

Friedhöfe als Rückzugsraum für Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in der Großstadt Wien

Bärbel PACHINGER, Ulrich NEUMÜLLER, Lisa-Maria ECKL,
Marie-Luise SCHLEDERER & Stephan SCHABELREITER*

Abstract

Cemeteries as a refugium for wild bees (Hymenoptera, Apidae) in Vienna. – In a study of four cemeteries in Vienna regarding wild bees, 96 species were recorded. Besides bees from the Vienna Woods area, species which benefit from the special climatic conditions in the city were found as well. Abandoned graves were particularly rich in species and individuals. In June, however, those graves were mowed simultaneously, together with scarps and ruderal areas, which caused a shortage of forage plants for bees. This management was reflected by a decreasing number of species and individuals in this month. Mowing at different time periods of these areas would be preferable for the promotion of wild bees in cemeteries.

Key words: Hymenoptera, Apoidea, cemetery, conservation, urban area, Vienna.

Zusammenfassung

Zur Frage nach der Bedeutung von Friedhöfen für die Wildbienenfauna wurden auf vier ausgewählten Friedhöfen Wiens 96 Wildbienenarten erfasst. Darunter konnten, neben Arten aus dem Wienerwaldbereich, auch solche Arten nachgewiesen werden, die von den speziellen klimatischen Bedingungen in der Stadt profitieren. Als besonders arten- und individuenreich zeigten sich vor allem ungepflegte Gräber. Im Juni kam es allerdings durch die Mahd dieser Bereiche und der zeitgleichen Pflege von Böschungen und Ruderalflächen im Friedhofsareal zu einem Futterpflanzenmangel, welcher zu geringeren Abundanzen der Wildbienen führte. Eine zeitlich gestaffelte Pflege dieser Bereiche wäre für die Förderung von Wildbienen auf Friedhöfen wünschenswert.

Einleitung

Die Wiener Friedhöfe (ohne nicht-städtische Betriebe) nehmen rund 608 ha des Wiener Stadtgebietes ein. Etwas weniger als die Hälfte dieser Fläche fällt dabei auf den Wiener Zentralfriedhof, der Rest verteilt sich auf 54 Friedhöfe über die ganze Stadt. Alleine durch den beachtlichen Flächenanteil von rund 1,5% der Gesamtfläche Wiens zeigt sich damit ein großes Potential für Pflanzen und Tiere, die auf diesen Flächen einen Rückzugsraum finden können. Obwohl Grünflächen in der Stadt und ihre Bedeutung für die Flora und Fauna in den letzten Jahren mehr und mehr ins Bewusstsein gerückt sind (z. B. MCFREDERICK & LEBUHN 2006, MATTESON & LANGELLOTTO 2010, BANASZAK-CIBICKA & ZMIHORSKI 2012), ist über den Stellenwert von Friedhöfen in Großstädten nur sehr wenig bekannt. In Wien wurde 2004 am Zentralfriedhof von

* DI Dr. Bärbel PACHINGER, BSc Ulrich NEUMÜLLER, BSc Lisa-Maria ECKL, BSc Marie-Luise SCHLEDERER & BSc Stephan SCHABELREITER, Universität für Bodenkultur Wien, Department für Integrative Biologie und Biodiversitätsforschung, Institut für Integrative Naturschutzforschung, Gregor-Mendel-Straße 33, 1180 Wien, Österreich (Vienna, Austria). E-Mail: baerbel.pachinger@boku.ac.at

der Umweltschutzabteilung der Stadt Wien (MA22) der „Tag der Artenvielfalt“ veranstaltet, an dem für wenige Stunden das Augenmerk auf die Flora und Fauna dieses Friedhofes gerichtet war. Abgesehen von einer darauf aufbauenden Arbeit über die Wanzen des Zentralfriedhofes (RABITSCH 2009), blieb es jedoch bei diesem Spotlight auf diese Flächen.

Für das Auftreten von Wildbienen sind neben den klimatischen Bedingungen die Verfügbarkeit eines Nisthabitates (wie offene Bodenstellen, abgestorbene Pflanzentängel, Totholz oder unterschiedliche Hohlräume) und ein kontinuierliches Futterpflanzenangebot von Bedeutung (WESTRICH 1989). Durch bepflanzte Gräber und Grünflächen im Umfeld der Grabstellen scheinen Friedhöfe für Wildbienen gute Ausgangsbedingungen zu bieten. Die Daten zur vorliegenden Arbeit wurden im Rahmen eines Bachelorseminars an der Universität für Bodenkultur Wien erhoben. Zentrale Fragen dieser Arbeit richten sich auf die Bedeutung der Friedhöfe in der Stadt Wien in Hinblick auf die Wildbienenfauna. Genaueres Augenmerk wird dabei auf die unterschiedlichen Friedhofsbereiche und deren Ausstattung mit ausreichenden Pollenfutterpflanzen und Strukturen für potentielle Nisthabitate und auf mögliche Unterschiede im Jahresverlauf gelegt.

Material und Methoden

Im Zuge der Studie wurden vier Friedhöfe – Ottakringer, Hernalser, Döblinger und Heiligenstädter Friedhof – im Westen Wiens (16., 17. und 19. Gemeindebezirk) untersucht. Bei der Erfassung der Wildbienenfauna wurden „gepflegte Gräber“ und „un gepflegte Gräber“ sowie die Bereiche „unter Bäumen“, „Böschungen/Ruderalflächen“ und „Bäume/Sträucher“ getrennt besammelt. Unter dem Begriff „un gepflegte Gräber“ werden Gräber verstanden, um die sich die Hinterbliebenen nicht mehr kümmern. Die auf dem Grab aufkommende Vegetation wird im Auftrag der Friedhofsverwaltung gemäht. In der Kategorie „unter Bäumen“ sind vor allem beschattete Alleebereiche zu finden. Die Tiere der Kategorie „Bäume/Sträucher“ wurden direkt auf diesen gefangen. Die unterschiedlichen Teilbereiche wurden in Hinblick auf ihren Blütenreichtum bewertet.

Der Ottakringer Friedhof (Koordinaten im Zentrum des Friedhofs: N48°12,89273', E16°18,0036') ist mit 173.461 m² und 27.562 Grabstellen (FRIEDHÖFE WIEN 2014) der größte der vier untersuchten Friedhöfe. Er ist durch intensive Pflege, geschotterte Wege und eine breite, betonierte Allee geprägt. Ruderalflächen sind vereinzelt vorhanden, diese sind aber nur wenige Quadratmeter groß. Das Vorkommen von wilden Blütenpflanzen beschränkte sich meist auf un gepflegte Gräber.

Der Hernalser Friedhof (N48°13,4958', E16°19,16358') mit 161.019 m² und 21.864 Grabstellen (FRIEDHÖFE WIEN 2014) zeichnet sich durch seine steile Lage aus. Er weist dadurch eine sehr hohe Anzahl an Böschungen und Ruderalflächen auf, auf denen auch freie Erdflächen und Totholz, für Wildbienen wichtige Nistrequisiten, vorhanden waren.

Der Döblinger Friedhof (N48°14,40312', E16°19,70287') umfasst bei einer Größe von 49.981 m² 6.853 Grabstellen (FRIEDHÖFE WIEN 2014). Der gesamte Bereich zeichnet sich durch ungepflegte oder aufgelassene Gräber aus. Wege sind meist nicht geschottert und werden vergleichsweise extensiv gepflegt. Ruderalflächen sind auf dem Döblinger Friedhof kaum vorhanden.

Der Heiligenstädter Friedhof (N48°15,62393', E16°20,82293') ist mit 20.315 m² und 2.655 Grabstellen der mit Abstand kleinste der untersuchten Friedhöfe (FRIEDHÖFE WIEN 2014). Auf dem Friedhof selbst fällt auf, dass die meisten Gehwege keiner sonderlich intensiven Pflege unterliegen und somit viele Wildpflanzen die Chance haben zu blühen. Größere Ruderalflächen sucht man auf dem Heiligenstädter Friedhof vergebens. Seine Umgebung besteht hauptsächlich aus Weingärten und locker verbautem Wohngebiet. Damit unterscheidet sich die Gegend rund um den Heiligenstädter Friedhof wesentlich von jener der anderen Friedhöfe.

Die Erfassung der Wildbienenfauna erfolgte durch Sichtfang mit Hilfe eines Insektenkäschers. Bei der Sichtfangmethode werden Blütenpflanzen und Strukturen, die als Futterquelle oder Nisthabitat in Frage kommen, gezielt nach Insekten abgesucht.

Die Untersuchungsstandorte wurden zwischen April und August 2013 in regelmäßigen Abständen besammelt, wobei jeder Friedhof jeweils sechs Mal besucht wurde. Die einzelnen Friedhöfe wurden dabei an den unterschiedlichen Sammlerterminen von wechselnden Sammlerteams zu je zwei Personen zu rotierenden Tageszeiten aufgesucht. Die Erhebungen wurden ausschließlich bei sonnigem Wetter mit geringen Windgeschwindigkeiten durchgeführt, da hier eine hohe Bienenaktivität zu erwarten war.

Die gefangenen Tiere wurden mit Hilfe eines Binokulars auf Artniveau bestimmt. Die Bezeichnungen der Arten und Gattungen in dieser Arbeit richten sich nach der aktuellen Checkliste von GUSENLEITNER & al. (2012). Die Arten aus dem *Halictus simplex*-Aggregat lassen sich nur anhand der Männchen sicher bestimmen. Da es sich bei den im Rahmen der Aufnahmen gefangenen Männchen ausschließlich um *Halictus simplex* handelt und auch die ökologischen Angaben nach EBMER (1988) zu dieser Art passen, ist davon auszugehen, dass auch alle gefundenen weiblichen Exemplare *Halictus simplex* sind.

Ergebnisse und Diskussion

Insgesamt konnten auf den vier untersuchten Friedhöfen 96 Wildbienenarten nachgewiesen werden (Tab. 1), die meisten davon am Döblinger Friedhof (60 Arten), gefolgt vom Hernalser (59 Arten) und Heiligenstädter Friedhof (55 Arten). Die wenigsten Arten konnten am Ottakringer Friedhof erfasst werden (47).

Die folgende kommentierte Liste führt die an den Begehungstagen erfassten Wildbienen an den untersuchten Standorten an. Weiters werden Angaben zur Pollenpräferenz und zum Nisthabitat gemacht.

Beiträge zur Entomofaunistik 15: 81–93

Tab. 1: Liste der nachgewiesenen Wildbienenarten samt Angaben zur Biologie. PP = Pollenpräferenz: pl = polylektisch, ol = oligolektisch, BP = Brutparasit. NW = Nistweise: h = helicophil (schneckenhausnistend), t = terricol (bodennistend), t° = terricol und Hohlraumbezieher (z. B. Hummeln), r = rubicol (stängelnistend), x = xylicol (totholznistend), r, x = rubi-xylicol (stängel-totholznistend). / *List of recorded bee species with notes on biology. PP = pollen preference: pl = polylectic, ol = oligolectic, BP = parasitic. NW = nesting: h = helicophilous (nesting in snail shells), t = terricolous (ground-nesting), t° = terricolous or nesting in cavities (e. g., bumblebees), r = rubicolous (stem-nesting), x = xylicolous (dead-wood-nesting), r, x = rubi-xylicolous (stem- or dead-wood-nesting).*

Art	Friedhof				PP	NW
	Ottakring	Hernals	Döbling	Heiligenstadt		
<i>Andrena bicolor</i> FABRICIUS, 1775		1			pl	t
<i>Andrena bimaculata bluethgeni</i> (KIRBY, 1802)	1				pl	t
<i>Andrena bucephala</i> STEPHENS, 1846	1				pl	t
<i>Andrena carantonica</i> PÉREZ, 1902	4				pl	t
<i>Andrena combaella</i> WARNCKE, 1966				1	ol	t
<i>Andrena curvana</i> WARNCKE, 1965				1	pl	t
<i>Andrena danuvia</i> E. STOECKHERT, 1950	3	5	2	7	pl	t
<i>Andrena flavipes</i> PANZER, 1799	2		2		pl	t
<i>Andrena florea</i> FABRICIUS, 1793			1		ol	t
<i>Andrena fulva</i> (MÜLLER, 1766)		1			pl	t
<i>Andrena fulvago</i> (CHRIST, 1791)			1		ol	t
<i>Andrena gravida</i> IMHOFF, 1832		4	3		pl	t
<i>Andrena haemorrhoea</i> (FABRICIUS, 1781)	3				pl	t
<i>Andrena helvola</i> (LINNAEUS, 1758)	1				pl	t
<i>Andrena labialis</i> (KIRBY, 1802)		1			ol	t
<i>Andrena limata</i> SMITH, 1853		2			pl	t
<i>Andrena minutula</i> (KIRBY, 1802)		1	1	1	pl	t
<i>Andrena minutuloides</i> PERKINS, 1914	1	2	1	7	pl	t
<i>Andrena nigroaenea</i> (KIRBY, 1802)	1	1	2	3	pl	t
<i>Andrena nitida</i> (MÜLLER, 1776)			1	1	pl	t
<i>Andrena oralis</i> MORAWITZ, 1876	1				ol	t
<i>Andrena ovatula</i> -Aggregat	1		1		pl	t
<i>Andrena simontornyella</i> NOSKIEWICZ, 1939		1		2	pl	t
<i>Andrena taraxaci</i> GIRAUD, 1861	15	5	5	1	ol	t
<i>Anthidium manicatum</i> (LINNAEUS, 1758)	1	5	2	1	pl	t
<i>Anthidium oblongatum</i> (ILLIGER, 1806)	1		1	1	pl	t
<i>Anthidium septemspinosum</i> LEPELETIER, 1841		1		1	pl	t°
<i>Anthophora crinipes</i> SMITH, 1854		4	1		pl	t
<i>Anthophora plumipes</i> (PALLAS, 1772)	3	6	14	4	pl	t
<i>Anthophora quadrimaculata</i> (PANZER, 1798)		3	1		pl	t
<i>Bombus humilis</i> ILLIGER, 1806	7	3	8	12	pl	t°
<i>Bombus hypnorum</i> (LINNAEUS, 1758)				3	pl	hr
<i>Bombus lapidarius</i> (LINNAEUS, 1758)	20	39	23	11	pl	hr
<i>Bombus lucorum</i> (LINNAEUS, 1761)	4	3	2	7	pl	t
<i>Bombus pascuorum</i> (SCOPOLI, 1763)	5	6	9	18	pl	t°

B. PACHINGER & al.: Friedhöfe als Rückzugsraum für Wildbienen in Wien

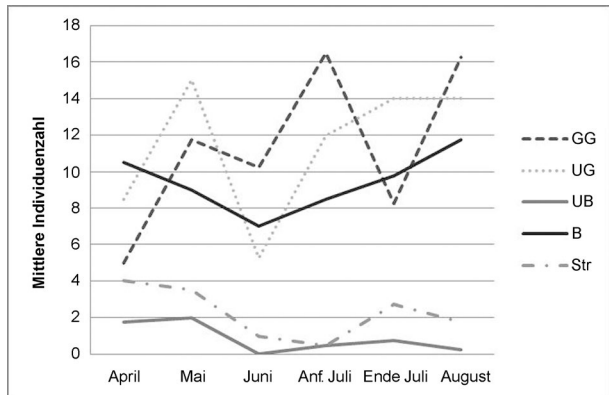
<i>Bombus ruderarius</i> (MÜLLER, 1776)	1	1	2	1	pl	hr
<i>Bombus sylvarum</i> (LINNAEUS, 1761)	6	4	8	11	pl	t°
<i>Bombus terrestris</i> (LINNAEUS, 1758)	9	6	2	9	pl	t°
<i>Chelostoma emarginatum</i> NYLANDER, 1856				2	ol	x
<i>Chelostoma florissomne</i> (LINNAEUS, 1758)	2		4	3	ol	r,x
<i>Coelioxys elongata</i> LEPELETIER, 1841		2	2	2	BP	BP
<i>Coelioxys rufescens</i> LAPELETIER & SERVILLE, 1825	1				BP	BP
<i>Colletes cunicularius</i> (LINNAEUS, 1761)		4			ol	t
<i>Colletes daviesanus</i> SMITH, 1846		6			ol	t
<i>Colletes similis</i> SCHENCK, 1853		1			ol	t
<i>Eucera nigrescens</i> PÉREZ, 1879		1	3	9	ol	t
<i>Halictus maculatus</i> SMITH, 1848		4	3	4	pl	t
<i>Halictus rubicundus</i> (CHRIST, 1791)	5	3	1	3	pl	t
<i>Halictus sexcinctus</i> FABRICIUS, 1775				1	pl	t
<i>Halictus simplex</i> -Aggregat	13	12	12	11	pl	t
<i>Halictus subauratus</i> (ROSSI, 1792)	1	4	1	4	pl	t
<i>Halictus tumulorum</i> (LINNAEUS, 1758)	5	4		1	pl	t
<i>Heriades crenulatus</i> NYLANDER, 1856		1		1	ol	r,x
<i>Hylaeus communis</i> NYLANDER, 1852		5	1	1	pl	r,x,hr
<i>Hylaeus hyalinatus</i> SMITH, 1842	1	3	1	5	pl	r,x,hr
<i>Hylaeus kahri</i> FÖRSTER, 1871		1			pl	r,x,hr
<i>Hylaeus punctatus</i> (BRULLÉ, 1832)		1	3		pl	hr
<i>Hylaeus punctulatus</i> SMITH, 1842				1	ol	r,x,hr
<i>Hylaeus signatus</i> (PANZER, 1798)				2	ol	r,hr
<i>Lasioglossum albipes</i> (FABRICIUS, 1781)	1				pl	t
<i>Lasioglossum calceatum</i> (SCOPOLI, 1763)	5	1	6	3	pl	t
<i>Lasioglossum discum</i> (SMITH, 1853)	2		1		pl	t
<i>Lasioglossum interruptum</i> (PANZER, 1798)		1		1	pl	t
<i>Lasioglossum laevigatum</i> (KIRBY, 1802)			1		pl	t
<i>Lasioglossum laticeps</i> (SCHENCK, 1868)			1		pl	t
<i>Lasioglossum lativentre</i> (SCHENCK, 1853)	1				pl	t
<i>Lasioglossum leucozonium</i> (SCHRANK, 1781)	10	5	10	10	pl	t
<i>Lasioglossum lucidulum</i> (SCHENCK, 1861)			1		pl	t
<i>Lasioglossum malachurum</i> (KIRBY, 1802)		1	1		pl	t
<i>Lasioglossum marginatum</i> (BRULLÉ, 1832)	1	14	39	35	pl	t
<i>Lasioglossum morio</i> (FABRICIUS, 1793)	11	5	9	5	pl	t
<i>Lasioglossum nigripes</i> (LEPELETIER, 1841)	2		6	10	pl	t
<i>Lasioglossum pauxillum</i> (SCHENCK, 1853)	9	10	28	2	pl	t
<i>Lasioglossum politum</i> SCHENCK, 1853)		4	2		pl	t
<i>Lasioglossum villosulum</i> (KIRBY, 1802)	9	3	1	3	pl	t
<i>Lasioglossum xanthopus</i> (KIRBY, 1802)	1	1			pl	t
<i>Lasioglossum zonulum</i> (SMITH, 1848)	2	1	4		pl	t
<i>Macropis fulvipes</i> (FABRICIUS, 1804)			1		ol	t
<i>Megachile ericetorum</i> LEPELETIER, 1841	1	2	2	1	ol	hr
<i>Megachile lagopoda</i> (LINNAEUS, 1761)				1	pl	t°
<i>Megachile willughbiella</i> (KIRBY, 1802)	5		3	8	pl	r,x,hr
<i>Melecta albifrons</i> FORSTER, 1771			3	1	BP	BP

<i>Nomada atroscutellaris</i> STRAND, 1921			1		BP	BP
<i>Nomada bifasciata</i> OLIVIER, 1811		1			BP	BP
<i>Nomada flava</i> PANZER, 1798		1			BP	BP
<i>Nomada succincta</i> PANZER, 1798		1			BP	BP
<i>Osmia aurulenta</i> (PANZER, 1799)				1	pl	h
<i>Osmia bicornis</i> (LINNAEUS, 1758)	1	1	6	1	pl	hr
<i>Osmia caerulescens</i> (LINNAEUS, 1758)	1	2	1		pl	r,x,hr
<i>Panurgus calcaratus</i> (SCOPOLI, 1763)	1		6	2	ol	t
<i>Sphecodes albilabris</i> (FABRICIUS, 1793)		3	3	1	BP	BP
<i>Sphecodes ephippius</i> (LINNÉ, 1767)	1	3	3	1	BP	BP
<i>Sphecodes ferruginatus</i> HAGENS, 1882			1		BP	BP
<i>Sphecodes monilicornis</i> (KIRBY, 1802)		1		1	BP	BP
<i>Sphecodes pellucidus</i> SMITH, 1845		1	4	1	BP	BP
<i>Sphecodes rufiventris</i> (PANZER, 1798)			1		BP	BP
	183	219	268	241		

Betrachtet man die zeitliche Abfolge der Wildbienen, so stellt im April die Gattung *Andrena* die meisten Arten. Bei Betrachtung der Individuen dominiert mit über 60% der gefangenen Bienen jedoch die Gattung *Lasioglossum* deutlich. Der Großteil davon wird von der eusozialen Art *Lasioglossum marginatum*, die auf den Friedhöfen Döbling und Heiligenstadt in hohen Individuenzahlen auftritt, gestellt. Diese wärmeliebende Schmalbiene ist im pannonischen Raum von Österreich durchaus häufig, wird gegen Westen hin immer seltener und stellt in Deutschland eine Seltenheit dar. In der Mediterranzone treten die Frühlingsweibchen meist massenhaft auf, bei quantitativer Auswertung von Frühlingsausbeuten ist rund ein Siebentel aller Weibchen von dieser Art (EBMER 1988). Dieser Wert wird mit fast einem Drittel der Individuen auf den Wiener Friedhöfen übertroffen. Waren PITTIONI (unveröffentlichtes Manuskript) lediglich sechs Standorte im Raum um Wien bekannt, so kommt *Lasioglossum marginatum* heute an zahlreichen Standorten im umliegenden pannonischen Agrarland vor. Die Art scheint sich in den letzten Jahrzehnten im Osten Österreichs massiv ausgebreitet zu haben. *Lasioglossum marginatum* verfügt über eine besondere Sozialstruktur, die es dieser Furchenbiene erlaubt, mehrjährige Staaten auszubilden. Die Individuenzahl kann so über mehrere Jahre aufgebaut werden. *Lasioglossum marginatum* ist eine ausgesprochen polylektische Art, deren Futtersammelaktivität sich auf wenige Wochen im Frühling beschränkt, was für eusoziale Arten in gemäßigten Klimazonen eine große Ausnahme darstellt (MAZZUCCO & MAZZUCCO 2007). Die Fähigkeiten, im zeitigen Frühjahr rasch alle zur Verfügung stehenden Futterquellen nutzen zu können und von Saisonbeginn an mit hohen Individuenzahlen präsent zu sein, scheinen diese Art im Zuge der Klimaerwärmung zu begünstigen.

Im Mai steigt die Anzahl der *Andrena*-Individuen stark an. Hohe Individuenzahlen erreichen dabei die Sandbienenarten *Andrena danuvia* und *Andrena taraxaci*. Im Juni konnten auf allen Friedhöfen in allen Bereichen nur wenige Wildbienen (sowohl Arten als auch Individuen) beobachtet werden. In den Sommermonaten Juli und August dominierten Hummeln durch auffallend hohe Individuenzahlen.

Abb. 1: Mittlere Individuenzahl in den unterschiedlichen Habitaten der vier untersuchten Friedhöfe im Jahresverlauf (GG = gepflegte Gräber, UG = ungepflegte Gräber, UB = unter Bäumen, B = Böschungen/ Ruderalflächen, Str = Bäume/Sträucher). / *Mean abundance of bees in different habitats of the four studied cemeteries in the course of the year. (GG = well-kept graves, UG = abandoned graves, UB = under trees, B = scarps/ruderal areas, Str = trees/bushes).*



Bei der getrennten Besammlung von „gepflegten Gräbern“, „ungepflegten Gräbern“, „unter Bäumen“, „Böschungen/Ruderalflächen“ und „Bäumen/Sträuchern“ zeigten sich neben „Böschungen/Ruderalflächen“ (249 Individuen) und „gepflegten Gräbern“ (282 Individuen) auch die Bereiche der „ungepflegten Gräber“ (297 Individuen) als attraktiv für Wildbienen. Sie waren sowohl am individuen- als auch am artenreichsten. Auf Gräbern, um die sich die Hinterbliebenen nicht mehr kümmern, kann eine blütenreiche Wildnis entstehen, die ein vielfältiges Futterpflanzenangebot für Bienen bietet. Nach Schätzungen liegt der Anteil dieser Gräber an der Gesamtgräberzahl bei etwa 25 %, was eine beachtliche Fläche auf den Wiener Friedhöfen ausmacht.

Bei der Darstellung der Wildbienen in den unterschiedlichen Teilbereichen der Friedhöfe entlang der Zeitachse (Abb. 1) zeigte sich ein Rückgang der Bienen (sowohl Arten als auch Individuen) im Juni. Dieser war vor allem auf „ungepflegten Gräbern“ und auf „Böschungen/Ruderalflächen“ besonders deutlich. Als mögliche Ursache wird hier die großflächige und zeitgleiche Mahd sowohl der ungepflegten Gräber als auch der Ruderalbereiche und Böschungen vermutet. Eine Staffelung dieses Pflegeeinsatzes könnte die Auswirkungen des Eingriffes für Blütenbesucher vermindern.

Über die Hälfte der nachgewiesenen Arten (65) sind polylektisch, d. h. sie zeigen keine besondere Spezialisierung in Hinsicht auf ihre Pollenfutterpflanze. Achtzehn Arten sind oligolektisch, also Pollenspezialisten, deren Weibchen im gesamten Verbreitungsgebiet ausschließlich Pollen einer Pflanzenart oder nah verwandter Pollenpflanzen sammeln. Gerade für diese Wildbienenarten ist das Vorhandensein ihrer Pollenfutterpflanzen von besonderer Bedeutung. Den durchschnittlich höchsten Anteil an Pollenspezialisten mit insgesamt acht oligolektischen Wildbienen-Arten erreichten „ungepflegte Gräber“ (Abb. 2). Vier davon (*Heriades crenulatus*, *Andrena taraxaci*, *Panurgus calcaratus* und *Andrena combaella*) sind auf Asteraceae spezialisiert, drei (*Andrena labialis*, *Eucera nigrescens*, *Megachile ericetorum*) auf Fabaceae und eine (*Chelostoma florissomne*) auf *Ranunculus*-Arten. Vor allem die Langhornbiene *Eucera nigrescens* war durchaus häufig. Die Sandbiene *Andrena combaella*, die auf *Anthemis*-Arten spezialisiert ist, ist hier als seltene Art hervorzuheben, die sonst vorwiegend auf Brachen gefunden werden kann.

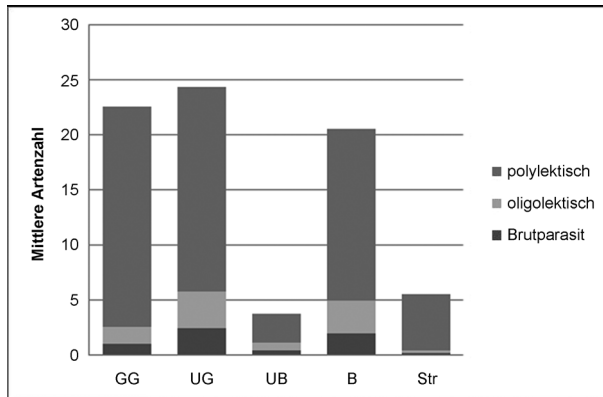


Abb. 2: Mittlere Artenzahl in den unterschiedlichen Habitaten der vier untersuchten Friedhöfe unterteilt in polylektische Arten, oligolektische Arten und Brutparasiten. (GG = gepflegte Gräber, UG = ungepflegte Gräber, UB = unter Bäumen, B = Böschungen/Ruderalflächen, Str = Bäume/Sträucher). / Mean number of bee species in different habitats of the four studied cemeteries grouped into polylectic, oligolectic and parasitic species. (GG = well-kept graves, UG = abandoned graves, UB = under trees, B = scarps/ruderal areas, Str = trees/bushes).

Den durchschnittlich zweithöchsten Anteil mit insgesamt zehn Futterpflanzenspezialisten erreichte der Bereich „Böschungen/Ruderalflächen“. Im Gegensatz zu den „ungepflegten Gräbern“ waren Spezialisten für Fabaceae hier nicht zu finden. An ihre Stelle traten Spezialisten für Brassicaceae (*Andrena oralis*) oder Asteraceae (*Andrena fulvago*, *Colletes daviesanus*, *Colletes similis*). Auf den „gepflegten Gräbern“ konnte die auf Fabaceae spezialisierte Blattschneiderbiene *Megachile ericetorum* am häufigsten gefangen werden. Die streng auf Gilbweiderich-Arten (*Lysimachia*) spezialisierte Schenkelbiene *Macropis fulvipes*, die Pollen und Öl für die Larvennahrung und den Nestbau nur von dieser Pflanze sammelt, konnte ausschließlich auf den gepflegten Gräbern gefunden werden. Die Maskenbienen *Hylaeus punctulatissimus* (auf *Allium* spezialisiert) und *Hylaeus signatus* (auf *Reseda*) wurden ebenfalls nur in diesem Teilbereich nachgewiesen.

Besondere oder seltene Arten

Andrena bucephala STEPHENS, 1846

Ottakringer Friedhof, Teilhabitat Bäume/Sträucher, 21.V.2013, 1 ♀, det. F. Gusenleitner.

Andrena bucephala hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Westeuropa (EBMER 1999). In Österreich ist sie in allen Bundesländern außer Tirol nachgewiesen (GUSENLEITNER & al. 2012). Die stenök-hylophile Sandbiene (PITTIONI & SCHMIDT 1943) bevorzugt Bäume und Sträucher wie Ahorn, Kirsche, Weißdorn oder Salweide als Pollenquelle (WESTRICH 1989).

Andrena combaella WARNCKE, 1966

Heiligenstädter Friedhof, Teilhabitat ungepflegtes Grab, 31.VII.2013, 1 ♀.

Die wärmeliebende Sandbienenart *Andrena combaella* ist in Österreich nur aus den äußersten östlichen Bereichen des Landes in Niederösterreich und Wien bekannt

(GUSENLEITNER & al. 2012). Bei dem hier angeführten Fundort dürfte es sich um den westlichsten in Österreich handeln. *Andrena combaella* ist ein typisches Ackerbrache-Tier der pannonischen Agrarlandschaften (PACHINGER 2005), das auf ungepflegten Gräbern wohl einen vergleichbaren Lebensraum findet. Die seltene Art ist in der Wahl ihrer Pollenfutterpflanzen auf *Anthemis*-Arten spezialisiert.

***Andrena curvana* WARNCKE, 1965**

Heiligenstädter Friedhof, Teilhabitat gepflegtes Grab, 22.V.2013, 2 ♀♀.

Andrena curvana ist in Südosteuropa verbreitet und in Österreich aus den Bundesländern Burgenland, Nieder- und Oberösterreich, Salzburg, Steiermark und Wien bekannt (GUSENLEITNER & al. 2012). Der Großteil der österreichischen Funde stammt aus der Südsteiermark (EBMER & al. 1994). In Wien wurde sie auf den Satzbergwiesen gefunden (PACHINGER 2010). Die Sandbienenart ist oligolektisch auf Apiaceae und kommt in Osteuropa in zwei Generationen vor; in Österreich tritt sie jedoch nur in einer Generation auf (SCHMID-EGGER & SCHEUCHL 1997).

***Anthidium septemspinosum* LEPELETIER, 1841**

Heiligenstädter Friedhof, Teilhabitat Bäume/Sträucher, 31.VII.2013, 1 ♀; Hernalser Friedhof, Teilhabitat gepflegtes Grab, 9.VII.2013, 1 ♀.

Diese Wollbiene ist in Österreich aus dem Burgenland, Niederösterreich, Steiermark und Wien bekannt (GUSENLEITNER & al. 2012). Größere Bestände aus der Steiermark sind schon länger bekannt (zusammengeführt in ZETTEL & al. 2011). PACHINGER & al. (2010) meldeten 2008 den ersten dokumentierten Fund im pannonischen Raum (Rutzendorf). Wenig später wurde die Biene auch in Engelhartstetten (Niederösterreich) und in Wien (Botanischer Garten der Universität für Bodenkultur Wien) beobachtet (ZETTEL & al. 2011). Heute kann sie von verschiedenen Standorten in Wien genannt werden (Brache am Margaretengürtel, Garten der Bioforschung Austria in Essling, unpubl.). ZETTEL & al. (2011) fassen die Lebensraumsprüche zusammen: *A. septemspinosum* ist eine polylektische Art, die jedoch bevorzugt Lamiaceae und Fabaceae als Pollenquellen nutzt, aber auch *Rubus* spp. besucht. Die Zellwände werden mit Pflanzenwolle ausgekleidet.

Da die Art groß und auffällig ist, kann davon ausgegangen werden, dass sie in Wien vor 2011 (Erstnachweis für Wien) nicht übersehen worden ist, sondern sich erst in den letzten Jahren in der Stadt großflächig ausgebreitet hat.

***Chelostoma emarginatum* NYLANDER, 1856**

Heiligenstädter Friedhof, Teilhabitat Böschungen/Ruderalflächen, 12.VI.2013, 2 ♀♀.

Die Scherenbiene *Chelostoma emarginatum* findet ihren Verbreitungsschwerpunkt in Südeuropa. In Österreich ist sie aus den Bundesländern Burgenland, Steiermark, Nieder- und Oberösterreich sowie Wien bekannt (GUSENLEITNER & al. 2012). Eine Sammlung der Funde ist in ZETTEL & al. (2008) zu finden. In Wien sind Funde aus dem Lainzer Tiergarten, vom Bisamberg (ZETTEL & al. 2008), von den Satzbergwie-

sen (PACHINGER 2010) und aus dem Schlosspark Schönbrunn (unpubl. Pachinger, 1 ♀, 22.V.2006, Wien 13., Schönbrunn-Fasangarten) bekannt. Die seltene Biene ist auf den Pollen von *Ranunculus*-Arten spezialisiert (AMIET & al. 2004) und nistet in Totholz. Ihren Lebensraum findet sie an warmen Standorten, dort aber hauptsächlich in beschatteten Waldrandbereichen.

***Hylaeus kahri* FÖRSTER, 1871**

Hernalser Friedhof, Teilhabitat gepflegte Gräber, 9.VII.2013, 1 ♂, det. K. Mazzucco.

Die Maskenbiene *Hylaeus kahri* konnte in Österreich bisher in allen Bundesländern außer Salzburg und Wien nachgewiesen werden (GUSENLEITNER & al. 2012). Über bevorzugte Habitate und ökologische Ansprüche dieser Art ist nur sehr wenig bekannt. EBMER (2003) bezeichnet sie als wärmeliebende Art, die in Europa eher südlich verbreitet ist. Funde sind jedoch auch aus dem kühleren niederösterreichischen Voralpengebiet bekannt: Öhlerschutzhaus (Gem. Puchberg am Schneeberg), Ötschergraben (Gem. Bitterbach am Erlaufsee), Kammerstein (Gem. Perchtoldsdorf). Dies lässt darauf schließen, dass die Art auch in großklimatisch für sie ungünstigeren Gebieten gefunden werden kann, wenn die mikroklimatischen Bedingungen günstig sind (besonnter, warmer Standort) (K. Mazzucco, mündl.).

***Lasioglossum discum* (SMITH, 1853)**

Ottakringer Friedhof, Teilhabitat ungepflegte Gräber, 12.VIII.2013, 1 ♂, 30.VII.2013, 2 ♂♂; Döblinger Friedhof, Teilhabitat ungepflegte Gräber, 12.VIII.2013, 2 ♂♂.

Lasioglossum discum ist in Österreich nur aus den Wärmelagen (Burgenland, Kärnten, Niederösterreich Steiermark, Wien, Tirol fraglich) bekannt (GUSENLEITNER & al. 2012, ZETTEL & WIESBAUER 2011) und kann hier als typische Trockenrasenart bezeichnet werden (MAZZUCCO & ORTEL 2001). ZETTEL & al. (2005) und EBMER (2009) weisen auf einen eventuellen Rückgang im umliegenden Niederösterreich hin. In den Roten Listen der IUCN wird der Populationstrend als stabil eingestuft (KEMP & al. 2013). In Wien konnte sie am Bisamberg (ZETTEL & WIESBAUER 2011) und neben den beiden Fundorten dieser Studie in den vergangenen Jahren noch an verschiedenen anderen Trockenstandorten beobachtet werden (B. Pachinger, unpubl.): Pötzleinsdorfer Schlosspark (18. Bezirk), Falkenberg (21. Bezirk), Breitenlee Bahnhof, Garten der Bioforschung Austria in Essling, Blumengärten Hirschstetten und Spargelfeldstraße (alle 22. Bezirk). Hier scheint sie an geeigneten Standorten noch regelmäßig vertreten zu sein.

***Nomada atroscutellaris* STRAND, 1921**

Döblinger Friedhof, Teilhabitat ungepflegte Gräber, 25.IV.2013, 1 ♀.

Nomada atroscutellaris ist in ganz Österreich verbreitet (GUSENLEITNER & al. 2012), wird aber nur selten gefunden. Die Wespenbiene ist ein Brutparasit von *Andrena viridescens*, von der ebenfalls nur wenige Fundorte bekannt sind. Diese Sandbienenart ist in der Wahl ihrer Pollenfutterpflanzen auf *Veronica*-Arten spezialisiert. Der Wirt selbst konnte im Zuge dieser Aufnahmen nicht nachgewiesen werden. Da auf

den ungepflegten Gräbern, auf denen der Brutparasit gefunden wurde, Ehrenpreis in teilweise hohen Deckungen vorkommt, wird ein reichhaltiges Pollenangebot für den Wirt und damit die Grundlage für den Brutparasiten bereitgestellt.

Die Faunengemeinschaft der Bienen in den untersuchten Friedhöfen spiegelt die Lage am Schnittpunkt vom ozeanisch beeinflussten Klima, das bei Wien sein Ostende in Europa findet, und dem Pannonikum, das hier durch das speziell trocken-warme Stadtklima verstärkt wird, wider. So sind verschiedene hylophile Arten wie die Sandbiene *Andrena fulvago* präsent, die sonst vorzugsweise an Waldrändern im westlichen Randgebiet von Wien (Wienerwaldwiesen) zu finden sind. Andere wärmeliebende Arten profitieren vom speziellen Stadtklima. Die hier meist wärmeren Bedingungen als im Umland führen dazu, dass wärmeliebere Arten, die in der Umgebung Wiens nur vereinzelt zu finden sind, im Stadtgebiet durchaus häufig vorkommen. Als Charaktertier, das von diesen Bedingungen profitiert, ist die wärmeliebende Wollbiene *Anthidium septemspinosum* zu nennen. Ebenso sind die thermophile Maskenbiene *Hylaeus punctatus* (GUSENLEITNER & al. 2012), *Lasioglossum discum* und die Blattschneiderbiene *Megachile ericetorum* im Stadtgebiet durchaus häufig anzutreffen. Auch die auf den Friedhöfen gefundene Pelzbiene *Anthophora quadrimaculata* ist als regelmäßiger Bewohner von sonnigen Baulücken und kleinen Grünflächen im Stadtgebiet bekannt (MAZZUCCO 2011).

Dieses Nebeneinander von verschiedensten mikroklimatischen Faktoren, die auf den Friedhöfen zu finden sind und das durch die ungepflegten Gräber und Ruderalstellen oftmals unerwartet hohe Blütenangebot lässt den untersuchten Friedhöfen eine hohe Bedeutung für die Wildbienenfauna zukommen. Großflächige Pflegeeingriffe, wie sie durch die gleichzeitige Mahd der Böschungen, Ruderalflächen und nicht gepflegter Grabstellen zu beobachten waren, sollten vermieden werden.

Dank

Gedankt sei an dieser Stelle Karl Mazzucco für die Nachbestimmung schwieriger Arten und die zahlreichen Anmerkungen zum Manuskript. Fritz Gusenleitner danken wir für die Überprüfung ausgewählter Sandbienen, Herbert Zettel und Esther Ockermüller für hilfreiche Anmerkungen zum Manuskript. Der Friedhofsverwaltung danken wir für die Informationen über die Pflege der Friedhöfe.

Literatur

- AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. 2004: Apidae 4. *Anthidium*, *Chelostoma*, *Coelioxys*, *Heriades*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Osmia*, *Stelis*. – Fauna Helvetica 9, CSCF & SEG, Neuchâtel, 272 pp.
- BANASZAK-CIBICKA, W. & ŽMIHORSKY, M. 2012: Wild bees along an urban gradient: winners and losers. – Journal of Insect Conservation 16: 331–343.
- EBMER, A.W. 1988: Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischen Arten (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). – Linzer biologische Beiträge 20(2): 527–711.
- EBMER, A.W. 1999: Hymenopterologische Notizen aus Österreich – 11 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). – Linzer biologische Beiträge 31(1): 103–114.

- EBMER, A.W. 2003: Hymenopterologische Notizen aus Österreich – 16 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). – *Linzer biologische Beiträge* 35(1): 313–403.
- EBMER, A.W. 2009: Apidologische Notizen aus Österreich (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). – *Beiträge zur Entomofaunistik* 10: 49–66.
- EBMER, A.W., GUSENLEITNER, F. & GUSENLEITNER, J. 1994: Hymenopterologische Notizen aus Österreich – 1 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). – *Linzer biologische Beiträge* 26(1): 393–405.
- FRIEDHÖFE WIEN 2014: Friedhöfe A–Z. – <http://www.friedhofewien.at/>, abgerufen am 18.8.2014.
- GUSENLEITNER, F., SCHWARZ, M. & MAZZUCCO, K. 2012: Apidae (Insecta: Hymenoptera) In: SCHUSTER, R. (Hrsg.): Checklisten der Fauna Österreichs No 6. – *Biosystematics and Ecology* 29, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien, pp. 9–129.
- KEMP, J.R., MICHEZ, D., NIETO, A. & PAULY, A. 2013: *Lasioglossum discum*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. – www.iucnredlist.org, abgerufen am 24.9.2014.
- MATTESON, K.C. & LANGELOTTO, G.A. 2010: Determinates of inner city butterfly and bee species richness. – *Urban Ecosyst* 13: 333–347.
- MAZZUCCO, K. 2011: Von Ubiquisten und echten Städtern. – Pp. 472–476 in: BERGER, R. & EHRENDORFER, F. (Hrsg.) 2011: *Ökosystem Wien – Die Naturgeschichte einer Stadt*. Boehlau-Verlag, Wien, 744 pp.
- MAZZUCCO, K. & MAZZUCCO, R. 2007: Wege der Mikroevolution und Artbildung bei Bienen (Hymenoptera: Apoidea): Populationsgenetische und empirische Aspekte. – *Denisia* 20: 617–685.
- MAZZUCCO, K. & ORTEL, J. 2001: Die Wildbienen (Hymenoptera: Apoidea) des Eichkogels bei Mödling (Niederösterreich). – *Beiträge zur Entomofaunistik* 2: 87–115.
- McFREDERICK, Q.S. & LeBUHN, G. 2006: Are urban parks refuges for bumble bees *Bombus* spp. (Hymenoptera: Apidae)? – *Biological Conservation* 129: 372–382.
- PACHINGER, B. 2005: Monitoring der Wildbienen auf ausgewählten Vertragsnaturschutzflächen in Breitenlee und Unterlaa/Naturdenkmal “Lösshohlweg”. – Pp. 64–76 in: Ludwig Boltzmann Institut für Biologischen Landbau und Angewandte Ökologie: Vertragsnaturschutzprogramm Lebensraum Acker – Arbeits- und Ergebnisbericht 2003 und 2004. Forschungsprojekt im Auftrag der MA 22.
- PACHINGER, B. 2010: Die Bedeutung der Wienerwaldwiesen für die Wildbienenfauna (Hymenoptera: Apoidea) am Beispiel der Satzbergwiesen in Wien. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 11: 67–77.
- PACHINGER, B., HOLZNER, W., BÖHMER, K. & PROCHAZKA, B. 2010: Auswirkungen der Umstellung auf den biologischen Landbau und der Anlage von Blühstreifen auf die Vegetation und die Wildbienenfauna. – Pp. 143–151 in: FREYER, B., SURBÖCK, A., HEINZINGER, M., FRIEDEL, J.K. & SCHAUPENLEHNER, T. (Hrsg): ÖPUL-Evaluierung LE07-13: Bewertung des viehlosen biologischen Ackerbaus und seiner agrarökologischen Leistung im österreichischen Trockengebiet (Zwischenbericht). – Im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft, 156 pp.
- PITTIONI, B. (unveröffentlichtes Manuskript): Die Bienen des Wiener Beckens und des Neusiedlerseegebietes. 326 pp. (in der Hymenoptera-Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien)
- PITTIONI, B. & SCHMIDT, R. 1943: Die Bienen des südöstlichen Niederdonau. II. Andrenidae und isoliert stehende Gattungen. – *Niederdonau – Natur und Kultur* 24: 1–83.
- RABITSCH, W. 2009: Es lebe der Zentralfriedhof – und alle seine Wanzen! – *Beiträge zur Entomofaunistik* 10: 67–80.
- SCHMID-EGGER, C. & SCHEUCHL, E. 1997: *Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs*. Band III: Andrenidae. – Eigenverlag Erwin Scheuchl, Velden, 180 pp.
- WESTRICH, P. 1989: *Die Wildbienen Baden-Württembergs*. Teil II. – 2., verbesserte Auflage, Ulmer Verlag, Stuttgart, pp. 437–972.

- ZETTEL, H., EBMER, A.W. & WIESBAUER, H. 2008: Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich) – 4. – Beiträge zur Entomofaunistik 9: 13–30.
- ZETTEL, H., EBMER, A.W. & WIESBAUER, H. 2011: Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich) – 5. – Beiträge zur Entomofaunistik 12: 105–122.
- ZETTEL, H., SCHÖDL, S. & WIESBAUER, H. 2005: Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und dem Burgenland (Österreich) – 2. – Beiträge zur Entomofaunistik 6: 107–126.
- ZETTEL, H. & WIESBAUER, H. 2011: Bienen (Apidae). – Pp. 225–232, 357–369 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.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [15](#)

Autor(en)/Author(s): Pachinger Bärbel, Neumüller Ulrich, Eckl Lisa Maria, Schlederer Marie-Luise, Schabelreiter Stephan

Artikel/Article: [Friedhöfe als Rückzugsraum für Wildbienen \(Hymenoptera: Apidae\) in der Großstadt Wien 181-193](#)