 m ü. NN. Wenn man von einer Ausbreitung entlang des Mains ausgeht, wären dies von Zeil am Main bis nach Bayreuth etwa 100 km in 11 Jahren. Dies entspricht etwa der von FROMMER (2010) für *H. scabiosae* angegebenen Ausbreitungsgeschwindigkeit von 9,5 km pro Jahr.

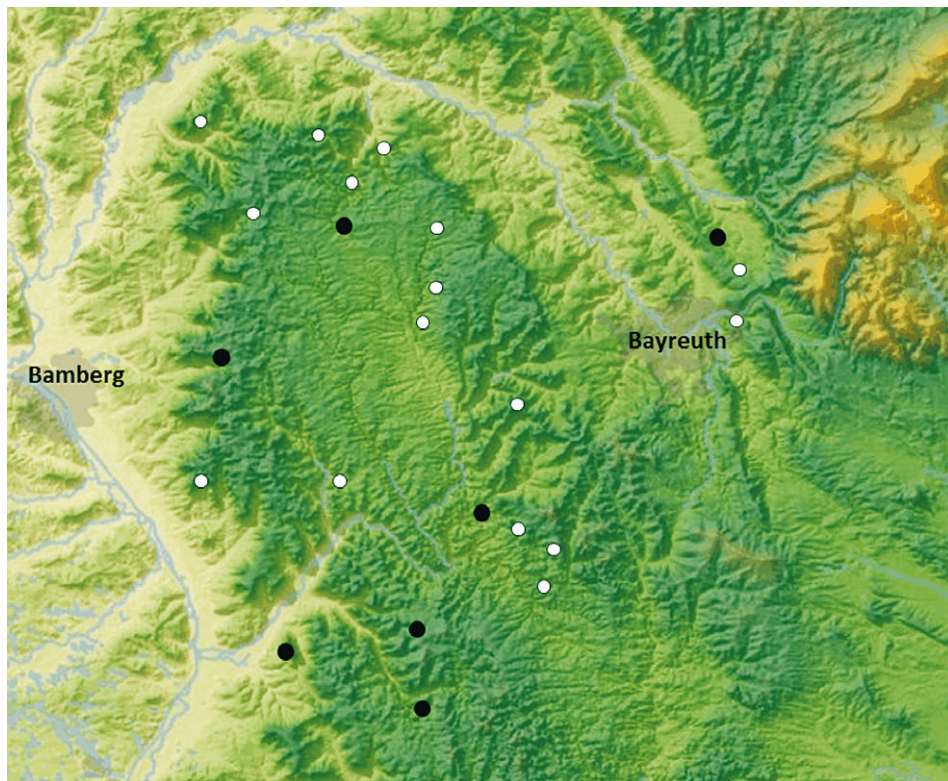


Abb. 3: Verbreitung von *Halictus scabiosae* auf 23 untersuchten Kalkmagerrasen in Oberfranken im Jahr 2010 (schwarze Punkte entsprechen Nachweis, weiße Punkte kein Nachweis). Kartengrundlage: Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung.

Aktuell scheint die Arealerweiterung von *C. hederæ* in Bayern der von *H. scabiosæ* zu folgen, was jedoch in den folgenden Jahren noch genauer zu beobachten wäre. Eine Ausbreitung vom mittleren Maintal in das mittelfränkische Becken könnte bei weiteren Migrationswellen schon in den nächsten Jahren erfolgen. Auch die Besiedlung des bodenseenahen Allgäu ist sehr wahrscheinlich, eine weitere Ausbreitung von dort über das Allgäu nach Osten ist wie bei *H. scabiosæ* eher unwahrscheinlich. Ob *C. hederæ* Mittelfranken und Nordschwaben von den neuen Nachweisen bei Crailsheim und Ellwangen aus besiedelt bleibt abzuwarten. Nach dem Verbreitungsatlas der Bienen Bayerns (www.buw-bayern.de) hat *H. scabiosæ* dieses Gebiet (noch) nicht besiedelt, was verwundert da sie auf baden-württembergischer Seite nahe der Grenze zu Bayern nachgewiesen ist (vgl. Verbreitungskarte auf www.aculeata.eu). Ob *H. scabiosæ* aufgrund fehlender Untersuchungen dort einfach noch nicht nachgewiesen ist oder ob sie aus bestimmten Gründen tatsächlich nicht vorkommt bleibt aktuell unklar. Sehr wahrscheinlich ist, dass die Efeu-Seidenbiene sich in den nächsten Jahren in Bayern weiter ausbreiten wird und auch *H. scabiosæ* scheint ihre Verbreitungsgrenze noch nicht erreicht zu haben.

Zusammenfassung

Durch Klimaveränderungen können sich die Verbreitungsgebiete von Arten erweitern bzw. verschieben, wie dies auch bei einigen Bienenarten der Fall ist. Hier wird über die beginnende Ausbreitung der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* in Bayern berichtet. Die potentiellen Ausbreitungswege werden anhand der bereits fortgeschrittenen Ausbreitung von *Halictus scabiosæ* diskutiert. Beide Arten scheinen von der Klimaerwärmung zu profitieren und sich somit in Bayern zu etablieren bzw. noch weiter auszubreiten.

Literatur

- BISCHOFF, I., ECKELT, E. & M. KUHLMANN 2005: On the biology of the ivy-bee *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH, 1993 (Hymenoptera, Apidae). – Bonner Zoologische Beiträge **53**, 27–35.
- FROMMER, U. 2008: Grundlagen der Ausbreitung und aktuellen nördlichen Verbreitung der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH, 1993 in Deutschland. – Mitteilungen des internationalen entomologischen Vereins **33** (1/2), 59-74.
- FROMMER, U. 2010: Beobachtungen zum Ausbreitungsmodus der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH, 1993 (Hymenoptera, Apidae) in Hessen und die Bedeutung des blühenden Efeus (*Hedera helix* L.) – Hessische Faunistische Briefe **29** (1), 1-20.
- FROMMER, U. & H.-J. FLÜGEL 2005: Zur Ausbreitung der Furchenbiene *Halictus scabiosæ* (ROSSI, 1790) in Mitteleuropa unter besonderer Berücksichtigung der Situation in Hessen. – Mitteilungen des internationalen entomologischen Vereins **30** (1/2), 51-79.
- HERRMANN, M. 2007: Ausbreitungswelle der Efeu-Seidenbiene (*Colletes hederæ*) in Baden-Württemberg (Hymenoptera, Apidae) und die Erschließung eines ungewöhnlichen Nisthabitates. – Mitteilungen des entomologischen Vereins Stuttgart **42**, 96-98.
- MANDERY, K. 2001a: Die Bienen und Wespen Frankens. – Bund Naturschutz Forschung **5**, 287 S.
- MANDERY, K. 2001b: Untersuchungen zur Stechimmenfauna im Naturschutzgebiet „Hainberg“ (Lkr. Fürth/Stadt Nürnberg) als Erfolgskontrolle von Pflegemaßnahmen (Hymenoptera: Aculeata). – Unveröff. Bericht, Bayer Landesamt Umweltschutz: www.buw-bayern.de
- MANDERY, K., VOITH, J., KRAUS, M., WEBER, K. & K. H. WICKL 2003: Rote Liste gefährdeter Bienen (Hymenoptera: Apidae) Bayerns. – Schriftenreihe des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz **166**, 198-207.
- MÜLLER, A. & M. KUHLMANN 2008: Pollen hosts of western palaeartic bees of the genus *Colletes* (Hymenoptera: Colletidae): the Asteraceae paradox. – Biological Journal of the Linnean Society **95**, 719-733.
- SCHMIDT, K. & P. WESTRICH 1993: *Colletes hederæ* n.sp., eine bisher unerkannte, auf Efeu (*Hedera*) spezialisierte Bienenart. – Entomologische Zeitschrift **103**, 89-112.
- SCHMID-EGGER, C., RISCH, S. & O. NIEHUIS 1995: Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Aculeata) – Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. – Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft **16**, 296 S.
- TEPPNER, H., HAUSL-HOFSTÄTTER, U., BROSCHE, U. & W. OBERMAYER 2009: Plötzliches, häufiges Auftreten von *Colletes hederæ* / Efeu-Seidenbiene (Hymenoptera-Apoidea-Colletidae) im Stadtgebiet von Graz (Österreich). (Mit Notizen zur Anthese von *Hedera helix*). – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark **139**, 183-206.

- TISCHENDORF, S. FROMMER, U. & N. CHALWATZIS 2007: Ausbreitung von *Colletes hederæ* (Hymenoptera, Apidae) in Hessen. – *Bembix* **25**, 31-36.
- VERECKEN, N. J., SCHWENNINGER, H., GOGOLA, A. & S. P. M. ROBERTS 2009: Mise à jour de la distribution de l'abeille du lierre, *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH (Hymenoptera, Colletidae) en Europe. – *Osmia* **3**, 2-3.
- WESTRICH, P. 1996: Habitat requirements of central European bees and the problems of partial habitats. In: MATHESON, S., BUCHMANN, S.L., O'TOOLE, C., WESTRICH, P. & I.H. WILLIAMS (Hrsg.): The Conservation of Bees. Linnean Society Symposium Series **18**, London, 1-16.
- WESTRICH, P. 2006: *Colletes hederæ* am Fuß der Schwäbischen Alb. – www.wildbienen.info
- WESTRICH, P. 2008: Flexibles Pollensammelverhalten der ansonsten streng oligolektischen Seidenbiene *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH (Hymenoptera: Apidae). – *Eucera* **2**, 17-29.
- ZURBUCHEN, A., LANDERT, L., KLAIBER, J., MÜLLER, A., HEIN, S. & S. DORN 2010: Maximum foraging ranges in solitary bees: only few individuals have the capability to cover long foraging distances. – *Biological Conservation* **143** (3), 669-676.

Anschrift des Verfassers:

Sebastian HOPFENMÜLLER
 Universität Würzburg, Biozentrum, Zoologie 3
 Am Hubland
 D-97074 Würzburg
 E-Mail: sebastian.hopfenmueller@uni-wuerzburg.de

Der Eisenhut-Krautborkenkäfer *Thamnurgus petzi* REITTER, 1901, im bayerischen Donauauwald (Coleoptera: Scolytidae)

Erwin WEICHSELBAUMER

Abstract

Most of the approximately 110 species of bark beetles in Germany develop in coniferous and deciduous trees and shrubs. Only a few species breed in clematis, ivy or herbaceous plants. The representatives of the genus *Thamnurgus* develop in the stems of the plant families Ranunculaceae, Euphorbiaceae and Lamiaceae. With the blue monkshood (*Aconitum napellus*) has *Thamnurgus petzi* REITTER, 1901, one of the most toxic beauty of our flora as host plant. Until now *T. petzi* were found in Austria, Hungary, Czech Republic, Romania and Moldavia (MANDELSHTAM et al. 2012). The records in the floodplaine forests near Bergheim on the Danube are the first records of this species for Germany.

Einleitung

Die meisten der circa 110 Borkenkäferarten in Deutschland entwickeln sich in Nadel- und Laubbäumen und Sträuchern. Nur wenige Arten brüten in Waldrebe, Efeu oder in krautigen Pflanzen. Die Vertreter der Gattung *Thamnurgus* entwickeln sich in den Stängeln der Pflanzenfamilien Ranunculaceae, Euphorbiaceae und Lamiaceae. Mit dem Blauen Eisenhut (*Aconitum napellus*) hat *Thamnurgus petzi* REITTER, 1901, eine der giftigsten Schönheiten unserer Flora als Futterpflanze gewählt. Das Verbreitungsgebiet von *T. petzi* umfasste bisher Österreich, Ungarn, Tschechien, Rumänien und Moldawien (MANDELSHTAM et al. 2012). Mit dem Fund im Donauauwald bei Bergheim ist das der **Erstnachweis für die Art in Deutschland.**