

# Zum Vorkommen von *Halictus scabiosae* (ROSSI, 1790) und *Megachile pilidens* (ALFKEN, 1924) in Niedersachsen (Hymenoptera: Apidae)

LUDWIG SCHWEITZER UND REINER THEUNERT

## 1 Einleitung

Zu den wenigen Bienenarten, die sich seit mehreren Jahrzehnten von Süden her kommend nach Norddeutschland ausbreiten, gehören neben der Violettflügeligen Holzbiene *Xylocopa violacea* (LINNAEUS, 1758) und der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* SCHMIDT & WESTRICH, 1993 auch die Gelbbindige Furchenbiene *Halictus scabiosae* (ROSSI, 1798). Für letztere gelang der Erstnachweis in Niedersachsen bereits 1997 durch einen Fund in Hameln (KUTTIG & THEUNERT 2004). Auch die früher nur auf trockenwarme Regionen Süd-, Ost- und Mitteleuropas beschränkte Blattschneiderbiene *Megachile pilidens* (ALFKEN, 1924) tritt inzwischen vermehrt in niederschlagsarmen Gebieten von Niedersachsen auf.

Da kürzlich der Erstfund von *Halictus scabiosae* für Schleswig-Holstein bekannt wurde (VOIGT & SCHNEIDER-BUJACK 2018), stellen sich die Fragen, auf welchem Wege die Besiedlung zustande kam sowie mit welcher Geschwindigkeit die Ausbreitung erfolgte und inwieweit die einmal besiedelten Gebiete über einen längeren Zeitraum gehalten werden konnten. Als Ursache für die Zuwanderung von wärmeliebenden Insekten nach Niedersachsen wird der Klimawandel vermutet. Die Ausbreitung von Insekten in ehemals nicht besiedelte Regionen kann als Bio-Indikator für eine Erwärmung gesehen werden (SCHANOWSKI 2007, 2013). Der außergewöhnlich lange und warme Sommer 2018 wird die beobachtete Tendenz zur erfolgreichen Besiedelung weiterer Gebiete noch verstärkt haben.

## 2 Vorkommen und Lebensweise von *Halictus scabiosae*

Vor 1990 war das für Deutschland bekannte Verbreitungsgebiet von *Halictus scabiosae* auf die südlichen Bundesländer, vor allem auf die wärmeren Lagen von Baden-Württemberg beschränkt (WESTRICH 1989). Die nördlichsten Nachweise lagen in Rheinland-Pfalz, wo die Art 1990 über den Hunsrück (WEIGAND 2005) und bis 1993 ins Ahrtal vordrang (HAVENITH 1995). Bereits 1996 wurde der Erstnachweis für Nordrhein-Westfalen erbracht und *Halictus scabiosae* in Bonn-Bad Godesberg erkannt (BISCHOFF 1997). JACOBI 2006 berichtet über verschiedene weitere Funde aus dem Ruhrgebiet in den nachfolgenden Jahren und FREUNDT 2007 über die Arealerweiterung entlang des Rheins bis nach Wesel am Niederrhein.

In Hessen wurde *Halictus scabiosae* erstmals zwischen 1994 und 1996 an der Bergstraße bestätigt (TISCHENDORF 1996, DRESSLER 1997). FROMMER 1999 berichtet über Nachweise aus der Region Gießen. Ebenfalls ab 1999 konnte die Art mehrfach in Bad Orb (MTB 5722/3) beobachtet werden (L. Schweitzer). Somit scheint *Halictus scabiosae* zunächst entlang des Rheins und dann über die Lahn oder über den Main und die Wetterau nach Mittelhessen gelangt zu sein. Gleichzeitig ging die Ausbreitung vom Main aus über das Kinzigtal auch

nach Osthessen voran, da weitere Nachweise von dort folgten (SCHMALZ 2004). FROMMER & FLÜGEL 2005 geben eine ausführliche Analyse der beobachteten Ausbreitung.

Die Besiedlung von Nordhessen könnte von Gießen aus über die Lahn, Schwalm, Eder und Fulda (BURGER & FROMMER 2010) erfolgt sein. Die weitere Ausbreitung nach Norden verlief wahrscheinlich entlang der Weser bis nach Niedersachsen, was zu dem oben erwähnten Fund von 1997 aus Hameln (KUTTIG & THEUNERT 2004) geführt haben könnte.

Im Gegensatz zur Mehrzahl der Wildbienen lebt *Halictus scabiosae* nicht solitär, sondern einfach eusozial. Begattete Weibchen (14–15 mm Körperlänge) überwintern gemeinsam und gründen im Frühjahr (ab Anfang April) ein Nest, in dem nur ein dominantes Weibchen Eier legt. Die anderen Tiere verhalten sich wie Arbeiterinnen und kümmern sich um Brutpflege und Nahrungsbeschaffung. Vor dem Schlüpfen der neuen Generation werden diese jedoch von der Königin aus dem Nest vertrieben. Die ehemaligen Arbeiterinnen können dann jeweils eigene Nester anlegen (WESTRICH 1989, PETRISCHAK 2015). Bevorzugt werden trockenwarme Habitate. Als Pollennahrungspflanzen für die Versorgung der Brut dienen vor allem Korbblütler. Die Männchen (12–14 mm Körperlänge) fliegen ab Juni/Juli bis in den Herbst.

### 3 *Halictus scabiosae* in Niedersachsen

Nach dem Erstnachweis von 1997 aus Hameln (KUTTIG & THEUNERT 2004) erfolgten weitere Beobachtungen im Wesertal: 2004 in Hameln, 2006 in Hehlen und 2009 in Rinteln. Etwa zur gleichen Zeit tauchte die Art auch im Leinetal (Ebergötzen) in Südniedersachsen auf. Der Beginn der Ostausbreitung vollzog sich anscheinend mit Verzögerung, belegt durch Nachweise von 2014 aus Hohenhameln (THEUNERT 2016) und von 2015 aus Hannover (WITT 2017).

In Vechelde, 20 km östlich von Hohenhameln, wurde im Juni 2017 ein Weibchen von *Halictus scabiosae* in einem Gewerbegebiet beim Pollensammeln auf der Ackerkratzdistel *Cirsium arvense* und in einem Garten zwei weitere Weibchen am 28.5.2017 auf der Zweifarbigen Flockenblume *Centaurea dealbata* beobachtet. Am 9.7.2018 konnten in dem selben Garten mehrere Weibchen beim Pollensammeln nicht nur auf *Centaurea dealbata*, sondern auch auf dem Riesen-Schuppenkopf *Cephalaria gigantea* und auf Alant *Inula helenium*, später auch Männchen bei der Nektaraufnahme zusätzlich auf Ringelblumen gesichtet werden.



Ein ♀ von *Halictus scabiosae* am 28.5.2017 auf *Centaurea dealbata* (links) sowie ein ♀ und ein ♂ am 9.7.2018 auf *Cephalaria gigantea* (rechts) in Vechelde

Weitere Funde erfolgten am 15.7.2018 auf dem Hüttengelände in Groß Ilsede, direkt an der Fuhse gelegen, wo mehrere Exemplare die Tauben-Skabiose *Scabiosa columbaria* befliegen sowie am 9.9.2018 in einem aufgelassenen Steinbruch bei Söhlde.

Die folgende Tabelle gibt eine Zusammenfassung der uns bislang bekannten Messtischblatt-Quadranten mit *Halictus-scabiosae*-Nachweisen in Niedersachsen (Stand 1.12.2018). Genannt wird jeweils der Zeitpunkt des ersten Nachweises.

Ort	MTB	Nachweisjahr	Quelle
Schnackenburg-Gummern	2935/4	16.8.2015	WITT 2017
Lüchow	3032/1	28.6.2018	puzzleblume, Fotos <sup>1</sup>
Hannover, Kinderwald	3523/4	29.8.2015	WITT 2017
Haste	3622/1	x.y.2018	L. Schweitzer
Bükeburg	3720/1	14.9.2018	Peter Walter, Fotos <sup>2</sup>
Hohenhameln	3726/1	10.9.2014	THEUNERT 2016
Gr. Ilsede	3727/1	15.7.2018	L. Schweitzer
Vechede	3728/1	28.5.2017	L. Schweitzer
Braunschweig-Schapen	3729/1	23.5.2018	Jürgen Mangelsdorf, Fotos <sup>3</sup>
Rinteln, Bhf	3820/1	2009	Eckhard Marx
Hameln	3822	1997	KUTTIG & THEUNERT 2004
Hameln	3822/3	28.5.2004	Klaus Kuttig
Himmelsthür, Lange Dreisch	3825/1	2017	R. Theunert
Söhlde	3827/1	9.9.2018	L. Schweitzer
Salzgitter-Lobmachersen	3828/4	2018	Birgit Niehoff, BZ Leserfoto
Heeseberg, Ldkr. Helmstedt	3931/1	viele Ex. 2017	R. Theunert
Hehlen, Steinbruch	4022/2	29.7.2006	Klaus Kuttig
Einbeck, Altendorfer Berg	4125/3	2017	Henning Städtler
Ebergötzen	4426/2	2009	Thomas Meineke <sup>4</sup>

<sup>1</sup> <https://2puzzle4.wordpress.com/2018/07/03/wildbiene-des-jahres-2018-gelbbindige-furchenbiene-halictus-scabiosae>

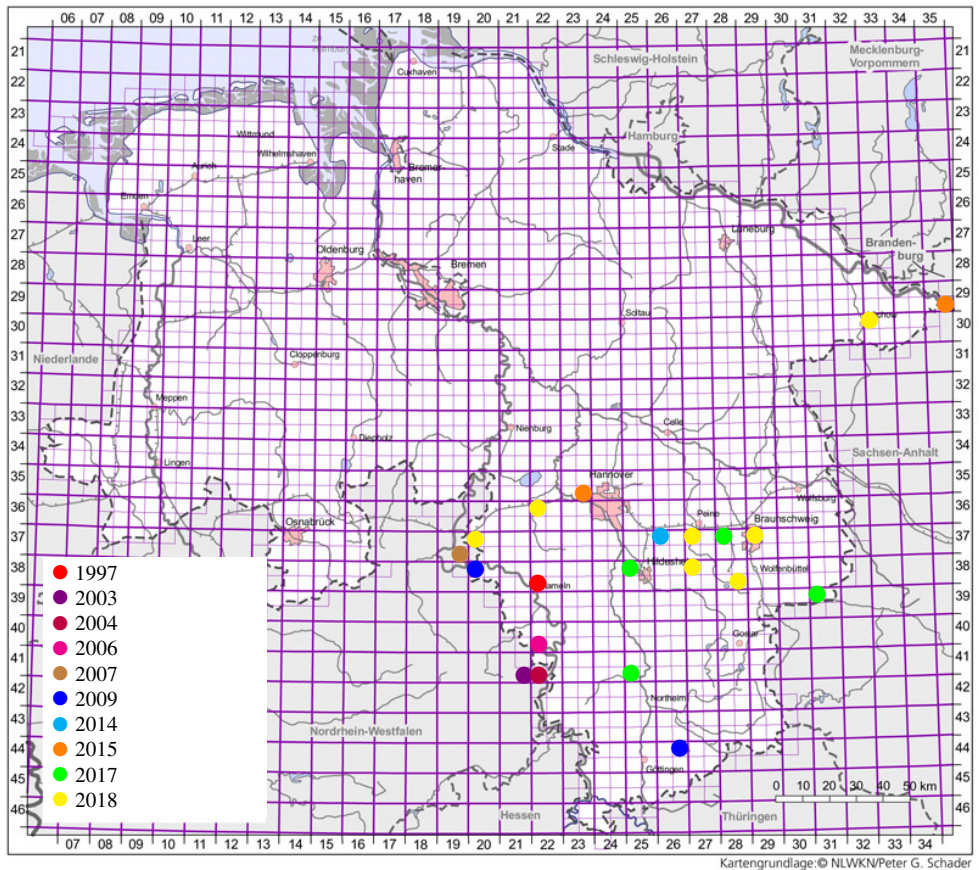
<sup>2</sup> <https://www.wildbienen-und-co.de/fotos-nach-arten/gelbbindige-furchenbiene>

<sup>3</sup> <https://www.flickr.com/photos/22084572@N07/42299980301>

<sup>4</sup> [http://www.ubs-meineke.de/fileadmin/meinekes\\_upload/Dokumente\\_zum\\_downloaden/Halictus\\_scabiosae/Halictus\\_scabiosae\\_2009\\_10\\_28\\_neu.pdf](http://www.ubs-meineke.de/fileadmin/meinekes_upload/Dokumente_zum_downloaden/Halictus_scabiosae/Halictus_scabiosae_2009_10_28_neu.pdf)

*Halictus scabiosae* ♀ mit Pollen von  
*Centaurea dealbata* am 16.7.2018  
in Vechede





Die Nachweise von *Halictus scabiosae* (●) in Niedersachsen

Die räumliche und zeitliche Verteilung der Nachweise für Niedersachsen ist aus der Karte ersichtlich (Stand: 1.12. 2018), wobei die Farben die jeweiligen Jahre bezeichnen: ● 1997, ● 2003, ● 2004, ● 2006, ● 2007, ● 2009, ● 2014, ● 2015, ● 2017 und ● 2018.

Auffallend ist, dass fast alle Fundorte von *Halictus scabiosae* an Flüssen oder an Wasserstraßen liegen. Insbesondere befinden sich einige der Nachweise in der Nähe des Mittellandkanals. Aufgrund des überwiegenden West-Ost-Verlaufs haben sich an den südexponierten, stark besonnten Hängen des Nordufers, je nach Bodenbeschaffenheit, Trockenbiotope mit Magerrasen-Staudenfluren ausgebildet. Diese können als förderliche Lebensräume für *Halictus scabiosae* angesehen werden.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Vorfahren der heutigen südostniedersächsischen Vorkommen entlang der Weser aus Hessen kamen. Diese Einschätzung wird durch weitere Nachweise aus den Jahren 2003, 2004 und 2007 im östlichen Nordrhein-Westfalen gestützt (BLEIDORN *et al.* 2008), die ebenfalls in der Karte eingetragen sind. Auch eine Zuwanderung entlang des Leinetals ist denkbar. Ferner ist nicht auszuschließen, dass die Funde aus dem Wendtland

und vielleicht auch die starke Population vom Heeseberg eher Tieren zuzuordnen sind, die – von Osthessen her über das Thüringer Becken kommend – der Saale bzw. Mulde und dann dem Elbtal gefolgt sind. Dies könnte auch die bevorzugte Route nach Schleswig-Holstein gewesen sein.

#### 4 Vorkommen von *Megachile pilidens* in Niedersachsen

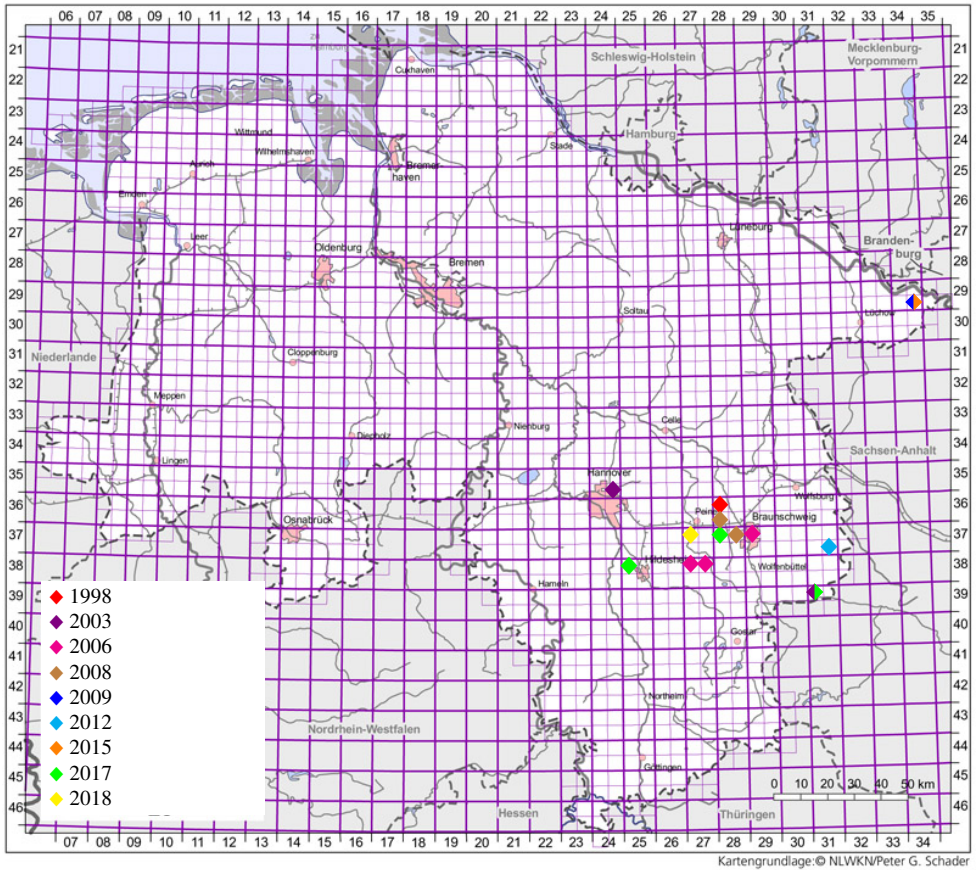
Die Weißfilzige Blattschneiderbiene oder auch Filzzahn-Blattschneiderbiene genannte *Megachile pilidens* (ALFKEN, 1924) ist in Niedersachsen als Art der Roten Liste 1 (THEUNERT 2008) eingestuft und gilt in Deutschland als selten und gefährdet (WESTRICH *et al.* 2012). Die Verbreitung in Niedersachsen vor 2000 beschränkte sich trotz gezielter Nachsuche nur auf wenige trockene, wärmebegünstigte Gebiete (THEUNERT 2001, 2003).

Neue Nachweise aus dem Gebiet zwischen Hannover, Hildesheim und Braunschweig belegen die aktuelle Ausbreitung dieser Art in Südostniedersachsen: Zuletzt wurden am 16. Juli 2017 zwei Tiere (2 ♀) auf Flachblatt-Mannstreu (*Eryngium planum*) in einem Garten in Vechelde angetroffen, wo sie zuerst durch ihren bei Flug erzeugten charakteristischen Ton auffielen. Auch auf dem ehemaligen Hüttengelände in Groß Ilsede, ebenfalls ein Fundort von *Halictus scabiosae*, konnte drei Exemplare (2 ♀, 1 ♂) von *Megachile pilidens* am 15.7.2018 an der Dornigen Hauhechel *Ononis spinosa* nachgewiesen werden. Die Nester der Blattschneiderbiene findet man in Hohlräumen am Boden, in Felsspalten und in Fugen von Trockenmauern.

Mit welcher Ausbreitungsgeschwindigkeit die xerophile *Megachile pilidens* neue Lebensräume besiedelt und wie erfolgreich dies langfristig geschieht, lässt sich aufgrund der noch unzureichenden Datenlage derzeit nicht bestimmen. Die folgende Tabelle (Stand: 31.12.2018) listet die uns aktuell bekannten Vorkommen von *Megachile pilidens* in Niedersachsen.

Ort	MTB	Nachweisjahr	Quelle
Laasche	2934/4	24.6.2009	R. Theunert <sup>1</sup>
Laasche	2934/4	31.8.2015	Thomas Fechtler
Hannover, Fuhrbleek	3524/4	1.7.2003	R. Theunert
Wense	3628/1	3.8.1998	R. Theunert
Bortfeld	3628/3	28.7.2008	R. Theunert
Ilsede	3727/1	15.7.2018	L. Schweitzer
Vechelde	3728/1	16.7.2017	L. Schweitzer
Braunschweig	3728/2	2.7.2008	L. Schweitzer
Braunschweig	3729/1	25.7.2006	R. Theunert
Helmstedt	3731/4	30.6.2012	WITT 2014
Himmelsthür	3825/1	20.6.2017	R. Theunert
Söhlde	3827/1	12.7.2006	R. Theunert
Söhlde	3827/2	12.7.2006	R. Theunert
Heeseberg	3931/1	6.8.2003	Christian Helmreich
Heeseberg	3931/1	7.7.2017	R. Theunert

<sup>1</sup> vgl. VAN DER SMISSEN 1998



Die Nachweise von *Megachile pilidens* (◆) in Niedersachsen

Die Verbreitung von *Megachile pilidens* (◆) in Niedersachsen ist in der obigen Karte verzeichnet (Stand 31.12.2018). Die Farbe der Symbole entspricht den jeweiligen Nachweisjahren: ◆ 1998, ◆ 2003, ◆ 2006, ◆ 2008, ◆ 2009, ◆ 2012, ◆ 2015, ◆ 2017 und ◆ 2018.

## 5 Diskussion

Die beeindruckende Wanderung von *Halictus scabiosae* nach Norden erfolgte von Südhessen aus in nur 21 Jahren bis nach Kiel in Schleswig-Holstein. Daraus resultiert eine Durchschnittsgeschwindigkeit von etwa 26 km pro Jahr, wenn eine Entfernung von 550 km angenommen wird, und liegt somit deutlich über dem von BURGER & FROMMER 2010 für Thüringen und Sachsen ermittelten Bereich von 8,5 km/a bis 20 km/a. Das könnte darauf hindeuten, dass die Besiedelung in Südhessen bereits vor 1994 stattfand.

Falls die Strecke (250 km) vom niedersächsischen Erstnachweis in Hameln (1997) bis nach Kiel (2015) in direkter Linie innerhalb von 18 Jahren zurück gelegt wurde, ergibt dies eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 14 km/a. Dies ist in guter Übereinstimmung mit den

12,5 km/a für die Ausbreitung von Rheinland-Pfalz bis zum Niederrhein (200 km) zwischen 1990 und 2006.

Allerdings ist zu berücksichtigen, dass der Zeitpunkt eines Erstnachweises an einem Ort selten mit der Erstbesiedlung gleichzusetzen ist. Zudem können zufällige Verbringungen von begattete Weibchen als „blinde Passagiere“ in Kraftfahrzeugen, Bahnen oder Schiffen nicht ausgeschlossen werden.

Ob die zu erwartende Ausbreitung der Efeu-Seidenbiene *Colletes hederæ* in Niedersachsen eine ähnliche Route nehmen wird wie *Halictus scabiosæ* oder ob sie wegen der essentiellen Abhängigkeit von Efeu-Vorkommen einen anderen Weg nehmen muss, bleibt ebenfalls eine interessante Frage.

Wir danken Andreas Schneider-Bujack und Norbert Voigt für die Mitteilung der Umstände des Erstnachweises von *Halictus scabiosæ* für Schleswig-Holstein vor dessen Publikation.

## 6 Literatur

- BISCHOFF, I. (1997): Neufund von *Halictus scabiosæ* (Rossi 1790) in Nordrhein-Westfalen (Hymenoptera, Apidae, Halictinae). – *bembiX* 8: 17–20
- BLEIDORN, C., DUDLER, H., SCHLICHTING, U., VENNE, C. & VON DER REIDT, J. (2008): Beitrag zur Wildbienenfauna Westfalens – Erstnachweise und Wiederfunde als verschollen eingestufte Arten aus Westfalen-Lippe. – *Natur und Heimat*, 68. Jahrg., Heft 3, 77–86
- BURGER, F. & FROMMER, U. (2010): Zur Ausbreitung von *Halictus scabiosæ* (Rossi, 1790) in Thüringen und Sachsen (Hymenoptera, Apidae). – *Entomologische Nachrichten und Berichte* 54: 127–129
- DRESSLER, A. (1997): Wildbienen (Hymenoptera, Apoidea) der Gemarkung Darmstadt-Eberstadt und angrenzender Sandgebiete. 1. Nachtrag. – *Hessische Faunistische Briefe*, 12 (2): 29–32, Darmstadt
- FROMMER, U. (1999): Über das Vorkommen thermophiler Bienenarten und Neufunde von Apidae in Mittelhessen (Hymenoptera). – *Hessische Faunistische Briefe*, 18 (1): 13–19, Darmstadt
- FROMMER, U. & FLÜGEL, H. J. (2005): Zur Ausbreitung der Furchenbiene *Halictus scabiosæ* (Rossi, 1790) in Mitteleuropa unter besonderer Berücksichtigung der Situation in Hessen (Hymenoptera, Apidae). – *Mitteilungen des internationalen entomologischen Verein Frankfurt* 30, 51–79
- FREUNDT, R. (2007): *Halictus scabiosæ* (Rossi, 1790) am Niederrhein (Hymenoptera: Apidae). – *bembiX* 24: 7
- HAVENITH, C. (1995): Zur Ausbreitung von *Halictus scabiosæ* (Rossi 1790) in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). – *Mitt. Int. Ent. Ver.* 20: 129–133
- JACOBI, B. (2006): *Halictus scabiosæ* (Rossi, 1790) im Ruhrgebiet. – *bembiX* 23: 20–24
- KUTTIG, K. & THEUNERT, R. (2004): Erster Nachweis von *Halictus scabiosæ* (Rossi 1790) (Hym.: Apidae) in Niedersachsen. – *bembiX* 18: 33
- PETRISCHAK, H. (2015): Die Gelbbindige Furchenbiene *Halictus scabiosæ* (Rossi, 1790) in den Festungsanlagen von Saarlouis (Hymenoptera: Apidae). – *Abh. DELATTINIA* 41: 267–277
- SCHANOWSKI, A. (2007): *Klimawandel und Insekten*. – LUBW (Hrsg.), Karlsruhe, 24 S.
- SCHANOWSKI, A. (2013): *Auswirkungen des Klimawandels auf die Insektenfauna*. – LUBW (Hrsg.), Karlsruhe, 97 S.
- SCHMALZ, K.-H. (2004): Neu in der Region Osthessen: Die gelbbindige Furchenbiene *Halictus scabiosæ* (Rossi 1790) (Insecta: Hymenoptera, Apidae). – *Beiträge zur Naturkunde in Osthessen* 40: 51–54.
- THEUNERT, R. (2001): *Verbreitungsgrenzen ausgewählter Wildbienen in Niedersachsen (Hymenoptera: Apidae)*. – *Verh. Westd. Entom. Tag 2000, Löbbecke Mus., Düsseldorf 2001*: 99–106

- THEUNERT, R. (2003): *Atlas zur Verbreitung der Wildbienen (Hym.: Apidae) in Niedersachsen und Bremen (1973–2002)*: – Ökologieconsult-Schr. 5: 24–334
- THEUNERT, R. (2008): *Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil B: Wirbellose Tiere – Infor. d. Naturschutz Nieders.* **28**, Nr. 4 (4/08):153–210. Aktualisierte Fassung vom 1. Januar 2015
- THEUNERT, R. (2016): *Hervorhebenswerte Stechimmenfunde aus dem östlichen Niedersachsen, Folge VII. – Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens* **69**: 1–9
- TISCHENDORF, S. (1996): *Die Stechimmenfauna von Löbhlwegen, Steilwänden und Halbtrockenrasen der Hessischen Bergstraße. – Hessische Faunistische Briefe* 15 (3): 37–52, Darmstadt
- VAN DER SMISSEN, J. (1998): *Beitrag zur Stechimmenfauna des mittleren und südlichen Schleswig-Holstein und angrenzender Gebiete in Mecklenburg und Niedersachsen (Hymenoptera Aculeata: Apidae, Chrysididae, „Scolioidea“, Vespidae, Pompilidae, Sphecidae).* – Mitt. Arbeitsgem. ost-westf.-lipp. Ent. 14, Beiheft 4: 1–75
- VOIGT, N. & SCHNEIDER-BUJACK, A. (2018): Publikation in Vorbereitung. Andreas Schneider-Bujack teile am 6.1.2019 per E-Mail mit, dass *Halictus scabiosae* von ihm erstmalig am 9.6.2015 an einer Abbruchkante einer Böschung am Skagerak-Ufer in Kiel (Google Earth Koordinaten: Breite 54°23'23.97" N Länge 10°10'40.83" E) an Ferkelkraut beobachtet und am 17.6.2015 durch Norbert Voigt bestimmt wurde. Im darauf folgenden Jahr gelangen am 16.5.2016 Beobachtung von mehreren Exemplaren mit Fund des Nestareals.
- WEIGAND, E. (2005): *Explosionsartige Vermehrung der Gelbbindigen Furchenbiene Halictus scabiosae (Rossi) im Hunsrück.* – bemiX 21: 18
- WESTRICH, P. (1989): *Die Wildbienen Baden-Württembergs.* – 2 Bände, 972 S. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart
- WESTRICH, P., FROMMER, U., MANDERY, K., RIEMANN, H., RUHNKE, H., SAURE, C. & VOITH, J. (2012): *Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands.* 5. Fassung, Stand Februar 2011 – In: BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (Red.): *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands.* Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 373–416
- WITT, R. (2014): *Erstnachweis von Bombus semenoviellus Skorikov, 1910 und weitere bemerkenswerte Bienenfunde in Niedersachsen (Hymenoptera: Apidae).* – Ampulex 6: 23–26
- WITT, R. (2017): *Bemerkenswerte Stechimmenfunde aus Niedersachsen (Hymenoptera: Aculeata).* – Ampulex 9: 36–40

E-Mail-Adressen der Verfasser:

Dr. L. Schweitzer: ludwig.schweitzer@apitex.de

Dr. R. Theunert: kauers.theunert@freenet.de

Aktualisierte Version vom 21. Juni 2020



**Zitierung/Citation:**

SCHWEITZER, L. & THEUNERT, R. (2019): Zum Vorkommen von *Halictus scabiosae* (Rossi, 1790) und *Megachile pilidens* (ALF-KEN, 1924) in Niedersachsen. – ISSN 2699-3228. Peiner Biologische Arbeitsgemeinschaft – ONLINE: 2019-01. <https://peiner-bio-ag.de/halictusscabiosae.pdf>

**Impressum/Imprint:**

Dr. Ludwig Schweitzer  
Königsberger Str. 33  
38159 Vechelde  
[ludwig.schweitzer@apitex.de](mailto:ludwig.schweitzer@apitex.de)

**Internet:**

[www.peiner-bio-ag.de/ONLINE](http://www.peiner-bio-ag.de/ONLINE)