©Verein für Naturschutzforschung, Wien, download unter www.bcbea.at und www.zobodat.at

Erstnachweise von Spinnen in Österreich (Araneae: Gnaphosidae, Linyphiidae, Lycosidae, Philodromidae, Theridiidae, Titanoecidae, Salticidae)

Norbert Milasowszky[1,*], Elisabeth Bauchhenß[2], Mario Freudenschuss[3], Martin Hepner[1], Christian Komposch[4] & Klaus Peter Zulka[1,5]

[1]Department für Integrative Zoologie, Universität Wien
Althanstraße 14, A-1090 Wien, Österreich

[2]Feldmühlgasse 13/4, A-1130 Wien, Österreich

[3]Gutenhofnerstrasse 13, A-4300 St. Valentin, Österreich

[4]ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung
Bergmanngasse 22, A-8010 Graz, Österreich

[5]Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, A-1090 Wien, Österreich

*Corresponding author, e-mail: norbert.milasowszky@univie.ac.at

Milasowszky N., Bauchhenß E., Freudenschuss M., Hepner M., Komposch Ch. & Zulka K. P. 2015. Erstnachweise von Spinnen in Österreich (Araneae: Gnaphosidae, Linyphiidae, Lycosidae, Philodromidae, Theridiidae, Titanoecidae, Salticidae). Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich - BCBEA 1/2: 296–303.

Online seit 21 *Dezember* 2015

Abstract

Baryphyma pratense (Blackwall, 1861), *Drassodex hypocrita* (Simon, 1878), *Entelecara omiss*a O. Pickard-Cambridge, 1902, *Hasarius adansoni* (Audouin, 1826), *Mughiphantes hadzii* (Miller & Polenec, 1975), *Pardosa nigriceps* (Thorell, 1856), *Philodromus buchari* Kubcová, 2004, *Robertus insignis* O. Pickard-Cambridge, 1907, *Robertus mediterraneus* Eskov, 1987, *Talavera milleri* Brignoli, 1983, *Titanoeca spominima* (Taczanowski, 1866) and *Yllenus vittatus* Thorell, 1875 are reported in Austria for the first time. These twelve new records increase the number of spider species in Austria to a total of 1035. Photographs of the habitus of the female and the epigynum of *Hasarius adansoni*, of the habitus of the female of *Robertus mediterraneus*, and of the habitus of male and female, the male palp and two epigynes of *Yllenus vittatus* are presented.

Keywords: arachnology, checklist, first records, biodiversity, Vienna, Lower Austria, Burgenland, Styria, Carinthia, Salzburg

Zusammenfassung

Baryphyma pratense (Blackwall, 1861), *Drassodex hypocrita* (Simon, 1878), *Entelecara omiss*a O. Pickard-Cambridge, 1902, *Hasarius adansoni* (Audouin, 1826), *Mughiphantes hadzii* (Miller & Polenec, 1975), *Pardosa nigriceps* (Thorell, 1856), *Philodromus buchari* Kubcová, 2004, *Robertus insignis* O. Pickard-Cambridge, 1907, *Robertus mediterraneus* Eskov, 1987, *Talavera milleri* Brignoli, 1983, *Titanoeca spominima* (Taczanowski, 1866) und *Yllenus vittatus* Thorell, 1875 werden erstmals für Österreich berichtet. Diese zwölf neuen Erstnachweise erhöhen die Anzahl der Spinnenarten in Österreich auf insgesamt 1035. Fotos des Habitus des Weibchens und der Epigyne von *Hasarius adansoni*, des Habitus des Weibchens von *Robertus mediterranus*, sowie Fotos des Habitus von Männchen und Weibchen, des Palpus und zweier Epigynen von *Yllenus vittatus* werden präsentiert.

Einleitung

Im Zuge von Exkursionen, Diplom- und Doktorarbeiten (Nagy 2004, Thurner 2009, Zulka 1991), Aufsammlungen im Stadtgebiet von Wien, im Rahmen des Forschungsprojekts „Die Spinnen- und Laufkäferfauna des Seedammes als Grundlage für die Naturschutzarbeit“ (NP 27) (Burgenland) und in mehreren naturschutzfachlichen Projekten des ÖKOTEAM (1999, 2000, 2006, 2012) wurden Spinnenarten gefunden, die bislang in Österreich noch nicht nachgewiesen waren.

Sowohl für eine künftige Checkliste der Spinnen Österreichs als auch für die aktuelle Erstellung der Roten Liste der Spinnen Österreichs (Komposch et al., in Vorb.) ist es notwendig, Erstnachweise zu

©Verein für Naturschutzforschung, Wien, download unter www.bcbea.at und www.zobodat.at

veröffentlichen. Durch die Veröffentlichung werden aus Funddaten gesicherte Nachweise, die nicht nur die nationale Artenliste erweitern, sondern darüber hinaus auch bestehende weiße Flecken in den Verbreitungskarten Europas tilgen (siehe Nentwig et al 2015).

Spinnenarten neu für Österreich

In Österreich sind derzeit 1023 Spinnenarten nachgewiesen (Komposch et al., in Vorb.). Im Folgenden werden jeweils eine Spinnenart aus den Familien Gnaphosidae, *Drassodex hypocrita* (Simon, 1878), Lycosidae, *Pardosa nigriceps* (Thorell, 1856), Philodromidae, *Philodromus buchari* Kubcova, 2004, und Titanoecidae, *Titanoeca spominima* (Taczanowski, 1866), zwei Arten aus der Familie Theridiidae, *Robertus insignis* O. Pickard-Cambridge, 1907 und *Robertus mediterraneus* Eskov, 1987 sowie jeweils drei Arten aus den Familien Linyphiidae, *Baryphyma pratense* (Blackwall, 1861), *Entelecara omissa* O. Pickard-Cambridge, 1902 und *Mughiphantes hadzii* (Miller & Polenec, 1975) und der Familie Salticidae, *Hasarius adansoni* (Audouin, 1826), *Talavera milleri* Brignoli, 1983 und *Yllenus vittatus* Thorell, 1875 erstmals für Österreich präsentiert.

(1) *Baryphyma pratense* (Blackwall, 1861)

1 Männchen, K. P. Zulka leg., det., 9.5.–15.5.1985, Österreich, Niederösterreich, Marchegg, Alter Zipf, N 48°14'40,4", E 16°56'52,4", 146 msm (metra supra mare = Meter über dem Meeresspiegel), Weicholzau, *Salicetum albae*, Barberfalle mit Formalin.
1 Männchen, K. P. Zulka leg., det., 15.5.–22.5.1985, Österreich, Niederösterreich, Marchegg, Alter Zipf, N 48°14'34,3", E 16°56'49,1", 146 msm, Weicholzau, *Salicetum albae*, Barberfalle mit Formalin.
1 Weibchen, K. P. Zulka leg., det., 27.5.1985, Österreich, Niederösterreich, Marchegg, Alter Zipf, N 48°14'34", E 16°56'46", 146 msm, Röhricht, *Glycerietum*, Handaufsammlung vom Wasser aus.
1 Männchen, K. P. Zulka leg., det., 14.5.1985, Österreich, Niederösterreich, Marchegg, Herrschaftsau, N 48°17', E 16°54', 145 msm, Hartholzau, *Leucojo-Fraxinetum angustifoliae*, Handaufsammlung.
1 Weibchen, K. P. Zulka leg., det., 30.5.1985, Österreich, Niederösterreich, Marchegg, Herrschaftsau, N 48°17', E 16°54', 145 msm, Hartholzau, *Leucojo-Fraxinetum angustifoliae*, Handaufsammlung vom Wasser aus, im Boot bei Hochwasser.

Abb. 1: Fundort von *Entelecara missa* im Bleistätter Moor am Ossiacher See in Kärnten. / *Locality of Entelecara missa in the Bleistätter Moor at the Ossiacher See in Carinthia*. 9.9.2007, © Ch. Komposch – ÖKOTEAM.

©Verein für Naturschutzforschung, Wien, download unter www.bcbea.at und www.zobodat.at

(2) *Drassodex hypocrita* (Simon, 1878)

1 Weibchen, I. Nagy leg., M. Hepner det., N. Milasowszky vid., 15.4.–31.10.2003, Österreich, Niederösterreich, Falkenstein, „Felsnase A“, N 48°12´17,51", E 16°22´39,23", 357 msm, Felstrockenrasen, Barberfalle mit Formalin.

(3) *Entelecara omissa* O. Pickard-Cambridge, 1902

2 Männchen, 1 Weibchen, Ch. Komposch leg., det., 1.6.–11.7.1998, Österreich, Kärnten, Bleistätter Moor (**Abb. 1**), NSG Tiebelmündung, SSE Steindorf am Ossiacher See, N 46°41´32", E 14°00´54", 502 msm, Schilfröhricht, Phragmitetum, offener, sonniger Bereich in Ufernähe, Barberfalle mit Formalin.

(4) *Hasarius adansoni* (Audouin, 1826) (Abb. 2)

1 Weibchen, E. Derschmidt leg., M. Freudenschuss det., 13.3.2013, Österreich, Wien, Parkring, N 48°12´17,51" E 16°22´39,23", 184 msm, gefangen in einem Bürogebäude, Handaufsammlung.

Anmerkungen: *H. adansoni* ist eine kosmopolitsche Art, die fast weltweit in Gewächshäusern zu finden ist (Metzner 2014). In der freien Natur ist sie hingegen in Mitteleuropa noch kaum bis gar nicht nachgewiesen worden (Hänggi 2003). Neben dem oben genannten Exemplar sind zwei weitere Funde aus Wien sehr wahrscheinlich: Ein Männchen aus dem Palmenhaus Wien und ein Weibchen aus dem Schmetterlingshaus Wien (27.6.2014, J. Neumann leg.). Jedoch haben wir nur Bilder des Habitus zur Bestimmung erhalten und kein Belegmaterial. Es ist dennoch naheliegend anzunehmen, dass diese Art in Österreich schon (vermutlich seit längerem) in Tropenhäusern oder anderen Gebäuden mit günstigen Lebensbedingungen Einzug gefunden hat.

Abb. 2: *Hasarius adansoni* (Weibchen): a) Habitus (dorsal), b) Epigyne. / *Hasarius adansoni (female): a) Habitus (dorsal), b) Epigynum*. © Mario Freudenschuss.

(5) *Mughiphantes hadzii* (Miller & Polenec, 1975)

1 Männchen, 4 Weibchen, W. Paill leg., Ch. Komposch det., K. Thaler vid., 11.10.1998, Österreich, Kärnten, NSG Vellacher Kotschna (**Abb. 3**), Kessel zwischen Seeländer- und Sanntaler Sattel, SE Baba, südlichster Spitz Österreichs, N 46°22´26", E 14°33´53", 2000 msm, Kalk-Blockschutt in Nord-Exposition, Handfang.

2 Männchen, 1 Weibchen, Ch. Komposch leg., det., K. Thaler vid., 29.7.–2.9.1998, Österreich, Kärnten, NSG Vellacher Kotschna, SSE Bad Vellach, S Bad Eisenkappel, NNW Seeländer Sattel, SE Baba, N 46°22´40", E 14°33´41", 1865 msm, Polsterseggenrasen mit *Carex firma*, *Dryas octopetala*, *Rumex scutatus*, *Salix serpyllifolia, Silene acaulis* und Kalk-Blockschutthalde, Barberfalle mit Formalin.

(6) *Pardosa nigriceps* (Thorell, 1856)

2 Männchen, K. P. Zulka leg., det., 21.11.2003–12.5.2004, Österreich, Salzburg, Weng bei Neumarkt, Wenger Moor, N 47°55'35,8", E 13°10'36,1", 510 msm, verheidetes Hochmoor, 2003 wiedervernässt, Barberfalle (Ethanol/Essig/Ethylenglykol).

©Verein für Naturschutzforschung, Wien, download unter www.bcbea.at und www.zobodat.at

Anmerkungen: Bulwa et al. (1984) geben die Art von einer Schotterbank bei Lunz am See (Niederösterreich) an, räumen aber ein, dass das „Material sehr oft nicht auf Artniveau zu bestimmen war". Das Vorkommen dieser charakteristischen Heideart auf einer Schotterbank ist wenig wahrscheinlich.

Abb. 3: Fundort von *Mughiphantes hadzii* in der Vellacher Kotschna in Südkärnten. / *Locality of Mughiphantes hadzii in the Vellacher Kotschna-area in southern Carinthia*. 20.6.2000, © Ch. Komposch – ÖKOTEAM.

(7) *Philodromus buchari* Kubcova, 2004

1 Männchen, E. Bauchhenß leg., det., 7.5.2014, Österreich, Wien, „Alte Schanze", N 48°19'16,2'' E 16°24'59,4'', 222 msm, Klopffang vom Eingriffeligen Weißdorn (*Crataegus monogyna*).
3 Weibchen, E. Bauchhenß leg., det., 10.6.2015, Österreich, Wien, Feldhecke, N 48°19'08'' E 16°24'50'', 220 msm, Klopffänge von Weißdorn (*Crataegus* sp.) und Hunds-Rose (*Rosa canina*).

(8) *Robertus insignis* O. Pickard-Cambridge, 1907

1 Männchen, Ch. Komposch leg., N. Milasowszky det., M. Hepner vid., 21.5.–2.6.2008, Österreich, Steiermark, NW Flattendorf, NE Winzendorf, ESE Pöllau, N 47°16'48", E 15°53'48", 392 msm, zweimähdige Wiese, dominiert von Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gewöhnlichem und Wiesen-Rispengras (*Poa trivialis* et *pratensis*), sowie Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*) und Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*), ÖPUL-WF-Fläche mit Düngerverzicht und traditionellem Schnittzeitpunkt, Barberfalle mit Formalin.
1 Männchen, Ch. Komposch leg., N. Milasowszky det., M. Hepner vid., 21.5.–2.6.2008, Österreich, Steiermark, W Kleinzöbingberg, W Zöbing an der Raab, S Gleisdorf, N 47°01'20", E 15°44'07", 435 msm, Intensivweide mit Ziegen und Esel, Vegetation dominiert von Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Englischem Raygras (*Lolium perenne*), Wiesen- und Kriech-Klee (*Trifolium pratense* et *repens*) sowie Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*), Barberfalle mit Formalin.

(9) *Robertus mediterraneus* Eskov, 1987 (Abb. 4)

1 Weibchen, Ch. Komposch leg., det., B. Knoflach vid., 9.9.2006, Österreich, Kärnten, Wollanig bei Villach (**Abb. 5**), NW Villach, SE Puch, E Steinbruch Gummern, N 46°39´10", E 13°47´49", 630 msm,

©Verein für Naturschutzforschung, Wien, download unter www.bcbea.at und www.zobodat.at

Hopfenbuchen-Mannaeschen-Blockwald über Marmor, Erosionsrinne mit Totholz und trockener Laubstreu-Ansammlung, Bodensieb.

Abb. 4: Habitus (dorsal) von *Robertus mediterraneus* (Weibchen). / *Habitus (dorsal) of Robertus mediterraneus (female)*. © Ch. Komposch - ÖKOTEAM.

Abb. 5: Fundort von *Robertus mediterraneus* am Wollanig bei Villach in Kärnten. / *Locality of Robertus mediterraneus at the Wollanig mountain near Villach in Carinthia*. 13.6.2009, © Ch. Komposch – ÖKOTEAM.

(10) *Talavera milleri* Brignoli, 1983

1 Weibchen, A. Thurner leg., M. Hepner det., N. Milasowszky vid., 10.6.2005–21.6.2005, 1 Weibchen, A. Thurner leg., 19.08.2005–02.09.2005, Österreich, Niederösterreich, Petronell-Carnuntum, N 48°06'34" E 16°51'33", 181 msm, ehemalige Hutweide, renaturierter gemähter Trockenrasen, Barberfalle mit Formalin.

(11) *Titanoeca spominima* (Taczanowski, 1866)

2 Weibchen, M. Freudenschuss leg., det., 2.5.2014, Österreich, Niederösterreich, Drösing (**Abb. 6**), N 48°32' 43,97" E 16°55'57,68", 154 msm, auf offener und sehr sandiger Fläche, Handaufsammlung.

(12) *Yllenus vittatus* Thorell, 1875 (Abb. 7–8)

9 Männchen, 7 Weibchen, M. Hepner & N. Milasowszky leg., det., 15.4.–6.5.2010, 4 Männchen, 3 Weibchen, M. Hepner & N. Milasowszky leg., det., 6.5.–27.5.2010, 1 Männchen, M. Hepner & N. Milasowszky leg., det., 27.5.–17.6.2010, Österreich, Burgenland, S Podersorf, N Illmitz, Seedamm, Untersuchungsfläche B06 des NP-Projekts 27 (**Abb. 9**), N 47°28'58,87" E 16°28'12", 120 msm Hundszahngrasflur, Conyzo-Cynodontetum, mit 88,7 % Sandgehalt im Feinboden (Sand, Schluff, Ton), Barberfallen mit Ethylenglycol.

3 Männchen, 1 Weibchen, M. Freudenschuss leg., det., 2.5.2014, Österreich, Niederösterreich, Drösing (**Abb. 6**), N 48°32'43.97" E 16°55'68", 154 msm, auf offener und sehr sandiger Fläche, Handaufsammlung.

Anmerkungen: Wiehle & Franz (1954) erwähnen zwar „*Yllenus univittatus* (Simon, 1871)“, allerdings werden diese Meldungen als äußerst fraglich eingestuft (Freudenthaler 2004). Die beiden gesicherten Fundorte in Österreich repräsentieren die westlichsten Vorkommen innerhalb des Verbreitungs-

©Verein für Naturschutzforschung, Wien, download unter www.bcbea.at und www.zobodat.at

gebiets dieser Art. Der nächstgelegene Fundort befindet sich in der Slowakei (Svatoň et al. 2002), unweit von Drösing.

Die Männchen der Populationen von Drösing und Illmitz unterscheiden sich morphologisch nicht voneinander, jedoch zeigen die Epigynen der Weibchen aus beiden Populationen eine gewisse Variation, insbesondere im Bereich des Epigynenvorderrands. Diese Variation wurde bereits auch schon von Logunov & Marusik (2003: Abb. 285–286) bemerkt und dargestellt.

Abb. 6: Fundort von *Titanoeca spominima* und *Yllenus vittatus* in den Drösinger Sandbergen in Niederösterreich. / *Locality of Titanoeca spominima and Yllenus vittatus in the area Drösinger Sandberge in Lower Austria*. 2.5.2014, © M. Freudenschuss.

Abb. 7: *Yllenus vittatus* (Männchen) aus Drösing: a) Habitus (dorsal); b) Pedipalpus: prolateral (links), retrolateral (rechts). / *Yllenus vittatus (male) from Drösing: a) Habitus (dorsal); b) male palp: prolateral view (left), retrolateral view (right)*. © Mario Freudenschuss.

©Verein für Naturschutzforschung, Wien, download unter www.bcbea.at und www.zobodat.at

Abb. 8: *Yllenus vittatus* (Weibchen): a) Habitus (dorsal) aus der Population Drösing; b) Epygine, Population Illmitz; c) Epygine, Population Drösing. / *Yllenus vittatus (female): a) Habitus (dorsal) from the Drösing population; b) Epyginum, Illmitz population; c) Epyginum, Drösing population*. a) u. c) © Mario Freudenschuss, b) © Martin Hepner.

Abb. 9: Fundort von *Yllenus vittatus* auf dem Seedamm in der Umgebung von Illmitz im Burgenland, lückige Hundszahngrasflur (Conyzo-Cynodontetum), mit 88,7 % Sandgehalt im Feinboden. / *Locality of Yllenus vittatus at the Seedamm in the vicinity of Illmitz in Burgenland; the vegetation type represents an open Conyzo-Cynodontetum on a soil that consists of 88,7 % sand*. 21.7.2010, © Klaus Peter Zulka.

Resümee

Acht der in der vorliegenden Arbeit für Österreich erstmals nachgewiesenen Spinnenarten kommen in Ostösterreich (Niederösterreich, Wien, Burgenland, Ost-Steiermark) vor. Drei Erstnachweise stammen aus Kärnten und einer aus Salzburg. Die hier präsentierten zwölf Erstnachweise erhöhen die Anzahl der in Österreich nachgewiesenen Spinnenarten auf 1035.

©Verein für Naturschutzforschung, Wien, download unter www.bcbea.at und www.zobodat.at

Danksagung

Unser herzlicher Dank gilt Wolfgang Paill (Universalmuseum Joanneum, Graz) für das Überlassen von Tiermaterial und Barbara Knoflach (Innsbruck) für die Nachbestimmung von *Robertus mediterraneus*. Konrad Thaler (✞) erreicht unser Dank für Bestimmungshilfe zu spät. Weiters möchten wir uns sehr herzlich bei Erna Aescht (Biologiezentrum Linz) für die Erlaubnis danken, in ihren Institutionen Fotos machen zu dürfen. Thomas Schwaha (Universität Wien) sei herzlich für seine technische Unterstützung bei der Vorbereitung für die Erstellung von Fotos von *Yllenus vittatus* gedankt. Unser Dank geht auch an Karl Hiesberger (Amt der Niederösterreichischen Landesregierung) für die rechtmäßige Anerkennung des gesammelten Materials im Naturschutzgebiet Drösinger Sandberge. Für die kritische Durchsicht des Manuskripts danken wir Christoph Hörweg (Naturhistorisches Museum Wien).

Literatur

Bulwa E., Ernegger T., Fischnaller W., Ortel J., Schillhammer H., Schnack S. & Waitzbauer W. 1984. Versuch der ökologischen Erfassung einer Schotterinsel im Lunzer Seebach. Jahresberichte der Biologischen Station Lunz 8: 120–129.

Freudenthaler P. 2004. Erstes Verzeichnis der Spinnen Oberösterreichs. Denisia 12: 381–418.

Hänggi A. 2003. Nachträge zum "Katalog der schweizerischen Spinnen"– 3. Neunachweise von 1999 bis 2002 und Nachweise synanthroper Spinnen. Arachnologische Mitteilungen 26: 36–54.

Logunov D.V. & Marusik Y.M. 2003. A revision of the genus *Yllenus* Simon, 1868 (Arachnida, Araneae, Salticidae). KMK Scientific Press, Moscow, 168 S.

Metzner H. 2015. Worldwide database of jumping spiders (Arachnida, Araneae, Salticidae). Online: http://www.jumping-spiders.com. Zuletzt besucht am 17.12.2015.

Nentwig W., Blick T., Gloor D., Hänggi A. & Kropf C. 2015. Spiders of Europe. Online: http://www.araneae.unibe.ch. Zuletzt besucht am 17.12.2015.

Nagy I. 2004. Der Höllenstein bei Falkenstein: ökologische Analyse eines Kalktrockenrasens im nördlichen Weinviertel (NÖ). Diplomarbeit, Universität Wien, 94 S. + Anhang.

ÖKOTEAM 1999. Die Tierwelt der Vellacher Kotschna. Eine Naturschutzgebiets-Inventarisierung und -bewertung. Unveröffentlichter Projektendbericht im Auftrag von E.C.O. – Institut für Ökologie für die ARGE Südöstliche Kalkalpen, 125 S.

ÖKOTEAM 2000. Bleistätter Moor. Zoologisches Monitoring I: Naturschutzgebiets-Inventarisierung und Sukzessionsuntersuchungen in Renaturierungsflächen. Unveröffentlichter Projektendbericht im Auftrag des Amts der Kärntner Landesregierung, Abt. 20 - Fachlicher Naturschutz, 98 S.

ÖKOTEAM 2006. Monitoring Steinbruch OMYA. Spinnentier-Diversität und naturschutzfachliche Analyse (Steinbruch Gummern/Krastal, Kärnten). Unveröffentlichter Projektendbericht im Auftrag von E.C.O. – Institut für Ökologie, 33 S.

ÖKOTEAM 2012. Tierökologische Bewertung von WF-Rotflächen ein und vier Jahre nach Einstieg in die WF-Maßnahme (ÖPUL-Evaluierung LE 07-13). Unveröffentlichter Projektendbericht im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 475 S.

Svatoň J., Prídavka R. & Pekár S. 2002. Two spider species new to Slovakia (Araneae: Theridiidae, Salticidae). Acta Universitatis Carolinae Biologica 45: 299–302.

Thurner A. 2009. Biodiversität von Laufkäfern (Coleoptera; Carabidae) und Spinnen (Araneae) einer ehemaligen Hutweide in Petronell-Carnuntum (östliches NÖ). Diplomarbeit, Universität Wien, 49 S.

Wiehle H. & Franz H. 1954. 20. Ordnung: Araneae. In: Franz H. Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt I. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, S. 473–557.

Zulka K. P. 1991. Überflutung als ökologischer Faktor: Verteilung, Phänologie und Anpassungen der Diplopoda, Lithobiomorpha und Isopoda in den Flußauen der March. Dissertation, Universität Wien, 65 S.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Milasowszky Norbert, Bauchhenß Elisabeth, Freudenschuss Mario, Hepner Martin, Komposch Christian

Artikel/Article: Erstnachweise von Spinnen in Österreich (Araneae: Gnaphosidae, Linyphiidae, Lycosidae, Philodromidae, Theridiidae, Titanoecidae, Salticidae) 296-303