

Weitere interessante Funde von Grabwespen (Hymenoptera: Sphecidae, Crabronidae) aus Wien und Niederösterreich

Herbert ZETTEL*, Esther OCKERMÜLLER** & Heinz WIESBAUER***

Abstract

Further interesting findings of digger wasps (Hymenoptera: Sphecidae, Crabronidae) from Vienna and Lower Austria. – Faunistical data and some ecological notes are provided for 14 endangered or rarely collected species of digger wasps. First records: *Harpactus transiens* A. COSTA, 1887 – collected in the Lobau in Vienna – is new for Austria; *Sceliphron (Sceliphron) caementarium* (DRURY, 1773) is new for Lower Austria; *Tachysphex unicolor* (PANZER, 1809), *Ectemnius (Ectemnius) rugifer* (DAHLBOM, 1845), and *Bembecinus tridens* (FABRICIUS, 1781) are new for Vienna. The occurrence of *Ectemnius (Metacrabro) spinipes* (A. MORAWITZ, 1866) in Lower Austria is confirmed.

Key words: Sphecidae, Crabronidae, first record, Vienna, Lower Austria, Austria, fauna.

Zusammenfassung

Für 14 gefährdete oder selten gesammelte Grabwespen-Arten werden faunistische Angaben und einige ökologische Notizen veröffentlicht. Die in den Donau-Auen in Wien (Lobau) vorkommende Art *Harpactus transiens* A. COSTA, 1887 ist neu für Österreich. *Sceliphron (Sceliphron) caementarium* (DRURY, 1773) wird erstmals aus Niederösterreich, *Tachysphex unicolor* (PANZER, 1809), *Ectemnius (Ectemnius) rugifer* (DAHLBOM, 1845) und *Bembecinus tridens* (FABRICIUS, 1781) werden erstmal aus Wien gemeldet. Das Vorkommen von *Ectemnius (Metacrabro) spinipes* (A. MORAWITZ, 1866) in Niederösterreich wird bestätigt.

Einleitung

2012 hat die Verwaltung des Nationalparks Donau-Auen die Autoren mit der Inventarisierung ausgewählter Hautflüglergruppen beauftragt. Während dieser Untersuchungen gelangen in den Jahren 2012 und 2013 – vor allem in der Wiener Lobau – einige äußerst bemerkenswerte Funde, darunter der Erstfund von *Harpactus transiens* für Österreich sowie Erstnachweise von *Tachysphex unicolor*, *Ectemnius rugifer* und *Bembecinus tridens* für Wien.

In den Jahren 2007–2010 führte der Erstautor im Rahmen eines LIFE-Natur-Projekts auf dem Bisamberg und den Alten Schanzen an der Grenze von Wien und Niederösterreich (Bezirk Korneuburg und Wien, 21. Bezirk) eine umfangreiche Inventarisierung der Grabwespen und anderer Aculeata durch. Zu den bereits von ZETTEL &

* Dr. Herbert ZETTEL, Naturhistorisches Museum, Internationales Forschungsinstitut für Insektenkunde, Burggring 7, 1010 Wien; Thaliastraße 61/14–16, 1160 Wien, Österreich (Vienna, Austria). E-Mail: herbert.zettel@nhm-wien.ac.at

** Mag. Esther OCKERMÜLLER, Widistraße 55, 4053 Haid bei Ansfelden, Österreich (Austria). E-Mail: esther@hymenoptera.at

*** Dipl.Ing. Heinz WIESBAUER, ZT-Büro für Landschaftsplanung und -pflege, Kaunitzgasse 33/14, 1060 Wien, Österreich (Vienna, Austria). E-Mail: heinz.wiesbauer@utanet.at

WIESBAUER (2011) summarisch dargestellten Ergebnissen werden hier für einige besondere Arten die Details ergänzt.

Drei weitere Grabwespenarten können für Wien bestätigt werden: Die letzten publizierten Wiener Funde von *Tachysphex grandii* und *Ectemnius spinipes* stammten aus dem 19. Jahrhundert, jener von *Tachytes panzeri* von 1952. Von diesen Arten liegen nun aktuelle Belege vor. Weiters werden von folgenden seltenen Grabwespenarten Funde aus Wien und/oder Niederösterreich mitgeteilt: *Prionyx kirbii*, *Mimumesa atratina*, *Dryudella tricolor*, *Ectemnius nigritarsus* und *Nysson fulvipes*.

Hervorzuheben ist der Fund der aus Amerika stammenden Adventivart *Sceliphron caementarium* auf der Perchtoldsdorfer Heide südlich von Wien. In Österreich war diese Art bisher nur aus Kärnten gemeldet.

Die wissenschaftlichen Belege befinden sich überwiegend in den Vergleichssammlungen der Verfasser.

Sceliphron (Sceliphron) caementarium (DRURY, 1773) (Abb. 1)

Fund: Niederösterreich: Bezirk Mödling, Perchtoldsdorf, Kleine Heide (K12a), auf Dolden, 18. VIII. 2013, leg. H. Zettel (PH102), 1 ♀.

Bei *S. caementarium* handelt es sich um eine ursprünglich aus Nord- und Mittelamerika stammende Art, die bereits seit Ende des 19. Jahrhunderts nach Südamerika, Australien, Hawaii, Japan etc. verschleppt worden ist. Die ersten Nachweise aus Europa stammen aus den 1940er-Jahren, nämlich aus der Tschechischen Republik (1942, siehe BOGUSCH & MACEK 2005) und aus Frankreich (1945, siehe BERLAND 1946). Über die weitere Verbreitung in Europa berichten unter anderem GUSENLEITNER (1996a) und BITSCH & al. (1997). Der bisher einzige bekannte Fund in Österreich ist ein Männchen, welches Pater A.W. Ebmer im Jahr 2002 östlich der Ruine Rabenstein in Kärnten gefangen hat (GUSENLEITNER 2002). Beim Neufund handelt es sich daher um den Erstnachweis für Niederösterreich.

Sceliphron caementarium ist eine äußerst polymorphe Art, was Färbung und Behaarung anbelangt. Es wurden aus dem ursprünglichen Verbreitungsgebiet mehrere, teils geographisch zuordenbare Arten und Unterarten beschrieben. VAN DER VECHT & VAN BREUGEL (1968) haben diese alle als Synonyme aufgefasst und stattdessen einen Farbcode publiziert, nach dem verschiedene „Formen“ (A–H) abgegrenzt werden können. Dies ist insofern von Interesse, als das niederösterreichische Exemplar (zur nominotypischen Form F gehörend) sich deutlich von untersuchten Stücken aus Kroatien (leg. Andreas Link; dunkle Exemplare der Form C) unterscheidet und dies auf eine mehrfache Verschleppung nach Europa von unterschiedlichen Ausgangspopulationen hindeutet. Bereits BOGUSCH & MACEK (2005) vermuten mehrfache Verbringung. Die Lebensweise der *Sceliphron*-Arten, insbesondere das Anbringen von kleinen, festen Mörtelnestern auf unterschiedlichen Substraten, fördert die Verschleppung mit diversen Waren.



Abb. 1–2: (1) *Sceliphron caementarium*. 11.VII.2011, Insel Rab, Kroatien / Rab island, Croatia. (2) *Prionyx kirbii*. 11.VIII.2013, Borova, Slowakei / Borova, Slovakia. ©Heinz Wiesbauer.



Abb. 3–4: (3) *Mimumesa atratina*. 18. V. 2011, Stopfenreuth, Niederösterreich / *Stopfenreuth, Lower Austria*. (4) *Dryudella tricolor*. 17. VII. 2013, Cadenet, Durance-Tal, Südfrankreich / *Cadenet, Durance Valley, southern France*. ©Heinz Wiesbauer.

***Prionyx kirbii* (VANDER LINDEN, 1827) (Abb. 2)**

Funde: Wien: 22. Bezirk, Lobau, Sandstelle nahe Ölhafen, N48°08'38" E16°32'46", 151 m, 14. VIII. 2012, leg. E. Ockermüller (7837), 2 ♂♂; Untere Lobau, Heißlände mit offener Sandstelle, N48°09'34", E16°31'42", 148 m, 29. VI. 2012, leg. H. Zettel (DA08), 1 ♀; 22. Bezirk, Obere Lobau, Fuchshaufen, N48°11'45", E 16°28'58", 155 m, 18. VII. 2013, leg. E. Ockermüller (9567), 2 ♀♀; 22. Bezirk, Lobau, Sandstelle nahe Ölhafen, N48°11'38" E16°29'04", 152 m, 30. VI. 2012, leg. H. Wiesbauer, 1 ♂; 22. Bezirk, Lobau, Heißlände mit offener Sandstelle, N48°11'29" E16°29'00", 152 m, 8. IX. 2012, leg. H. Wiesbauer, 1 ♀.

Prionyx kirbii ist ein hochspezialisierte Sandnister, der Heuschrecken als Larvennahrung einträgt. Er ist in Südeuropa, West- und Zentralasien sowie in Afrika verbreitet (DOLLFUSS & al. 1998). In Österreich ist er erst seit den 1990er-Jahren sicher nachgewiesen und findet vor allem im mittleren und nördlichen Burgenland sowie im östlichen Marchfeld geeignete Lebensräume (GUSENLEITNER 1996b, 1998, MAZZUCCO 1997, DOLLFUSS & al. 1998, ZETTEL & al. 2008). Aus Wien sind bisher erst zwei Fundstellen, auf der Donauinsel und am Praterspitz, bekannt geworden. Im Lebensraum in der Oberen Lobau (Fuchshaufen) kommt eine größere Population vor, welche vorwiegend auf einer kleinen Brandfläche neben dem Fußweg nistet. Weitere Populationen leben auf größeren offenen Sandflächen nahe dem Ölhafen und südlich des Donau-Oder-Kanals.

Mimumesa atratina (MORAWITZ, 1891) (Abb. 3)

Funde: Niederösterreich: Bezirk Gänserndorf, Drösing, In den Sandbergen, 29. VIII. 2003, leg. H. Zettel & H. Wiesbauer, 1 ♀, 1 ♂; Nationalpark Donau-Auen, linkes Donauufer bei Stopfenreuth, N48°09'07" E16°55'42", 138 m, 26. V. 2009, leg. H. Zettel, 1 ♂; N48°09'07" E16°55'42", 138 m, 12. V. 2012, leg. H. Zettel (DA03), 1 ♂; N48°09'08" E16°56'22", 140 m, 12. V. 2012, leg. E. Ockermüller (7555), 4 ♂♂; bei Altarm, N48°09'06" E16°55'40", 17. V. 2012, leg. H. Wiesbauer, 3 ♂♂.

Mimumesa atratina ist in Europa von Italien bis Finnland und über Asien bis Japan verbreitet (DOLLFUSS & al. 1998, BLÖSCH 2000) und auch in höheren Lagen, bis ca. 1800 m, zu finden. Nach SCHMIDT (1984) bevorzugt sie vor allem feuchte Auwaldgebiete und Waldränder als Lebensraum. Jedoch wird diese Art meist in sandigen Habitaten angetroffen (WEBER 1988, WICKL 1994, BLÖSCH 1996), wo die Weibchen mehrere Zikaden pro Brutzelle als Larvennahrung eintragen (BLÖSCH 2000).

Mimumesa atratina ist in Österreich aus allen Bundesländern außer Wien nachgewiesen (DOLLFUSS 1991, DOLLFUSS & al. 1998, GUSENLEITNER 1999), jedoch gibt es nur wenige Funde jüngerer Datums. Der letzte publizierte Nachweis stammt aus Vorarlberg (Vandans nordwestlich Schruns) aus dem Jahr 1999 (GUSENLEITNER 1999).

Der oben genannte Standort in Stopfenreuth ist im Zuge des Donauufer-Rückbaus neu entstanden. Dabei wurden u. a. große Steinblöcke des hart verbauten Ufers entfernt, wodurch sich wieder natürliche Strukturen bilden konnten. Die Art nistet hier im lockeren Sandboden. Der Lebensraum „In den Sandbergen“ bei Drösing, eine Marchtaler Silbergrasflur, *Thymo angustifolii*-*Corynephorum*, wird ausführlich bei WIESBAUER & ZETTEL (2011) beschrieben.

Die Bestimmung der meisten Männchen wurde nach Genitalpräparation auf Basis der Abbildungen in DOLLFUSS (1991) verifiziert.

Dryudella tricolor (VANDER LINDEN, 1829) (Abb. 4)

Fund: Wien: 22. Bezirk, Obere Lobau, Fuchshaufen, N48°11'45" E16°28'58", 155 m, 18. VII. 2013, leg. E. Ockermüller (9567), 1 ♀.

Dryudella tricolor ist bisher in Süd- und Mitteleuropa, in der Türkei, dem Iran und in Teilen Nordafrikas nachgewiesen worden (DOLLFUSS & al. 1998). Alle *Dryudella*-

Arten tragen Wanzen – meist aus der Familie der Baumwanzen (Pentatomidae) – als Larvennahrung ein (BLÖSCH 2000).

In Österreich ist *D. tricolor* eine sehr selten nachgewiesene Art. DOLLFUSS (1987, 1992), DOLLFUSS & al. (1998) und GUSENLEITNER (1998) nennen fünf im 19. und 20. Jahrhundert aus Österreich bekannt gewordenen Funde: Wien Türkenschanze (leg. F.F. Kohl 1873), Bisamberg bei Wien (leg. H. Dollfuss 1983) und im Nordburgenland Winden am See (leg. Priesner 1959), Zurndorf (leg. M. Schwarz 1978) sowie Nickelsdorf (leg. E. Bregant 1998). ZETTEL & al. (2001) führen ein rezentes Vorkommen in Wien an: Der Erstautor hatte 2001 mehrere Exemplare in Stammersdorf (21. Bezirk) im Bereich um die Alten Schanzen gefunden. Dieses Vorkommen konnte allerdings während umfangreicher Untersuchungen in den Jahren 2007 bis 2010 nicht mehr bestätigt werden, wodurch dem Neufund in der Lobau noch größere Bedeutung zukommt.

Tachytes panzeri DUFOR, 1841 (Abb. 5)

Funde: Niederösterreich: Bezirk Gänserndorf, Drösing, In den Sandbergen, N48°31'14" E16°54'34", 15. VI. 2012, leg. H. Wiesbauer, 1 ♀; Bezirk Gänserndorf, Oberweiden, Sandberge, 18. VIII. 2004, leg. H. Zettel & H. Wiesbauer, 2 ♀♀; Bezirk Gänserndorf, Lasse, Erdpresshöhe, N48°12'36" E16°52'13", 15. VII. 2003, leg. H. Zettel & H. Wiesbauer, 1 ♂, 2. VII. 2008, leg. H. Zettel, 1 ♂, 29. VII. 2008, leg. H. Wiesbauer, 1 ♀; Bezirk Bruck an der Leitha, Hundsheimer Berg, N 48°07'16", E 16°55'55", 30. VI. 2007, leg. H. Wiesbauer, 1 ♀; Bezirk Bruck an der Leitha, Spitzerberg, 26. VI. 2003, leg. H. Zettel & P. Sehnal, 1 ♀; 12. VII. 2008, leg. H. Zettel, 1 ♀, 1 ♂; Bezirk Bruck an der Leitha, Königswarte, 4. VIII. 2004, leg. H. Zettel, 1 ♂. – Wien: 21. Bezirk, Stammersdorf, Alte Schanze XII, N48°19'00" E 16°25'10", 220 m, 1. VII. 2007, leg. H. Zettel (W18), 1 ♂; 22. Bezirk, Obere Lobau, Fuchshaufen, N48°11'45" E16°28'58", 155 m, 18. VII. 2013, leg. E. Ockermüller (9567), 2 ♂♂; 22. Bezirk, Lobau, Damm, N48°09'32" E16°31'37", 152 m, 30. VI. 2012, leg. H. Wiesbauer, 1 ♀.

Tachytes panzeri ist von Nordwest-Afrika über Europa bis West- und Zentralasien verbreitet, die nördlichste Verbreitungsgrenze liegt in Polen (BLÖSCH 2000). Diese relativ große Art ist ein typischer Sandbewohner. Die Weibchen versorgen ihre Brut mit Heuschrecken.

In Österreich beschränkt sich das Vorkommen von *T. panzeri* auf die pannonisch geprägten Landesteile im Osten. DOLLFUSS & al. (1998) führen insgesamt elf Fundorte aus dem Süd- und Mittelburgenland an. In der ZOBODAT (2013) findet man einen späteren Fund aus dem Jahr 2000 (Heidl nördlich Nickelsdorf).

Aus Niederösterreich liegen publizierte Nachweise aus dem östlichen Marchfeld vor (DOLLFUSS 1988, MAZZUCCO 1997), auch der am spätesten datierte Beleg in der ZOBODAT (2013) stammt vom Lehmfeld südwestlich Oberweiden (leg. J. Gusenleitner 2002). Nach unseren Befunden ist *T. panzeri* im östlichen Marchfeld zwar selten, aber noch an verschiedenen Plätzen zu finden. Unbekannt war bisher das Vorkommen in den Hainburger Bergen (Spitzerberg und Königswarte).

Aus Wien gab es bisher nur einen einzigen Nachweis aus Stammersdorf (leg. Schremmer 1952) (DOLLFUSS 1987, ZETTEL & al. 2001). Neue Funde gelangen ebenfalls in Stammersdorf und in der Lobau. Diese Vorkommen sind als Relikte eines ursprünglich viel größeren Verbreitungsgebietes im Marchfeld anzusehen.



Abb. 5–6: (5) *Tachytes panzeri*. 19.VI.2005, Illmitz, Burgenland / Illmitz, Burgenland, Austria. (6) *Tachysphex grandii*. 8.VII.2010, Salin-de-Giraud, Camargue, Frankreich / Salin-de-Giraud, Camargue, France. ©Heinz Wiesbauer.

***Tachysphex grandii* DE BEAUMONT, 1965 (Abb. 6)**

Funde: Niederösterreich: Bezirk Korneuburg, Bisamberg, 26.V.2001, leg. H. Zettel, 1 ♀, 10.VI.2010, leg. H. Zettel (N78), 1 ♀. – Wien: 22. Bezirk, Obere Lobau, Fuchshaufen, N48°11'45" E16°28'58", 155 m, 18.VII.2013, leg. E. Ockermüller (9567), 1 ♀; 22. Bezirk, Untere Lobau nahe Mühlleiten, Lehnerin, N48°09'49" E16°33'04", 151 m, 22.VI.2013, leg. H. Zettel, (DA33), 1 ♀.



Abb. 7–8: (7) *Tachysphex unicolor*. 31.VII.2013, Lobau, Wien / Lobau, Vienna, Austria. (8) *Bembecinus tridens*, 18.VII.2008, Sokol Suchdol, Tschechische Republik / Sokol Suchdol, Czech Republic. ©Heinz Wiesbauer.

Darüber, ob *T. grandii* eine eigenständige Art ist (STRAKA 2005) oder ob sie als Synonym zu *T. consocius* KOHL, 1892 zu stellen ist (W. J. Pulawski in KROMBEIN & PULAWSKI 1994, PULAWSKI 2013), bestehen derzeit unterschiedliche Auffassungen. Die untersuchten Exemplare entsprechen jedenfalls morphologisch der „*grandii*-Form“, weshalb wir – ohne damit eine taxonomische Stellungnahme abgeben zu wollen – den Namen *T. grandii* verwenden.

Nach STRAKA (2005) kennt man *Tachysphex consocius* von Marokko bis Kasachstan und Indien, während *T. grandii* von Portugal bis Kasachstan verbreitet ist. Als Larvennahrung dienen Heuschrecken.

Aus Österreich sind nur wenige Funde bekannt: DOLLFUSS (1987) publiziert einen Nachweis von *T. grandii* aus St. Christophen in Niederösterreich (leg. F. Schremmer 1952). GUSENLEITNER (1992) meldet die Art für die Steiermark (Therme Loipersdorf, leg. J. Gusenleitner 1991). DOLLFUSS & al. (1998) führen insgesamt 19 Funde aus dem Burgenland, größtenteils aus dem Süden, an. STRAKA (2005) ergänzt Funde aus Niederösterreich (Bernhardtsthal, leg. J. Gusenleitner 1985; Gainfarn westlich Bad Vöslau, leg. J. Gusenleitner 1995), der Steiermark (Therme Loipersdorf, leg. F. Gusenleitner 1998) und dem Burgenland (Tauka, leg. F. Gusenleitner 2000 und leg. J. Gusenleitner 2001; Minihof-Liebau, leg. J. Gusenleitner ohne Datum). ZETTEL & WIESBAUER (2011) nennen *T. consocius* aufgrund des oben genannten Beleges für den niederösterreichischen Teil des Bisamberges. Aus Wien waren bisher nur historische Vorkommen aus dem 19. Jahrhundert von der Türkenschanze bekannt, von einem Lebensraum, den es heute so nicht mehr gibt (ZETTEL & al. 2001). Die oben genannten Exemplare aus der Lobau sind die ersten Wiederfunde in Wien seit Handlirschs Letztfund 1886.

***Tachysphex unicolor* (PANZER, 1809) (Abb. 7)**

Funde: Niederösterreich: Bezirk Hollabrunn, Retz, Golitsch, N48°45'12" E15°56'32", 6. VIII. 2013, leg. H. Zettel, 1 ♀; Retz, Mittelberg, N48°45'34" E15°56'02", 3. VIII. 2013, leg. H. Zettel, 1 ♀. Bezirk Krems–Land, Dürnstein, N48°23'32" E15°31'57", 6. VI. 2009, leg. H. Wiesbauer, 1 ♀. – Wien: 22. Bezirk, Untere Lobau, Sandstelle nahe Ölhafen, N48°09'33–34" E16°31'40–42", 152 m, 29. VI. 2012, leg. H. Zettel (DA8), 1 ♂, 22. VI. 2013, leg. E. Ockermüller (9300), 1 ♀; 22. Bezirk, Lobau, Heißlände mit offener Sandstelle, N48°11'29" E16°29'00", 152 m, 31. VII. 2013, leg. H. Wiesbauer, 2 ♀♀.

Tachysphex unicolor hat seine Hauptverbreitung im Mittelmeerraum (BLÖSCH 2006), ist jedoch in der gesamten West- und Zentralpaläarktis zu finden (DOLLFUSS & al. 1998). Die Weibchen legen ihre Brutzellen vorzugsweise in Löss- und Lehmböden an (JACOBS & OEHLKE 1990), wo sie Larven von Feldheuschrecken als Nahrung für ihre Brut eintragen.

DOLLFUSS (1991) führt diese Art für Niederösterreich (Oberweiden 1984; siehe DOLLFUSS 1988), Burgenland, Oberösterreich und Steiermark an, SCHWAMMBERGER & PRIESNER (1990) nennen sie für Kärnten. DOLLFUSS & al. (1998) konkretisieren die Funde aus dem Burgenland. Einen rezenten Nachweis aus Niederösterreich (Pfaffstätten) melden ZETTEL & al. (2009). Aus Wien ist diese Art bisher nicht bekannt gewesen (siehe ZETTEL & al. 2001). Erstnachweis für Wien.

***Trypoxylon beaumonti* ANTROPOV, 1991**

Funde: Niederösterreich oder Wien: Bisamberg, 11. VI. 1984, leg. H. Dollfuss, 1 ♀ (Paratype). – Niederösterreich: Bezirk Krems–Land, Weißenkirchen, nahe Cholera-Kreuz, N 48°24,4' E 15°28,0', 380 m, 2. VIII. 2012, leg. H. Zettel & F. Seyfert, 1 ♀; Bezirk Krems–Land, Oberloiben, Höhereck, 21. V. 2011, leg. H. Zettel, 1 ♀; Bezirk Korneuburg, Bisamberg, 29. VI. 2008, leg. H. Zettel & F. Seyfert, 1 ♀, Südwesthang, 3. VIII. 2011, leg. H. Zettel, 1 ♀; Bezirk Bruck an der Leitha, Hundsheimer Kogel, 12. VI. 2003, leg. H. Zettel & F. Seyfert, 1 ♀; Bezirk Bruck an der Leitha, N Prellenkirchen, Spitzerberg, 14. VIII. 2003, leg. H. Zettel, 1 ♀.

Trypoxylon beaumonti ist eine xerothermophile Art; eine ausführliche Darstellung seiner Ökologie und Verbreitung in Europa findet sich bei FROMMER (2009). In Österreich ist *T. beaumonti* aus Ober- und Niederösterreich, aus Wien, der Steiermark und dem Burgenland von wenigen Fundpunkten nachgewiesen (ANTROPOV 1991, GUSENLEITNER 1995, DOLLFUSS & al. 1998, ZETTEL & al. 2013).

Belege aus Niederösterreich sind aus Purgstall im Bezirk Scheibbs (ANTROPOV 1991) und aus Retz (GUSENLEITNER 1995) publiziert. Ein Nachweis vom Bisamberg, an der Grenze zwischen Niederösterreich und Wien (ANTROPOV 1991, Paratypus oben angeführt), liegt vermutlich ebenfalls in ersterem Bundesland (H. Dollfuss, pers. Mitt.). Neben weiteren Funden vom niederösterreichischen Teil des Bisamberges kann die Art nun auch für die Wachau und die Hainburger Berge gemeldet werden. Die neu bekannt gewordenen Vorkommen entsprechen den ökologischen Ansprüchen dieser Art, welche vor allem „in reich strukturierten großflächigen und trockenwarmen Habitaten“ (SCHMID-EGGER & al. 1995) bzw. auf „Xerothermstandorten wie Sande und Weinlagen“ (MANDERY 2001) vorkommt.

Trypoxylon beaumonti gehört in die Artengruppe des *T. attenuatum* (siehe ANTROPOV 1991) und ist aufgrund seiner breit lamellenartig aufgebogenen Occipitalleiste, der langen, struppig wirkenden Behaarung der Schläfen und Pleuren und der Form des Clypeus-Vorderrandes eigentlich eine gut charakterisierte Art. Dennoch macht die Bestimmung erhebliche Schwierigkeiten. Da die Art erst 1991 beschrieben wurde, ist sie im Bestimmungsschlüssel von DOLLFUSS (1991) nicht berücksichtigt. Man wird hier, je nach Einschätzung der Größe der frontalen „Nase“ zwischen den Fühlergruben, entweder zu *T. fronticorne* GUSSAKOVSKIJ, 1936, oder zu *T. attenuatum* F. SMITH, 1851 geführt. Beiden Arten fehlt aber die breite Occipitalleiste.

Professor Alexander V. Antropov hat im Werk von BITSCH & al. (2007) einen Bestimmungsschlüssel in französischer Sprache verfasst, der auch *T. beaumonti* enthält. Jedoch sind damit die Weibchen von *T. beaumonti* nicht korrekt bestimmbar. Das Hauptproblem liegt darin, dass das Längen-Breiten-Verhältnis des 1. Gastertergits der *T. beaumonti*-Weibchen stark variiert, und zwar etwa zwischen 2,4 (große Exemplare) und 3,0 (kleine Exemplare). Damit sind sie im Punkt 5 des Schlüssels nicht zuordenbar, wo man die Wahl hat zwischen 1,8–2,0 (selten bis 2,5) bei annähernd gleichem Augenabstand oben und unten oder 3,5–5,0 bei kleinerem Augenabstand unten als oben (ein Merkmal der *T. attenuatum*-Untergruppe, also auch von *T. beaumonti*). Daher ist man versucht, zu Punkt 4 zurückzugehen, wo man *Trypoxylon fronticorne* mit

einem ähnlicheren Längen-Breiten-Verhältnis des 1. Gastertergits („3,0–3,5“) findet, und wo auch die relativ ausgeprägte „Nase“ großer *T. beaumonti*-Weibchen zu einer Fehldetermination verleitet. Der Nachweis von *Trypoxylon fronticorne* vom Bisamberg (in ZETTEL & WIESBAUER 2011) beruht auf einer solchen Fehlbestimmung; es handelt sich dabei um das oben genannte Exemplar von *T. beaumonti*.

Am ehesten gelingt die Bestimmung mit dem Schlüssel von JACOBS (2007). Hier gibt es nur bei großen *T. beaumonti*-Weibchen mit ausgeprägte „Nase“ die Verwechslungsmöglichkeit mit *T. fronticorne* im Punkt 4. Dies wäre durch Vorziehen des Punktes 5 leicht zu vermeiden gewesen.

***Ectemnius (Cameronitus) nigratarsus* (HERRICH-SCHAEFFER, 1841)**

Fund: Niederösterreich: Bez. Korneuburg, Leobendorf, Burg Kreuzenstein, 17. VII. 2010, leg. H. Zettel & F. Seyfert, 1 ♀. – Wien: 22. Bezirk, Untere Lobau, Sandstelle nahe Ölhafen, N48°08'38" E16°32'46", 151 m, 14. VIII. 2012, leg. E. Ockermüller (7839), 1 ♀.

Ectemnius nigratarsus ist transpaläarktisch verbreitet; er kommt von West- und Mitteleuropa über die europäische Türkei bis Japan, Korea, China und Vietnam vor, wobei der Verbreitungsschwerpunkt im sibirischen Raum liegt (SCHMIDT 1980). In Österreich findet man diese Art vor allem an Waldrändern, besonders von Auwäldern. Sie nistet in markhaltigen Pflanzenstängeln (z. B. *Rubus*, FAHRINGER 1922) und in morschem Holz (TSUNEKI 1960), wobei sie alte Käferfraßgänge benutzt. Die Brutzellen werden mit Fliegen verschiedener Familien versorgt (BLÖSCH 2000).

Aus Niederösterreich sind Nachweise aus St. Christophen (leg. F. Schremmer 1955 und 1959) publiziert (DOLLFUSS 1987); weitere Funde finden sich in der ZOBODAT (2013) von Traismauer (1893) und Ybbsitz (1977). Nach DOLLFUSS (1991) kommt die Art nur in Niederösterreich und Salzburg vor, jedoch geben SCHWEMMBERGER & PRIESNER (1990) die Art für Kärnten (mehrere Fundorte) an, DOLLFUSS & al. (1998) für das Burgenland (Rohrbachgraben nordöstlich Oberdrosen) sowie GUSENLEITNER (1991, 1992, 2000) für die Steiermark (mehrere Fundorte) und Oberösterreich (Wolfsgrub südöstlich Scharfen). Der einzige bisher publizierte Fund aus Wien stammt aus dem Bereich des alten Verschiebebahnhofs in Breitenlee (leg. H. Zettel 2001) (ZETTEL & al. 2001).

***Ectemnius (Ectemnius) rugifer* (DAHLBOM, 1845)**

Funde: Niederösterreich: Bezirk Mödling, Laxenburg, Schlosspark, 5. VIII. 2003, leg. H. Zettel, 1 ♂. – Wien: 22. Bezirk, Untere Lobau, Sandstelle nahe Ölhafen, N48°08'38" E16°32'46", 151 m, 14. VIII. 2012, leg. E. Ockermüller (7839), 1 ♀, 1 ♂.

Diese Silbermundwespe wird nur sehr selten gefunden. Nach LECLERCQ (1954) sind Lauxaniidae (Diptera) als Larvennahrung nachgewiesen, allerdings ist ein solcher Hinweis in der ebendort angeführten Referenzliteratur (KOHL 1915) nicht zu finden. Vermutlich werden verschiedene Fliegen eingetragen. Trotz der wenigen publizierten Funde ist *Ectemnius rugifer* in Europa weit verbreitet, im Süden in Korsika, Italien, Kroatien und Griechenland, nach Norden bis Deutschland, Polen und Lettland; im

Osten reicht das Verbreitungsgebiet über die Türkei bis in den Iran und ins zentrale Russland (GUSENLEITNER 1992, DOLLFUSS & al. 1998, BARBIER 2013).

DOLLFUSS (1991) nennt nur drei Funde dieser Art aus Österreich, zwei aus dem Burgenland (Spitzzicken, leg. M. Fischer 1959; Oslip nordwestlich Rust, leg. K. Schmidt 1970) sowie einen historischen Fund aus Niederösterreich (Arnsdorf, leg. J. Kolazy 1870). DOLLFUSS & al. (1998) kennen noch zwei weitere Belege aus dem Burgenland (Panzergraben bei Neusiedl, leg. Tiefenthaler 1990; Winten bei Eberau, leg. Bregant 1997 = bisher letzter Fund aus Österreich). GUSENLEITNER (1992, 1995) erbringt die einzigen Nachweise für die Steiermark (Unterhart nördlich Oberrakitsch, leg. J. Gusenleitner 1992; Pridahof östlich Halbenrain, leg. J. Gusenleitner 1993; Unterberg südwestlich Dietersdorf am Gnasbach, leg. J. Gusenleitner 1994). Der angeführte Fund aus Laxenburg ist der erste aus Niederösterreich nach über 130 Jahren. Der Nachweis aus der Lobau ist der Erstfund für Wien.

Ectemnius (Metacrabro) spinipes (A. MORAWITZ, 1866)

Funde: Niederösterreich: Bezirk Krems-Land, Tal der Kleinen Krems zwischen Burg Hartenstein und Zwickl, auf Dolden, 15. VII. 2012, leg. H. Zettel & F. Seyfert, 1 ♀, 1 ♂. – Wien: 22. Bezirk, Lobau, N48°11'45" E16°28'58", 155 m, 18. VII. 2013, leg. E. Ockermüller (9567), 1 ♀.

Von dieser Silbermundwespe sind nur einzelne Funde von Nordspanien über Sibirien bis Japan bekannt (BLÖSCH 2000). Über die Biologie in Europa ist nichts bekannt. Möglicherweise trägt sie, wie eine in Japan vorkommende Form, Kleinschmetterlinge in ihre Nester ein (siehe TSUNEKI 1960).

Obwohl *Ectemnius spinipes* nach DOLLFUSS (1991) aus Niederösterreich/Wien, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark und Kärnten bekannt ist, gibt es nur wenige publizierte Daten aktuelleren Datums. Die Art ist zumindest im panonischen Bereich Österreichs äußerst selten. DOLLFUSS (1987) nennt einen Fund aus der Steiermark. GUSENLEITNER (2002) meldet einen weiteren Nachweis aus dem Burgenland (Kramerberg südlich Minihof-Liebau 2002) und GUSENLEITNER (2003) weitere Funde aus der Steiermark.

Der einzige publizierte Fund aus Niederösterreich ist jener von KOHL (1893), der sich auf ein Weibchen im Naturhistorischen Museum Wien bezieht, das laut Etikette Carl Tschek am 5. VII. 1866 in Piesting gesammelt haben soll. Die Korrektheit des Fundortes ist jedoch fraglich, da Tschek anscheinend auch zahlreiche Hymenopteren mit dieser Etikette (seinem Wohnort) ausgestattet hat, die aufgrund ihrer ökologischen Ansprüche mit großer Wahrscheinlichkeit nicht in Piesting vorkommen (siehe PACHINGER 2004). Somit erscheint der Fund aus dem Kremstal als bisher einziger sicherer Beleg von *E. spinipes* aus Niederösterreich.

Aus Wien gab es bisher nur einen historischen Fund aus Dornbach (heute im 17. Wiener Gemeindebezirk, leg. A. Handlirsch 1884; ZETTEL & al. 2001). Die Art kann nun erstmals seit fast 130 Jahren wieder für dieses Bundesland nachgewiesen werden.

Nysson fulvipes A.COSTA, 1859

Fund: Niederösterreich: Bezirk Korneuburg, Langenzersdorf, Bisamberg, N 48°18'56" E 16°21'46", 316m, 10. VI.2010, leg. H. Zettel (N77), 1 ♀.

Diese mediterrane Art erreicht Mitteleuropa im Südosten und ist hier aus Niederösterreich (DOLLFUSS 1991, ZETTEL 2000) und der Slowakei (VEPŘEK & STRAKA 2007) bekannt. Über die Lebensweise von *N. fulvipes* ist nichts bekannt. Andere *Nysson*-Arten parasitieren die Nester von *Gorytes*-, *Harpactus*- und *Argogorytes*-Arten (BLÖSCH 2000).

Auf dem Bisamberg liegt das einzige bekannte Vorkommen dieser Kuckucksgrabwespe in ganz Österreich. Nach dem Fund eines einzelnen Männchens im Jahr 1990 (DOLLFUSS 1991, ZETTEL 2000) gelang 2010 der Fund eines weiteren Exemplars: Ein Weibchen wurde auf einem während des LIFE-Natur-Projektes wiederhergestellten Trockenrasenhang mit Südostexposition gefunden. Dieser Fund wurde bereits von ZETTEL & WIESBAUER (2011) ohne nähere Angaben erwähnt.

Harpactus transiens A. COSTA, 1887

Funde: Wien: 22. Bezirk, Obere Lobau, Heißlände, N 48°11'38" E 16°28'44", 154m, auf *Achillea*, 13. VI.2013, leg. H. Zettel (DA23), 1 ♂; Heißlände, N 48°11'38" E 16°29'08", 154m, auf *Euphorbia*, 13. VI.2013, leg. H. Zettel (DA32), 4 ♂♂.

Harpactus transiens ist eine hauptsächlich mediterran verbreitete Art und trägt vermutlich – wie andere *Harpactus*-Arten auch – Kleinzikaden als Larvennahrung ein. In der Literatur ist er lange Zeit unter dem Synonym *Harpactus consanguineus* HANDLIRSCH, 1888 geläufig gewesen. Erst LJUBOMIROV & YILDIRIM (2008) stellten die Priorität von *H. transiens* korrekt dar. Unter Beachtung der Namensänderung ist die Art mit den Bestimmungsschlüsseln von DOLLFUSS (1991) oder BITSCH & al. (1997) einwandfrei bestimmbar. Ein sicheres Ansprechen der Art im Gelände ist wegen der Ähnlichkeit mit dem im gleichen Gebiet vorkommenden *Harpactus affinis* (SPINOLA, 1808) nicht möglich.

Aus Österreich war *Harpactus transiens* bisher nicht gemeldet. In der Lobau wurden bisher nur Männchen von *H. transiens* festgestellt. Beide Standorte sind Heißländen, und die Tiere wurden von blühender Schafgarbe (*Achillea* sp.) bzw. Wolfsmilch (*Euphorbia* sp.) gekäschert. In einem Fall (DA32) kam *H. transiens* zusammen mit *H. laevis* (LATREILLE, 1792) vor.

Das Verbreitungsgebiet von *H. transiens* reicht von Italien über den Balkan und die Türkei bis Armenien und Kasachstan (BITSCH & al. 1999, LJUBOMIROV & YILDIRIM 2008). In Südosteuropa sind Fundorte aus dem Donautal bekannt, und zwar aus Ungarn (Duna-Dráva National Park, JÓZAN 1998) und der Slowakei (Devinská Kobyla, VEPŘEK & STRAKA 2007). Die neuen Funde schließen an diese Vorkommen an und sind die nördlichsten bekannten Verbreitungspunkte dieser Art.

***Bembecinus tridens* (FABRICIUS, 1781) (Abb. 8)**

Funde: Niederösterreich (Auswahl): Bezirk Gmünd, Gmünd, Breitensee, N48°49'09" E14°58'09", 20. VII. 2008, leg. H. Wiesbauer, 1 ♀; Bez. Gänserndorf, Drösing, In den Sandbergen, 29. VIII. 2003, leg. H. Zettel & H. Wiesbauer, 1 ♀, 1 ♂, 2. VII. 2008, leg. H. Zettel, 1 ♂; Bez. Gänserndorf, Weikendorf, Brunnfeld, 1. VIII. 1999, leg. H. Zettel, 5 ♀♀; Bez. Gänserndorf, Oberweiden, Sandberge, 27. V. 2003, leg. H. Zettel, H. Wiesbauer & F. Seyfert, 1 ♂; Bezirk Gänserndorf, Lasse, Erdpresshöhe, 20. VI. 2003, leg. H. Zettel, 2 ♀♀, 1 ♂, 31. VII. 2004, leg. H. Zettel & H. Wiesbauer, 1 ♂; 20. VIII. 2011, leg. H. Zettel, 1 ♀; Bez. Gänserndorf, Marchau östlich Schloßhof, 26. VIII. 2009, leg. H. Zettel, 1 ♀; Bez. Gänserndorf, Stopfenreuth, Donauufer, N48°08'58", E16°55'49", 23. VII. 2010, leg. H. Wiesbauer, 2 ♀♀. – Wien: 22. Bezirk, Untere Lobau, Sandstelle nahe Ölhafen, N48°09'33" E16°31'40", 152 m, 22. VI. 2013, leg. E. Ockermüller (9300), 1 ♀, 1 ♂.

Bembecinus tridens nistet in lockeren Sandböden. Beutetiere sind Kleinzikaden, hauptsächlich wiesenbewohnende Cicadellidae (ZOLDA & HOLZINGER 2002). Die Art ist z. B. an den Küsten des Mittelmeeres sehr häufig. Ihre Verbreitung reicht transpaläarktisch von Portugal bis Japan (TSUNEKI 1965). In Mitteleuropa gilt sie regional als selten und stark gefährdet (z. B. SAURE 2005). In Österreich gibt es bedeutende Vorkommen um den Neusiedlersee (DOLLFUSS & al. 1998; insges. 13 Funde) und im östlichen Marchfeld (z. B. MAZZUCCO 1997, ZETTEL 2000 und oben angeführte Funde). Die Art ist auch aus Kärnten nachgewiesen (SCHWAMMBERGER & PRIESNER 1990). Wegen der wärme-speichernden Eigenschaften des Sandes kann *B. tridens* auch in Gebieten nisten, die nicht stark thermisch begünstigt sind, wie Nachweise aus Gmünd im nördlichen Waldviertel (DOLLFUSS 1987, WIESBAUER & MAZZUCCO 1999) zeigen. Aus Wien ist diese Art bisher nicht bekannt gewesen (siehe ZETTEL & al. 2001). Erstnachweis für Wien.

Dank

Für die Finanzierung von Projekten, die zur Erhebung der vorliegenden Daten maßgeblich beigetragen haben, danken die Autoren dem Amt der Niederösterreichischen Landesregierung (Abt. Naturschutz), dem Nationalpark Donau-Auen (Dr. Christian Baumgartner, Dr. Carl Manzano) und dem Verein der Freunde der Perchtoldsdorfer Heide (MMag. Irene Drozdowski, DI. Alexander Mrkvicka). Zugang zu den von Ihnen betreuten Sammlungen ermöglichten uns Mag. Fritz Gusenleitner (Biologiezentrum des Oberösterreichischen Landesmuseums, Linz) und Mag. Dominique Zimmermann (Naturhistorisches Museum Wien). Für die Unterstützung im Felde dankt der Erstautor Herrn Mag. Franz Seyfert. Herr Dr. Hermann Dollfuss war bei der Klärung des Bestimmungsproblems der *Trypoxylon beaumonti*-Weibchen sehr behilflich.

Literatur

- ANTROPOV, A.V. 1991: O taksonomicheskom statuse *Trypoxylon attenuatum* SMITH, 1851 i blizkikh vidov (Hymenoptera, Sphecidae). – Entomologičeskoe Obozrenie 70: 672–685.
- BARBIER, Y. 2013: *Ectemnius rugifer* (DAHLBOM 1845). – <http://www.fauaneur.org/full_results.php?id=196533> – Fauna Europaea Version 2.6.1 vom 24. Mai 2013.
- BERLAND, L. 1946: Capture énigmatique d'une guêpe américaine à Versailles. – L'Entomologiste 2: 227–228.
- BITSCH, J., BARBIER, Y., GAYUBO, S.F., SCHMIDT, K. & OHL, M. 1997: Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale, 2. – Faune de France 82, 429 pp.
- BITSCH, J., DOLLFUSS, H., BOUCEK, Z., SCHMIDT, K., SCHMID-EGGER, C., GAYUBO, S.F., ANTROPOV, A.V. & BARBIER, Y. 2007: Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale, 3. – Faune de France 86, zweite, aktualisierte Auflage, 479 pp.

- BLÖSCH, M. 1996 : Beitrag zur Kenntnis der Grabwespenfauna (Hym., Sphecidae) des neuen Naturschutzgebietes „Tennenloher Forst“ bei Erlangen. – *Galathea* (Nürnberg) 12: 2–8.
- BLÖSCH, M. 2000: Die Grabwespen Deutschlands. Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. – *Die Tierwelt Deutschlands* 71, Goecke & Evers, Keltern, 480 pp.
- BOGUSCH, P. & MACEK, J. 2005: *Sceliphron caementarium* (DRURY 1773) in the Czech Republic in 1942 – first record from Europe? – *Linzer biologische Beiträge* 37(2): 1071–1075.
- DOLLFUSS, H. 1987: Neue und bemerkenswerte Funde von Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae) in Österreich. – *Linzer biologische Beiträge* 19(1): 17–25.
- DOLLFUSS, H. 1988: Faunistische Untersuchungen über die Brauchbarkeit von Grabwespen (Hymenoptera, Sphecidae) als Umweltindikatoren durch Vergleich neuer und älterer Aufnahmen von ausgewählten Lokalfaunen im östlichen Österreich. – *Linzer biologische Beiträge* 20(1): 3–36.
- DOLLFUSS, H. 1991: Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae), mit speziellen Angaben zur Grabwespenfauna Österreichs. – *Stapfia* 24: 247 pp.
- DOLLFUSS, H., GUSENLEITNER, J. & BREGANT, E. 1998: Grabwespen im Burgenland (Hymenoptera, Sphecidae). – *Stapfia* 55: 507–552.
- FAHRINGER, J. 1922: Hymenopterologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Studienreise nach der Türkei und Kleinasien (mit Ausschluß des Amanusgebirges). – *Archiv für Naturgeschichte, Serie A*, 88: 149–222.
- GUSENLEITNER, J. 1991: Neue und bemerkenswerte Grabwespenfunde für Österreich (Hymenoptera: Sphecidae). – *Linzer biologische Beiträge* 23(2): 643–648.
- GUSENLEITNER, J. 1992: Neue und bemerkenswerte Grabwespenfunde für Österreich (Hymenoptera, Sphecidae). – *Linzer biologische Beiträge* 24(2): 683–689.
- GUSENLEITNER, J. 1995: Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 3 (Insecta: Hymenoptera aculeata). – *Linzer biologische Beiträge* 27(1): 159–167.
- GUSENLEITNER, J. 1996a: Kurzbericht über Sphecinae in Istrien (Croatia) (Hymenoptera, Sphecidae). – *Linzer biologische Beiträge* 28(2): 817–819.
- GUSENLEITNER, J. 1996b: Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 4 (Insecta: Hymenoptera aculeata). – *Linzer biologische Beiträge* 28(1): 5–13.
- GUSENLEITNER, J. 1998: Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 9 (Insecta: Hymenoptera aculeata). – *Linzer biologische Beiträge* 30(1): 497–501.
- GUSENLEITNER, J. 1999: Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 12 (Insecta: Hymenoptera aculeata). – *Linzer biologische Beiträge* 31(2): 593–561.
- GUSENLEITNER, J. 2000: Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 13 (Insecta: Hymenoptera aculeata). – *Linzer biologische Beiträge* 32(2): 953–962.
- GUSENLEITNER, J. 2002: Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 15 (Insecta: Hymenoptera aculeata). – *Linzer biologische Beiträge* 34(2): 1123–1126.
- GUSENLEITNER, J. 2003: Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 17 (Insecta: Hymenoptera aculeata). – *Linzer biologische Beiträge* 35(2): 863–868.
- JACOBS H.-J. 2007: Die Grabwespen Deutschlands. Bestimmungsschlüssel. – *Die Tierwelt Deutschlands* 79, Goecke & Evers, Keltern, 207 pp.
- JACOBS, H.-J. & OEHLKE, J. 1990: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera – Sphecidae. 1. Nachtrag. – *Beiträge zur Entomologie* 40: 121–229.
- JÓZAN, Z. 1998: A Duna-Dráva Nemzeti Park fullánkos hártýásszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunája [The aculeate hymenoptera (Hymenoptera, Aculeata) fauna of the Duna Dráva National Park. – *Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat* 9: 291–327.
- KOHL, F.F. 1893: Zur Hymenopteren-Fauna Niederösterreichs. I. (Sphegidae, Sapygidae, Scolidae, Mutillidae.). – *Verhandlungen der k.k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien* 43: 20–42.

- KOHL, F.F. 1915: Die Crabronen (Hymenopt.) der paläarktischen Region. – Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums 39: 1–453, tab. I–XIV.
- KROMBEIN, K.V. & PULAWSKI, W.J. 1994: Biosystematic studies of Ceylonese wasps, XX: a revision of *Tachysphex* KOHL, 1883, with notes on other Oriental species (Hymenoptera: Sphecidae: Larinae). – Smithsonian contributions to Zoology 552: i–iv, 1–106.
- LECLERCQ, J. 1954: Monographie systématique, phylogénétique et zoogéographique des Hyménoptères, Crabroniens. – Les Presses de «Lejeunia», Liège, 371 pp., 84 maps.
- LJUBOMIROV, T. & YILDIRIM, E. 2008: Annotated catalogue of the Ampulicidae, Sphecidae, and Crabronidae (Insecta: Hymenoptera) of Turkey. – Pensoft, Sofia – Moskau, 316 pp.
- MANDERY, K. 2001: Die Bienen und Wespen Frankens. – Bund Naturschutz Forschung 5: 287 pp.
- MAZZUCCO, K. 1997: Tierwelt der Sanddünen. pp. 43–70. in: WIESBAUER, H. & MAZZUCCO, K. 1997: Dünen in Niederösterreich. Ökologie und Kulturgeschichte eines bemerkenswerten Landschaftselementes. – Fachberichte des NÖ Landschaftsfonds 6/97, 90 pp.
- PACHINGER, B. 2004: Über das Vorkommen der Steinbienen *Lithurgus* LATR. (Hymenoptera: Apoidea, Megachilidae) in Österreich - Ökologie, Verbreitung und Gefährdung. – Linzer biologische Beiträge 36(1): 559–566.
- PULAWSKI, W.J. 2013: *Tachysphex*. – <http://research.calacademy.org/sites/research.calacademy.org/files/Departments/ent/sphecidae/Genera_and_species_pdf/Tachysphex.pdf>, Version vom 19. November 2013.
- SAURE, C. 2005: Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen und Wespen (Hymenoptera part.) von Berlin mit Angaben zu den Ameisen. In: DER LANDESBEAUFTRAGTE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE / SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.
- SCHMID-EGGER, C. 1995: Die Eignung von Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) zur naturschutzfachlichen Bewertung am Beispiel der Weinbergslandschaft im Enztal und im Stromberg (nordwestliches Baden-Württemberg). – Cuvillier-Verlag, Göttingen, 235 pp.
- SCHMIDT, K. 1980: Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. II. Crabronini. – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 51/52: 309–398.
- SCHWAMMBERGER, K.H. & PRIESNER, E. 1990: Beitrag zur Grabwespenfauna Kärntens (Hymenoptera: Sphecidae). – Carinthia II, 180/100: 527–559.
- STRAKA, J. 2005: A review of the genus *Tachysphex* (Hymenoptera: Apoidea) of Turkey, with description of four new species. – Acta Societatis Zoologicae Bohemicae 69: 247–276.
- TSUNEKI, K. 1960: Biology of the Japanese Crabroninae. – Memoirs of the Faculty of Liberal Arts, Fukui University, 2. Serie Natural Sciences 10: 1–53.
- TSUNEKI, K. 1965: A guide to the study of the Japanese Hymenoptera (22) (10). Nyssoninae of Japan and Korea (1). – The Life Study (Fukui) 9: 24–33.
- VAN DER VECHT, J. & VAN BREUGEL, F.M.A. 1968: Revision of the nominate subgenus *Sceliphron* LATREILLE (Hym., Sphecidae) (Studies on the Sceliphronini, part I). – Tijdschrift voor Entomologie 111(6): 185–255.
- VEPŘEK, D. & STRAKA, J. 2007: Apoidea: Spheciformes (kutilky). – In: BOGUSCH, P., STRAKA, J. & KMENT, P. (Hrsg.): Annotated checklist of the Aculeata (Hymenoptera) of the Czech Republic and Slovakia. – Acta entomologica Musei Nationalis Pragae, Supplementum 11: pp. 241–299.
- WEBER, K. 1988: Faunistisch-ökologische Untersuchungen an aculeaten Hymenopteren in Sandgruben (Vespoidea, Pomiloidea, Sphecoidea, Apoidea) – Anthropogene Lebensräume als Rückzugsgebiete. – Diplom-Arbeit am Institut für Zoologie I, Universität Erlangen-Nürnberg, 219 pp.
- WIESBAUER, H. & MAZZUCCO, K. 1999: Sandlebensräume in Österreich und ihre Bedeutung für Stechimmen. – Umweltbundesamt, Band 56, 70 pp.

- WICKL, K.-H. 1994: Die Stechimmen (Hymenoptera Aculeata) der mittleren Oberpfalz. Eine faunistisch-ökologische Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung von Naturschutzaspekten. – Dissertation, Lehrstuhl Landschaftsökologie TU München, 307 pp.
- WIESBAUER, H. & ZETTEL, H. 2011: Sanddünen an der March. – Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum 22: 257–278.
- ZETTEL, H. 2000: Seltene und bemerkenswerte Grabwespen (Hymenoptera: Spheciformes) aus Ostösterreich. – Beiträge zur Entomofaunistik 1: 19–33.
- ZETTEL, H., GROSS, H. & MAZZUCCO, K. 2001: Liste der Grabwespen-Arten (Hymenoptera: Spheciformes) Wiens, Österreich. – Beiträge zur Entomofaunistik 2: 61–86.
- ZETTEL, H., WAGNER, H.C., ZIMMERMANN, D., WIESBAUER, H., SORGER, D.M., OCKERMÜLLER, E. & SEYFERT, F. 2009: Aculeate Hymenoptera am GEO-Tag der Artenvielfalt 2009 in Pfaffstätten, Niederösterreich. – Sabulosi 2: 1–20.
- ZETTEL, H. & WIESBAUER, H. 2011: Grabwespen (Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae). Pp. 217–224, 354–357 in: WIESBAUER, H., ZETTEL, H., FISCHER, M.A. & MAIER, R. (Hrsg.): Der Bisamberg und die Alten Schanzen Vielfalt am Rande der Großstadt Wien. – Amt der NÖ Landesregierung, St. Pölten, 388 pp.
- ZETTEL, H., WIESBAUER, H. & ZIMMERMANN, D. 2008: Weitere interessante Grabwespenvorkommen (Hymenoptera: Sphecidae, Crabronidae) im Osten Österreichs. – Beiträge zur Entomofaunistik 8: 133–140.
- ZETTEL, H., ZIMMERMANN, D. & WIESBAUER, H. 2013: Die Bienen und Grabwespen (Hymenoptera: Apoidea) im Donaupark in Wien (Österreich). – Sabulosi 3: 1–23.
- ZOLDA, P. & HOLZINGER, W.E. 2002: Prey use in two sympatric species of the digger wasp genus *Bembecinus* (Hymenoptera: Apoidea: Sphecidae). – Entomologia Generalis 26: 101–106.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Entomofaunistik](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Zettel Herbert, Ockermüller Esther, Wiesbauer Heinz

Artikel/Article: [Weitere interessante Funde von Grabwespen \(Hymenoptera: Sphecidae, Crabronidae\) aus Wien und Niederösterreich. 159-175](#)