

Karl-Heinz Steinberger

Institut für Zoologie, Universität Innsbruck, Technikerstr.25,
A-6020 Innsbruck, Österreich.

EIN BEITRAG ZUR THERMOPHILEN SPINNENFAUNA ÖSTERREICHS

Abstract: On the thermophilic spiders of Austria. 237 spider species from 24 families have been caught with pitfalls at 11 "xerothermic" sites in North Tyrol(3) and Carinthia(8), Austria. Linyphiidae, Gnaphosidae and Lycosidae are dominating, family Leptonetidae is new for Austria. 40% of the species is thermophilic, among these a good number of rare and zoogeographically important elements. 29 spiders and 6 harvestmen have been presented separately (STEINBERGER, 1987a, 1987b, 1988).

Einleitung: Die Spinnenfauna der "xerothermen" Standorte des Alpenraums ist durch einen besonderen Artenreichtum und das Auftreten zahlreicher seltener und tiergeographisch bedeutsamer Formen gekennzeichnet. Vergleichbare Untersuchungen mittels Barberfallen liegen bis jetzt aus Niederösterreich (MALICKY, 1972a, 1972b) dem Burgenland (HEBAR, 1980), aus der Steiermark (HORAK, 1985), Nordtirol (THALER, 1985, STEINBERGER, 1986) und Südtirol (NOFLATSCHER, 1988) vor. Neben weiteren Aufsammlungen in Nordtirol strebt Verfasser auch eine Bestandsaufnahme der thermophilen Spinnenfauna Kärntens, einem araneologisch noch weitgehend unerforschetem Bundesland an (STEINBERGER, 1988).

Standorte: N o r d t i r o l: alle Untersuchungsflächen in der näheren Umgebung von Innsbruck.- Martinswand 650-750m: großflächiges Felsenheidegebiet am Fuße des Hechenberges, Fallenzahl(FZ): 30. Frühere Aufsammlungen 1963/65 (THALER, 1985).- Ahrnkopf bei Patsch 850m: südexponierter Kalkfelsen mit Kiefern, FZ: 5. Frühere Aufsammlungen 1963/64 (THALER, 1985) und 1983/84 (STEINBERGER, 1986).- Höttinger Au, Innsbruck 600m: bebusste Hangwiese im Stadtgebiet, FZ: 7.- Detaillierte Standortbeschreibungen mit Angaben zum Mikroklima in STEINBERGER (1987a und in Vorbereitung).

K ä r n t e n: Lage der Standorte s. Abb.1.- Offene Flächen auf Felsuntergrund in SW - SO-Exposition, ausgesprochen "xerotherm":

1-WV(FZ 4), 2-HO(FZ 5), 3-SP(FZ 4).- Südexponierte verbuschende Kahlschläge: 4-MB(FZ 5), 8-OK(FZ 7, nur 2 Monate besammelt, Mai-Juli).- Wärmebegünstigte, südexponierte Waldränder: 6-PB(FZ 3), 7-KB(FZ 4).- Rodungsschneise im Buchenmischwald: 5-WB(FZ 5).- Detaillierte Standortbeschreibung in STEINBERGER (1987b,1988).

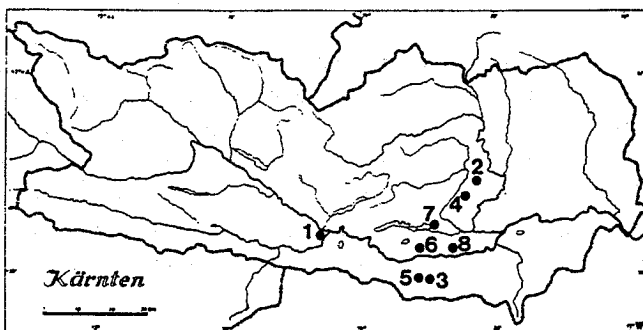


Abb.1: Lage der Untersuchungsgebiete in Kärnten: 1 - Warmbad Villach(WV) 550m, 2 - Hochosterwitz(HO) 550m, 3 - Loiblstrasse,Sapotnica(SP) 780m, 4 - Magdalensberg(MB) 900m, 5 - Windisch Bleiberg(WB) 800m, 6 - Plöschenberg(PB) 750m, 7 - Klagenfurt,Kreuzberg1(KB) 500m, 8 - Oberkreuth bei Radsberg(OK) 750m.

Methodik: Barberfallen, 7cm ϕ , 4% Formalin.- Mit Unterstützung durch den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Österreich (Projekt Nr. 5910B an UD Dr. K. Thaler).

E r g e b n i s s e

Faunistik: Die Barberfallen erbrachten im Zeitraum 1985-87 an den 11 Standorten in Nordtirol und Kärnten 237 Spinnenarten aus 24 Familien. Eine Übersicht der in mindestens einer der Ausbeuten (ohne Standort OK) dominanten Formen zeigt Tab.1. Die Gesamtartenzahl entspricht etwa 1/4 der in Österreich zu erwartenden Species. Wie auch bei anderen Untersuchungen dominieren Linyphiidae (Erigoninae 45, Linyphiinae 35spp.), Gnaphosidae (25) und Lycosidae (19). Die Familie Leptonetidae war neu für Österreich. Mindestens 40% der Arten sind thermophil, bedingt durch die Mosaikstruktur der Wärmestandorte erreichen auch Waldarten hohe Abundanzen, Tab.1. Gerade diese Durchdringung dürfte zu den hohen Diversitätswerten (z.B. MW: SHANNON-Index $H' = 2 \log = 5,58$) beitragen. Die Artenzahlen, Tab.1, sind,

Tab.1: Dominante Spinnenarten an "xerothermen" Standorten in Nordtirol und Kärnten aus Barberfallenfängen 1985-87: MW(Martinswand), AK(Ahrnkopf), EA(Höttinger Au), WV(Warmbad Villach), HO(Hochosterwitz), SP(Sapotnica), MB(Magdalensberg), WB(Windisch Bleiberg), PB(Plöschenberg), KB(Kreuzbergl). Angegeben sind Dominanzgrad(%) der adulten Spinnen aus den Ausbeuten jeweils eines Jahres, (s)- r (sub) - rezedentes Auftreten, die letzte Spalte enthält Angaben über den ökologischen Typ; t thermophil nach THEALER (1985), BUCHAR(1975), w Waldart. - FZ Fangzahl der adulten Spinnen für den Berechnungszeitraum, S Artenzahl, H' Diversität (SEANNON-Index 2 log).

	N-TIROL			KÄRNTEN							
	MW	AK	EA	WV	HO	SP	MB	WB	PB	KB	
<i>Alopecosa accentuata</i> (LATREILLE)	6,1	s	s	2,1	3,9	2,3	s	-	-	-	t
<i>Pardosa lugubris</i> (WALCKENAER)	5,8	s	-	10,0	r	2,8	5,3	9,3	s	2,1	
<i>Agroeca ouprea</i> MENGE	5,7	11,4	2,2	s	r	4,6	s	-	s	3,0	t
<i>Zelotes aeneus</i> (SIMON)	5,5	-	-	-	-	-	s	-	-	-	t
<i>Trochosa terricola</i> THEORELL	2,7	12,1	2,6	4,2	12,2	r	9,0	3,4	4,4	25,7	
<i>Ozyptila nigrita</i> (THEORELL)	s	11,4	3,1	-	6,1	-	s	-	-	-	r t
<i>Pocadicnemis juncea</i> LOCKET	-	-	25,7	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euophrys frontalis</i> (WALCKENAER)	2,5	r	14,7	3,2	s	2,3	s	-	-	s	
<i>Zelotes villiosus</i> (THEORELL)	-	-	-	14,7	-	r	-	-	-	-	t
<i>Apostenus fuscus</i> (WESTRING)	r	s	-	12,1	-	15,7	-	s	-	-	-
<i>Xerolycosa nemoralis</i> (WESTRING)	s	s	s	8,9	s	3,2	3,9	-	-	r	t
<i>Coelotes inermis</i> (L.KOCH)	2,0	-	-	-	10,5	s	5,3	3,4	4,7	2,1	w
<i>Zelotes erebeus</i> (THEORELL)	-	-	-	4,7	7,9	2,3	s	6,9	4,7	r	t
<i>Euophrys obsoleta</i> (SIMON)	-	-	-	-	7,0	-	-	-	-	-	t
<i>Cicurina cicur</i> (FABRICIUS)	4,3	2,6	r	-	6,1	r	s	s	-	s	w
<i>Lepthyphantes mansuetus</i> (THEORELL)	3,7	s	-	s	s	8,3	8,0	9,3	26,2	3,0	
<i>Zelotes similis</i> KULCZYNSKI	r	-	-	-	-	6,0	-	-	-	-	t
<i>Theonina cornix</i> (SIMON)	s	-	-	-	3,5	6,0	-	-	-	-	t
<i>Pardosa riparia</i> (C.L.KOCH)	-	-	-	-	-	-	13,9	-	-	-	-
<i>Cybæus minor</i> CHYZER	-	-	-	-	-	s	-	7,9	-	-	w
<i>Gonatium paradoxum</i> (L.KOCH)	s	-	-	-	-	-	r	7,2	r	r	
<i>Callilepis schuszteri</i> (HERMANN)	3,2	-	-	2,1	r	2,8	-	7,2	-	-	t
<i>Lepthyphantes cristatus</i> (MENGE)	s	-	-	-	-	s	s	4,5	5,6	-	w
<i>Zelotes apicorum</i> (L.KOCH)	-	-	-	s	-	-	s	3,1	5,6	-	t
<i>Zelotes petrensis</i> (C.L.KOCH)	2,6	8,2	s	2,6	-	-	s	-	-	9,3	t
<i>Aulonia albimana</i> (WALCKENAER)	3,3	-	4,2	-	3,9	4,6	r	-	r	6,3	t
FZ	1605	304	492	191	229	217	486	290	321	238	
S	107	66	45	45	48	53	71	50	52	52	
H'	5,58	4,83	4,09	4,59	4,75	4,85	5,06	4,70	4,58	4,50	

mitbeeinflusst durch unterschiedliche Fangzahlen, sehr verschieden. Trotzdem in Kärnten nur extensiv gesammelt werden konnte liegen einige höchst bemerkenswerte Arten vor (STEINBERGER, 1987b, 1988). Besonders hervorzuheben ist der Standort Warmbad Villach. Von dort stammt *Protoleptoneta cf. italica* (SIMON), das bisher nördlichste Vorkommen von Leptonetidae in Europa, und eine merkwürdige Klein-Theridiidae mit ungeklärten Verwandtschaftsbeziehungen (nur 1♂ aus Handfang) (THEALER u. STEINBERGER, 1988).

Habitatbeziehungen: Die "xerothermen" Standorte bieten auf Grund ihrer Mosaikstruktur eine Vielzahl ökologischer Nischen, die von einer hohen Zahl wärmeliebender, jedoch in unterschiedlichem Ausmaß angepaßter Arten besiedelt werden. Tab.2 zeigt Verteilungsunterschiede an der Martinswand/Innsbruck. Fläche 1 ist ohne Deckung, teilweise mit freiem Fels, Fläche 3 ein Trockenrasen.

Tab.2: Verteilung einiger thermophiler Spinnenarten (Dominanzgrad $> 1\%$) an 5 Untersuchungsflächen (Fallenzahl 5-10) des Standorts Martinswand (N-Tirol) in %, Erklärung s. Text.

	1	2	3	4	5
<i>Neon levis</i> SIMON	77	23	-	-	-
<i>Zelotes aeneus</i> (SIMON)	63	9	4	14	-
<i>Ozyptila rauda</i> SIMON	6	94	-	-	-
<i>Callilepis schuszteri</i> (HERMANN)	17	76	-	7	-
<i>Callilepis nocturna</i> (LINNAEUS)	21	67	-	12	-
<i>Apostenus fuscus</i> (WESTRING)	12	62	-	23	3
<i>Lepthyphantes pinicola</i> SIMON	3	60	-	37	-
<i>Micaria fulgens</i> (WALCKENAER)	20	59	-	7	14
<i>Agroeca cuprea</i> MENGE	12	58	21	6	3
<i>Zelotes pumilus</i> (C.L.KOCH)	15	57	12	16	-
<i>Haplodrassus aeneus</i> THALER	9	-	91	-	-
<i>Zelotes petrensis</i> (C.L.KOCH)	21	11	64	4	-
<i>Xysticus ninnii</i> (THORELL)	29	-	58	13	-
<i>Cicurina cicur</i> (FABRICIUS)	1	20	12	47	20
<i>Lepthyphantes manuetus</i> (THORELL)	-	2	-	6	92
<i>Pardosa lugubris</i> (WALCKENAER)	2	8	8	23	59

Viele mittelgroße Formen bevorzugen Fläche 2, ein Felsband mit Gebüsch: Beide einheimischen *Callilepis*-Arten leben dort syntopisch, bemerkenswert ist ferner das zahlreiche Auftreten der in N-Tirol sehr seltenen *Ozyptila rauda* (STEINBERGER, 1987a). Fläche 4, mit spärlichem Bewuchs auf erdigem Feinschutt zeigt kaum ausgeprägte Repräsentanzen, *Cicurina cicur* ist eine winterreife Waldart. Fläche 5 im dichten Kiefernbestand enthält vor allem commune Waldformen. Der Status von "*Pardosa lugubris*" bedarf noch weiterer Klärung (Artrang von *P. pseudolugubris* WUNDERLICH). Die Verschiedenheit der Kleinlebensräume der Martinswand werden auch in ihren Ähnlichkeitsbeziehungen zu den übrigen Standorten deutlich, Abb.2. Die offenen Flächen MW1-4 zeigen eine engere Zusammenghörigkeit, während die Waldfläche MW5 gänzlich abweicht und nähere Beziehungen zu geographisch weit entfernten Untersuchungsflächen aufweist. Im Vergleich Nordtirol - Kärnten scheint somit der ökologische Unterschied (offene vs. besuchte Standorte)

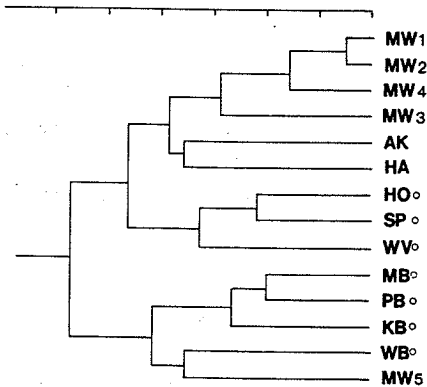


Abb.2: Ähnlichkeitsdiagramm der Ausbeuten an adulten Spinnen aus Barberfallenfängen von "zero-thermen" Standorten in N-Tirol und Kärnten (Mit ° gekennzeichnet), Signaturen s. Tab.1, Standort MW in 5 Flächen aufgeteilt (s. Tab.2).- SÖRENSEN-Index, Vergleich mittels complete-linkage-clustering.

zu überwiegen. Südöstliche, auf Kärnten beschränkte Arten sind:
Dasumia canestrinii (L.KOCH), *Dysdera longirostris* DOBLIKA, *Euophrys*
obsolata (SIMON), *Cybaeus minor* CHYZER, *Walkenaeria simplex* (CHYZER).

Literatur:

- HEBAR, K.(1980): 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
 Univ.Graz, 113pp.
 MALICKY, H.(1972a): Wiss.Arb.Burgenland,48: 101-108.
 - (1972b): Wiss.Arb.Burgenland,48: 109-123.
 NOFLATSCHER, M.TH.(1988): Ber.nat.-med.Ver.Innsbruck,75: in Druck.
 STEINBERGER, K.H.(1986): Ber.nat.-med.Ver.Innsbruck,73: 101-118.
 - (1987a): Ber.nat.-med.Ver.Innsbruck,74: 141-145.
 - (1987b): Carinthia II,177./97: 159-167.
 - (1988): Carinthia II,178./98, in Druck.
 THALER, K.(1985): Veröff.Mus.Ferdinandum Innsbruck,65: 81-103.
 THALER, K. u. K.H.STEINBERGER(1988): Rev. Suisse Zool., in Druck.