

Zur Spinnenfauna der Stammregion stehenden Totholzes in südmährischen Auenwäldern

Lenka KUBCOVÁ & Jiří SCHLAGHAMERSKÝ

Abstract: On the spider fauna of the trunk region of standing dead wood in South Moravian floodplain forests. In 1996 and 1997, spiders were collected by means of tree electors on standing dead tree trunks in floodplain forests in South Moravia (Czech Republic). Trunk communities on two sites differing in their exposure to floods were studied. In 1997, one of the sites was struck by a severe summer flood. Of 1714 individuals collected, 924 adults and 50 juveniles were identified to species. 82 species of 17 families were found. The dominant families both in terms of individuals and species were Linyphiidae and Theridiidae. 41 of the present species are considered obligate to facultative arboricolous ones. 13 species were new finds for the study area (extended Pálava Biosphere Reserve). *Tmarus stellio* was the first record for the Czech Republic, *Midia midas* the first one for Moravia. More species and individuals were collected on the flood-exposed site, particularly in 1997 with a peak at the time of the summer inundation (*Oedothorax retusus* made up for 97 % of adults during this period). A number of rare species was found and some comments regarding their distribution in the Czech Republic, range and habitat are made.

Key Words: spiders, dead wood, tree trunks, arboricolous, floodplain, Czech Republic

EINLEITUNG

Seit den 1940er Jahren wird der baumlebenden Arachnofauna verstärkte Aufmerksamkeit geschenkt (für einen detaillierten Überblick siehe SIMON 1995). Ein Überblick der im deutschsprachigen Teil Mitteleuropas an Baumstämmen festgestellten Spinnenarten sowie Angaben zum stehenden Totholz als Lebensraum finden sich bei MUSTER (1998).

Im Rahmen einer Arbeit über Totholzkäfer und -ameisen in südmährischen Auenwäldern (SCHLAGHAMERSKÝ 2000) wurden als rein qualitative Komponente auch Baumelektoren eingesetzt. Das hierbei gewonnene Spinnenmaterial wurde ebenfalls ausgewertet; die Ergebnisse werden in diesem Beitrag vorgestellt.

Das Untersuchungsgebiet liegt biogeographisch im nördlichen Ausläufer Pannoniens, dessen Floren- und Faunenelemente hier auf Arten der Karpaten und des Herzynikums treffen. Zusammen mit einer hohen Vielfalt naturnaher Lebensräume trägt dies zu einer ausserordentlich hohen Artenvielfalt des Gebietes bei. Die bisherigen Arbeiten zur Spinnenfauna dieses Gebietes zeigen, dass dies auch für Spinnen zutrifft. Ältere synökologische Studien beschäftigen sich mit der epigäischen Fauna von Kalktrockenrasen (BUKVA 1969), Schilfbestand und Auenwald (MILLER & OBRTTEL 1975a, b). Weitere Veröffentlichungen betreffen bemerkenswerte Funde von *Pardosa maisa* (MILASOWSKY et al. 1999); *Tetragnatha shoshone*, *Clubiona juvenis* und *Marpissa canestrinii* (RŮŽIČKA & HOLEC 1998); *Diaea livens* und *Pistius truncatus* (BUCHAR & THALER 1984, 1995). Alle bekannten Angaben aus dem Gebiet (einschließlich unpublizierter) sind von MAJKUS & SVATOŇ (1995) in einer kommentierten Artenliste für das UNESCO Biosphärenreservat Pálava (Pollauer Berge) zusammengestellt worden. Hierbei wurde ein über die heutigen Grenzen des Biosphärenreservats hinausgehendes Gebiet berücksichtigt, um der vorgeschlagenen Gebietserweiterung Rechnung zu tragen (einschließlich der Flussauen an Thaya und March mit den von uns untersuchten Standorten). Die Spinnengemeinschaft der Stamm- und Kronenregion wurde hier jedoch nie zuvor gezielt untersucht, ebensowenig wurde Totholz als besonderer Kleinlebensraum für Spinnen betrachtet. Die Auswertung des Baumelektromaterials erbrachte so interessante Ergebnisse, dass wir ihre Veröffentlichung trotz der geringen Anzahl befangener Baumstämme für gerechtfertigt halten. Dies umso mehr, da einer der untersuchten Standorte im Untersuchungszeitraum einer aussergewöhnlichen Überschwemmung im Sommer ausgesetzt war, was weitere bemerkenswerte Beobachtungen ermöglichte. In unserem Beitrag möchten wir auf die folgenden Aspekte eingehen:

1. Die ökologische und zoogeographische Charakterisierung arborikoler Spinnenarten einschliesslich ihrer Nutzung von Totholz-Kleinlebensräumen.
2. Der Einfluss von Überflutung auf die Spinnenzönose.
3. Die Bedeutung von Baumelektoren für die Erstellung gebietsbezogener Faunenlisten.

UNTERSUCHUNGSGEBIET

Die untersuchten Auenwälder liegen in Südmähren (Tschechische Republik) ca. 50 bzw. 70 km südlich der Stadt Brünn (Brno) am Unterlauf der Thaya (Dyje) und March (Morava). Zusammen mit den anschließenden Waldbeständen auf österreichischem und slowakischem Gebiet handelt es sich um die wohl bedeutendsten weitgehend zusammenhängenden Auenwälder Mitteleuropas, insbesondere unter Einbeziehung der Donau-Aue zwischen Wien und Bratislava (Pressburg). Im Unterschied zu der letzteren handelt es sich an Thaya und March überwiegend um Hartholzauen. Das Untersuchungsgebiet wird zur nordpannonischen biogeographischen Provinz gezählt und gehört zu den wärmsten und trockensten Landesteilen Tschechiens (9 °C Lufttemperatur und 524 mm Niederschlag im langjährigen Jahresmittel 1901-1950, in den 10 Jahren vor dem Untersuchungszeitraum war das Klima arider – BAGAR & KLIMÁNEK 1999). Hochwasser treten vor allem im Februar und März auf und führten früher zu räumlich und zeitlich ausgedehnten Überschwemmungen. Unregelmäßig traten auch Sommerhochwässer auf. Anfang der 1970er Jahre wurden große Teile der südmährischen Auen durch wasserbauliche Maßnahmen von der natürlichen Flussdynamik abgeschnitten. Zum Teil wurden sie in den letzten Jahren im Rahmen eines Renaturierungsprogramms künstlich überschwemmt. Der „March-Thaya-Winkel“ dient als Trockenpolder und wurde 1997 während eines extremen Sommerhochwassers geflutet (siehe unten).

Es wurden zwei Standorte untersucht: Der Standort „Lednice“ ist eine seit 1972 nicht mehr überschwemmte, langjährige Forschungsfläche, auf der ein 120-jähriger Waldbestand stockt. Sie liegt 1,5 km nordwestlich des Dorfes Lednice (Eisgrub, 161 m NN, 48°40'N, 16°46' E, faunistisches Quadrat 7166, Forstamt „Horní les“). Die kürzeste Entfernung zu einem Nebenarm der Thaya beträgt ca. 130 m, ein temporär wasserführender Graben ist ca. 30 m entfernt. Die Baumschicht wird von *Quercus robur*, *Fraxinus angustifolia* und *Tilia cordata* dominiert, die Krautschicht von *Urtica dioica*, *Impatiens parviflora*, *Pulmonaria officinalis* und *Geum urbanum*. Der Standort „Soutok“ (d.h. „Zusammenfluss“) ist ein 150-jähriger, bewirtschafteter aber urwaldartiger Bestand 1,2 km nördlich der Mündung der Thaya in die March und 10 km südlich des Dorfes Lanžhot (Landshut, 151 m NN, 48°38'N, 16°52' E, faunistisches Quadrat 7367, Forstamt „Lanžhot“). Die in 550 m Entfernung fließende March ist durch

einen Damm abgetrennt; trotzdem kommt es hier bei Hochwasser zur Überstauung durch über das Geländeprofil ansteigendes Grundwasser. In den letzten Jahren wurde dies durch gesteuerte Flutung im Frühjahr verstärkt. Senken und Gräben führen bis in den Sommer hinein Wasser. Im Sommer 1997 war der Standort vom 10.7. ca. bis zum 24.8. überschwemmt, wobei die Flut bis 2 m über das Geländeprofil reichte (der Termin des Trockenfallens konnte aufgrund der Unzugänglichkeit des Polders nicht auf den Tag genau bestimmt werden). Ein ständig wasserführender, stark verlandeter Altarm, der durch einen Durchstich mit der March in Verbindung steht, grenzt direkt an die Untersuchungsfläche. Die auf dieser Fläche befundene Baumruine (siehe unten) steht nur wenige Meter von dessen Ufer entfernt in einem sehr lichten Altbestand von *Quercus robur* und *Fraxinus angustifolia*. In der Krautschicht erreichen *Rubus caesius*, *Carex acutiformis*, *Poa trivialis*, *Rumex sanguineus* und *Carex remota* die höchsten Deckungsgrade.

MATERIAL UND METHODEN

Das untersuchte Tiermaterial wurde im Zeitraum Juni - Oktober 1996 und Mai - Oktober 1997 mit klassischen offenen Baumelektoren gefangen (FUNKE 1971). Als Fangflüssigkeit diente im ersten Jahr 4% Formaldehyd, im zweiten Jahr Ethylenglykol (die Untersuchung zielte in erster Linie auf Käfer, deren Präparation durch die Härtung in Formalin erschwert wurde). Die Elektoren wurden in 2 m Höhe (Unterrand der Stoffkegel) an stehenden abgestorbenen Baumstämmen angebracht. Alle Stämme hatten eine dicke Borke mit tiefen Rissen. Um eine gute und einheitliche Fängigkeit zu erreichen wurde die Rinde in einem schmalen Streifen um den Stamm mit einem Beil so geglättet, dass die innere Wand der Stoffkegel dicht anlag (dies gelang 1997 besser). Am Standort Lednice wurden 4 bzw. 2 Elektoreinheiten (Stoffkegel, Stutzen, Kopfdose, Haltearm) an zwei Stämmen so angebracht, dass deren ganzer Umfang abgefangen wurde. Es handelte sich um den ca. 8 m hohen Stumpf einer Pappel im fortgeschrittenen Zersetzungs-zustand aber mit noch anhaftender Rinde und einem Brusthöhendurchmesser von 60 cm (L1) und um eine vor kurzem abgestorbene Eiche mit einem Brusthöhendurchmesser von 20 cm und intakter Rinde (L2). Beide Baumstämme standen im dichten Bestand. Am Standort Soutok wurden

ebenfalls 6 Eklektoreinheiten an einem 5 m hohen Eschenstumpf eingesetzt (So). Dieser hatte einen Bruthöhendurchmesser von 110 cm, war teilweise ausgehöhlt und mit Baumpilzen bewachsen. An mehreren Stellen fehlte die Rinde, und das Holz war durch Holzkäfer und Spechte beeinträchtigt. Diese Baumruine stand weitgehend frei, wurde jedoch unterhalb der angebrachten Eklekoren von den Zweigen eines Weißdornbusches (*Crataegus* sp.) berührt. Im Sommer 1997 erreichte das Hochwasser am Standort Soutok den Unterrand der Eklektor-Stoffkegel. Die Kopfdosen mit dem Fang wurden jedoch nicht beeinträchtigt. Leerung und Instandhaltung erfolgten monatlich, während der Sommerflut musste jedoch am Standort Soutok der Termin Ende Juli ausgelassen werden.

ERGEBNISSE

Insgesamt wurden 1714 Individuen gefangen. 924 adulte und 50 juvenile Exemplare konnten bis zur Art bestimmt werden. Dies ergab 82 Arten aus 17 Familien (Tab. 1). Für das erweiterte Gebiet des Biosphärenreservats Pálava wurden 13 neue Arten nachgewiesen (in Tab. 1 gekennzeichnet). Darunter befanden sich auch die Erstnachweise von *Tmarus stellio* für die Tschechische Republik und *Midia midas* für Mähren. Auf Familienniveau dominierten die Linyphiidae mit 905 Individuen (52 %) und 30 Arten (37 %). Es folgten die Theridiidae mit 472 Individuen (28 %) und 12 Arten (15 %). 15 Arten waren mit mehr als 10 adulten Exemplaren im Material vertreten. Die mit Abstand häufigsten davon waren: *Oedothorax retusus*, *Lepthyphantes minutus*, *Porrhomma oblitum*, *Theridion mystaceum* und *Enoplognatha ovata*. *Oe. retusus* und *P. oblitum* wurden nur am Standort Soutok gefangen, *E. ovata* nur am Standort Lednice.

Obwohl am Standort Soutok nur ein einziger Baumstamm befangen wurde, wurden hier in beiden Jahren mehr Arten und Individuen gefangen als auf dem mit zwei Baumstämmen vertretenen Standort Lednice (die befangene Stammoberfläche war an beiden Standorten annähernd gleich). 1997 wurden auf dem Standort Soutok weit mehr Arten und Individuen gefangen als im Vorjahr. Besonders auffällig sind hierbei die hohen Fangzahlen für Juli und August, also den Zeitraum, in welchem die Fläche überflutet worden war und die meiste Zeit über unter Wasser stand (Abb.1). Bereits im Juni 1997 wurden gegenüber 1996 stark erhöhte Fangzahlen

insbesondere von juvenilen Individuen verzeichnet. Auch am Standort Lednice wurde im Juni 1997 eine hohe Anzahl an Jungtieren gefangen, womit sich deren festgestellte Aktivitätsdichte ebenfalls von der des entsprechenden Monats im Vorjahr unterschied.

Von den kurz vor bzw. während der Überschwemmung am Standort Soutok gefangenen 24 Spinnenarten wurden fünf nur zu diesem einen Leerungstermin festgestellt: *Bathyphantes nigrinus*, *Dipoena melanogaster*, *Pachygnatha listeri*, *Pardosa prativaga* und *Pirata hygrophilus*. Weitere erreichten hier die grösste Aktivitätsdichte. Insbesondere gilt das für *Oedothorax retusus* (97 % der Adulti im Fang für diesen Zeitraum).

DISKUSSION

In dem an Bäumen gesammelten Spinnenmaterial lassen sich aufgrund des bevorzugten Aufenthaltsbereichs zwei Gruppen unterscheiden: einerseits Arten, die sich im Kronenbereich fortpflanzen (z. B. *Anyphaena accentuata*, siehe NIELSEN 1932, GERHARDT & KAESTNER 1938, deren Gesamtaktivitätsbereich allerdings auch andere Teile des Lebensraums Baum einschliesst, siehe SIMON 1995), andererseits Arten, die an die Baumstämme und insbesondere an ihre Rinde gebunden sind (z. B. *Drapetisca socialis*, siehe SCHÜTT 1995). Die Angehörigen beider Gruppen werden üblicherweise als arborikol bezeichnet, wobei die Zuordnung zur jeweiligen Gruppe nicht immer eindeutig zu entscheiden ist (so auch im Falle unserer Untersuchung, bei der typisch arborikole Arten, welche gemeinhin den Baumkronenbereich besiedeln, auf hohen Baumstümpfen gefangen wurden). Ebenso schwierig ist es, eindeutig alle jene Arten auszuschließen, welche den Lebensraum Baum nur zeitweilig aufsuchen bzw. als Irrgäste vorkommen. Hierbei handelt es sich überwiegend um Arten des Epigeon (oft Jungtiere), so hat z. B. BRAUN (1992) bis zu 121 juvenile Individuen von *Pirata hygrophilus* an Kiefernstämmen gefangen (hiervon 42 Jungtiere in einer Höhe von 8 m). Es gibt aber auch Arten, die sich dadurch auszeichnen, dass sie sowohl epigäisch als auch in höheren Vegetationsschichten einschliesslich der Baumschicht leben. So gibt BUCHAR (1993) für die Spinnenfauna Böhmens 77 solche Arten an. WUNDERLICH (1982) hat 14 exklusive Rindenbewohner ausgeschieden, welche 8 Familien zugehören und 1,2 % der mitteleuropäischen Arten

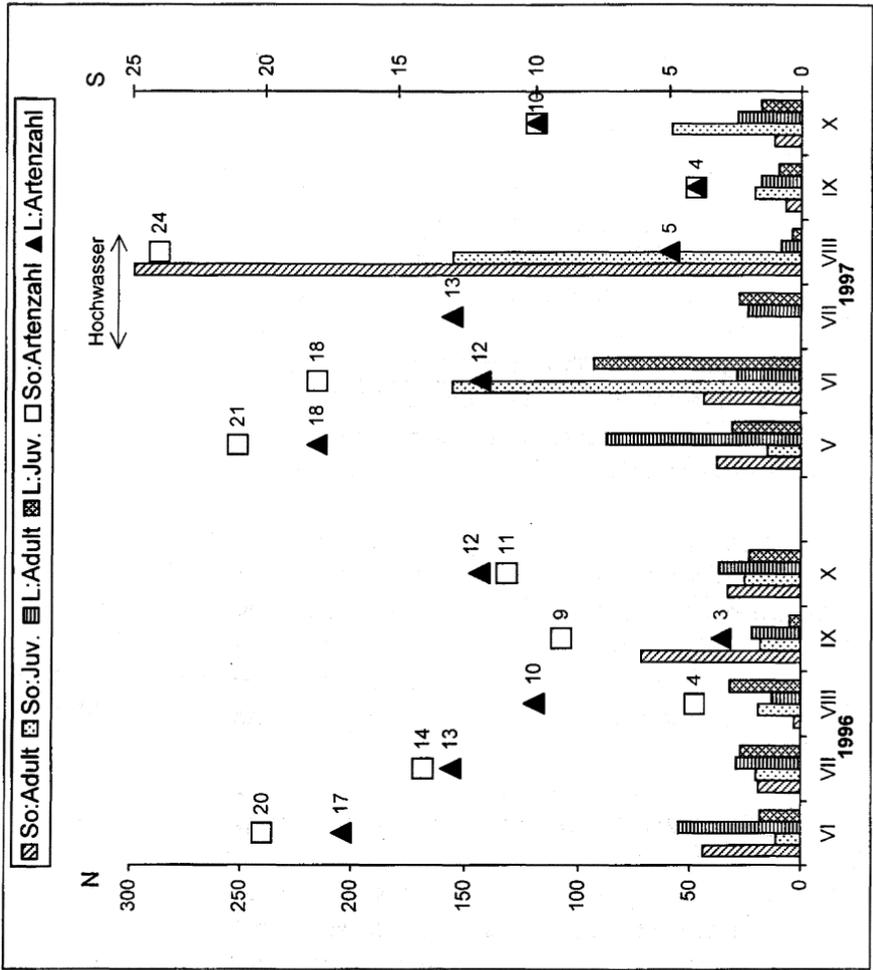


Abb. 1: Monatliche Arten- (S) und Individuenzahlen (N; Adulti und Jungtiere) von Spinnen, die im Verlauf der Fangsaison 1996 und 1997 mit offenen Baumelektoren an stehenden, abgestorbenen Baumstämmen an den Standorten Lednice (L; 2 Baumstämmen) und Soutok (So; 1 Baumstamm) gefangen wurden. Im Falle von So sind der Juli und August 1997 infolge des Hochwassers zusammengefasst (Zeitraum der Überflutung des Standorts mit Doppelpfeil gekennzeichnet).

Fig. 1: Monthly numbers of spider species (S) and individuals (N; adults and juveniles) trapped in the seasons 1996 and 1997 by open tree electors on dead standing tree trunks on the sites Lednice (L, 2 trunks) and Soutok (So; 1 trunk). In case of So pooled for July and August 1997 due to the flood (inundation period marked by double-pointed arrow).

Nächste Seiten:

Tab. 1: Artenliste mit Fangzahlen (männliche und weibliche Adulti, in Klammern juvenile Individuen soweit zuzuordnen) insgesamt und getrennt nach Untersuchungsjahr (1996, 1997) und Standort / Baumstamm (Lednice: L1, L2; Soutok: So). Neue Arten für das erweiterte Gebiet des Biosphärenreservats Pálava sind mit * gekennzeichnet.

ÖT: Zuordnung zu „ökologischen Typen“ nach PLATEN et al. (1991): arb = arborikol; eu = euryök auf Freiflächen; h = hygrobiont/-phil; (h) = überwiegend hygrophil; R = an/unter Rinde; sko = skotobiont/-phil; syn = synanthrop; th = thermophil; Blüt = auf Blüten; w = Waldart (silvicol); (w) = überwiegend/auch in Wäldern; x = xerobiont/-phil; (x) = überwiegend xerophil (abgekürzte Erläuterungen z.T. nach BRAUN, 1992).

Following pages:

Tab. 1: Species list with numbers of individuals trapped (male and female adults; juveniles in brackets when assigned to species) given in total and broken up according to year (1996, 1997) and site/tree trunk (Lednice: L1, L2; Soutok: So). New species for the extended area of the Pálava Biosphere Reserve marked by *.

ÖT: Assigned to „ecological types“ according to PLATEN et al. (1991): arb = arboricolous; eu = euryoecious in open terrain; h = hygrobiotic/-philous; (h) = predominantly hygrophilous; R = on/under bark; sko = skotobiotic/-philous; syn = synanthropic; th = thermophilous; Blüt = on flowers; w = forest species (silvicolous); (w) = predominantly / also in forests; x = xerobiotic/-philous; (x) = predominantly xerophilous (short explanations partially according to BRAUN, 1992).

Tab. 1 Forts. / Tab. 1 cont.

Baumstamm - Jahr	L1 - 96			L1 - 97			L2 - 96			L2 - 97			So - 96			So - 97			Σ		ÖT				
	♂	♀	juv	♂	♀		juv																		
<i>Gnathonarium dentatum</i> (WIDER, 1834)																						h			
<i>Gongylidium rufipes</i> (LINNÉ, 1758)														1				2				3	(h) (w)		
<i>Hypomma cornutum</i> (BLACKWALL, 1833)																	1	4				6	arb		
<i>Lepthyphantes flavipes</i> (BLACKWALL, 1854)																		2	2			4	(x) w, arb		
* <i>Lepthyphantes minutus</i> (BLACKWALL, 1853)	25	5	(5)	32	6		15	4		4	1	(1)	11				4					107	(6)	arb, R	
* <i>Lepthyphantes tenuis</i> (BLACKWALL, 1852)																			1			2		(x)	
<i>Linyphia triangularis</i> (CLERCK, 1757)	5												1									6		(x) (w)	
* <i>Meioneta innotabilis</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1863)								1		2	6											9		arb, R	
<i>Meioneta rurestris</i> (C.L. KOCH, 1836)														1								2		(x)	
* <i>Midia midas</i> (SIMON, 1884)	1																					1			
<i>Moebelia penicillata</i> (WESTRING, 1851)	2						4															21		arb, R	
<i>Neriere clathrata</i> (SUNDEVALL, 1830)														1								1		(h) w	
<i>Neriere montana</i> (CLERCK, 1757)				(1)	4	5	(1)			1		(2)			1	(2)						12	(6)	(h) w	
<i>Oedothorax retusus</i> (WESTRING, 1851)															1			169	64	(2)		234	(2)	eu	
<i>Pelecopsis mengei</i> (SIMON, 1884)														1	6			2	14			23		h	
<i>Porrhomma microphthalmum</i> (O.P.-CAMBR., 1871)							1															1		(x)	
* <i>Porrhomma oblitum</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1871)															31	48						89			
<i>Thyreosthenius parasiticus</i> (WESTRING, 1851)	1	1		2	2																	6		h, arb, sko	
<i>Walckenaeria antica</i> (WIDER, 1834)														1								2		(x)	
Tetragnathidae																									
<i>Pachygnatha degeeri</i> SUNDEVALL, 1830																						2		3	eu
<i>Pachygnatha listeri</i> SUNDEVALL, 1830																							1		h w
<i>Tetragnatha montana</i> SIMON, 1874	1	1													3	3						3		11	(h) w
Araneidae																									
<i>Araneus diadematus</i> CLERCK, 1757																							1		(x) (w)
<i>Araniella cucurbitina</i> (CLERCK, 1757)						1																	1		(x) (w), arb

Baumstamm - Jahr	L1 - 96			L1 - 97			L2 - 96			L2 - 97			So - 96			So - 97			Σ		ÖT	
	♂	♀	juv	♂♀	juv																	
<i>Araneus sturmi</i> (HAHN, 1831)																	1			1		arb
<i>Araneus triguttata</i> (FABRICIUS, 1775)																	1			1		arb
<i>Gibbaranea gibbosa</i> (WALCKENAER, 1802)				1																1		arb
Lycosidae																						
<i>Pardosa prativaga</i> (L. KOCH, 1870)																	1			1		eu
<i>Pirata hygrophilus</i> THORELL, 1872																	5			5		h (w)
Agelenidae																						
<i>Tegenaria campestris</i> C.L. KOCH, 1834								1		1										2		
<i>Tegenaria silvestris</i> L. KOCH, 1872								1												1		arb, R
Hahniidae																						
<i>Hahnia pusilla</i> C.L. KOCH, 1841								1			1									2		(h) w
Dictynidae																						
<i>Dictyna uncinata</i> THORELL, 1856																	1	2		3		(x)
<i>Lathys humilis</i> (BLACKWALL, 1855)						1				1						3	2	3		10		arb
Anyphaenidae																						
<i>Anyphaena accentuata</i> (WALCKENAER, 1802)				1			1		(1)	1	1				1	(2)				5	(3)	arb
Liocranidae																						
<i>Agroeca brunnea</i> (BLACKWALL, 1833)												1								1		(w)
<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L.KOCH, 1835)						3										1				4		eu, th
Clubionidae																						
<i>Clubiona brevipes</i> BLACKWALL, 1841	3	1				2		1	3						5		2			17		arb, R
<i>Clubiona comta</i> C.L.KOCH, 1839		1			1															2		(x) w
<i>Clubiona lutescens</i> WESTRING, 1851															2					2		h w
<i>Clubiona pallidula</i> (CLERCK, 1757)					1						4									5		arb, (x)

Tab. 1 Forts. / Tab. 1 cont.

Baumstamm - Jahr	L1 - 96			L1 - 97			L2 - 96			L2 - 97			So - 96			So - 97			Σ		ÖT
	♂	♀	juv	♂	♀	juv	♂	♀	juv	♂	♀	juv	♂	♀	juv	♂	♀	juv	♂♀	juv	
Gnaphosidae																					
* <i>Haplodrassus cognatus</i> (WESTRING, 1862)								1		1					1					3	arb, R
<i>Micaria subopaca</i> WESTRING, 1862										2					2			1		5	arb, R
<i>Scotophaeus quadripunctatus</i> (LINNÉ, 1758)			1														1			2	sko, syn
* <i>Scotophaeus scutulatus</i> (L. KOCH, 1866)	1																			1	sko, syn
Zoridae																					
<i>Zora spinimana</i> (SUNDEVALL, 1833)																				1	eu
Philodromidae																					
<i>Philodromus albidus</i> KULCZYNSKI, 1911								1							2		1	3		9	(x) (w), arb
* <i>Philodromus praedatus</i> O.P.-CAMBR., 1871	1																			1	
Thomisidae																					
<i>Diaea dorsata</i> (FABRICIUS, 1777)					1															1	x (w), arb
<i>Diaea livens</i> (SIMON, 1886)																	2			2	
<i>Ozyptila praticola</i> (C.L. KOCH, 1837)										1			1	7	(1)				9	(1)	(x) w
<i>Pistius truncatus</i> (PALLAS, 1772)						(1)						(1)	1						1	(4)	(x) (w) (arb)
<i>Synaema globosum</i> (FABRICIUS, 1775)			(2)			(1)												(1)		(2)	Blüt, ?h
* <i>Tmarus stellio</i> SIMON, 1875																	1			1	
<i>Xysticus lanio</i> C.L. KOCH, 1835				1	1		1			1										4	(h) w, arb
Salticidae																					
<i>Ballus chalybeius</i> (WALCKENAER, 1802)	2	2		1	1					1										7	arb
<i>Pseudicius encarpatus</i> (WALCKENAER, 1802)													1							1	
<i>Salticus zebraneus</i> (C.L.KOCH, 1837)	4	1		3	4				1	3			2	1		2	4			25	arb, R
Individuenzahl insgesamt	71	35	(19)	72	45	(5)	34	16	(5)	54	26	(5)	73	98	(9)	234	166	(7)	924	(50)	
Artenzahl	26			27			17			28			36			46			82		

ausmachen. Neben diesen stenöken obligatorischen Rindenbewohnern kommt an Baumstämmen eine Gruppe sehr häufiger Arten vor, die als fakultative Rindenbewohner bezeichnet werden können (WUNDERLICH 1982).

In unserem Material sind Arten aller oben genannter Gruppen vertreten. Obwohl die Baumelektoren an stehenden toten Stämmen ohne Baumkrone angebracht waren, wurde eine Reihe von Arten erfasst, die auf Grund von Literaturangaben als arborikol zu betrachten sind (Tab. 1 bzw. PLATEN et al. 1991), darunter auch solche, welche überwiegend auf belaubten Zweigen (auch von Nadelbäumen) leben. Zu den letzteren gehören z. B. *Diaea dorsata* (siehe NIELSEN 1932) und *Pistius truncatus* (wurde in großer Fangzahl bei Untersuchungen zur Kronenfauna von Eichen nachgewiesen - BUCHAR & THALER 1995). Am Standort Soutok dürfte der Stammkontakt mit einem Weißdornstrauch zum Auftreten solcher Arten beigetragen haben.

Zusätzlich zu den baumlebenden Arten, die in der umfassenden und ausführlich kommentierten Liste für den Berliner Raum angeführt werden (PLATEN et al. 1991), waren in unserem Material weitere Arten präsent, die wir für arborikol halten: *Diaea livens*, *Midia midas*, *Philodromus praedatus*, *Pseudicius encarpatus* und *Tmarus stellio*. Zu *Pseudicius encarpatus* gibt es neben unseren Beobachtungen weitere Meldungen, die die arborikole Lebensweise dieser Art belegen (MILLER 1971, DOBRORUKA 1995, MAJKUS & SVATOŇ 1995, PEKÁR 1998). Auf die übrigen vier genannten Arten soll im letzten Teil der Diskussion näher eingegangen werden.

In den Monaten Juli und August 1997, in denen der Standort Soutok die meiste Zeit überschwemmt war, wurden hier mit dem Baumelektor typische Arten des Epigaions erfasst. Da das Hochwasser bereits am zweiten Tag der Überschwemmung fast den unteren Rand des Baumelektors erreichte, ist anzunehmen, dass viele Individuen gleich zu Beginn der Überschwemmung den Baumstamm hinauf geflüchtet und in die Fangdosen gelangt sind. Wahrscheinlich sind weitere Individuen mit dem Wasser angeschwemmt worden und haben sich auf den Stamm gerettet bzw. sind erst nach dem Trockenfallen der Fläche hinauf geklettert. Ihr Auftreten bzw. ihre grosse Anzahl (erhöhte Aktivitätsdichte) dürfte also direkt mit der Überschwemmung zusammenhängen. Dies steht im Einklang mit der

Feststellung von ZULKA (1989): "im Sommer überstehen die meisten Arten der Wälder die Überflutung auf den Baumstämmen". Bäume stellen für epigäische Tiere während Überschwemmungen gleichsam „Rettungsinseln“ dar (ZULKA 1999, BONN et al. 1997). Besonders zahlreich war *Oedothorax retusus* (228 Ad., 1 Juv.); auch *Diplocephalus picinus* (11 Ex.) und *Bathyphantes parvulus* (9 Ex.) fielen durch höhere Fangzahlen auf. Das massenhafte Auftreten von *O. retusus* in dieser Situation dürfte mit der Tatsache zusammenhängen, dass es sich sowohl in Hartholz- als auch in Weichholzlauen um die dominante Spinnenart des Epigaion handelt (ZULKA 1989, BONN et al. 1997).

Von den erfassten Arten sind 16 Arten in Tschechien als selten zu betrachten (BUCHAR & RŮŽIČKA in press): *Clubiona brevipes*, *Diaea livens*, *Dipoena torva*, *Haplodrassus cognatus*, *Hypomma cornutum*, *Lathys humilis*, *Micaria subopaca*, *Midia midas*, *Philodromus praedatus*, *Pelecopsis mengei*, *Pistius truncatus*, *Porrhomma oblitum*, *Pseudicius encarpatus*, *Synaema globosum*, *Theridion blackwalli* und *Tmarus stellio*. Hiervon gehören 7 zu jenen festgestellten Arten, die neu für das erweiterte Gebiet des Biosphärenreservats Pálava sind. Diese Tatsache unterstreicht die Bedeutung des erstmaligen Einsatzes von Baumelektoren für die faunistische Erfassung in diesem Gebiet.

Die „Seltenheit“ dieser Arten kann auf mehrere Ursachen zurückgeführt werden:

1. Die Art ist selten, da das bewertete Gebiet sich am Nordrand ihres Verbreitungsareals befindet (*Tmarus stellio*, *Diaea livens*, wohl auch *Synaema globosum* – nach MUSTER (1998) nördlich bis ins Wendland).
2. Die Art kommt in einem Lebensraum vor, welcher durch die üblichen Erfassungsmethoden schwierig zu erfassen ist (*Clubiona brevipes*, *Dipoena torva*, *Haplodrassus cognatus*, *Hypomma cornutum*, *Lathys humilis*, *Micaria subopaca*, *Pistius truncatus*, *Pseudicius encarpatus*, *Theridion blackwalli*). Die mittlerweile höhere Anzahl an gefangenen Exemplaren, die der Einsatz von Baumelektoren erbracht hat, beeinflusst unsere Einsicht in die Ökologie dieser Arten.
3. Die Art ist an sporadisch vorkommende Kleinlebensräume gebunden (*Midia midas*).
4. Die Art entging aufgrund ihrer Verwechslung mit einer viel häufigeren der Aufmerksamkeit (*Philodromus praedatus*, *Porrhomma oblitum*).

Es sollte hier auch auf die relativ hohe Fangzahl der generell seltenen epigäischen Art *Pelecopsis menzei* hingewiesen werden (PLATEN et al. 1991; BUCHAR & RŮŽIČKA 2002), die an March und Thaya in Auenwäldern und auf überfluteten Wiesen gefunden wurde (KRUMPÁLOVÁ 1999, MAJKUS & SVATOŇ 1995).

Im Folgenden werden Angaben zum Vorkommen jener seltenen Arten gemacht, die aufgrund des geringen Kenntnisstandes bezüglich ihrer Verbreitung und Ökologie besonders bemerkenswert scheinen. Die Kommentare zu diesen Arten enthalten Angaben zur Literatur und zu unpublizierten Fundorten für das Gebiet der Tschechischen Republik, zur weiteren Verbreitung und zu den Lebensraumsansprüchen. Für die Fundorte werden die bei der Netzkartierung in Tschechien verwendeten Quadrate angegeben (siehe RŮŽIČKA & HAJER 1996, BUCHAR & RŮŽIČKA 2002 - selbes System wie TK25 in Deutschland).

***Tmarus stellio* SIMON, 1875**

Vorkommen in Tschechien: Erstnachweis; könnte auch mit der zunehmend verzeichneten Ausbreitung thermophiler Arten nach Mitteleuropa (WUNDERLICH 1994) zusammenhängen. Darauf deutet auch ein weiterer Fund in Südmähren hin: xerotherme Heide „Havranické vřesoviště“, [7161] (ŘEZÁČ 2001).

Weitere Verbreitung: Vor allem im submediterranen Europa: Südfrankreich (SIMON 1932), Norditalien (CAPORIACCO 1927), Österreich (HORAK & KROPF 1999), Südslowakei (MILLER 1971), Ungarn (SAMU & SZINETÁR 1999) und Kroatien (CHYZER & KULCZYNSKI 1897). MIKHAILOV (1997) führt die Art aus der ehemaligen Sowjetunion vor allem für den Kaukasus an.

Lebensraum: Soweit aus vorliegenden Angaben zur Sammelmethode zu schliessen, lebt *T. stellio* auf Bäumen und Sträuchern (MILLER 1971: 1 Ex. leg. J. Buchar, von Gebüsch am Waldrand gekäschert - J. BUCHAR, mdl. Mitt.; JÄGER 1995; HORAK & KROPF 1999).

***Diaea livens* (SIMON, 1886)**

Diaea pictilis (BANKS, 1896)

Vorkommen in Tschechien:

Literatur: {1} BUCHAR & THALER (1984), {2} MAJKUS & SVATOŇ (1995).

Die Art war in Südmähren bislang nur aus der Umgebung von Lednice bekannt {1, 2}, jetzt auch vom Zusammenfluss von Thaya und March. Weiter aus Südböhmen (Třeboň) gemeldet {1}.

Weitere Verbreitung: Das Areal von *Diaea livens* erstreckt sich von Südfrankreich über die Schweiz, Österreich und Ungarn bis in die Türkei {1}. Im Unterschied zur vorhergehenden Art reicht es etwas weiter nach Norden, in Deutschland bis Frankfurt am Main (MALTEN 1994). Die Art ist vor wenigen Jahren auch in Aserbaidschan gefunden worden (MIKHAILOV 1997). Das Vorkommen in den USA bei Los Angeles (BANKS 1896) ist offenbar auf eine Verschleppung aus Europa zurückzuführen (THALER 1997).

Lebensraum: Meist auf Eichenästen ({1}, MALTEN 1994, THALER 1997), dies gilt auch für die Funde in Nordamerika {1}. Auf Obstbäumen wurden lediglich 3 Männchen gefunden, davon eines in der Türkei {1} und zwei in Deutschland (MALTEN 1994).

***Dipoena torva* (THORELL, 1875)**

Vorkommen in Tschechien:

Literatur: {1} MILLER (1967), {2} KŮRKA (1999).

Bislang wurden nur vier Weibchen gefunden: in Böhmen wurde eines von Kiefernästen in einem Relikt-Kiefernbestand im Naturschutzgebiet Vlhošť [5452] geklopft {2}, zwei weitere wurden von einem Zaun in Rakovník [5848] gesammelt {1}; in Mähren wurde eines in Žebětín bei Brünn [6764] gefunden {2}.

Weitere Verbreitung: Extramediterranes Europa bis Mittel-Sibirien (MIKHAILOV 1997).

Lebensraum: In Mitteleuropa nur selten gefunden, offenbar aus Unkenntnis bzw. Nichterfassung ihres eigentlichen Lebensraumes (KNOFLACH & THALER 1998, SIMON 1997). Der eigentliche Lebensraum der Art wurde bei einem großangelegten Einsatz von Baumeckektoren an alten Kiefern und Eichen bei Berlin gefunden; an Kiefern wurden hierbei die meisten Individuen unterhalb der Baumkronen in 10 m Stammhöhe gefangen, an

Eichen in 5 m Stammhöhe (SIMON 1997). MUSTER (1998) fand ein Exemplar an einer abgestorbenen Eiche.

Lathys humilis (BLACKWALL, 1855)

Vorkommen in Tschechien:

Literatur: {1} MILLER (1959), {2} KŮRKA (1994), {3} MAJKUS & SVATOŇ (1995). Fundorte: Kravaře – Vlhost' [5352], 400 m NN, Relikt-Kiefernbestand, 1 ♂, 22. 8. 1999, Bodenfalle, L. Beran leg., J. Buchar det. et coll.; Dubá – Martínská stěna [5452], Sandsteinfelsen, 2 ♂♂, 1. 4. 2000-10. 10. 2000, Bodenfalle, L. Beran leg., A. Kůrka det. et coll.; Tvarožná Lhota – Čertoryje [7170], Weisse Karpaten, 250 m NN, 7. 5. 1998, 1 ♂, Käscherfang, V. Bryja leg., det. et coll.; Lanžhot – Raňšpurk [7367], 160 m NN, Auenwald, 28. 4.-18. 6. 1998, 1 ♂, Bodenfalle, J. Chytil leg., V. Bryja det. et coll.

In Südmähren verbreitet: wurde bei Lednice und Brünn gefunden {1, 2, 3}, aber auch nahe des Zusammenflusses von Thaya und March [7367] und in den Weissen Karpaten [7170]. Weiter wurden 3 Männchen in Nordböhmen gefunden [5352, 5452].

Weitere Verbreitung: Von Europa (HEIMER & NENTWIG 1991) über den Ural bis nach Zentralasien (MIKHAILOV 1997).

Lebensraum: Die vereinzelt Fundmeldungen aus sehr verschiedenartigen Biotopen erlaubten es lange Zeit nicht von einem Vorzugslebensraum zu sprechen (siehe BRAUN & RABELER 1969). Lebt sichtlich in verschiedenen Strata (LOCKET & MILLIDGE 1951). Mittlerweile vielerorts an Bäumen gefunden (MILLER 1962, KLOMP & TEERINK 1973, DZIABASZEWSKI 1976, ALBERT 1982, PLATEN 1985, MUSTER 1998, HORVÁTH & SZINETÁR 1998, ENGEL 2001). Eine hohe Individuenzahl wurde mit Baumelektoren an Fichten gefangen (PLATEN 1985, ENGEL 2001). Wird daher zunehmend als arborikol betrachtet (PLATEN et al. 1991, {3}). Allerdings wird in zusammenfassenden Darstellungen der ökologischen Ansprüche immer auch auf das Vorkommen in anderen Lebensräumen hingewiesen: Gebüsch (MAURER & HÄNGGI 1990), an Sträuchern und Kräutern in sonnigem Gelände, mitunter auch am Boden (HEIMER & NENTWIG 1991, HÄNGGI et al. 1995).

***Theridion blackwalli* O.P.-CAMBRIDGE, 1871**

Vorkommen in Tschechien:

Literatur: {1} RŮŽIČKA et al. (1996), {2} ZBYTEK & SVATOŇ (1998).

Fundorte.: Třeboň [6954], 430 m NN, Hausmauer, 20. 8. 1959, 1 ♂, Handfang, J. Martínek leg., J. Buchar det. et coll.; Brno – Ivanovice [6765], 290 m NN, Hausfenster, 20. 6. 1998, ♂ ?, Handfang, V. Bryja leg., det. et coll.

Miller (1971) bezeichnet die Art als sehr selten, sie sei an Sträuchern und in Gebäuden zu finden. Dem entsprechen auch die neueren Funde: drei in Gebäuden (Popice {1}, Brno [6765], Třeboň [6954]), ein Weibchen in einem Erlenbruch {2}. Die acht Exemulare aus unserem Material geben wahrscheinlich Aufschluss über den bevorzugten Lebensraum.

Weitere Verbreitung: Scheint vor allem in Europa zwischen Südengland (LOCKET et al. 1974) und Bulgarien vorzukommen (DELTSHEV & BLAGOEV 2001). Gilt in England als sehr selten (LOCKET & MILLIDGE 1953), wurde aber in mehreren Grafschaften gefunden (LOCKET et al. 1974). In Österreich nur aus Tirol gemeldet (KNOFLACH & THALER 1998). Das Verbreitungsgebiet setzt sich nach Nordosten im europäischen Teil Russlands fort (MIKHAILOV 1997). Auch aus Tunesien bekannt (WIEHLE 1937).

Lebensraum: Wird vielleicht gerade wegen ihrer Seltenheit relativ häufiger in der Nähe menschlicher Behausungen gefunden und erscheint daher als hemisynanthrop. Nach HÄNGGI et al. (1995) in Gärten und Streuobstbeständen. Ein Vorkommen auf Bäumen wurde auf Buchen, Ulmen und Tannen (BRAUN & RABELER 1969) und auf Kiefern (HORVÁTH & SZINETÁR 1998) verzeichnet. Nach HEIMER & NENTWIG (1991) „bevorzugt unter Baumrinde, häufig, aber oft übersehen“.

***Midia midas* (SIMON, 1884)**

Lepthyphantes midas SIMON, 1884

Vorkommen in Tschechien:

Literatur: {1} RŮŽIČKA et al. (1991), {2} DOLANSKÝ (1998).

Erst kürzlich festgestellt: Teichlandschaft um Třeboň, Südböhmen {1}; Pardubice, Ostböhmen, alter Schlosspark {2}; nun auch in Südmähren.

Weitere Verbreitung: BOSMANS (1991) führt die Art für Großbritannien und Frankreich an, auch aus Dänemark bekannt (BRAENDEGAARD 1932, TOFT in {1}). Nach MALTEN (1994) ist sie offenbar westeuropäisch

verbreitet. Allerdings bereits früher aus Polen gemeldet (PILAWSKI 1966), auch aus der Slowakei bekannt (GAJDOŠ et al. 1999). Fehlt im Gebiet der ehemaligen Sowjetunion (MIKHAILOV 1997). Zum Vorkommen in Deutschland siehe MALTEN (1994).

Lebensraum: Wird als sehr seltenes Urwaldrelikt bezeichnet; nur an morschen Bäumen gefunden, hier an Rinde, in Baumhöhlen bzw. Vogelnestern, sowie unter vermoderten Holzresten {1}. An Eiche, Linde und Hainbuche {1}, auch an Weide (Baumhöhle) {2}, und am Stamm einer abgestorbenen, morschen Pappel (unser Fund).

Philodromus praedatus O.P.-CAMBRIDGE, 1871

Taxonomische Abgrenzung: SEGERS 1990

Vorkommen in Tschechien:

Literatur: {1} RŮŽIČKA et al. (1996), {2} ŘEZÁČ (2001).

Fundorte: Lánov [5360], 550 m NN, Niedermoor, 5. 6. 2000, 1 ♀, Klopfprobe, A. Kůrka leg., det. et coll.; Radovesice – Kostomlaty pod Milešovkou – Kajba [5449], 400 m NN, Wiese, 14. 6. 1970, 1 ♂, Käscherfang, J. Buchar leg., det. et coll.; Mnichovo Hradiště – Příhrazské skály [5456], 400 m NN, Relikt-Kiefernbestand, 17. 7. 1999, 1 ♀, Klopfprobe, A. Kůrka leg., det. et coll.; Kamenice [6153], 400 m, Waldrand – an Hainbuche, 22. 8. 1999, ♀ ?, Handfang, J. Buchar leg., det. et coll.; Branná [7054], 440 m NN, Rübenacker, 24. 5. 1958, 1 ♂, Handfang, J. Martínek leg., J. Buchar det. et coll.

Die gefundenen Exemplare sind erst im Zusammenhang mit der Erstellung eines Verzeichnisses der Spinnen der Tschechischen Republik korrekt redeterminiert worden. Die wenigen bekannten Fundorte liegen zerstreut im ganzen Gebiet von Nordböhmen bis Südmähren. Es handelt sich hierbei um einzelne Exemplare aus sehr verschiedenartigen Biotopen.

Weitere Verbreitung: Extramediterran in Westeuropa und Südschweden (siehe BLICK & SEGERS 1993). Weiter in der Slowakei (GAJDOŠ et al. 1999) und Ungarn (SAMU & SZINETÁR 1999, HORVÁTH & SZINETÁR 1998) gefunden, ferner auch aus Zentralsibirien gemeldet (MIKHAILOV 1997).

Lebensraum: Im Unterschied zu England, wo *P. praedatus* deutlich (niedere) Eichenzweige an Waldrändern und Lichtungen bevorzugt (HARVEY 1991), handelt es sich bei den meisten Fundorten in Tschechien um offene Standorte (ausser den oben angeführten, auch um eine Heide {1} und eine Felsrasenflur {2}).

***Porrhomma oblitum* (O.P.-CAMBRIDGE, 1871)**

Taxonomische Abgrenzung: THALER (1991).

Vorkommen in Tschechien:

Literatur: {1} BÍLEK (1973), {2} RŮŽIČKA (1990), {3} RŮŽIČKA & HAJER 1996, {4} ŘEZÁČ (2001).

Fundorte: Harrachov – Labská louka, Riesengebirge [5259], 1390 m NN, Latschenbestand, 26. 7. 1999, 1 ♀, Käsef Fang, A. Kůrka leg. et coll., V. Růžička det.; Čelákovice [5854], 184 m NN, Auenwald, 4. 7. 1996, ♂ ?, Bodenfalle, J. Buchar leg. et coll., V. Růžička det.; Stožec – Mrtvý luh [7149], 740 m NN, Fichtenbruch, 22. 5. 1980, 1 ♀, Klopfpfrobe, A. Kůrka leg. et coll., V. Růžička det.; Černá v Pošumaví – Borková [7350], 720 m NN, Moor, 26. 6. 1995, ♀ ?, Bodenfalle, A. Kůrka leg. et coll., V. Růžička det.; Loučovice – Čertova stěna [7351], 640 m, Felsgeröll, 12. 6. 1999, ♂ ?, Bodenfalle, V. Holá & V. Hůla leg. et coll., V. Růžička det.; Bulhary – Krivé jezero [7166], 170 m NN, überschwemmte Feuchtwiese, 21. 4. 2000–10. 12. 2001, 11 ♂♂, 1 ♀, Bodenfalle, J. Chytil leg., V. Bryja det. et coll.; Sedlec – Nesyt [7266], 180 m NN, Schilfbestand, 16. 7. 1996, 1 ♀, Handfang, V. Růžička leg., det. et coll.; Lanžhot – Raňšpurk [7367], 150 m NN, Auenwald, 5. 6. 1996, 1 ♀, Gesiebeprobe, V. Růžička leg., det. et coll.

Offensichtlich bis vor Kurzem nicht von *Porrhomma pygmaeum* unterschieden, fehlt daher auch im Bestimmungsschlüssel von MILLER (1971). Bei der Erstellung des Verzeichnisses der Spinnen der Tschechischen Republik wurde eine grössere Anzahl an Fundorten verzeichnet.

Weitere Verbreitung: Extramediterran in ganz Europa (THALER 1995, GOERTZ 1999). In der ehemaligen Sowjetunion nur aus dem Ural bekannt (MIKHAILOV 1997).

Lebensraum: Hygrophil; in Auenwäldern [5854, 7367] (THALER et al. 1984, STEINBERGER & THALER 1990, ZULKA 1999), auf Feuchtwiesen [7166], in Mooren [7149; 7350] und an Ufern von Teichen {1, 4} [5759; 7266] und Flüssen {4}, ferner in Felsgeröll {2, 3} [7351] und Latschenbeständen [5259]. In Tschechien ist die Art nirgends in so grosser Individuenzahl gefunden worden wie in unserem Material aus der Hartholzaue. Dabei ist bemerkenswert, dass die Art nicht in dem Jahr der Sommerflut sondern in dem Jahr zuvor massenhaft auftrat. Nach ZULKA (1999) wird die Art in Auenwäldern „während der Hochwässer zahlreich aus den Baumkronen geschüttelt“. ZULKA (1999) betont aber auch, dass die Spinnenfauna der Überflutungsflächen von Jahr zu Jahr beträchtlich wechselt, wobei Arten oft längere Zeit nicht nachweisbar seien, um dann wieder massiv präsent zu sein.

ZUSAMMENFASSUNG

1996 und 1997 wurde die Spinnenfauna stehender abgestorbener Baumstämme in zwei Auenwäldern Südmährens (Tschechische Republik) untersucht. Einer der Standorte hatte ein naturnahes Überschwemmungsregime und wurde im Sommer 1997 von einem Sommerhochwasser überschwemmt. Die Spinnen wurden mittels Baumelektoren gefangen. Von den 1714 gefangenen Individuen konnten 924 Adulti und 50 Jungtiere bis zur Art bestimmt werden. Dies ergab 82 Arten aus 17 Familien. 13 Arten waren Ersthochweise für das erweiterte Biosphärenreservat Pálava, *Tmarus stellio* ein Ersthochweis für die Tschechische Republik und *Midia midas* für Mähren. Linyphiidae und Theridiidae waren die dominanten Familien sowohl bezüglich Individuen- als auch Artenzahl. Am überschwemmungs-exponierten Standort wurden mehr Arten und Individuen gesammelt, insbesondere 1997 (mit höchsten Fangzahlen während des Sommerhochwassers: *Oedothorax retusus* stellte hier 97 % der Adulti in diesem Zeitraum). 35 Arten sind nach PLATEN et al. (1991) als obligatorisch bis fakultativ arborikol zu betrachten. Als weitere arborikole Arten sind *Diaea livens*, *Midia midas*, *Philodromus praedatus*, *Pseudicius encarpatus*, *Theridion blackwalli* und *Tmarus stellio* anzusehen. Auf einige besonders seltene Arten wird bezüglich Verbreitung und Lebensraum näher eingegangen.

Dank: Wir danken Prof. RNDr. J. Buchar, DrSc. (Karls-Univ. Prag) für die Nachbestimmung einiger Spinnen, die Durchsicht des Manuskripts, und die Überlassung unveröffentlichter Daten. Weitere unveröffentlichte Daten wurden freundlicherweise von Mgr. V. Bryja (Mendel-Univ. für Land- und Forstwirtschaft, Brünn), RNDr. A. Kúrka (Nationalmuseum Prag) und RNDr. V. Růžička, CSc. (Entomolog. Inst. der Akad. d. Wissenschaften der Tschech. Rep., České Budějovice) zur Verfügung gestellt. Dr. J. Schauerermann (Inst. für Zoologie und Anthropologie, Univ. Göttingen) danken wir für die freundliche Überlassung von Baumelektorkomponenten und seine Unterstützung bei der Literatursuche. Dem staatlichen Forstbetrieb Židlochovice (Lesy České Republiky – Forsten der Tschech. Rep.) danken wir für die erteilte Fahrerlaubnis für das Waldwegenetz.

LITERATUR

- ALBERT, R. (1982): Untersuchungen zur Struktur und Dynamik von Spinnengesellschaften verschiedener Vegetationstypen im Hoch-Solling. Freiburg (Breisgau), Hochschulverlag Bd. 16. 147 S.
- BAGAR, R. & M. KLIMÁNEK (1999): Hlavní příčiny a důsledky změněných ekologických podmínek v lesních ekosystémech lužní oblasti jižní Moravy [Die Hauptursachen und -folgen der veränderten ökologischen Bedingungen in den Waldökosystemen der südmährischen Auen]. - Ochrana přírody 54: 178-182 (auf Tschechisch)
- BANKS, N. (1896): New Californian Spiders. - Journ. N.Y. Ent. Soc. 4: 88-91
- BÍLEK, P (1973): Arachnofauna Novobydžovska. [Die Arachnofauna der Umgebung von Nový Bydžov]. Diplomarbeit, Karlsuniversität Prag, Lehrstuhl für Zoologie. 113 S. (auf Tschechisch)
- BLICK, T. & H. SEGERS (1993): Probleme bei *Philodromus*-Arten in Mitteleuropa: *P. aureolus/praedatus* und *P. rufus/albidus* (Araneae: Philodromidae). - Arachnol. Mitt. 6: 44-47
- BONN, A., K. HAGEN & B. HELING (1997): Einfluß des Überschwemmungsregimes auf die Laufkäfer- und Spinnengemeinschaften in Uferbereichen der Mittleren Elbe und Weser. In: K. HANDKE & J. HILDEBRANDT (Hrsg.): Einfluss von Vernässung und Überstauung auf Wirbellose. Arbeitsberichte Landschaftsökologie Münster/Mitteilungen der Landschaftsökologischen Forschungsstelle Bremen 18, Institut für Landschaftsökologie der Westf. Wilhelms-Universität Münster. S. 177-191
- BOSMANS, R. (1991): Genus *Lepthyphantes*. In: S. HEIMER & W. NENTWIG (Hrsg.): Spinnen Mitteleuropas. Parey, Berlin & Hamburg. 543 S.
- BRAENDEGAARD, J. (1932): Fortegnelse over Danmarks Edderkopper. In: E. NIELSEN (Hrsg.): The Biology of Spiders. Lewin & Munksgaard, Kopenhagen. S. 679-712
- BRAUN, D. (1992): Aspekte der Vertikalverteilung von Spinnen (Araneae) an Kiefernstämmen. - Arachnol. Mitt. 4: 1-20
- BRAUN, R. & W. REBELER (1969): Zur Autökologie und Phänologie der Spinnenfauna des nordwestdeutschen Altmoränen-Gebiets. - Abh. senckenberg. naturforsch. Ges. 522: 1-89
- BUCHAR, J. (1993): Kommentierte Artenliste der Spinnen Böhmens (Araneida). - Acta Univ. Carolinae-Biologica 36 [1992]: 383-428
- BUCHAR, J. & V. RŮŽIČKA (2002): Catalogue of Spiders of the Czech Republic. Peres, Praha, 349 S.
- BUCHAR, J. & K. THALER (1984): Eine zweite *Diaea*-Art in Mitteleuropa: *Diaea pictilis* (Araneida, Thomisidae). - Vest. cs. Spolec. zool. 48: 1-8
- BUCHAR, J. & K. THALER (1995): Zur Variation der Kopulationsorgane von *Pistius truncatus* (Pallas) (Araneida, Thomisidae) in Mitteleuropa. - Linzer biol. Beitr. 27: 653-663
- BUKVA, V. (1969): Pavouci společenstva stepních stanovišť Pavlovských vrchů. [Spinnenzönosen von Trockenrasen-Standorten in den Pollauer Bergen (Pavlovské vrchy)]. Diplomarbeit, Karlsuniversität Prag, Lehrstuhl für Zoologie. 100 S. (auf Tschechisch)

- CAPORIACCO, L. (1927): Secondo saggio sulla fauna aracnologica della Carnia e regioni limitrofe. - Mem. Soc. ent. ital., 5: 70-130
- CHYZER, C. & L. KULCZYNSKI (1897): Araneae Hungariae. Tomus I, pars posterior: Zodarioidae, Agalenoidae, Drassoidae, Zoropseoidae, Dysderoidae, Filistatoidae, Calommatoidae, Theraphosoidae. Academiae Scientiarum Hungaricae, Budapest: 147-366
- DELTSHEV, C. & G. BLAGOEV (2001): A critical check list of Bulgarian spiders (Araneae). - Bull. Br. arachnol. Soc. 12: 110-138
- DOBRORUKA, L. J. (1995): Utilization of silk, use of webs, and predatory behaviour of the jumping spider *Pseudicius encarpatus* (Araneidae: Salticidae). - Acta Soc. Zool. Bohem. 59: 141-144
- DOLANSKÝ, J. (1998): Tři vzácné druhy pavouků na Pardubickém zámku. (Three rare spiders from the Pardubice Castle (East Bohemia)). - Vč. Sb. Přír.-Práce a Studie 6: 155-156 (auf Tschechisch, engl. Zusammenfassung)
- DZIABASZEWSKI, A. (1976): Studium ekologiczno-faunistyczne nad pajęczakami koron drzew. [Eine ökologisch-faunistische Studie der Spinnentiere von Baumkronen]. Uniwersytet Im. Adama Mickiewicza, Poznan. 215 S.
- ENGEL, K. (2001): Vergleich der Webspinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) in 6 Buchen- und Fichtenbeständen Bayerns. - Arachnol. Mitt. 21: 14-31
- FUNKE, W. (1971): Food and energy turnover of leaf-eating insects and their influence on primary production. In: H. ELLENBERG (Hrsg.): Integrated experimental ecology. Ecol. Studies 2. Analysis and Synthesis. Springer, Berlin. S. 81-93
- GAJDOŠ, P., J. SVATOŇ & K. SLOBODA (1999): Katalóg pavúkov Slovenska. (Catalogue of Slovakian Spiders). Ústav krajinej ekológie SAV, Bratislava. 337 S.
- GERHARDT, U. & A. KAESTNER (1938): 8. Ordnung der Arachnida: Araneae = Echte Spinnen = Webspinnen. In: W. KÜKENTHAL & T. KRUMBACH DE GRUYTER (Hrsg.): Handbuch der Zoologie, Berlin. S. 394-656
- GOERTZ, D. (1999): Zur Refugialfunktion von Auwaldrelikten in der Kulturlandschaft des Mittleren Saaletals. Spinnenassoziationen als Modellgruppe zur Habitatbewertung [Autorreferat]. - Arachnol. Mitt. 17: 72-73
- HÄNGGI, A., E. STÖCKLI & W. NENTWIG (1995): Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen. Misc. Faun. Helv. 4, Neuchâtel. 460 S.
- HARVEY, P. (1991): Notes on *Philodromus praedatus* O. P.-CAMBRIDGE in Essex and its determination. - Newsl. Br. arachnol. Soc. 62: 3-5
- HEIMER, S. & W. NENTWIG (1991): Spinnen Mitteleuropas. Parey, Berlin & Hamburg: 543 S.
- HORAK, P. & C. KROPF (1999): Landeskundlich bedeutsame Spinnenfunde in der Steiermark (Arachnida: Araneae). - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark 129: 253-268
- HORVÁTH, R. & C. SZINETÁR (1998): Study of the bark-dwelling spiders (Araneae) on black pine (*Pinus nigra*) I. - Miscellanea zoologica hungarica 12: 77-83
- JÄGER, P. (1995): Spinnenaufsammlungen aus Ostösterreich mit vier Erstnachweisen für Österreich. - Arachnol. Mitt. 9: 12-25

- KLOMP, H. & B.J. TEERINK (1973): The density of the invertebrate summer fauna on the crowns of pine trees, *Pinus sylvestris*, in the central part of the Netherlands. - Beitr. Ent. 23: 325-340
- KNOFLACH, B. & K. THALER (1998): Kugelspinnen und verwandte Familien von Österreich: Ökofaunistische Übersicht (Araneae: Theridiidae, Anapidae, Mysmenidae, Nesticiidae). - Stapfia 55: 667-712
- KRUMPÁLOVÁ, Z. (1999): The epigeic spider community (Araneae) at the flooded meadow in the Slovak part of the alluvium of the Morava River. In: K. TAJOVSKÝ & V. PIŽL (Hrsg.) Soil Zoology in Central Europe. Proc. 5th Central European Workshop on Soil Zoology, České Budějovice. S. 177-185
- KŮRKA, A. (1994): Přehled druhů pavouků (Araneida) ve sbírce Prof. Millera (Zoologické sbírky přírodovědeckého muzea-Národního muzea), část I. [Übersicht der Spinnenarten (Araneida) in der Sammlung von Prof. F. Miller (Zoologische Sammlungen des Naturwissenschaftlichen Museums - Nationalmuseums), Teil I.]. Čas. Nár. Muz., Řada přírodověd. 163: 43-54 (auf Tschechisch, engl. Zusammenfassung)
- KŮRKA, A. (1999): Remarkable faunistic records of four spider species (Araneae) from Bohemia and Moravia. - Čas. Nár. Muz., Řada přírodověd. 168: 133-134
- LOCKET, G.H. & A.F. MILLIDGE (1951/53): British spiders Vol. I, II. Ray Society, London. 310 S. & 449 S.
- LOCKET, G.H., A.F. MILLIDGE & P. MERRETT (1974): British spiders Vol. III. Ray Society, London. 315 S.
- MAJKUS, Z. & J. SVATOŇ (1995): Araneida. In: R. ROZKOŠNÝ & J. VAŇHARA (Hrsg.): Terrestrial Invertebrates of the Pálava Biosphere Reserve of UNESCO I. - Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Masarykianae Brunensis, Biologia 92: 35-50
- MALTEN, A. (1994): Fünf für Deutschland neue Spinnenarten - *Lepthyphantes midas*, *Neriene furtiva*, *Hahnna petrobia*, *Clubiona leucaspis*, *Diaea pictilis* (Araneae: Linyphiidae, Hahniidae, Clubionidae, Thomisidae). - Arachnol. Mitt. 8: 58-62
- MAURER, R. & A. HÄNGGI (1990): Katalog der schweizerischen Spinnen. - Doc. Faun. Helv. 12: 412 S.; Neuchâtel.
- MIKHAILOV, K.G. (1997): Catalogue of the spiders of the territories of the former Soviet Union (Arachnida, Aranei). Zoological Museum of the Moscow State University, Moscow. 416 S.
- MILASOWSKY, N., J. BUCAR & K. P. ZULKA (1999): Morphological variation in *Pardosa maisa* (HIPPA & MANNILA 1982) (Araneae, Lycosidae). - Senck. biol. 79: 11-18
- MILLER, F. (1959): Einige neue oder unvollkommen bekannte Spinnenarten aus der Familie der Erigoniden. - Sborník entom. odd. Nár. Musea v Praze 33: 41-59
- MILLER, F. (1962): Rad: Araneida. (Ordnung: Araneida). In: PATOČKA, J., M. ČAPEK & K. CHARVÁT (Hrsg.): Príspevok k poznaniu korunovej fauny článkonožcov na duboch Slovenska, predovšetkým so zreteľom na rad Lepidoptera. (Beitrag zur Kenntnis der Arthropoden-Kronenfauna an Eichen in der Slowakei, vor allem unter Berücksichtigung der Ordnung Lepidoptera). - Biolog. Práce SAV Bratislava 8 (5): 19-20 (auf Slowakisch, deutsche Zusammenfassung)

- MILLER, F. (1967): Studien über die Kopulationsorgane der Spinnengattung *Zelotes*, *Micaria*, *Robertus* und *Dipoena* nebst Beschreibung einiger neuer oder unvollkommen bekannter Spinnenarten. - Acta Sc. Nat. Brno 1(7): 251-296
- MILLER, F. (1971): Řád Pavouci-Araneida [Ordnung Spinnen-Araneida]. In: M. DANIEL & V. ČERNÝ (Hrsg.): Klíč zvířeny ČSSR IV. [Schlüssel der Fauna der Tschechoslowakei IV]. ČSAV, Praha. S. 51-306 (auf Tschechisch)
- MILLER, F. & R. OBRTTEL (1975a): Soil surface spiders (Araneida) in terrestrial reed swamp in southern Moravia (Czechoslovakia). - Acta Entomol. Bohemoslov. 72: 272-285
- MILLER, F. & R. OBRTTEL (1975b): Soil surface spiders in a lowland forest. - Acta Sc. Nat. Brno 9 (4): 1-40
- MUSTER, C. (1998): Zur Bedeutung von Totholz aus arachnologischer Sicht. Auswertung von Eklektorfängen aus einem niedersächsischen Naturwald. - Arachnol. Mitt. 15: 21-49
- NIELSEN, E. (1932): The Biology of Spiders. With Especial Reference to the Danish Fauna. Lewin & Munksgaard, Kopenhagen. 732 S.
- PEKÁR, S. (1998): Effect of selective insecticides on the beneficial spider community of a pear orchard in the Czech Republic. In: A.P. SELDEN (Hrsg.): Proceedings of the 17th European Colloquium of Arachnology. British Arachnol. Soc., Burnham Beeches, Bucks. S. 337-342
- PILAWSKI, S. (1966): Wstępne badania pajaków w Górach Swietokrzyskich (Preliminary investigations of spiders in Swietokrzyskie Mountains). - Acta Univ. Wratislaviensis 51: 70 S. (auf Polnisch, engl. Zusammenfassung).
- PLATEN, R. (1985): Die Spinnentierfauna (Araneae, Opiliones) aus Boden- und Baumelektoren des Staatswaldes Burgholz (MB 4708). - Jber. naturwiss. Ver. Wuppertal 38: 75-86
- PLATEN, R., M. MORITZ & B. v. BROEN (1991): Liste der Webspinnen- und Weberknechtarten (Arach.: Araneida, Opilionida) des Berliner Raumes und ihre Auswertung für Naturschutzzwecke (Rote Liste). In: A. AUHAGEN, R. PLATEN & H. SUKOPP (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Berlin, Schwerpunkt Berlin (West). Landschaftsentwicklung und Umweltforschung S6. S. 169-205
- ŘEZÁČ, M. (2001): Nové údaje o některých pozoruhodných pavoucích (Araneae) z České republiky. (New records of some remarkable spiders (Araneae) from Czech Republic). Muzeum a současnost, Roztoky, ser. natur. 15: 8-18 (auf Tschechisch, engl. Zusammenfassung)
- RŮŽIČKA, V. (1990): Spider (Araneae) communities of rock debris on typical hillside in the České Středohoří Mts. (North Bohemia). - Acta Entomol. Bohemoslov. 86 [1989]: 419-431
- RŮŽIČKA, V., J. BOHÁČ & J. MACEK (1991): Bezobratlí živočichové dutých stromů na Třeboňsku. (Invertebrate animals from hollow trees in the Trebon basin). - Sbor. Jihočes. Muz. v Čes. Budějovicích, Přír. Vědy 31: 33-46 (auf Tschechisch, engl. Zusammenfassung).
- RŮŽIČKA, V., J. BUCHAR, P. KASAL & I. CHVÁTALOVÁ (1996): Pavouci Národního parku Podyjí. (The spiders of the Podyjí National Park). Fauna Bohem. septentr. 21: 99-115 (auf Tschechisch, engl. Zusammenfassung).

- RŮŽIČKA, V. & J. HAJER (1996): Spiders (Araneae) of stony debris in North Bohemia. - Arachnol. Mitt. 12: 46-56
- RŮŽIČKA, V. & M. HOLEC (1998): New records of spiders from pond littorals in the Czech Republic. - Arachnol. Mitt. 16: 1-7
- SAMU, F. & C. SZINETÁR (1999): Bibliographic check list of the Hungarian spider fauna. - Bull. Br. arachnol. Soc. 11: 161-184
- SCHLAGHAMERSKÝ, J. (2000): The saproxylic beetles (Coleoptera) and ants (Formicidae) of Central European hardwood floodplain forests. - Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Masarykianae Brunensis, Biologia 103: 168 S.
- SCHÜTT, K. (1995): *Drapetisca socialis* (Araneae: Linyphiidae): Web reduction – ethological and morphological adaptations. - Eur. J. Entomol. 92: 553-563
- SEGRS, H. (1990): The identification and taxonomic status of *Philodromus praedatus* O.P.-CAMBRIDGE (Araneae, Thomisidae). - Revue Arachnol. 9 (2): 11-14
- SIMON, E. (1932): Les arachnides de France. VI-5. Encyclopédie Roret, Paris. S. 773-978
- SIMON, U. (1995): Untersuchungen der Stratozönosen von Spinnen und Weberknechten (Arachn.: Araneae, Opilionida) an der Waldkiefer (*Pinus sylvestris* L.). - Wissenschaft und Technik, Berlin. 142 S.
- SIMON, U. (1997): Zur Biologie von *Dipoena torva* (Araneae: Theridiidae). - Arachnol. Mitt. 13: 29-40
- STEINBERGER, K.H. & K. THALER (1990): Zur Spinnenfauna der Innauen bei Kufstein-Langkampfen, Nordtirol (Arachnida: Aranei, Opiliones). - Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 77: 77-89
- THALER, K. (1991): *Porrhomma*. In S. HEIMER & W. NENTWIG (Hrsg.): Spinnen Mitteleuropas. Parey, Berlin & Hamburg: 236-239
- THALER, K. (1995): Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol – 5. Linyphiidae 1: Linyphiinae (sensu Wiehle) (Arachnida: Araneida). - Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 82: 153-190
- THALER, K. (1997): Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol – 4. Dionycha (Anyphaenidae, Clubionidae, Heteropodidae, Liocranidae, Philodromidae, Salticidae, Thomisidae, Zoridae). - Veröff. Mus. Ferdinandeum 77: 233-285
- THALER, K., M. PINTAR & H.M. STEINER (1984): Fallenfänge von Spinnen in den östlichen Donauauen (Stockerau, Niederösterreich). - Spixiana 7: 97-103
- WIEHLE, H. (1937): Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae). VIII: 26. Familie: Theridiidae oder Haubennetzspinnen. In: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeres- teile. 33. Teil, G. Fischer, Jena. S. 119-222
- WUNDERLICH, J. (1982): Mitteleuropäische Spinnen (Araneae) der Baumrinde. - Z. ang. Ent. 94: 9-21
- WUNDERLICH, J. (1994): Spinnen (Araneae) als mögliche Indikatoren für Auswirkungen von Klima-Veränderungen in Deutschland? - Beitr. zur Araneologie 4: 441-445
- ZBYTEK, T.F. & J. SVATOŇ (1998): Někteří pozoruhodné a vzácné druhy pavouků (Araneida) severozápadního Slezska. (Some very remarkable and rare species of spiders (Araneida) of northwest Silesia in the Czech Republic). - Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Ostraviensis, Biologica-Ekologica 4-5: 105-120 (auf Tschechisch, engl. Zusammenfassung)

ZULKA, K.P. (1989): Einfluss der Hochwässer auf die epigäische Arthropodenfauna im Überschwemmungsbereich der March (Niederösterreich). - Mitt. dtsch. Ges. allg. angew. Ent. 7: 74-75

ZULKA, K.P. (1999): 7.6. Terrestrische Arthropoden. In: Fliessende Grenzen. Lebensraum March-Thaya-Auen. Umweltbundesamt, Wien. S. 259-271

Lenka KUBCOVÁ, Lehrstuhl für Zoologie, Naturwissenschaftliche Fakultät der Karls-Universität, Viničná 7, CZ – 128 44 Praha 2
e-mail: lenne@prfdec.natur.cuni.cz

Jiří SCHLAGHAMERSKÝ, Lehrstuhl für Zoologie und Ökologie, Naturwissenschaftliche Fakultät der Masaryk-Universität, Kotlářská 2, CZ – 611 37 Brno