

Epigäische Spinnen an „xerothermen“ Standorten in Kärnten

(Arachnida: Aranei)

Von Karl-Heinz STEINBERGER

Mit 1 Abbildung

Zusammenfassung: 180 Spinnenarten aus 21 Familien bzw. 21 Weberknechte und 2 Skorpione wurden mit Barberfallen an 8 Xerothermstandorten in Kärnten (500–900 m) im Zeitraum 1985–87 nachgewiesen, Gesamtfangzahl 2428 adulte Spinnen. Es dominieren Linyphiidae (Erigoninae, Linyphiinae), Gnaphosidae, Lycosidae. Die Artenliste enthält eine beträchtliche Anzahl wärmebedürftiger, selten gesammelter Formen. Über einige dieser Besonderheiten wurde schon berichtet. Das Vorkommen von 4 weiteren tiergeographisch bedeutsamen Arten wird diskutiert: *Dysdera longirostris* DOBLIKA, *Harpactea grisea* (CANESTRINI) (Dysderidae), *Cybaeus minor* CHYZER (Agelenidae) und *Opilio ruzickai* SILHAVY (Phalangiidae).

Abstract: Ground spiders at "xerothermic" sites in Carinthia, Austria. 180 spider species from 21 families, 21 harvestmen and 2 scorpions were captured with pitfalls at 8 "xerothermic" sites in Carinthia (500–900 m S.L.) in the period 1985–87, total number 2428 adult spiders. Linyphiidae (Erigoninae, Linyphiinae), Gnaphosidae, Lycosidae are dominant. There is a good number of rare, thermophilic species. Additionally to STEINBERGER (1987) the occurrence of further 4 zoogeographical important species is discussed: *Dysdera longirostris* DOBLIKA, *Harpactea grisea* (CANESTRINI) (Dysderidae), *Cybaeus minor* CHYZER (Agelenidae) and *Opilio ruzickai* SILHAVY (Phalangiidae).

EINLEITUNG

Das Interesse an der durch einen besonderen Artenreichtum ausgezeichneten Spinnenfauna der europäischen Xerothermstandorte hat in den letzten Jahren auch in Österreich zugenommen. So liegen bis jetzt Barberfallenuntersuchungen aus dem Burgenland (HEBAR, 1980), aus Niederösterreich (MALICKY, 1972a, 1972b), der Steiermark (HORAK, 1985), Nordtirol (THALER, 1985, STEINBERGER, 1986) sowie aus Südtirol (NOFLATSCHER, 1987) vor. Dem stehen erst sehr wenige Fundmeldungen aus Kärnten gegenüber, das als araneologisch noch sehr lückenhaft erforscht zu gelten hat. KRITSCHER (1955) nennt in einer gesamtösterreichischen

Bestandsaufnahme nur ca. 150 Spinnenarten für das Gebiet. Einen Großteil der für das Bundesland noch nachzuweisenden Formen stellen sicher die Bewohner des offenen Geländes dar. Als Ansatz zu einer intensiveren Beschäftigung mit den einheimischen Aranei seien die Ergebnisse der Sammeltätigkeit des Verfassers aus den Jahren 1985–87 referiert. Wegen der leicht zu überschauenden Artenzahl werden auch die Weberknechte und Skorphone genannt.

STANDORTE

Lage der Untersuchungsflächen Abb. 1. Charakterisierung siehe auch STEINBERGER (1987).

1 – Warmbad Villach (WV) 550 m: stark sonnenexponierte Flächen auf Felssturzmaterial der O-Abhänge des Dobratsch am Fuße des Eggerlochs.

2 – Hochosterwitz (HO) 550 m: Trockenrasenflächen am SW-Abhang des Burgfelsens.

3 – Loiblstraße-Sapotnica (SP) 780 m: lichter Kiefernbestand am Fuße südexponierter Felswände.

4 – Magdalensberg (MB) 900 m: südgerichteter Kahlschlag im Fichtenwald, stark verbuscht.

5 – Windisch Bleiberg (WB) 800 m: Rodungsschneise im Buchenmischwald.

6 – Plöschenberg (PB) 750 m: wärmebegünstigter Waldrand (Fichte, Kiefer, Birke, Eiche).

7 – Klagenfurt-Kreuzbergl (KB) 500 m: südexponierte Böschung am Waldrand (Fichte, Buche, Kastanie).

8 – Oberkreuth bei Radsberg (OK) 750 m: Südabhang des östlichen Sattnitzzuges, Kahlschlagfläche mit beginnender Verbuschung, anschließend Viehweiden mit inselartigen Restbeständen an Kiefern.

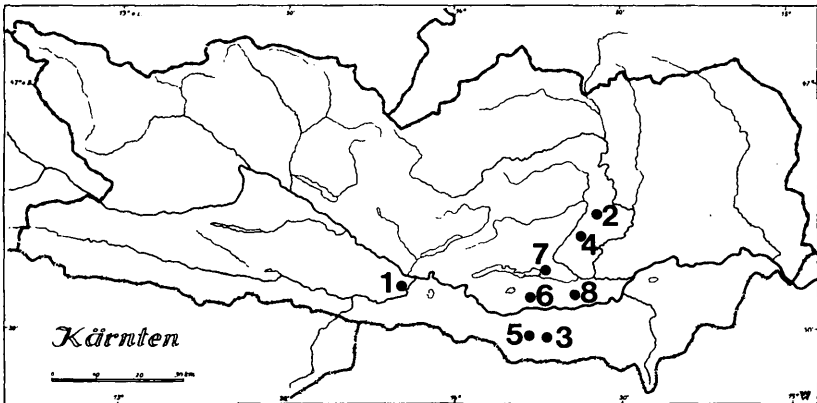


Abb. 1: Lage der Barberfallenstandorte:

- 1 = Warmbad Villach (WV)
- 2 = Hochosterwitz (HO)
- 3 = Loiblstraße-Sapotnica (SP)
- 4 = Magdalensberg (MB)

- 5 = Windisch Bleiberg (WB)
- 6 = Plöschenberg (PB)
- 7 = Klagenfurt-Kreuzbergl (KB)
- 8 = Oberkreuth bei Radsberg (OK)

METHODIK

Barberfallen: Plastikbecher, 7 cm Ø, mit Blechdach, Fangflüssigkeit 2–4% Formalin, Entspannungsmittel. Reihung der Familien nach LOCKET et al. (1974).

Dank: Für Revision und Literaturhinweise danke ich Herrn Univ.-Doz. Dr. K. THALER. Mit Unterstützung durch den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Österreich (Projekt Nr. 5910 an K. THALER).

ERGEBNISSE

Faunistik

Die Barberfallen an 8 Standorten im Raum Klagenfurt–Villach, Höhenlage 500–900 m, erbrachten 180 Spinnenarten aus 21 Familien, Tab. 2, bzw. 21 Weberknechte und 2 Skorpione, Tab. 3, Gesamtfangzahl 2428 adulte und 936 juvenile Spinnen, Tab. 1. Der hohe Anteil der Adulten und besonders der ♂♂ ist für Fallenfänge charakteristisch. Im Artenspektrum dominieren wie auch bei anderen Untersuchungen die vorwiegend epigäischen Familien Linyphiidae (Erigoninae 29 spp., Linyphiinae 28 spp.), Gnaphosidae (20 spp.) und Lycosidae (16 spp.). Ein Maß für die Reichhaltigkeit der Spinnenzönosen von Xerothermstandorten ist der hohe Wert der Diversitätsindizes: z. B. Ahrnkopf b. Patsch (Nordtirol), SHANNON-Index $H' (^2\log) = 5,62$ (STEINBERGER, 1986). Solche Werte werden in den vorliegenden Ausbeuten (SHANNON-Index $H': 4,5–5,0$) auf Grund der geringen Fangzahlen nicht erreicht. Dennoch liegt eine Reihe von selten gefangenen Arten vor. Über 25 dieser Besonderheiten wurde schon berichtet (STEINBERGER, 1987).

Weitere aus tiergeographischen Gesichtspunkten bemerkenswerte Formen sind:

10 *Dysdera longirostris* DOBLIKA (Dysderidae)

Südosteuropäisch verbreitet, wurde die Art von HORAK (1985) erstmals für Österreich aus der Umgebung von Graz nachgewiesen. Die Kärntner Funde dieser durch stark verlängerte Cheliceren auffälligen Sechsaugenspinne (auch Zuordnung von Jungtieren möglich?) dürften die Westgrenze des Areals markieren.

12 *Harpactea grisea* (CANESTRINI) (Dysderidae)

Endemisch in den südlichen Kalkalpen vom Gardasee bis Slowenien (Sotica-Alm, bisher östlichster Fundort, POLENEC, 1981). Rückwanderer auf kurze Distanz, der aus einem Refugium der Brescianer Alpen über das Etschtal nach Norden vorgedrungen ist und über den Vintschgau den Unterengadin und über das Pustertal Osttirol (Lienz) erreicht hat (THALER, 1976, Verbreitungskarte). Das Vorkommen in Warmbad Villach schließt an die Funde in den Venetianer und Karnischen Alpen an.

101 *Cybaeus minor* CHYZER (Agelenidae)

Südostalpin endemische Waldart, die in Kärnten die NW-Grenze der Verbreitung erreicht. Die Nachweise gelangen nur an den südlich der Drau gelegenen Standorten Sapotnica und Windisch Bleiberg, wo die Form syntopisch mit dem sonst in Österreich häufigen 102 *Cybaeus tetricus* vorkommt.

19 *Opilio ruzickai* SILHAVY (Phalangiidae)

Südosteuropäisch montan (MARTENS, 1978) mit sekundären Kleinarealen im Wiener Raum. Ebenfalls als eingeschleppt dürfte auch ein Fund in Klagenfurt (Landesmuseum) (KOFLER u. MILDNER, 1986) zu deuten sein. Der Fang am Burgfelsen von Hochosterwitz gelang am xerothermen SW-Absturz auf Trockenrasen.

Noch unbestimmt sind zwei Arten: 9 *Dysdera* sp., die Zuordnung von ♀♀ dieser Gattung ist zumeist schwierig, 119 *Theonoe* sp., sehr kleine (<1 mm) Theridiidae, 6 ♂♂ aus einer im moosbewachsenen Feinschutt postierten Falle in Warmbad Villach.

Die geringen Fangzahlen lassen noch keinen Schluß auf das Fehlen von sonst häufigen Arten zu. So liegen nur 4 von allen Standorten vor (hier nicht berücksichtigt ist der nur 2 Monate besamelte Standort Oberkreuth, OK): 30 *Zelotes erebeus*, 89 *Pardosa lugubris*, 94 *Trochosa terricola*, 163 *Lepthyphantes mansuetus*. Eine weitaus größere Gruppe von Arten ebenfalls unterschiedlichen ökologischen Charakters, die nur an jeweils einem Standort fehlen, dürfte ebenfalls zum Grundstock der einheimischen „xerothermen“ Spinnenfauna zählen: 11 *Dysdera ninnii*, 26

Tab. 1: Übersicht über Barberfallenausbeuten von Spinnen an Xerothermstandorten Kärntens 1985–87: WV (Warmbad Villach), HO (Hochosterwitz), SP (Loiblstraße-Sapotnica), MB (Magdalensberg), WB (Windisch Bleiberg), PB (Plöschenberg), KB (Klagenfurt-Kreuzberg), OK (Oberkreuth b. Radsberg, nur von Mai bis Juli 1987 besammelt). – Angegeben sind: T Fangzeitraum, in Klammern der für die Dominanzberechnung herangezogene Zeitraum DZ (jeweils 1 Jahr), BF Anzahl der Barberfallen, K Anzahl der Entleerungen, N Gesamtfangzahl der Adulten, in Klammern die Fangzahl des DZ, Jv Prozentanteil der Juvenilen am Gesamtfang, \bar{X} Fangzahl der Adulten pro Falle pro DZ, SI Weibchenanteil, S Artenzahl, in Klammern die nur durch Jungtiere erfaßten Arten, H' Diversität (SHANNON-Index ²log).

	T	BF	K	N	Jv	\bar{X}	SI	S	H'
WV	8.5.85–24.8.86(8.5.–6.5.)	3	8	305(191)	28	63,6	0,36	61(2)	4,59
HO	5.5.86–10.5.87(5.5.–10.5.)	5	7	229(229)	35	45,8	0,33	52(4)	4,75
SP	2.7.85–24.8.86(2.7.–3.7.)	3	7	259(217)	23	72,3	0,45	55(1)	4,85
MB	5.4.85–5.5.86(7.5.–5.5.)	5	7	552(486)	23	97,2	0,33	76(4)	5,06
WB	5.4.85–5.5.86(6.5.–5.5.)	5	6	315(290)	30	58,0	0,32	56(2)	4,70
PB	7.5.85–3.7.86(2.7.–3.7.)	3	7	382(321)	29	107,0	0,36	58(1)	4,58
KB	4.5.86–10.8.87(4.7.–10.7.)	4	9	297(237)	38	59,2	0,31	58(4)	4,49
OK	7.5.87–10.7.87	8	1	143				42	

Micaria fulgens, 38 *Agroeca cuprea*, 78 *Phlegra fasciata*, 86 *Aulonia albimana*, 99 *Coelotes inermis*, 102 *Cybaeus tetricus*, 109 *Hahnia onnidum*, 149 *Walckenaeria furcillata*. Mit Ausnahme von 11 *Dysdera ninnii* liegen alle diese Formen auch aus Barberfallenfängen in Nordtirol vor (THALER, 1985), 30 *Zelotes erebeus* allerdings nur als weithin isolierter Einzelfund (THALER, 1981). Die Präsenz von Waldarten in z. T. hohem Dominanzgrad entspricht dem Mosaikcharakter der untersuchten Biotope. Die thermophilen „konkurrenzschwachen“ Arten bleiben auf die unbeschatteten Bereiche des Standortes beschränkt (STEINBERGER, 1986).

Tab. 2: Spinnen von Xerothermstandorten in Kärnten aus Barberfallenfängen 1985–87: WV (Warmbad Villach), HO (Hochosterwitz), SP (Sapotnica), MB (Magdalenberg), WB (Windisch Bleiberg), PB (Plöschenberg), KB (Kreuzberg), OK (Oberkreuth). – Angegeben sind: Dominanzgrad der Adulten, (s), r, (sub-) rezident, bzw. Fangzahl (nur bei OK), j Jungtier, + Nachweis in der nicht zur Dominanzberechnung herangezogenen Fangperiode, Hinweise zur Ökologie: t thermophil nach BUCHAR (1975), BRAUN (1969), THALER (1985), w Waldart, v Art der Krautschicht, a atmobionte Art, x xenozöner Aeronaut. Die letzte Spalte enthält außerdem den Hinweis auf schon bei STEINBERGER (1987) mitgeteilte Arten.

	WV	HO	SP	MB	WB	PB	KB	OK	
Dictynidae									
1. <i>Altella biuncata</i> (MILLER)	r	–	–	–	–	–	–	–	t (1987)
2. <i>Argenna subnigra</i> (O. P. CAMBRIDGE)	–	–	–	–	–	–	s	–	t
3. <i>Dictyna arundinacea</i> (LINNAEUS)	–	–	–	s	–	–	–	–	
Amaurobiidae									
4. <i>Amaurobius jugorum</i> L. KOCH	s	r	s	s	–	–	s	–	t
5. <i>A. obustus</i> L. KOCH	r	–	2,3	–	s	–	–	–	w
6. <i>Callobius claustrarius</i> (HAHN)	–	–	–	r	–	–	–	–	w
7. <i>Titanoeca quadriguttata</i> (HAHN)	r	–	s	–	–	–	–	–	t
Dysderidae									
8. <i>Dasumia canestrinii</i> (L. KOCH)	–	–	s	–	–	–	–	–	(1987)
9. <i>Dysdera</i> sp.	–	–	s	–	–	–	–	–	
10. <i>D. longirostris</i> DOBLIKA	–	j	–	–	–	–	s	–	
11. <i>D. ninnii</i> CANESTRINI	s	j	r	s	s	–	j	1	
12. <i>Harpactea grisea</i> (CANESTRINI)	r	–	–	–	–	–	–	–	
13. <i>H. lepida</i> (C. L. KOCH)	–	–	r	s	3,4	2,8	–	–	w
14. <i>Segestria senoculata</i> (LINNAEUS)	s	–	–	–	–	–	–	–	w
Pholcidae									
15. <i>Pholcus opilionoides</i> (SCHRANK)	j	–	–	–	–	–	–	–	t
Leptonetidae									
16. <i>Protoleptoneta</i> cf. <i>italica</i> SIMON	2,6	–	–	–	–	–	–	–	(1987)
Gnaphosidae									
17. <i>Callilepis schuszeri</i> (HERMANN)	2,1	r	2,8	–	7,2	–	–	–	t (1987)
18. <i>Drassodes lapidosus</i> (WALCKENAER)	2,1	r	r	–	–	–	s	–	t

	WV	HO	SP	MB	WB	PB	KB	OK	
19. <i>D. pubescens</i> (THORELL)	-	-	-	s	-	-	-	3	t
20. <i>Echemus angustifrons</i> (WESTRING)	r	-	-	-	-	-	-	-	t (1987)
21. <i>Gnaphosa bicolor</i> (HAHN)	+	-	j	-	s	-	-	1	t
22. <i>Haplodrassus kulczynskii</i> LOHMANDER	-	-	-	-	-	-	s	-	t
23. <i>H. signifer</i> (C. L. KOCH)	s	3,5	-	s	-	-	s	6	t
24. <i>Haplodrassus silvestris</i> (BLACKWALL)	-	s	-	-	-	s	-	-	w
25. <i>H. umbratilis</i> (L. KOCH)	-	-	-	-	-	s	r	-	-
26. <i>Micaria fulgens</i> (WALCKENAER)	+	s	-	r	s	s	s	3	t
27. <i>Zelotes aeneus</i> (SIMON)	-	-	-	s	-	-	-	-	(1987)
28. <i>Z. apricorum</i> (L. KOCH)	s	-	-	s	3,1	5,6	-	-	t
29. <i>Z. clivicolus</i> (L. KOCH)	-	-	-	s	-	-	-	-	-
30. <i>Z. erebeus</i> (THORELL)	4,7	7,9	2,3	s	6,9	4,7	r	-	t (1987)
31. <i>Z. exiguus</i> (MÜLLER u. SCHENKEL)	r	-	-	-	-	-	-	1	t (1987)
32. <i>Z. latreillei</i> (SIMON)	-	-	-	s	-	-	-	1	-
33. <i>Z. petrensis</i> (C. L. KOCH)	2,6	-	-	s	-	-	9,3	4	t
34. <i>Z. praeficus</i> (L. KOCH)	-	r	-	s	-	+	-	3	t (1987)
35. <i>Z. similis</i> KULCZYNSKI	-	-	6,0	-	-	-	-	-	t
36. <i>Z. villicus</i> (THORELL)	14,7	-	r	-	-	-	-	-	t
Clubionidae									
37. <i>Agroeca brunnea</i> (BLACKWALL)	-	-	-	s	-	2,8	s	-	-
38. <i>A. cuprea</i> MENGE	s	r	4,6	s	-	s	3,0	1	t
39. <i>Apostenus fuscus</i> (WESTRING)	12,1	-	15,7	-	s	-	-	-	t
40. <i>Clubiona coerulescens</i> L. KOCH	-	-	-	-	s	-	-	-	-
41. <i>C. compta</i> C. L. KOCH	+	-	-	-	-	-	-	-	-
42. <i>Liocranum rupicola</i> (WALCKENAER)	s	s	-	-	-	-	-	-	t
43. <i>L. rutilans</i> (THORELL)	s	-	s	-	-	-	-	-	t (1987)
44. <i>Phrurolithus festivus</i> (C. L. KOCH)	3,2	-	r	2,7	r	-	-	9	t
45. <i>P. minimus</i> C. L. KOCH	-	s	-	s	s	s	2,5	3	t
Zoridae									
46. <i>Zora nemoralis</i> (BLACKWALL)	-	-	+	s	-	s	-	-	-
47. <i>Z. silvestris</i> KULCZYNSKI	-	-	-	-	-	-	s	-	-
48. <i>Z. spinimana</i> (SUNDEVALL)	-	-	-	-	-	r	s	-	t
Sparassidae									
49. <i>Micrommata virescens</i> (CLERCK)	-	-	-	-	j	-	-	-	v
Thomisidae									
50. <i>Ozypila atomaria</i> (PANZER)	r	r	-	r	-	-	s	-	t
51. <i>O. nigrita</i> (THORELL)	+	6,1	-	s	-	-	r	1	t
52. <i>O. trux</i> (BLACKWALL)	-	-	-	s	-	-	-	-	w
53. <i>Xysticus bifasciatus</i> C. L. KOCH	-	-	-	s	-	s	s	1	-
54. <i>X. cristatus</i> (CLERCK)	-	s	-	s	-	-	-	-	-
55. <i>X. erraticus</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	-	-	2	-
56. <i>X. gallicus</i> SIMON	-	-	-	s	-	-	-	-	-
57. <i>X. macedonicus</i> SILHAVY	+	-	s	-	-	-	-	-	-
58. <i>X. ninnii</i> THORELL	-	s	-	-	-	-	-	-	t
59. <i>X. robustus</i> (HAHN)	-	-	-	s	-	-	-	1	t
Philodromidae									
60. <i>Philodromus collinus</i> C. L. KOCH	+	-	-	-	-	-	-	-	w
61. <i>P. corticinus</i> (C. L. KOCH)	-	-	s	-	-	-	-	-	(1987)

	WV	HO	SP	MB	WB	PB	KB	OK	
62. <i>Thanatus formicinus</i> (CLERCK)	-	-	-	s	s	-	-	-	t
63. <i>T. sabulosus</i> (MENGE)	-	-	-	-	r	-	s	-	
Salticidae									
64. <i>Aeluillus festivus</i> (C. L. KOCH)	r	-	-	-	-	-	-	-	t (1987)
65. <i>Ballus depressus</i> (WALCKENAER)	s	-	-	-	-	s	-	-	a
66. <i>Bianor aurocinctus</i> (OHLERT)	-	-	-	s	-	-	-	-	
67. <i>Euophrys aequipes</i> (O. P. CAMBRIDGE)	-	-	-	-	-	-	r	1	t
68. <i>E. frontalis</i> (WALCKENAER)	3,2	s	2,3	s	-	-	s	16	
69. <i>E. obsoleta</i> (SIMON)	-	7,0	-	-	-	-	-	-	t (1987)
70. <i>E. thorelli</i> KULCZYNSKI	s	s	-	-	-	-	-	3	t (1987)
71. <i>Evarcha arcuata</i> (CLERCK)	-	-	-	-	-	-	s	-	
72. <i>E. flammata</i> (CLERCK)	-	-	-	-	-	s	-	-	v-a
73. <i>Heliophanus cupreus</i> (WALCKENAER)	s	s	-	s	-	+	s	-	t, v
74. <i>H. muscorum</i> (WALCKENAER)	-	-	s	-	-	-	-	-	
75. <i>Myrmarachne formicaria</i> (DEGEER)	-	-	-	-	-	-	-	1	t
76. <i>Neon levis</i> SIMON	-	-	-	-	s	-	-	-	t
77. <i>Neon reticulatus</i> (BLACKWALL)	r	-	-	r	-	-	-	1	w
78. <i>Phegra fasciata</i> (HAHN)	+	s	s	j	s	-	s	1	t
79. <i>Sitticus penicillatus</i> (SIMON)	s	-	-	-	-	-	-	-	t
Lycosidae									
80. <i>Alopecosa accentuata</i> (LATREILLE)	2,1	3,9	2,3	s	-	-	-	-	t
81. <i>A. cuneata</i> (CLERCK)	-	-	-	2,7	-	s	s	-	
82. <i>A. inquilina</i> (CLERCK)	s	-	-	-	-	-	-	-	
83. <i>A. pulverulenta</i> (CLERCK)	-	-	-	-	2,4	-	-	-	t?
84. <i>A. trabalis</i> (CLERCK)	+	-	-	r	-	2,5	4,2	6	t
85. <i>Arctosa figurata</i> (SIMON)	-	-	-	-	s	-	j	6	t
86. <i>Aulonia albimana</i> (WALCKENAER)	+	3,9	4,6	r	-	r	6,3	31	t
87. <i>Pardosa bifasciata</i> (C. L. KOCH)	-	-	-	s	-	-	-	-	t
88. <i>P. hortensis</i> (THORELL)	-	-	-	-	-	-	s	-	t
89. <i>P. lugubris</i> (WALCKENAER)	10,0	r	2,8	5,3	9,3	s	2,1	5	
90. <i>P. riparia</i> (C. L. KOCH)	-	-	-	13,9	s	-	-	1	
91. <i>P. palustris</i> (LINNAEUS)	-	-	-	-	-	s	-	-	
92. <i>P. sordidata</i> (THORELL)	-	-	-	-	s	-	-	-	(1987)
93. <i>Tricca lutetiana</i> (SIMON)	-	-	-	-	-	-	s	-	t
94. <i>Trochosa terricola</i> THORELL	4,2	12,2	r	9,0	3,4	4,4	25,7	2	
95. <i>Xerolycosa nemoralis</i> (WESTRING)	8,9	s	3,2	3,9	-	-	r	1	t
Pisauridae									
96. <i>Pisaura mirabilis</i> (CLERCK)	-	-	-	j	j	-	j	-	v
Agelenidae									
97. <i>Agelena labyrinthica</i> (CLERCK)	-	-	-	s	-	-	-	-	v
98. <i>Cicurina cicur</i> (FABRICIUS)	-	6,1	r	s	s	-	s	-	w
99. <i>Coelotes inermis</i> (L. KOCH)	-	10,5	s	5,3	3,4	4,7	2,1	-	w
100. <i>C. solitarius</i> L. KOCH	-	r	-	r	-	s	-	-	
101. <i>Cybaeus minor</i> CHYZER	-	-	s	-	7,9	-	-	-	w
102. <i>C. tetricus</i> (C. L. KOCH)	-	s	s	s	2,6	s	s	-	w
103. <i>Histopona torpida</i> (C. L. KOCH)	+	-	s	s	-	s	s	-	w
104. <i>Tegenaria silvestris</i> L. KOCH	-	s	r	-	-	s	-	-	w
105. <i>Tetrilus macrophthalmus</i> (KULCZYNSKI)	-	-	s	-	-	-	-	-	w
106. <i>Textrix denticulata</i> (OLIVIER)	-	j	-	-	-	-	-	-	

	WV	HO	SP	MB	WB	PB	KB	OK	
Hahniidae									
107. <i>Hahnia helveola</i> SIMON	-	-	s	-	-	-	-	-	w
108. <i>H. nava</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	-	s	4	t
109. <i>H. ononidum</i> SIMON	r	s	s	3,5	3,1	s	-	-	
110. <i>H. pusilla</i> C. L. KOCH	s	-	s	-	s	-	-	-	w
Mimetidae									
111. <i>Ero furcata</i> (VILLERS)	j	-	-	j	-	j	-	-	
Theridiidae									
112. <i>Asagena phalerata</i> (PANZER)	-	-	-	-	-	-	3,8	-	
113. <i>Crustulina guttata</i> (WIDER)	s	j	s	s	-	r	-	-	
114. <i>Dipoena braccata</i> (C. L. KOCH)	+	-	-	-	-	-	-	-	
115. <i>D. coracina</i> (C. L. KOCH)	-	-	-	-	-	-	s	-	t
116. <i>Enoplognatha thoracica</i> (HAHN)	-	r	-	-	-	-	-	-	t
117. <i>Episinus truncatus</i> LATREILLE	+	2,6	s	-	-	-	-	-	v
118. <i>Robertus lividus</i> (BLACKWALL)	s	-	-	-	s	-	-	-	w
119. <i>Theonoe</i> sp.	2,6	-	-	-	-	-	-	-	
120. <i>Theridion nigrovariegatum</i> SIMON	-	s	-	-	-	-	-	-	t
Tetragnathidae									
121. <i>Pachygnatha degeeri</i> SUNDEVALL	-	-	-	-	-	-	s	-	
122. <i>P. listeri</i> SUNDEVALL	-	-	-	+	-	r	-	-	
Araneidae									
123. <i>Meta segmentata</i> (CLERCK)	-	s	-	-	-	s	-	-	a
Linyphiidae, Erigoninae									
124. <i>Ceratinella brevipes</i> (WESTRING)	-	-	-	s	-	-	-	-	
125. <i>C. brevis</i> (WIDER)	-	s	-	s	-	-	-	-	
126. <i>Dicymbium brevisetosum</i> LOCKET	-	-	-	s	-	-	-	-	
127. <i>Diplocephalus alpinus</i> (O. P. CAMBRIDGE)	-	-	-	-	+	-	-	-	
128. <i>Erigone dentipalpis</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	s	-	-	x
129. <i>Gonatum paradoxum</i> (L. KOCH)	-	-	-	r	7,2	r	r	-	
130. <i>Gongylidiellum edentatum</i> MILLER	-	-	-	-	+	-	-	-	(1987)
131. <i>Jacksonella falconeri</i> (JACKSON)	-	-	-	-	-	-	s	-	
132. <i>Lasiargus hirsutus</i> (MENGE)	-	-	-	-	-	+	r	5	(1987)
133. <i>Mecopisthes silus</i> (O. P. CAMBRIDGE)	-	-	s	s	s	-	-	-	w
134. <i>Mecynargus foveatus</i> (DAHL)	r	-	s	-	-	-	-	-	t (1987)
135. <i>Micrargus herbigradus</i> (BLACKWALL)	+	-	-	s	s	r	-	1	w
136. <i>Minicia marginella</i> (WIDER)	-	s	s	j	-	-	-	-	t
137. <i>Notocyba subaequalis</i> (WESTRING)	-	-	-	-	-	-	s	-	
138. <i>Panamonops affinis</i> MILLER u. KRATOCHVIL	-	-	-	-	-	s	-	4	
139. <i>Pelecopsis elongata</i> (WIDER)	-	s	-	-	s	s	-	-	w
140. <i>P. radicola</i> (L. KOCH)	-	-	-	2,5	s	-	-	1	
141. <i>Pocadicnemis pumila</i> (BLACKWALL)	-	s	-	2,5	r	s	s	1	
142. <i>Tapinocyba insecta</i> (L. KOCH)	-	-	-	-	-	-	4,2	-	w
143. <i>T. pallens</i> (O. P. CAMBRIDGE)	-	-	-	-	-	r	2,2	-	1 w
144. <i>Trichoncus affinis</i> KULCZYNSKI	+	-	-	-	s	-	-	-	1
145. <i>T. simoni</i> (LESSERT)	-	-	s	-	-	-	-	-	
146. <i>Thyreosthenius biovatus</i> (O. P. CAMBRIDGE)	-	-	-	-	-	s	-	-	
147. <i>Walckenaeria antica</i> (WIDER)	-	-	-	s	-	-	-	-	2
148. <i>W. cucullata</i> (C. L. KOCH)	-	-	-	-	+	4,0	-	-	w

	WV	HO	SP	MB	WB	PB	KB	OK	
149. <i>W. furcillata</i> (MENGE)	-	r	s	r	r	s	+	2	t
150. <i>W. melanocephala</i> O. P. CAMBRIDGE	-	-	-	-	-	r	-	-	t
151. <i>W. mirata</i> (MENGE)	-	-	s	-	s	r	-	-	-
152. <i>W. simplex</i> (CHYZER)	-	-	s	-	-	-	-	-	t (1987)
Linyphiidae, Linyphiinae									
153. <i>Centromerus cavemarum</i> (L. KOCH)	-	-	-	-	r	-	-	-	w
154. <i>C. incilium</i> (L. KOCH)	-	-	-	-	-	-	s	-	t?
155. <i>C. leruthi</i> FAGE	-	s	-	-	-	s	-	-	t (1987)
156. <i>Centromerus sellarius</i> (SIMON)	-	-	-	-	s	-	-	-	w
157. <i>C. silvicola</i> KULCZYNSKI	-	-	-	-	3,4	s	-	-	w
158. <i>C. sylvaticus</i> (BLACKWALL)	-	s	-	4,1	-	r	3,0	-	w
159. <i>Diplostyla concolor</i> (WIDER)	-	-	-	-	s	-	4,2	-	w
160. <i>Drapetisca socialis</i> (SUNDEVALL)	-	-	-	-	s	-	-	-	w
161. <i>Lepthyphantes cristatus</i> (MENGE)	-	-	s	s	4,5	5,6	-	-	w
162. <i>L. flavipes</i> (BLACKWALL)	r	r	s	s	-	-	-	-	t
163. <i>L. mansuetus</i> (THORELL)	s	s	8,3	8,0	9,3	26,2	3,0	-	w
164. <i>L. mengei</i> KULCZYNSKI	-	-	-	2,2	-	s	s	-	-
165. <i>L. notabilis</i> KULCZYNSKI	-	-	3,2	-	-	-	-	-	-
166. <i>L. pallidus</i> (O. P. CAMBRIDGE)	+	2,2	-	2,2	-	2,8	2,1	2	-
167. <i>L. pulcher</i> KULCZYNSKI	-	-	s	-	-	-	-	-	-
168. <i>L. tenebricola</i> (WIDER)	-	-	-	-	s	-	-	-	w
169. <i>Linyphia clathrata</i> SUNDEVALL	-	-	-	-	-	s	-	-	w
170. <i>L. triangularis</i> (CLERCK)	-	-	-	s	-	s	-	-	a
171. <i>Mcioneta rurestris</i> (C. L. KOCH)	s	-	-	s	-	-	-	-	x
172. <i>M. saxatilis</i> (BLACKWALL)	-	-	-	r	-	+	-	-	-
173. <i>Microneta viana</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	s	s	+	-	w
174. <i>Oreoneides quadridentatus</i> (WUNDERLICH)	-	-	-	-	+	-	-	-	(1987)
175. <i>Scotargus pilosus</i> SIMON	-	s	-	s	-	-	-	-	w
176. <i>Sintula corniger</i> (BLACKWALL)	-	s	r	-	-	-	-	-	w
177. <i>Stemonyphantes lineatus</i> (LINNAEUS)	s	-	-	s	-	r	-	-	-
178. <i>Syedra gracilis</i> (MENGE)	-	-	-	-	-	-	-	1	t
179. <i>Theonina cornix</i> (SIMON)	+	3,5	6,0	-	-	-	-	-	t
180. <i>Troglohyphantes latzeli</i> THALER	-	-	r	-	2,6	-	-	-	-

Habitatbeziehungen

Die besammelten Flächen lassen sich auf Grund ihrer Struktur und nach dem Prozentanteil thermophiler Arten in zwei Gruppen einteilen:

A. Extremstandorte, deren Mikroklima durch besonders große Temperaturschwankungen gekennzeichnet ist (STEINBERGER, in Vorbereitung), hoher Anteil thermophiler Arten: Warmbad Villach (56%), Hochosterwitz (50%), Loiblstraße-Sapotnica (40%). Nur auf einen oder mehr dieser Standorte beschränkt ist das Vorkommen einiger als ausgesprochen wärmeliebend einzustufender Formen: 1 *Altella biuncata*, 20 *Echemus angustifrons*, 36 *Zelotes villicus*, 43 *Liocranum rutilans*, 58 *Xysticus ninnii*, 64 *Aelurillus festivus*, 69 *Euophrys obsoleta*, 79 *Sitticus penicillatus*, 120

Tab. 3: Weberknechte und Skorpione aus Barberfallenfängen an Xerothermstandorten in Kärnten. Angegeben sind Fangzahlen, sonst siehe Tab. 2.

	WV	HO	SP	MB	WB	PB	KB	
Opiliones								
Sironidae								
1. <i>Siro duricornis</i> (JOSEPH)	1	-	-	-	1	-	-	
Ischyropsalididae								
2. <i>Ischyropsalis hellwigi</i> (PANZER)	-	-	-	-	-	-	-	(1987)
Trogludidae								
3. <i>Trogulus nepaeformis</i> (SCOPOLI)	1	2	-	51	11	36	52	
4. <i>T. tingiformis</i> C. L. KOCH	-	1	-	-	2	-	-	
5. <i>T. tricarinatus</i> (LINNAEUS)	4	2	1	7	5	3	3	
Nemastomatidae								
6. <i>Carinastoma carinatum</i> (ROEWER)	3	-	-	-	-	-	-	
7. <i>Histicostoma dentipalpe</i> (AUSSENER)	-	-	-	-	2	-	-	
8. <i>Mitostoma chrysomelas</i> (HERMANN)	-	-	-	1	-	-	-	
9. <i>Nemastoma bidentatum bidentatum</i> (ROEWER)	-	1	-	14	19	-	8	(1987)
10. <i>Paranemastoma quadripunctatum</i> (PERTY)	-	-	-	4	2	34	-	
Phalangiidae								
11. <i>Astrobunus helleri</i> (AUSSENER)	-	-	29	-	2	-	-	
12. <i>A. laevipes</i> (CANESTRINI)	-	-	-	-	-	-	-	
13. <i>Egaenus convexus</i> (C. L. KOCH)	-	-	-	11	-	-	-	(1987)
14. <i>Lacinius dentiger</i> (C. L. KOCH)	-	-	23	-	-	-	-	
15. <i>Lophopilio palpinalis</i> (HERBST)	-	-	-	-	-	-	-	
16. <i>Mitopus morio</i> (FABRICIUS)	-	-	-	-	1	1	-	
17. <i>Nelima semproni</i> SZALAY	-	1	-	3	-	-	-	(1987)
18. <i>Oligolophus tridens</i> (C. L. KOCH)	-	-	2	1	-	1	-	
19. <i>Opilio ruzickai</i> SILHAVY	-	1	-	-	-	-	-	
20. <i>Phalangium opilio</i> (LINNAEUS)	-	-	-	3	-	-	-	
21. <i>Rilaena triangularis</i> (HERBST)	-	-	-	1	-	-	-	
Scorpiones								
1. <i>Euscorpius carpathicus</i> (LINNAEUS)	16	2	-	-	-	-	-	
2. <i>E. germanus</i> SCHAEFFER	15	-	5	-	5	-	-	

Theridion nigrovariegatum, 134 *Mecynargus foveatus*, 152 *Walckenaeria simplex*, 179 *Theonina cornix*. Bei 89 *Pardosa lugubris* tritt an den Extremstandorten eine thermophile Form mit hell gefärbtem Taster-Cymbium auf. WUNDERLICH (1984) beschrieb eine morphologisch identische Population von der Martinswand (Nordtirol) als n.sp., *pseudolugubris*. Die Tiere an den gemäßigten Kärntner Standorten gehören der dunkleren omrophilen Form an.

B. Standorte ohne anstehendes Gestein mit wahrscheinlich weniger ausgeprägten Temperaturschwankungen. Anteil der thermophilen Arten klei-

ner als ein Drittel: Magdalensberg (30%), Windisch Bleiberg (23%), Plöschenberg (22%). Eine Ausnahme bildet der Standort Klagenfurt-Kreuzbergl (45% thermophile Arten): Möglicherweise begünstigt die unmittelbare Nähe eines Moores das Auftreten von thermophilen Elementen, die schon mehrfach von solchen kontrastierenden Habitaten gemeldet wurden (LÖSER et al., 1982), v.a. 93 *Tricca lutetiana*. HAENGGI (1987) nennt als Kriterium für das Vorkommen dieser Arten das geringe Ausmaß der menschlichen Beeinflussung. Der nur 2 Monate besammelte Standort Oberkreuth b. Radsberg (OK) lieferte schließlich einige nur sporadisch gesammelte Wärmezeiger: 31 *Zelotes exiguus*, 59 *Xysticus robustus*, 67 *Euophrys aequipes*, 70 *Euophrys thorelli*, 178 *Syedra gracilis*.

Auch eine weitere Arachnidenordnung, die Skorpione, erwiesen sich als fallengängig. Beide in Kärnten vorkommenden Vertreter, *Euscorpius carpathicus* (LINNAEUS) und *Euscorpius germanus* SCHAEFFER, konnten nachgewiesen werden, Tab. 3. Die Fundorte entsprechen weitgehend den Befunden von SCHERABON (1987). Auch seine Unterscheidung zwischen einer typischen (Warmbad Villach) und einer Karawankenform (Windisch Bleiberg, Sapotnica) bei *Euscorpius germanus* konnte nachvollzogen werden.

Schlufßbemerku ng

Bei einer extensiven Untersuchung mehrerer räumlich entfernter Standorte kann eine geringe Fallenzahl pro Fläche notwendig werden. Diese gibt die Artenspektren der einzelnen Standorte sicher nicht erschöpfend wieder, Ergänzungen sind daher zu erwarten. In Anbetracht der hohen Ergiebigkeit von Fallenfängen scheinen die Ergebnisse jedoch bereits diskutierbar. Die vorliegende Untersuchung unterstreicht wiederum die Bedeutung von Trockengebieten als Reservoir einer großen Zahl von Arten des offenen Geländes, die durch die intensive Nutzung in ungestörte Lebensräume zurückgedrängt werden (HAENGGI, 1987). Dem Schutz dieser Überreste naturnaher Gebiete im anthropogen geprägten Gelände sollte daher größeres Augenmerk geschenkt werden.

LITERATUR

- HAENGGI, A. (1987): Die Spinnenfauna der Feuchtgebiete des Grossen Moores, Kt. Bern – 1. Faunistische Daten. – Mitt. Schweiz. Ent. Ges., 60:181–198.
- HEBAR, K. (1980): Zur Faunistik, Populationsdynamik und Produktionsbiologie der Spinnen (Araneae) des Hackelsbergs im Leithagebirge (Burgenland). – Sitz. ber. österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl. (I), 189:83–231.
- HORAK, P. (1985): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an epigäischen Spinnen pflanzlicher Reliktstandorte der Steiermark. – Dissertation Universität Graz, 113 pp.
- KOFLER, A., und P. MILDNER (1986): Beitrag zur Weberknechtfauna Kärntens. – Carinthia II, 176./96.:113–120.
- KRITSCHER, E. (1955): Araneae – Cat. faunae Austriae, 9b:1–56.

- LOCKET, G. H., A. F. MILLIDGE and P. MERRETT (1974): *British spiders*, Vol. 3: 1–314. Ray Soc., London.
- LÖSER, S., E. MEYER und K. THALER (1982): Laufkäfer, Kurzflügelkäfer, Asseln, Webspinnen, Weberknechte und Tausendfüßer des Naturschutzgebietes „Murnauer Moos“ und der angrenzenden westlichen Talhänge (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae; Crustacea: Isopoda; Aranei; Opiliones; Diplopoda). – *Entomofauna*, Suppl. 1:369–446.
- MALICKY, H. (1972a): Spinnenfunde aus dem Burgenland und Niederösterreich (Araneae). – *Wiss. Arbeiten Burgenland*, 48:101–108.
- (1972b): Vergleichende Barberfallenuntersuchungen auf den Apetloner Hutweiden (Burgenland) und im Wiener Neustädter Steinfeld (Niederösterreich): Spinnen (Araneae). – *Wiss. Arbeiten Burgenland*, 48:109–123.
- MARTENS, J. (1978): Weberknechte, Opiliones. – *Tierwelt Deutschlands* 64:1–464. Fischer, Jena.
- MAURER, R. (1980): Beitrag zur Tiergeographie und Gefährdungsproblematik schweizerischer Spinnen. – *Rev. Suisse Zool.*, 87:279–299.
- NOFLATSCHER, M. Th. (1988): Ein Beitrag zur Spinnenfauna Südtirols: Epigäische Spinnen an Xerotherm- und Kulturstandorten bei Albeins. – *Ber. nat.-med. Verein Innsbruck*, 75: in Druck.
- POLENEC, A. (1981): Die Spinnen am Bergrücken der Sorica-Alm. – *Loski razgledi (Skofja Loka)*, 28:276–284.
- SCHERABON, B. (1987): Die Skorpione Österreichs in vergleichender Sicht unter besonderer Berücksichtigung Kärntens. – *Carinthia II*, Sonderheft Nr. 45:77–154.
- STEINBERGER, K. H. (1986): Fallenfänge von Spinnen am Ahrnkopf, einem xerothermen Standort bei Innsbruck (Nordtirol, Österreich) (Arachnida: Aranei). – *Ber. nat.-med. Verein Innsbruck*, 73:101–118.
- (1987): Über einige bemerkenswerte Spinnentiere aus Kärnten, Österreich (Arachnida: Aranei, Opiliones). – *Carinthia II*, 177./97.:159–167.
- THALER, K. (1976): Endemiten und arktalpine Arten in der Spinnenfauna der Ostalpen (Arachnida: Aranei). – *Ent. Germ.*, 3 (1/2):135–141.
- (1981): Bemerkenswerte Spinnenfunde in Nordtirol (Österreich) (Arachnida: Aranei). – *Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck)*, 61:105–150.
- (1985): Über die epigäische Spinnenfauna von Xerothermstandorten des Tiroler Inntales (Österreich) (Arachnida: Aranei). – *Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck)*, 65:81–103.
- WUNDERLICH, J. (1984): Beschreibung der Wolfsspinne *Pardosa pseudolugubris* n.sp. und Revision der *Pardosa amentata*-Gruppe, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der innerartlichen Variabilität bei Spinnen (Arachnida: Araneae: Lycosidae). – *Neue entom. Nachr.*, 10:1–15.

Anschrift des Verfassers: Mag. K. H. STEINBERGER, Institut für Zoologie, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck, Österreich.