

Carinthia II	181./101. Jahrgang	S. 359–365	Klagenfurt 1991
--------------	--------------------	------------	-----------------

Beiträge zur Spinnenfauna Kärntens (Arachnida: Aranei) 3*): Barberfallenfänge an Waldrändern im Bodental (Karawanken, 980–1050 m)

Von Karl-Heinz STEINBERGER

Zusammenfassung: An 3 Waldrändern im Bodental konnten mit Barberfallen insgesamt 68 Spinnenarten aus 15 Familien festgestellt werden, weitere 14 liegen als Handfang vor. Das Artenspektrum zeigt ein für Ökotope charakteristisches gemischtes Auftreten der Wald- und Wiesenfauna mit für Gehölzränder typischen Formen, häufigste Art der Aufsammlung *Trochosa terricola* (Lycosidae). Bemerkenswerte Funde für das Gebiet: *Dasumia canestrinii*, *Dysdera longirostris* (Dysderidae), *Zelotes electus* (Gnaphosidae), *Coelotes poleneci*, *Cybaeus minor* (Agelenidae), *Troglohyphantes latzeli* (Linyphiinae).

Abstract: Contributions to the spider fauna of Carinthia (Arachnida: Aranei) 3*): pitfall trapping at forest-fringes in the Bodental (Karawanken, 980–1050 m). 68 spider species from 15 families were caught with pitfall traps at 3 forest fringes in the Bodental, southern Carinthia, further 14 species by hand. The fauna shows a characteristic mixture of elements of woodland and pasture together with typical species of ecotones, most abundant *Trochosa terricola* (Lycosidae). There are important records: *Dasumia canestrinii*, *Dysdera longirostris* (Dysderidae), *Zelotes electus* (Gnaphosidae), *Coelotes poleneci*, *Cybaeus minor* (Agelenidae), *Troglohyphantes latzeli* (Linyphiinae).

EINLEITUNG

Die Vielfalt der Wirbellosen-Fauna von Wiesen-Gehölz-Mosaik-Biotopen in der Kulturlandschaft ist schon lange bekannt (TISCHLER 1948, 1958). Spezielle Untersuchungen wiesen auch für epigäische Spinnen eine von Randeffekten beeinflusste, vielfältige Artenzusammensetzung an Ökotonen nach (HEUBLEIN 1982). Aus Österreich liegen Befunde über Wiesen aus Nordtirol (Mittelgebirge b. Innsbruck: THALER et al. 1987), über Wälder aus Vorarlberg (STEINBERGER 1989a), über Hecken und Saumstandorte aus Ostösterreich (Parndorfer Platte: STEINBERGER & HAAS 1991) vor. POLENEC (u. a. 1965, 1967, 1976, 1978) lieferte zahlreiche Untersuchungen zur epigäischen Spinnenfauna der Wälder Sloweni-

*) 2: Ibid., 180./100.:665–674 (1990).

ens. Auch eigene Barberfallenfänge an „warmen“ Wald- und Wiesenrändern Süd- und Mittelkärntens (STEINBERGER 1988, 1990) erfaßten eine artenreiche Fauna, darunter „xerophile“, sonst nur von Felsenheidestandorten bekannte Formen. Somit erschien auch eine Mitteilung vorliegender Aufsammlungen berechtigt.

STANDORTE

Bodental, 980–1050 m: 25 km südlich Klagenfurt am Nordabhang der Karawanken, Gemeinde Windisch Bleiberg.

A: Niedere Fichtenhecke mit vereinzelt Wacholderbüschen am Rande einer ausgedehnten SO-exponierten Hangwiese, Nähe GH Sereinig (5 BF, 12. 3. 89–6. 5. 90). Hangaufwärts in tiefgründigen Buchenmischbestand übergehend. Fallenposition unter den in die Wiese hineinreichenden Fichtenzweigen.

B: Waldrand mit Unterholz und Gebüsch eines kleinräumigen, lichten Fichtenbestandes auf einer SO-exponierten, von Wiesen umgebenen Hügelkuppe beim GH Lausegger (2 BF, 1. 3.–8. 7. 90).

C: SW-exponierte Hangböschung einer Schotterstraße mit geschlossenem Ericaceen-Bewuchs und lockerem Baumbestand (Kiefer, Fichte, Birke) an der Strecke Windisch Bleiberg – GH Alpenruhe (3 BF, 1. 3.–8. 7. 90).

METHODIK

Barberfallen: Plastikbecher, \varnothing 7 cm, mit Blechdach, Fixierungsflüssigkeit 4% Formalin mit Entspannungsmittel.

Dank: Für Diskussion und Hinweise danke ich Herrn UD Dr. K. THALER (Innsbruck). Dem Naturw. Verein f. Kärnten und dem Amt der Kärntner Landesregierung danke ich für Unterstützung bzw. Genehmigung der Barberfallenfänge in Kärnten.

ERGEBNISSE

Mit Barberfallen wurden an den drei Standorten im Zeitraum 12. 3. 89 bis 8. 7. 90 68 Arten aus 15 Familien nachgewiesen, Gesamtfangzahl 521 adulte Spinnen (Tab. 1). Handfänge erbrachten weitere 14 überwiegend vegetationsbewohnende Formen. Besonders artenreich vertreten sind Linyphiidae s. l. (32 spp.), gefolgt von weiteren epigäisch aktiven Gruppen (Lycosidae 8 spp., Gnaphosidae 7 spp.). Die Taxozönosen zeigen hohe Übereinstimmung mit bisherigen Befunden aus Kärnten (STEINBERGER 1988). Es gelangen auch interessante Wiederfunde von Arten, über die schon berichtet wurde (STEINBERGER 1987, 1988, 1989b, 1990): südöstliche Formen im Bereich ihrer NW-Verbreitungsgrenze (2 *Dasumia canestrinii*, 3 *Dysdera longirostris*, 35 *Coelotes poleneci*, 36 *Cybaeus minor*), in Mitteleuropa weitverbreitete, jedoch nur zerstreut auftretende, wärmeliebende Elemente (9 *Zelotes electus*, 10 *Z. erebeus*, 22 *Xysticus robustus*, 25 *Alopecosa inquilina*, 65 *W. furcillata*, 79 *Meioneta mollis*, 80 *M. saxatilis*) sowie ein Endemit der Karawanken (82 *Troglohyphantes latzeli*, THALER 1986).

Tab. 1: Epigäische Spinnen aus Barberfallenfängen im Bodental (980–1050 m) 1989/90. A: Fichtenhecke (12. 3. 1989 bis 6. 5. 1990, 5 BF); B: Waldrand eines lichten Fichtenbestandes; C: Hangböschung mit Heidekraut (1. 3. bis 8. 7. 1990, 2 bzw. 3 BF). Angegeben sind die Fangzahlen der Geschlechtsstiere (♂/♀, Standort A auch die Ausbeuten der Entnahmeterminen); j: Jungtier; HF: Handfang; HV: Höhenverbreitung in Anlehnung an MAURER & HÄNGGI (1990): k: kollin, m: montan, s: subalpin, a: alpin, n: nival, öT: ökologischer Typ: a: atmobiont, ag: agricol, co: corticol, pr: praticol, t: thermophil, tl: ausgesprochen thermophil, w: Waldart, wr: Form des Waldrandes. Schlußzeilen: FZ: Gesamtfangzahl, S: Artenzahl (in Klammer Nachweise aus Handfang und als Jungtier), H': Diversität (SHANNON-Index ²log), E: Äquität.

		A				B	C		
		25. 6.	9. 8.	22. 12.	6. 5.	Σ		HV	öT
Dysderidae									
1	<i>Harpactea lepida</i> (C. L. KOCH)	3/1	1/-	-	2/-	6/1	-	2/1	k-s w
2	<i>Dasumia canestrinii</i> (L. KOCH)	-	-	-/1	-	-/1	-	-	t
3	<i>Dysdera longirostris</i> DOBLIKA	-	-	1/-	1/-	2/-	1/-	-	t
4	<i>D. ninnii</i> CANESTRINI	1/-	-	-	-	1/-	-	-	k-m t
5	<i>Segestria senoculata</i> (LINNAEUS)	-	-	-	-	-	-/1	-	k-a w, co
Gnaphosidae									
6	<i>Drassodes lapidosus</i> (WALCKENAER)	HF	-	-	-	-	-	-	k-m t
7	<i>Haplodrassus signifer</i> (C. L. KOCH)	-	-	-	-	-	1/-	-	k-n t?
8	<i>Micaria fulgens</i> (WALCKENAER)	-	-	-	-	-	j	-	k-s t
9	<i>Zelotes electus</i> (C. L. KOCH)	1/-	-	-	-	1/-	-	-	k-m tl
10	<i>Z. erebeus</i> (THORELL)	-	1/-	2/1	-	3/1	-	-	k-m t
11	<i>Z. latreillei</i> (SIMON)	1/-	1/-	4/-	-	6/-	1/-	-	k-m pr
12	<i>Z. petrensis</i> (C. L. KOCH)	-	-	2/-	1/-	3/-	1/1	1/-	k-s t
Clubionidae									
13	<i>Agroeca cuprea</i> MENGE	-	-	1/-	-	1/-	-	-	k-m t
14	<i>Phrurolithus minimus</i> C. L. KOCH	-	1/-	-	-	1/-	-	-	k-m t
Zoridae									
15	<i>Zora nemoralis</i> (BLACKWALL)	-	1/1	-	-	1/1	-	-/1	k-m w
16	<i>Z. spinimana</i> (SUNDEVALI)	-	1/-	-	-	1/-	-	-	k-s
Thomisidae									
17	<i>Diaea dorsata</i> (FABRICIUS)	-	-	-	-	-	-	HF	k-m a
18	<i>Oxyptila atomaria</i> (PANZER)	4/-	-	-	4/-	8/-	-	1/-	k-a t?
19	<i>O. nigrita</i> (THORELL)	-	-	-	-	-	1/1	-	k-m t
20	<i>Xysticus bifasciatus</i> C. L. KOCH	5/-	-	-	1/-	6/-	-	-	k-s pr
21	<i>X. gallicus</i> SIMON	21/3	-	-	8/-	29/3	1/-	-	k-a pr
22	<i>X. robustus</i> (HAHN)	-	1/-	-/1	-	1/1	-	-	k-s t
Salticidae									
23	<i>Euophrys frontalis</i> (WALCKENAER)	2/-	-	-/1	-	2/1	1/-	6/-	k-m t
Lycosidae									
24	<i>Alopecosa cuneata</i> (CLERCK)	13/2	4/-	-	2/-	19/2	-	-	k-s pr
25	<i>A. inquilina</i> (CLERCK)	-	-	-	1/-	1/-	-	-	k-s t?
26	<i>A. pulverulenta</i> (CLERCK)	-	-	-	-	-	-	3/1	k-s t
27	<i>A. trabalis</i> (CLERCK)	6/1	10/3	-	1/-	17/4	-	-	k-m wr
28	<i>Pardosa lugubris</i> (WALCKENAER)	-	-	-	-	-	5/4	-	k-s wr

	A					B	C	HV	öt
	25. 6.	9. 8.	22. 12.	6. 5.	Σ				
29	<i>P. palustris</i> (LINNAEUS)	HF	-	-	-	-	-	k-s	pr
30	<i>P. riparia</i> (C. L. KOCH)	-	-	-	-	-	HF	k-s	pr
31	<i>Trochosa terricola</i> THORELL	29/1	10/2	1/-	22/1	62/4	3/1	12/1	k-s wr
Pisauridae									
32	<i>Pisaura mirabilis</i> (CLERCK)	-	j	j	-	-	-	-	k-m
Agelenidae									
33	<i>Cicurina cicur</i> (FABRICIUS)	-	-	-	2/-	2/-	-	-	k-s w
34	<i>Coelotes inermis</i> (L. KOCH)	7/-	-	10/-	8/-	25/-	4/-	2/-	k-m w
35	<i>C. cf. poleneci</i> WIEHLE	HF	-	-	-	-	-	-	m/s wr?
36	<i>Cybaeus minor</i> CHYZER	-/1	-	-	-	-/1	-	-	m/s w
37	<i>C. tetricus</i> (C. L. KOCH)	-	-	-	-	-/1	-	-	m/s w
38	<i>Histopona torpida</i> (C. L. KOCH)	-/1	-	-	-	-/1	-	-	k-s w
Hahniidae									
39	<i>Hahnina nava</i> (BLACKWALL)	1/-	-	-	-	1/-	-	-	k-a t?
40	<i>H. ononidum</i> SIMON	5/-	-	-	-	5/-	1/-	2/1	k-m
Theridiidae									
41	<i>Enoplognatha ovata</i> (CLERCK)	-	-	-	-	-	-	HF	k-s a
42	<i>Robertus lividus</i> (BLACKWALL)	-	-/2	1/1	1/-	2/3	-	-	k-m w
43	<i>Theridion sisyprium</i> (CLERCK)	HF	-	-	-	-	-	-	k-s a
44	<i>Th. tinctum</i> (WALCKENAER)	HF	-	-	-	-	-	-	k-m a
Tetragnathidae									
45	<i>Pachygnatha degeeri</i> SUNDEVAL	2/1	3/3	1/4	7/3	13/11	-	-	k-m pr-ag
46	<i>Tetragnatha pinicola</i> L. KOCH	HF	-	-	-	-	-	-	k-m a
Araneidae									
47	<i>Araniella cucurbitina</i> (CLERCK)	-	-	-	-	-	-	HF	k-s a
48	<i>Cyclosa conica</i> (PALLAS)	-	-	-	-	-	-	HF	k-s a
49	<i>Metellina mengei</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	-	HF	k-s a
50	<i>M. segmentata</i> (CLERCK)	-	-	-/1	-	-/1	-	-	k-s a
Lin., Erigoninae									
51	<i>Ceratinella brevis</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	1/-	1/-	k-n w
52	<i>Ceratinopsis stativa</i> (SIMON)	1/-	-	-	-	1/-	-	-	k-s pr
53	<i>Dicymbium brevisetosum</i> LOCKET	-/1	-	-	-	-/1	-	-	k-s pr
54	<i>Gonatium paradoxum</i> (L. KOCH)	-/5	-	2/2	-/6	2/13	-/2	-/3	k-m
55	<i>Mecopisthes silus</i> (O. P. CAMBRIDGE)	2/1	1/-	-	-	3/1	6/3	-	m/s w
56	<i>Micrargus herbigradus</i> (BLACKWALL)	1/-	-	-	1/-	2/-	2/-	-	k-s w
57	<i>Milleriana inerrans</i> (O. P. CAMBRIDGE)	-	-	-	-	-	HF	-	m/s pr
58	<i>Minicia marginella</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	-/1	-	k-s t
59	<i>Moebelia penicillata</i> (WESTRING)	-	-	-	-	-	1/1	-	k-m co
60	<i>Nothocyba subaequalis</i> (WESTRING)	-	1/-	-	-	1/-	-	-	k-m pr
61	<i>Pelecopsis elongata</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	11/6	-	k-s w
62	<i>P. radiciala</i> (L. KOCH)	-/1	1/1	-	-	1/2	-/1	-	k-s w
63	<i>Tapinocyba pallens</i> (O. P. CAMBRIDGE)	-	-	-	1/-	1/-	3/-	2/-	k-s w
64	<i>Walckenaera cucullata</i> (C. L. KOCH)	3/-	-/1	-/2	8/2	11/5	-	2/3	k-s w
65	<i>W. furcillata</i> (MENGE)	1/-	1/1	-	-	2/1	-	1/1	k-m t
66	<i>W. mitrata</i> (MENGE)	1/-	-	-/1	1/-	2/1	1/-	-	k-m w

	A					B	C	HV	öT	
	25. 6.	9. 8.	22. 12.	6. 5.	Σ					
Lin., Linyphiinae										
67	<i>Agyneta conigera</i> (O. P. CAMBRIDGE)	HF	-	-	-	-	-	-	k-s	w
68	<i>Bolyphantes alticeps</i> (SUNDEVALL)	-	-	-	-1	-1	-1	-1	k-s	
69	<i>Centromerus cavernarum</i> (L. KOCH)	-	-	-1	-	-1	-	1/-	m/s	w
70	<i>C. incilium</i> (L. KOCH)	-	-	-	2/-	2/-	-	-	k-m	wr
71	<i>C. silvaticus</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-2	-2	-	-	k-s	w
72	<i>C. silvicola</i> KULCZYNSKI	1/-	-	-	-	1/-	1/-	-	k-s	w
73	<i>Lepthyphantes cristatus</i> (MENGE)	1/3	-	2/-	16/5	19/8	-2	1/3	k-s	w
74	<i>L. flavipes</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	-1	-	k-m	t?
75	<i>L. mansuetus</i> (THORELL)	5/4	-	2/-	9/4	16/8	4/-	12/4	k-m	wr
76	<i>L. mengei</i> KULCZYNSKI	-1	-	-	-	-1	-	-1	k-s	
77	<i>Linyphia triangularis</i> (CLERCK)	-	-	-1	-	-1	-	-	k-s	a
78	<i>Macrargus rufus</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	-	2/-	k-s	w
79	<i>Meioneta mollis</i> (O. P. CAMBRIDGE)	-	1/-	-	-	1/-	-	-	k-m	pr
80	<i>M. saxatilis</i> (BLACKWALL)	-1	1/-	-	-	1/1	-	-	k-m	t
81	<i>Microneta viaria</i> (BLACKWALL)	1/-	-	-1	-	1/1	-	-	k-s	w
82	<i>Troglohyphantes</i> cf. <i>latzeli</i> THALER	-	-1	-	-	-1	-1	-	m/s	w
	FZ					372	77	72		
	S					55(8)	28(2)	20(6)		
	H'					4,54				
	E					0,79				

FAUNISTISCHE BEFUNDE

Fichtenhecke A: Artenreiche Misch-Faunula (S = 55 + 8, H' = 4,5) mit sowohl thermophilen, mesöken als auch hylobionten Elementen. In hoher Dominanzstufe (17%) findet sich übereinstimmend mit bisherigen Befunden über Saumstandorte niederer bis mittlerer Höhenlage 31 *T. terricola*, eine offenbar in hohem Ausmaß an Wiesen-Gehölz-Mosaik-Biotope gebundene, in Mitteleuropa überall häufige diplochrone Lycosidae. Auch 27 *A. trabalis* (5,6%) dürfte ein Waldrandelement darstellen. Dagegen fehlt hier die am Nachbarstandort B vorhandene 28 *P. lugubris* s. l., sonst eine dominante Art der Wald- und Wiesenränder. Zwei weitere diplochrone Formen, 54 *G. paradoxum* (Erigoninae, 4%) und 75 *L. mansuetus* (Linyphiinae, 6,4%), Verteilungsschwerpunkt in lichtem Nadelgehölz, gehören zum Grundstock der Saumgesellschaften. Hohe Aktivitätsdichten erreichen weiters Frühjahr-/Sommer-aktive Wiesenarten der Thomisidae (21 *X. gallicus* 8,6%) und Lycosidae (24 *A. cuneata* 5,6%) sowie eine häufige Form der Kulturlandschaft, 45 *P. degeeri* (Tetragnathidae, 6,4%). Die charakteristische Wiesen-Lycosidae 29 *P. palustris* wurde zahlreich schon in geringer Entfernung der Baumhecke getroffen, scheint jedoch sehr empfindlich auf Beschattung zu reagieren und fehlt in den Barberfallen. Die Waldfauna ist v. a. durch

Agelenidae (34 *C. inermis*, 6,7%) und Linyphiidae s. l. (73 *L. cristatus*, 7,2%; 64 *W. cucullata*, 4,3%) repräsentiert. In niederem Dominanzgrad finden sich auch eine Reihe seltener thermophiler Elemente mit Verbreitungsschwerpunkt an naturnahen Standorten (2 *D. canestrinii*, 4 *D. ninii*, 9 *Z. electus*, 13 *A. cuprea*, 22 *X. robustus*, 25 *A. inquilina*, 64 *W. furcillata*, 80 *M. saxatilis*) sowie tiergeographisch interessante Waldformen (35 *C. poleneci* als Handfang unter Stein, 36 *C. minor*, 82 *T. latzeli*). Die Handfänge von 44 *T. tinctum* und 67 *A. conigera* gelangen durch Klopfen an Wacholderbüschen.

Waldrand B: $S = 28 + 2$, zu berücksichtigen sind die geringe Fallenzahl (2) und kurze Fangperiode (1. 3.–8. 7.). Die mit Buschwerk und Unterholz reich strukturierte Abgrenzung zur Wiese bedingt ein Zurücktreten der Wiesenarten. Neben den beiden typischen Ökoton-Elementen 28 *P. lugubris*, 31 *T. terricola* finden sich verstärkt Waldformen der Erigoninae (62 *P. elongata*, 22%; 55 *M. silus*, 12%). Mit einer nahe der Stammbasis einer Fichte postierten Falle gelang auch der Fang der corticolen 59 *M. penicillata*. 57 *M. inerrans*, eine v. a. im außeralpinen Mitteleuropa auftretende Form der offenen Landschaft liegt als Handfang vom Wiesenrand vor.

Hangböschung C: $S = 20 + 6$, jedoch ebenso wie Standort B nur eingeschränkte Fallenzahl (3) und Fangperiode (1. 3.–18. 7.). Im trockenen Heidekraut findet neben 31 *T. terricola* (18%) v. a. 75 *L. mansuetus* (22%) günstige Lebensbedingungen vor. Dieser Standort trägt nur zwei weitere Arten zum Gesamtergebnis vorliegender Untersuchung bei: 78 *M. rufus*, eine weitverbreitete Wald-Linyphiinae, und 26 *A. pulverulenta*, eine in verschiedenen offenen Habitaten anzutreffende Wolfsspinnne. Klopfänge am straßenbegleitenden Gebüsch in der Umgebung des Standortes erbrachten triviale Vegetationsbewohner der Thomisidae (Nr. 17), Theridiidae (Nr. 41) und Araneidae (Nr. 47, 48, 49). Die tagaktive Wiesen-Lycosidae 30 *P. riparia* wurde ebenfalls am Straßenrand erbeutet.

DISKUSSION

Die untersuchten Wald- und Wiesenränder in der montanen Kulturlandschaft Südkärntens werden von einer für Ökotope typischen Bodenspinnen-Lebensgemeinschaft besiedelt. Neben einer in Mitteleuropa weitverbreiteten Waldartengarnitur, ergänzt mit einigen südöstlichen (*Coelotes poleneci*, *Cybaeus minor*) und kleinräumig endemischen Formen (*Troglohyphantes latzeli*) finden sich triviale Wiesenarten, charakteristische Ökoton-Zeiger (herausragend *Trochosa terricola*) wie auch seltene thermophile Elemente der naturnahen offenen Landschaft. Letztere dürften

auf Bewirtschaftungsmaßnahmen sehr empfindlich reagieren (HÄNGGI 1987) und finden in den relativ ungestörten Gehölz-Wiesen-Mosaiken räumlich eingeschränkte Überlebensmöglichkeiten vor.

LITERATUR

- HÄNGGI, A. (1987): Die Spinnenfauna der Feuchtgebiete des Großen Mooses, Kt. Bern – 1. Faunistische Daten. – Mitt. Schweiz Ent. Ges., 60:181–198.
- HEUBLEIN, D. (1982): Untersuchungen zum Einfluß eines Waldrandes auf die epigäische Spinnenfauna eines angrenzenden Halbtrockenrasens. – ANL, Laufener Seminarbeiträge, 5:79–94.
- MAURER, R., & A. HÄNGGI (1990): Katalog der schweizerischen Spinnen. – Doc. Faunistica Helvetiae, 12.
- POLENEC, A. (1965): Untersuchungen der Arachnidenfauna im angepflanzten Föhrenwald (*Pinus nigra*) am Karst bei Divaca. – Bioloski Vestnik, 13:77–85.
- (1967): Untersuchungen der Arachnidenfauna in der Pflanzen-Assoziation Abieto-Fagetum austroalpinum bei Jezersko. – Ibidem, 15:79–85.
- (1976): Die aktivitätsdominanten Bodenspinnen der Wälder Sloweniens (Arachnida: Araneae). – Ent. Germ., 3:130–134.
- (1978): Zusammensetzung und Besonderheiten der epigäischen Spinnenfauna des Seslerio-Ostryetum am Berge Slavnik (1028 m, Nord-Istrien, Jugoslawien). – Symp. zool. Soc. Lond., 42:367–377.
- STEINBERGER, K. H. (1987): Über einige bemerkenswerte Spinnentiere aus Kärnten, Österreich (Arachnida: Aranei): Carinthia II, 177./97.:159–167.
- (1988): Epigäische Spinnen an „xerothermen“ Standorten in Kärnten (Arachnida: Aranei). – Ibidem, 178./98.:503–514.
- (1989a): Aranei (Spinnen), Opiliones: S. 158–160, Tab. 5, 6. – In MEYER (1989): 5. Das Teilprojekt Bodenzoologie. – Amt der Vorarlberger Landesregierung, Bd. 3 (Waldforschung in Vorarlberg): 151–182.
- (1989b): Ein Beitrag zur epigäischen Spinnenfauna Kärntens (Arachnida: Aranei). – Carinthia II, 179./99.:603–609.
- (1990): Beiträge zur epigäischen Spinnenfauna Kärntens (Arachnida: Aranei). Barberfallefänge an weiteren Xerotherm- und Waldstandorten. – Ibidem, 180./100.:665–674.
- & S. HAAS (1991): Epigäische Spinnen und Laufkäfer im Kulturland der Parndorfer Platte. Zur Bewertung einer Ostösterreichischen Trockenlandschaft. – Verh. Ges. Ökol. Osnabrück, 19/2: 126–131.
- THALER, K. (1986): Über einige Funde von *Troglohyphantes*-Arten in Kärnten (Österreich) (Arachnida, Aranei: Linyphiidae). – Carinthia II, 176./96.:287–302.
- , H. AMANN, J. AUSSERLECHNER, U. FLATZ & H. SCHÖFFTHALER (1987): Epigäische Spinnen (Arachnida: Aranei) im Kulturland des Innsbrucker Mittelgebirges (900 m, Nordtirol, Österreich). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck, 74:169–184.
- TISCHLER, W. (1948): Biocönotische Untersuchungen an Wallhecken. – Zool. Jb. Syst., 77:284–400.
- (1958): Synökologische Untersuchungen an der Fauna der Felder und Feldgehölze (Ein Beitrag zur Ökologie der Kulturlandschaft). – Z. Morph. Ökol. Tiere, 47:54–114.

Anschrift des Verfassers: Dr. K. H. STEINBERGER, Institut für Zoologie der Universität Innsbruck, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck.