

Spinnen (Araneida) aus Klopfängen an *Juniperus* und *Pinus* in Nordtirol

von

Barbara KNOFLACH & Fulvia BERTRANDI *)

Beat Catches of Spiders (Araneida) from *Juniperus* and *Pinus* in Northern Tyrol

Synopsis: During the collection of Diprionid (Hymenoptera) populations by beating *Juniperus* and *Pinus* trees in Northern Tyrol spiders were also considered. Field work on juniper was done in 1991 and 1992 at three localities 700 - 800 m (Gnadenwald, Zimmerberg, Ötztal-Bahnhof) and at Kühtai 2000 m. Collections from *Pinus* were carried out only at Ötztal-Bahnhof 700 - 800 m. Altogether 91 species of spiders were identified in 4387 specimens captured: 1490 of them adult, plus 4 Phalangidae. The major part of the species is widespread, belonging to the common fauna of the higher strata of mid-Europe. A main difference in the composition of the fauna could be seen between the spiders on juniper at Kühtai 2000 m and the spider populations on *Juniperus* and *Pinus* in the lower regions. Apparently there is a change in species composition between low and high altitude populations on juniper. In the low altitude localities no remarkable difference was recognized between *Pinus* and *Juniperus* spider populations.

1. Einleitung:

Seit Einführung der Barberfallen wurden die Zönosen bodenlebender Spinnen besonders intensiv untersucht, weniger die Besiedlung höherer Strata. Diese fand erst seit der Anwendung von Stamm-Eklektoren wieder stärkere Beachtung. F. Bertrandi und W. Schedl berücksichtigten bei ihren halb-quantitativen Aufsammlungen an *Juniperus* und *Pinus* in Nordtirol zur Biologie der Wacholder-Buschhornblattwespen (Hym., Diprionidae: *Monoctenus* spp.) auch Webspinnen. Deren Bearbeitung schien verlockend: bestehen Unterschiede in der Artengarnitur zwischen *Juniperus* bzw. *Pinus*? Sind faunistische Besonderheiten vorhanden?

2. Methodik, Material, Standorte:

Untersuchungsperiode Juni bis Anfang Oktober 1991, April bis Ende September 1992, leg. F. Bertrandi und W. Schedl. Durchmesser des Klopfschirms 70 cm. Klopfdauer pro Tag, Standort und Person 15 Minuten. Sammeltage 1991 (1992): Gnadenwald 8 (12), Zimmerberg 6 (9), Kühtai 8 (8), Ötztal Eingang *Juniperus* 9 (12), *Pinus* 8 (10), in Abständen von 1 - 2 Wochen. In Gnadenwald, Zimmerberg und Kühtai wurde nur an *Juniperus* geklopft, bei Ötztal-Eingang *Juniperus* und *Pinus*.

Material: Insgesamt 4387 Spinnen, davon 1490 adult. Bestimmung: B.K., Nachbestimmung einzelner Arten durch K. Thaler. Nomenklatur und Reihung der Arten nach MAURER & HÄNGGI (1990). Belegsammlung im Naturhistorischen Museum Wien.

Standorte:

GW Gnadenwald: Innsbruck-Umgebung 800 m, östlich des Halltal-Eingangs. Untergrund Kalk mit Terrassenschotter und Sand. Vegetation: *Erico-Pinetum sylvestris* mit Tendenz zu Fichtenwald. Strauchschicht: *Junipe-*

*) Anschrift der Verfasser: B. Knoflach, Institut für Zoologie der Universität Innsbruck, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck, Österreich und Dr. Fulvia Bertrandi, Aurisina Centro 36B, I-34011 Aurisina, Italien.

rus communis; einzelne Exemplare von *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Berberis vulgaris*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Corylus avellana* und *Amelanchier ovalis*.

ZB Zimmerberg, Mieminger Plateau: nordöstlich von Wildermieming 750 - 800 m. Untergrund Kalk. Vegetation: *Erico-Pinetum sylvestris*, auch *Pinus uncinata*. Strauchschicht vorwiegend *Juniperus communis*. Siehe auch EXENBERGER (1980).

ÖJu, ÖPi Ötztal-Eingang: Föhrenwaldgebiet zwischen Ötztal-Bahnhof, Sautens, Roppen und Haiming 700 - 800 m. Untergrund Karbonat (Tschirgant-Bergsturz) vermischt mit Silikat, sehr nährstoffarm. Vegetation: *Erico-Pinetum sylvestris*, ein inneralpiner Reliktföhrenwald (BRAUN-BLANQUET 1961). Strauchschicht: *Juniperus communis*, *Rhamnus saxatilis*; an feuchteren Stellen *Amelanchier ovalis*. Klopffänge an *Pinus*-Pflanzen verschiedenen Alters, von Jungpflanzen sowie von den untersten Zweigen der Bäume.

KÜ Kühtai: südexponierter Hang östlich der Paßhöhe 2020 m. Silikatgestein. Vegetation: *Junipero-Arctostaphyletum* (Zwergwacholder-Bärentraubenheide); Strauchschicht: vorwiegend *Juniperus nana*; auch *Rhododendron ferrugineum*; verstreute Exemplare von *Alnus viridis*, *Ribes alpinum* und *Pinus cembra*. Krautschicht: u.a. *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *V. vitis-idaea*.

3. Ergebnisse:

3.1. Artenspektrum: (Tab. 1)

In diesen Klopffängen wurden 91 Arten echter Spinnen nachgewiesen, Weberknechte sind mit 4 Arten (Fam. Phalangidae) vertreten. Vorhanden sind besonders die "atmobionten" Vertreter folgender Familien: Linyphiidae s.l. (20 spp.), Theridiidae (14), Araneidae (11), Salticidae (9), Thomisidae (8), Philodromidae (6), je 4 Clubionidae und Tetragnathidae, je 2 spp. Dictynidae, Metidae, Uloboridae. Die Artenzahl ist hoch (40 - 51) an den Standorten in tiefer Lage und nimmt mit der Höhe stark ab: nur 23 in Kühtai 2000 m. Der Großteil der Arten ist in Mitteleuropa an trockenen-warmen Habitaten weit verbreitet. Am Standort Kühtai finden sich einige in N-Tirol subalpin-alpin auftretende Formen (Nr. 26, 28, 31, 49, 89). Nur wenige können als ausgesprochen südliche Elemente gelten (Nr. 2, 24, 29, 78, 80). Von den 25 in S-England (WARD 1977) an *Juniperus* nachgewiesenen Spinnen-Arten wurden 15 auch bei unserer Untersuchung angetroffen, weitere 9 sind aus N-Tirol bekannt; von 29 von KLOMP & TEERINK (1973) an *Pinus* in den Niederlanden festgestellten Araneida sind in unserer Liste 20 enthalten. Die Tierwelt der "Ungarländischen Junipereten" weicht im Artenspektrum stärker ab (KOLOSARY 1933, 1935).

Bemerkenswerte Funde:

10 *Araneus angulatus*: Leider nur adulte Exemplare. Gnadenwald: 1 sad. ♀ 8. Mai 92, 7 juv. Juli - Sept. Zimmerberg: 1 juv. Juli, Ötztal-Eingang: 1 sad. 29. Mai 92, 6 juv. Juli - Sept. THALER (1991) vermutet einen Rückgang dieser Art und meldet als letzten Nachweis 1 ♀ von 1962.

64 *Clubiona dvoraki*: Gnadenwald 1 ♀ 17. Juni 92. Vom Halltal bereits bekannt (THALER 1981): Einzel-fänge in lichtem Kiefernwald und geschlossenem Buchen-Hochwald. Vorzugs-Habitat noch nicht bekannt.

80 *Xysticus cor*: Ötztal-Eingang, je 1 ♀ 8. Aug. 91, 17. Juli 92. Hauptsächlich westmediterran, nach Mitteleuropa einstrahlend, in Nordtirol auch an Xerotherm-Standorten der Umgebung von Innsbruck (THALER & NOFLATSCHER 1990).

89 *Heliophanus lineiventris*: Kühtai, je 1 ♀ 24. Juli 91, 14. Juli 92, je 1 ♂ 24. Juli 92, 8. Aug. 92. Nach THALER (1987) in den Alpen nur sehr verstreut auftretend, 3. Fundort in Nordtirol (sonst Obergurgl 2100 - 2300 m, Hochzeiger 2580 m).

3.2. Dominanzstruktur, Familienspektrum:

Im Gesamtmaterial dominieren die hauptsächlichlichen Spinnen-Familien der Strauchschicht in Mitteleuropa (Abb. 1): Theridiidae, Thomisidae, Salticidae, Araneidae, Linyphiidae s.l., Philodromidae und Clubionidae. Eine Sonderstellung nehmen die Oxyopidae am Standort Ötztal ein. Wegen der hohen adulten Fangzahl tritt diese Familie im Kreisdiagramm in Erscheinung, während den Adulten nur eine (sub-) rezedente Position zukommt. Das Familienspektrum ist am hochgelegenen Standort Kühtai weniger ausgewogen, Abb. 1: auf die ersten 3 Familien (Araneidae, gefolgt von Theridiidae und Linyphiidae) entfallen 75 % des Materials gegenüber 47 - 55 % an den übrigen Standorten.

Tab. 1: Webspinnen (und Weberknechte) an *Juniperus* und *Pinus* in Nordtirol, Klopffänge 1991/92 (leg. F. Brandi & W. Schedl), Untersuchungsperiode Juni (April) bis Oktober (September) 1991 (1992). Angegeben sind die Fangzahlen der Adulten pro Standort und Fangperiode, j nur inadulte Ex. nachgewiesen, sowie die totalen Fangzahlen (♂/♀). – *Juniperus*: ÖJu Ötztal Eingang 700 - 800 m; GW Gnadewald 800 m; ZB Zimmerberg 750 - 800 m; KÜ Kühtai 2020 m. – *Pinus*: ÖPi Ötztal Eingang 700 - 800 m.

Familienzugehörigkeit (Reihenfolge und Schreibweise nach MAURER & HÄNGGI 1990, MARTENS 1978): Uloboridae (1 - 2), Tetragnathidae (3 - 6), Metidae (7 - 8), Araneidae (9 - 19), Mimetidae (20), Linyphiidae, Erigoninae (21 - 26), Linyphiinae (27 - 40), Theridiidae (41 - 54), Lycosidae (55), Pisauridae (56), Oxyopidae (57), Dictynidae (58 - 89), Amaurobiidae (60), Anyphaenidae (61), Liocranidae (62), Clubionidae (63 - 66), Zoridae (67), Heteropodidae (68), Philodromidae (69 - 74), Thomisidae (75 - 82), Salticidae (83 - 91); Opiliones, Phalangiidae (92 - 95).

C Lebenszyklustypen in Anlehnung an SCHAEFER (1976): I eurychron, II Frühjahr-, Sommer-stenochron, III Herbst-stenochron, IV diplochroch, V Winter-stenochron. H Höhenverbreitung und S Stratum nach MAURER & HÄNGGI (1990, verändert): P planar, K kollin, M montan, S subalpin, A alpin, N nival. 0 unter Steinen, mikrokavernikol, 1 epigäisch; 2 Krautschicht; 3 Sträucher, unterer Stammbereich; 4 Bäume, mittlerer Stammbereich; 5 Kronenbereich.

	ÖPi 91/92	ÖJu 91/92	GW 91/92	ZB 91/92	KÜ 91/92	Σ ♂/♀	H	S	C
1. <i>Hyptiotes paradoxus</i> (C.L. KOCH)	2/j	2/6	1/1	4/4	-/-	9/11	PM	3	II
2. <i>Uloborus walckenaerius</i> LATREILLE	j/-	1/2	-/-	-/-	-/-	1/2	PM	2	II
3. <i>Tetragnatha extensa</i> (LINNE)	-/-	-/-	-/-	-/1	-/j	1/-	P-S	2,3	II
4. <i>T. montana</i> SIMON	-/-	-/-	-/-	-/2	-/-	1/1	PM	3	II
5. <i>T. obtusa</i> C.L. KOCH	-/2	-/2	2/1	-/2	-/-	5/4	PM	3-5	II
6. <i>T. picipola</i> L. KOCH	-/-	1/-	4/5	-/1	-/-	2/9	P	2-5	
7. <i>Metellina mengei</i> (BLACKWALL)	-/-	-/-	2/4	2/2	-/-	6/4	P-S	2,3	II
8. <i>M. segmentata</i> (CLERCK)	-/-	-/-	-/-	1/2	-/-	1/2	P-S	2-4	III
9. <i>Aculepeira ceropegia</i> (WALCKENAER)	-/-	-/-	-/-	-/-	3/-	-/3	P-A	2,3	
10. <i>Araneus angulatus</i> CLERCK	-/j	-/j	j/j	-/j	-/-	-	PM	2-4	
11. <i>A. diadematus</i> CLERCK	-/1	-/j	2/j	-/j	-/-	1/-	P-A	2-4	III
12. <i>A. quadratus</i> CLERCK	-/-	-/-	-/-	-/-	11/9	7/13	P-A	2,3	III
13. <i>Araniella alpica</i> (L. KOCH)	-/-	-/-	1/-	-/1	-/-	-/2	K-S	1-3	
14. <i>A. cucurbitina</i> (CLERCK)	-/-	1/-	1/-	-/1	-/-	2/1	P-S	2-4	II
15. <i>A. opisthographa</i> (KULCZYNSKI)	-/1	-/1	-/-	-/-	-/-	-/2	PM	2,3	
16. <i>Atea sturmi</i> (HAHN)	-/1	-/-	-/3	-/1	-/-	1/4	PM	3,4	
17. <i>Cyclosa conica</i> (PALLAS)	j/j	j/j	-/3	j/1	-/-	1/3	P-S	2-4	II
18. <i>Mangora acalypha</i> (WALCKENAER)	j/2	1/2	j/-	-/1	-/-	1/5	PM	2,3	II
19. <i>Nuctenea umbratica</i> (CLERCK)	-/j	-/j	-/-	-/-	-/-	-	PM	3,4	I/IV
20. <i>Ero furcata</i> (VILLERS)	-/-	-/-	1/2	-/-	-/-	1/2	P-S	3,4	I
21. <i>Dismodicus elevatus</i> (C.L. KOCH)	3/7	16/6	3/14	-/1	-/-	6/44	P	2-4	II
22. <i>Entelecara congenera</i> (O.P. CAMBRIDGE)	1/2	-/1	-/1	-/1	-/-	1/5	PM	2-5	
23. <i>Erigone atra</i> (BLACKWALL)	-/-	-/-	-/-	1/1	-/-	1/1	P-A	1	I
24. <i>Gonatum hilare</i> (THORELL)	10/20	-/6	-/1	-/1	-/-	13/25	PM	3?	III
25. <i>G. rubellum</i> (BLACKWALL)	-/-	-/-	-/1	-/-	1/1	1/2	PM	1-5	I/IV
26. <i>G. rubens</i> (BLACKWALL)	-/-	-/-	-/-	-/-	-/2	1/1	P-A	1-3	V
27. <i>Bolyphantes crucifer</i> (MENGE)	-/-	1/-	-/-	-/-	-/-	-/1	P-S	1,2	
28. <i>B. luteolus</i> (BLACKWALL)	-/-	-/-	-/-	-/-	11/7	4/14	M-A	1,2	III
29. <i>Frontinellina frutetorum</i> (C.L. KOCH)	-/-	-/-	-/-	-/1	-/-	-/1	PM	2,3	II
30. <i>Lepthyphantes kotulai</i> KULCZYNSKI	-/-	-/-	-/-	-/-	-/1	-/1	M-A	0,1	IV
31. <i>L. mughi</i> (FICKERT)	-/-	-/-	-/-	-/-	7/24	8/23	MS	1-3	
32. <i>L. obscurus</i> (BLACKWALL)	-/-	-/-	-/1	-/-	-/-	1/-	P-S	1-4	II
33. <i>Linyphia alpicola</i> HELSDINGEN	-/-	-/-	-/1	-/-	-/-	1/-	MS	1-3	
34. <i>L. triangularis</i> (CLERCK)	-/j	4/1	6/2	2/8	-/-	7/16	P-S	1-3	III

	ÖPi 91/92	ÖJu 91/92	GW 91/92	ZB 91/92	KÜ 91/92	Σ δ/♀	H	S	C
35. <i>Meioneta resslii</i> WUNDERLICH	-/1	-/-	-/-	-/-	-/-	1/-	A	1,2	
36. <i>M. ruresstris</i> (C.L. KOCH)	-/-	-/-	-/-	-/1	-/-	-/1	P-N	1-5	I
37. <i>Nerieue emphana</i> (WALCKENAER)	-/-	-/-	1/4	-/-	-/-	3/2	PM	1-3	III
38. <i>N. peltata</i> (WIDER)	-/-	-/-	2/4	-/-	-/-	2/4	P-S	2	II
39. <i>N. radiata</i> (WALCKENAER)	-/-	3/1	5/7	3/17	-/-	7/29	P-S	1-3	
40. <i>Pityohyphantes phrygianus</i> (C.L. KOCH)	-/-	-/-	-/1	-/-	-/-	-/1	MS	3	II
41. <i>Dipoena melanogaster</i> (C.L. KOCH)	-/1	-/-	-/1	-/-	-/-	-/2	PM	3,4	II
42. <i>D. tristis</i> (HAHN)	2/20	3/9	3/4	-/-	-/-	4/37	P	3,4	II
43. <i>Enoplognatha ovata</i> (CLERCK)	-/1	2/1	1/j	4/5	-/-	4/10	PM	2	II
44. <i>Episinus angulatus</i> (BLACKWALL)	-/-	-/-	-/1	-/-	-/-	1/-	PM	2,3	II
45. <i>Neottiura bimaculata</i> (LINNE)	-/1	-/8	-/1	-/-	-/-	7/3	P	2,3	II
46. <i>Theridion betteni</i> WIEHLE	-/-	-/1	-/-	-/-	-/-	1/-	MS	0,F	II
47. <i>Th. impressum</i> L. KOCH	1/1	1/3	-/-	-/-	1/-	6/1	P-S	2,3	II
48. <i>Th. mystaceum</i> L. KOCH	-/-	-/-	1/-	-/-	-/-	-/1	PM	3,4	II
49. <i>Th. ohlerti</i> THORELL	-/-	-/-	-/-	-/-	21/32	8/46	S	3	II
50. <i>Th. pinastri</i> L. KOCH	3/23	1/5	1/-	1/6	-/-	7/33	PM	2-5	II
51. <i>Th. simile</i> C.L. KOCH	-/-	-/4	-/-	-	-/-	-/4	PM	2-4	II
52. <i>Th. sisypthum</i> (CLERCK)	1/9	35/30	27/42	3/19	1/-	47/120	P-S	2-4	II
53. <i>Th. tinctum</i> (WALCKENAER)	12/6	3/6	14/20	5/14	1/-	3/78	PM	3-5	II
54. <i>Th. varians</i> HAHN	-/1	7/1	1/2	-/3	-/-	10/5	PM	2,3	II
55. <i>Aulonia albimana</i> (WALCKENAER)	-/-	-/-	-/j	-/-	-/-	-	PM	1,2	II
56. <i>Pisaura mirabilis</i> (CLERCK)	j/j	j/1	j/j	-/1	-/-	1/1	PM	2	II
57. <i>Oxyopes ramosus</i> (MARTINI & GOEZE)	1/1	j/4	-/-	-/1	-/-	2/5	P	2-4	II
58. <i>Dictyna arundinacea</i> (LINNE)	-/-	4/3	-/-	-/-	2/-	1/8	P-S	2,3	II
59. <i>D. psilla</i> THORELL	-/-	3/2	3/13	1/3	-/-	-/25	P-S	2,3	II
60. <i>Amaurobius fenestralis</i> (STROEM)	-/-	-/-	-/-	-/j	-/-	-	P-S	0	IV
61. <i>Anyphaena accentuata</i> (WALCKENAER)	-/-	-/-	-/-	-/1	-/-	1/-	PM	1-4	II
62. <i>Agroeca brunnea</i> (BLACKWALL)	-/-	1/-	-/-	-/-	-/-	-/1	PM	1-4	IV
63. <i>Clubiona compta</i> C.L. KOCH	-/-	-/-	-/-	1/2	-/-	2/1	PM	1-3	I
64. <i>C. dyoraki</i> MILLER	-/-	-/-	-/1	-/-	-/-	-/1	M	1,2	
65. <i>C. subsultans</i> THORELL	-/-	-/-	-/-	-/1	-/-	1/-	MS	1-4	
66. <i>C. trivialis</i> C.L. KOCH	9/15	18/25	16/24	8/3	5/16	65/74	P-S	2-5	I?
67. <i>Zora spinimana</i> (SUNDEVALL)	-/-	3/-	4/1	2/3	-/-	-/13	P-S	1	
68. <i>Micrommata virescens</i> (CLERCK)	-/j	j/1	j/j	1/j	j/1	2/1	P-S	2	II
69. <i>Philodromus aureolus</i> (CLERCK)	-/1	3/2	-/-	-/-	-/-	-/6	PM	2-4	II
70. <i>Ph. cespitum</i> (WALCKENAER)	-/-	-/-	-/-	-/-	-/5	2/3	P-S	2-4	II
71. <i>Ph. collinus</i> C.L. KOCH	1/6	2/1	7/13	8/9	-/-	12/35	PM	1-4	II
72. <i>Ph. dispar</i> WALCKENAER	-/-	-/-	-/-	8/6	-/-	6/8	PM	1-4	II
73. <i>Ph. margaritatus</i> (CLERCK)	j/-	-/1	-/-	-/-	-/-	-/1	P-S	3,4	
74. <i>Tibellus oblongus</i> (WALCKENAER)	-/-	-/-	-/-	-/-	3/j	-/3	P-S	1,2	II
75. <i>Coriarachne depressa</i> (C.L. KOCH)	j/2	1/-	-/-	-/-	-/-	2/1	PM	3,4	
76. <i>Diaea dorsata</i> (FABRICIUS)	-/-	j/-	1/2	2/5	-/-	1/9	PM	2,3	II
77. <i>Misumena vatia</i> (CLERCK)	-/2	-/1	-/1	-/j	-/-	1/3	PM	2,3	II
78. <i>Synaema globosum</i> (FABRICIUS)	-/-	-/1	-/-	-/-	-/-	-/1	PM	2,3	II
79. <i>Xysticus audax</i> (SCHRANK)	10/12	13/24	17/33	12/20	-/2	30/113	P-S	1-5	II
80. <i>X. cor</i> (CANESTRINI)	1/1	-/-	-/-	-/-	-/-	-/2	PM	1	II
81. <i>X. lanio</i> C.L. KOCH	-/-	-/-	-/-	1/6	-/-	-/7	P-A	1-3	II

	ÖPi	ÖJu	GW	ZB	KÜ	Σ	H	S	C
	91/92	91/92	91/92	91/92	91/92	♂/♀			
82. <i>X. luctuosus</i> (BLACKWALL)	—/—	—/—	—/—	1/—	—/—	—/1	P-S	1-3	
83. <i>Dendryphantus rudis</i> (SUNDEVAL)	4/19	5/23	9/21	1/11	—/—	18/75	PM	4,5	II
84. <i>Euophrys erratica</i> (WALCKENAER)	—/—	1/—	—/—	—/1	—/—	—/2	P-S	1-4	II
85. <i>Evarcha arcuata</i> (CLERCK)	—/—	—/—	11/9	—/—	1/2	16/7	P-S	1-3	II
86. <i>E. falcata</i> (CLERCK)	5/7	10/20	24/39	9/18	—/—	69/63	PM	1-3	II
87. <i>Heliophanus aeneus</i> (HAHN)	—/1	—/—	—/—	—/—	—/—	1/—	P-A	0-3	
88. <i>H. dubius</i> C.L. KOCH	—/—	—/—	1/1	—/1	—/—	—/3	PM	2,3	II
89. <i>H. lineiventris</i> SIMON	—/—	—/—	—/—	—/—	1/3	2/2	SA	1	
90. <i>Salticus scenicus</i> (CLERCK)	—/1	—/—	—/—	—/—	—/—	—/1	P-A	3-5	II
91. <i>S. zebraeus</i> (C.L. KOCH)	—/3	—/—	—/—	—/—	—/—	1/2	PM	3,4	II
92. <i>Mitopus morio</i> (FABRICIUS)	—/—	1/—	1/2	1/1	7/17	12/18	P-A	1,2	
93. <i>Phalangium opilio</i> LINNE	—/—	—/—	2/—	—/5	—/—	4/3	PM	1,2	
94. <i>Platybunus bucephalus</i> (C.L. KOCH)	—/—	—/—	—/—	—/—	1/2	—/3	MS	2-4	
95. <i>Rilaena triangularis</i> (HERBST)	—/—	2/—	—/—	2/3	3/2	4/8	P-S	2-4	
Artenzahl Araneida	40	48	49	51	23				

Auch nach der Dominanzstruktur der Adulten weist "Kühtai" die einfachsten Verhältnisse auf. Auf die 3 (5) Arten der Dominanzspitze entfallen 61 (81) % gegenüber 30 - 41 (45 - 58) % an den Untersuchungsstellen in Tallage. Anzahl und Anteil der rezedenten-subrezedenten Arten sind in "Kühtai" geringer: 12 spp. (13 %) gegenüber 21 - 31 spp. (14 - 23 %).

Die zwischen den Klopffängen an *Pinus* und *Juniperus* am Standort Ötztal beobachteten Unterschiede liegen im Variationsbereich der Klopffänge an *Juniperus* an den Talstandorten.

Gnadenwald, *Juniperus*:

Dominanzstruktur (% , nur Adulti, n = 457): *Theridion sisyphium* (15,1), *Evarcha falcata* (13,8), *Xysticus audax* (10,9), *Clubiona trivialis* (8,8), *Theridion tinctum* (7,4), *Dendryphantus rudis* (6,6); *Evarcha arcuata* (4,4), *Philodromus collinus* (4,4), *Dismodicus elevatus* (3,7), *Dictyna pusilla* (3,5), *Neriene radiata* (2,6). — 7 spp. 1 - 2 % . (Σ 10,1 %, Nr. 6, 7, 34, 37, 38, 42, 67). 24 spp. < 1 % (Σ 8,1 %).

Familienspektrum (inklusive Jungtiere, n = 1029): Abb. 1.

Zimmerberg, *Juniperus*:

Dominanzstruktur (% , nur Adulti, n = 270): *Xysticus audax* (11,9), *Evarcha falcata* (10,0), *Theridion sisyphium* (8,1), *Neriene radiata* (7,4), *Theridion tinctum* (7,0), *Philodromus collinus* (6,3), *P. dispar* (5,2), *Dendryphantus rudis* (4,4), *Clubiona trivialis* (4,1), *Linyphia triangularis* (3,7), *Enoplognatha ovata* (3,3), *Hyptiotes paradoxus* (3,0), *Theridion pinastris* (2,6), *Diaea dorsata* (2,6), *Xysticus lanio* (2,6). — 6 spp. 1 - 2 % (Σ 7,8 %, Nr. 7, 8, 54, 59, 63, 67). 23 spp. < 1 % (Σ 10,0 %).

Familienspektrum (inklusive Jungtiere, n = 792): Abb. 1.

Ötztal Eingang, *Juniperus*:

Dominanzstruktur (% , nur Adulti, n = 352): *Theridion sisyphium* (18,5), *Clubiona trivialis* (12,2), *Xysticus audax* (10,5), *Evarcha falcata* (8,5), *Dendryphantus rudis* (7,9), *Dismodicus elevatus* (6,3), *Dipoena tristis* (3,4), *Theridion tinctum* (2,6), *Hyptiotes paradoxus* (2,3), *Neottiura bimaculata* (2,3), *Theridion varians* (2,3), *Dictyna arundinacea* (2,0). — 9 spp. 1 - 2 % (Σ 12,2 %, Nr. 24, 34, 39, 47, 50, 51, 57, 58, 69). 19 spp. < 1 % (Σ 8,8 %).

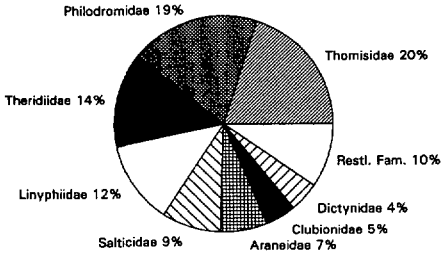
Familienspektrum (inklusive Jungtiere, n = 910): Abb. 1.

Ötztal Eingang, *Pinus*:

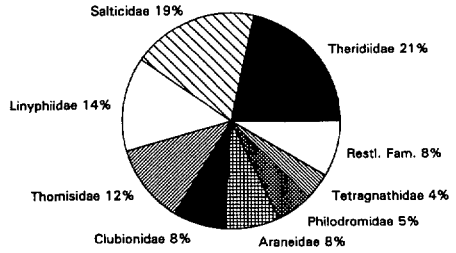
Dominanzstruktur (% , nur Adulti, n = 237): *Gonatium hilare* (12,7), *Theridion pinastris* (11,0), *Clubiona trivialis* (10,1), *Dendryphantus rudis* (9,7), *Dipoena tristis* (9,3), *Xysticus audax* (9,3), *Theridion tinctum* (7,6), *Evarcha falcata* (5,1), *Dismodicus elevatus* (4,2), *Theridion sisyphium* (4,2), *Philodromus collinus* (2,9). — 3 spp. 1 - 2 % (Σ 3,8 %, Nr. 22, 90, 91). 18 spp. < 1 % (Σ 11,0 %).

Familienspektrum (inklusive Jungtiere, n = 976): Abb. 1. Bemerkenswert der hohe Anteil der Oxyopidae, vor allem durch Jungtiere verursacht.

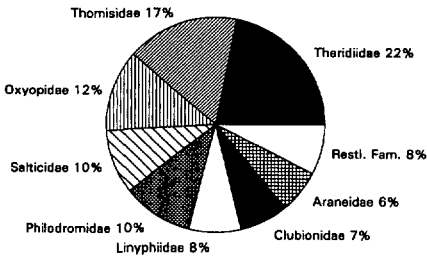
Zimmerberg
(n = 792)



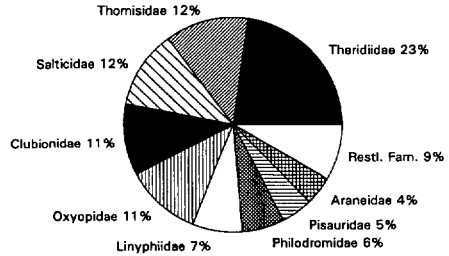
Gnadenwald
(n = 1029)



Ötztal Eingang
Pinus (n = 976)



Ötztal Eingang
Juniperus (n = 910)



Kühtai
(n = 680)

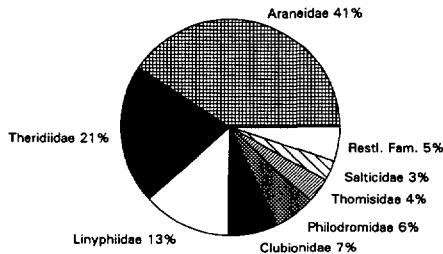


Abb. 1: Familienspektrum von Spinnenzöosen an *Juniperus* und *Pinus* in Nordtirol in Tallage 700 - 800 m (Gnadenwald, Ötztal-Eingang, Zimmerberg) und an der Waldgrenze 2000 m (Kühtai) nach Klopfängen von F. Brandt & W. Schedl 1991/92 (Familienspektren auf Basis des Gesamtfanges inklusive der Jungtiere).

Kühtai, *Juniperus*:

Dominanzstruktur (% , nur Adulti, n = 174): *Theridion ohlerti* (30,5), *Lepthyphantes mughi* (17,8), *Clubiona trivialis* (12,1), *Araneus quadratus* (11,5), *Bolyphantes luteolus* (10,3), *Philodromus cespitum* (2,9), *Heliophanus lineiventris* (2,3). – 7 spp. 1 - 2 % (Σ 9,8 %, Nr. 9, 25, 26, 58, 74, 79, 85). 5 spp. < 1 % (Σ 2,9 %).

Familienpektrum (inklusive Jungtiere, n = 680): Abb. 1.

3.3. Beziehungen zwischen den Spinnen-Faunulae: Tab. 2

Tab. 2: Verteilung der häufigen (Fangzahl > 13, beide Jahresfänge summiert, +/j nur durch 1 - 3 Ex. bzw. Jungtiere nachgewiesen) Spinnen-Arten an *Juniperus* und *Pinus*-Standorten in Nordtirol, Klopffänge F. Bertrandi & W. Schedl, Untersuchungsjahre 1991/92. – *Juniperus*: ÖJu Ötztal Eingang 700 - 800 m; GW Gnadenwald 800 m; ZB Zimmerberg 750 - 800 m; KÜ Kühtai 2020 m. – *Pinus*: ÖPi Ötztal Eingang 700 - 800m.

	GW	ZB	ÖJu	ÖPi	KÜ	Σ
66. <i>Clubiona trivialis</i>	40	11	43	24	21	139
52. <i>Theridion sisyphium</i>	69	22	65	10	+	167
79. <i>Xysticus audax</i>	50	22	37	22	+	143
53. <i>Theridion tinctum</i>	34	19	9	18	+	81
86. <i>Evarcha falcata</i>	63	27	30	12	–	132
83. <i>Dendryphantes rudis</i>	30	12	28	23	–	93
71. <i>Philodromus collinus</i>	20	16	+	7	–	46
21. <i>Dismodicus elevatus</i>	17	+	22	10	–	50
34. <i>Linyphia triangularis</i>	8	10	5	j	–	23
1. <i>Hyptiotes paradoxus</i>	+	8	8	+	–	20
54. <i>Theridion varians</i>	+	+	8	+	–	15
59. <i>Dictyna pusilla</i>	16	4	5	–	–	23
39. <i>Neriene radiata</i>	12	20	4	–	–	36
85. <i>Evarcha arcuata</i>	20	–	–	–	+	23
72. <i>Philodromus dispar</i>	–	14	–	–	–	14
42. <i>Dipoena tristis</i>	7	–	12	22	–	41
50. <i>Theridion pinastri</i>	+	7	6	26	–	40
24. <i>Gonatium hilare</i>	+	+	6	30	–	38
28. <i>Bolyphantes luteolus</i>	–	–	–	–	18	18
12. <i>Araneus quadratus</i>	–	–	–	–	20	20
31. <i>Lepthyphantes mughi</i>	–	–	–	–	31	31
49. <i>Theridion ohlerti</i>	–	–	–	–	54	54

Die Gruppe der euryzonalen, noch an der Waldgrenze vorhandenen Arten ist sehr klein. Nur eine Art, *Clubiona trivialis*, ist dort so zahlreich vertreten wie im Tal. Andere wurden dort nur in geringer Fangzahl angetroffen (Nr. 25, 47, 52, 53, 58, 68, 79, 85). Diesen schließen sich noch an Nr. 3 *T. extensa*, 9 *A. ceropegia*, 12 *A. quadratus*, 70 *Ph. cespitum*, 74 *T. oblongus*. Dagegen sind einige Arten nur auf Kühtai beschränkt und bilden eine charakteristische Artengarnitur der Strauchschicht in dieser Höhenstufe (ibs. *Bolyphantes luteolus*, *Lepthyphantes mughi*, *Theridion ohlerti*, ferner Nr. 26). Zwei weitere Arten haben in N-Tirol ihren Verbreitungsschwerpunkt an der Waldgrenze bzw. in hochalpinen Grasheide: Nr. 30, 89.

Es folgt die große Gruppe der in wechselnder Dichte an allen Talstandorten vorhandenen Arten, ohne daß sich besondere Habitat-Präferenda ablesen ließen. Die 33 an jeweils nur einem Standort nachgewiesenen Formen machen aber deutlich, daß auch jeder Talstandort seine Eigenart besitzt – abgesehen von den Zufälligkeiten beim Nachweis der subrezedenten Formen. Nur von Gnadenwald werden 9 Arten genannt (Nr. 20, 32, 33, 37, 38, 40, 44, 48, 64), nur vom Zimmerberg

11 (Nr. 4, 8, 23, 29, 36, 61, 63, 65, 72, 81, 82), nur von Ötztal-Eingang 13 Arten (Nr. 2, 15, 19, 35, 51, 62, 73, 75, 78, 80, 87, 90, 91). Das Auftreten von *Evarcha arcuata* bei Gnadenwald ist auf die Nähe des Halltal-Baches zurückzuführen. Verbreitungsschwerpunkt für *Oxyopes ramosus*, 2 *U. walckenaerius* und 80 *X. cor* ist schließlich das ausgedehnte Wärmegebiet des Ötztal-Forchet. Eindeutige Unterschiede in der Spinnen-Besiedlung von *Juniperus* und von *Pinus* lassen sich aus diesen Aufsammlungen nicht ablesen.

D a n k : Für diverse Unterstützungen und Diskussion danken wir den Herren UD Dr. K. Thaler und Prof. Dr. W. Schedl.

4. Literatur:

- BRAUN-BLANQUET, J. (1961): Die inneralpine Trockenvegetation. — G. Fischer, Stuttgart. Geobotanica selecta **1**: 1 - 273.
- EXENBERGER, R. (1980): Zur Arthropodenfauna von *Juniperus communis* L. an einen inneralpinen Standort in Nordtirol (Österreich). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **67**: 213 - 234.
- KLOMP, H. & B.J. TEERINK (1973): The density of the invertebrate summer fauna on the crowns of pine trees, *Pinus sylvestris*, in the central part of the Netherlands. — Beitr. Entom. **23**: 325 - 340.
- KOLOSVARY, G. (1933): Beiträge zur Faunistik und Ökologie der Tierwelt der ungarländischen Junipereten. — Z. Morph. Ökol. Tiere **28**: 52 - 63.
- (1935): Neue Beiträge zur Biologie der Tierwelt der Ungarländischen Junipereten. — Folia zool. hydrob. Riga **7**: 178 - 216, Taf. 6.
- MARTENS, J. (1978): Weberknechte, Opiliones. — G. Fischer, Jena. Tierwelt Deutschlands **64**, 464 pp.
- MAURER, R. & A. HÄNGGI (1990): Katalog der schweizerischen Spinnen. — Schweiz. Bund für Naturschutz, ohne Paginierung.
- SCHAEFER, M. (1976): Experimentelle Untersuchungen zum Jahreszyklus und zur Überwinterung von Spinnen (Aranei). — Zool. Jb. Syst. **103**: 127 - 289.
- THALER, K. (1987): Drei bemerkenswerte Großspinnen der Ostalpen (Arachnida, Aranei: Agelenidae... Salticidae). — Mitt. schweiz. Ent. Ges. **60**: 391 - 401.
- (1981): Bemerkenswerte Spinnenfunde in Nordtirol (Österreich) (Arachnida: Aranei). — Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck **61**: 105 - 150.
- (1991): *Pachygnatha terillis* n. sp. aus den Südalpen, mit Bemerkungen zu einigen Araneidae der Alpenländer (Arachnida... Araneidae). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **78**: 47 - 57.
- THALER, K. & M.Th. NOFLATSCHER (1990): Neue und bemerkenswerte Spinnenfunde in Südtirol (Arachnida: Aranei). — Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck **69**: 169 - 190.
- WARD, L.K. (1977): The conservation of juniper: the associated fauna with special reference to southern England. — J. appl. Ecol. **14**: 81 - 120.