

## Beiträge zur Spinnenfauna Wiens (Arachnida: Araneae): Untersuchungen im Jüdischen Friedhof Währing und im Währinger Park

M. Hepner\*, N. Milasowszky\*\*, Ch. Milek\*\*\* & W. Waitzbauer \*\*\*

### Abstract

Contributions to the spider fauna of Vienna (Arachnida: Araneae): Investigations in the Jewish Cemetery “Währing” and in the “Währinger Park” – The epigeic spider fauna of four study sites in the Jewish Cemetery Währing and of two study sites in the adjacent “Währinger Park” was examined from 20<sup>th</sup> March to 10<sup>th</sup> November 2009 by means of five pitfall traps per site. A total of 2800 adult specimens belonging to 48 species from 15 families were recorded. Compared to other spider assemblages from different natural habitats in Vienna, the study sites must be considered as “small urban forests”. The spider fauna of the study sites is dominated by species most of which are associated with forests and forest edges. No xerothermophilic or hydrophilic species were found. With regard to the checklist of the spiders of Vienna, three species must be considered as new to Vienna: *Centromerus silvicola* (KULCZYŃSKI, 1887), *Lepthyphantes minutus* (BLACKWALL, 1833) and *Mermessus trilobatus* (EMERTON, 1882). The invasive alien spider *Mermessus trilobatus* (EMERTON, 1882) is presented in detail.

**Keywords:** spiders, faunistics, urban habitats, Vienna, Austria.

### Zusammenfassung

In vier Untersuchungsflächen innerhalb des Jüdischen Friedhofs Wien-Währing und zwei im Gelände des benachbarten Währinger Parks wurden im Zeitraum 20. März bis 10. November 2009 mittels jeweils fünf Bodenfallen 48 Spinnenarten mit 2800 adulten Individuen aus 15 Familien gefunden. Bei den Gebieten handelt es sich um „urbane Wäldchen“, was durch Vergleich mit Spinnengemeinschaften aus verschiedenen Lebensräumen innerhalb Wiens bestätigt wird. In der Artenzusammensetzung der Untersuchungsflächen dominieren Spinnenarten, die ihren Vorkommensschwerpunkt in Wäldern haben. Es wurden keine xerothermophilen oder hydrophilen Arten gefunden. In Bezug auf die Checkliste der Spinnen Wiens konnten drei neue Arten festgestellt werden: *Centromerus silvicola* (KULCZYŃSKI, 1887), *Lepthyphantes minutus* (BLACKWALL, 1833) und *Mermessus trilobatus* (EMERTON, 1882). Die invasive gebietsfremde Spinne *Mermessus trilobatus* (EMERTON, 1882) wird ausführlicher dargestellt.

### Einleitung

Die wissenschaftliche Erfassung der Spinnenfauna der Stadt Wien begann mit der Neubeschreibung von *Pholcus opilionoides* (sub *Aranea o.*) durch SCHRANK (1781). Seitdem ist die Kenntnis um die Spinnen des Stadtgebietes stetig angewachsen (siehe HEPNER et al. 2010). Zurzeit sind für Wien 412 Spinnenarten gemeldet. In jüngster Zeit wurde, ausgehend von einer Inventarisierung des Botanischen Gartens der Universität Wien (PERNSTICH & KRENN 2004), die Idee verfolgt, potenziell wertvolle

\* Martin Hepner, Department Evolutionsbiologie, Universität Wien, Althanstraße 14, A-1090 Wien, Österreich. E-Mail: martin.hepner@univie.ac.at

\*\* Norbert Milasowszky, Department Evolutionsbiologie, Universität Wien, Althanstraße 14, A-1090 Wien, Österreich.

\*\*\* Christoph Milek & Prof. Dr. Wolfgang Waitzbauer, Department Naturschutzbiologie, Vegetations- und Landschaftsökologie, Abt. Terrestrische Ökologie und Bodenbiologie, Universität Wien, Althanstraße 14, A-1090 Wien, Österreich

Lebensräume innerhalb des städtischen Siedlungsgebietes faunistisch zu untersuchen (siehe MILASOWSKY & PERNSTICH 2004). Arachnologische Untersuchungen wurden insbesondere in innerstädtischen Park- und Gartenanlagen sowie in öffentlichen Grünflächen durchgeführt (MILASOWSKY & STRODL 2006, STRODL et al. 2007, HEPNER et al. 2008).

Auch der Jüdische Friedhof Währing und der angrenzende Währinger Park im 19. Wiener Gemeindebezirk (Wien-Döbling) zählen zu innerstädtischen Lebensräumen mit einem hohen Potenzial für die Artenvielfalt innerhalb der Großstadt Wien. Friedhöfe und Parkanlagen sind grundsätzlich sehr ähnlich in ihren Umweltbedingungen. Gemeinsamkeiten betreffen vor allem das Vorhandensein von Gehölzen, die weitgehende Störungsfreiheit und die geringe Versiegelung des Bodens (KLAUSNITZER 1987).

Der Jüdische Friedhof Währing, der vollständig von einer Mauer umgeben ist, wurde im Jahre 1784 in direkter Nachbarschaft zu dem ebenfalls neu errichteten christlichen Allgemeinen Währinger Friedhof eröffnet (WALZER 2008). Um 1903/04 wurde das Gelände durch Neubepflanzungen parkartig gestaltet und bis 1938 gärtnerisch betreut (WALZER 2008, WAITZBAUER et al. 2010). Der Allgemeine Währinger Friedhof wurde im Jahre 1923 aufgelöst und in den Währinger Park umgewandelt. Im Jahre 1942 erfolgte die Enteignung des Jüdischen Friedhofs, die nach dem Zweiten Weltkrieg nur teilweise zurückgenommen wurde. Seither wurde das Gelände innerhalb des Jüdischen Friedhofs kaum gepflegt. Erst im Jahre 2007 wurde der gesamte Unterwuchs im Rahmen von Sicherungsarbeiten an den Gräbern entfernt (WALZER 2008, MILEK 2010).

In jüngster Zeit wurde die Vegetation des Jüdischen Friedhofs systematisch erfasst und mit historischen Daten verglichen (WAITZBAUER et al. 2010); zudem wurde die Laufkäferfauna im Jüdischen Friedhof Währing und im angrenzenden Währinger Park im Rahmen einer Diplomarbeit erstmals wissenschaftlich untersucht (MILEK 2010).

In der vorliegenden Studie wird die Spinnenfauna dieser Untersuchungsflächen analysiert. Zudem werden die Spinnengemeinschaften der Untersuchungsflächen mit bereits vorhandenen Daten über Offenland- und Waldstandorte im Wiener Stadtgebiet verglichen.

## **Material und Methoden**

### **Untersuchungsflächen**

Vier der sechs Untersuchungsflächen (A, B, C und D) liegen im Gelände des Jüdischen Friedhofs Währing (48°13'57"N, 16°21'06"E; 186 m Seehöhe), zwei (E und F) im Gelände des angrenzenden Währinger Parks (48°13'55"N, 16°20'55"E; 187 m Seehöhe) (Abb. 1). Beide Grundstücke gehören heute zum 19. Wiener Gemeindebezirk (Wien-Döbling).

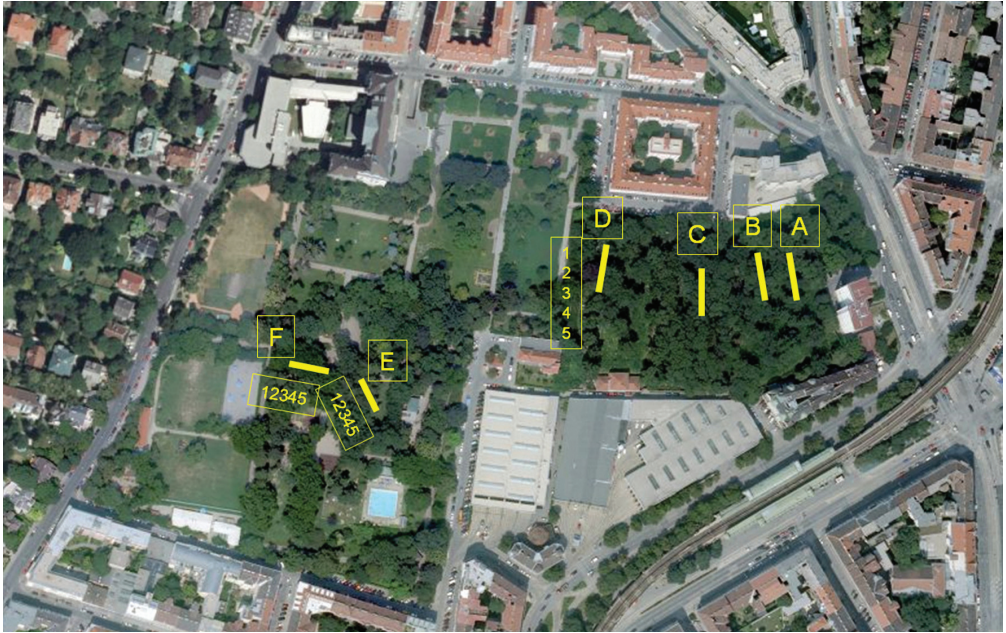


Abbildung 1: Lage der Untersuchungsflächen und Ausrichtung der Transekte im Jüdischen Friedhof (A, B, C, D) und im Währinger Park (E, F). Foto aus „Google-Earth“.

Figure 1: Location of the study sites and orientation of transects in the Jewish Cemetery Währing (A, B, C, D) and the “Währinger Park” (E, F). Photo from “Google-Earth“.

Der Boden des Jüdischen Friedhofs und des Währinger Parks besteht überwiegend aus Löss (WAITZBAUER et al. 2010).

Baumschicht (Ba) und Strauchschicht (St) der Untersuchungsflächen (UF) setzen sich aus folgenden Arten zusammen: UF A: Ba: *Ailanthus altissima*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*; St: *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Rubus* sp., *Sambucus nigra*; UF B: Ba: *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*; St: *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Ailanthus altissima*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Symphoricarpos* cf. *albus*, *Ulmus* sp.; UF C: Ba: *Fraxinus excelsior*; St: *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Celtis australis*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Symphoricarpos* cf. *albus*, *Ulmus* sp.; UF D: Ba: *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*; St: *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Celtis australis*, *Cornus mas*, *Cotoneaster* cf. *horizontalis*, *Laburnum anagyroides* cf. *alpinum*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Symphoricarpos* cf. *albus*; UF E: Ba: *Pinus nigra*, *Taxus baccata*, *Tilia platyphyllos*; St: *Acer platanoides*, *Asplenium scolopendrium*, *Celtis australis*, *Crataegus monogyna*, *Dryopteris filix-mas*, *Fraxinus excelsior*, *Ilex aquifolium*, *Lonicera xylosteum*, *Rosa canina*, *Sorbus* sp., *Symphoricarpos* cf. *albus*; UF F: Ba: *Celtis australis*; St: *Cotoneaster* cf. *horizontalis*, *Dryopteris filix-mas*, *Hedera helix*, *Hosta* sp., *Hydrangea* cf. *macrophylla*, *Prunus laurocerasus*, *Rhododendron* sp., *Viburnum x bodnantense*.

## **Beprobung**

Zur Erfassung der Spinnenfauna wurden im Zeitraum 20. März bis 10. November 2009 in jeder Untersuchungsfläche fünf Bodenfallen nach der Methode von BARBER (1931) eingegraben. Die Fallen wurden entlang einer Linie in einem Abstand von jeweils 3 m positioniert (Abb. 1). Als Fallen dienten handelsübliche Joghurtbecher (mit einem Öffnungsdurchmesser von 7 cm), die mit fünfprozentiger Formaldehydlösung als Fang- und Konservierungsflüssigkeit befüllt waren. Alle Fanggefäße wurden zum Schutz vor Niederschlag mit Plastikdächern in einer Höhe von 5 cm über dem Boden bedeckt. Die Leerung der Fallen erfolgte alle drei Wochen.

## **Taxonomie und Systematik**

Die Determination der Spinnen erfolgte nach HEIMER & NENTWIG (1991) und NENTWIG et al. (2011). Nomenklatur und systematische Reihung der Spinnen folgt PLATNICK (2011).

## **Habitatgilden**

Die Einteilung der einzelnen Spinnenarten nach ihrer Habitataffinität erfolgte aufgrund von Literaturdaten (GRIMM 1985, 1986, HÄNGGI et al. 1995, KREUELS & PLATEN 1999, BUCAR & RŮŽIČKA 2002, MATVEINEN-HUJU 2004, ENTLING et al. 2007) sowie eigener Datenbanken (siehe auch MILASOWSKY et al. 2010).

Zur Vereinfachung wurden fünf Habitatgilden unterschieden:

- I) „Wald“: Stenöke Arten, die an gut beschattete Wälder (z. B. Buchenwälder) gebunden sind.
- II) „Waldsteppe und Waldrand“: Arten, die vor allem in lichten trockenen Wäldern vorkommen oder an Waldsäume gebunden sind.
- III) „Euryök Wald“: Arten, die in vielen Lebensraumtypen verbreitet sind und ihren Vorkommensschwerpunkt in Wäldern haben.
- IV) „Euryök Offenland“: Arten, die in vielen Lebensraumtypen verbreitet sind und ihren Vorkommensschwerpunkt im Offenland haben.
- V) „Offenland“: Arten, die an Offenland (z. B. Frischwiesen, Intensivgrünland, Äcker, Brachen, Gärten sowie Ruderalfluren) gebunden sind.

## **Statistik**

Für den Vergleich der Spinnengemeinschaften wurden ausschließlich binäre (Präsenz-Absenz) Daten (1,0) verwendet. Die Gemeinschaften wurden zum einen mittels Hierarchischer Clusteranalyse und zum anderen mittels Metrischer Multidimensionaler Skalierung (MDS) analysiert. Für die MDS wurden die Distanzen aus den binären Daten erzeugt. Als Unähnlichkeitsmaß wurde in beiden Analysen das Distanzmaß nach „Lance and Williams“ verwendet. Als Abbruch- und Gütekriterien in der MDS wurden die Standardeinstellungen in SPSS herangezogen, als Gütekriterien wurden STRESS und  $R^2$  berechnet. In der Praxis gelten STRESS-Werte  $< 0,2$  als ausreichend

und  $R^2$ -Werte  $> 0,9$  als akzeptabel. Für die statistischen Auswertungen wurde das Programm SPSS, Version 15.0 für Windows verwendet (SPSS 2006).

## Ergebnisse und Diskussion

### Faunistik

Insgesamt wurden in den sechs Untersuchungsflächen 48 Arten mit 2800 adulten Individuen aus 15 Familien gefunden (Tab. 1). Fünf Arten kamen auf allen Flächen vor. Dabei handelt es sich um die Linyphiide *Tenuiphantes flavipes* (BLACKWALL, 1854), die Gnaphoside *Trachyzelotes pedestris* (C. L. KOCH, 1837), die Zodariide *Zodarion italicum* (CANESTRINI, 1868), die Corinnide *Phrurolithus festivus* (C. L. KOCH, 1835) und die Dysderide *Harpactea rubicunda* (C. L. KOCH, 1838). Die Linyphiiden stellen die artenreichste Familie mit 19 Arten dar, gefolgt von Theridiiden und Ageleniden mit jeweils fünf Arten. Die bei weitem häufigste Art war die Lycoside *Pardosa alacris* (C. L. KOCH, 1833) mit 1367 Individuen; dieser Wert entspricht 48,8 % aller gefangenen Individuen.

Elf Arten wurden nur im Jüdischen Friedhof, 18 Arten ausschließlich im Währinger Park gefunden; 19 Arten kamen an beiden Standorten vor.

In Bezug auf die aktuelle Checkliste der Spinnen Wiens (HEPNER et al. 2010) konnten für Wien drei neue Arten – alle aus der Familie Linyphiidae – nachgewiesen werden: *Centromerus silvicola* (KULCZYŃSKI, 1887), *Lepthyphantes minutus* (BLACKWALL, 1833) und *Mermessus trilobatus* (EMERTON, 1882). Damit steigt die Zahl der in Wien gefundenen Spinnenarten auf insgesamt 415.

*Centromerus silvicola* ist eine in Österreich weit verbreitete Art die vornehmlich in Moos und Laubstreu feuchter Buchenwälder – vor allem im Mittelgebirge – lebt; sie wird gelegentlich aber auch in Fichtenwäldern gefunden (BUCHAR & RŮŽIČKA 2002, NENTWIG et al. 2011). Da es bislang keine Funde dieser Art im östlichen Alpenraum (Niederösterreich, Wien) gab, ist der Fundpunkt in Wien nunmehr der östlichste Nachweis innerhalb Österreichs (Komposch, mündl. Mitt.).

*Lepthyphantes minutus* bewohnt vor allem Nadelwälder (NENTWIG et al. 2011), wo sie häufig auf und unter der Rinde von Bäumen, aber auch in Baumhöhlen (und in Nisthilfen) gefunden werden kann (BUCHAR & RŮŽIČKA 2002).

Die gebietsfremde und invasive Zwergspinne *Mermessus trilobatus* soll an dieser Stelle ausführlicher vorgestellt werden. Bei *Mermessus trilobatus* handelt es sich um ein Neozoon (KOMPOSCH 2002), das ursprünglich aus Nordamerika stammt und 1982 erstmals in Europa, in einem Buchenwald in Deutschland, nachgewiesen wurde (DUMPERT & PLATEN 1985). Seither breitet sich diese Art kontinuierlich in Mitteleuropa aus. 1989 wurde *M. trilobatus* in der Schweiz in verschiedenen offenen Lebensräumen gefunden (HÄNGGI 1990). 1991 wurde sie in Frankreich (BLICK pers. Mitt.) und 1995 in Italien nachgewiesen (ZINGERLE 1999). Der Erstnachweis für Österreich erfolgte 1998 aus

## Beiträge zur Entomofaunistik 12: 83-94

Tabelle 1: Artenliste mit der Anzahl der adulten Individuen (Männchen/Weibchen) in den vier Untersuchungsflächen im Gelände des Jüdischen Friedhofs (A, B, C D) und im Währinger Park (E, F).

Table 1: List of species showing the number of adult specimens (males/females) in the four study sites in the Jewish Cemetery Währing (A, B, C, D) and in the "Währinger Park" (E, F).

Araneae	A	B	C	D	E	F
<b>Pholcidae</b>						
<i>Pholcus opilionoides</i> (SCHRANK, 1781)				-/1		
<b>Dysderidae</b>						
<i>Dysdera crocata</i> C. L. KOCH, 1838	-/1	-/1	5/1	1/-		
<i>Harpactea hombergi</i> (SCOPOLI, 1763)					5/-	6/2
<i>Harpactea rubicunda</i> (C. L. KOCH, 1838)	10/17	19/12	34/8	18/4	15/4	3/-
<b>Mimetidae</b>						
<i>Ero furcata</i> (VILLERS, 1789)			1/-			1/-
<b>Theridiidae</b>						
<i>Enoplognatha ovata</i> (CLERCK, 1757)			1/-			2/-
<i>Enoplognatha thoracica</i> (HAHN, 1833)	1/-	1/-				1/-
<i>Episinus truncatus</i> LATREILLE, 1809	1/1	1/-	1/4		-/1	
<i>Neottiura bimaculata</i> (LINNAEUS, 1767)	2/-		-/1			
<i>Theridion melanurum</i> HAHN, 1831						-/1
<b>Linyphiidae</b>						
<i>Centromerus silvicola</i> (KULCZYŃSKI, 1887)					1/-	1/-
<i>Diplocephalus cristatus</i> (BLACKWALL, 1833)						12/8
<i>Diplostyla concolor</i> (WIDER, 1834)					8/3	1/1
<i>Erigone atra</i> BLACKWALL, 1833						2/-
<i>Erigone dentipalpis</i> (WIDER, 1834)	3/1			1/-	3/-	22/1
<i>Leptyphantes minutus</i> (BLACKWALL, 1833)					2/-	
<i>Maso sundevalli</i> (WESTRING, 1851)						2/-
<i>Meioneta rurestris</i> (C. L. KOCH, 1836)	3/-	1/2		2/-	3/-	3/1
<i>Mermessus trilobatus</i> (EMERTON, 1882)	1/-					1/-
<i>Micrargus subaequalis</i> (WESTRING, 1851)						-/1
<i>Microneta viaria</i> (BLACKWALL, 1841)						1/-
<i>Neriere clathrata</i> (SUNDEVALL, 1830)	2/-		-/1		2/1	
<i>Palliduphantes alutacius</i> (SIMON, 1884)	-/2					
<i>Palliduphantes pillichi</i> (KULCZYŃSKI, 1915)						-/1
<i>Syedra gracilis</i> (MENGE, 1869)	2/-		-/1		3/-	3/1
<i>Tenuiphantes flavipes</i> (BLACKWALL, 1854)	69/62	58/61	50/47	84/71	31/35	32/18
<i>Tenuiphantes tenuis</i> (BLACKWALL, 1852)					-/1	2/4
<i>Tiso vagans</i> (BLACKWALL, 1834)						2/1
<i>Troxochrus scabriculus</i> (WESTRING, 1851)					1/-	3/3

## HEPNER et al: Beiträge zur Spinnenfauna Wiens

<b>Lycosidae</b>						
<i>Pardosa alacris</i> (C. L. KOCH, 1833)	193/147	228/134	163/163	158/180		1/-
<i>Pardosa hortensis</i> (THORELL, 1872)				1/-		
<i>Trochosa ruficollis</i> (DE GEER, 1778)					12/-	13/-
<b>Agelenidae</b>						
<i>Malthonica campestris</i> (C. L. KOCH, 1834)		1/-	1/-		6/6	4/1
<i>Malthonica ferruginea</i> (PANZER, 1804)			1/-			
<i>Tegenaria atrica</i> C. L. KOCH, 1843		-/1				-/1
<i>Tegenaria domestica</i> (CLERCK, 1757)					1/-	2/-
<i>Urocoras longispinus</i> (KULCZYŃSKI, 1897)	-/1					
<b>Dictynidae</b>						
<i>Cicurina cicur</i> (FABRICIUS, 1793)	2/-		1/-	2/-		
<i>Dictyna uncinata</i> THORELL, 1856				1/-		
<b>Amaurobiidae</b>						
<i>Amaurobius ferox</i> (WALCKENAER, 1830)	3/2	1/1	4/1	2/1		
<b>Liocranidae</b>						
<i>Liocranum rupicola</i> (WALCKENAER, 1830)			2/-	8/-		
<i>Scotina celans</i> (BLACKWALL, 1841)	5/-	1/-	-/1			1/-
<b>Clubionidae</b>						
<i>Clubiona terrestris</i> WESTRING, 1851	1/2	4/-	4/1		1/3	-/2
<b>Corinnidae</b>						
<i>Phrurolithus festinus</i> (C. L. KOCH, 1835)	5/2	3/2	3/1	2/2	3/-	1/-
<b>Zodariidae</b>						
<i>Zodarion italicum</i> (CANESTRINI, 1868)	8/5	11/10	11/8	7/4	6/1	24/10
<b>Gnaphosidae</b>						
<i>Scotophaeus blackwalli</i> (L. KOCH, 1866)						-/1
<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C. L. KOCH, 1837)	37/9	49/21	58/25	8/-	10/2	1/-
<b>Thomisidae</b>						
<i>Ozyptila praticola</i> (C. L. KOCH, 1837)					14/-	23/3

einem Naturschutzgebiet in Vorarlberg (BREUSS 1999). Inzwischen hat sich *M. trilobatus* weiter in Österreich ausgebreitet. Eine aktuelle Untersuchung von ÖPUL-Wiesenflächen in Wien, Niederösterreich und der Steiermark belegt das Vorkommen der Art in 12 der 38 untersuchten Flächen (KOMPOSCH, mündl. Mitt.). Weitere Fundmeldungen von *M. trilobatus* in Europa sind: 1999 Belgien (LAMBRECHTS et al. 2002); 2007 England (HARVEY 2008); 2007 Tschechische Republik (ŘEZAČ & DOLANSKÝ 2008).

Hinsichtlich ihrer ökologischen Ansprüche scheint *M. trilobatus* offene Habitats zu bevorzugen, was durch zahlreiche Funde belegt ist (HÄNGGI 1990, KOBEL-LAMPARSKI et al. 1993, BRAND et al. 1994, BLICK et al. 2000, MALTEN et al. 2002, LAMBRECHTS

## Beiträge zur Entomofaunistik 12: 83-94

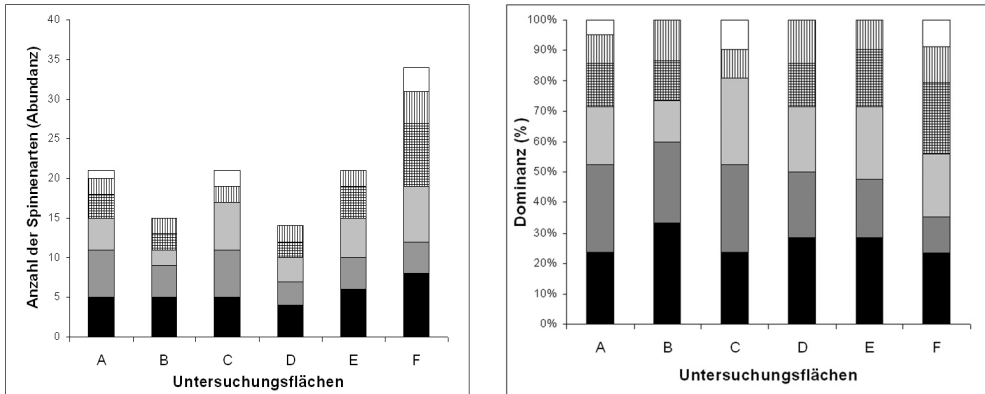


Abbildung 2: Anzahl (Abundanz) (links) und Anteil (Dominanz) (rechts) der Spinnenarten in den sechs Untersuchungsflächen (A-F) getrennt nach Habitatgilden. Schwarz: „Wald“; Dunkelgrau: „Waldsteppe“ und „Waldrand“; Hellgrau: „EuryökWald“; Gitternetz: „EuryökOffenland“; Längstriche: „Offenland“; Weiß: „keine Angaben“.

Figure 2: Number (abundance) (left) and proportion (dominance) (right) of spider species in the six study sites (A-F) according to their habitat affinities. Black: “Forest”, Dark Grey: “Forest steppe and forest edge”, Light grey: “Euryoecious Forest”, Grid: “Euryoecious Open Grassland”, Stripes: “Open grassland”, White: “No data available”.

et al. 2002, VAN KEER et al. 2006, KIELHORN 2007, BLICK et al. 2008, HARVEY 2008); dabei scheint diese Spinnenart aber keine speziellen Ansprüche an die Feuchtigkeit zu stellen. *M. trilobatus* kommt aber auch in Waldsäumen (BLICK et al. 2008) und Buchenwäldern vor (DUMPERT & PLATEN 1985). Hinsichtlich der Seehöhe reichen die Nachweise von 120 m (KREUELS 2006) bis über 1150 m (NP Kalkalpen, HEPNER & MILASOWSKY unpubl.).

### Habitatgilden

Die Artengemeinschaften der sechs Untersuchungsflächen (UF) setzen sich aus stenöken und euryöken Waldarten, Arten der Waldränder/steppen sowie stenöken und euryöken Offenlandarten zusammen (Abb. 2a, b). Lediglich in UF C fehlen die euryöken Offenlandarten. Vertreter der xerothermophilen (z. B. an Trockenrasen gebundene Arten) und hydrophilen (z. B. Moorarten) Habitatgilde fehlen in allen Untersuchungsflächen vollständig. Auf allen Untersuchungsflächen dominiert die „Waldgilde“, d. h. stenöke und euryöke Waldspinnen sowie Waldsteppenbewohner (Abb. 2b). Die höchste Dominanz der Waldgilde weist UF C mit ~81 % auf, den geringsten Anteil UF F mit lediglich ~56 %. Betrachtet man allerdings die Artenabundanzen, dann beherbergt die ruderal geprägte UF F im Währinger Park sogar die meisten „Waldspinnen“ (Abb. 2a). Der geringe Anteil der „Waldspinnenfauna“ in UF F hat seinen Grund in der hohen Anzahl an Offenlandspinnen. Damit ist diese Fläche auch die artenreichste aller Untersuchungsflächen. Unter allen Untersuchungsflächen kann man UF C als jene Fläche ansprechen, die am ehesten



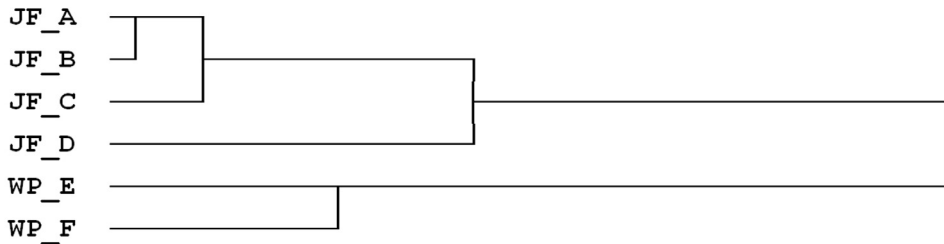


Abbildung 3: Dendrogramm der Hierarchischen Clusteranalyse unter Verwendung von Präsenz-Absenz-Daten der Spinnenarten und des Lance-Williams Indexes als Ähnlichkeitsmaß zeigt die Ähnlichkeiten der Spinnengemeinschaften der Untersuchungsflächen im Jüdischen Friedhof (JF) und im Währinger Park (WP).

Figure 3: Dendrogram of the Hierarchical Cluster Analysis based on presence-absence data of spider species and the use of the Lance-Williams-index as similarity measure shows the similarities of the spider assemblages between the study sites in the Jewish Cemetery (JF) and the “Währinger Park” (WP).

in ihrer Artenzusammensetzung einem typischen Wald entspricht, mit lediglich zwei Arten typischer Nicht-Waldbewohner: *Neottiura bimaculata* und *Zodarion italicum*. Für zwei weitere Arten dieses Standortes – *Malthonica ferruginea* und *Pholcus opilionoides* – war aufgrund der spärlichen Datenlage keine endgültige Einstufung möglich.

### Zönologie

Bei einem Vergleich der Spinnenzönosen der sechs Untersuchungsflächen mittels Hierarchischer Clusteranalyse lassen sich deutlich zwei Gruppen unterscheiden (Abb. 3). Die erste Gruppe bilden die vier Standorte im Gelände des Jüdischen Friedhofes (A, B, C und D), die zweite Gruppe die beiden Untersuchungsflächen im Währinger Park (E und F).

Der Vergleich der Spinnenfauna der sechs Untersuchungsflächen mit zönologischen Referenzdaten aus Wien (THALER & STEINER 1987, 1993 [exklusive Bisamberg], KINDL-STAMATOPOLOS 2001, MILASOWSKY & STRODL 2006, STRODL et al. 2007, HEPNER et al. 2008) mittels Multidimensionaler Skalierung zeigt, mit einer Ausnahme, eine deutliche Trennung der „Offenland“- und der „Wald“-Standorte (Abb. 4). Eine als zum „Offenland“ gehörig definierte Fläche liegt knapp außerhalb der Variation der Waldstandorte; dabei handelt es sich um eine von THALER & STEINER (1993) untersuchte verbuschte Ruderalfläche. Vermutlich war zum Zeitpunkt der Untersuchung dieser Fläche die Verbuschung aufgrund der Sukzession bereits soweit fortgeschritten, dass sie sich bereits in einem Übergangsbereich von Gebüsch zu Wald befand. Alle Untersuchungsflächen im Jüdischen Friedhof und im Währinger Park liegen entlang des Offenland-Wald-Gradienten innerhalb der „Waldgruppe“, die sich aus Hartholzauen, Eichen-Hainbuchenwäldern, Buchenwäldern, urbanen Wäldchen und Heckenstandorten zusammensetzt. Aufgrund des teilweise geringen

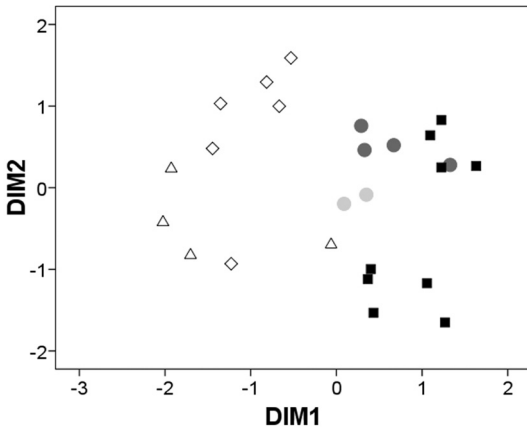


Abbildung 4: Multidimensionale Skalierung unter Verwendung von Präsenz-Absenz-Daten der Spinnenarten und des „Lance & Williams“-Indexes als Ähnlichkeitsmaß (Stress = 0,17;  $R^2 = 0,84$ ) zeigt die Ähnlichkeit der sechs Untersuchungsflächen im Jüdischen Friedhof und im Währinger Park im Vergleich mit Daten aus dem Wiener Stadtgebiet; Vergleichsdaten stammen aus THALER & STEINER (1987, 1993) [exklusive Bisamberg]; KINDL-STAMATOPOLOS (2001); MILASOWSKY & STRODL (2006); STRODL et al. (2007) sowie HEPNER et al. (2008). Dunkelgraue Kreise = Untersuchungsflächen im Jüdischen Friedhof; Hellgraue Kreise:

Untersuchungsflächen im Währinger Park; Dreiecke = ruderaler Flächen; Deltoide = Wiesenstandorte; Schwarze Quadrate = Wald- und Hecken-Standorte.

Figure 4: Multidimensional scaling based on presence-absence data of spider species and the use of the Lance-Williams-index as similarity measure (Stress = 0,17;  $R^2 = 0,84$ ) shows the similarity of the six study sites in the in the Jewish Cemetery and in the „Währinger Park“ compared to data from spider assemblages in Vienna. Comparison data come from THALER & STEINER (1987, 1993) [excluding Bisamberg]; KINDL-STAMATOPOLOS (2001); MILASOWSKY & STRODL (2006); STRODL et al. (2007) and HEPNER et al. (2008). Dark grey circles = study sites in the Jewish Cemetery; light grey circles: study sites in the „Währinger Park“; triangles = ruderal sites; deltoide = meadows; black squares = forests and hedges.

Anteils an typischen Waldspinnen (zwischen 56 und 81 %) kann man aber schließen, dass es sich um lichtere Waldstandorte handelt, die auch einen entsprechend höheren Anteil an Offenlandarten beinhalten. In natürlichen und naturnah bewirtschafteten Wäldern liegt der Anteil an „Waldspinnen“ im Artenspektrum deutlich höher, in der Regel zwischen 90 und 100 % (MILASOWSKY, unpubl.).

#### Danksagung

Wir bedanken uns sehr herzlich bei Frau Tina Walzer, die diese Studie angeregt hat, und bei Frau Sophie Niessner, die maßgeblich zu den Vegetationsaufnahmen beigetragen hat. Unser besonderer Dank gilt der Jüdischen Kultusgemeinde, die uns den Zugang zum Jüdischen Friedhof zum Zwecke von Forschungsarbeiten gestattet hat.

#### Literatur

- BARBER, H.S. 1931: Traps for cave-inhabiting insects. – Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society 46: 259-266.
- BLICK, T., LUKA, H., PFIFFINGER, L. & KIECHLE, J. 2008: Spinnen ökologischer Ausgleichsflächen in den Schweizer Kantonen Aargau und Schaffhausen (Arachnida: Araneae) – mit Anmerkungen zu *Phrurolithus nigrinus* (Corinnidae). – Arachnologische Mitteilungen 35: 1-12.
- BLICK, T., PFIFFINGER, L. & LUKA, H. 2000: Epigäische Spinnen auf Äckern der Nordwest-Schweiz im mitteleuropäischen Vergleich (Arachnida: Araneae). – Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie 12: 267-276.
- BRAND, C., HÖFER, H. & BECK, L. 1994: Zur Biologie eines Buchenwaldbodens 16. Die

- Spinnenassoziation einer Windbruchfläche. – *Carolinae* 52: 61-74.
- BREUSS, W. 1999: Über die Spinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) des Naturschutzgebietes Gsieg - Obere Mähder (Lustenau, Vorarlberg). – *Vorarlberger Naturschau* 6: 215-236.
- BUCHAR, J. & RŮŽIČKA, V. 2002: Catalogue of spiders of the Czech Republic. – Peres, Praha. 351 pp.
- DUMPERT, K. & PLATEN, R. 1985: Zur Biologie eines Buchenwaldbodens 4. Die Spinnenfauna. – *Carolinae* 42: 75-106.
- ENTLING, W., SCHMIDT, M.H., BACHER, S., BRANDL, R. & NENTWIG, W. 2007: Niche properties of Central European spiders: shading, moisture and the evolution of the habitat niche. – *Global Ecology Biogeography* 16: 440-448 + Supplement.
- GRIMM, U. 1985: Die Gnaphosidae Mitteleuropas (Arachnida, Araneae). – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Hamburg, (NF)* 26: 1-318.
- GRIMM, U. 1986: Die Clubionidae Mitteleuropas: Corrinidae und Liocranidae (Arachnida, Araneae). – *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Hamburg, (NF)* 27: 1-91.
- HÄNGGI, A. 1990: Beiträge zur Kenntnis der Spinnenfauna des Kt. Tessin III – Für die Schweiz neue und bemerkenswerte Spinnen (Arachnida: Araneae). – *Mitteilungen der schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 63: 153-167.
- HÄNGGI, A., STÖCKLI, E. & NENTWIG, W. 1995: Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen. – *Miscellanea Faunistica Helvetiae* 4: 1-460.
- HARVEY, P. 2008: *Eperigone trilobata* (EMERTON, 1882), newly recorded in Britain. – *Newsletter of the British Arachnological Society* 112: 24.
- HEIMER, S. & NENTWIG, W. 1991: Spinnen Mitteleuropas: ein Bestimmungsbuch. – Verlag Paul Parey, Berlin. 543 pp.
- HEPNER, M., HÖRWEIG, C. & MILASOWSKY, N. 2010: Bibliographische Checkliste der Spinnen (Araneae) Wiens. – *Annalen des Naturhistorischen Museums Wien, B* 111: 61-83.
- HEPNER, M., STRODL, M.A. & MILASOWSKY, N. 2008: Beiträge zur Spinnen- und Laufkäferfauna Wiens (Arachnida, Araneae; Coleoptera, Carabidae): Untersuchungen einer Wiese und einer Ruderalfläche im Bezirk Innere Stadt. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 9: 51-65.
- KIELHORN, K.-H. 2007: Neu- und Wiederfunde von Webspinnen (Araneae) in Berlin und Brandenburg. – *Märkische Entomologische Nachrichten* 9 (1): 99-108.
- KINDL-STAMATOPOLOS, L. 2001: Arthropoden des Wienflussufers im dicht bebauten Stadtgebiet Wiens. – *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich* 138: 1-15.
- KLAUSNITZER, B. 1987: Ökologie der Großstadtf fauna. – 2. bearbeitete Auflage. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart. 454 pp.
- KOBEL-LAMPARSKI, A., GACK, C. & LAMPARSKI, F. 1993: Einfluß des Grünmulchens auf die epigäischen Spinnen in Rebflächen des Kaiserstuhls. – *Arachnologische Mitteilungen* 5: 15-32.
- KOMPOSCH, Ch. 2002: Spinnentiere: Spinnen, Weberknechte, Pseudoscorpione, Skorpione. In: ESSL, F. & RABITSCH, W.: Neobiota in Österreich. – Umweltbundesamt, Wien: 250-262.
- KREUELS, M. 2006: Die Webspinnen (Arachnida: Araneae) aus Beifängen des NSG Teverner Heide (NRW, Kreis Heinsberg). – *Acta Biologica Benrodis* 13: 185-193.
- KREUELS, M. & PLATEN, R. 1999: Rote Liste der gefährdeten Webspinnen (Arachnida: Araneae) in Nordrhein-Westfalen mit Checkliste und Angaben zur Ökologie der Arten. – *LÖBF-Schriftenreihe* 17: 449-504.
- LAMBRECHTS, J., JANSSEN, M. & HENDRICKX, F. 2002: 4 nieuwe spinnensoorten voor de Belgische fauna. – *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 17 (3): 74-79.
- MALTEN, A., BÖNSEL, D., FEHLOW, M. & ZIZKA, G. 2002: Erfassung von Flora, Fauna und Biotypen im Umfeld des Flughafens Frankfurt am Main. Teil V Arten und Biotope. – *Forschungsinstitut Senckenberg, Arbeitsgruppe Biotopkartierung*. 452 pp. – [http://www.senckenberg.de/files/content/forschung/abteilung/botanik/phanerogamen/pro2\\_5\\_ab.pdf](http://www.senckenberg.de/files/content/forschung/abteilung/botanik/phanerogamen/pro2_5_ab.pdf)
- MATVEINEN-HUJU, K. 2004: Habitat affinities of 228 boreal Finnish spiders: a literature review. – *Entomologica Fennica* 15: 149-192.

## Beiträge zur Entomofaunistik 12: 83-94

- MILASOWSZKY, N. & PERNSTICH, A. 2004: Die epigäischen Spinnen des Botanischen Gartens der Universität Wien. – In: PERNSTICH, A. & KRENN, H.W. (Hrsg.): Die Tierwelt des Botanischen Gartens der Universität Wien. Eigenverlag Institut für Angewandte Biologie und Umweltbildung, Wien: 37-44.
- MILASOWSZKY, N. & STRODL, M. 2006: Beiträge zur Spinnen- und Laufkäferfauna Wiens (Arachnida, Araneae; Coleoptera, Carabidae): Untersuchungen im Sternwartepark der Universität Wien (Österreich). – Beiträge zur Entomofaunistik 7: 21-31.
- MILASOWSZKY, N., HEPNER, M., HÖRWEG, C. & ROTTER, D. 2010: Influence of scrub encroachment and rank vegetation development on the epigeic spider fauna (Arachnida: Araneae) of dry meadows in the “Untere Lobau” (National Park Donau-Auen, Vienna, Austria). – In: NENTWIG, W., ENTLING, M. & KROPF, C. (eds): European Arachnology 2008 (Proceedings of the 24th European Congress of Arachnology, Bern, 25-29 August 2008): 129-146.
- MILEK, C., 2010: Vergleich der epigäischen Laufkäfergemeinschaften (Carabidae, Coleoptera) des Jüdischen Friedhofs Währing und des Währinger Parks in Wien, 18. Bezirk. – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich 147: 15-30.
- NENTWIG, W., BLICK, T., GLOOR, D., HÄNGGI, A. & KROPF, C. 2011: Spinnen Europas. – <http://www.araneae.unibe.ch>. Version 6.2011.
- PERNSTICH, A. & KRENN, H.W. 2004: Die Tierwelt des Botanischen Gartens der Universität Wien. – In: PERNSTICH, A. & KRENN, H.W. (Hrsg.): Die Tierwelt des Botanischen Gartens der Universität Wien. Eigenverlag Institut für Angewandte Biologie und Umweltbildung, Wien: 9-12.
- PLATNICK, N. I. 2011: The world spider catalog, version 11.5. American Museum of Natural History. – <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog>. DOI: 10.5531/db.iz.0001.
- ŘEZAČ, M. & DOLANSKÝ, J. 2008: *Mermessus trilobatus* (EMERTON 1882) v České republice. – Pavouk 26: 3-4.
- SCHRANK, F. von P. 1781: Enumeratio insectorum austriae indigenorum. – Augustae Vindelicorum. 552 pp. (Araneae: 526-534)
- SPSS (2006): SPSS Base 15.0 User’s Guide. – SPSS Inc., Chicago, 591 pp.
- STRODL, M.A., HEPNER, M. & MILASOWSZKY, N. 2007: Beiträge zur Spinnen- und Laufkäferfauna Wiens (Arachnida, Araneae; Coleoptera, Carabidae): Untersuchungen im Botanischen Garten der Universität Wien, im Garten des Palais Schwarzenberg und am Gelände des Allgemeinen Krankenhauses. – Beiträge zur Entomofaunistik 8: 85-99.
- THALER, K. & STEINER, H.M. 1987: Fallenfänge von Spinnen in abgedämmten Donau-Auen bei Wien (Österreich). – Sitzungsberichte Österreichische Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse, Abteilung I 196: 323-339.
- THALER, K. & STEINER, H.M. 1993: Zur epigäischen Spinnenfauna des Stadtgebietes von Wien (Österreich) - nach Aufsammlungen von Prof. Dr. W. Kühnelt. – Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck 80: 303-310.
- VAN KEER, K., De KONINCK, H., VANUYTVEN, H. & VAN KEER, J. 2006: Some – mostly southern European – spider species (Araneae), new or rare to the Belgian fauna, found in the city of Antwerp. – Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging 21 (2): 33-40.
- WAITZBAUER, W., WALZER, T., NIESSNER, S. & MILEK, C. 2010: Die Vegetation des jüdischen Friedhofs Währing in Wien - Historisches Konzept, aktueller Bestand. – Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich 147: 1-13.
- WALZER, T. 2008: Der jüdische Friedhof Währing. Historische Entwicklung, aktueller Zustand, Perspektiven. – In: Währinger jüdischer Friedhof. Vom Vergessen überwachsen. Bibliothek der Provinz, Weitra: 11-23.
- ZINGERLE, V. 1999: Epigäische Spinnen und Weberknechte im Naturpark Sextner Dolomiten und Sellajoch (Südtirol, Italien) (Araneae, Opiliones). – Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck 86: 165-200.

# 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: 2011

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Hepner Martin, Milasowszky Norbert, Milek Christoph, Waitzbauer Wolfgang

Artikel/Article: [Beiträge zur Spinnenfauna Wiens \(Arachnida: Araneae\):  
Untersuchungen im Jüdischen Friedhof Währing und im Währinger Park. 83-94](#)