

Nachweise der Furchenbiene *Lasioglossum pauperatum* (Brullé, 1832) aus der Region Marburg-Biedenkopf in Hessen (Hymenoptera, Apidae)

DANIELA WARZECHA, ULRICH FROMMER & VOLKMAR WOLTERS

Summary

The community structure of pollinators in subsidized flowering fields was examined over a period of three years (2011–2013) within the district of Marburg-Biedenkopf (Central Hesse, Germany). During the study a total of 176 females of the furrow-bee species *Lasioglossum pauperatum* (Brullé, 1832) were recorded at 24 of the 33 study sites. The species was assumed lost in the district of Marburg-Biedenkopf, because it has not been recorded in the prior 60 years. In the federal state of Hesse the species was listed with 1 (at risk of extinction) in the Red Data Book based on only one recent record. In the light of the high abundance and frequency of the latest records the authors review the status and trend of *L. pauperatum* for Hesse.

Zusammenfassung

In den Jahren 2011 bis 2013 konnten während Untersuchungen zu Bestäubergemeinschaften auf subventionierten Blühflächen im Raum Marburg-Biedenkopf (Mittelhessen, Deutschland) an insgesamt 24 von 33 beprobten Standorten 176 Weibchen der Furchenbienenart *Lasioglossum pauperatum* (Brullé, 1832) nachgewiesen werden. Die letzten Nachweise aus dieser Region liegen etwa 60 Jahre zurück, weshalb die Art dort als verschollen galt und mit einem einzigen aktuell bekannten Nachweis im Bundesland in der Roten Liste Hessen mit 1 (vom Aussterben bedroht) eingestuft wurde. Die gehäuften aktuellen Funde bewegten die Autoren zu der vorliegenden Aufarbeitung der Bestandssituation dieser Art in Hessen.

Einleitung

Die Furchenbiene *Lasioglossum pauperatum* hat eine atlanto-mediterrane Verbreitung. Nach EBMER (1988) kommt sie von Marokko bis Kleinasien, in Westeuropa bis Südengland vor, fehlt aber nach AMIET et al. (2001) im nördlichen Mitteleuropa. In Deutschland hat die Art im Südwesten Verbreitungsschwerpunkte im Kaiserstuhlgebiet, der Nördlichen Oberrheinebene und im Nahetal (vgl. EBMER 1988, WESTRICH 1990). Die wärmeliebende Art besiedelt extensiv genutzte Lebensräume wie Trockenhänge und Weinbergbrachen (WESTRICH 1990) sowie Sandgruben und Magerrasen (AMIET et al. 2001). Aufgrund ihrer großen Seltenheit in Deutschland ist wenig über die Art bekannt. Wie andere Arten dieser Gattung nistet auch *L. pauperatum* in selbstgegrabenen Hohlräumen in der Erde. Die genaue Phänologie ist noch unklar. Während die von WESTRICH (1990) in Baden-Württemberg untersuchten Exemplare aus einem Zeitraum von Ende April bis August stammten, berichten AMIET et al. (2001) von Flugzeiten von Ende Mai bis Mitte August. Die Männchen erscheinen im Sommer (AMIET et al. 2001). Die in der vorliegenden Arbeit untersuchten Belegtiere aus Hessen stammen aus einem Zeitraum von Ende Mai bis Ende August. Vermutlich ist die Art polylektisch (WESTRICH 1990).

Abkürzungen

SMF – Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt am Main
OÖLM – Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen in Linz (A)
OT – Ortsteil; FR – Frommer

Ehemalige Vorkommen in Hessen

Ältere Meldungen von Anfang und Mitte des 20. Jahrhunderts kommen aus Bad Nauheim, Darmstadt, Marburg, Weilburg und Frankfurt a. M. (Literaturzusammenstellung in TISCHENDORF & FROMMER 2004). Belegte Tiere aus Hessen stammen von folgenden Lokalitäten:

- 1) Frankfurt a. M. [Berger Hang] (leg. REBMANN 1964, SMF, cit. WESTRICH 1984).
- 2) Eschersheim (1♀ 8.08.1928, „Kol. Gz.“, SMF, det. EBMER 1988 vid. FR).
- 3) Liederbach (1♂ 5.08.1974, leg. PETERS, SMF, det. EBMER 1988, vid. FR).

Neben diesen belegten Nachweisen aus dem Raum Frankfurt a. M. gelangen bei Marburg und Weilburg im mittleren Hessen die nördlichsten Nachweise für Hessen und Deutschland:

- 4) Marburg/L. [OT Cappel] 1♂ 23.08.1947, Lahnufer an *Tanacetum*, leg. WOLF, OÖLM, det. BLÜTHGEN 1948, vid. FR.
- 5) Weilburg/Lahn [OT Odersbach] „Odersbacher Lahnhänge“ 1♀ 4.06.1949, leg. WOLF, OÖLM, det. BLÜTHGEN 1951, vid. FR.

WOLF (1992) berichtet auch über Funde von dem heute verbauten außergewöhnlichen Wärmestandort „Weimarscher Kopf“ bei Weimar, OT Niederweimar südlich von Marburg im Lahntal.

Die Untersuchungen in der Region Marburg-Biedenkopf

Bei Untersuchungen zu Bestäubergemeinschaften auf subventionierten Blühflächen, die im Rahmen des Hessischen Integrierten Agrarumwelt Programmes (HIAP) durchgeführt wurden (WARZECHA in Vorbereitung), konnten im Raum Marburg-Biedenkopf über einen Zeitraum von drei Jahren (2011–2013) an insgesamt 24 von 33 beprobten Standorten 176 Weibchen der Art *Lasioglossum pauperatum* mit Hilfe von Gelbschalen nachgewiesen werden.

An jedem Standort wurden die Farbschalen mittig der Blühflächen aufgestellt (Abb. 1) und zwischen Anfang Juni bis Ende Juli wöchentlich geleert. Alle Blühflächen befanden sich in dem landwirtschaftlich genutzten Umland Marburgs. Sie lagen fast ausnahmslos außerhalb des wärmegetönten Lahntals und gingen bis auf 515 m ü. NN (im Mittel auf 288 m ü. NN).

Auch in vorangehenden agrarökologischen Untersuchungen auf Ackerflächen und Wiesen der weiteren Umgebung von Marburg im Jahre 2005 (JAUKE unpubl.), die erst Ende 2014 und Anfang 2015 ausgewertet wurden, wurden weitere Individuen dieser Bienenart gefunden:

- Bad Endbach [OT Günterod], 1 ♀ 28.05.2005, Gelbschale
- Gladenbach [OT Rüchenbach], 1 ♀ 19.07.2005, Gelbschale
- Gladenbach [OT Frohnhausen], 1 ♂ 25.07.2005, Weißschale
- Marburg [OT Dilschhausen], 1 ♀ 28.05.2005, Weißschale
- Lohra [OT Nanz-Willershausen], 1 ♀ 30.05.2005, Weißschale

In Abb. 2 sind alle aktuellen Fundorte von *Lasioglossum pauperatum* im Landkreis Marburg-Biedenkopf seit 2005 aufgeführt.



Abb. 1: Gelbschalen in einer blühenden Untersuchungsfläche bei Gladenbach. Man erkennt deutlich das landwirtschaftlich geprägte Umfeld des Untersuchungsstandorts.

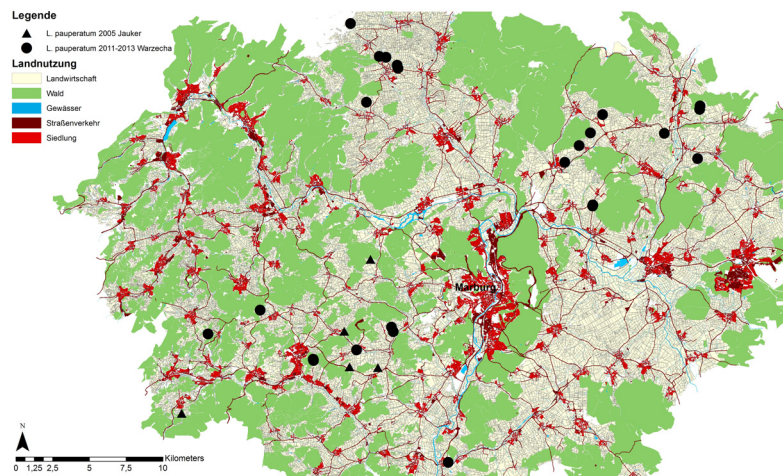


Abb. 2: Aktuelle Nachweise von *Lasioglossum pauperatum* im Landkreis Marburg-Biedenkopf (Hessen). Alle Fundorte befinden sich in landwirtschaftlich genutztem Gebiet in relativer Waldnähe und fast ausnahmslos außerhalb des wärmegetönten Lahntals.

Weitere aktuelle Nachweise in Hessen

Im Rahmen von faunistischen Untersuchungen in der weiteren Umgebung des Untersuchungsgebiets an zahlreichen Standorten in der nördlichen Wetterau, im Lahntal von Limburg bis Gießen, der Umgebung von Gießen und im Vorderen Vogelsberg (mittleres Hessen) gelangen 1996–2007 keine Nachweise von *L. pauperatum* (FROMMMER 2001, 2006, 2007). Bei weiteren neueren Untersuchungen zwischen 2007 und 2015 (FROMMMER unpubl.) mit Gelbschalen, Malaisefallen und Handfang an mehr als 12 Standorten im mittleren Hessen (incl. Odersbacher Lahnhänge, vgl. ehemalige Vorkommen), die erst seit Ende 2015 und Anfang 2016 ausgewertet wurden, konnte nur in einem sehr großen offenen Landschaftsbereich eines ehemaligen militärischen Übungsgeländes, das heute brach liegt und durch Schafe beweidet wird (Wetzlar FFH Weinberg), ebenfalls *L. pauperatum* nachgewiesen werden:

Wetzlar [OT Magdalenenhausen], 1 ♀ 18.08. – 25.08.2008, Gelbschale

Wetzlar [OT Steindorf], 1 ♀ 25.08. – 1.09.2008, Gelbschale

Diskussion

Bis zum Zeitpunkt des Beginns der Planung des Manuskripts (Mitte 2015) war für Hessen nur ein aktueller Nachweis aus dem Jahre 1998 von *L. pauperatum* von einem aufgelassenen Trockenmauerweinberg im Oberen Mittelrheintal bei Lorch am Rhein (TISCHENDORF & FROMMMER 2004) bekannt. Deshalb wurde die Art in der Roten Liste Hessens in der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) eingestuft und galt für die Untersuchungsregion in der Umgebung von Marburg als verschollen. Grundlage für diese Einstufung waren die Annahme eines langfristigen Rückgangs des Bestandes mit unbekannter Ursache und ungenügende Daten bezüglich des kurzfristigen Bestands-trends. Die Art wurde in zahlreichen aktuellen Untersuchungen in Hessen sonst nicht mehr nachgewiesen (TISCHENDORF et al. 2009). Ob diese mediterrane Art zur Untersuchungszeit H. WOLFS nur im Wärme getönten Lahntal (Lahnufer, Weimarscher Kopf) vorkam, wissen wir nicht, da H. WOLF außerhalb des Lahntals in der Umgebung Marburgs nur wenige weitere Untersuchungen durchgeführt hat (z. B. Amöneburg).

Im Vergleich zu den Wärmestandorten im südlichen Hessen handelt es sich bei dem Untersuchungsgebiet um einen eher suboptimalen Wärmeraum: die Untersuchungsflächen gehören zu den Naturräumen „Gladenbacher Bergland“ und „Burgwald“. Die vielen Nachweise mit Gelbschalen aus diesem ländlichen und hauptsächlich landwirtschaftlich genutzten Raum im Landkreis Marburg-Biedenkopf zeigen, dass die Art dort heute auch in Lagen bis zu 500 m ü. NN weit verbreitet und häufig ist. Zudem machen die gehäuft Nachweise in der Umgebung von Marburg und die anderen Nachweise im mittleren Hessen nach 2007 deutlich, dass eine weitere Einstufung von *L. pauperatum* in die Kategorie 1 der Roten Liste Hessen (TISCHENDORF et al. 2009) und möglicherweise auch die Einstufung in die Kategorie 2 (stark gefährdet) der Roten Liste Deutschlands (WESTRICH et al. 2011) nicht mehr haltbar ist, da die Art vermutlich in Folge der Klimaerwärmung eine weitere Verbreitung hat bzw. kleine Populationen, die bisher „an der Nachweisgrenze“ lagen, erstarkt sind. Eine besondere Gefährdung (Vorkommen der wärmeliebenden Art nur an Sonderstandorten) ist in dem Untersuchungsgebiet nicht zu erkennen, denn die Umgebung der Fundorte ist größtenteils landwirtschaftlich genutzt. Auffällig ist, dass die untersuchten Flächen, auf denen die Art im Landkreis Marburg-Biedenkopf gefunden wurde, alle in relativer Nähe zu Wald-rändern lagen mit einer maximalen Distanz von 660 m (im Mittel 190 m).

Es ist anzunehmen, dass die Art in Bezug auf ihren Lebensraum und ihre Wärmebedürfnisse weniger anspruchsvoll ist als bisher angenommen. Bei systematischen faunistischen und anderen Erhebungen sollte auf diese Art daher in Zukunft verstärkt geachtet werden. *L. pauperatum* könnte bei sehr oberflächlicher Überprüfung von Fundserien ohne Verwendung geeigneter Belegexemplare vielleicht mit der häufigen Art *Lasioglossum pauxillum* (Schenck 1853) oder auch mit *L. laticeps* (Schenck 1870) oder *L. pygmaeum* (Schenck 1853) verwechselt werden. Die Weibchen sind bei der Determinierung von Serien nach EBMER (2000) und AMIET (2001) schnell einzukreisen: schmal aufgehellte Endränder der Tergite, abgerundeter Stutz, das Mittelfeld hinten erhaben gerandet, unvermittelt beginnende starke und dichte Punktierung auf dem Endrand des Tergits 1 bei gleichzeitig nur spärlich punktierter Scheibe, querovale Kopfform (Abb. 3).



Abb. 3: *Lasioglossum pauperatum* mit der charakteristischen unvermittelt beginnenden und damit ziemlich unverwechselbaren Punktierung auf dem Ende des Tergits 1 (A) und der querovalen Kopfform (B).

Dank

Für die Überprüfung einiger Belegexemplare und hilfreiche Anmerkungen danken wir besonders Herrn Pater A.W. EBMER (Puchenau). Herrn Dr. Frank JAUKE (Universität Gießen) danken wir für die Überlassung seiner Funde zur Veröffentlichung. Herrn Martin ENGEL (Bad Hersfeld) danken wir für die Erstellung der Hessenkarte. Des Weiteren danken wir dem Amt für ländlichen Raum Marburg-Biedenkopf und den Landwirten vor Ort für die gute Zusammenarbeit. Die Aufnahmen in der Umgebung von Marburg fanden im Rahmen eines durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) finanziell geförderten Promotionsvorhabens statt.

Literatur

- AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & R. NEUMEYER (2001): *Apidae* 3. *Halictus*, *Lasioglossum*. – Fauna Helvetica 6: 208 S., Neuchâtel.
- EBMER, A.W. (1988): Die europäischen Arten der Gattungen *Halictus* Latreille 1804 und *Lasioglossum* Curtis 1833 mit illustrierten Bestimmungstabellen (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Ha-

lictidae). 2. Die Untergattung *Seladonia* Robertson 1918. – *Senckenbergiana biol.* **68** (4/6): 323-375 (1987), Frankfurt a.M.
 EBMER, A.W. (2000): Asiatische Halictidae - 9. Die Artengruppe des *Lasioglossum pauperatum* (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). – *Linzer biologische Beiträge* **32** (1): 399–453.

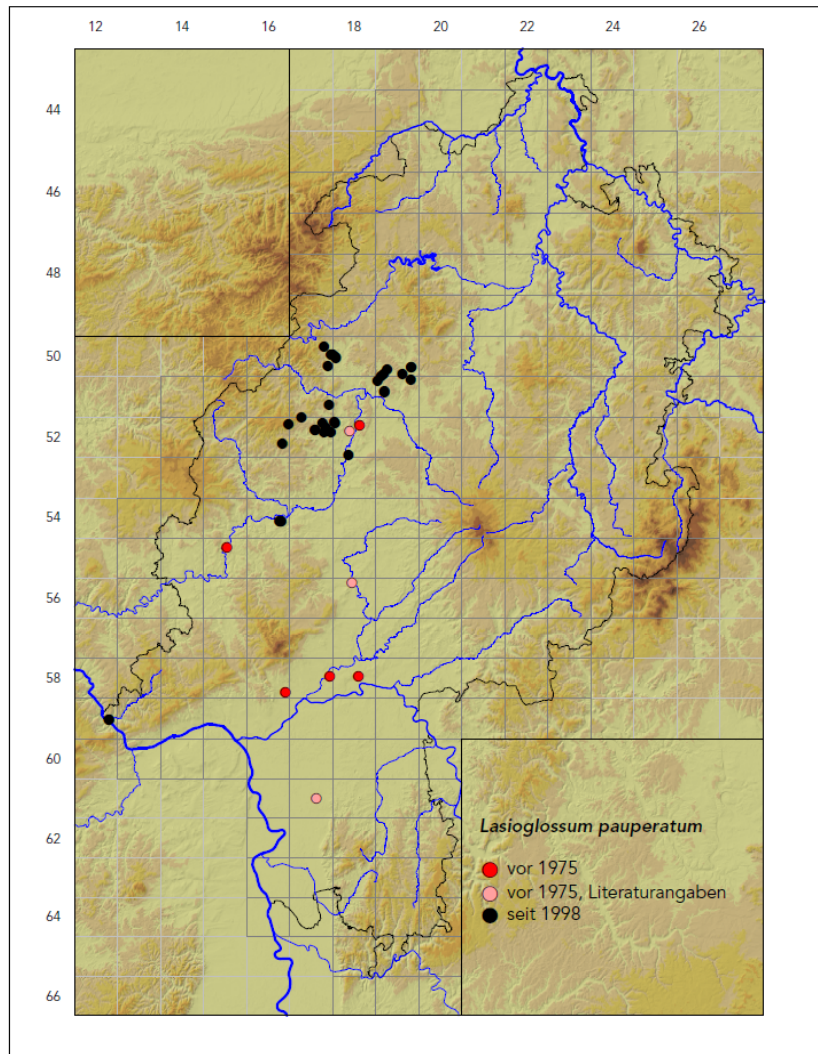


Abb. 4: Frühere und aktuelle Nachweise von *Lasioglossum pauperatum* in Hessen.

Karte: Martin ENGEL

- FROMMER, U. (2001): Bestandsaufnahme der Bienenfauna im mittleren Hessen (Hymenoptera, Apidae). Naturwissenschaftlicher Verein Darmstadt. – Bericht N.F. **24**: 129–191, Darmstadt.
- FROMMER U. (2006): Das Lahntal als Refugialraum und biogeographische Grenzregion wärmeliebender Stechimmen (Hymenoptera, Aculeata), mit Anmerkungen zur nördlichen Arealgrenze in Deutschland und 7 Verbreitungskarten. – Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde **127**: 23–79, Wiesbaden.
- FROMMER, U. (2007): Ergänzungen zur Bienenfauna (Hymenoptera, Apidae) im mittleren Hessen mit Anmerkungen zur Ausbreitung der Sandbiene *Andrena lagopus* (LATR.). – Hessische Faunistische Briefe **26** (2): 17–50, Darmstadt.
- SCHMID-EGGER, C., RISCH, S. & NIEHUIS, O. (1995): Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Aculeata). Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft **16**: 296 S., Landau.
- TISCHENDORF, S. & FROMMER, U. (2004): Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) an xerothermen Hanglagen im Oberen Mittelrheintal bei Lorch unter Berücksichtigung ihrer Verbreitung im Naturraum und in Hessen. – Hessische Faunistische Briefe **23**: 25–122, Darmstadt.
- TISCHENDORF, S., FROMMER, U. & FLÜGEL, H.-J., SCHMALZ, K.-H. & DOROW, W.H.O. (2009): Kommentierte Rote Liste der Bienen Hessens – Artenliste, Verbreitung, Gefährdung. – Wiesbaden, Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: 152 S.
- WARZECHA, D. (in Vorbereitung): Bestäubergemeinschaften auf subventionierten Blühflächen - Biodiversität, Konnektivität und Ressourcenverfügbarkeit. – Dissertation an der Universität Gießen.
- WESTRICH, P. (1984): Kritisches Verzeichnis der Bienen der Bundesrepublik Deutschland (Hymenoptera, Apoidea). – Courier Forschungs-Institut Senckenberg **66**: 66 S., Frankfurt a. M.
- WESTRICH, P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Spezieller Teil: Die Gattungen und Arten. – Stuttgart, Eugen Ulmer Verlag: 972 S.
- WESTRICH, P., FROMMER, U., MANDERY, K., RIEMANN, H., RUHNKE, H., SAURE, C. & VOITH, J. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt **70** (3): 373–416, Bad Godesberg.
- WOLF, H. (1992): Die frühere Wildbienen-Fauna (Hymenoptera: Apidae) des Weimarschen Kopfes bei Marburg/Lahn. – Hessische Faunistische Briefe **12**: 1–8, Darmstadt.

Anschriften der Verfasser

Daniela Warzecha

Tierökologie, Justus-Liebig-Universität Gießen, Heinrich-Buff-Ring 26-32,
D-35392 Gießen
E-Mail: daniela.warzecha@allzool.bio.uni-giessen.de

Dr. Ulrich Frommer

Grünberger Straße 16 B, D-35390 Gießen
E-Mail: u-frommer@web.de

Prof. Dr. Volkmar Wolters

Justus-Liebig-Universität Gießen, Heinrich-Buff-Ring 26-32, D-35392 Gießen

