

Über das Vorkommen der Steinbiene *Lithurgus chrysurus* Fonscolombe, 1834 in Deutschland (Hymenoptera: Apidae)

Ulrich FROMMER

Abstract: A finding of *Lithurgus chrysurus* Fonscolombe, 1834 in central Hesse (Wetterau), Germany (1999), is reported and related to its first finding in Germany near Ingelheim (on the river Rhine) in 1994. The reasons for the possible indigeneity of this originally mediterranean bee species together with the actually enhanced recording of other thermophilic aculeates in South-West Germany are also discussed.

Zusammenfassung: Es wird von einem Fund von *Lithurgus chrysurus* Fonscolombe, 1834 aus der Wetterau in Hessen aus dem Jahre 1999 berichtet und zusammen mit dem deutschen Erstnachweis aus Ingelheim am Rhein vom Jahre 1994 bezüglich der möglichen Bodenständigkeit dieser mediterranen Bienenart diskutiert. Dabei werden verschiedene Ursachen des Auftretens erörtert, insbesondere im Zusammenhang mit aktuellen Nachweisen thermophiler Stechimmen in Südwestdeutschland.

Einleitung

Im Jahre 1994 wurde erstmalig in Deutschland die mediterrane Bienenart *Lithurgus chrysurus* Fonscolombe, 1834 nachgewiesen (SCHMID-EGGER et al. 1995). Die Belegtiere (2 ♀♀, 1 ♂ leg. et coll. SCHMID-EGGER 13.07.1994) stammen von einem Fundort östlich der Stadt Ingelheim am Rhein in Rheinland-Pfalz. Dabei handelt es sich um sandige Äcker mit vielen z. T. abgestorbenen Obstbäumen. Die Tiere wurden auf *Centaurea* spec. gefangen, weitere Tiere wurden beobachtet (SCHMID-EGGER, briefl. Mitt.). Der hessische Fund von *Lithurgus chrysurus* wirft erneut Licht auf die mögliche Bodenständigkeit dieser xylobionten Bienenart in Deutschland (zur Lebensweise siehe WESTRICH 1990 und MÜLLER et al. 1997).

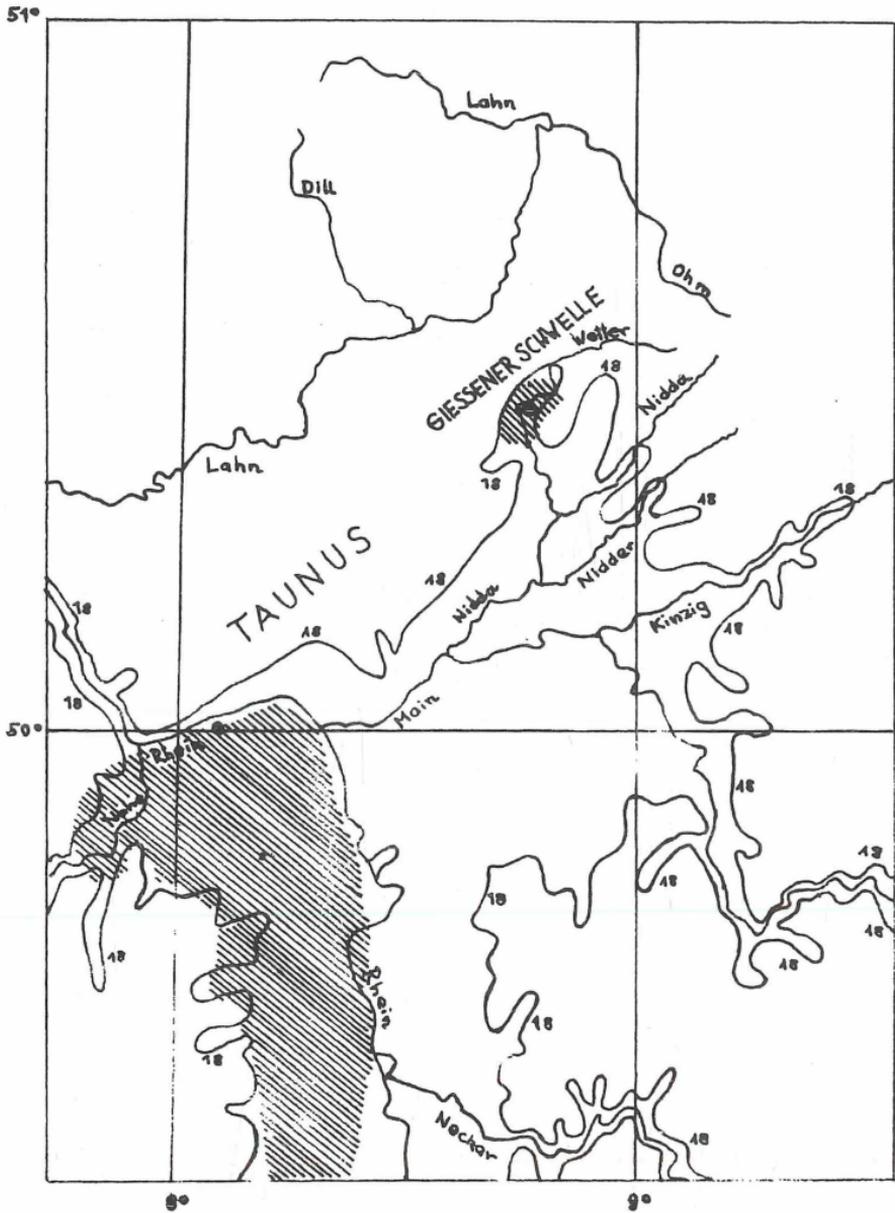


Abb. 1: Klimakarte der Fundorte. Die gestrichelten Felder bezeichnen die Gebiete mit einem mittleren Jahresniederschlag von unter 550 mm. Die mit 18 gekennzeichnete Linie ist die 18°C Juli-Isotherme. Die Wärmegebiete mit den Fundorten Ingelheim und Butzbach werden im NW vom Taunus, bzw. der „Gießener Schwelle“ begrenzt.

Beschreibung und Klimadaten des Fundortes

Bei dem hessischen Fund handelt es sich um 1♂ von *Lithurgus chrysurus* (leg. et coll. FROMMER 06.08.1999, SCHMID-EGGER vid.). Das Tier wurde auf *Centaurea scabiosa* gefangen. Der Nachweis gelang am oberen Südhang des Galgenbergs bei Griedel (Wettertal). Griedel befindet sich in der Nähe von Butzbach, ca. 40 km N von Frankfurt am Main (MTB 5518: 34,80 / 55,90). Die Entfernung zum Erstfundort (Ingelheim) beträgt ca. 75 km NE entlang des Taunushöhenzugs als „Leitlinie“. Der Fundort mit reichlichen Beständen von *Centaurea scabiosa* befindet sich in einem Gebiet mit extensiv bewirtschafteten Wiesen, z. T. stark verwilderten Streuobstwiesen, Halbtrockenrasen in stark fortgeschrittenem Sukzessionsstadium mit reichlich eingegliederten Ruderalstellen, die mit Kleingärten mosaikartig vor dem auf dem Galgenberg gelegenen Wald verteilt sind. Das Gebiet liegt im nördlichen Zipfel der Wetterau südlich der sog. Gießener Schwelle, einem Bergrücken von ca. 250 m NN Höhe. Die Klimadaten (innerhalb der 18°C Juli-Isotherme sowie innerhalb der 9°C Jahres-Isotherme) zeigen, dass dieses Gebiet zu den Ausläufern der Rhein-Main-Wärmegebiete von Hessen und Rheinland-Pfalz gehört, und mit Werten von unter 550 mm die Stelle mit dem geringsten Jahresniederschlag von Hessen ist (Klimaatlas von Hessen 1931-1960). Ähnlich geringe Niederschlagsverhältnisse gekoppelt mit hohen Temperaturwerten sind in der Umgebung nur noch in den Trockengebieten von Rheinhessen, dem Gebiet des Erstfundorts gegeben (siehe Abb. 1). Die Qualität des Fundortes wird durch Nachweise von anderen thermophilen Bienenarten wie *Megachile rotundata* (Fabricius), *Megachile pilidens* Alfken, *Halictus scabiosae* (Rossi), *Halictus subauratus* (Rossi) und *Rhopitoides canus* (Eversmann) verdeutlicht (FROMMER 1999, FROMMER unpubl.).

Die Verbreitung von *Lithurgus chrysurus* Fonsc. in Europa

Als bisher nördlichster Fundort wird Piesting bei Wien aufgeführt (SCHMIEDEKNECHT 1930). Die Vorkommen in Österreich sind aber offensichtlich erloschen bzw. nicht wieder bestätigt worden (SCHWARZ et al. 1996). Als Fundort wird auch in neuerer Literatur Bamberg am Main angeführt (FRIESE 1894-1901, SCHEUCHL 1996), obwohl es sich bei diesen Angaben um eine Fehlbestimmung durch SCHENCK handelt, die eindeutig

aufgeklärt wurde (BLÜTHGEN 1920). Die nördlichsten derzeitigen Funde kommen aus dem Tessin (MÜLLER et al. 1997) sowie aus dem Aostatal in NW Italien (SCHMID-EGGER briefl. Mitt.). Neben Südfrankreich kommt die Art in den Ungarischen Steppengebieten (SCHMIEDEKNECHT 1930) sowie in „Südeuropa bis weit nach Asien hinein“, z. B. SW-Iran, vor (WARNCKE 1981). Neue Funde werden außerdem angegeben für Italien, Griechenland, Bulgarien, Rumänien, Türkei, Kaspisches Meer, Kaukasus, Syrien, Israel, Spanien (VAN DER ZANDEN 1986) sowie Tunesien (SCHMID-EGGER briefl. Mitt.).

Lithurgus chrysurus

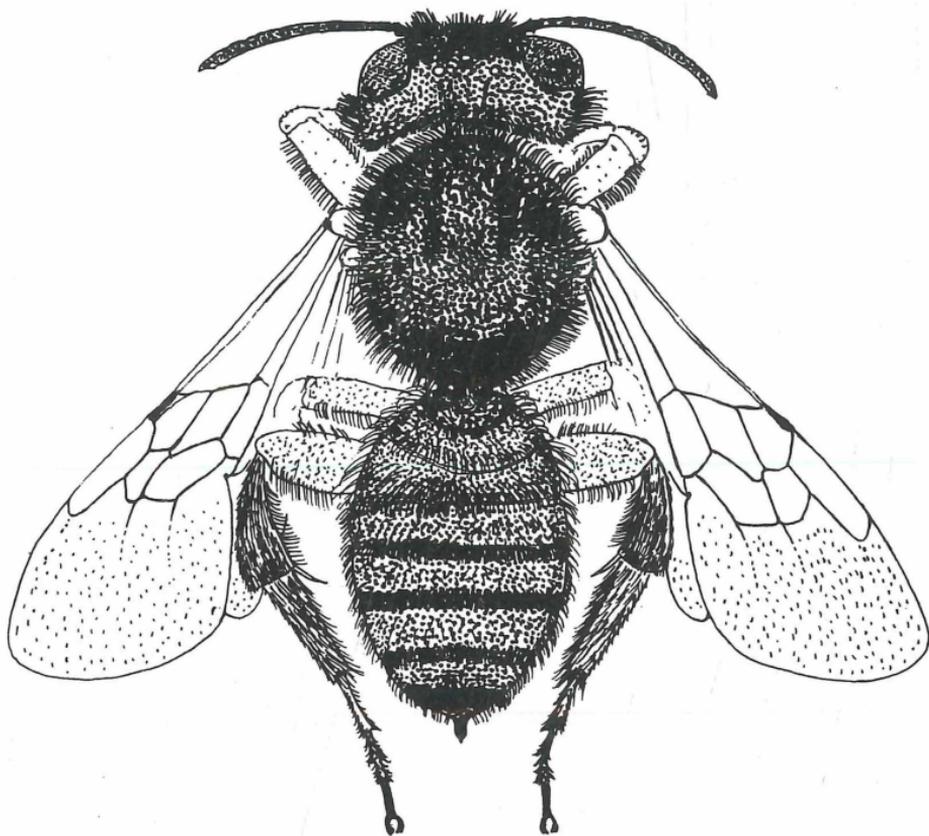


Abb. 2: Das ♂ ist charakterisiert durch das dornartige Endtergum. Der Gesamthabitus ist ähnlich wie bei der Gattung *Megachile*. Zeichnung: U. FROMMER.

Bedeutung und Würdigung der Funde

Die beiden deutschen Funde bezeugen ein Vorkommen von *Lithurgus chrysurus* weitab vom bisher bekannten Verbreitungsgebiet. Das bedeutet, daß die Aufklärung dieses Sachverhalts sehr spekulativ ist. Folgende Erklärungsmöglichkeiten bieten sich an:

1. Die Art war in Deutschland schon immer bodenständig, wurde aber bisher nicht entdeckt.
 2. Die in Totholz nistende Art ist in neuerer Zeit nach Deutschland eingeschleppt worden.
 3. Es handelt sich um die aktive Neubesiedlung eines klimatisch zusa-
genden neuen Lebensraums.
- zu (1): Dass die Art in dem apidologisch seit längerer Zeit gut bearbeiteten Deutschland bisher übersehen wurde, ist aufgrund der Auffälligkeit und Größe der Biene schwer zu verstehen, aber durchaus denkbar. Der Naturraum der Wetterau ist bisher wenig besammelt worden. Die klimatischen Bedingungen sind hier im Vergleich zu xerothermen Lokalitäten des Rheintals eher suboptimal, so dass Bienen des holomediterranen Klimabereichs hier auch nicht erwartet werden durften. STOECKHERT (1933, S.9) bemerkt zu diesem Punkt: „Wir können also mit Gewißheit annehmen, daß es sich wohl in den meisten Fällen, in denen pontische oder mediterrane Arten bei uns neu festgestellt werden, nicht um Zuwanderer neueren Datums handelt, sondern um Relikte aus wärmeren Erdperioden, welche sich bisher der Beobachtung entzogen haben“.
 - zu (2): Eine Einschleppung nach Deutschland infolge der Einfuhr von Totholz ist prinzipiell nicht auszuschließen. Allerdings ist eine zufällige Einschleppung an zwei durch 75 km getrennte Fundorte eher unwahrscheinlich, bzw. die Nähe der beiden Fundorte läßt eine sekundäre Ausbreitung vermuten.
 - zu (3): Für eine aktive Einwanderung spricht, dass bei den Aculeaten in letzter Zeit mehrfach ein Auftreten bisher noch nicht nachgewiesener mediterraner Arten gemeldet wurde und man daher möglicherweise bei bestimmten Arten mit einer viel höheren Vagilität als bisher angenommen rechnen kann. Die Diskussion um die Vagilität von Bienen wird schon seit Anfang des letzten Jahrhunderts geführt. Dabei wurde den Stechimmen im allgemeinen eine geringe Vagilität im Gegensatz zu anderen Insektengruppen, wie Schwebefliegen, Schmetterlingen oder Libellen zugesprochen. Die Ursache dafür ist nach STOECKHERT (1933, S.11) „vor allem in ihrer ausgeprägten Brutpflege zu suchen, welche das ♀ während der ganzen Dauer sei-

nes kurzen, meist nur wenige Wochen währenden Lebens vollauf in Anspruch nimmt“. Neben diesen in der folgenden Zeit allgemein angenommenen Vorstellungen, gab es aber auch schon früh Auffassungen von rascher Ausbreitung von Hymenopteren über weite Strecken in unser Gebiet (BISCHOFF 1927).

Neben *Lithurgus chrysurus* wurden folgende wärmeliebenden Stechimmen in den letzten Jahren in Südwestdeutschland zum ersten Mal nachgewiesen:

- *Leptochilus regulus* (Saussure), vgl. SCHMID-EGGER 1996.
- *Microdynerus longicollis* F. MORAWITZ, (SCHMID-EGGER & NIEHUIS 1997)
- *Isodontia mexicana* (Saussure), vgl. WESTRICH 1998.
- *Halictus pollinosus* Sichel, (NIEHUIS & FLUCK 1994, SCHMID-EGGER et al. 1995).
- *Osmia latreillei* Spinola (REDER 2000).

Andere thermophile Stechimmen wurden in den letzten Jahren in Südwestdeutschland nach langer Zeit erneut nachgewiesen und bilden teilweise heute wieder stabile Populationen, die z. T. in Ausbreitung begriffen sind:

- *Sphex rufocinctus* Brullé (SCHMID-EGGER et al. 1995)
- *Scolia sexmaculata* Müller (SCHMID-EGGER 1996)
- *Delta unguiculatum* (Villers), vgl. KLINGER & REDER 1995.
- *Anthidium septemspinosum* Lepeletier (SCHMID-EGGER et al. 1995, SCHNEIDER 1997).

Möglicherweise gehört auch der oben erwähnte *Halictus pollinosus* in diese Gruppe, da sehr frühe Funde aus dem 19. Jahrhundert in Rheinhessen vermutet werden (HERRMANN & TISCHENDORF 2000).

Auch in anderen Insektengruppen wurde in letzter Zeit eine ähnliche Tendenz zur Ausbreitung wärmeliebender Arten festgestellt: z. B. bei der Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*), der Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*), dem Totenkopfschwärmer (*Acherantia atropos*), dem Florentiner-Prachtkäfer (*Coroebus florentinus*) (BRECHTEL 1996) und der Südlichen Eichenschrecke (*Meconema meridionale*) (NIEHUIS & NIEHUIS 1995) und mehreren anderen Arten.

Für einige der oben aufgeführten Stechimmen wird eine Ferneinwanderung über die Burgundische Pforte, bzw. Rheinhessen via Mittelfrankreich diskutiert (SCHMID-EGGER et al. 1995, SCHMID-EGGER 1996), eventuell begünstigt durch südliche Luftströmungen (REDER 2000). Wie auch immer man die Funde im einzelnen interpretiert, die *Lithurgus-*

Funde und die Häufigkeit von Neu- oder Erstnachweisen mediterraner Aculeaten sind möglicherweise kein Zufall und könnten mit unverkennbaren klimatischen Änderungen zusammenhängen. Möglicherweise handelt es sich um Vorboten einer Neubesiedlung, bzw. um eine Ausbreitung von Reliktpopulationen, sozusagen um die natürliche Konsequenz eines erneuten Pendelschlags im Auf und Ab des fortdauernden postglazialen Klimawandels. Schon STOECKHERT (1954, S.9) deutet an, dass solche Arten an den Rändern eines Verbreitungsgebiets, "soferne sie stenotherm sind, unter Umständen als Indikatoren für makroklimatische Schwankungen geeignet sein (mögen)". Heute werden solche Arten als geeignet für Zwecke des Biomonitorings angesehen (BRECHTEL 1996, KUHLMANN 1998).

Ausblick

Sollte sich in den nächsten Jahren die fortdauernde Existenz von *Lithurgus chrysurus* an den Fundorten bestätigen, kann von der Bodenständigkeit dieser Bienenart in Deutschland ausgegangen werden. (Zur Festlegung der Bodenständigkeit bei Insekten siehe auch BRECHTEL 1996). Dementsprechend sollte der Rote Liste-Status (D) (WESTRICH et al. 1998) neu überdacht und die Fundorte dieser seltenen mediterranen Biene unter Schutz gestellt werden. Auf Grund der Xerothermophilie, der spezifischen Requisitenansprüche-Totholz sowie der Oligolektie für Asteraceae (*Cardueae*) sind die Vorkommen in Deutschland als stark gefährdet zu betrachten.

Danksagung

Herrn Dr. C. SCHMID-EGGER (Maulburg) danke ich für die Überprüfung von *Lithurgus chrysurus* Fonsc., für die Information von Einzelheiten der Fundumstände von Ingelheim sowie für Diskussionsanregungen. Herrn S. TISCHENDORF (Darmstadt) danke ich für die Anregung zur Durchführung dieser Arbeit, für die sorgfältige und kritische Durchsicht des Manuskripts sowie für Hinweise zum Vorkommen thermophiler Insektenarten. Dem Regierungspräsidium Darmstadt, Obere Naturschutzbe-

hörde, danke ich für die Erteilung der Ausnahmegenehmigung zum Fang von Aculeaten im Untersuchungsgebiet.

Schriften

- BISCHOFF, H. (1927): Biologie der Hymenopteren. VIII, 598 S., Berlin (J. Springer).
- BLÜTHGEN, P. (1920): Beiträge zur Kenntnis deutscher Bienen. – Stett. Ent. Ztg. **81**:29–42.
- BRECHTEL, F. (1996): Neozoen – neue Insektenarten in unserer Natur? In: GEBHARDT, H., KINZELBACH, R. & SCHMIDT-FISCHER, S.: Gebietsfremde Tierarten, Lebensgemeinschaften und Biotope, Situationsanalyse. – Umweltforschung in Baden–Württemberg, 2.Auflage 1998:127–154.
- FRIESE, H. (1894–1901): Die Bienen Europas (Apidae Europaeae) nach Gattungen, Arten und Varietäten auf vergleichend morphologisch – biologischer Grundlage. – Bd. 5, Solitäre Apiden: Genus *Lithurgus* S. 5–19.
- FROMMER, U. (1999): Über das Vorkommen thermophiler Bienenarten und Neufunde von Apidae in Mittelhessen (Hymenoptera). – Hess. Faun. Briefe **18** (1):13–19.
- HERRMANN, R. & TISCHENDORF, S. (2000): *Halictus pollinosus* in Deutschland – ein Wiederfund nach über 100 Jahren (Hymenoptera, Apidae)? – *Bembix* **13**: 18–20.
- Hessisches Landesamt für Regionalentwicklung und Landwirtschaft (1981): Das Klima (Klima–Atlas), Teil I und Teil II. – Wiesbaden.
- KLINGER, R. & REDER, G. (1995): Die größte heimische Töpferwespe, *Delta unguiculatum* (Villers) in Rheinhessen–Pfalz. – Rhein. Naturf. Ges., Mitt. **16**: 35–38.
- KUHLMANN, M. (1998): Die Struktur von Stechimmenbiozöosen (Hymenoptera Aculeata) ausgewählter Kalkmagerrasen des Diemeltals unter besonderer Berücksichtigung der Nutzungsgeschichte und des Requisitenangebots. – Unveröff. Dissertation, Universität Münster, Landschaftsökologie, 167 S.
- MÜLLER, A., KREBS, A. & AMIET, F. (1997): Bienen, Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. 384 S., München (Naturbuch–Verlag).
- NIEHUIS, M. & NIEHUIS, O. (1995): Freilandfunde der Südlichen Eichenschrecke *Meconema meridionale* (Costa, 1860) in Rheinland–Pfalz (Insecta: Saltatoria). – Fauna und Flora in Rheinland–Pfalz **7**(4):1080–1082.
- NIEHUIS, O. & FLUCK, W. (1994): Nachweis der Furchenbiene *Halictus pollinosus* Sichel in der Bundesrepublik Deutschland (Insecta: Hymenoptera). – Fauna Flora Rheinland–Pfalz **7**:471–476.
- REDER, G. (2000): Zugewandert oder eingeschleppt? Nachweis von *Osmia latreillei* Spinola, 1806 in Deutschland (Hymenoptera: Megachilidae). – *Bembix* **13**:13–15.

- SCHEUCHL, E. (1996): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. – Bd. II: Megachilidae, Melittidae. 116 S., Velden (Eigenverlag).
- SCHMIEDEKNECHT, O. (1930): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. 2. Aufl., 1062 S.
- 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.
- SCHMID-EGGER, C. (1996): Neue oder bemerkenswerte südwestdeutsche Stechimmenfunde. – *Bembix* 7:18–21.
- SCHMID-EGGER, C. & NIEHUIS, O. (1997): Ergänzungen und Berichtigungen zur Stechimmenfauna von Rheinland-Pfalz. – *Bembix* 8:13–16.
- SCHNEIDER, D. (1997): *Anthidium septemspinorum* Lep. – Wiederfund in Baden-Württemberg (Hymenoptera, Apidae). – Mitt. ent. Ver. Stuttgart 32:37.
- SCHWARZ, M., GUSENLEITNER, F., WESTRICH, P. & DATHE, H. (1996): Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna, Suppl. 8. 398 S.
- STOECKHERT, F. (1933): Die Bienen Frankens (Hym. Apid.) Eine ökologische-tergeographische Untersuchung. – Beitr. Dt. Ent. Z. 1932, 294 S.
- (1954): Fauna Apoideorum Germaniae. – Abh. Bayer. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., N.F. 65:1–87.
- WARNCHE, K. (1981): Beitrag zur Bienenfauna des Iran – 13. Die Bienengattung *Lithurgus*. – Boll. Mus. Civ. Stor. nat. Venezia 31(1980):197–199.
- WESTRICH, P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs. – 972 S., Stuttgart (E. Ulmer).
- (1998): Die Grabwespe *Isodontia mexicana* (Saussure, 1867) nun auch in Deutschland gefunden (Hymenoptera: Sphecidae). – Entomol. Z. 108:24–25.
- WESTRICH, P., SCHWENNINGER, H., DATHE, H., RIEMANN, H., SAURE, C., VOITH, J. & WEBER, K. (1998): Rote Liste der Bienen (Hymenoptera: Apidae) (Bearbeitungsstand: 1997). In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (Bearbeiter): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 55:119–129, (Bundesamt für Naturschutz).
- ZANDEN VAN DER, G. (1986): Die paläarktischen Arten der Gattung *Lithurgus* Latreille, 1825 (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). – Mitt. Zool. Mus. Berlin 62:53–59.

Verfasser:

Dr. Ulrich FROMMER, Grünbergerstraße 16 B, D–35390 Gießen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins](#)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [25_3-4_2000](#)

Autor(en)/Author(s): Frommer Ulrich

Artikel/Article: [Über das Vorkommen der Steinbiene Lithurgus chrysurus Fonscolombe, 1834 in Deutschland 157-165](#)