

Epigäische Spinnen (Arachnida: Aranei) im Kulturland des Innsbrucker Mittelgebirges (900 m, Nordtirol, Österreich)

von

Konrad THALER *), Helmut AMANN, Josef AUSSERLECHNER,
Ursula FLATZ und Hermann SCHÖFFTHALER

(Institut für Zoologie der Universität Innsbruck)

Ground spiders (Arachnida: Aranei) in montane field habitats near Innsbruck 900 m SL (North Tyrol, Austria)

Synopsis: Activity and distribution of ground spiders were studied in montane field habitats and a forest site near Innsbruck in 1974 - 1976. Catches by water traps were almost negligible ($n = 168, s = 32$). Results with pitfall traps ($n = 9710, s = 131$) fit well with the literature on ground spiders in agricultural and meadow habitats in lower regions of mid-Europe, esp. Germany. In the agricultural sites there is a spider fauna of about 20 - 50 species. Spider diversity is lowest at the crop field which is characterized by two stenotopic dominants, *Oedothorax apicatus* (BL.), *Pardosa agrestis* (WESTR.). Spiders characteristic for meadows and arable fields are rarely found in seminatural habitats around Innsbruck. They surely did expand their ranges into man-made habitats. There are no high-alpine species involved.

1. Einleitung:

In transektartig in einem annähernden Talquerschnitt bei Innsbruck 1963/64 postierten Barberfallen fingen sich nur wenige der charakteristischen Spinnenarten der Kulturlandschaft und diese nur in geringen Fangzahlen. Die Arten *Oedothorax apicatus*, *Pardosa agrestis* und *P. palustris* fehlten gänzlich. Auch in den Pionierarbeiten von FRANZ (1950) und BUTSCHEK (1951) über die Fauna alpiner Grünland- und Ackerböden scheinen nur einzelne Spinnen auf. So lag es nahe, im Kulturland nach den im außeralpinen Mitteleuropa festgestellten Formen (TISCHLER, 1958, 1965) zu fahnden. Zudem steht lange fest, daß auch in den Kulturbiotopen Lebensgemeinschaften bestehen (FRIEDERICHS, 1958) und nicht nur zufällige Vergesellschaftungen migrierender Individuen. So ergaben sich zugleich die Fragen nach Unterschieden zwischen der Spinnenbesiedlung von Acker und Grünland und nach der etwaigen Herkunft dieser Arten aus naturnahen Habitaten der Umgebung. — Zu einer Auseinandersetzung mit agrarökologischen Themen führt aber auch die Intensivierung der Landnutzung. Anzustreben ist sowohl ein besseres Verständnis der Agrobiozönosen wie die Kenntnis der durch Intensivierung verursachten Strukturänderung und Gefährdung der Fauna der Kulturlandschaft (MÜLLER, 1976; MAURER, 1980; NYFFELER, 1982; TIETZE, 1985).

*) Anschrift (Sonderdruck-Anforderungen): UD Dr. K. Thaler, Institut für Zoologie, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck, Österreich.

2. Untersuchungsgebiet, Methodik, Dank:

Darstellung in Anlehnung an THALER et al. (1977) und GAUTSCH et al. (1980). – Untersuchungsgebiet war das Gelände der Landesanstalt für Pflanzenzucht und Samenprüfung in Rinn, 900 m, bei Innsbruck, in der kleinräumigen, von Hecken und baumbestandenen Kuppen unterbrochenen, durch den bewaldeten Abfall der Terrassenstufe und den subalpinen Nadelwald des Gebirgshanges begrenzten Agrarlandschaft der südlichen Mittelgebirgsterrasse des Inntales. Die Flächen befinden sich in einer "charakteristisch schattenseitigen Berglage, im Grenzgebiet des Winterweizenanbaues" (MAYR, 1956). Untergrund sind fluvioglaziale Schotter (überwiegend Quarzphyllit), der Boden ist ein saurer Mullboden, das Substrat der Krume humoser, lehmiger Feinsand. Über Boden, Vegetation und Klima siehe MAYR (1956, 1964), WINKLER & MOSER (1967), KÖCK & MENNEWEGER (1976). Unsere Studie berücksichtigt Fänge auf verschiedenen Grünlandflächen, einer Ackerparzelle, in einer Feldhecke und im anschließenden Fichtenforst in den Vegetationsperioden 1974 - 1976; Übersicht der Untersuchungsflächen, über Fangzeitraum, Fangintervalle und Fallenzahlen in Tab. 1.

Tab. 1: Übersicht der Untersuchungsflächen im Gelände der Landesanstalt für Pflanzenzucht und Samenprüfung, Rinn, 900 m; mit Angabe von Fangzeitraum, -intervallen und Fallenzahl (BF Barberfallen, FSB, FSM, FSH boden-, mittel- und hochständige Fangschalen).

1974:	BF 1. März-19. Okt. (232 d). 10 Entleerungen, Termine: THALER et al. (1977) und Abb. 1.
1975:	BF 10. März-17. Okt. (221 d). 10 Entleerungen, Termine: PERTERER & THALER (1976) und Abb. 1. FS 29. April-25. Sept. 10 Fangtermine (892 Fangstunden).
1976:	BF 17. März-27. Okt. (226 d). 10 Entleerungen, Termine: GAUTSCH et al. (1980) und Abb. 1.

A:	Winterweizenfeld mit vierjähriger Fruchtfolge; Bearbeitung Pflügen (Ende Okt.), Gliederegge und Hacken (Frühjahr). – 1974: 10 BF.
W 1:	Einsaatwiese (<i>Festuca rubra</i> L., <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.), <i>Anthoxanthum odoratum</i> L., <i>Phleum pratense</i> L.) angrenzend an W 2. – 1974: 5 BF.
W 2:	Naturwiese mittlerer Feuchte und Güte (mit Wegrandpflanzen), an Dauergrünland außerhalb der Anstalt anschließend, "Kräuterwiese" bei GÜNTHART & THALER (1981). – 1974: 5 BF; 1975: 6 BF, 4 FSB, 2 FSM/FSH; 1976: 5 BF.
W 3:	geneigte Randwiese in West-Exposition an Felskuppe mit Fichte, Birke. Graseinsaat, ferner <i>Thymus</i> sp., <i>Calluna vulgaris</i> (L.), "Kleewiese" bei GÜNTHART & THALER (1981). – 1974: 5 BF; 1975: 4 BF, 2 FSB, 1 FSM/FSH.
K:	Klee-Einsaat angrenzend an W 2 (W 3 bei THALER et al., 1977). – 1974: 5 BF.
H:	Feldhecke, schmaler (circa 2 m) Bestand von Hasel auf Lesesteinen zwischen Mähwiesen. – 1976: 6 BF.
F:	Fichtenforst. – 1976: 14 BF.

Die epigäische Makrofauna wurde mit Barberfallen und Fangschalen erfaßt. Als Barberfallen dienten 1975 weiße (Ø 6 cm), 1974 und 1976 gelbe (Ø 7 cm) Kunststoffbecher mit Blechdach; als Fangschalen quadratische Aluminiumblechwannen, die bodenständig (Öffnungshöhe 10 cm) und auf Ständern (Höhe 60, 110 cm) exponiert waren. Fixierung durch Formalin 4 %, mit Entspannungsmittel. Die spärliche Ausbeute der Fangschalen (32 Arten) wird im folgenden nicht berücksichtigt. 70 % (n = 115/53, ♂/♀, Tab. 2) sind adult und stammen vorwiegend aus den bodenständigen Fangschalen, aus den durch Fadenflug erreichten (?) hochständigen Schalen kommen je 1 Exemplar der Arten Nr. 17, 29, 36. Tab. 2 bietet ein verarmtes Spektrum der Barberfallen. Die Dominanzspitze wird von den selben drei Arten wie auf W 2 gebildet (Abb. 2). Es kann nicht überraschen, daß von den nur in einzelnen Exemplaren vorliegenden Formen 4 neu für das Untersuchungsgebiet und daher in Tab. 3 nicht ausgewiesen sind. Sie stammen durchwegs von der Randwiese W 3. Bemerkenswert der Streufund des in Mitteleuropa vielfach synanthropen *L. nebulosus*. – Berechnungen: SHANNON-Index und Ordination (ohne Gewichtung) nach POOLE (1974).

Unsere Studie basiert auf 4 Magisterarbeiten: AUSSERLECHNER (1975), AMANN (1975), PERTERER (1975), SCHÖFFTHALER (1977); ergänzende Befunde über Tagesrhythmik bei LUHAN (1979), über Winteraktivität bei S. FLATZ (1979). – Über "Ökologie und Biologie epigäischer Wiesenspinnen des Innsbrucker Mittelgebirges" informiert noch die Dissertation von U. FLATZ (1985, 1986) nach Aufsammlungen 1980 - 1982. – Schließlich seien die Veröffentlichungen über die 1974 - 1979 erzielten Befunde angeführt.

Gruppenspektrum und Tagesrhythmik: PERTERER & THALER (1976). – Winteraktivität: FLATZ & THALER (1980). – *Aranei*: THALER et al. (1977). – *Carabidae*: THALER et al. (1977), GAUTSCH et al. (1980). – *Halticinae*: PJANIC & THALER (1981). – *Curculionidae*: THALER et al. (1987). – Cicadina: GÜNTHART & THALER (1981). – Oniscoidea, Diplopoda und Saltatoria: THALER (1982). – Thysanoptera, diverse Nematocera (Mycetophilidae, Psychodidae, Limoniidae, Tipulidae): THALER (1979).

Tab. 2: Adulte Spinnen in Fangschalen auf Wiesenflächen bei Innsbruck (Rinn, 900 m), Fangzeitraum 29. April–25. Sept. 1975, leg. Perterer. – FSB, FSM, FSH boden-, mittel- und hochständige Fangschalen, Öffnungshöhe 10, 60 bzw. 110 cm.

	W 2		W 3
	FSB	FSM/FSH	FSB
Lin. Erigoninae (Nr. 11, 13, 14, 17, 18, 19, 29, 36, 37, 38)	10	3	2
Lin. Linyphiinae (Nr. 58, 68)	–	–	2
<i>Bolyphantes crucifer</i> (MENGE)	–	–	1♂
<i>Lepthyphantes nebulosus</i> (SUNDEVALL)	–	–	1♀
Araneidae (Nr. 76)	–	–	1
Tetragnathidae			
78 <i>P. degeeri</i>	29	–	4
Lycosidae (Nr. 88, 90, 92, 102)	7	–	2
96 <i>P. palustris</i>	28	–	5
97 <i>P. pullata</i>	29	–	19
Gnaphosidae (Nr. 104, 108)	2	–	2
Clubionidae			
<i>Phrurolithus festus</i> (C.L. KOCH)	–	–	1♀
Philodromidae (Nr. 118)	–	–	1
Thomisidae (Nr. 120, 121, 123)	9	–	3
Salticidae (Nr. 128, 129)	5	–	1
<i>Euophrys aequipes</i> (O.P. CAMBRIDGE)	–	–	1♂
	119	3	46

Tab. 3: Spinnen im Kulturland des Innsbrucker Mittelgebirges, Rinn, 900 m: Verteilung (Barberfallen) auf die Untersuchungsflächen W 1 bis F und jahreszeitliches Auftreten (Phän.), Fangperioden 1974–1976.

n	W 1	W 2	W 3	K	A	H	F	Σ	Phän.
	5	16	9	5	10	6	14		
<i>Dysderidae, Segestriidae</i>									
1. <i>Harpactea lepida</i> (C.L. KOCH)	+	+	–	–	–	–	0.36	7/–	III–VII
2. <i>Segestria senoculata</i> (LINNÉ)	–	–	–	–	–	–	+	1/–	IV
<i>Theridiidae</i>									
3. <i>Achaearanea riparia</i> (BLACKWALL)	–	–	–	0.40	0.40	–	–	5/1	VI/VII
4. <i>Enoplognatha ovata</i> (CLERCK)	–	–	–	–	–	1.17	+	6/2	VI/VII
5. <i>E. thoracica</i> (HAHN)	–	–	0.67	–	–	–	–	5/1	V/VI
6. <i>Neottiura bimaculata</i> (LINNÉ)	–	–	+	–	–	–	–	–/1	VIII/IX
7. <i>Robertuslividus</i> (BLACKWALL)	–	+	+	–	–	1.34	0.64	12/7	IV–VI
8. <i>Steatoda phalerata</i> (PANZER)	–	–	+	–	–	–	–	1/–	VII/VIII

n	W 1 5	W 2 16	W 3 9	K 5	A 10	H 6	F 14	Σ	Phän.
Lin. Erigoninae									
9. <i>Asthenargus helveticus</i> SCHENKEL	-	-	-	-	-	-	0.21	3/-	III-V
10. <i>Ceratinella brevipes</i> (WESTRING)	+	0.13	-	-	-	-	-	3/-	VI/VII
11. <i>C. brevis</i> (WIDER)	0.60	0.69	0.22	+	-	+	-	13/5	IV-VI, VIII
12. <i>C. scabrosa</i> (O.P. CAMBRIDGE)	-	-	+	-	-	-	-	1/-	VI
13. <i>Cnephlocotes obscurus</i> (BLACKWALL)	0.40	0.94	0.56	-	-	-	-	18/4	IV-VIII, X
14. <i>Dicymbium brevisetosum</i> LOCKET	11.00	5.19	12.23	2.80	2.40	0.50	-	164/125	Abb. 1
15. <i>Diplocephalus cristatus</i> (BLACKWALL)	14.60	1.13	0.33	10.00	2.30	-	-	127/40	Abb. 1
16. <i>D. latifrons</i> (O.P. CAMBRIDGE)	-	-	-	-	-	4.83	6.93	75/51	Abb. 1
17. <i>Erigone atra</i> (BLACKWALL)	10.20	7.32	0.22	13.40	3.70	-	-	251/23	Abb. 1
18. <i>E. dentipalpis</i> (WIDER)	13.40	3.00	+	34.40	3.80	-	-	300/26	Abb. 1
19. <i>Gonatium paradoxum</i> (L. KOCH)	-	-	1.33	-	-	0.67	-	5/11	III-V, VIII-X
20. <i>G. rubellum</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	-	0.21	-/3	IV, VI
21. <i>G. rubens</i> (BLACKWALL)	-	-	+	-	-	-	-	-/1	III
22. <i>Gongyliidiellum latebricola</i> (O.P. CAMBRIDGE)	-	-	0.22	-	-	-	-	2/-	V, VII
23. <i>Maro</i> (?) <i>thaleri</i> SAARISTO	-	-	-	-	-	-	0.43	6/-	III-VI
24. <i>Maso sundevalli</i> (WESTRING)	-	-	-	-	-	-	0.36	3/2	VII/VIII, X
25. <i>Mecopisthes silus</i> (O.P. CAMBRIDGE)	-	-	-	-	-	-	2.21	21/10	Abb. 1
26. <i>Micrargus herbigradus</i> (BLACKWALL)	-	0.12	0.22	-	+	1.50	1.21	20/11	III-X
27. <i>Minyriolus pusillus</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	-	0.64	7/2	V/VI
28. <i>Nothocyba subaequalis</i> (WESTRING)	-	0.63	-	-	-	-	-	8/2	VII
29. <i>Oedothorax apicatus</i> (BLACKWALL)	1.80	0.44	-	11.00	83.00	-	-	225/676	Abb. 1
30. <i>Oe. fuscus</i> (BLACKWALL)	-	0.12	-	-	-	-	-	1/1	III, VII
31. <i>Panamomops affinis</i> MILLER & KRATOCHVIL	-	-	-	-	-	2.34	0.36	12/7	Abb. 1
32. <i>Pelecopsis elongata</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	-	0.14	-/2	X
33. <i>Pocadicnemis pumila</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	0.33	0.79	9/4	Abb. 1
34. <i>Styloctetor stativus</i> (SIMON)	+	0.50	-	+	-	-	-	10/-	V-VII
35. <i>Tapinocyba insecta</i> (L. KOCH)	-	-	-	-	-	+	-	1/-	V/VI
36. <i>T. pallens</i> (O.P. CAMBRIDGE)	+	-	-	-	-	1.34	3.21	38/16	Abb. 1
37. <i>Tapinocyboides pygmaea</i> (MENGE)	+	3.51	2.00	-	-	-	-	69/6	Abb. 1
38. <i>T. (?) simoni</i> (LESSERT)	-	-	-	-	-	-	0.21	3/-	V/VI
39. <i>Tiso vagans</i> (BLACKWALL)	0.80	0.44	0.33	0.40	+	-	-	11/6	IV-VIII
40. <i>Troxochrus scabriculus</i> (O.P. CAMBRIDGE)	-	+	-	-	-	-	-	1/-	VI
41. <i>Walckenaera antica</i> (WIDER)	-	-	3.34	-	-	+	-	16/15	III-VII, IX

n	W 1 5	W 2 16	W 3 9	K 5	A 10	H 6	F 14	Σ	Phän.
42. <i>W. cucullata</i> (C.L. KOCH)	-	-	-	-	-	-	0.79	10/1	III-V, IX
43. <i>W. melanocephala</i> O.P. CAMBRIDGE	-	-	-	-	-	+	0.64	8/2	VI/VII
44. <i>W. obtusa</i> BLACKWALL	-	0.12	-	+	-	-	-	2/1	III/IV
Lin. Linyphiinae									
45. <i>Agyneta conigera</i> (O.P. CAMBRIDGE)	-	-	-	-	-	-	0.57	4/4	VI/VII
46. <i>Centromerita bicolor</i> (BLACKWALL)	5.20	1.12	1.11	1.20	0.80	-	+	15/54	Abb. 1
47. <i>Centromerus expertus</i> (O.P. CAMBRIDGE)	+	+	-	-	-	-	-	1/1	III/IV
48. <i>C. incilium</i> (L. KOCH)	-	+	0.89	-	-	-	-	3/6	III-V, X
49. <i>C. leruthi</i> FAGE	-	-	-	-	-	0.33	+	3/-	V/VI
50. <i>C. similis</i> KULCZYNSKI	-	-	-	-	-	+	0.93	8/6	III/IV, IX/X
51. <i>C. sylvaticus</i> (BLACKWALL)	-	+	0.22	+	0.20	8.50	0.43	49/14	Abb. 1
52. <i>Drapetisca socialis</i> (SUNDEVALL)	-	-	-	-	-	-	+	1/-	X
53. <i>Lepthyphantes alacris</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	-	2.93	14/27	Abb. 1
54. <i>L. cristatus</i> (MENGE)	-	-	+	-	0.20	1.66	1.07	13/15	Abb. 1
55. <i>L. flavipes</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	-	1.21	7/10	III-VI, IX/X
56. <i>L. fragilis</i> (THORELL)	-	+	-	-	-	-	0.64	8/2	III-V, VII, X
57. <i>L. mansuetus</i> (THORELL)	-	-	0.33	-	-	5.67	0.79	26/22	Abb. 1
58. <i>L. mingei</i> KULCZYNSKI	-	+	0.22	+	-	1.34	0.14	7/7	III, V-X
59. <i>L. montanus</i> KULCZYNSKI	+	-	-	-	-	-	1.86	18/9	Abb. 1
60. <i>L. nitidus</i> (THORELL)	-	-	-	-	-	+	1.29	6/13	III-VII, X
61. <i>L. nodifer</i> SIMON	-	-	-	-	-	-	0.14	2/-	V
62. <i>L. pallidus</i> (O.P. CAMBRIDGE)	-	-	-	-	-	1.34	0.14	7/3	V-X
63. <i>L. tenebricola</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	5.67	13.71	110/116	Abb. 1
64. <i>Linyphia alpicola</i> Van HELSDINGEN	-	-	-	-	-	+	-	1/-	V/VI
65. <i>Macrargus rufus</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	+	3.00	23/20	Abb. 1
66. <i>Maro minutus</i> O.P. CAMBRIDGE	-	-	-	-	-	-	1.71	24/-	Abb. 1
67. <i>Meioneta beata</i> (O.P. CAMBRIDGE)	0.40	5.12	+	0.40	+	-	-	67/21	Abb. 1
68. <i>M. rurestris</i> (C.L. KOCH)	-	0.25	+	+	0.20	-	-	7/1	IV/V, VII-IX
69. <i>Microneta viaria</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	-	0.14	2/-	IV-VI
70. <i>Neriere clathrata</i> (SUNDEVALL)	-	-	-	-	-	+	+	-/2	VI/VII
71. <i>N. peltata</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	+	+	1/1	VI/VII
72. <i>Scotargus pilosus</i> SIMON	-	-	+	-	-	-	0.50	3/5	IV, IX/X
73. <i>Tapinopa longidens</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	+	0.14	3/-	IX
Mimetidae, Araneidae, Tetragnathidae									
74. <i>Ero furcata</i> (VILLERS)	-	-	-	-	-	-	0.14	1/1	IV/V, VIII/IX
75. <i>Gibbaranea omoeda</i> (THORELL)	-	-	-	-	-	-	0.21	3/-	VI/VII

n	W 1 5	W 2 16	W 3 9	K 5	A 10	H 6	F 14	Σ	Phän.
76. <i>Hyposinga sanguinea</i> (C.L. KOCH)	–	–	+	–	–	–	–	1/–	V
77. <i>Pachygnatha clercki</i> SUNDEVALL	0.60	0.19	–	–	0.20	–	–	4/4	III-VIII
78. <i>P. degeeri</i> SUNDEVALL	83.00	47.12	49.78	38.00	26.10	+	–	1014/1055	Abb. 1
Agelenidae, Hahniidae									
79. <i>Cicurina cicur</i> (FABRICIUS)	–	–	–	–	–	0.34	+	1/2	VI, X
80. <i>Coelotes inermis</i> (L. KOCH)	–	–	–	–	–	–	0.57	6/2	V-VII, IX/X
81. <i>C. terrestris</i> (WIDER)	+	–	1.11	+	–	1.50	0.57	25/4	Abb. 1
82. <i>Cryphoea silvicola</i> (C.L. KOCH)	–	–	–	–	–	–	0.71	8/2	III-V, IX
83. <i>Cybaeus tetricus</i> (C.L. KOCH)	–	–	–	–	–	–	1.00	13/1	Abb. 1
84. <i>Histopona torpida</i> (C.L. KOCH)	–	–	–	–	–	–	+	1/–	VI/VII
85. <i>Antistea elegans</i> (BLACKWALL)	–	+	–	–	–	–	–	–/1	IV
86. <i>Hahnia nava</i> (BLACKWALL)	–	–	0.44	–	–	–	–	4/–	IV-VII, IX
87. <i>H. pusilla</i> C.L. KOCH	–	–	0.33	–	–	–	0.29	6/1	III-V, VIII/IX
Lycosidae									
88. <i>Alopecosa cuneata</i> (CLERCK)	18.40	9.06	11.77	5.60	0.30	+	–	283/92	Abb. 1
89. <i>A. pulverulenta</i> (CLERCK)	–	+	+	–	–	–	–	–/2	III/IV, VI
90. <i>A. trabalis</i> (CLERCK)	+	1.00	1.33	1.00	–	+	+	26/10	V-VIII
91. <i>Arctosa figurata</i> (SIMON)	–	–	0.22	–	–	–	–	2/–	VI/VII
92. <i>Pardosa agrestis</i> (WESTRING)	2.40	2.88	–	19.40	64.00	+	–	638/158	Abb. 1
93. <i>P. amentata</i> (CLERCK)	–	0.19	–	0.80	0.30	–	–	5/5	IV-VI, IX
94. <i>P. lugubris</i> (WALCKENAER)	–	–	–	–	–	–	+	1/–	V/VI
95. <i>P. paludicola</i> (CLERCK)	0.80	0.25	–	0.40	0.90	–	–	18/1	III-V
96. <i>P. palustris</i> (LINNÉ)	37.20	32.26	1.78	46.40	9.80	0.33	–	797/253	Abb. 1
97. <i>P. pullata</i> (CLERCK)	46.00	31.56	57.89	14.60	0.50	1.00	+	963/378	Abb. 1
98. <i>Pirata latitans</i> (BLACKWALL)	–	+	–	–	–	–	–	1/–	VII/VIII
99. <i>Tricca lutetiana</i> (SIMON)	+	0.94	0.89	+	–	–	–	22/3	V-VII, X
100. <i>Trochosa ruricola</i> (DEGEER)	0.40	0.44	–	0.40	+	–	–	9/3	III/IV, VII/VIII
101. <i>T. spinipalpis</i> (F.O.P. CAMBRIDGE)	–	+	–	–	–	–	–	1/–	IV
102. <i>T. terricola</i> THORELL	0.80	4.63	6.67	0.40	–	1.33	0.64	121/36	Abb. 1
Gnaphosidae									
103. <i>Drassodes lapidosus</i> (WALCKENAER)	–	–	+	–	–	–	–	1/–	III/IV
104. <i>D. pubescens</i> (THORELL)	–	–	+	–	–	–	–	1/–	IV/V
105. <i>Haplodrassus signifer</i> (C.L. KOCH)	–	–	0.22	–	–	–	–	2/–	VI/VII
106. <i>H. soerenseni</i> (STRAND)	–	–	–	–	–	+	–	1/–	VI/VII
107. <i>Zelotes clivicola</i> (L. KOCH)	–	–	–	–	–	–	0.14	1/1	IV/V, VII
108. <i>Z. latreillei</i> (SIMON)	1.80	3.06	2.11	0.40	–	+	–	53/27	Abb. 1
109. <i>Z. petrensis</i> (C.L. KOCH)	–	–	1.34	–	–	–	–	7/5	III/IV, VIII-X

n	W 1 5	W 2 16	W 3 9	K 5	A 10	H 6	F 14	Σ	Phän.
Clubionidae, Zoridae									
110. Clubiona comta C.L. KOCH	-	-	-	-	-	0.50	0.43	3/6	V-VII, IX/X
111. Phrurolithus minimus C.L. KOCH	-	-	+	-	-	-	-	1/-	V
112. Zora nemoralis (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	0.50	0.36	5/3	IV-VI, VIII/IX
113. Z. spinimana (SUNDEVALL)	-	-	-	-	-	+	-	1/-	V/VI
Thomisidae, Philodromidae									
114. Oxyptila atomaria (PANZER)	-	0.19	1.88	0.40	-	-	-	16/6	III-X
115. O. praticola (C.L. KOCH)	-	-	-	-	-	0.67	0.43	9/1	V-VII, IX/X
116. O. simplex(O.P.CAMBRIDGE)	-	+	-	-	-	-	-	1/-	VI/VII
117. Philodromus collinus C.L. KOCH	-	-	-	-	-	-	+	1/-	VI/VII
118. Thanatus formicinus(CLERCK)	-	-	1.00	-	-	-	-	7/2	III/IV, VI/VII
119. Xysticus audax (SCHRANK)	-	+	0.33	-	-	-	0.14	6/-	V-VIII
120. X. bifasciatus C.L. KOCH	0.80	6.01	0.22	0.60	-	-	+	92/14	Abb. 1
121. X. cristatus (CLERCK)	+	1.75	0.78	2.60	-	-	-	40/9	Abb. 1
122. X. erraticus (BLACKWALL)	-	0.31	1.11	-	-	-	-	14/1	IV-VI
123. X. kochi THORELL	-	0.44	+	0.80	-	-	-	11/1	IV-VII
124. X. lanio C.L. KOCH	-	-	-	-	-	-	+	1/-	V
Salticidae									
125. Euophrys erratica (WALCKENAER)	-	-	-	-	-	-	0.14	-/2	III/IV, VI/VII
126. E. frontalis (WALCKENAER)	-	-	+	-	+	-	-	2/-	VI/VII
127. Evarcha flammata (CLERCK)	-	-	0.22	-	-	-	-	2/-	VI-VIII
128. Heliophanus flavipes (HAHN)	-	-	+	-	-	-	-	-/1	V
129. Phlegra fasciata (HAHN)	-	0.62	+	-	-	-	-	5/6	V-IX
130. Salticus zebraneus (C.L. KOCH)	-	-	+	-	-	-	-	1/-	III/IV
Amaurobiidae									
131. Callobius claustrarius (HAHN)	-	-	0.44	-	-	0.34	0.71	10/6	III/IV, VII/VIII
\bar{x}	252.80	174.51	168.50	207.40	199.60	48.10	58.21		
N	1264	2792	1517	1037	1996	289	815	9710	
S	32	51	59	32	23	43	66	131	
E	0.61	0.61	0.53	0.66	0.49	0.77	0.76		
H' (log)	3.06	3.49	3.11	3.33	2.22	4.30	4.63		
H' (ln)	2.12	2.42	2.16	2.31	1.54	2.98	3.16		
var. H'	0.0011	0.0006	0.0017	0.0010	0.0006	0.0048	0.0024		

Erläuterungen: Angegeben sind Durchschnittswerte der Aktivitätsdichte (Exemplare/Fälle/Vegetationsperiode; + nur 1 Ex.) und die totalen Fangzahlen (σ/\varnothing), n = Fallenzahl. – Die Schlußzeilen informieren über durchschnittliche (\bar{x}) und gesamte Fangzahlen (N) pro Standort sowie über die Diversität: S Artenzahl, E Äquität, H' Shannon-Index.

D a n k : Herrn Hofrat Direktor Dipl.-Ing. L. Köck sei für den Zutritt zum Gelände der Landesanstalt und für stete Hilfsbereitschaft herzlichst gedankt. Wir danken Herrn Prof. Dr. H. Janetschek für die Zustimmung zur Thematik der dieser Studie zu Grunde liegenden Magisterarbeiten, für technische Hilfe Frau Helga Frischmann und Frau Dr. Claire Stürzer. Für liebenswürdig gewährte Determinationshilfen an Gruppen des Beifanges möchten wir auch in diesem Zusammenhang Frau Dr. H. Günthart (Dielsdorf) und den Herren Dr. K. Harz (Steinsfeld), Prof. Dr. A. Kofler (Lienz), Dr. H. Mendl (Kempten), Dr. E. Plassmann (Oberding), Dr. H. Schmalfuß (Stuttgart), Dr. R. zur Strassen (Frankfurt), G. Theisinger (Linz/N.S.W., Engadine) und Dr. R. Wagner (Schlitz) sehr herzlich danken. — Feldarbeiten mit Unterstützung durch das Amt der Tiroler Landesregierung (1974/75, Zl. IV d-145/1/63 e und 163/1/63 e) bzw. (1976) durch die Universität Innsbruck (GZ 141/3-H/1/76). Ausarbeitung mit Unterstützung durch den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Österreich (Projekte Nr. 4194, 5910 B).

3. Ergebnisse:

3.1. Artenspektrum, Aktivitätsdynamik:

Im Bereich der Landesanstalt in Rinn wurden mittels Barberfallen 131 Spinnen-Arten nachgewiesen, siehe Tab. 3. Zusammen mit den vier nur durch Fangschalen erhaltenen Formen (Tab. 2) sind das circa 23 % der Spinnenfauna Nordtirols. Die Vergleichszahlen betragen für Carabidae 18, für Halticinae 17, für Curculionidae 11 %. Doch kommt die hohe Artenzahl durch die Zusammenfassung heterogener Zönosen zustande. Die Artendichte ist auf den einzelnen Untersuchungsflächen viel geringer und erreicht im Forst und an den artenreichen Wiesen W 2, W 3 immerhin 10 - 11, an den artenarmen Wiesenflächen W 1, K und auf der Ackerparzelle aber nur 4 - 5 % der gesamten Spinnenfauna. Die Artenzahlen entsprechen der Situation im Kanton Aargau (MAURER & HÄNGGI, 1986). — Wie bei anderen Formol-Fallenfängen herrschen auch in dieser Aufsammlung ♂ vor; der ♀-Anteil beträgt 36 %. Doch bestehen starke Abweichungen, siehe 29 *Oe. apicatus*, 78 *P. degeeri*.

Die Liste enthält einige faunistisch bemerkenswerte, nur sehr zerstreut nachgewiesene Species. Aus Hecke und Fichtenforst stammen drei montane bis subalpine Waldformen, 23 *M. (?) thaleri*, 64 *L. alpicola*, 106 *H. soerenseni* (THALER, 1980, 1981 a, 1983), von der trockenen Randwiese W 3 und der angrenzenden bewaldeten Felskuppe (F) die "thermophilen", auch an den Xerothermstandorten des Inntales präsenten Arten 38 *T. (?) simoni*, 49 *C. leruthi*, 91 *A. figurata*. — Der Vergleich mit den "naturnahen" Transekt- (überwiegend Waldhabitats) und Xerothermstandorten um Innsbruck (THALER, 1984, 1985) läßt aber das Spektrum dort fehlender bzw. weitgehend zurücktretender Wiesen- und Ackerarten erkennen. Es handelt sich um zahlreiche Erigoninae, 14 *D. brevisetosum*, 15 *D. cristatus*, 17 *E. atra*, 18 *E. dentipalpis*, 29 *Oe. apicatus* (ferner Nr. 13, 28, 34, 37, 39) sowie zwei Linyphiinae, 46 *C. bicolor*, 67 *M. beata*. Unter den "Großspinnen" sind hier anzuführen 78 *P. degeeri* (Tetragnathidae), 108 *Z. latreillei* (Gnaphosidae) und *Xysticus*-Arten (Thomisidae, Nr. 120 - 123), besonders aber Lycosidae, Arten der Gattungen *Alopecosa* (88 *A. cuneata*, *Pardosa* (92 *P. agrestis*, 95 *P. paludicola*, 96 *P. palustris*, 97 *P. pullata*) und *Trochosa* (100 *T. ruricola*). Einige davon finden sich noch an der Waldgrenze. So meldet PUNTSCHER (1980) aus Zwergstrauchheide und von gedüngten Mähwiesen bei Obergurgl, 2000 m, die Arten Nr. 13, 28, 39, 88, 96. 121 *X. cristatus* dringt in die hochalpine Grasheide vor. Von den aeronautischen *Erigone*-Arten *atra* und *dentipalpis* sind massenhaftes Auftreten in der alpinen Stufe und nivale Streufunde bekannt (PUNTSCHER, 1980; THALER, 1981 b, 1982, 1984).

Für die in größeren Fangzahlen vorliegenden Arten ist der Jahresverlauf der lokomotorischen Aktivität dargestellt, Abb. 1. Es handelt sich besonders um sommerstenochrone und diplochron/eurychrone Arten (TRETZEL, 1954; SCHAEFER, 1976). Sommerstenochron sind die meisten Lycosidae (Nr. 88, 92, 96, 97), ferner 83 *Cybaeus tetricus* (♂!), zwei *Xysticus* (Nr. 120, 121) und wenige Linyphiidae (Nr. 31, 33, 59, 66). Drei sogenannten "winterstenochrone" Arten zeigen in dieser Höhenlage einen Rückgang/Stillstand der Aktivität im Hochwinter (FLATZ & THALER,

1980), verhalten sich also herbststenochron (51 *Centromerus sylvaticus*) bzw. diplochron (46 *Centromerita bicolor*, 65 *Macrargus rufus*). Die Unterscheidung der diplochronen und eurychronen Arten ist wegen des kontinuierlichen Auftretens der Adulten schwierig. Im Gebiet dürfte Diplochronie überwiegen (Nr. 14 - 16, 25, 29, 36, 37, 53, 54, 57, 63, 78, 81, 102, 108). – Wie besonders SCHAEFER (1976), TOFT (1976) und ALBERT (1982) hervorheben, lassen sich aber derartige Aktivitätsmuster ohne zusätzliche Informationen vielfach nicht "biologisch sinnvoll in einen noch unbekanntem Entwicklungsgang . . . einbauen" (TRETZEL, 1954: 655). Auch ist mit einer gewissen Plastizität dieser Zyklen zu rechnen (TOFT, 1976, 1983). – Andererseits bestätigt die Wiederholung dieser Muster durch die Untersuchungsjahre eindrucksvoll die besonders von TRETZEL betonte "Genauigkeit der Fallenfangmethode". So stimmen auch die Aktivitätsmuster von *Dicymbium brevisetosum* aus den Jahren 1980-1982 (FLATZ, 1986) zu den Befunden von Abb. 1.

Diese Einzelphänologien verursachen den charakteristischen jahreszeitlichen Dominanzwechsel der Spinnenfamilien in Grünland und Acker (THALER et al., 1977), die starke und gegenläufige Schwankung der Lycosidae und Linyphiidae. Lycosidae beherrschen den späten Frühling und den Frühsommer, Linyphiidae dominieren zu Beginn und am Ende der Vegetationsperiode. Der Anteil von *Pachygnatha degeeri* bleibt mehr minder gleich.

3.2. Dominanzstruktur, Diversität:

Abb. 2 zeigt die Dominanzverhältnisse auf den Untersuchungsflächen, diese sind nach steigender Diversität gereiht. Ablesbar ist auch die Zusammensetzung der Dominanzklassen wie der deutliche Unterschied zwischen offenen und Wald- bzw. Heckenstandorten im Auftreten der Lycosidae bzw. Linyphiidae. Die Dominanzlinien unterscheiden sich nach Neigungswinkel und Länge. Da die Diversität auf $K > W 3$ (die Linien stehen vertauscht, um Überschneidung zu vermeiden), sollte zur Höhe des Wertes weniger die Länge als der Neigungswinkel einer Dominanzlinie beitragen. Anders als bei den Carabidae fällt die Diversität stark von der Forst- zur Ackerfläche ab. Die Spinnenzönose der Waldfläche ist reich und ausgewogen, auf der regelmäßig dem Bodenumbruch unterworfenen Ackerparzelle überwiegen drei eudominante Arten. Auch die Besiedlung der Naturwiese mittlerer Feuchte und Güte W 2 ist erstaunlich vielfältig, die unmittelbar benachbarte Einsaatwiese W 1 wirkt dagegen verarmt. Die Hecke schließt sich an die Waldparzelle an.

Maßgeblich für die Beurteilung von Diversitätswerten ist das Problem der Homogenität der zu Grunde liegenden Ausbeuten. Die Vereinigung heterogener Zönosefragmente verursacht eine erhebliche Erhöhung des SHANNON-Index. Vergleichswerte für Spinnenzönosen offener Standorte betragen für zwei bewirtschaftete Mähwiesen an der Waldgrenze bei Obergurgl, 2000 m, 3.0-3.2, für die Grasheide der Nordkette, 2300 m, 3.2, für einen windgefegten Hang ebendort 2.6, für die extremen Schneeböden des Festkogels 1.0, für die so vielfältigen Xerothermstandorte des Inn-ales 3.8-5.6 (PUNTSCHER, 1980; THALER, 1982, 1985). Eine ähnliche Spannweite weisen auch Waldstandorte auf. So erreicht die Diversität von Spinnen-Fallenfängen in subalpinen Nadelwäldern der Zentralalpen (Maria Waldrast, 1470 - 1750 m) 3.5 - 3.8, in einem Laubwald der Inn-Sohle bei Stams, 670 m, 4.1, in den Auwäldern der Donau bei Stockerau 3.9, fiel aber in einer periodisch überschwemmten Weidenau auf 2.0 (THALER, 1982; THALER et al., 1984).

3.3. Ordination, Habitatbeziehungen:

Abb. 3 versucht, die zwischen den Flächen auf Grund von Übereinstimmung bzw. Unterschieden in Artenbestand und Aktivitätsdichte bestehenden Ähnlichkeitsbeziehungen wiederzugeben. Die entsprechende Gruppierung der dominierenden Arten siehe in Tab. 4. Die Waldzönose steht markant von den Spinnengemeinschaften der Agrarflächen separiert, die Spinnen der Feldhecke können als Variante der Waldzönose gelten. Die Besiedlung der Agrarflächen weist starke Wechselbeziehungen auf, ist aber nicht einheitlich. Spinnen scheinen auf Bodenumbruch vehement mit

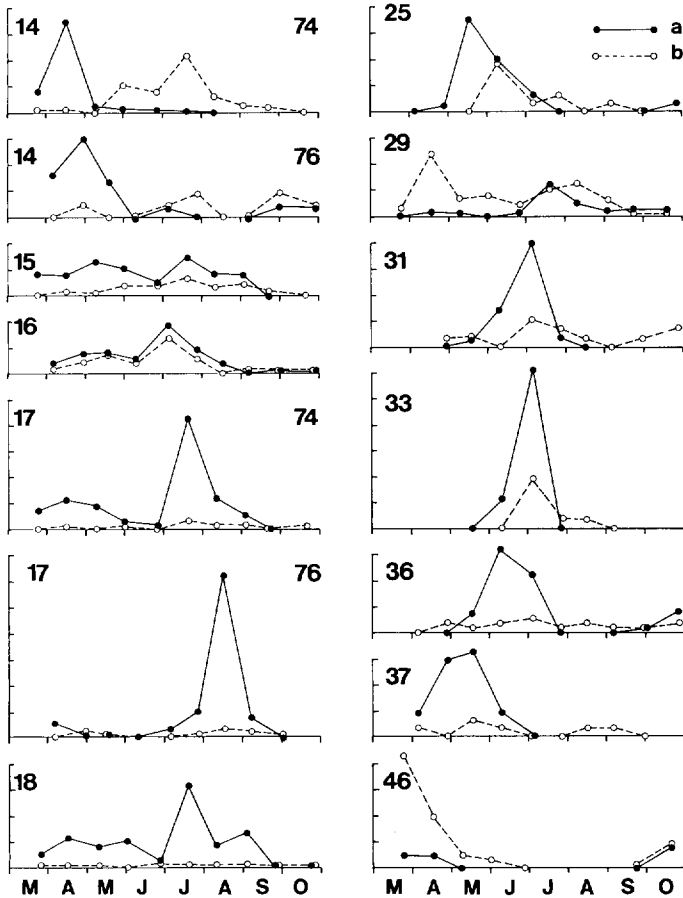


Abb. 1: Aktivitätsdynamik von Spinnen im Kulturland des Innsbrucker Mittelgebirges, Rinn, 900 m. – Abszisse: Monate März–Oktober; Ordinate: Abundanzprozent (Skalierung 10 %).

Anmerkungen: 14 *Dicymbium brevisetosum* (n 1974/76 = 152/24), 15 *Diplocephalus cristatus* (n 1974 = 162), 16 *D. latifrons* (n 1976 = 126), 17 *Erigone atra* (n 1974/76 = 163/80), 18 *E. dentipalpis* (n 1974 = 282), 25 *Mecopisthes silus* (n 1976 = 31), 29 *Oedothorax apicatus* (n 1974 = 896), 31 *Panamomops affinis* (n 1976 = 28), 33 *Pocadicnemis pumila* (n 1976 = 26), 36 *Tapinocyba pallens* (n 1976 = 53), 37 *Tapinocyboides pygmaea* (n 1976 = 31), 46 *Centromerita bicolor* (n 1974 = 60), 51 *Centromerus sylvaticus* (n 1976 = 63), 53 *Lepthyphantes alacris* (n 1976 = 41), 54 *L. cristatus* (n 1976 = 25), 57 *L. mansuetus* (n 1976 = 51), 59 *L. montanus* (n 1976 = 26) 63 *L. tenebricola* (n 1976 = 227), 65 *Macrargus rufus* (n 1976 = 43), 66 *Maro minutus* (n 1976 = 24), 67 *Meioneta beata* (n 1976 = 97), 78 *Pachygnatha degeeri* (n 1974/75/76 = 1401/334/175), 81 *Coelotes terrestris* (n 1976 = 22), 83 *Cybaeus tetricus* (n 1976 = 14), 88 *Alopecosa cuneata* (n 1974/76 = 253/53), 92 *Pardosa agrestis* (n 1974 = 762), 96 *P. palustris* (n 1974/75/76 = 789/56/215), 97 *P. pullata* (n 1974/75/76 = 920/85/132), 102 *Trochosa terricola* (n 1974/76 = 51/89), 108 *Zelotes latreillei* (n 1974 = 41), 120 *Xysticus bifasciatus* (n 1976 = 44), 121 *X. cristatus* (n 1976 = 16).

Die Abweichungen von den totalen Fangzahlen in Tab. 3 kommen folgendermaßen zustande: (1) Phänogramme basieren nur auf den Ausbeuten einzelner Fangjahre bzw. Untersuchungsflächen; (2) für die Arten Nr. 31, 33, 57, 63, 67, 78, 96 wurden noch die Fangzahlen 1976 einer weiteren, sonst nicht berücksichtigten Randwiese W 4 herangezogen. – Angegeben ist fallweise das Untersuchungsjahr; a ♂, b ♀.

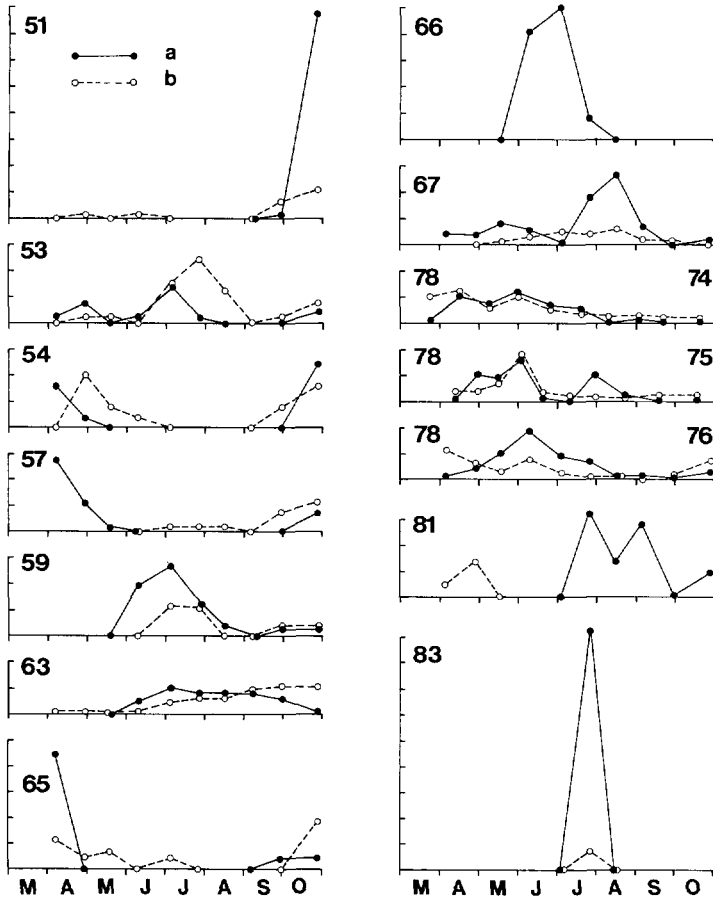


Abb. 1b:

dem Rückgang der meisten Wiesenarten zu reagieren. Zwei eudominante Formen, *Oedothorax apicatus* und *Pardosa agrestis*, verleihen aber der Ackerfauna Eigenständigkeit. Die Spinnenfauna von lediglich der Mahd unterworfenem Dauergrünland mittlerer Güte und Feuchte zeigt am besten die Kräuterwiese W 2. Varianten dazu bilden die Einsaatwiese W 1 und die Klee-Einsaat K. Das Auftreten der beiden eudominanten Ackerspinnen auf K sollte an den Bodenumbbruch erinnern. Die Besiedlung der Randwiese W 3 wirkt wegen des Auftretens thermophiler und ombrophiler Elemente heterogen und weist auf eine Saumzönose hin.

Die Fauna des Ackers entspricht auch in der Dominanzstruktur weitgehend außeralpinen Verhältnissen (TISCHLER, 1965: 165). Ein ähnliches Spektrum nennen GEILER (1963) für nordwestsächsische Felder, MILLER (1974) für Zuckerrübenkulturen der CSSR, CZAJKA & GOOS (1976) und LUCZAK (1979) für Polen. Auch Befunde aus dem Grazer Becken (THALER, 1987) stimmen überein. — Auf lehmigen Feldern in Holstein trat *P. agrestis* nur rezedent auf (TISCHLER, 1958) und wurde in der Dominanzspitze durch *P. amentata* (CLERCK) ersetzt. Die Art scheint also eher im kontinentalen Europa beheimatet und im atlantischen Klimagebiet zurückzutreten. Ihre Seltenheit in Holland, Belgien und Großbritannien steht damit in Einklang

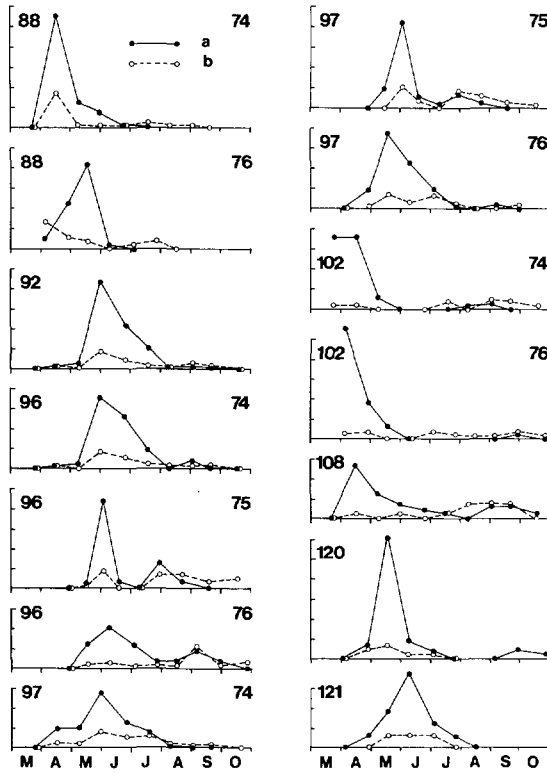


Abb. 1c:

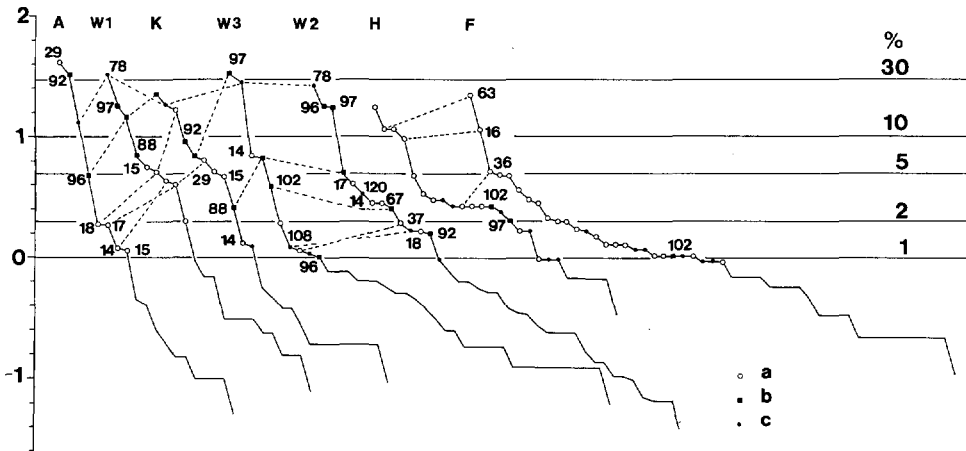


Abb. 2: Dominanzstruktur von Spinnen-Fallenfängen im Kulturland des Innsbrucker Mittelgebirges, Rinn, 900 m. Ordinate: log Dominanz, eingezeichnet die Dominanzstufen 1, 2, 5, 10, 30 %.

Anmerkungen: Untersuchungsflächen siehe Tab. 1, Kennziffern der Arten und Diversitätswerte in Tab. 3. — a Linyphiidae, b Lycosidae, c restliche Familien.

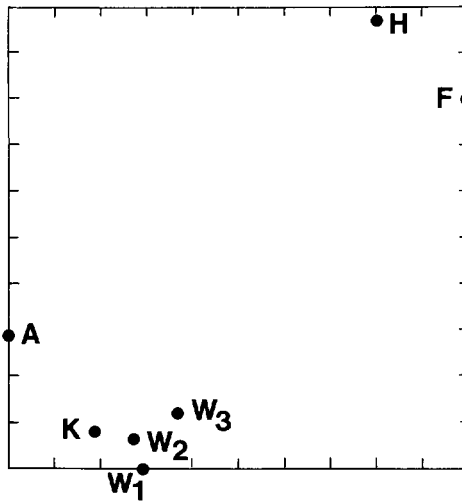


Abb. 3: Polare Ordination von Spinnen-Fallenfängen im Kulturland des Innsbrucker Mittelgebirges, Rinn 900 m. Anordnung der Flächen entlang von zwei Dissimilaritäts-Achsen (A vs. F, W 1 vs. H).

Tab. 4: Gruppierung und Repräsentanz von Spinnen im Kulturland des Innsbrucker Mittelgebirges, Rinn 900 m; Verteilung auf die Untersuchungsflächen A bis F in %; Fangperioden 1974-1976.

	A	K	W 1	W 2	W 3	H	F
29 <i>Oe. apicatus</i>	86	11	2	+	—	—	—
92 <i>P. agrestis</i>	72	22	3	3	—	+	—
18 <i>E. dentipalpis</i>	7	63	24	5	+	—	—
15 <i>D. cristatus</i>	8	35	51	4	1	—	—
17 <i>E. atra</i>	11	38	29	21	+	—	—
96 <i>P. palustris</i>	8	36	29	25	1	+	—
78 <i>P. degeeri</i>	11	16	34	19	20	+	—
88 <i>A. cuneata</i>	+	12	41	20	26	+	—
14 <i>D. brevisetosum</i>	7	8	32	15	36	2	—
97 <i>P. pullata</i>	+	10	30	21	38	+	+
102 <i>T. terricola</i>	—	3	6	32	46	9	4
120 <i>X. bifasciatus</i>	—	8	10	78	3	—	+
57 <i>L. mansuetus</i>	—	—	—	—	5	84	11
16 <i>D. latifrons</i>	—	—	—	—	—	41	59
36 <i>T. pallens</i>	—	—	4	—	—	28	68
63 <i>L. tenebricola</i>	—	—	—	—	—	29	71
65 <i>M. rufus</i>	—	—	—	—	—	5	95
53 <i>L. alacris</i>	—	—	—	—	—	—	100

LOCKET & MILLIDGE, 1951; KEKENBOSCH et al., 1977; WIEBES, 1959). — Diese Übereinstimmung gilt auch für die Fauna der Wiesen und der Wiesenvarianten, vgl. die Befunde von BONESS (1958) über Kleefelder in Schleswig-Holstein, von BUCHAR (1968) über Wiesenispinnen der CSSR und von SCHAEFER & HAAS (1979) über eine Bergwiese des Solling. Einige der Ar-

ten erreichen die Waldgrenze und dringen in die hochalpinen Grasheiden ein (PUNTSCHER, 1980), doch findet sich keine nach unten ausstrahlende Form mit Verbreitungsschwerpunkt in der alpinen Stufe.

Die Hecke wird überwiegend von ombrophilen bis hylobionten Wald- und Gebüschformen besiedelt; das Vorkommen einiger Irrläufer aus dem Grünland kann nicht überraschen. Die vielfältigen Spinnenzöosen der Wälder stehen in diesem Zusammenhang nicht zur Diskussion.

4. Diskussion:

In der kleinräumigen Landschaft des Innsbrucker Mittelgebirges, 900 m, ließ sich mittels Barberfallen eine verhältnismäßig reiche epigäische Spinnenfauna mit einer durchaus eigenständigen Komponente an Grünland- und Ackerarten wie im außeralpinen Mitteleuropa nachweisen. Die Zöosen des Kulturlandes unterscheiden sich überdeutlich von den angrenzenden Fichtenwäldern, hochalpine Formen fehlen. Ihre Arten sind auch an den naturnäheren Transektstandorten um Innsbruck kaum vertreten. Einzelne Exemplare stammen von einem Auwäldchen des Inn, von einem Kahlschlag, einem Niedermoor und einer subalpinen Waldweide (THALER, 1984, 1985). Sie haben also ihren Lebensraum mit der Ausdehnung der Kulturlandschaft stark erweitert. TISCHLER (1965) und ELLENBERG (1978: 776) nehmen als ursprüngliche Heimat der Arten der Wiesen-gesellschaften besonders Litoraea-Lebensräume und Lawinenbahnen an. Die Spinnen des Kulturlandes verhalten sich nicht einheitlich. Aussagen über die Ursachen des verschieden häufigen Auftretens an den einzelnen Flächen sind wie bei Laufkäfern (BASEDOW et al., 1976) "nicht einfach". Einschneidend wirkt jedenfalls der Bodenbruch, der die besondere Spinnenzöose des Ackers bewirken dürfte.

Von einer Defensio der Methodik wird in Anbetracht der faunistisch-ökologischen Fragestellung und der Ausdehnung der Fänge auf drei Vegetationsperioden abgesehen (STAMMER, 1949; TRETZEL, 1955; ADIS, 1979). Die Fangwirkung der Barberfallen reicht über die epigäische Makrofauna weit hinaus, siehe die Gruppen-Übersicht bei PERTERER & THALER (1976) und die speziellen Mitteilungen über Heuschrecken, Zikaden, phytophage Käfer (Halticinae, Curculionidae) und diverse Nematoceren. Diplopoden und Asseln waren auf den Flächen der Landesanstalt mit nur je einer Art zahlreich vertreten (*Polydesmus denticulatus* C.L. KOCH, *Trachelipus rathkii* (BRANDT)). Bedeutsam ist aber das verschiedene Verhalten der ebenfalls arten- und individuenreich erbeuteten Carabidae. Die Ackerfläche weist vielleicht wegen der besseren Versteckmöglichkeiten eine reichere und ausgewogenere Carabiden-Besiedlung als das Grünland auf.

Literatur:

- ADIS, J. (1979): Problems of interpreting arthropod sampling with pitfall traps. — Zool. Anz., **202**: 177 - 184.
- ALBERT, R. (1982): Untersuchungen zur Struktur und Dynamik von Spinnengesellschaften verschiedener Vegetationstypen im Hoch-Solling. — Hochschul-Sammlung Naturwissenschaft, Biologie, **16**: 1 - 147.
- AMANN, H. (1975): Epigäische Spinnen im Grünland der Landesanstalt für Pflanzenzucht und Samenprüfung, Rinn (Nordtirol): Vegetationsperiode 1975, unter besonderer Beachtung der Fallengröße. — Magisterarbeit Innsbruck, 56 S.
- AUSSERLECHNER, J. (1975): Epigäische Spinnen in Grün- und Ackerland der Landesanstalt für Pflanzenzucht und Samenprüfung, Rinn (Nordtirol). — Magisterarbeit Innsbruck, 62 S.
- BASEDOW, T., A. BORG, R. de CLERCQ, W. NIJVELDT und F. SCHERNEY (1976): Untersuchungen über das Vorkommen der Laufkäfer (Col.: Carabidae) auf europäischen Getreidefeldern. — Entomophaga, **21**: 59 - 72.
- BONESS, M. (1958): Biocoenotische Untersuchungen über die Tierwelt von Klee- und Luzernfeldern (Ein Beitrag zur Agrarökologie). — Z. Morph. Ökol. Tiere, **47**: 309 - 373.
- BUCHAR, J. (1968): Analyse der Wiesenarachnofauna. — Acta Univ. Carol.-Biol., **1967**: 289 - 318.
- BUTSCHEK, E. (1951): Der Kleintierbesatz alpiner Grünland- und Ackerböden. — BA f. alpine Landwirtschaft, Admont, 79 S.

- CZAJKA, M. and M. GOOS (1976): (The spiders (Aranei) of sugar-beet fields in Pawlowice Wielkie near Wroclaw). — Bull. entom. Pologne, **46**: 179 - 185.
- ELLENBERG, H. (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 2. Aufl. — Ulmer, Stuttgart, 982 S.
- FLATZ, S. (1979): Winteraktivität epigäischer Arthropoden (ibs. Aranei, Carabidae) im Bereich der Landesanstalt für Pflanzenzucht und Samenprüfung Rinn (Nordtirol, 900 m NN). — Magisterarbeit Innsbruck, 75 S.
- FLATZ, S. und K. THALER (1980): Winteraktivität epigäischer Aranei und Carabidae des Innsbrucker Mittelgebirges (900 m NN, Tirol, Österreich). — Anz. Schädlingskde., Pflanzenschutz, Umweltschutz, **53**: 40 - 45.
- FLATZ, U. (1985): Biologie und Ökologie epigäischer Wiesenspinnen des Innsbrucker Mittelgebirges (Nordtirol, Österreich). — Dissertation Innsbruck, 145 S.
- (1986): Zur Biologie und Ökologie epigäischer Wiesenspinnen des Innsbrucker Mittelgebirges (Nordtirol, Österreich). — Actas X Congr. int. Aracnol. Jaca, **1**: 225 - 230.
- FRANZ, H. (1950): Bodenzoologie als Grundlage der Bodenpflege. — Akademie-Verlag, Berlin, 316 S.
- FRIEDERICH, K. (1958): Bestehen in Kulturbiotopen Lebensgemeinschaften? — Verh. dt. Ges. ang. Entom., **14**: 7 - 17.
- GAUTSCH, O., F. MUNGENAST und K. THALER (1980): Carabidae (Insecta, Coleoptera) im Kulturland des Innsbrucker Mittelgebirges (900 m NN, Nordtirol, Österreich). — Anz. Schädlingskde., Pflanzenschutz, Umweltschutz, **53**: 149 - 155.
- GEILER, H. (1963): Die Spinnen- und Weberknechtfauna nordwestsächsischer Felder (Die Evertrebratenfauna mitteldeutscher Feldkulturen V). — Z. ang. Zool., **50**: 257 - 272.
- GÜNTHART, H. und K. THALER (1981): Fallenfänge von Zikaden (Hom., Auchenorrhyncha) in zwei Grünlandparzellen des Innsbrucker Mittelgebirges (Nordtirol, Österreich). — Mitt. schweiz. entom. Ges., **54**: 15 - 31.
- KEKENBOSCH, J., R. BOSMANS und L. BAERT (1977): Liste des Araignees de la faune de Belgique. — Inst. r. Sc. nat. Belgique, ohne Paginierung.
- KÖCK, L. und D. MENNEWEGER (1976): Landesanstalt für Pflanzenzucht und Samenprüfung, Rinn — Tirol: Witterungsverlauf 1951 - 1970. — Innsbruck, Landhaus, 87 S.
- LOCKET, G.H. and A.F. MILLIDGE (1951): British spiders, Vol. 1. — Ray Soc. **135**: x, 1 - 310, London.
- LUCZAK, J. (1979): Spiders in agrocoenoses. — Pol. ecol. Stud., **5**: 151 - 200.
- LUHAN, U. (1979): Tagesrhythmik und Jahresrhythmik epigäischer Arthropoden (ibs. Aranei, Carabidae) einer mesophilen Wiese des Innsbrucker Mittelgebirges (Rinn 900 m NN, Österreich). — Magisterarbeit Innsbruck, 87 S.
- MAURER, R. (1980): Beitrag zur Tiergeographie und Gefährdungsproblematik schweizerischer Spinnen. — Rev. suisse Zool., **87**: 279 - 299.
- MAURER, R. und A. HÄNGGI (1986): Zur Spinnenfauna des Aargaus. — Mitt. aarg. naturf. Ges., **36**: 331 - 346.
- MAYR, E. (Ed.) (1956): Die Landesanstalt für Pflanzenzucht und Samenprüfung in Rinn. — Schlern-Schriften (Innsbruck), **145**: 1 - 140.
- (Ed.) (1964): 25 Jahre Landesanstalt für Pflanzenzucht und Samenprüfung in Rinn. — Schlern-Schriften (Innsbruck): **236**: 1 - 106, Taf. 1 - 4.
- MILLER, F. (1974): (Spider fauna of sugar beet fields in the surroundings of Chvalkovice and Naklo in Hana). — Acta Univ. Palack. Olomuc., Fac. rer. nat., **47** (Biol. **15**): 175 - 181.
- MÜLLER, H.J. (1976): Wesen und Probleme der Agroökosysteme. Zur Charakterisierung von Agrobiozöosen. — Biol. Rundschau, **14**: 285 - 296.
- NYFFELER, M. (1982): Field studies on the ecological role of the spiders as insect predators in agroecosystems (abandoned grassland, meadows, and cereal fields). — Dissertation Zürich, ETH **7097**: 1 - 174.
- PERTERER, J. (1975): Macroarthropoden im Grünland der Landesanstalt für Pflanzenzucht und Samenprüfung, Rinn (Nordtirol): Gruppenspektrum, Stratifizierung, Tagesrhythmik. — Magisterarbeit Innsbruck, 79 S.
- PERTERER, J. und K. THALER (1976): Makroarthropoden im Grünland des Innsbrucker Mittelgebirges (Nordtirol, Österreich). — Anz. Schädlingskde., Pflanzenschutz, Umweltschutz, **49**: 102 - 106.
- PJANIC, E. und K. THALER (1981): Flohkäfer im Kulturland des Innsbrucker Mittelgebirges (900 m NN, Österreich) (Insecta, Coleoptera, Chrysomelidae, Halticinae). — Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, **68**: 137 - 144.
- POOLE, R.W. (1974): An introduction to quantitative ecology. — Int. Student ed., McGraw-Hill Kogakusha Ltd., 532 S., Tokyo . . Sydney.
- PUNTSCHER, S. (1980): Ökologische Untersuchungen an Wirbellosen des zentralalpiner Hochgebirges (Ober-

gurgl, Tirol). 5. Verteilung und Jahresrhythmik von Spinnen. — Veröff. Univ. Innsbruck 129, Alpin-biol. Stud., **14**: 1 - 106.

- SCHAEFER, M. (1976): Experimentelle Untersuchungen zum Jahreszyklus und zur Überwinterung von Spinnen (Araneida). — Zool. Jb. Syst., **103**: 127 - 289.
- SCHAEFER, M. und L. HAAS (1979): Untersuchungen zum Einfluß der Mahd auf die Arthropodenfauna einer Bergwiese. — Drosera, **79**: 17 - 40.
- SCHÖFFTHALER, H. (1977): Epigäische Spinnen im Bereich der Landesanstalt für Pflanzenzucht und Samenprüfung, Rinn (Nordtirol): Grünland und angrenzender Wald (Vegetationsperiode 1976). — Magisterarbeit Innsbruck, 59 S.
- STAMMER, H.J. (1949): Die Bedeutung von Aethylenglykolfallen für tierökologische und -phänologische Untersuchungen. — Verh. dt. zool. Ges. Kiel, **1948**: 387 - 391.
- THALER, K. (1979): Fragmenta Faunistica Tirolensia, 4 (Arachnida . . Tipulidae). — Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck), **59**: 49 - 83.
- (1980): Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen — 6 (Arachnida: Aranei, Erigonidae). — Rev. suisse Zool., **87**: 579 - 603.
- (1981a): Bemerkenswerte Spinnenfunde in Nordtirol (Österreich) (Arachnida: Aranei). — Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck), **61**: 105 - 150.
- (1981b): Neue Arachniden-Funde in der nivalen Stufe der Zentralalpen Nordtirols (Österreich) (Aranei, Opiliones, Pseudoscorpiones). — Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, **68**: 99 - 105.
- (1982): Fragmenta Faunistica Tirolensia — 5 (Arachnida . . Saltatoria). — Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, **69**: 53- 78.
- (1983): Bemerkenswerte Spinnenfunde in Nordtirol (Österreich) und Nachbarländern: Deckennetzspinnen, Linyphiidae (Arachnida: Aranei). — Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck), **63**: 135 - 167.
- (1984): Fragmenta Faunistica Tirolensia — 6 (Arachnida . . Carabidae). — Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, **71**: 97 - 118.
- (1985): Über die epigäische Spinnenfauna von Xerothermstandorten des Tiroler Inntales (Österreich) (Arachnida: Aranei). — Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck), **65**: 81 - 103.
- (1987): *Pardosa vittata* (KEYSERLING) — neu für Österreich — und weitere Wolfspinnen aus dem Kulturland des Grazer Beckens (Araneae, Lycosidae). — Sitz.Ber. Österr. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., Abt. I, in Druck.
- THALER, K., J. AUSSERLECHNER und F. MUNGENAST (1977): Vergleichende Fallenfänge von Spinnen und Käfern auf Acker- und Grünlandparzellen bei Innsbruck, Österreich. — Pedobiologia, **17**: 389 - 399.
- THALER, K., M. PINTAR und H.M. STEINER (1984): Fallenfänge von Spinnen in den östlichen Donauauen (Stockerau, Niederösterreich). — Spixiana, **7**: 97- 103.
- THALER, K., A. KOFLER und E. MEYER (1987): Fragmenta Faunistica Tirolensia — 7 (Arachnida . . Curculionidae). — Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck), **67**, in Druck.
- TIETZE, F. (1985): Veränderungen der Arten- und Dominanzstruktur in Laufkäfertaxozönosen (Coleoptera — Carabidae) bewirtschafteter Graslandökosysteme durch Intensivierungsfaktoren. — Zool. Jb. Syst., **112**: 367 - 382.
- TISCHLER, W. (1958): Synökologische Untersuchungen an der Fauna der Felder und Feldgehölze (Ein Beitrag zur Ökologie der Kulturlandschaft). — Z. Morph. Ökol. Tiere, **47**: 54 - 114.
- (1965): Agrarökologie. — Fischer, Jena, 500 S.
- TOFT, S. (1976): Life-histories of spiders in a Danish beech wood. — Natura Jutland, **19**: 5- 40.
- (1983): Life cycles of *Meta segmentata* (CLERCK, 1757) and *Meta mengei* (BLACKWALL, 1869) in Western Europe (Arachnida: Araneae: Tetragnathidae). — Ver. naturwiss. Ver. Hamburg NF **26**: 265 - 276.
- TRETZEL, E. (1954): Reife- und Fortpflanzungszeit bei Spinnen. — Z. Morph. Ökol. Tiere, **42**: 634 - 691.
- (1955): Technik und Bedeutung des Fallenfanges für ökologische Untersuchungen. — Zool. Anz., **155**: 276 - 287.
- WIEBES, J.T. (1959): The Lycosidae and Pisauridae (Araneae) of the Netherlands. — Zool. Verh. Leiden, **42**: 1- 78.
- WINKLER, E. und W. MOSER (1967): Die Vegetationszeit in zentralalpineren Lagen Tirols in Abhängigkeit von den Temperatur- und Niederschlagsverhältnissen. — Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck), **47**: 121 - 147.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [74](#)

Autor(en)/Author(s): Thaler Konrad, Amann Helmut, Ausserlechner Josef, Flatz Ursula, Schöffthaler H.

Artikel/Article: [Epigäische Spinnen \(Arachnida: Aranei\) im Kulturland des Innsbrucker Mittelgebirges \(900m, Nordtirol, Österreich\) 169-184](#)