



Die Hautflüglerfauna (Hymenoptera) des Lainzer Tiergartens in Wien: 2. Wegwespen (Pompilidae)

HERBERT ZETTEL, ESTHER OCKERMÜLLER & HEINZ WIESBAUER

Abstract: The Hymenoptera fauna of the Lainzer Tiergarten in Vienna: 2. Spider-hunting wasps (Pompilidae). The Lainzer Tiergarten is a nature reserve in the southwest of Vienna. The former imperial hunting grounds are now a public recreation area and well known for old oak forests and rare xylobiontic insects. Hitherto, the Hymenoptera fauna of the Lainzer Tiergarten has been largely unknown. Only one species of spider-hunting wasps was known from literature. An inventory project by the Austrian Society of Entomofaunistics tries to fill the gaps. Eighteen species of Pompilidae are recorded for the nature reserve. The most interesting species from a faunistic perspective are discussed: *Arachnospila conjungens* KOHL, 1898, *Dipogon austriacus* WOLF, 1964, *Dipogon monticola* WAHIS, 1972, *Poecilagenia rubricans* (LEPELETIER, 1845), *Priocnemis cordivalvata* HAUPT, 1927, and *Priocnemis hankoi* MÓCZÁR, 1944. Three species are new to the fauna of Vienna: *Auplopus albifrons* (DALMAN, 1823), *Dipogon monticola*, and *Evagetes siculus* (LEPELETIER, 1845). Four further species are confirmed for Vienna: *Anoplius nigerrimus* SCOPOLI, 1763, *Cryptocheilus notatus* (ROSSI, 1792), *Dipogon bifasciatus* (GEOFFROY, 1785), and *Priocnemis cordivalvata*. There are now 38 species of spider-hunting wasps recorded from Vienna.

Key words: Hymenoptera, spider-hunting wasps, species list, Lainzer Tiergarten, nature reserve, conservation, fauna, Vienna.

Citation: ZETTEL H., OCKERMÜLLER E. & WIESBAUER H. 2018: Die Hautflüglerfauna (Hymenoptera) des Lainzer Tiergartens in Wien: 2. Wegwespen (Pompilidae). – Entomologica Austriaca: 51–66.

Einleitung

Der Lainzer Tiergarten liegt im 13. Wiener Gemeindebezirk, Hietzing, im Südwesten der Bundeshauptstadt Wien und ist ein Naturschutzgebiet von hoher internationaler Bedeutung. Entomologisch gesehen sind vor allem die Vorkommen äußerst seltener xylobionter Käfer hervorzuheben (z. B. ZÁBRANSKÝ 1998, HOLZINGER et al. 2014). Andere Insektengruppen zeigen sich ebenfalls sehr artenreich. So sind aktuell 66 Tagfalterarten bekannt (H. Höttinger, pers. Mitt.), welche 62,9% der rezenten Fauna Wiens stellen (HÖTTINGER et al. 2013). Bei den Heuschrecken ergibt sich ein ähnliches Bild: 49 Arten (65,3% der in Wien nachgewiesenen Arten) haben im Lainzer Tiergarten ein Vorkommen (W. Reitmeier, pers. Mitt.).

Die im Lainzer Tiergarten lebenden Hautflügler sind bisher nahezu unbekannt geblieben. Nur die Bienenfauna, als erster Beitrag zur Hautflüglerfauna des Lainzer Tiergartens,

wurde bereits an anderer Stelle publiziert und listet 135 Arten auf (ZETTEL et al. 2017). Darunter befinden sich zahlreiche faunistisch bemerkenswerte Funde, so wie jener der äußerst seltenen Schmalköpfigen Schmalbiene, *Lasioglossum angusticeps* (PERKINS, 1895). Aus der Gruppe der Grabwespen (Ampulicidae, Sphecidae und Crabronidae) sind nur 20 Arten für das Gebiet publiziert (ZETTEL et al. 2001, ZETTEL 2015). Von anderen Familien liegen bestenfalls Angaben zu einzelnen, jedoch oft sehr interessanten Arten vor. So sind aus dem Lainzer Tiergarten beide heimische Parasitenholzwespen (Orussidae) bekannt (ZETTEL & WIESBAUER 2017).

Die Pompilidenfauna des Lainzer Tiergarten ist nahezu unerforscht. Lediglich eine einzige Art, nämlich *Arachnospila conjungens* (KOHL, 1898) ist von hier gemeldet (ZETTEL & WIESBAUER 2004). Für Österreich ist dies nach wie vor das einzige bekannte Vorkommen dieser Wegwespe. Bemerkenswert ist auch die Häufigkeit, mit der *A. conjungens* im Lainzer Tiergarten zu finden ist.

Die meisten Funddaten für diese Studie wurden im Rahmen von Kartierungen durch die Österreichische Gesellschaft für Entomofaunistik (2014–2017) neu erhoben. Diese Untersuchungen werden noch fortgesetzt, weswegen weitere Artnachweise zu erwarten sind. Ziel dieser Publikation ist es, einen ersten Überblick über die Wegwespenfauna des Lainzer Tiergartens zu geben.

Über Wegwespen

Wegwespen gehören zu den Stechimmen (Aculeata). Ihre Larven ernähren sich von Spinnen unterschiedlicher Familien. Sofern Wegwespen-Weibchen auf ihren Vorderbeinen Scharborsten besitzen, graben sie ihre Nester selbst in den Erdboden. Arten, bei denen diese nicht ausgebildet sind, nisten hingegen in vorhandenen Bodenöffnungen und Erdspalten. *Dipogon*- und manche *Anoplius*-Arten nutzen oberirdische Hohlräume wie hohle Stängel oder Käferbohrlöcher im Totholz zum Anlegen der Nester. Vertreter der Gattungen *Eoferreola*, *Homonotus* und *Aporus* sowie die Art *Arachnospila spissa* sind Ektoparasitoide und belegen Spinnen in deren Erdröhren mit einem Ei (STRAKA 2007). Die Gattung *Auplopus* fertigt Mörtelnester aus Lehm. *Ceropales*- und *Evagetes*-Arten sind Brutschmarotzer bei anderen Wegwespen (WOLF 1972).

Zur eigenen Ernährung besuchen sowohl Weibchen als auch Männchen Blüten. Dabei werden Doldenblütler (Apiaceae, v. a. *Falcaria*, *Daucus*) aufgrund der offenliegenden Nektarien bevorzugt. Auch Honigtau von Blattlauskolonien wird gerne aufgenommen.

Die meisten Wegwespen besiedeln trockenwarme Offenhabitate wie Magerwiesen, Trockenrasen oder Sanddünen. Häufig findet man sie ebenfalls entlang sonnenexponierter und strukturreicher Wälder oder Waldränder, wo vor allem Totholznister ihre Nester anlegen. Spezialisierte Arten nutzen hingegen Feuchtgebiete (Schilfnister) oder Gebirgslagen bis 2500 m Seehöhe (Gebirgsarten) als Lebensraum (WOLF 1971, 1972, WIŚNIOWSKI 2009).

Derzeitiger Bearbeitungsstand der Pompilidae in Wien

Der bisherige Bearbeitungsstand der heimischen Wegwespen, insbesondere der von Wien, ist äußerst dürftig. Dies liegt auch daran, dass im Katalog von WOLF (1993) alle Funde von Wien Niederösterreich zugeordnet wurden und somit keine Checkliste für Wien vorliegt. So sind bei WOLF (1993), zusätzlich zu den nun 38 bekannten Arten in Wien, 13 weitere

Arten für „Ö“ (Anm.: bedeutet „ganz Österreich“) angegeben, deren Vorkommen es in Wien noch zu bestätigen gilt.

Einzelne faunistische Daten für Wien findet man in den „Studien zur Taxonomie und Faunistik der Pompiliden Österreichs“ (PRIESNER 1966, 1967, 1968, 1969) sowie im Werk von FRANZ (1982), in dem die Wegwespen ebenfalls von Hermann Priesner bearbeitet wurden. Für einen Großteil der Belege liegen keine genauen Fundortangaben vor, sondern lediglich die Bezeichnungen „Wien“ oder „Donau-Auen bei Wien“, wobei z. B. Guntramsdorf (eigentlich in Niederösterreich) auch zu Wien gezählt wurde. ZETTEL (2013) erfasste die Pompilidae der „Alten Schanzen“ im 21. Wiener Gemeindebezirk und des Bisamberges, wobei die Funddaten aus Wien und Niederösterreich getrennt gelistet wurden. Dabei wurden auch die Angaben von ROLLER (1936) kontrolliert und korrigiert.

Untersuchungsgebiet

Lage: Das Naturschutzgebiet Lainzer Tiergarten (N 48°08,9′ – 48°12,2′, E 16°10,6′ – 16°15,5′, 220 – 508 m SH) liegt im Südwesten Wiens. Die Gesamtfläche beträgt rund 2.450 Hektar, wovon 2.360 Hektar auf Wiener Stadtgebiet liegen, nur 90 Hektar in Niederösterreich. Der Lainzer Tiergarten befindet sich am Ostrand des Wienerwaldes im nordöstlichsten Bereich der Alpen.

Geschichte: Zur Historie des Lainzer Tiergartens sei auf die Publikation von ZETTEL et al. (2017) verwiesen.

Allgemeine Charakterisierung (aktuell, nach MRKVICKA et al. 2011): Der Lainzer Tiergarten ist ein besonders naturnaher Teil des Flysch-Wienerwaldes. Zerreichen-Mischwälder, Traubeneichen-Hainbuchen- und Rotbuchen-Wälder prägen sein Bild. Entlang der Fließgewässer stehen Schwarzerlen- und Schwarzerlen-Eschen-Wälder. Durch natürliche Verjüngung oder Pflanzung kommen auch Wildobstarten vor. Alte und absterbende Bäume werden der natürlichen Sukzession überlassen.

Die Wiesen werden nicht oder kaum gedüngt und zeigen sich standortbedingt in einer großen Vielfalt, von bunt blühenden Trespen-Halbtrockenrasen bis zu Pfeifengras-Streuwiesen und Heidewiesen. Durch die Weide- und Wühlrätigkeit des Wildes entstehen an manchen Standorten offene, nährstoffreiche Stellen. Neben den unregulierten Bächen gibt es zwei große, angelegte Stillgewässer, den Hohenauer Teich und den Grünauer Teich.

Ein ganz besonderer Bereich ist der Johannser Kogel, wo es Hainbuchen- und Eichenwald an sonnigen Plätzen, Buchenwald in schattigen Lagen und am Gipfel Eschen-, Eichen-, Feldahorn- und Hainbuchen-Gesellschaften gibt. Etwas Außergewöhnliches sind die Überreste eines etwa 400 Jahre alten Eichenbestandes.

Material und Methoden

Die Erstellung der Artenliste beruht überwiegend auf der Auswertung der Datensammlung des Erstautors: Eine in Entstehung befindliche Excel-Tabelle zur Pompilidenfauna Wiens erfasst derzeit 195 Individuen (Stand 15.1.2018), wobei bisher besonders die Exemplare aus dem Lainzer Tiergarten (127 Belege) aufgenommen wurden. Von diesen behandeln 44 Datensätzen Individuen, die zwischen 1988 und 1995 ohne genaue Standortinfor-



Abb. 1, Abb. 2: Südöstlicher Randbereich des Johannser Kogels mit alten Eichen und viel besonntem Totholz. An diesem Standort wurden sieben Wegwespenarten gefunden: *Agenioideus cinctellus*, *Arachnospila conjungens*, *Auplopus albifrons*, *A. carbonarius*, *Dipogon austriacus*, *D. bifasciatus*, *D. subintermedius* und *Poecilagenia rubricans*. Fotos: H. Wiesbauer

Fig. 1, Fig. 2: Southeastern edge of Johannser Kogel with old oaks and much sunlit dead wood. At this locality seven spider-hunting wasps were found: *Agenioideus cinctellus*, *Arachnospila conjungens*, *Auplopus albifrons*, *A. carbonarius*, *Dipogon austriacus*, *D. bifasciatus*, *D. subintermedius*, and *Poecilagenia rubricans*.

mationen gesammelt wurden, die übrigen 83 die Ergebnisse von Kartierungsarbeiten zwischen 2013 und 2017 (s. u.).

Bei einer Online-Abfrage in der Zoologisch-Botanischen Datenbank Österreichs (ZOBODAT; 17. Dezember 2017) konnten keine Wegwespendaten aus dem Lainzer Tiergarten gefunden werden.

Die Bestimmung der Exemplare erfolgte überwiegend durch die Autoren (Ausnahme: der Erstfund von *Arachnospila conjungens* durch Heinrich Wolf) unter Benützung der publizierten Schlüssel von WOLF (1972), OEHLKE & WOLF (1987) und WIŚNIEWSKI (2009) sowie eines unpublizierten Manuskripts von Christian Schmid-Egger. Die Nomenklatur richtet sich nach WIŚNIEWSKI (2009).

Die zugehörigen Belege sind in den Sammlungen des Naturhistorischen Museums in Wien und des Oberösterreichischen Landesmuseums in Linz sowie in den Vergleichssammlungen der Autoren aufbewahrt.

Die überwiegende Anzahl der Exemplare, die dieser Publikation zugrunde liegen, wurden im Rahmen eines Insekten-Inventarisierungsprojektes der Österreichischen Gesellschaft für Entomofaunistik determiniert (2014–2017, wird noch fortgesetzt). Die Wegwespendaten wurden hauptsächlich durch die Autoren, zum kleineren Teil durch Mag. Franz Seyfert (Wien) und Mag. Dr. Dominique Zimmermann (Naturhistorisches Museum in Wien) erhoben. Dabei wurde versucht, möglichst unterschiedliche Bereiche des Lainzer Tiergartens zu begehen. Neben einer genauen Verortung aller Fundpunkte wurden diese auch Rasterquadranten zugeordnet, wobei die Stadtkarten des Verlags Freytag & Berndt als Grundlage herangezogen wurden.

Alle Fotos des Drittautors (Abb. 1–7) stammen aus dem Bereich des Johannser Kogels im Lainzer Tiergarten.

Ergebnisse

Artenliste

Aus dem Lainzer Tiergarten sind nun 18 Wegwespenarten bekannt. Die Artenliste wird, alphabetisch nach den wissenschaftlichen Namen geordnet, in Tabelle 1 präsentiert. Die Angaben zu den Beutetieren sowie zu Habitatpräferenz und Nistweise sind überwiegend WIŚNIEWSKI (2009), jene zu *A. conjungens* und *P. rubricans* jedoch WAHIS & GROS (1991) entnommen. Dabei bezieht sich die Habitatangabe auf den Hauptlebensraum, wenngleich die meisten Wegwespenarten ein relativ breites Spektrum an Lebensräumen besiedeln können. Die Angabe, dass *Evagetes siculus* Brutschmarotzer von *Aporus* sein könnte, beruht auf einer Mitteilung von Christian Schmid-Egger.

Häufige Arten und Charakterarten

Die Bestände alter Bäume mit ihrem reichen Totholzangebot (Abb. 1, 2) fördern im Lainzer Tiergarten eine Vielzahl von Hautflüglern, welche die Ausbohrlöcher xylobionter Insekten als Nistgelegenheit nutzen. Unter den Wegwespen sind hier die Gattung *Dipogon* und die Art *Arachnospila conjungens* zu nennen, die häufig kleine Löcher und Spalten im Holz benutzen beziehungsweise selbst im morschen Holz nagen, um darin ihre Nester anzule-

gen. *Arachnospila conjungens* (44,9 % der Belege) und *Dipogon*-Arten (30,7 %) stellen die überwiegende Zahl der Nachweise. Alle anderen Gattungen sind nur in einzelnen oder wenigen Exemplaren nachgewiesen.

Auch *Agenioideus cincitellus* (Abb. 6) und *Anoplius nigerrimus* verwenden gerne vorhandene Hohlräume im Holz als Nistplatz. Andere Arten wie *Cryptocheilus notatus* und *Priocnemis cordivalvata* nutzen hingegen in Österreich sonnige, lockere Waldbestände und Waldsäume als Lebensraum.

In den Wiesen sorgen die starken Wildschweinbestände durch ihre Grabtätigkeit für zahlreiche, oft großflächige Anrisse der Grasnarbe. So entstehen Erdspalten, Kahlstellen und später sparsam bewachsene Flächen, die von Erdsपालtennistern als Nistplätze genutzt werden können. Als typische Art offener Lebensräume ist *Cryptocheilus versicolor* zu nennen.

Seltene oder faunistisch bemerkenswerte Arten

In alphabetischer Anordnung. „F&B“ bezieht sich auf die Quadranten der Freytag & Berndt-Karten.

Arachnospila conjungens (KOHL, 1898)

Nachweise: 57 Exemplare (19 ♀♀, 38 ♂♂) gesammelt von 1988 bis 1995 sowie von 2013 bis 2017, leg. F. Seyfert, H. Wiesbauer, H. Zettel & D. Zimmermann. Die Sammeldaten liegen überwiegend zwischen 15. Juni und 30. Juli, nur ein einzelnes Weibchen ist vom 16. August. Spezifizierte Fundorte (ab 2013) liegen im Bereich des Johannser Kogels (F&B Q03), östlich des Rohrhauses (F&B R04), beim Wiener Blick (F&B R04, Q05) und im Dorotheer Wald (F&B T04).

Arachnospila conjungens (Abb. 3, 4) ist im Lainzer Tiergarten die mit Abstand am häufigsten gesammelte Wegwespenart (44,9 % der Belege). Bei ihr dürfte es sich um ein mediterranes bzw. mediterran-kontinentales Faunenelement handeln (WAHIS & GROS 1991, WOLF 1993, SCHMID-EGGER 2011). Sie ist von Frankreich bis Weißrussland, im Süden bis in die südöstliche Türkei verbreitet (WAHIS & GROS 1991, faun-eu.org, Abfrage am 24.12.2017, Belege Biologiezentrum). Innerhalb Österreichs ist die Art nur aus Wien bekannt (ZETTEL & WIESBAUER 2004). Die Meldung durch WOLF (1993) für „N“ (= Niederösterreich einschließlich Wien) konkretisieren die beiden Autoren, womit alle bisher bekannten Funde aus dem Lainzer Tiergarten stammen. ZETTEL & WIESBAUER (2004) beschreiben als Fundplatz einen sehr lockeren, alten Eichenbestand, die Exemplare sind zumeist auf besontnem, rindenlosem Totholz (stehende oder liegende Stämme oder liegende dicke Äste) gefunden worden.

Mittlerweile wurde *A. conjungens* an verschiedenen ähnlichen Standorten, immer auf sonnenexponiertem Holz gefunden. Dreimal wurde im Bereich bodennaher Hohlräume – zwei bodennahe Höhlungen in entrindeten Baumstämmen und ein exponierter Wurzelstock einer umgefallenen Rotbuche – Männchenansammlungen beobachtet. Diese hängen vermutlich mit den Nistplätzen noch nicht geschlüpfter Weibchen zusammen. Da von diesen Schwärmen, welche aus einigen Dutzend Tieren bestanden, nur einige Belege entnommen wurden, liegt die relative Häufigkeit von *A. conjungens* noch weit über der dokumentierten.

Die Männchen von *A. conjungens* sind eindeutig durch das dornförmige Analsternit zu identifizieren. Durch die langen Haare am letzten Tergit (vergleichbar mit *Anospilus*), die

Tab. 1: Liste der im Lainzer Tiergarten festgestellten Wegwespenarten. Erklärungen zur Nistweise: Erdspalten – unterschiedliche Hohlräume und Spalten im Erdboden werden als Nest genutzt; Spalten – unterirdische als auch oberirdische Spalten werden als Nest genutzt; Holz – vorhandene Bohrlöcher von xylobionten Käfern oder Hautflüglern werden als Nest genutzt bzw. wird das Nest in morsches Holz genagt; Stängel – das Nest wird in hohlen oder markhaltigen Stängeln angelegt; Mörtelnester – die Wegwespe baut ihre Nester an Steinen oder in oberirdischen Spalten selbst aus Lehm.

Table 1: List of spider-hunting wasps recorded from Lainzer Tiergarten, with information on prey, main habitat, and nesting. Explanations for nesting: Erdspalten – the wasp nests in pre-existing cavities in the ground; Spalten – the wasp uses various cavities below or above ground; Holz – the wasp uses boreholes in wood (e.g., beetle boreholes) or gnaws the nests into rotten wood; Stängel – the wasp nests in hollow or pith-cored stems; Mörtelnester – the nest is made of clay or mud attached under stones or cavities above ground.

Artname	Beutetiere	Habitat	Nistweise
<i>Agenioideus cinctellus</i> (SPINOLA, 1808)	Salticidae, Thomisidae	euryök	Spalten
<i>Anoplius nigerrimus</i> (SCOPOLI, 1763)	z. B. Clubionidae, Gnaphosidae, Lycosidae, Pisauridae	euryök	Spalten, Stängel
<i>Arachnospila conjungens</i> (KOHLE, 1898)	<i>Amaurobius erberi</i> (Amaurobiidae)	halbschattige Wälder	Holz
<i>Auplopus albifrons</i> (DALMAN, 1823)	Sparassidae, Philodromidae, Pisauridae, Thomisidae	Offenhabitate	Mörtelnester
<i>Auplopus carbonarius</i> (SCOPOLI, 1763)	z. B. Agelenidae, Anyphaenidae, Clubionidae, Gnaphosidae, Lycosidae, Miturgidae, Philodromidae, Salticidae, Segestriidae, Tetragnathidae	euryök	Mörtelnester
<i>Cryptocheilus notatus</i> (ROSSI, 1792)	Agelenidae, Amaurobiidae, Araneidae, Gnaphosidae, Lycosidae, Miturgidae, Thomisidae	sonnige Waldränder	Erdspalten
<i>Cryptocheilus versicolor</i> (SCOPOLI, 1763)	Gnaphosidae, Lycosidae, Miturgidae	Offenhabitate	Erdspalten
<i>Dipogon austriacus</i> WOLF, 1964	unbekannt	Wälder	Holz
<i>Dipogon bifasciatus</i> (GEOFFROY, 1785)	Clubionidae, Oxyopidae, Thomisidae	sonnige Waldränder, Rodungen	Holz, Stängel
<i>Dipogon monticola</i> WAHIS, 1972	unbekannt	vermutlich sonnige Wälder	vermutlich Holz
<i>Dipogon subintermedius</i> (MAGRETTI, 1886)	Clubionidae, Salticidae, Segestriidae	sonnige Wälder	Holz
<i>Evagetes siculus</i> (LEPELETIER, 1845)	Brutschmarotzer bei <i>Arachnospila</i> oder <i>Aporus</i>	Offenhabitate	
<i>Poecilagenia rubricans</i> (LEPELETIER, 1845)	unbekannt, Brutschmarotzer bei <i>Priocnemis</i> ?	vermutlich Waldränder	
<i>Priocnemis agilis</i> (SHUCKARD, 1837)	Lycosidae, Tetragnathidae	Offenhabitate	Erdspalten
<i>Priocnemis cordivalvata</i> HAUPT, 1927	Clubionidae, „Zoridae“ im früheren Sinne	sonnige Wälder	vermutlich Erdspalten
<i>Priocnemis hankoi</i> MÓCZÁR, 1944	unbekannt	Steppen	vermutlich Erdspalten
<i>Priocnemis perturbator</i> (HARRIS, 1780)	Gnaphosidae, Lycosidae, Thomisidae	euryök	Erdspalten
<i>Priocnemis vulgaris</i> (DUFUR, 1841)	Clubionidae, Lycosidae, Segestriidae	Offenhabitate	Erdspalten

WAHIS & GROS (1991) beschreiben ihre Beobachtungen zum Beutefang und zur Nistweise: Das Weibchen sucht Spinnennetze der Finsterspinne *Amaurobius erberi* (KEYSERLING, 1863) auf und versucht diese durch Zupfen an den randlichen Spinnfäden aus ihrem Versteck herauszulocken. Sobald die Spinne voreilt, ergreift die Wegwespe ihre Beute und paralyisiert sie mit einem Stich. Diese Verhaltensweise beim Beutefang ist unter den Wegwespen einzigartig. Das Nest wird mit den Mandibeln in Totholz genagt und ist nur etwa einen Zentimeter tief. Der Nesteingang wird mit kleinen Holzstücken sowie selbst genagtem „Sägemehl“ verschlossen und anschließend mit der Hinterleibsspitze verdichtet. Durch die Nagetätigkeit entsteht rings um den Nesteingang eine charakteristische Furche im Holz. Die holomediterrane Spinne *A. erberi* selbst wurde in Österreich erst selten nachgewiesen und besitzt u. a. am Bisamberg ein Vorkommen (KOMPOSCH 2013). Ob sie oder ein anderer Vertreter der Gattung *Amaurobius* im Lainzer Tiergarten leben, ist uns nicht bekannt.

***Dipogon austriacus* WOLF, 1964**

Nachweise: ohne nähere Angaben, 15.VII.1988, 30.VII.1989, 5.VII.1990, 18.VII.1992, 8 ♀♀, 1 ♂, alle leg. H. Zettel; südlich Wiener Blick, N48°10,8', E16°14,8', 420 m SH, F&B R04, 17.VII.2013, 1 ♀, leg. H. Zettel; Südostrand des Johannser Kogels, N48°11,1', E16°13,3', 300 m SH, F&B Q03, 11.VI.2015, 1 ♀, leg. H. Zettel, 27.VI.2015, 1 ♀, leg. H. Wiesbauer.

Dipogon austriacus (Abb. 7) ist von Spanien bis Zentralrussland nur aus wenigen Ländern gemeldet (WIŚNIEWSKI 2009) und gilt im gesamten Verbreitungsgebiet als sehr selten (SCHMID-EGGER 2010). Die Art wurde nach einem Weibchen aus dem Wiener Prater beschrieben (WOLF 1964). Im Naturhistorischen Museum in Wien befinden sich neben dem Holotypus noch zwei weitere Weibchen von dieser Lokalität (alle leg. J.J. Mann, 1876 und 1878). Aus Österreich liegen weitere Funde aus Niederösterreich, der Steiermark, Kärnten und Nordtirol vor (PRIESNER 1968, WOLF 1993).

Die Art zeichnet sich u. a. durch das ausgehöhlte Analsternit des Männchens sowie die Clypeusform und die gekrümmte 3. Cubitalquerader des Weibchens aus. Über die Lebensraumsprüche dieser sehr seltenen Art ist kaum etwas bekannt. Die bisherigen Funde lassen vermuten, dass sie auf naturnahe Wälder beschränkt ist.

***Dipogon monticola* WAHIS, 1972**

Nachweis: ohne nähere Angaben, 30.VII.1989, 1 ♀, leg. H. Zettel.

Dipogon monticola kennt man innerhalb Europas nur aus den Ländern Österreich, Frankreich, Deutschland, Italien und Rumänien (faun-eu.org, Abfrage am 24.12.2017). Nach WAHIS (1972) soll es sich um ein alpin-kontinentales Faunenelement handeln, nach SCHMID-EGGER & WOLF (1992) liegt sein Hauptverbreitungsgebiet in Mitteleuropa in den Alpen. Aus Österreich liegen Funde dieser Art lediglich aus Niederösterreich und der Steiermark vor (WOLF 1993). Wie bei der vorherigen Art, ist auch über die Lebensraumwahl und das Beutespektrum von *D. monticola* kaum etwas bekannt.

Anmerkung: WAHIS (1972) benennt die Art *Dipogon monticulum*, und jüngere Autoren (z. B. WIŚNIEWSKI 2009) nennen sie *Dipogon monticolus*. Da das lateinische Substantiv *monticola* (= Bergbewohner) aber nicht adjektivisch verwendet werden darf, wird der Name hier auf *monticola* emendiert, obwohl *Dipogon* maskulin ist.



Abb. 5: *Poecilagenia rubricans*, Weibchen. **Abb. 6:** *Agenioideus cinctellus*, Weibchen. Fotos: H. Wiesbauer

***Poecilagenia rubricans* (LEPELETIER, 1845)**

Nachweis: Südostrand des Johannser Kogels, N48°11,1', E16°13,3', 300 m SH, F&B Q03, 2.VII.2015, 1 ♀, leg. H. Wiesbauer.

Poecilagenia rubricans (Abb. 5) ist von der Iberischen Halbinsel bis in die Ukraine und im Süden bis in die Türkei verbreitet (WIŚNIEWSKI 2009). In Österreich kennt man



Abb. 3, Abb. 4: *Arachnospila conjungens*, Weibchen (3) und Männchen (4). Fotos: H. Wiesbauer

kurze 3. Submarginalzelle und das lange 1. Geißelglied sind auch die Weibchen leicht kenntlich. Ein wichtiges Bestimmungsmerkmal der Weibchen, die kräftigen, stark gekrümmten Mandibeln, hängt mit der für die Gattung untypischen Nistweise in morschem, wurmstichigem Totholz zusammen (WAHIS & GROS 1991).

publizierte Nachweise aus Wien, Oberösterreich und Salzburg (PRIESNER 1967, WOLF 1993). Der Fund in „Dornbach“ (PRIESNER 1967) liegt in Wien (Hernals), nicht in Niederösterreich, wie FRANZ (1982) später zu entnehmen ist. Diese Wegwespe wird als sehr selten bezeichnet, was jedoch ihrer versteckten Lebensweise sowie der angewendeten Sammelmethodik geschuldet sein könnte. So hatten WAHIS & GROS (1991) regelmäßig Männchen in großen Serien in Malaisfallen, wohingegen sie mit Netzen oder Gelbschalen kaum Individuen fingen. Zur Biologie dieser Art ist kaum etwas bekannt. Während WOLF (1971) vermutet, dass sie ähnlich *Auplopus* Mörtelnester baut, konnten WAHIS & GROS (1991) ganz andere Beobachtungen machen: Ein *P. rubricans*-Weibchen verfolgte am Waldrand eine zum Nest zurückkehrende *Priocnemis schioedtei*, die sogleich ihre erbeutete Spinne fallen ließ.



Abb. 7: *Dipogon austriacus*, Weibchen. Foto: H. Wiesbauer

Anstatt jedoch die Beute abzutransportieren, zeigte *P. rubricans* danach keinerlei Interesse an der Spinne. Ein anderes Mal verfolgte sie wieder ein *Priocnemis*-Weibchen und inspizierte Erdspalten in deren Nestbereich. Aufgrund des fehlenden Jagdverhaltens sowie des Körperbaus (kurze und dicke Fühlerglieder) folgern die Autoren, dass *P. rubricans* womöglich eine ähnliche, parasitische Lebensweise wie *Evagetes* besitzt. Im Lainzer Tiergarten konnte die Wegwespe in einem lichten Waldrandbereich beobachtet werden. Sie suchte schnell umherfliegend das liegende und stehende Totholz ab. Die Art dürfte eine gewisse Präferenz für Waldrandbereiche zeigen.

***Priocnemis cordivalvata* HAUPT, 1927**

Nachweis: Kleine Dorotheerwiese, Waldrand, N48°09,91', E16°14,3', 310 m SH, F&B S04, 30.VI.2015, 1 ♀, leg. H. Zettel.

Bei *P. cordivalvata* handelt es sich um ein eurosibirisches Faunenelement mit weiter Verbreitung. Diese reicht von Ostfrankreich bis in die Mongolei und im Norden bis nach Südsandinavien (WIŚNIEWSKI 2009). WOLF (1993) meldet sie für ganz Österreich, jedoch konnten publizierte Funde mit expliziten Fundortangaben nur aus dem Burgenland (PRIESNER 1968, MADL 1990), aus Oberösterreich (PRIESNER 1968), Salzburg (PRIESNER 1968), Niederösterreich (RESSL 1974) und Kärnten (KOFLENER & WOLF 1995) gefunden werden (siehe auch FRANZ 1982). In der Sammlung des Biologiezentrums Linz liegen weiters Funde aus der Steiermark vor. Trotz der weiten Verbreitung kommt *P. cordivalvata* in Österreich nicht häufig und nur an wenigen Stellen vor.

***Priocnemis hankoi* MÓCZÁR, 1944**

Nachweise: Lainzer Tiergarten, Wiese mit Obstbäumen im Westteil des Johannser Kogels, N48°11,45', E16°12,8', 280 m SH, Akqu. #16-001, 31.III.2016, 1 ♀, leg. D. Zimmermann.

Die meisten Nachweise von *P. hankoi* stammen aus Mitteleuropa und dem Pannonikum. Die Westgrenze des Verbreitungsgebietes bildet der Rhein (WAHIS 1997), die östlichsten Funde liegen in Kasachstan (WIŚNIEWSKI 2009). Die Art gilt allgemein als selten. WOLF (1993) meldet sie für Österreich nur aus dem Burgenland und aus Niederösterreich, jedoch findet man publizierte Nachweise weiters aus Oberösterreich (PRIESNER 1968) sowie aus Wien (PRIESNER 1968: „Donauauen bei Wien“, ZETTEL 2013: Bisamberg). Beim Fundort im Lainzer Tiergarten handelt es sich um eine nach Südwesten exponierte Wiese, die locker mit Obstgehölzen bestanden ist.

Ökologische Charakterisierung des Artenspektrums

Von den 18 nachgewiesenen Arten nisten neun Arten in Erdspalten, fünf in Ausbohrlöchern bzw. Spalten im Holz, zwei Arten bauen Mörtelnester und eine oder eventuell zwei Arten leben parasitisch. Hinsichtlich der Habitatpräferenzen (Tab. 1) machen die Waldbewohner mit acht Arten den größten Anteil aus, gefolgt von Bewohnern von Offenhabitaten mit sechs Arten. Die restlichen vier Arten sind als euryök zu bezeichnen.

Diskussion**Faunistik**

Die Stadt Wien gilt hinsichtlich ihrer Pompilidenfauna als das am schlechtesten erforschte Bundesland. Im Katalog von WOLF (1993) wurden Funde innerhalb Wiens zu Niederösterreich gezählt und die Verbeitungsangabe „Ö“ kann sich oftmals nicht auf ganz Österreich beziehen. Nur wenige publizierte Belege liegen aus dem Gebiet der Bundeshauptstadt vor. Die meisten Angaben findet man bei ZETTEL (2013), der 24 Arten für den Wiener Teil des Bisamberges und den Bereich um die Alten Schanzen in Stammersdorf auflistet. Vier weitere Arten (*Agenioideus cincellus*, *Anoplius infuscatus*, *Dipogon austriacus*, *Poecilagenia rubricans*) erwähnt PRIESNER (1967, 1968, 1969). Zwei Arten, nämlich *Agenioideus nubecula* und *Arachnospila spissa*, werden bei FRANZ (1982) und *A. conjungens* wird bei ZETTEL & WIESBAUER (2004) für Wien gemeldet. Damit waren 31 Arten aus der Literatur dezidiert aus Wien bekannt. Meldungen, welche sich auf Niederösterreich bzw. „Österreich“ beziehen, müssen noch recherchiert und nachdeterminiert werden, um eine aktuelle Liste der Wegwespen Wiens erstellen zu können. Im Zuge der vorliegenden Studie können somit vier Arten für Wien bestätigt werden, nämlich *Anoplius nigerrimus*, *Cryptocheilus notatus*, *Dipogon bifasciatus* und *Priocnemis cordivalvata*. Drei Arten können sogar erstmals für Wien gemeldet werden: *Auplopus albifrons*, *Dipogon monticola* und *Evagetes siculus*. Somit erhöht sich die Anzahl sicher nachgewiesener Arten in Wien auf 38. In Vergleich mit den Artenzahlen, die von anderen, bereits besser untersuchten Familien der Aculeata wie etwa den Grabwespen (ZETTEL et al. 2001) oder den Bienen (ZETTEL et al. 2015) vorliegen, ist in Wien mit etwa 60–70 Pompiliden-Arten zu rechnen.

Man kann davon ausgehen, dass auch die Zahl der Pompiliden des Lainzer Tiergartens bei Fortschreiten der Inventarisierung noch ansteigen wird. Auffällig ist, dass – mit Ausnahme

von *A. conjungens* – keine *Arachnospila*-Arten aus dem Gebiet bekannt sind. Zumindest häufige Arten wie *A. anceps*, *A. minutula*, *A. spissa* oder *A. trivialis* sollten durchaus ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet haben.

Ökologie

Über die Wegwespenfauna in mitteleuropäischen Wäldern ist nur wenig bekannt. Eine vierjährige Studie führte FUHRMANN (2012) im Nationalpark Kellerwald-Edersee (Deutschland) durch, wobei ausschließlich Waldbiotop und keine Wiesen untersucht wurden. Dabei zeigte sich eine Windwurffläche erstaunlich individuen- als auch artenreich, wohingegen in einem alten, aus der Nutzung gestellten Buchenwald nur fünf Arten in wenigen Individuen gefunden wurden. Vergleicht man das Artenspektrum mit jenem des Lainzer Tiergartens, so fällt wieder das Fehlen euryöker und ansonsten häufiger *Arachnospila*-Arten auf.

Die Anzahl nestparasitischer *Evagetes*-Arten ist mit jeweils einer nachgewiesenen Art gleich. Die womöglich ebenfalls parasitisch lebende *Poecilagenia rubricans* lebt vermutlich an Waldrändern und wurde von FUHRMANN (2012) nicht gefunden. Von *Dipogon*, und damit effektiv auf Holz angewiesenen Arten, wurden im Lainzer Tiergarten vier Arten festgestellt, während bei FUHRMANN (2012) auf der Windwurffläche zwei, und in einem Kiefern-Eichenwald eine Art zu finden waren.

Naturschutz

Die Bedeutung des Gebietes resultiert aus der Verzahnung von totholzreichen, wärmebegünstigten Wäldern und darin eingebetteten Wiesen. In strukturreichen Wäldern und Wiesen finden Wegwespen ein vielfältiges Nistplatz- und Beuteangebot, da es hier stehendes und liegendes Totholz sowie offene Bodenstellen und Erdspalten gibt.

Im Gegensatz zu vielen anderen Gebieten wird im Lainzer Tiergarten das Totholz belassen (vgl. MRKVICKA et al. 2011) – ein Umstand, der das Gebiet auszeichnet und zu einem der Hotspots der Biodiversität macht. Stirbt ein Baum ganz oder teilweise ab, sorgt er über viele Jahrzehnte für ein wertvolles Nistplatzangebot für im Totholz nistende Hautflügler.

Die Bedeutung des Gebietes könnte durch ein verbessertes Mahdmanagement noch wesentlich gesteigert werden. So würde eine räumlich und zeitlich gestaffelte Mahd dafür sorgen, dass auch im Sommer ein entsprechendes Blütenangebot verfügbar ist. Gerade für Wegwespen, welche sowohl am arten- als auch am individuenreichsten von Juni bis August auftreten, sind reich blühende Bestände von Doldenblütlern (z. B. *Falcaria* oder *Daucus*) zur eigenen Energieversorgung von immenser Bedeutung. Durch das gegenwärtige Management gibt es aber nach der großflächigen Mahd Anfang Juni über mehrere Wochen nur wenige Nektarquellen.

Zusammenfassung

Der Lainzer Tiergarten ist ein Naturschutzgebiet im Südwesten von Wien. Die früheren kaiserlichen Jagdgründe sind heute ein öffentliches Erholungsgebiet und bekannt für alte Eichenbestände und seltene xylobionte Insekten. Bisher war die Hymenopterenfauna des Lainzer Tiergartens weitgehend unerforscht. Nur eine Wegwespenart war in der Literatur verzeichnet. Ein Inventarisierungsprojekt der Österreichischen Gesellschaft für Entomo-

faunistik versucht, die Lücken zu füllen. Achtzehn Pompiliden-Arten sind derzeit aus dem Schutzgebiet bekannt. Die aus einer faunistischen Perspektive interessantesten Arten werden diskutiert: *Arachnospila conjungens* KOHL, 1898, *Dipogon austriacus* WOLF, 1964, *Dipogon monticola* WAHIS, 1972, *Poecilagenia rubricans* (LEPELETIER, 1845), *Priocnemis cordivalvata* HAUPT, 1927 und *P. hankoi* MÓCZÁR, 1944. Drei Arten werden erstmals für Wien gemeldet: *Auplopus albifrons* (DALMAN, 1823), *Dipogon monticola* und *Evagetes siculus* (LEPELETIER, 1845). Weitere vier Arten können für Wien bestätigt werden: *Anoplius nigerimus* SCOPOLI, 1763, *Cryptocheilus notatus* (ROSSI, 1792), *Dipogon bifasciatus* (GEOFFROY, 1785) und *Priocnemis cordivalvata*. Somit erhöht sich die Anzahl sicher nachgewiesener Wegwespenarten in Wien auf 38.

Danksagung

Die aktuellen Untersuchungen im Lainzer Tiergarten wurden im Rahmen eines Projekts der Österreichischen Gesellschaft für Entomofaunistik (ÖGEF) durchgeführt. Wir danken dem Obmann der ÖGEF, Herrn Dr. Wolfgang Rabitsch, für die Organisation des Projekts sowie der Forstverwaltung Lainz (Magistratsabteilung 49 – Forstamt und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien) und insbesondere Herrn OFR Dipl.-Ing. Hannes Lutterschmied für die Erteilung der entsprechenden Ausnahmegenehmigung und die unbürokratische Unterstützung unserer Feldarbeiten. Herr Mag. Franz Seyfert hat uns im Rahmen dieses Projekts in dankenswerter Weise sehr bei den Aufsammlungen geholfen und dabei einige interessante Nachweise erbracht. Frau Dr. Dominique Zimmermann danken wir für den Zugang zu Sammlung und Fachbibliothek und den Nachweis von *P. hankoi* sowie Mag. Christoph Hörweg (beide Naturhistorisches Museum in Wien) für seine Spinnen-Expertise. Herrn Dr. Christian Schmid-Egger (Berlin) danken wir für Anmerkungen zum Manuskript. Für die Literaturrecherche wurde u. a. die Datenbank ZOBODAT des oberösterreichischen Landesmuseums genutzt.

Literatur

- FRANZ H. 1982 (mit Beiträgen von J. Gusenleitner & H. Priesner): Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes. 1. Teil. – Denkschriften der Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse 124: 370 pp. (Pompilidae: pp. 302–322).
- FUHRMANN M. 2012: Die Wegwespenfauna (Hymenoptera: Pompilidae) unterschiedlicher Waldstandorte des Nationalparks Kellerwald-Edersee. – *Ampulex* 4: 5–20.
- HOLZINGER W.E., FRIESS T., HOLZER E. & MEHLMAUER P. 2014: Xylobionte Käfer (Insecta: Coleoptera part.) in Wäldern des Biosphärenparks Wienerwald (Österreich: Niederösterreich, Wien). – *Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum* 25: 331–362.
- HÖTTINGER H., PENDL M., WIEMERS M. & POSPISIL A. 2013: Insekten in Wien – Tagfalter. In: ZETTEL H., GAAL-HASZLER S., RABITSCH W. & CHRISTIAN E. (Hrsg.): *Insekten in Wien*. – Österreichische Gesellschaft für Entomofaunistik, Wien, 349 pp.
- KOFLER A. & WOLF H. 1995: Wegwespen aus Tirol und Kärnten (Hymenoptera: Pompilidae). – *Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck* 82: 269–279.
- KOMPOSCH C. 2013: Spinnen (Araneae). – In: WIESBAUER H., ZETTEL H., FISCHER M.A. & MAIER R. 2013: *Der Bisamberg und die Alten Schanzen. Vielfalt am Rande der Großstadt Wien*. 2. Auflage, St. Pölten, pp. 255–265, 392–394.

- MADL M. 1990: Zur Kenntnis der Pompilidae des Burgenlandes (Hymenoptera). – Burgenländische Heimatblätter 52: 18–27.
- MRKVICKA A., LEPUTSCH S. & FISCHER M.A. (mit zoologischen Beiträgen von H. GROSS) 2011: Naturraum Lainzer Tiergarten. Pp. 317–327. – In: BERGER R. & EHRENDORFER F. (Hrsg.): Ökosystem Wien. Die Naturgeschichte einer Stadt. – Böhlau Verlag, Wien – Köln – Weimar, 744 pp.
- OEHLKE J. & WOLF H. 1987: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera – Pompilidae. – Beiträge zur Entomologie 37: 279–390.
- PRIESNER H. 1966: Studien zur Taxonomie und Faunistik der Pompiliden Österreichs. Teil I. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 1966: 187–208.
- PRIESNER H. 1967: Studien zur Taxonomie und Faunistik der Pompiliden Österreichs. Teil II. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 1967: 123–140.
- PRIESNER H. 1968: Studien zur Taxonomie und Faunistik der Pompiliden Österreichs. Teil III. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 1968: 125–209.
- PRIESNER H. 1969: Studien zur Taxonomie und Faunistik der Pompiliden Österreichs. Teil IV. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 1969: 77–132.
- RESSL F. 1974: Zur Kenntnis der Pompiliden-Fauna des Verwaltungsbezirkes Scheibbs (Niederösterreich) mit besonderer Berücksichtigung des Purgstaller Gebietes (Hymenopt. Pompilidae). – Deutsche entomologische Zeitschrift 21: 217–222.
- ROLLER H. 1936: Faunistisch-ökologische Studien an den Lößwänden des Bisambergs. – Zur Morphologie und Ökologie der Tiere 31: 294–327.
- SCHMID-EGGER C. 2010: Rote Liste der Wespen Deutschlands. Hymenoptera Aculeata. – Ampulex 1/2010: 5–39.
- SCHMID-EGGER C. 2011: Hymenoptera Aculeata from „Parc national du Mercantour“ (France) and „Parco delle Alpi“ (Italy) in the south-western Alps. – Ampulex 1/2011: 13–50.
- SCHMID-EGGER C. & WOLF H. 1992: Die Wegwespen Baden-Württembergs (Hymenoptera, Pompilidae). – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 67: 267–370.
- STRAKA J. 2007: Vespoidea: Pompilidae (hrabalkoviti). – Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae, Supl. 1: 111–131.
- WAHIS R. 1997: Sur quelques *Priocnemis* européens du sous-genre *Umbripennis* JUNCO – et description du ♂ inconnu de *Priocnemis provençalis* WOLF, 1962 (Hymenoptera, Pompilidae: Pepsinae). – Bembix 9: 34–41.
- WAHIS R. & GROS E. 1991: Sur trois Pompilides méditerranéens peu connus: *Poecilagenia rubricans* (LEPELETIER, 1845), *Agenioideus fascinubecula* WOLF, 1986 et *Arachnospila conjugens* [sic!] (KOHL, 1898). (Hymenoptera: Pompilidae). – Bulletin de la Société entomologique de France 96: 287–321.
- WIŚNIEWSKI B. 2009: Spider-hunting wasps (Hymenoptera: Pompilidae) of Poland. – Ojców National Park, Ojców, 431 pp.
- WOLF H. 1971: *Prodromus Insectorum Bohemoslovakiae*, Hymenoptera Pompiloidea. – Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis 14, Suppl. 3: 1–76.

- WOLF H. 1972: Hymenoptera: Pompilidae. – Insecta Helvetica, Fauna 5, Zürich, 178 pp.
- WOLF H. 1993: Katalog der österreichischen Wegwespen (Insecta, Hymenoptera, Pompiloidea). – Linzer biologische Beiträge 25(2): 993–1011.
- ZÁBRANSKÝ P. 1998: Der Lainzer Tiergarten als Refugium für gefährdete xylobionte Käfer (Coleoptera). – Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen 50: 95–118.
- ZETTEL H. 2013: Wegwespen (Pompilidae). – In: WIESBAUER H., ZETTEL H., FISCHER M.A. & MAIER R. 2013: Der Bisamberg und die Alten Schanzen. Vielfalt am Rande der Großstadt Wien. 2. Auflage, St. Pölten, pp. 206–207, 356–357.
- ZETTEL H. 2015: *Ampulex fasciata* JURINE, 1807 (Hymenoptera: Ampulicidae), Bestätigung für Wien. – Beiträge zur Entomofaunistik 16: 132–136.
- ZETTEL H., GROSS H. & MAZZUCCO K. 2001: Liste der Grabwespen-Arten (Hymenoptera: Spheciformes) Wiens, Österreich. – Beiträge zur Entomofaunistik 2: 61–86.
- ZETTEL H., OCKERMÜLLER E., WIESBAUER H., EBMER A.W., GUSENLEITNER F., NEUMAYER J. & PACHINGER B. 2015: Kommentierte Liste der aus Wien (Österreich) nachgewiesenen Bienenarten (Hymenoptera: Apidae). – Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft österreichischer Entomologen 67: 137–194.
- ZETTEL H. & WIESBAUER H. 2004: Neue Meldungen von fünf Wegwespenarten (Hymenoptera: Pompilidae) aus dem Osten Österreichs. – Beiträge zur Entomofaunistik 5: 93–98.
- ZETTEL H. & WIESBAUER H. 2017: Notizen zu Verbreitung, Biologie und Morphometrie der Parasitenholzwespen (Hymenoptera: Orussidae) unter besonderer Berücksichtigung Ostösterreichs. – Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen 69: 13–24.
- ZETTEL H. & ZIMMERMANN D. & WIESBAUER H. 2017: Die Hautflüglerfauna (Hymenoptera) des Lainzer Tiergartens in Wien: 1. Bienen (Apidae). – Beiträge zur Entomofaunistik 18: 69–91.

Anschriften der Verfasser

Dr. Herbert Zettel, Thaliastraße 61/14–16, 1160 Wien; Naturhistorisches Museum in Wien, 2. Zoologische Abteilung, Burgring 7, 1010 Wien, Österreich.
E-Mail: herbert.zettel@nhm-wien.ac.at

Mag. Esther Ockermüller, Büro für Entomologie & Naturschutz, Widistraße 55, 4053 Haid; Biologiezentrum des oberösterreichischen Landesmuseums, J.-W.-Klein-Straße 73, 4040 Linz, Österreich. E-Mail: esther@hymenoptera.at

Dipl.Ing. Heinz Wiesbauer, ZT-Büro für Landschaftsplanung und -pflege, Kaunitzgasse 33/14, 1060 Wien, Österreich. E-Mail: heinz.wiesbauer@utanet.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologica Austriaca](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [0025](#)

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

Artikel/Article: [Die Hautflüglerfauna \(Hymenoptera\) des Lainzer Tiergartens in Wien: 2. Wegwespen \(Pompilidae\) 51-66](#)