

## Die Wildbienen (Hymenoptera, Apidae) der Wiener Donauinsel

Bärbel Pachinger\* & Gerald Hölzler\*\*

### Abstract

The wild bees (Hymenoptera: Apidae) of the Viennese Donauinsel. 144 species of wild bees are recorded from the Danube Island (Vienna, Austria). Among them are rare species like the steep-face-dwarf *Camptopoeum frontale*, *Lasioglossum buccale* and *Lasioglossum mesosclerum*, which was not found in Austria for more than 60 years. The population of the longhorn bee *Tetralonia dentata* on Danube Island is probably the third largest in Austria after those from Seewinkel (Burgenland) and Marchfeld (Lower Austria). The sampling sites are compared with regard to the ecological demands of wild bees. Future management of the sites is discussed.

**Keywords:** Hymenoptera, Apoidea, Danube Island, conservation

### Zusammenfassung

Im Rahmen eines Faunistikprojektes werden erstmals 144 Wildbienenarten für die Donauinsel (Wien, Österreich) nachgewiesen. Darunter sind seltene Arten wie der Steilwandbewohner *Camptopoeum frontale*, die Furchenbiene *Lasioglossum buccale* und die seit mehr als 60 Jahren in Österreich nicht mehr gefundene *Lasioglossum mesosclerum*. Die Langhornbiene *Tetralonia dentata* hat auf der Donauinsel das vermutlich größte geschlossene Vorkommen außerhalb des Seewinkels (Burgenland) und den Sandgebieten des Marchfeldes (Niederösterreich). Die untersuchten Flächen werden hinsichtlich der ökologischen Ansprüche von Wildbienen verglichen. Pflegemaßnahmen zum Schutz der Wildbienenfauna werden diskutiert.

### Einleitung

Die Wiener Donauinsel gehörte wegen ihrer Lage und ursprünglichen Bestimmung nicht zur bevorzugten Forschungsdestination der Entomologen. Fast gänzlich umgeben vom städtischen Siedlungsgebiet der Großstadt Wien und ursprünglich ausschließlich zum Hochwasserschutz konzipiert, dient die Wiener Donauinsel heute nicht nur als Naherholungsgebiet für die Wiener Stadtbevölkerung, sondern übernimmt auch zunehmend eine wesentliche ökologische Rolle. Als Lebensraum aus zweiter Hand bietet sie heute durch zahlreiche unterschiedliche Habitate ein Refugium für zahlreiche Tiere und Pflanzen. Beherbergt der Mittelteil zwischen Floridsdorfer- und Kaisermühlen-Brücke einen städtisch parkähnlichen Teil, der dem extrem hohen Besucherdruck gerecht wird, so sind in den nordwestlichen und südöstlichen Randbereichen naturnahe Feucht- und Trockenstandorte zu finden. Als gezielte Managementmaßnahmen im Sinne des Naturschutzes wurden Blumenwiesen

\* DI Dr. Bärbel Pachinger, Urbangasse 20/8, A-1170 Wien, Österreich  
E-Mail: baerbel.pachinger@boku.ac.at

\*\* Mag. Gerald Hölzler, Institut für angewandte Biologie und Umweltbildung  
Argentinierstraße 54/21, A-1040 Wien, Österreich  
E-Mail: g.hoelzler@ifabu.at

angelegt, andere Bereiche als Sukzessionsflächen gewidmet, Böschungen zu Steilwänden abgestochen, Totholz auf der Insel belassen oder Pflegeregime auf den Entwicklungszyklus der Fauna abgestimmt.

In dieser Arbeit wird eine naturschutzfachliche Bewertung der Wildbienen auf ausgewählten Flächen der Donauinsel durchgeführt, die als Grundlage für eine verbesserte Pflege herangezogen werden kann.

### Das Untersuchungsgebiet

Die Donauinsel erstreckt sich auf einer Länge von 21 km (Donau-Flusskilometer 1917 - 1938) zwischen Donau und Neuer Donau, einem Entlastungsgerinne, von Nordwesten nach Südosten (48°18'N/16°20'E bis 48°09'N/16°31'E). Sie ist in der Regel 200 m, im zentralen Bereich bei der Reichsbrücke nur 70 m breit. Die Gestaltung der Insel erfolgte im Mittelteil zwischen Floridsdorfer- und Kaisermühlenbrücke städtisch-parkartig, in den nordwestlichen und südöstlichen Randbereichen naturnah mit entsprechender Oberflächenmodellierung und Bepflanzung (MICHLMAYR 2002). Für diese Untersuchungen wurden im Frühling 2005 13 repräsentative Donauinsel-Standorte ausgewählt, die sowohl die unterschiedlichen Habitate als auch die verschiedenen Pflegeregime der Flächen widerspiegeln.

Die unterschiedlichen Standorte werden hier nur kurz charakterisiert, eine genauere floristische Beschreibung, durchgeführt von Prof. Dr. Wolfgang Holzner und DI Elisabeth Ulbel (Universität für Bodenkultur Wien), kann dem gleichzeitig erschienenen Projektbericht (HÖLZLER & PACHINGER 2006) entnommen werden.

Tab. 1: Lage und Charakterisierung der Standorte  
Table 1: Position and characteristics of sampling sites

Bezeichnung	Koordinaten	Charakterisierung
1 östl. Schwalbenteich	48°09,94/16°30,27	Wiese mit Saum
2 Schwalbenteich-Wand I	48°10,07/16°29,98	2005 abgestochene Lehmwand mit Pionierflur im Uferbereich
3 Schwalbenteich-Wand II	48°10,16/16°29,90	2004 abgestochene Lehmwand mit angrenzender Böschung
4 westl. Rad- und Wanderschenke	48°10,31/16°29,57	Ruderales Trockenwiese mit liegen gelassenen Wurzelstöcken
5 Wiese direkt westl. KW Freudenu	48°10,73/16°28,93	Künstlicher Halbtrockenrasen
6 Regattastrecke Dammoberkante	48°11,34/16°28,11	Ruderaler Trockenrasen
7 Windrad	48°11,74/16°27,36	Artenarme Wiese
8 Windspiel		Artenarme Trockenwiese

Bezeichnung	Koordinaten	Charakterisierung
9 Schutt-/Makrophytenablagerungs-Platz	48°12,12/16°26,87	Artenreiche, heterogene Fläche
10 Sonnenkreis	48°12,22/16°26,66	Wiese mit liegen gelassenen Wurzelstöcken
11 Zw. Spiel- und Wasserspielplatz	48°13,38/16°24,97	Kurzgeschorener Rasen/Lagerwiese
12 Totholz und Wiese	48°16,77/16°21,62	Wiese mit Saum und liegen gelassenen Wurzelstöcken
13 Phönixteich	48°17,48/16°21,03	2005 abgestochene Lehmwand mit Pionierflur

Die Erfassung der Wildbienen erfolgte mittels Käscher; jede Probenstelle wurde zwischen Mitte April und Anfang September je vier Mal begangen.

In der Nomenklatur der Wildbienen wurde der österreichischen Liste bei SCHWARZ et al. (2005) gefolgt.

### Ergebnisse und Diskussion

Die folgende kommentierte Artenliste führt die an den Begehungstagen erfassten Wildbienen an den untersuchten Standorten an. Weiters werden Angaben zur Autökologie gemacht. Der Verbreitungstyp richtet sich dabei nach PITTIONI & SCHMIDT (1942), der folgende Feuchtigkeits- und Temperaturpräferenzklassen unterscheidet:

**Stenök-eremophil:** ausgesprochene Steppenarten, xero- und thermophil.

**Euryök-eremophil:** eher wärme- und trockenheitsliebende Arten.

**Hypereuryök-intermediär:** Arten mit sehr breitem Lebensraumspektrum, keine erkennbaren Feuchtigkeits- und Temperaturpräferenzen, außerordentlich euryök.

**Euryök-hylophil:** Arten, die an ein gewisses Maß von Feuchtigkeit und mäßig kühle Biotope gebunden sind.

**Stenök-hylophil:** Arten, die an kühle und feuchte Biotope gebunden.

Im Zuge der Aufnahme konnten 144 Wildbienenarten auf den 13 Untersuchungsflächen festgestellt werden. Dies ist rund ein Viertel (24 %) der niederösterreichischen Wildbienenfauna (vgl. SCHWARZ et al. 2005). Die höchste Artenzahl (46 Arten) konnte auf der am südlichsten gelegenen Untersuchungsfläche (Standort 1) gefunden werden. Weitere hohe Artenzahl wiesen die Standorte 9, 10 und 3 (ruderal bzw. hohes Nistplatzangebot), sowie die Flächen 4 und 5 (gutes Blütenangebot und unterschiedliche Nistrequisiten) auf. Die durch Nutzung und intensive Pflege geprägten Flächen 11, 12 und 6 zeigten wesentlich geringere Artenspektren, der Damm an der Regattastrecke (Standort 6) ist die artenärmste Untersuchungsfläche. Knapp die Hälfte der Arten der Donauinsel (47 %) entspricht dem euryök-eremophilen Verbreitungstyp; die besonders für den pannonischen Bereich charakteristischen wärme- und trockenheitsliebenden stenök-eremophilen Arten machen 17 % aus.

## Beiträge zur Entomofaunistik 7: 119-148

Tab. 2. Artenliste der auf der Donauinsel nachgewiesenen Wildbienenarten. VT = Verbreitungstyp nach PITTIONI & SCHMIDT 1943, se = stenök-eremophil, ee = euryök-eremophil, hi = hypereuryök-intermediär, eh = euryök-hylophil, sh = stenök-hylophil, PP = Pollenpräferenz, pl= polylektisch, ol = oligolektisch, BP = Brutparasit, h = helicophil (schneckenhausnistend), t = terricol (bodennistend), t° = terricol u. Hohlraumbezieher z. B. Hummeln, r = rubicol (stängelnistend), x = xylicol (totholznistend), r,x = stängeltotholznistend, m = mörtelnesterbauend. \*Arten, die in PITTIONI & SCHMIDT (1942, 1943) und PITTIONI (unpubl.) nicht enthaltenen sind, von Karl Mazzucco und den Autoren eingestuft. + Arten, die in PITTIONI & SCHMIDT (1942, 1943) und PITTIONI (unpubl.) zwar enthalten sind, Einstufung differiert jedoch.

Table 2: Species of bee at the danube island, VT = types of distribution according to PITTIONI & SCHMIDT 1943, se = stenök-eremophil, ee = euryök-eremophil, hi = hypereuryök-intermediär, eh = euryök-hylophil, sh = stenök-hylophil, PP = Pollen, pl= polylectic, ol = oligolectic, BP = parasitic, h = helicophil (snail shell-nesting), t = terricol (ground-nesting), t° = terricol and nesting in cavities, r = rubicol (stem-nesting), x = xylicol (dead-wood-nesting), r,x = rubi-xylicol (stem-, dead-wood-nesting).

\*species, which are not included in PITTIONI & SCHMIDT (1942, 1943) and PITTIONI (unpubl.), classified by Karl Mazzucco and the authors. + species, which are included in PITTIONI & SCHMIDT (1942, 1943) and PITTIONI (unpubl.), but classification is different.

Art	Standorte													VT	PP	NW
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
<i>Andrena agilissima</i>													■	ee	ol	t
<i>Andrena barbilabris</i>									■					ee	pl	t
<i>Andrena bluethgeni</i>		■	■						■					ee <sup>+</sup>	pl	t
<i>Andrena combinata</i>						■								ee <sup>+</sup>	pl	t
<i>Andrena dorsata</i>			■	■			■		■			■		eh	pl	t
<i>Andrena flavipes</i>		■					■		■	■				ee	pl	t
<i>Andrena gravida</i>							■					■		hi	pl	t
<i>Andrena haemorrhoa</i>						■								eh	pl	t
<i>Andrena hattorfiana</i>						■								hi	ol	t
<i>Andrena minutuloides</i>					■									ee	pl	t
<i>Andrena oralis</i>	■	■	■										■	se	ol	t
<i>Andrena ovatula</i>	■		■	■	■		■	■	■			■		ee	pl	t
<i>Andrena pilipes</i>							■							se	pl	t
<i>Andrena scita</i>		■												se	ol	t
<i>Andrena simontornyella</i>	■	■	■	■		■			■					ee*	pl	t
<i>Andrena subopaca</i>	■	■	■											eh	pl	t
<i>Andrena taraxaci</i>	■												■	hi	ol	t

## PACHINGER, B. &amp; HÖLZLER, G.: Die Wildbienen der Wiener Donauinsel

Art	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	VT	PP	NW
<i>Anthidium manicatum</i>	■												■	hi	pl	t
<i>Anthidium oblongatum</i>									■					ee	pl	t
<i>Anthidium scapulare</i>	■			■							■			ee	ol	r
<i>Anthophora aestivalis</i>		■							■				■	ee	pl	t
<i>Anthophora bimaculata</i>	■													se <sup>+</sup>	pl	t
<i>Anthophora plumipes</i>	■	■	■						■	■				hi	pl	t
<i>Bombus hortorum</i>	■	■				■		■						eh	pl	t <sup>o</sup>
<i>Bombus humilis</i>			■		■		■	■	■	■	■			eh	pl	t <sup>o</sup>
<i>Bombus lapidarius</i>	■			■	■		■	■	■	■	■	■		hi	pl	t <sup>o</sup>
<i>Bombus lucorum</i>			■		■	■								hi	pl	t <sup>o</sup>
<i>Bombus pascuorum</i>	■		■	■	■		■	■		■		■		hi <sup>+</sup>	pl	t <sup>o</sup>
<i>Bombus ruderarius</i>				■										eh	pl	t <sup>o</sup>
<i>Bombus rupestris</i>	■		■		■	■						■		eh	BP	BP
<i>Bombus sylvarum</i>	■				■			■						ee	pl	t <sup>o</sup>
<i>Bombus terrestris</i>				■	■		■	■	■	■	■	■		ee	pl	t <sup>o</sup>
<i>Bombus vestalis</i>	■		■				■	■						ee	BP	BP
<i>Camptopoeum frontale</i>	■			■										se	ol	t
<i>Ceratina chalybea</i>										■				eh	pl	r
<i>Ceratina cucurbitina</i>	■								■	■		■	■	se	pl	r
<i>Ceratina cyanea</i>	■			■					■	■				hi	pl	r
<i>Ceratina nigrolabiata</i>										■				se*	pl	r
<i>Colletes daviesanus</i>			■											ee	ol	t
<i>Colletes fodiens</i>			■	■										se	ol	t
<i>Colletes similis</i>		■												ee	ol	t
<i>Dioxys cincta</i>										■				ee*	BP	BP
<i>Epeoloides coecutiens</i>					■									eh	BP	BP
<i>Epeolus variegatus</i>					■									se*	BP	BP

## Beiträge zur Entomofaunistik 7: 119-148

Art	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	VT	PP	NW
<i>Eucera nigrescens</i>	■						■							ee	ol	t
<i>Halictus confusus perkinsi</i>			■	■										se <sup>+</sup>	pl	t
<i>H. leucaheneus arenosus</i>					■									se <sup>+</sup>	pl	t
<i>Halictus maculatus</i>	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■		■	hi <sup>+</sup>	pl	t
<i>Halictus pollinosus</i>	■		■		■				■					ee	pl	t
<i>Halictus quadricinctus</i>			■			■			■					ee	pl	t
<i>Halictus rubicundus</i>	■		■						■					hi	pl	t
<i>Halictus sajo</i>											■		■	se	pl	t
<i>Halictus seladonius</i>				■				■	■	■				se*	pl	t
<i>Halictus sexcinctus</i>	■	■	■	■	■			■	■				■	ee	pl	t
<i>Halictus simplex</i>	■		■	■	■		■	■	■		■		■	ee	pl	t
<i>Halictus smaragdulus</i>							■							se	pl	t
<i>Halictus subauratus</i>	■	■	■	■	■				■	■	■		■	ee	pl	t
<i>Halictus tumulorum</i>				■							■			eh <sup>+</sup>	pl	t
<i>Heriades crenulatus</i>									■	■				ee	ol	r,x
<i>Hylaeus annularis</i>													■	se*	pl	r,x
<i>Hylaeus brevicornis</i>	■									■		■		ee	pl	r,x
<i>Hylaeus cardioscapus</i>	■									■			■	sh*	pl	r
<i>Hylaeus communis</i>		■											■	hi	pl	r,x
<i>Hylaeus confusus</i>				■	■					■				eh	pl	r,x
<i>Hylaeus gredleri</i>	■	■	■						■	■		■		ee	pl	r
<i>Hylaeus leptocephalus</i>													■	ee	pl	t
<i>Hylaeus moricei</i>		■								■				sh	pl	r
<i>Hylaeus variegatus</i>							■	■						ee	pl	t
<i>Lasioglossum buccale</i>					■									ee	pl	t
<i>Lasioglossum calceatum</i>			■	■	■		■	■				■		hi	pl	t
<i>Lasioglossum fulvicorne</i>			■											eh	pl	t

## PACHINGER, B. &amp; HÖLZLER, G.: Die Wildbienen der Wiener Donauinsel

Art	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	VT	PP	NW
<i>Lasioglossum interruptum</i>	■			■	■									ee	pl	t
<i>Lasioglossum laticeps</i>						■								ee	pl	t
<i>Lasioglossum lativentre</i>						■	■				■			hi	pl	t
<i>Lasioglossum leucopus</i>					■		■				■			hi	pl	t
<i>Lasioglossum leucozonium</i>					■									eh	pl	t
<i>Lasioglossum limbellum</i>		■											■	se	pl	t
<i>Lasioglossum lineare</i>	■													ee	pl	t
<i>Lasioglossum lucidulum</i>	■	■	■	■							■			ee	pl	t
<i>Lasioglossum majus</i>			■											eh	pl	t
<i>Lasioglossum malachurum</i>	■									■				ee	pl	t
<i>Lasioglossum marginatum</i>	■						■						■	ee	pl	t
<i>Lasioglossum mesosclerum</i>											■			ee*	pl	t
<i>Lasioglossum morio</i>									■	■				ee	pl	t
<i>Lasioglossum nigripes</i>		■	■		■								■	ee	pl	t
<i>Lasioglossum nitidiusculum</i>				■										se <sup>+</sup>	pl	t
<i>Lasioglossum pauxillum</i>			■				■			■		■		hi <sup>+</sup>	pl	t
<i>Lasioglossum politum</i>	■	■	■	■	■	■		■	■				■	ee	pl	t
<i>L. quadrinotatum</i>		■	■											hi	pl	t
<i>L. quadrinotatum</i>						■								ee	pl	t
<i>Lasioglossum sexnotatum</i>											■			hi	pl	t
<i>Lasioglossum sexstrigatum</i>									■					ee	pl	t
<i>Lasioglossum subfasciatum</i>													■	ee	pl	t
<i>Lasioglossum xanthopus</i>	■						■					■		ee	pl	t
<i>Lasioglossum zonulum</i>					■									eh	pl	t
<i>Lithurgus chrysurus</i>				■			■			■				ee	ol	x
<i>Megachile apicalis</i>										■				se*	pl	t°

## Beiträge zur Entomofaunistik 7: 119-148

Art	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	VT	PP	NW
<i>Megachile centuncularis</i>								■		■				eh*	pl	t°
<i>Megachile ericetorum</i>							■							eh*	ol	t°
<i>Megachile lagopoda</i>							■		■					se*	pl	t
<i>Megachile leachella</i>											■			se*	pl	t
<i>Megachile parietina</i>							■							ee*	pl	m
<i>Megachile pilicrus</i>	■			■	■									se*	ol	r,x
<i>Megachile pilidens</i>	■			■				■		■				se*	pl	t
<i>Megachile willughbiella</i>							■							hi*	pl	t
<i>Melecta albifrons</i>	■	■	■							■				hi*	BP	BP
<i>Melitta leporina</i>	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■		ee	ol	t
<i>Melitta tricincta</i>	■			■				■		■				se*	ol	t
<i>Nomada armata</i>						■								hi	BP	BP
<i>Nomada bispinosa</i>				■										hi+	BP	BP
<i>Nomada flavopicta</i>	■													hi*	BP	BP
<i>Nomada fulvicornis</i>							■							eh	BP	BP
<i>Nomada integra</i>									■					hi	BP	BP
<i>Nomada sexfasciata</i>	■													ee	BP	BP
<i>Nomada sheppardana</i>			■							■				eh	BP	BP
<i>Nomada succincta</i>	■		■										■	eh*	BP	BP
<i>Nomada zonata</i>									■					ee	BP	BP
<i>Osmia aurulenta</i>				■			■			■	■	■		ee	pl	h
<i>Osmia bicolor</i>		■								■				hi*	pl	h
<i>Osmia brevicornis</i>										■		■		ee*	ol	x
<i>Osmia caerulescens</i>				■						■		■		ee*	pl	r,x
<i>Osmia rufa</i>									■	■				hi*	pl	t°
<i>Osmia adunca</i>								■					■	ee*	ol	r,x
<i>Osmia rufohirta</i>							■							ee*	pl	h



## PACHINGER, B. &amp; HÖZLER, G.: Die Wildbienen der Wiener Donauinsel

Art	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	VT	PP	NW
<i>Osmia spinulosa</i>													■	ee*	ol	h
<i>Osmia tridentata</i>					■				■					ee*	ol	r
<i>Panurgus calcaratus</i>	■			■				■					■	hi	ol	t
<i>Rhophitoides canus</i>				■	■			■				■		se*	ol	t
<i>Sphecodes albilabris</i>		■	■		■									ee	BP	BP
<i>Sphecodes crassus</i>													■	hi*	BP	BP
<i>Sphecodes cristatus</i>		■												se*	BP	BP
<i>Sphecodes ephippius</i>									■				■	hi	BP	BP
<i>Sphecodes ferruginatus</i>													■	eh*	BP	BP
<i>Sphecodes gibbus</i>		■				■			■	■			■	ee	BP	BP
<i>Sphecodes longulus</i>						■								ee	BP	BP
<i>Sphecodes marginatus</i>								■	■					ee	BP	BP
<i>Sphecodes miniatus</i>													■	ee	BP	BP
<i>Sphecodes monilicornis</i>									■					hi	BP	BP
<i>Sphecodes pellucidus</i>	■								■				■	ee	BP	BP
<i>Sphecodes puncticeps</i>									■					hi*	BP	BP
<i>Sphecodes rufiventris</i>								■	■					ee	BP	BP
<i>Systropha curvicornis</i>			■											se	ol	t
<i>Tetralonia dentata</i>	■		■	■	■		■	■	■	■				se	ol	t
<i>Xylocopa violacea</i>										■			■	eh	pl	x

Auffallend ist der mit 19 % sehr niedrige Anteil der Brutschmarotzer auf der Donauinsel. Dieser Wert steht einem Anteil von 28 % bei der Betrachtung der Gesamtwildbienenfauna von Niederösterreich gegenüber. Grund dafür könnten die noch relativ jungen Lebensräume auf der Donauinsel sein. Auf den neu zu besiedelnden Flächen dauert es einige Zeit, bis die Parasiten ihre Wirte finden.

Ein limitierender Faktor für das Vorkommen von Wildbienen ist das bevorzugte Nistsubstrat. Der überwiegende Anteil der Arten der Donauinsel (62 %) sind Bodennister (= terricol, hierin sind auch die Höhlenbezieher wie Hummeln enthalten), gefolgt von den Stängelbrütern (=rubicol) und rubi-xylicolen Arten, die entweder in dünnen Stängeln oder in Käferfraßgängen im Totholz ihre Nester anlegen (je 6 %).

Beiträge zur Entomofaunistik 7: 119-148

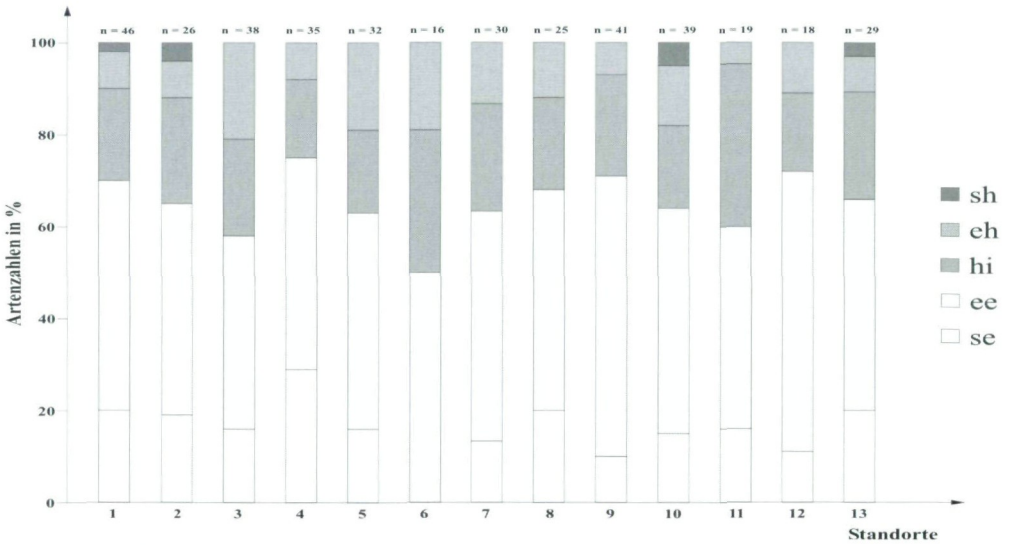


Abb. 1: Standortvergleich der Verbreitungstypen nach PITTIONI & SCHMIDT (1943) von Wildbienen auf der Donauinsel. se = stenök-eremophil, ee = euryök-eremophil, hi = hypereuryök-intermediär, eh = euryök-hylophil, sh = stenök-hylophil.

Fig. 1: Comparison of the sampling sites regarding the types of distribution according to PITTIONI & SCHMIDT (1943). se = stenök-eremophil, ee = euryök-eremophil, hi = hypereuryök-intermediär, eh = euryök-hylophil, sh = stenök-hylophil.

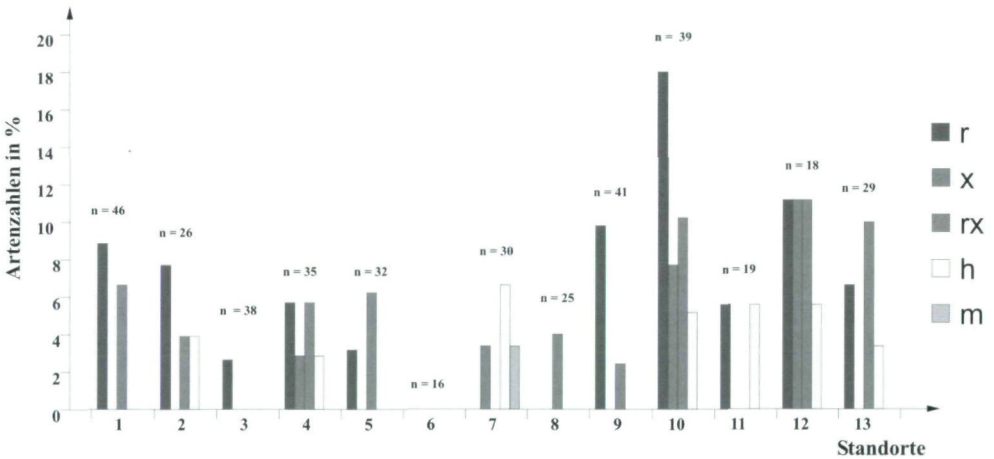


Abb. 2: Vergleich der Untersuchungsflächen nach der Nistsubstratwahl der hypergäisch nistenden Wildbienen der Donauinsel. R = rubicol (stängelnistend), x = xylicol (totholznistend), rx = rubi-xylicol (stängel-totholznistend), h = helicophil (schneckenhausnisten), m = mörtelnesterbauend

Fig. 2: Comparison of the sampling sites regarding the nesting sites of bee species nesting above ground. r = rubicol (stem-nesting), x = xylicol (dead-wood-nesting), rx = rubi-xylicol (stem-, dead-wood-nesting), h = helicophil (snail shell-nesting).

Einen kleineren Anteil stellen die Schneckenschalennister mit 3 % aller Arten sowie die nur im Totholz nistenden xylicolen Arten (2 %). Ein einzelnes Männchen (1 %) der großen Bauchsammlerbiene *Megachile parietina* wurde auf der Fläche beim Windrad (Standort 7) festgestellt. Die auffällig großen, schwarzen Weibchen benötigen Felsflächen oder große Steine, um darauf ihre Nester aus mit Speichel vermengtem Lehm anzulegen.

### Sehr seltene Arten

#### ***Lasioglossum mesosclerum* (PEREZ, 1903)**

1 ♀, 27.05.2005, Standort 11, Wiese bei Wasserspielplatz, Determination durch Ebmer bestätigt.

*Lasioglossum mesosclerum* ist eine mediterran-westasiatische Steppenart, die in Österreich bisher mit nur drei Fundorten im Pannonicum bekannt ist: Bisamberg und Stammersdorf in Wien und Oberweiden in Niederösterreich. Alle Funde sind dabei älter als 60 Jahre (EBMER 1988).

Auf der Donauinsel wurde die sehr seltene Furchenbiene am Standort 11, einer Lagerwiese zwischen Spiel- und Wasserspielplatz nahe der Reichsbrücke, gefangen.

#### ***Lasioglossum buccale* (PEREZ, 1903)**

1 ♀, 16.06.2005, Standort 5, Wiese beim Kraftwerk Freudenu, det. Mazzucco.

*Lasioglossum buccale* ist in Mitteleuropa sehr selten und wird immer nur einzeln gefunden (EBMER 1988, 2003, HÖLZLER 2004). In Österreich hat die Art zwei rezente Verbreitungsgebiete: das eine Gebiet liegt im Osten, innerhalb der 9-Grad-Jahresisotherme, das zweite im Südwesten Österreichs, in Osttirol und Oberkärnten. Funde werden in EBMER (1988, 2003) und ZETTEL et al. (2002) zusammengefasst.

Über die Biologie der Furchenbiene *Lasioglossum buccale* ist nur wenig bekannt. Lediglich EBMER (2003) gibt an, die Art in Griechenland am Pangäon an *Digitalis viridiflora* sowohl beim Blütenbesuch als auch bei der Übernachtung beobachtet zu haben. Auch auf der Donauinsel könnte eine Beziehung zwischen *Lasioglossum buccale* und Fingerhut bestehen: Hier wurde die Furchenbiene am Wolligen Fingerhut (*Digitalis lanata*) gefangen. Diese Pflanze kommt ursprünglich aus dem Balkan und wurde bei uns zu pharmazeutischen Zwecken angebaut; im Pannonikum ist sie verwildert (Holzner, mündl. Mitt.).

#### ***Camptopoeum frontale* (FABRICIUS, 1804)**

1 ♀, 1 ♂, 16.07.2005 Standort 1, Wiese östlich Schwalbenteichwand, 1 ♀, 1 ♂, 16.07.2005 Standort 4, Totholzstücke.

Die Buntbiene *Camptopoeum frontale* ist eine östliche Steppenart, von der in Österreich nur sehr wenige Fundorte bekannt sind. Im Burgenland werden Nickelsdorf (SCHWARZ et al. 1999), Neusiedl und Illmitz genannt. Für Niederösterreich und Wien führt FRANZ (1982) Bisamberg, Wien-Türkenschanze und Guntramsdorf an. Rezent ist *C. frontale* in diesem Bundesland an den Lössterrassen zwischen Krems und Straß im Straßertal (EBMER 2003, mündl. Mitt. MAZZUCCO), aus Rutzendorf (PACHINGER

Beiträge zur Entomofaunistik 7: 119-148

2003), vom Gobelsberg bei Hadersdorf am Kamp, vom Bisamberg, Hundsheimer Kogel und vom Braunsberg (ZETTEL et al. 2005) bekannt.

*Camptopoeum frontale* ist auf *Centaurea stoebe* als Pollenfutterpflanze angewiesen. In Hinblick auf ihr Nisthabitat scheint die von PITTIONI (unpubl.) als stenök-eremophile eingestufte Art an trockene Standortbedingungen mit Steilwänden (z.B. Löss) angewiesen zu sein.

### ***Halictus sajo* BLÜTHGEN, 1923**

1 ♀ 27.05.2005, Standort 13, Phönixteich vor Steilwand, durch Ebmer bestätigt, 1 ♀ 13.07.2005 Standort 11, Wiese bei Wasserspielplatz, durch Ebmer bestätigt.

Die Furchenbiene *Halictus sajo* kommt in Österreich nur im Pannonicum vor; Fundorte sind nur aus den Bundesländern Burgenland und Niederösterreich bekannt (EBMER 1988). Dieser Fund ist der erste für Niederösterreich/Wien seit über 50 Jahren. PITTIONI (unpubl.) stuft die Art als stenök-eremophile ein. Auch EBMER (briefl. Mitt.) charakterisiert seine Fundorte in Neusiedl und Zurndorf (Burgenland) als trocken. *Halictus sajo* kommt jedoch auf keinem der „Hangtrockenrasen“ der Hundsheimer Berge, Spitzerberg, Eichkogel etc. vor. Der Fundort in Oberweiden wies früher feuchte Wiesen auf, ebenso die anderen früheren Standorte im Marchfeld. Dies wiederum lässt vermuten, dass die meisten dieser Vorkommen heute erloschen sind, weil die feuchteren Standorte im Marchfeld vernichtet wurden (Mazzucco, mündl.).

### **Seltene Arten**

#### ***Andrena scita* EVERS-MANN, 1852**

1 ♀, 16.07.2005, vor der Steilwand an Sonnenblume sitzend.

*Andrena scita* gilt als Steppenart, die in Österreich in den Bundesländern Wien, Niederösterreich und dem Burgenland nachgewiesen werden konnte (FRANZ 1982, MAZZUCCO 2001, MAZZUCCO & ORTEL 2001, ZETTEL et al. 2002). Der Blütenbesuch dieser Sandbiene erfolgt hauptsächlich an gelben Brassicaceae (PITTIONI & SCHMIDT 1943, KOCOUREK 1966, MAZZUCCO & ORTEL 2001), an der Fundstelle auf der Donauinsel (Stelle 2) konnte sie *Sisymbrium loeselii*, das direkt in der Böschung und am Rand des Schwalbenteiches zu beobachten war, als Pollenfutterquelle nutzen. Nisthabitat dürfte die abgegrabene Wand selbst gewesen sein. Von MAZZUCCO & ORTEL (2001) wird die Art als selten (Status „S2“ mit 5-10 rezenten Funden in Niederösterreich) eingestuft.

#### ***Halictus confusus perkinsi* BLÜTHGEN, 1926**

1 ♀, 22.05.2005, Standort 3, Trockenrasen bei alter Steilwand, 2 ♀♀, 16.07.2005, Standort 4, Totholzstöcke W Radschenke.

Fundstellen der Furchenbienen *Halictus confusus perkinsi* werden von EBMER (1988), WIESBAUER & MAZZUCCO (1997) und ZETTEL et al. (2002) angegeben. Die Art ist wegen ihrer strengen Sandbindung nur lokal verbreitet. Auf der Donauinsel konnte die Art an den Untersuchungsstellen 3-5 nachgewiesen werden. All diese Fundstellen entsprechen den Anforderungen, wie sie WESTRICH (1990) anführt: offene und blütenreiche Sandgebiete!

### ***Dioxys cincta* (JURINE, 1807)**

1 ♂, 27.05.2005, Standort 10, Totholzbereich.

Die Zweizahnbiene *Dioxys cincta* ist in Österreich aus den Bundesländern Burgenland, Nieder- und Oberösterreich und Tirol gemeldet (SCHWARZ et al. 2005). Die Fundorte aus Wien (Jedleseesee und Donauauen) stammen zwar aus den 30er und 40er Jahren des vorigen Jahrhunderts (SCHWARZ & GUSENLEITNER 1999), aus dem umliegenden Niederösterreich sind jedoch verschiedene aktuelle Fundorte bekannt (ZETTEL et al. 2002, 2006, mündl. Mitt. MAZZUCCO).

Die Wirte von *Dioxys cincta* sind vermutlich *Osmia*-Arten (vgl. ZETTEL 2002, Mazzucco, mündl.). Der Fundort (Stelle 10, Wurzelstöcke beim Sonnenkreis) zeichnet sich durch die bereitgestellten Wurzelstöcke als kleines *Osmien*-Eldorado aus: so konnten fünf Arten der Gattung *Osmia* nachgewiesen werden. Bei welcher Art die Zweizahnbiene hier parasitiert hat, konnte leider nicht festgestellt werden.

### ***Halictus smaragdulus* VACHAL, 1895**

2 ♂♂, 04.09.2005, Standort 7, Wiese beim Windrad.

*Halictus smaragdulus* kommt in Österreich nur im Pannonicum (Burgenland und Niederösterreich) vor. Fundorte werden von EBMER (1988) und ZETTEL (2004) zusammengefasst. Die Art ist sehr Wärme liebend und in Österreich auffällig selten (EBMER 1988, ZETTEL 2004). *Halictus smaragdulus* ist in Niederösterreich wahrscheinlich nicht auf Dauer heimisch, sondern nur temporär und einzeln nachzuweisen. Soweit bisher bekannt, ist sie nur im Seewinkel ständig anzutreffen (Mazzucco, mündl. Mitt.)

### ***Lasioglossum quadrinotatum* (SCHENCK, 1861)**

1 ♀, 22.05.2005, Standort 2, Schwalbenteichwand, vor Steilwand, 1 ♀, 22.05.2005, Standort 3, Trockenrasen über Schwalbenteichwand.

Die Furchenbiene *Lasioglossum quadrinotatum* ist ein typischer Sandbewohner, der seine selbst gegrabenen Nester in Steilwänden, aber auch in vegetationsfreien horizontalen Flächen anlegt (WESTRICH 1990). EBMER (1988, 1999) stuft *Lasioglossum quadrinotatum* im Pannonicum als relativ seltene Art ein, die immer nur einzeln gefunden werden kann. WIESBAUER & MAZZUCCO (1997, 1999) nennen jedoch große Aggregationen von Nestern an Sandwänden, die für die Furchenbiene offenbar den idealen Nistplatz darstellen. Sie weisen auch darauf hin, dass die Biene offenbar bei ihrer Nistsubstratwahl auf bestimmte Feinsande angewiesen ist. Solche Sande kommen nicht häufig vor, am ehesten noch im Verlauf größerer Flüsse (WIESBAUER & MAZZUCCO 1999). Dieses Bild passt auch zu den Fundorten auf der Donauinsel, wo *Lasioglossum quadrinotatum* ausschließlich an den Untersuchungsstellen 2 und 3, den beiden Steilwänden am Schwalbenteich, nachgewiesen werden konnte.

***Lasioglossum sexstrigatum* (SCHENCK, 1870)**

1 ♀, 22.05.2005, Standort 9, Schuttplatz, durch Ebmer bestätigt.

*Lasioglossum sexstrigatum* ist eine eurosibirische Art, die nur sehr selten zu finden ist. Grund dafür ist die Wahl ihres Nisthabitats: Böden mit sehr feinem Sand (Ebmer & Mazzucco, mündl. Mitt.). Dieses Nistsubstrat ist, falls es nicht jedes Jahr vom Hochwasser überflutet wird, in unserer „aufgeräumten“ Landschaft nicht geduldet. Passend zum Standort Donauinsel wurde die Art auch in den Donauauen bei Mühlleiten gefunden (Mazzucco, mündl. Mitt.).

***Lithurgus chrysurus* FONSCOLOMBE, 1834**

1 ♀, 04.09.2005, Standort 4, Totholzbereich W Radschenke, 1 ♂, 04.09.2005, Standort 7, Wiese bei Windrad, 1 ♂, 13.07.2005, Standort 10, Totholzbereich.

Das Auftreten der Steinbiene *Lithurgus chrysurus* ist in Österreich an die wärmebegünstigten Bereiche im Osten gebunden, wo sich alle Fundorte im Bereich des Jahresmittels der Lufttemperatur  $> 8,5^\circ$  befinden. Neben diesen ausgeprägten mikroklimatischen Ansprüchen an Temperatur und an Feuchtigkeit (PACHINGER 2004) benötigt die Biene Totholz als Nisthabitat und Flockenblumen oder Disteln als Futterpflanze. Totholz konnte die Steinbiene am Fundort Sonnenkreis (vgl. HÖLZLER 2000) in Form von Wurzelstöcken, die als naturschutzfachliche Maßnahme liegen gelassen wurden, vorfinden; geeignete Pollenfutterpflanzen waren in der angrenzenden Wiese zu finden. Diese Spezialisierung auf Lebensraumfaktoren, die in unserer Kulturlandschaft kaum kombiniert vorgefunden werden können, macht die Donauinsel für diese Art zu einem ihrer seltenen Lebensräume.

***Megachile apicalis* SPINOLA, 1808**

1 ♀, 13.07.2005 Standort 10.

*Megachile apicalis* ist in Österreich aus den Bundesländern Burgenland, Steiermark, Kärnten und Niederösterreich bekannt (SCHWARZ et al. 2005), wobei der Schwerpunkt der Funde im pannonischen Raum zu finden ist (EBMER 2005). EBMER (2005) stuft die Art als selten ein.

***Sphecodes cristatus* HAGENS, 1882**

1 ♀, 16.07.2005, Standort 2, an der Steilwand, det. Schwarz.

Die Blutbiene *Sphecodes cristatus* konnte bisher in Österreich lediglich aus den Bundesländern Niederösterreich und dem Burgenland nachgewiesen werden (SCHWARZ et al. 2005). Der Wirt von *Sphecodes cristatus* dürfte die Furchenbiene *Halictus subauratus* sein (WESTRICH 1990). Üblicherweise stellt für einen Brutparasiten die ausreichend große Population der Wirtsbiene den limitierenden Faktor dar. Da *Sphecodes cristatus* zu den seltensten *Sphecodes*-Arten in Österreich gehört, die Wirtsbiene *Halictus subauratus* jedoch wesentlich häufiger ist, dürfte dies hier nicht der Fall sein. Möglich wäre hierbei wohl eine Determinationsschwierigkeit der Art (das Stirnkielchen kann wohl leicht übersehen werden oder vielleicht ist es auch nicht immer ausgebildet) oder der Brutparasit stellt doch wesentlich höhere Ansprüche an den Lebensraum als sein Wirt.

## Relativ selten und/oder bemerkenswerte Arten

### ***Andrena agilissima* (SCOPOLI, 1770)**

Diese große, schwarzblau gefärbte Sandbiene ist als Nisthabitat auf Steilwände aus Sand, Löss oder Lehm angewiesen (WESTRICH 1990) und kann auf der Donauinsel die abgegrabene Steilwand am Phönixteich nutzen. Neben dieser Spezialisierung ist die *Andrena*-Art in Hinblick auf ihre Pollenfutterquelle auf Kreuzblütler spezialisiert. Ihre Hauptpollenquelle findet sie dabei in Form von Acker-Senf (*Sinapis arvensis*), der sich auf Erdmaterial, das erst kürzlich von der Steilwand abgebrochen ist, angesiedelt hat.

*Andrena agilissima* ist in den wärmeren Teilen Österreichs zwar weit verbreitet, aber selten und wird immer nur vereinzelt gefangen (EBMER 1996). EBMER (1996) und ZETTEL et al. (2002) fassen die bisherigen Funde zusammen.

### ***Andrena combinata* (CHRIST, 1791)**

*Andrena combinata* ist in Österreich weit verbreitet, sie ist jedoch in der Regel nur einzeln anzutreffen (WESTRICH 1990). Trotz einer Reihe bekannter Fundorte muss die Sandbiene dennoch zu den seltenen Arten gezählt werden (EBMER 1996).

### ***Andrena oralis* MORAWITZ, 1876**

*Andrena oralis* ist eine pannonische Art, mit österreichischen Fundorten im Neusiedlersee-Gebiet, im Marchfeld, in den Hainburger Bergen und an der Thermenlinie. Ihre westliche Verbreitung finden die Sandbiene in Wien bis nach Haulesbergen bei Kronberg (Bez. Mistelbach) (PITTIONI & SCHMIDT 1943, MAZZUCCO 2001, ZETTEL et al. 2002, EBMER 2005). *Andrena oralis* ist eine stenök-eremophile Offenlandart (PITTIONI & SCHMIDT 1943, ZETTEL et al. 2002) mit einer Bindung an Brassicaceae und sandige Standorte. Die Fundstellen auf der Donauinsel (Stelle 1-3 im Bereich des Schwalbenteiches und Stelle 13 Phönixteich im Bereich der spontanen Sukzession) spiegeln diese Habitatsprüche der Sandbiene sehr klar wider.

### ***Ceratina cucurbitina* (ROSSI, 1792)**

Als Stängelbrüter ist *C. cucurbitina* vor allem auf trockenwarme Standorte mit Säumen aus Brombeere oder anderen markhaltigen Pflanzen angewiesen. Sie konnte folglich auch auf mehreren Trocken- und Magerrasen in Niederösterreich und dem Burgenland festgestellt werden (HÖZLER unpubl.). Aber auch andere wärmebegünstigte, naturnahe Bereiche wie der Botanische Garten in Wien (HÖZLER 2004) kommen als Lebensraum in Frage.

### ***Ceratina nigrolabiata* FRIESE, 1869**

*Ceratina nigrolabiata* wurde erst 1997 erstmals in Österreich gesichert nachgewiesen (SCHWARZ et al. 1999). Heute sind einige Fundorte bekannt. Dieser Fund auf der Donauinsel ergänzt die Liste von ZETTEL et al. (2002), ZETTEL & SCHÖDL (2003), ZETTEL et al. (2005) und PACHINGER (2005), die eine Verbreitung der Keulhornbiene in Österreich vom Marchfeld, dem Gebiet der Hainburger Berge, dem Großraum Wien bis zur Thermenlinie und dem nördlichen Weinviertel zeichnet.

*Ceratina nigrolabiata* hat sich offenbar als Reaktion auf das wärmer werdende Klima ausgebreitet.

***Epeoloides coecutiens* (FABRICIUS, 1775)**

Die Schmuckbiene *Epeoloides coecutiens* ist in Österreich bis auf die Bundesländer Oberösterreich und Tirol überall sicher nachgewiesen (SCHWARZ et al. 2005, ZETTEL et al. 2005). Im Gegensatz zu ihren *Macropis*-Wirten (*Macropis europaea* und *Macropis fulvipes*) ist die parasitische Art allerdings selten zu finden.

*Macropis europaea* und *Macropis fulvipes* sind auf Gilbweiderich-Arten (*Lysimachia* spp.) als Pollenfutterpflanzen streng oligolektisch. Da an der Fundstelle (Stelle 5: Wiese bei Kraftwerk Freudenu) weder der Wirt selbst, noch die von ihm benötigte Futterpflanze nachgewiesen werden konnte, wird vermutet, dass sich die Biene wohl gerade auf einem kurzen Erkundungsflug von den umliegenden *Lysimachia*-Beständen befand.

***Halictus seladonius* (FABRICIUS, 1794)**

Diese Steppenart ist in Österreich nur in wärmebegünstigten Lagen verbreitet und daher nur in Wien, Niederösterreich, dem Burgenland und der Süd- und Oststeiermark verbreitet (EBMER 1988, 2003). Die Art kann als selten bezeichnet werden.

***Hylaeus cardioscapus* COCKERELL, 1924**

*Hylaeus cardioscapus* ist aus den Donauauen in Ober- und Niederösterreich bekannt (EBMER et al. 1994, PACHINGER 2003); die Funde an verschiedenen Stellen der Donauinsel bestätigen den Anspruch an Feuchtigkeit der schon von PITTIONI (unpubl.) als stenök-hylophil eingestuften Art. Dies und ein geeignetes Nisthabitat, nämlich ein ganzes Jahr ungestört belassene Pflanzenstängel, scheinen Bedingung für das Auftreten dieser Maskenbiene zu sein.

***Hylaeus moricei luteifrons* (STRAND, 1909)**

Die Maskenbiene *Hylaeus moricei* ist in den Bundesländern Burgenland, Ober- und Niederösterreich und Vorarlberg nachgewiesen (SCHWARZ et al. 2005). Fundorte sind in ZETTEL et al. (2002) und ZETTEL et al. (2004) angeführt. Rutzendorf in Niederösterreich kann als zusätzlicher Fundort ergänzt werden (1♂, 24.7.2003) (unpubl. PACHINGER).

*Hylaeus moricei* scheint zumindest in Mitteleuropa als Nisthabitat auf Schilf angewiesen zu sein (WESTRICH 1990, AMIET et al. 1999, ZETTEL et al. 2002, 2004). Die Fundorte auf der Donauinsel, bei denen nicht weit entfernt davon Schilf zu finden ist, passen in dieses Bild.

***Lasioglossum limbellum* MORAWITZ, 1876**

*Lasioglossum limbellum* findet ihr Nisthabitat in Steilwänden, welche auch den begrenzenden Faktor für das Vorkommen der Art darstellen (WESTRICH 1990). In Niederösterreich konnte sie meist in gut besonnten Hohlwegen gefangen werden (Mazzucco, mündl. Mitt.). Die seltene Art findet auf der Donauinsel in der



Schwalbenwand und in der Steilwand am Phönixteich ihr Nisthabitat, wo sie in hoher Individuenzahl nachgewiesen werden konnte.

***Lasioglossum lineare* (SCHENCK, 1870)**

*Lasioglossum lineare* findet ihren Lebensraum an Trockenhängen, Sand- und Lehmgruben, in extensiv genutzten Weinbergen und Ruderalstellen, wo sie ihre Nester meist an vegetationsfreien oder schütter bewachsenen Stellen, Sand und Lössboden bevorzugend, anlegt (WESTRICH 1990). WESTRICH (1990) beurteilt die Bestandessituation im gesamten Verbreitungsgebiet als rückläufig, MAZZUCCO (2001) stuft sie als selten ein (mit 5-20 Fundorten in Niederösterreich) und vermutet, dass der Bestand in Niederösterreich stark abgenommen hat. Die früher typische Art für die kleinstrukturierte Agrarlandschaft ist heute durch die intensivierete Landwirtschaft und Flurbereinigung gefährdet.

***Megachile lagopoda* (LINNAEUS, 1761)**

Die Blattschneiderbiene *Megachile lagopoda* ist in den Bundesländern Burgenland, Kärnten, Niederösterreich, Tirol und Vorarlberg sicher nachgewiesen und wird für Niederösterreich von MAZZUCCO & ORTEL (2001) als selten (mit 11-20 Fundorten) eingestuft. Auf der Donauinsel konnte sie auf den Standorten 8 (Sonnenkreis) und 10 (Windspiel) gefunden werden.

***Megachile leachella* CURTIS, 1828**

Aktuelle Funde der Blattschneiderbiene *Megachile leachella* stammen aus dem südlichen Burgenland, der südlichen Steiermark, Kärnten und Niederösterreich (SCHWARZ et al. 2005). Fundorte sind in EBMER (2003) zusammengefasst. Ergänzt werden können für den Großraum Wien der Botanische Garten (HÖLZLER 2004), das Erholungsgebiet Wienerbergsee (Hözlzer, unpubl.) und ein Feldrain in Rutzendorf (Pachinger, unpubl.). *Megachile leachella* ist eine typische Sanddünenart (WESTRICH 1990, WIESBAUER & MAZZUCCO 1997), die in Österreich nur auf den Uferdünen des Neusiedler Sees häufig gefunden werden kann (WIESBAUER & MAZZUCCO 1997). MOLITOR (1942) konnte *Megachile leachella* (= *argentata* auct.) noch in der mittlerweile aufgelösten Guntramsdorfer Sandgrube bei der Nestanlage beobachten.

***Megachile parietina* (GEOFFROY, 1785)**

*Megachile parietina* ist in Österreich aus allen Bundesländern bekannt, die Art ist jedoch wärmeliebend und somit auf warme Standorte begrenzt. WESTRICH (1990) bezeichnet die Mörtelbiene (Untergattung *Chalicodoma*) im gesamten Mitteleuropa seit Jahrzehnten im Bestand rückläufig. Für Niederösterreich wird sie von MAZZUCCO & ORTEL (2001) als selten mit 5-20 Standorten eingestuft. Den Siedlungsschwerpunkt findet die Art auf Trockenhängen mit Felsbildung oder alten Kiesgruben, nur mehr vereinzelt auch im Siedlungsbereich, wobei Felswände oder Gemäuer als Nisthabitat dienen (WESTRICH 1990). Ursache für den Rückgang von *Megachile parietina* ist der Verlust dieser Lebensräume.

***Megachile pilicrus* (MORAWITZ, 1877)**

*Megachile pilicrus* ist in Österreich in den Bundesländern Burgenland, Steiermark, Kärnten und Niederösterreich sicher nachgewiesen (SCHWARZ et al. 2005). EBMER (1997) fasst die bis dahin bekannten Fundorte zusammen, MAZZUCCO & ORTEL (2001) stufen die Blattschneiderbiene mit 5-10 rezenten Fundorten für Niederösterreich als selten ein. Den Autoren ZETTEL et al. (2002) erscheint die Art auf Grund mehrere neuer Funde aus den letzten Jahren nicht mehr als gefährdet. Weitere Funde in PACHINGER (2003, 2005).

Mehrere Standorte auf der Donauinsel bieten *Megachile pilicrus* mit einem reichen Angebot an Disteln oder anderen blühenden Asteraceae in unmittelbarer Nähe von Totholz einen idealen Lebensraum.

***Melitta tricincta* KIRBY, 1802**

Fundorte der Sägehornbiene *Melitta tricincta* in Niederösterreich und Wien werden in MAZZUCCO & ORTEL (2001) und ZETTEL et al. (2002) angegeben. ZETTEL et al. (2002) weisen darauf hin, dass alle Vorkommen der Sägehornbiene unbedingt zu schützen sind. Die Art ist streng oligolektisch auf Zahntrost (*Odontites* spp.); bei Pflegemaßnahmen ist daher darauf zu achten, dass ausreichende Bestände dieser Pollenfutterpflanze im Herbst zur Blüte gelangen (MAZZUCCO & ORTEL 2001).

***Nomada bispinosa* MOCSÁRY, 1883**

Über die sehr seltene Wespenbiene *Nomada bispinosa* ist noch nicht sehr viel bekannt. Sie wurde bisher in Österreich in den Bundesländern Burgenland, Kärnten und Niederösterreich nachgewiesen (SCHWARZ et al. 2005). Über den Wirt gibt es lediglich Vermutungen. Auch die Verbreitung ist nicht eindeutig. PITTIONI (unpubl.) bezeichnet die Art als eremophil. Mazzucco (mündl. Mitt.) konnte *Nomada bispinosa* jedoch sowohl in einem Trockenrasen am Bisamberg als auch im feuchten Wienerwald fangen. In unserer Liste wurde die Biene Kompromiss halber als hypereuryök-intermediär eingestuft, was aber als vorübergehende Notlösung gesehen werden und *Nomada bispinosa* in keinem Fall als Ubiquisten abstempeln soll.

***Osmia tridentata* DUFOUR & PERRIS, 1840**

Die Wärme liebende Offenlandsart (WESTRICH 1990) benötigt eine Kombination von Pflanzen mit markhaltigen Stängeln wie z.B. Königskerzen, Beifuß, Karden etc., die sie als Nisthabitat nutzen kann und Schmetterlingsblütler (*Lotus* sp., *Medicago* sp. etc.), an denen die oligolektische Wildbiene Pollen sammelt. Während am Standort 9 ausreichend Nistrequisiten, aber eher wenige Futterpflanzen vorhanden sind, verhält es sich mit dem künstlich angelegten Trockenrasen nördlich des Kraftwerkes Freudenu genau umgekehrt. Eine Erhöhung von Nistgelegenheiten bzw. des Futterpflanzenangebotes wäre *O. tridentata* und in weiterer Folge auch anderen Arten sehr förderlich (siehe auch WESTRICH 1990).

### ***Systropha curvicornis* (SCOPOLI, 1770)**

Rezente Fundorte der im Burgenland, in Niederösterreich und in der Steiermark vorkommenden *Systropha curvicornis* werden von MAZZUCCO & ORTEL (2001), HAUSL-HOFSTÄTTER (2001), ZETTEL et al. (2002) und EBMER (2005) angegeben.

*Systropha curvicornis* ist in der Wahl ihrer Pollenfutterpflanzen streng an die Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*) gebunden. Um ihr einen Lebensraum zu bieten, ist auf ein alljährlich ausreichendes Angebot an blühenden Ackerwinden und vegetationsfreie Stellen, die sie als Nistplatz nutzen kann, zu sorgen (WESTRICH 1990).

### ***Tetralonia dentata* (GERMAR, 1839)**

Die seltene Langhornbiene *Tetralonia dentata* ist in Österreich aus den wärmeren, östlichen Bundesländern Niederösterreich, Wien und dem Burgenland nachgewiesen (SCHWARZ et al. 1999). Fundorte sind in ZETTEL et al. (2002, 2004) zusammengefasst. Diese können ergänzt werden durch Funde in Breitenlee (PACHINGER 2005) und Rutzendorf (4♀♀, 4.8.2003, 1♀, 23.7.2004). Die Art ist auf sandigen Boden und Korbblütler angewiesen, wobei sie hier auf Flockenblumen und Disteln spezialisiert ist. Auf der Donauinsel war *Tetralonia dentata* über die Sammelsaison die dominierende Art auf der Flockenblume *Centaurea stoebe*. Die Langhornbiene hat hier wahrscheinlich das größte geschlossene Vorkommen außerhalb des Seewinkels und den Sandgebieten Niederösterreich.

## **Standortvergleich anhand der ökologischen Ansprüche von Wildbienen**

### **1 Wiese östl Schwalbenteich**

Diese Untersuchungsstelle ist mit 45 Wildbienenarten die artenreichste. Bedingt durch die Trockenheit des Standortes ist hier auch ein hoher Anteil (13,3 %) stenökoremophiler Arten zu finden: *Andrena oralis*, *Camptopoeum frontale*, *Lasioglossum lucidulum*, *Megachile pilicrus*, *Megachile pilidens* und *Tetralonia dentata*. Als feuchtigkeitsliebende Art ist *Hylaeus cardioscapus* zu nennen.

Ein vielfältiges Blütenangebot über die gesamte Vegetationsperiode bietet die Nahrungsgrundlage für viele (10) Spezialisten. So ist etwa *Andrena oralis* auf Brassicaceae oligolektisch. Dominierende Pflanzenarten der Fläche sind *Centaurea stoebe* und andere Asteraceae, daneben Fabaceae wie Luzerne (*Medicago varia*) und Hornklee (*Lotus corniculatus*). Die Schwarznessel (*Ballota nigra*) dient z.B. *Anthidium manicatum* als Pollenlieferant. Im Spätsommer blüht *Odontites vulgaris* so zahlreich, so dass die Sägehornbiene *Melitta tricincta* eine der häufigsten Bienen ist.

Die Fläche ist deutlich in einen Wiesenbereich, der zahlreiche offene Stellen aufweist und einen Saumbereich gliedert. Letzterer erhöht auch die Zahl der Nistrequisiten für Stängelbrüter wie *Anthidium scapulare*, *Ceratina cucurbitina*, *C. cyanea*, *Hylaeus brevicornis* und *H. gredleri*.

Die Nutzung der Liegewiese lässt keine Beeinträchtigungen erkennen, im Gegenteil schafft sie vegetationsfreie Stellen durch Trittwirkung und verbessert damit die Nistsituation von bodenbrütenden Bienen.

## 2 Schwalbenteich-Wand I

Auffallend ist die eher im Randbereich der Steilwand angesiedelte Pionierflur mit Wiener Rauke (*Sisymbrium loeselii*). Bienen konnten daher an den entsprechenden Pflanzen und an der Böschungsoberkante fliegend erbeutet werden. Lediglich drei Arten sind oligolektisch: *Andrena oralis* und *A. scita* auf gelb blühenden Brassicaceae wie der Wiener Rauke, sowie die Seidenbiene *Colletes similis* mit ihrer Bindung an Asteraceae. *Lasioglossum limbellum* bevorzugt Steilwände aus feinem Material zur Anlage von Nestern. *L. quadrinotatum* findet als eurosibirische Art kein Optimum im pannonischen Klima. Sie ist als Sandnister jedoch entlang von Flüssen zu finden (EBMER 1988, WIESBAUER & MAZZUCCO 1997). Auch für *Andrena scita* mag dasselbe gelten, ein Weibchen konnte auf einer Sonnenblume sitzend gesammelt werden. Insgesamt konnten bislang für die Schwalbenteichwand I 26 Arten nachgewiesen werden. Ausschlaggebend für die nicht allzu hohe Vielfalt an Wildbienen mag der Umstand sein, dass die Wand erst relativ frisch abgegraben wurde und daher auch Blütenpflanzen in der Nähe eher spärlich waren. Außerdem scheint das Substrat doch einigermaßen lehmhaltig und im trockenen Zustand daher auch ziemlich fest zu sein, was die Anlage von Nestbauten erschwert. Der Standort 2 bietet aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Wasser aber auch der Feuchte liebenden *Hylaeus moricei* Lebensraum; sie nistet in den dünnen Schilfhalmern des Teiches (WESTRICH 1990, AMIET et al. 1999).

Im Laufe der Vegetationsperiode konnte das Hochwachsen der Pappel-Schösslinge am Wandfuß beobachtet werden, die es im Spätsommer auf eine Höhe von gut 2 Metern brachten. Damit besteht die Gefahr, dass der Wandabbruch abgeschattet wird und die Untersuchungsstelle für die wärmeliebenden Wildbienen als Nisthabitat uninteressant wird.

## 3 Schwalbenteich-Wand II

Die schon ein Jahr vor Wand I abgestochene Wand liegt unweit des Standorts 2, verläuft im Gegensatz zu dieser jedoch in nordöstlicher Richtung und ist somit der Sonne weniger exponiert. Trotz dieses Standortnachteils gegenüber Untersuchungsstelle 2 erreicht sie einen wesentlich höheren Artenreichtum. Grund dafür ist die vielfältige Gliederung der Untersuchungsfläche in Böschungsabbruch, Wandbereich und darüber liegendem Trockenrasen mit vielfältigem Blütenangebot, das sich in der hohen Gesamtartenzahl von 38 Wildbienen widerspiegelt.

Es kommen neben stenök-eremophilen Arten wie *Andrena oralis*, *Colletes fodiens*, *Lasioglossum lucidulum*, *Systropha curvicornis* und *Tetralonia dentata* auch feuchtigkeitsliebende Arten vor. *Lasioglossum fulvicorne* und die auffälligere *L. majus*, die nach EBMER (1988) neben ihrem Anspruch an Wärme auch immer ein gewisses Maß an Feuchtigkeit braucht und daher mit Auwäldern vergesellschaftet ist. Bietet die Steilwand nur teilweise optimale Nistbedingungen, wie z.B. für *Colletes daviesanus* und *C. fodiens*, so ist der ruderale Trockenrasen von Brombeersträuchern

gesäumt, was *Hylaeus gredleri* zugute kommt. Unter den oligolektischen Bienen sei nur *Systropha curvicornis* hervorgehoben, welche auf an ruderalisierten Stellen vorkommende Convolvulaceae spezialisiert ist. Ihre Einstufung als selten (MAZZUCCO & ORTEL 2001) unterstreicht die Wichtigkeit von offenen Bodenstellen in räumlicher Verzahnung mit entsprechendem Blütenangebot. Das trifft vor allem auf Arten wie *Halictus confusus perkinsi* zu und fördert allgemein die Ausbildung einer reichen Wildbienenfauna.

#### 4 westlich Rad- und Wanderschenke/Totholz

Die Untersuchungsstelle mit 35 Bienenarten ist direkt am Radweg gelegen und aufgrund seines Verlaufes in südöstlicher Richtung sehr sonnenexponiert. Damit sind gute Voraussetzungen für den höchsten Anteil an stenök-eremophilen Arten gegeben. Weiters charakterisieren das Fehlen von hylophilen Arten, ein geringer Anteil an Ubiquisten und Offenheit den Standort. Vor allem das breite Angebot an Nistrequisiten ist für Wildbienen überaus interessant: Die Lagerung von Totholzstöcken eröffnet vor allem *Lithurgus chrysurus* beste Platzwahl. Darüber hinaus zeichnet der Verbleib von Lehm und Sand im Wurzelgeflecht die Stöcke aus. Sie sind in geradezu hervorragender Weise als Miniatur-Steilwände für Spezialisten dieser Nistplätze geeignet, wie für die seltene Buntbiene *Camptopoeum frontale*, deren Vorkommen an Vertikalstrukturen gebunden ist. Stängelbrütende Arten wie *Anthidium scapulare*, *Ceratina cyanea* oder *Hylaeus confusus* finden genügend Nistmöglichkeiten, ebenso wie die in Schneckenschalen nistende *Osmia aurulenta*.

Der sandige Untergrund ist für bodennistende Arten wie *Colletes fodiens* und *Halictus confusus perkinsi* das optimale Nistsubstrat. Weiters ist die hohe Blütendichte über den gesamten Jahresverlauf verantwortlich für den höchsten Anteil an oligolektischen Wildbienen und bietet Asteraceen-Spezialisten wie *Megachile pilicrus*, *Panurgus calcaratus* und *Tetralonia dentata* eine ausreichende Pollenversorgung. Weitere oligolektische Arten wie *Melitta leporina* und *Rhophitoides canus* bevorzugen Fabaceae wie Luzerne (*Medicago sativa*) oder Hornklee (*Lotus corniculatus*).

Auszeichnend für die Untersuchungsfläche ist das Vorkommen zahlreicher Nistplatz- und Pollenressourcen innerhalb eines Radius von nur 100 m.

#### 5 Wiese direkt westlich Kraftwerk Freudenu

Auf diesem künstlich geschaffenen Halbtrockenrasen konnten 35 Wildbienenarten nachgewiesen werden. Aufgrund der Lage zwischen Donau und Fischauftstiegshilfe des KW Freudenu ist eine Verschiebung im Spektrum der Bienenfauna bemerkbar: Zwar dominieren auch hier die euryök-eremophilen Arten (53,6 %), den zweitgrößten Anteil stellen mit 21,9 % die euryök-hylophilen Arten wie *Hylaeus confusus*, *Lasioglossum leucozonium* oder *L. zonulum*. Daneben finden sich aber natürlich auch die stenök-eremophilen Vertreter (12,5 %) *Epeolus variegatus*, *Megachile pilicrus*, *Rhophitoides canus* und *Tetralonia dentata*. Die Mehrzahl der Bienen auf der Kraftwerkswiese nistet im Boden, dabei sind besonders seltene Arten wie

*Halictus leucaheneus arenosus* (MAZZUCCO & ORTEL 2001, HÖLZLER 2006) auf sandige Substrate angewiesen. Unter den hypergäisch nistenden Arten sei die Stängelnisterin *Osmia tridentata* hervorgehoben, die ausreichende Bestände von z.B. Königskerzen benötigt. Trotz eines Totholzstockes am Süden der Fläche konnten keine im Holz brütenden Bienen gefunden werden. Der hohe Blütenreichtum fördert oligolektische Formen, vor allem auf Schmetterlingsblütler angewiesene Vertreter wie *Melitta leporina*, *Osmia tridentata* und *Rhophitoides canus*, die Asteraceae bevorzugenden Arten wie *Megachile pilicrus* und *Tetralonia dentata*, aber auch die seltene *Lasioglossum buccale*.

### 6 Regattastrecke Dammoberkante

Der gesamte Bereich des Dammes fällt in nordöstlicher Richtung zum Entlastungsgerinne hin in steilem Winkel ab. Bedingt durch starke menschliche Nutzung als Liegewiese mit oftmaliger Mahd ist die Anzahl der hier gefundenen Wildbienen mit 16 Arten die niedrigste der untersuchten Flächen. Höhere Ansprüche hinsichtlich der mikroklimatischen Ansprüche an den Lebensraum weisen lediglich 50 % der Arten auf. Darunter sind die Furchenbienen *Halictus quadricinctus* und *Lasioglossum quadrinotatum* zu nennen, die im ruderalisierteren Bereich am Weg entlang der Dammkrone fliegen. In diesem Bereich ist auch die Saumart *Andrena haemorrhoea* an *Rosa canina* anzutreffen. *Andrena combinata* konnte nur auf dieser Untersuchungsfläche erfasst werden, ist jedoch möglicherweise noch auf weiteren zu finden. Sie fliegt meist in wenigen Individuen und wird von WESTRICH (1990) als selten bezeichnet.

Unter den Nahrungsspezialisten kann nur die auffällige *Andrena hattorfiana* genannt werden, die auf Kardengewächsen wie *Knautia arvensis* Pollen sammelt. Das Vorkommen des Brutparasiten *Nomada armata* lässt auf ein stabiles Vorkommen von *A. hattorfiana* schließen.

### 7 Windrad

Auf dieser Untersuchungsstelle konnten 30 Wildbienenarten nachgewiesen werden, die Hälfte davon vom euryök-eremophilen Verbreitungstyp. Als stenök-eremophilen Arten wurden *Andrena pilipes*, *Halictus smaragdulus*, *Megachile lagopoda* und *Tetralonia dentata* erfasst. Demgegenüber stehen aber auch euryök-hylophile Arten wie *Andrena dorsata*, für die der Standort auch wegen seiner Windexponiertheit als Lebensraum in Frage kommt. Der überwiegende Anteil der Bienen nistet im Boden, nur *Lithurgus chrysurus* nutzt Totholzstrukturen in der Nähe als Nisthabitat. Als weitere Spezialisten sind die Schneckschalen bezieher *Osmia aurulenta* und *O. rufohirta* zu nennen. Eine Besonderheit stellt der Fang eines Männchens von *Megachile parietina* dar. Nach MAZZUCCO & ORTEL (2001) liegt das lokale Hauptvorkommen dieser Art an der Hohen Wand in Niederösterreich. Mögliche Nistrequisiten sind in großen Findlingen in der Nähe zu sehen, an die die auffällig großen und schwarz gefärbten Weibchen von *Megachile parietina* ihre selbstgefertigten Mörtelnester anbringen.

In der Frage der Pollenpräferenz sind drei Arten (*Lithurgus chrysurus*, *Megachile ericetorum*, *Tetralonia dentata*) an Asteraceae oligolektisch, während *Eucera nigrescens* und *Melitta leporina* bevorzugt Schmetterlingsblütler besammeln.

### 8 Windspiel

Dieser Standort ist ebenfalls überwiegend durch Wärme und Trockenheit liebende Arten zu charakterisieren: mehr als die Hälfte der 25 Arten entfällt auf den euryök-eremophilen, 20 % auf den stenök-eremophilen Typ z.B. *Halictus seladonius* oder *Megachile pilidens*. Die Wassernähe zur Neuen Donau und die eingesenkte Lage zwischen zwei Radwegen auf unterschiedlichem Niveau bietet jedoch auch hylophilen Arten einen Lebensraum. Bestes Beispiel dafür ist *Megachile centuncularis*, die einen relativ hohen Anspruch an Wärme und auch an Feuchtigkeit stellt (Mazzucco, mündl. Mitt.). Mehrheitlich sind die Wildbienen an diesem Standort Bodennister, lediglich *Osmia adunca* nistet gelegentlich in hohlen Pflanzenstängeln wie z.B. von Disteln. Unter den Bienen mit spezifischer Pollenpräferenz sind *Melitta leporina* und *Rhophitoides canus* an Fabaceae und die erst im Spätsommer an Zahntrost (*Odontitis vulgaris*) fliegende *Melitta tricincta* zu nennen. *Echium vulgare* ist der Pollenlieferant für *O. adunca*.

Durch die Zusammensetzung der Pflanzengesellschaft sind potentielle Nistrequisiten für Stängelnister nur spärlich verfügbar.

### 9 Schutt/Makrophytenablagerungs-Platz

Die untersuchte Fläche mit der zweithöchsten Artenzahl an Wildbienen (41) zeichnet sich vor allem durch ihre Heterogenität aus. Zum einen existieren entlang des Weges größere und kleinere Aufschüttungen, die je nach Bedarf planiert und erneut aufgeschüttet werden, so dass Teile der Untersuchungsstelle eine recht kurze Lebensdauer aufweisen. Daneben gibt es aber auch ebene Flächen, die bereits stärker zu verwachsen beginnen und einen Steilkantenabbruch, der zum Radweg hin abfällt und sich durch Windgeschütztheit und Sonnenexponiertheit auszeichnet. Diese kleinräumig klimatisch begünstigten Zonen erklären auch einen hohen Anteil (63,4 %) an euryök-eremophilen Arten wie *Halictus pollinosus* und *H. quadricinctus*. *Halictus seladonius*, *Megachile lagopoda* und *Tetralonia dentata* sind als Vertreter des stenök-eremophilen Verbreitungstyps zu nennen. An eher dem Wind ausgesetzten Stellen kommt *Andrena dorsata* als gemäßigt hylophile Art vor. Von den im Boden nistenden Arten sind besonders die in Sandgebieten vorkommende *Andrena barbilabris* und *Lasioglossum sexstrigatum* hervorzuheben. Etwa ein Zehntel der Arten nutzen markhaltige Stängel und Totholz als Nistsubstrat (*Ceratina cucurbitina*, *C. cyanea*, *Heriades crenulatus*, *Hylaeus gredleri*, *Osmia tridentata*). Sie finden auf dieser Fläche auch reichhaltige Vorkommen an Nisthabitaten. Hinsichtlich der Wirtspflanzen zeigen rund 22 % eine Präferenz für bestimmte Pollenquellen.

Bemerkenswert ist der ebenfalls bei rund einem Fünftel der vorkommenden Arten liegende Anteil an parasitischen Bienen. Diese konnten bevorzugt an der Steilwand gesammelt werden.

## 10 Sonnenkreis

Auf der Untersuchungsfläche konnten 39 Wildbienenarten nachgewiesen werden. Besonders auffällig ist der Totholzbereich, der aus abgelagerten Wurzelstöcken in unterschiedlichen Zerfallsstadien besteht. Unmittelbar dahinter liegt ein Gehölzstreifen mit potenziellen Nist- und Nahrungspflanzen, davor eine Wiesenfläche. Wärmeliebende Arten vom euryök-eremophilen Verbreitungstyp (51,3 %) dominieren das Wildbienenspektrum, daneben ist auch das Vorkommen von stenök-eremophilen Arten wie *Halictus seladonius*, *Megachile apicalis*, *M. pilidens*, *Melitta tricincta* und *Tetralonia dentata* für den Standort charakteristisch. Daneben finden sowohl leicht hylophile Arten wie *Ceratina chalybea* oder *Megachile centuncularis* als auch die feuchtigkeitsliebenden Bienen *Hylaeus cardioscapus* und *H. moricei* optimale Bedingungen im Bereich der Wiese vor.

Typische Totholz- und Stängelnister dominieren, wie die schon von HÖZLER (2000) nachgewiesene *Lithurgus chrysurus*, *Osmia brevicornis* und eine unserer größten heimischen Arten, *Xylocopa violacea*. Die wärmebedürftige *Ceratina nigrolabiata* nistet dagegen in Brombeerstängeln des Gehölzstreifens, ebenso wie *Hylaeus*- und *Osmia*-Arten. Die Mauerbienen *Osmia aurulenta* und *O. bicolor* legen ihre Brutzellen in Schneckschalen mittelgroßer Arten wie z.B. der Gattung *Cepaea* an (WESTRICH 1990).

Betrachtet man die Pollenpräferenz der oligolektischen Arten, so überwiegen Asteraceae besammelnde Wildbienen wie *Heriades crenulatus* oder *Tetralonia dentata*. Da die den Totholzstöcken vorgelagerte Wiese relativ blütenarm ist, fliegen die Bienen auch an den ausgedehnten *Centaurea stoebe*-Beständen einer nahe gelegenen Ruderalstelle. Pollen von Brassicaceae sammelt *Osmia brevicornis* in unmittelbarer Nähe des Totholzes; von den beiden Sägehornbienen-Arten sammelt *Melitta leporina* an Schmetterlingsblütlern, *M. tricincta* im ausklingenden Sommer an *Odontites vulgaris*.

## 11 Zw. Spiel- und Wasserspielplatz

Diese Untersuchungsfläche ist eine stark von Badegästen frequentierte und daher auch öfter im Jahr gemähte Liegewiese. Sie ist mit 19 Arten erwartungsgemäß auch relativ artenarm, noch weniger Arten zeigte nur noch der Standort entlang der Regattastrecke. Die Hälfte der vorkommenden Wildbienen gehört dem euryök-eremophilen Verbreitungstyp an, weitere 16,7 % dem noch anspruchsvolleren stenök-eremophil verbreiteten Typ. Diese beiden Gruppen enthalten überaus interessante Arten: in letzterer sind es insbesondere *Halictus sajoii*, eine in Europa vorzugsweise pontisch verbreitete Steppenart (EBMER 1988). Weiters zu nennen ist die wegen ihrer Bindung an Sandflächen seltene *Megachile leachella*, die ihre Nestbauten vermutlich sogar in den weniger genutzten Bereichen des Sandhügels beim Wasserspielplatz anlegt.

Am bedeutendsten ist der Wiederfund der nach EBMER (1988) mediterran-



westasiatische Steppenart *Lasioglossum mesosclerum*. Der letzte Fund eines Weibchens im Jahre 1943 (also vor mehr als 60 Jahren!) stammt von Bruno Pittioni (EBMER 1988). Der Wiederfund stimmt aber zuversichtlich, die Art in den nächsten Jahren auf ähnlichen Flächen nachweisen zu können. Da aber über die Lebensweise nichts bekannt ist, sind entsprechende Maßnahmen zur Verbesserung recht schwer abschätzbar.

Durch die starke Nutzung der Fläche kann der niedrige Anteil an Nicht-Bodennistern erklärt werden. Lediglich *Osmia aurulenta* als Schneckenhausnister und *Anthidium scapulare* als Stängelbrüter konnten als hypergäische Arten erfasst werden. Letztere nisten zudem wahrscheinlich außerhalb der Untersuchungsstelle.

Der Anteil der oligolektischen Bienen ist mit 1,1 % ebenfalls äußerst niedrig.

## 12 Totholz und Wiese

Diese Untersuchungsstelle besteht aus einer mit Luzerne dominierten, mehrschürigen Wiese mit angrenzendem Gehölzstreifen und Totholzbereich. Der Standort weist hauptsächlich euryök-eremophile Arten und *Rhophitoides canus* als einzige stenök-eremophile Art auf. Mit einer Gesamtartenzahl von 18 Wildbienen weist die Untersuchungsfläche eine nur geringe Diversität auf. Das Nistplatzangebot ist für Stängel- und Totholznister wie *Osmia brevicornis*, *O. caerulescens* und *Xylocopa violacea* im Randbereich des Gehölzstreifens gegeben. In einem der großen Totholzstöcke hat auch eine Kolonie der Hornisse (*Vespa crabro*) Möglichkeiten zur Anlage ihres Nestes gefunden.

Unter den Bienen mit hoher Pollenspezifität sind *Melitta leporina* und *Rhophitoides canus* auf Fabaceae angewiesen. *Osmia brevicornis* nutzt die im Bereich der Wurzelstöcke wachsenden Kreuzblütler als Pollenquelle.

## 13 Phönixteich

Der Bereich des 2002 neu geschaffenen Phoenixteiches (GOLDSCHMID & TEUFL 2003) beinhaltet auch eine für Uferschwalben und Eisvögel gedachte Steilwand. Gleich daran anschließend befindet sich eine lang gestreckte Böschung mit reichlich Blühpflanzen. In dem von uns untersuchten Bereich konnten immerhin 29 Wildbienenarten festgestellt werden. Die gute Exposition zur Sonne schafft besonders für die eremophilen Wildbienen wie *Andrena oralis*, *Halictus sajoi*, *Hylaeus annularis* und *Lasioglossum limbellum* optimale Bedingungen. Für letztere Art sowie für *Andrena agilissima* und *Anthophora aestivalis* sind Steilwandbereiche begrenzender Faktor für ihr Vorkommen. Sie finden hier ein passendes Nisthabitat. Als stenök-hylophile Art ist die Maskenbiene *Hylaeus cardioscapus* zu nennen.

Gut ausgeprägte Bereiche von Pflanzen mit markhaltigen oder hohlen Stängeln, sowie Gehölz am Rande der Fläche ermöglichen entsprechenden Wildbienen wie *Ceratina cucurbitina*, *Hylaeus annularis* oder *H. communis* die Anlage von Brutzellen. Die wärmebedürftige *Osmia spinulosa* benötigt Schnecken- und Muschelschalen

Beiträge zur Entomofaunistik 7: 119-148

kleinerer Arten wie *Helicella obvia* zur Nestanlage (WESTRICH 1990) und Asteraceae zur Pollenversorgung der Brut. Auch *Andrena oralis*, *A. taraxaci* und *Panurgus calcaratus* sind auf Korbblütler als Nahrungsquelle angewiesen. *Andrena agilissima* benötigt den Pollen von Kreuzblütlern zur Versorgung ihres Nachwuchses, *Osmia adunca* ist auf *Echium vulgare* spezialisiert.

## **Die Bedeutung der Donauinsel für Wildbienen**

### **Vorschläge zum Schutz der Wildbienenfauna**

Die Donauinsel spielt als Lebensraum für Wildbienen im Bereich einer Großstadt eine bedeutende Rolle. Die durchgeführte Untersuchung erbrachte eine Gesamtartenzahl von 144 Wildbienenarten mit für Österreich teilweise sehr seltenen Spezies. Aufgrund der relativ niedrigen Besammlungsfrequenz und der späten Aufnahme der Sammlungsaktivität kann von einer potentiellen Artenzahl der Wildbienen von ca. 200 Arten ausgegangen werden.

Die untersuchten Flächen werden von euryök-eremophilen verbreiteten Arten (zwischen 44 % und 63 %) dominiert. Das entspricht dem erwarteten Artenspektrum des Pannonicums und weist die Donauinsel vor allem im südöstlichen Bereich als Refugium für Wärme liebende Bienenarten aus.

Wildbienen sind auf das Vorkommen von blühenden Pflanzen zum Sammeln von Pollen und auf für sie geeignete Nistsubstrate zur Anlage ihrer Brutzellen angewiesen. Diese beiden Faktoren müssen verknüpft mit den mikroklimatischen Ansprüchen der Bienenart in unmittelbarer Nähe zueinander liegen. Die im Folgenden genannten Maßnahmen zielen daher besonders auf den Blütenreichtum und die Vielfältigkeit von Nistmöglichkeiten der Lebensräume ab.

Die untersuchten Probenflächen unterscheiden sich teilweise sehr stark hinsichtlich ihres Blütenangebots und noch entscheidender in ihrer Ausstattung mit potentiellen Nistrequisiten. Das Spektrum der besammelten Standorte reicht von offenen, blütenreichen und Wärme begünstigten bis zu jenen, die, teils durch menschliche Nutzung, arm an Pollen liefernden Pflanzen und Nistmöglichkeiten sind.

Gefährdungsursache Nummer eins für den Rückgang von Wildbienen-Populationen ist intensive Nutzung durch den Menschen begleitet von einem falsch aufgefassten „Sauberkeitsverständnis“. Verwilderte Bereiche sind in unsere Landschaft fast nicht mehr zu finden.

In Lebensräumen wie der Donauinsel, die einem starken Druck durch Freizeitaktivitäten ausgesetzt sind, gilt es, die Ansprüche der Erholungssuchenden mit den Anliegen des Naturschutzes zu vereinbaren; oft eine nicht ganz einfache Sache. Auf der Donauinsel wird versucht, die Besucher durch gezielte Lenkung (Gastronomiebetriebe, Wegekonzept) in den zentralen Bereichen zwischen Floridsdorfer Brücke und Kaisermühlen Brücke zu zentrieren. Damit ist es möglich,

in den nordwestlichen und südöstlichen Randbereichen neben den Hauptwegen im Vergleich zur Gesamtbesucherzahl erstaunlich abgeschiedene Bereiche zu schaffen. In den angeführten Vorschlägen zum Pflegemanagement zum Schutz der Wildbienenfauna auf der Donauinsel werden diese Gegebenheiten berücksichtigt und die Pflegemaßnahmen darauf abgestimmt.

Für viel besuchte Liegewiesen wie etwa Untersuchungsstelle 11 zwischen dem Spiel- und dem Wasserspielplatz werden hier keine speziellen Pflegemaßnahmen vorgeschlagen, da wohl die Umsetzung nicht im Bereich des Möglichen ist. Angeregt werden soll hier jedoch ein Wildbienen-Lehrpfad. Solche Einrichtungen sind in Deutschland und in kleinem Rahmen auch im Botanischen Garten der Universität Wien auf breites Echo gestoßen. Die Vorzüge eines viel frequentierten Standortes wie hier könnten ideal genutzt werden.

Wildbienen benötigen über die gesamte Vegetationsperiode eine ausreichende Zahl an Pollenfutterpflanzen. Eine jeweils auf die Fläche abgestimmte Pflegemaßnahme zur Förderung der Pflanzenartenzahl wird daher empfohlen. An blütenarmen Standorten, die trotz geeigneter Pflegemaßnahmen keine artenreichere Entwicklung aus botanischer Hinsicht erwarten lassen (z.B. Standort 7 Windrad), wird eine Initialsaat angeregt. Dabei sollte auf eine artenreiche Mischung mit autochthonem Pflanzenmaterial vor allem aus Asteraceen, Brassicaceen und Fabaceen geachtet werden. Als positives Beispiel für eine geglückte Einsaat sei Standort 5 (Wiese beim Kraftwerk Freudenu) genannt.

Mahd stellt einen gravierenden Eingriff auf Insektenpopulationen dar. Dieser Art der Pflege sollte daher je nach Wüchsigkeit des Standortes nur einmal und möglichst spät im Jahr erfolgen. Empfohlen wird auch eine gestaffelte Mahd, damit den Wildbienen nicht plötzlich die gesamten Pollenfutterpflanzen-Ressourcen entzogen werden, sondern ein Ausweichen auf eine benachbarte Fläche möglich ist.

Gestaffelte Mahd wird auch in Hinblick auf das Nisthabitat der Stängelnistler unter den Bienen empfohlen. Dabei sollte ein Teil auch über den Winter stehen gelassen werden, um den Wildbienen einen geeigneten Überwinterungsplatz zu bieten und ihren Entwicklungszyklus nicht zu durchbrechen.

Das Liegenlassen von ausgegrabenen Wurzelstöcken ist auch als Naturschutzmaßnahme für Wildbienen sehr positiv zu werten. Auf der Donauinsel boten sie allerdings nicht nur der Gruppe der Totholznister ein geeignetes Nisthabitat. Der Verbleib von Lehm und Sand im Wurzelgeflecht bzw. das Anschütten der Wurzelstöcke mit Lehm erzeugte Miniatur-Steilwände und zeigte sich für Spezialisten diese Nisttyps als sehr geeignet (vgl. Ergebnisse Standort 4). Diese Maßnahme wird auch für weitere, wenn möglich sonnenexponierte Standorte empfohlen.

Schatten werfende Gehölze vor potentiellen Nisthabitaten sollten ausgeschnitten werden. So sollte z.B. das Hochwachsen der Pappel-Schösslinge am Wandfuß auf Untersuchungsstelle 2 unterbunden werden, um die Steilwand auch weiterhin als

Beiträge zur Entomofaunistik 7: 119-148

Nisthabitat für die Wärme liebenden Wildbienen interessant zu gestalten. Brombeeren sind erwünschte Nistrequisiten, die allerdings nicht die Flächen verwuchern sollen.

Angeregt wird auch die Schaffung von offenen Sandflächen von wenigen m<sup>2</sup> und auch kleinen Abbruchkanten.

Die Förderung von Wildbienen-Diversität (und auch jeder anderen Diversität) kann nur durch das Nebeneinander vielfältiger Strukturen erreicht werden. Pflegemaßnahmen müssen daher möglichst kleinräumig und damit schonend erfolgen.

### Danksagung

Nachbestimmungen schwieriger Arten erfolgten von Karl Mazzucco, Pater A. W. Ebmer, Fritz Gusenleitner und Maximilian Schwarz. Ihnen sei an dieser Stelle gedankt! Ulrike Goldschmid und Rainer Raab danken wir für die zahlreichen Anregungen bei der Auswahl der Probestellen, Wolfgang Holzner und Elisabeth Ulbel für die floristische Kartierung. Für die zahlreichen Kommentare sei den Herrn Karl Mazzucco, A.W. Ebmer, für die Durchsicht des Manuskripts Herbert Zettel gedankt. Finanziert wurde das Projekt durch die Hochschuljubiläumsstiftung der Stadt Wien.

### Literatur

- AMIET, F., NEUMEYER R. & MÜLLER A. 1999: Apidae 2, *Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rhophitoides*, *Rophites*, *Sphecodes*, *Systropha*. – Fauna Helvetica 4. Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Neuchâtel.
- 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., F. GUSENLEITNER & J. GUSENLEITNER 1994: Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 1 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). – Linzer biol. Beitr. 26/1: 393-405.
- EBMER, A.W. 1996: Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 5 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). – Linzer biologische Beiträge 28/1: 247-260.
- EBMER, A.W. 1997: Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 7 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). – Linzer biologische Beiträge 29/1: 45-62.
- 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. 2005: Hymenopterologische Notizen aus Österreich - 18 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea). – Linzer biologische Beiträge 37/1: 321-342.
- FRANZ, H. 1982: Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes. 1. Teil. – Denkschrift der österreichischen Akademie der Wissenschaften Wien 124:1-370.
- GOLDSCHMID, U. & TEUFL, H. 2003: Der Bau des Poenixteiches. Umsetzung eines Ergebnisses des Monitoring Projektes. – Denisia 10: 227-241.
- HAUSL-HOFSTÄTTER, U. 2001: Zur Bienenfauna der Steiermark VI. *Rhophitoides* SCHENCK, *Systropha* ILL., *Stelis* PANZ., *Melecta* LATR., *Epeolus* LATR., *Biastes* PANZ., *Ammobates* LATR. (Hymenoptera, Apoidea, Halictidae, Megachilidae, Anthophoridae), ergänzt durch Funde aus dem Burgenland. – Joannea Zoologie 3:11-28.
- HÖZLER, G. 2000: Bemerkenswerte Funde von *Bombus laesus* und *Lithurgus chrysurus* (Hymenoptera: Apidae, Megachilidae) in Wien. – Beiträge zur Entomofaunistik 1: 80-81.
- HÖZLER, G. 2004: Die Wildbienen des Botanischen Gartens der Universität Wien. In: PERNSTICH, A. & KRENN, H. W. (Hrsg.): Die Tierwelt des Botanischen Gartens der Universität Wien – Eine Oase inmitten der Großstadt. Institut für angewandte Biologie und Umweltbildung, Eigenverlag 163 pp.

PACHINGER, B. & HÖLZLER, G.: Die Wildbienen der Wiener Donauinsel

- HÖLZLER, G. 2006. Auswirkungen von Beweidung auf den Faunen-Bestand von Wildbienen und Grabwespen (Apoidea) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. (in Druck)
- HÖLZLER, G. & PACHINGER, B. 2006: Die Wildbienen der Donauinsel - Bestandserhebung und Vorschläge zum Pflegemanagement. – Projektbericht des Zentrums für Umwelt- und Naturschutz, Universität für Bodenkultur.
- KOCOUREK, M. 1966: Prodrömus der Hymenopteren der Tschechoslowakei. Pars 9: Apoidea, 1. – Acta faun. ent. Mus. natn. Pragae 12: 1-122.
- MAZZUCCO, K. 2001: Untersuchungen zur Stechimmenfauna des Truppenübungsplatzes Großmittel im Steinfeld, Niederösterreich (Hymenoptera: Apoidea, Sphecidae, Pompilidae, Vespoidea, Scollidae, Chrysididae, Tiphidae, Mutillidae) In: BIERINGER, G. BERG, H.-M. & SAUBERER, N. (Hrsg): Die vergessene Landschaft. Beiträge zur Naturkunde des Steinfeldes. – Stapfia 77: 189-204.
- MAZZUCCO, K. & ORTEL J. 2001: Die Wildbienen (Hymenoptera: Apoidea) des Eichkogels bei Mödling (Niederösterreich). – Beiträge zur Entomofaunistik 2: 87-115.
- MICHLMAYR, F. 2002: Die Grundzüge des Donauinsel-Projektes. – Denisia 3: 11-23.
- MOLITOR, 1942: Psychobiologische Beobachtungen und Versuche mit heimischen Bienenarten. Niederdonau – Natur und Kultur 18: 1-26.
- PACHINGER, B. 2003: *Andrena cordialis* Morawitz 1877 – eine neue Sandbiene für Österreich und weitere bemerkenswerte Vorkommen ausgewählter Wildbienenarten (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und Kärnten. – Linzer biologische Beiträge 35/2: 927-934.
- PACHINGER, B. 2004: Über das Vorkommen der Steinbienen *Lithurgus* Latr. (Hymenoptera: Apidae, Megachilidae) in Österreich. – Linzer biologische Beiträge 36/1: 559-566.
- PACHINGER, B. 2005: Monitoring der Wildbienen auf ausgewählten Vertragsnaturschutzflächen in Breitenlee und Unterlaa/Naturdenkmal “Lösshohlweg”. 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.
- PITTONI, B. & SCHMIDT, R. 1942: Die Bienen des südöstlichen Niederdonau. I. Apidae, Podaliriidae, Xylocopidae und Ceratinidae. Niederdonau – Natur und Kultur 19: 1-69.
- PITTONI, B. & SCHMIDT, R. 1943: Die Bienen des südöstlichen Niederdonau. II. Andrenidae und isoliert stehende Gattungen. Niederdonau - Natur und Kultur 24: 1-83.
- PITTONI, B. unpubl.: Die Bienen des Wiener-Beckens und der Neusiedlersee-Gebietes. – Unpubliziertes Manuskript des Naturhistorischen Museums Wien.
- SCHWARZ, M. & GUSENLEITNER, F. 1999: Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs II (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna 20 (1): 185-256.
- SCHWARZ, M. GUSENLEITNER, F. & MAZZUCCO, K. 1999: Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs III (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna 20: 461-524.
- SCHWARZ, M., GUSENLEITNER, F. & KOPF, T. 2005: Weitere Angaben zur Bienenfauna Österreichs sowie Beschreibung einer neuen *Osmia*-Art. Vorstudie zu einer Gesamtbearbeitung der Bienen Österreichs VIII (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna 26 (8): 117-164.
- WESTRICH, P. 1990: Die Wildbienen Baden-Württembergs. Teil II. – Ulmer Verlag, Stuttgart.
- WIESBAUER, H. & MAZZUCCO, K. 1997: Dünen in Niederösterreich – Ökologie und Kulturgeschichte eines bemerkenswerten Landschaftselementes. – Fachbericht 6/97 aus dem Niederösterreichischen Landschaftsfons. Amt der Niederösterreichischen Landesregierung.
- WIESBAUER, H. & MAZZUCCO, K. 1999: Sandlebensräume in Österreich und ihre Bedeutung für Stechimmen. – Umweltbundesamt, Wien.
- ZETTEL, H., HÖLZLER, G. & MAZZUCCO, K. 2002: Anmerkungen zu rezenten Vorkommen und Arealerweiterungen ausgewählter Wildbienen-Arten (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und den Burgenland (Österreich). – Beiträge zur Entomofaunistik 3: 33-58.
- ZETTEL, H. & SCHÖDL, S. 2003: Bericht über die Fachtagung „Wildbiene: Faunistik – Ökologie – Naturschutz“ im Naturhistorischen Museum in Wien, 11.-13. Juni 2003. – Beiträge zur Entomofaunistik 3: 134-160.

Beiträge zur Entomofaunistik 7: 119-148

ZETTEL, H., SCHÖDL, S. & WIESBAUER, H. 2004: Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und den Burgenland - 1. – Beiträge zur Entomofaunistik 5: 99-124.

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., EBMER, A.W. & WIESBAUER, H. 2006: Zur Kenntnis der Wildbienen (Hymenoptera: Apidae) in Wien, Niederösterreich und den Burgenland - 3. – Beiträge zur Entomofaunistik 6: 49-62.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Pachinger Bärbel, Hölzler Gerald

Artikel/Article: [Die Wildbienen \(Hymenoptera, Apidae\) der Wiener Donauinsel 119-148](#)