

Die Spinnenfauna des Naturschutzgebietes Rheindelta (Vorarlberg, Österreich)

(Arachnida: Araneae)

von

Karl-Heinz STEINBERGER & Erwin MEYER *)

The Spider Fauna of the Nature Reserve Rheindelta (Vorarlberg, Western Austria)

(Arachnida: Araneae)

Synopsis: 164 spider species from 19 families are reported from the wetland-sites of the Vorarlberger Rheindelta in 1991 - 93. 120 species were collected with pitfalls, highest activity-density is shown by Lycosidae and Linyphiidae s.l. The remaining 44, mainly atmobiotic species, come from catches by hand.

The spider communities of the Rheindelta are very rich and contain a good number of hygrophilic elements. There are many important records of rare and disperse species. Most outstanding *Erigone jaegeri*, recently described and only known from very few wetlands in mid-Europe. Some occurrences mark the margin of their distribution, especially for northern (*Neon valentulus*, *Sitticus caricis*, *Centromerus incultus*) and atlantic elements (*Walckenaera acuminata*).

The coenoses are distinct due to vegetation structure and ground-water level of the habitats. This faunistic gradient and the consequence for nature conservation is discussed.

1. Einleitung:

Der faunistische Wert von Feuchtgebieten ist unbestritten. Dies gilt im besonderen auch für Webspinnen, die hier wie in den meisten terrestrischen Ökosystemen in beträchtlicher Artenvielfalt vorhanden sind. In Mitteleuropa sind extensiv genutzte Feucht-Lebensräume in ihrer Flächenausdehnung allerdings schon stark eingeengt. Umso höher muß die Bedeutung dieser Standorte als Refugialhabitat für zahlreiche in unserer Kulturlandschaft schon sehr selten gewordene Tierarten angesetzt werden.

Das NSG Rheindelta ist eines der flächengrößten Feuchtgebiete im Alpenraum. Wegen seiner Bedeutung als Rastplatz für Zugvögel wurde es in die Liste der Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung (Ramsar-Konvention, GRABHER & BLUM 1990) aufgenommen. Hier in unmittelbarer Nähe des Bodensees finden sich die ursprünglich weite Teile des Vorarlberger Rheintals prägenden (historischer Überblick in BROGGI & GRABHERR 1991), extensiv genutzten Flachmoor-Gesellschaften noch in größerem Ausmaß.

Aus dem Alpenraum liegen einige Untersuchungen über die Spinnenfauna von Feuchtgebieten vor. Aus der Schweiz informiert u.a. HAENGGI (1987a, b), aus Liechtenstein (Rugeller Riet) WIEDEMEIER (1990), aus Süddeutschland u.a. LÖSER et al. (1982). Als gewichtigste Schilderung der Spinnenbesiedlung inneralpiner Flachmoore gilt die Untersuchung von STEI-

*) Anschrift der Verfasser: Dr. K.-H. Steinberger, UD Dr. E. Meyer, Institut für Zoologie der Universität Innsbruck, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck, Österreich.

NER (1955) im Entwässerungsgebiet an der Ausmündung des Zillertals. Weitere Befunde über österreichische Feuchtlebensräume betreffen v.a. Auwälder (STEINBERGER & THALER 1990, 1994). Über ein Hochmoor in Oberösterreich berichtet FREUDENTHALER (1989).

Die Spinnenfauna Vorarlbergs kann dagegen als noch sehr wenig bekannt gelten. Erst rezent wurden verschiedene kollin-montan bis subalpine Wälder in Montafon, Walgau, Rheintal und am Pfänderrücken (STEINBERGER & MEYER 1993, BREUSS 1994) untersucht. Daten über die Vorarlberger Feuchtlebensräume fehlten bis jetzt weitgehend. Die im Auftrag der Vorarlberger Landesregierung durchgeführte Erhebung ausgewählter Arthropoden- und Wirbeltier-Gruppen des Rheindeltas (MEYER et al. 1993, 1995) ließ also gerade für die Webspinnen lokal und auch überregional interessante Befunde erwarten.

2. Untersuchungsgebiet, Methodik:

Untersuchungsgebiet: NSG Rheindelta bei Höchst, am Südostende des Bodensees zwischen Altem Rhein im Westen und Neuem Rhein im Osten. Extensiv bewirtschaftete, Röhricht- und Riedwiesen (Flachmoore) machen ca. 65 % der Gesamtfläche des Landanteils des NSG aus (GRABHER & BLUM 1990). Seit 1963 sind große Teile des Gebietes durch einen Polderdamm vom Bodensee abgetrennt und damit nicht mehr von Überschwemmungen beeinflusst.

Standorte der Fallenfänge (Abb. 1): landseitig des Polderdammes zwischen Fussacher Bucht, Rohrspitz und dem Campingplatz beim GH "Glashaas", Fallenzahl je 5, (VZa-e je 3). Die vegetationskundlich vergleichbaren Untersuchungsflächen ZM, PN, PS liegen entlang eines Transektes mit zunehmendem Abstand zu einem großen Entwässerungskanal (Vorfluter).

ZM Zwischenmoor (Kleinseggenried): schmaler Streifen, von Röhricht umgeben, 600 m nördlich des Vorfluters VF, 200 m südlich des Polderdammes, mittlerer Grundwasserstand (17.3.92 - 11.3.93) 16 cm unter Flur (LUTZ 1995).

PN Pfeifengraswiese: feuchtere Variante, 400 m nördlich VF, mittlerer Grundwasserstand 48 cm unter Flur.

2 Substandorte: PNm Wiesenmitte, PNr Randbereich (nahe einer Verbuschung).

PS Pfeifengraswiese: trockenere Variante, 200 m nördlich VF, mittlerer Grundwasserstand 66 cm unter Flur. 2 Substandorte: PSm Wiesenmitte, PSr Randbereich (bei einer Baumgruppe).

MW Mähwiese: gedüngte Kulturwiese, durch Entwässerungsgräben von den Streuwiesen getrennt.

VB Verbuschung: ca. 20 m breiter linearer Faulbaum-Bestand an der Streuwiese PN.

W Wäldchen: kleine Waldinsel, lichter Laubmischbestand mit Eiche, Pappel, Weide, Birke, Holunder und Brombeere, viel Totholz.

VZ Vernässungszone: in unmittelbarer Nähe des Polderdamm bei einem kleinen Entwässerungsgraben. Kleinräumig sehr abwechslungsreiches Habitatmosaik (trocken a → d feucht, b bis d ab Juli überschwemmt). Substandorte: a Uferwall des Entwässerungsgrabens, etwas erhöht, einzelne Sträucher, unruhiges Kleinrelief. — b Pfeifengrasfläche in Grabennähe — c kleinflächige Kopfbinsengesellschaft. — d Seggenried mit ausgeprägter Büten-Schlenkenstruktur, grundwassernächster Kleinstandort, auch in Trockenzeiten ständig feucht — e dichtes Röhricht direkt an der Polderdamm-Böschung.

Methodik:

Barberfallen: Plastikbecher, Durchmesser 7 cm mit Blechdach, Fixierungsflüssigkeit Formalin (4 %) mit Entspannungsmittel. Fangzeitraum 11.11.1991 - 16.3.1993 (Zeitraum der Dominanzberechnung 11.11.91 - 2.11.92, Standort MW 12.3.92 - 16.3.93), insgesamt 12 Entleerungen, abgesehen von den Wintermonaten in 3-wöchigen Intervallen, Standort VZ 25.4. - 5.7.1993 (5 Entleerungen).

Handfänge: durchgeführt von Timo Kopf; an den Fallenstandorten und auch im Umland des engeren Untersuchungsgebietes (Auen des Alten Rheins bei Gaissau, Rohrspitz, Ufer und Damm des Neuen Rheins).

3. Ergebnisse:

3.1. Artenspektrum, allgemeine Bemerkungen:

Das Untersuchungsgebiet im Rheindelta besitzt eine überaus reiche und vielfältige Spinnenfauna. Insgesamt konnten im Zeitraum 11.11.91 - 5.7.93 163 Arten aus 19 Familien nachgewiesen werden (Tab. 1), also > 15 % der insgesamt für Österreich angenommenen Artenzahl. Die

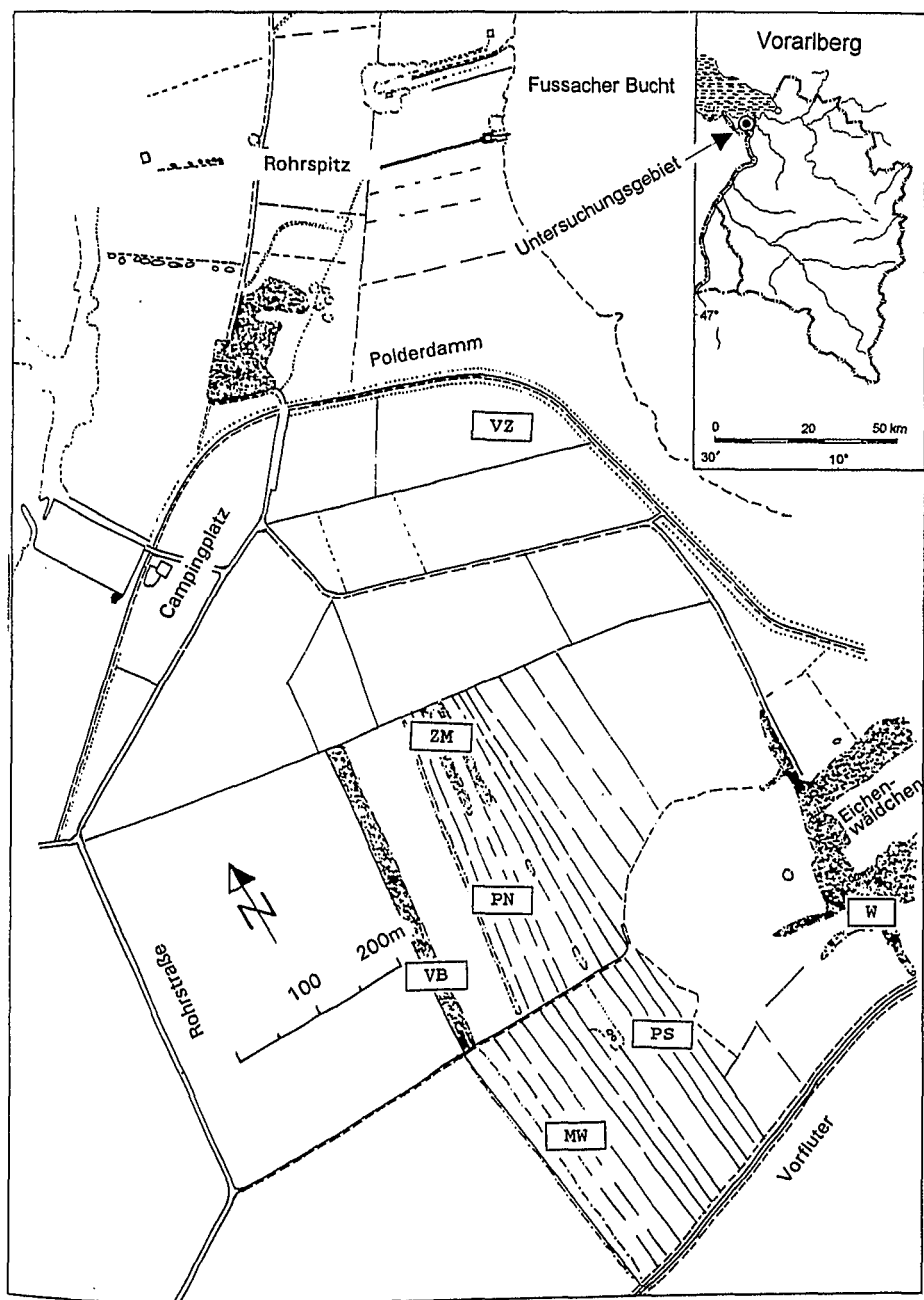


Abb. 1: Skizze des Untersuchungsgebietes Hochtief mit Lage der Standorte der Barberfallenfänge 1991 - 93: MW Mähwiese, PN Pfeifengraswiese Nord, PS Pfeifengraswiese Süd, VB Verbuschung, VZ Vernässungszone, W Wäldchen, ZM Zwischenmoor.

Tab. 1: Spinnen aus dem Vorarlberger Rheindelta, Barberfallen- und Handfänge 1991 - 93. Standorte: ZM Zwischenmoor, PN, PS Pfeifengraswiese Nord, Süd (m Wiesenmitte, r Rand), MW Mähwiese, VB Verbuchung (Faulbaum-Hecke), W Wäldchen, VZ vernäßtes Seggenried (a Grabenschulter, b-d Pfeifengras- und Seggenried, e Röhrlicht). Angegeben sind mittlere Fangzahlen der adulten Spinnen aus Barberfallen für die Fangperiode 11.11.91 - 2.11.92 (MW 12.3.92 - 16.3.93, VZ 24.5. - 2.9.93), + Einzelfang, Sum Gesamtfangzahl (in Klammer die außerhalb des Dominanzberechnungszeitraums gefangenen Ind.). HF Nachweis durch Handfang (* außerhalb des engeren Untersuchungsgebietes). Hinweise bezüglich Verbreitung: + Auftreten in der Schweiz CH (MAURER & HÄNGGI 1990), BA Bayern (BLICK & SCHEIDLER 1991), nT (THALER pers. Mitt.); VB Angaben zum Verbreitungstyp: d dispers, n nördlich, w westlich. HV Höhenverbreitung in Anlehnung an MAURER & HÄNGGI (1990): p planar, k kollin, m montan, (s)a, (sub)alpin, n nival; ÖT ökologischer Typ: a atmobiont (Strauch-, Baumschicht), aq aquatisch, e eurytop, h winteraktiv, hy hygrobiont, v Bewohner der Krautschicht, pr praticol, s silvicol (Laubhölzer), t thermophil. Beziehung zu anthropogener Beeinflussung (BUCHAR 1992): E expansive Art; R Art, die auch "Sekundärstandorte" bewohnt, R1 auf gering anthropogen beeinflusste Biotope beschränkte Art (z.T. nach eigener Einschätzung: '). Schlusszeilen informieren über N Gesamtfangzahl, BF Fallenzahl, S Artenzahl, H' Diversität (SHANNON-Index, ²log), E Äquität an den Substandorten für den Zeitraum der Dominanzberechnung.

	ZM	PN	PNr	PSm	PSr	MW	VB	W	VZ			Sum	CH	BA	nT	VB	HV	ÖT
									a	b-d	e							
Dictynidae																		
1 <i>Dictyna uncinata</i> THORELL	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	a,t,E
Dysderidae																		
2 <i>Segestria senoculata</i> (LINNAEUS)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-a	co,R
Gnaphosidae																		
3 <i>Drassodes cupreus</i> (BLACKWALL)	-	6,4	+	1,2	1,0	-	0,6	-	-	-	-	47	+	?	+		p/k?-n	R1?
4 <i>D. pubescens</i> (THORELL)	-	0,4	+	0,4	0,8	-	+	-	-	-	-	10	+	+	+		p/k-a	t,R
5 <i>Micaria pulicaria</i> (SUNDEVALL)	1,0	-	1,4	-	0,8	0,6	-	-	1,0	3,0	0,7	51	+	+	+		p/k-a	t,R
6 <i>Zelotes latreillei</i> (SIMON)	+	0,6	9,0	1,4	8,4	+	0,4	-	-	+	+	103	+	+	+		p/k-m	pr,t,R
7 <i>Z. lutetianus</i> (L. KOCH)	5,2	-	0,4	-	-	+	+	-	0,7	3,0	6,7	79	+	+	-	d	p/k	hy,R1'
8 <i>Z. pusillus</i> (C.L. KOCH)	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	2	+	+	+		p/k	t,E
Clubionidae																		
9 <i>Clubiona compita</i> C.L. KOCH	-	-	-	0,8	-	-	-	0,8	-	-	-	8(1)	+	+	+		p/k-m	t,R'
10 <i>C. diversa</i> O.P. CAMBRIDGE	-	7,6	1,4	1,8	0,8	-	-	-	-	-	-	58(2)	+	+	+		p/k	t,R
11 <i>C. germanica</i> THORELL	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1	+	+	+		p/k-m	w,a,R
12 <i>C. lutescens</i> WESTRING	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k	hy,v-a,E
13 <i>C. neglecta</i> O.P. CAMBRIDGE	-	HF	-	+	-	-	-	-	-	-	-	1	+	+	+		p/k-s	hy,v,R
14 <i>C. pallidula</i> (CLERCK)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	v-a,E
15 <i>C. phragmitis</i> C.L. KOCH	-	HF	-	-	-	-	+	-	-	+	-	2(1)	+	+	+		p/k-m	hy,R
16 <i>C. reclusa</i> O.P. CAMBRIDGE	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	3	+	+	+		p/k-s	v-a,R
17 <i>C. similis</i> L. KOCH *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+		p/k-m	ri,v,R1'
18 <i>C. stagnatilis</i> KULCZYNSKI	-	-	-	-	-	-	-	-	+	0,2	-	3	+	+	+	d	p/k-m	hy,R1'
19 <i>C. terrestris</i> WESTRING	-	-	-	-	-	-	-	1,4	-	-	-	7	+	+	+		p/k-m	w-t,R
20 <i>Phrurolithus festivus</i> (C.L. KOCH)	5,6	1,6	5,4	0,4	9,4	8,0	3,0	HF	+	0,2	-	170	+	+	+		p/k-s	t,R
Zoridae																		
21 <i>Zora spinimana</i> (SUNDEVALL)	+	-	0,8	-	1,0	+	3,2	-	-	+	+	29	+	+	+		p/k-m	w?R
Anyphaenidae																		
22 <i>Anyphaena accentuata</i> (WALCKENAER)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	si,R

	ZM	PNm	PNr	PSm	PSr	MW	VB	W	a	VZ b-d	e	Sum	CH	BA	nT	VB	HV	OT
Thomisidae																		
23 <i>Oxyptila praticola</i> (C.L. KOCH)	—	—	—	—	—	—	0.4	1.4	—	—	+	10	+	+	+		p/k-m	wr,R
24 <i>O. simplex</i> (O.P. CAMBRIDGE)	1.8	8.8	0.4	5.6	+	—	0.6	—	+	0.8	—	95	+	+	+		p/k-m	hy,t?,R1
25 <i>Xysticus cristatus</i> (CLERCK)	+	+	—	0.8	0.4	2.2	—	—	—	—	—	19	+	+	+		p/k-a	pr-t,E
26 <i>X. lineatus</i> (WESTRING)	+	0.6	0.6	0.8	0.6	—	—	—	+	—	—	15	+	+	—	d	p/k	hy,t?,R1'
27 <i>X. ulmi</i> (HAHN)	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	2	+	+	?	d	p/k-m?	hy,v,R1'
Philodromidae																		
28 <i>Philodromus albidus</i> KULCZYNSKI	—	—	—	HF	—	—	—	HF	—	—	—	—	+	?	+		p/k	w,v-a,R?
29 <i>Thanatus formicinus</i> (CLERCK)	—	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6(1)	+	+	+		p/k-a	t,R
30 <i>Tibellus maritimus</i> (MENGE)	—	—	—	—	—	+	—	—	—	HF	—	1	+	+	—	d	p/k	hy,R1
Salticidae																		
31 <i>Euophrys aequipes</i> (O.P. CAMBRIDGE)	—	—	0.4	0.4	—	+	—	—	—	—	—	5	+	+	+	d	p/k-m	t,R1
32 <i>E. frontalis</i> (WALCKENAER)	+	0.6	2.0	1.0	3.8	1.0	0.6	HF	+	—	—	47	+	+	+		p/k-s	t,R
33 <i>E. thorelli</i> KULCZYNSKI	—	+	+	—	—	+	—	—	—	+	—	4	+	+	+	d	p/k-m	t,R1
34 <i>Evarcha arcuata</i> (CLERCK) *	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+		p/k-s	v,R
35 <i>Heliophanus flavipes</i> C.L. KOCH	—	+	—	—	—	—	—	—	HF	—	—	1	+	+	+		p/k-m	t-pr,R'
36 <i>H. patagiatus</i> THORELL *	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	d	p/k-m	t,r1,R1'
37 <i>Myrmarachne formicaria</i> (DEGEER)	1.4	HF	1.8	+	+	—	0.4	—	+	+	0.7	24	+	+	+		p/k	t,v,R1
38 <i>Neon valentulus</i> FALCONER	—	3.2	1.6	1.2	0.6	+	—	—	—	—	—	34	+	+	—	n	p/k-m	hy,R1
39 <i>Phlegra fasciata</i> (HAHN)	—	1.2	+	0.6	1.0	—	—	—	—	—	—	15	+	+	+		p/k-s	t-pr,v,R
40 <i>Siticus caricis</i> (WESTRING)	+	—	—	—	—	—	—	—	—	0.9	0.7	11	+	+	+	n	p/k-m	hy,v,R1
Lycosidae																		
41 <i>Alopecosa pulverulenta</i> (CLERCK)	11.8	37.8	8.2	32.8	29.0	9.8	5.0	—	1.0	1.4	1.0	691	+	+	+		p/k-s	t-pr,E
42 <i>Arctosa leopardus</i> (SUNDEVALL)	3.6	HF	—	—	—	5.0	—	—	1.0	10.8	+	144	+	+	+		p/k-s	hy,R
43 <i>Pardosa lugubris</i> (WALCKENAER)	—	—	—	—	—	—	1.0	31.4	—	—	—	162	+	+	+		p/k-s	wr,R
44 <i>P. palustris</i> (LINNAEUS)	—	—	—	+	—	24.8	—	—	—	—	—	125	+	+	+		p/k-s	pr,E
45 <i>P. pratriga</i> (L. KOCH)	9.4	—	0.4	+	+	2.6	0.8	—	39.0	65.0	31.0	863	+	+	+		p/k-s	pr,E
46 <i>P. pullata</i> (CLERCK)	2.4	26.2	3.2	2.0	2.8	2.0	+	—	+	—	—	195	+	+	+		p/k-s	pr,E
47 <i>Pirata hygrophilus</i> THORELL	0.4	—	0.4	—	—	—	2.0	—	+	—	—	15	+	+	+		p/k-m	hy,w,R
48 <i>P. latitans</i> (BLACKWALL)	14.8	+	0.4	—	—	0.8	0.4	—	18.0	2.2	59.3	335	+	+	+		p/k-m	hy,E
49 <i>P. piraticus</i> (CLERCK)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—	2	+	+	+		p/k-s	ri,hy,R'
50 <i>P. piscatorius</i> (CLERCK)	+	—	—	—	—	—	—	—	+	0.9	0.7	12	+	+	+		p/k	hy,R1
51 <i>P. tenuitarsis</i> SIMON	1.0	+	—	—	—	—	—	—	0.7	3.0	1.0	38	+	+	+		p/k-m?	hy,R
52 <i>Tricca lutetiana</i> (SIMON)	+	11.8	7.8	15.6	4.0	+	2.4	—	—	—	—	210	+	+	+		p/k-m	t,R1
53 <i>Trochosa ruricola</i> (DEGEER)	2.6	4.2	5.4	0.8	1.0	19.8	+	—	2.7	6.1	4.0	245	+	+	+		p/k-m	pr,E
54 <i>T. spinipalpis</i> (F.O.P. CAMBRIDGE)	42.0	1.2	12.6	1.2	4.4	7.8	5.4	0.4	3.3	0.9	6.7	413	+	+	+		p/k-m	hy,R
55 <i>T. terricola</i> THORELL	—	—	0.4	1.6	8.0	0.4	—	7.8	—	—	—	91(2)	+	+	+		p/k-s	wr,E

	ZM	PNm	PNr	PSm	PSr	MW	VB	W	a	VZ b-d	e	Sum	CH	BA	nT	VB	HV	ÖT
Pisauridae																		
56 <i>Dolomedes fimbriatus</i> * (CLERCK)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	d	p/k-m	hy,R1'
57 <i>Pisaura mirabilis</i> (CLERCK)	-	-	0.8	-	-	-	-	-	-	-	-	4	+	+	+		p/k-a	v,E
Agelenidae																		
58 <i>Agelena labyrinthica</i> (CLERCK)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-s	v,pr,E
59 <i>Argyroneta aquatica</i> (CLERCK)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	1	+	+	+	d	p/k	aq,R1'
60 <i>Cicurina cicur</i> (FABRICIUS)	+	0.4	1.4	1.0	0.6	1.6	1.8	7.8	-	-	-	74 (81)	+	+	+		p/k-s	w,h,E
61 <i>Tegenaria ferruginea</i> (PANZER)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1	+	+	+		p/k-m	w,E
Hahniidae																		
62 <i>Antistea elegans</i> (BLACKWALL)	3.4	-	0.8	-	-	-	-	-	4.3	12.7	3.0	157	+	+	+		p/k-s	hy,R
63 <i>Hahn timer pusilla</i> C.L.KOCH	-	-	-	1.4	+	-	-	3.0	-	-	-	23(1)	+	+	+		p/k-m	w,R
Mimetidae																		
64 <i>Ero furcata</i> (VILLERS)	-	-	-	-	-	-	0.4	HF	-	-	-	2	+	+	+		p/k-s	v,R
Theridiidae																		
65 <i>Achaearanea lunata</i> (CLERCK)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-s	t,a,R
66 <i>A. simulans</i> (THORELL)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k	si,R
67 <i>Erioplognatha ovata</i> (CLERCK)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	si,E
68 <i>E. thoracica</i> (HAHN)	-	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	2	+	+	+		p/k-s	t,R'
69 <i>Episinus angulatus</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1	+	+	+		p/k-m	v,t,R
70 <i>Euryopsis flavomaculata</i> (C.L. KOCH)	+	-	+	-	-	-	-	-	3.0	1.7	0.7	28	+	+	+	d	p/k-m	hy?,R1
71 <i>Robertus arundineti</i> (O.P. CAMBRIDGE)	1.2	+	1.0	0.4	1.4	0.4	-	-	3.3	-	-	33 (10)	+	+	+		p/k-m	hy,E
72 <i>R. lividus</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	-	-	1.6	-	-	-	8(1)	+	+	+		p/k-s	w,R
73 <i>R. neglectus</i> (O.P. CAMBRIDGE)	-	-	-	-	-	-	-	HF	+	-	-	1	+	+	+		p/k-m	hy,w,R
74 <i>Theridion impressum</i> L. KOCH *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+		p/k-s	v,E
75 <i>Th. mystaceum</i> L. KOCH *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	co,R
76 <i>Th. pallens</i> BLACKWALL	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k	si,a,R
77 <i>Th. tinctum</i> (WALCKENAER)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	a,R
78 <i>Th. varians</i> HAHN	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-s	v-a,E
Tetragnathidae																		
79 <i>Pachygnatha clercki</i> SUNDEVALL	2.4	-	-	-	-	+	+	-	+	1.7	-	30(1)	+	+	+		p/k	hy,E
80 <i>P. degeeri</i> SUNDEVALL	-	-	-	-	-	1.8	-	-	-	-	-	9	+	+	+		p/k-m	pr,ag,E
81 <i>Tetragnatha extensa</i> (LINNAEUS)	-	HF	-	-	-	HF	-	-	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	v-a,hy,R
82 <i>T. montana</i> SIMON	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	v-a,hy,R
83 <i>T. nigrita</i> LENDL	-	-	+	-	+	-	-	HF	-	-	-	2	+	+	+		p/k	v-a,hy,R

	ZM	PNm	PNr	PSm	PSr	MW	VB	W	a	VZ b-d	e	Sum	CH	BA	nT	VB	HV	ÖT
Araneidae																		
84 <i>Araniella cucurbitina</i> (CLERCK)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-s	v-a,E
85 <i>A. opisthographa</i> (KULCZYNSKI)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	v-a,R'
86 <i>Argiope bruennichi</i> (SCOPOLI)	-	HF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+		p/k	v,E
87 <i>Hypsosinga heri</i> (HAHN)	-	HF	-	-	-	-	-	-	-	0.3	+	4	+	+	-	d	p/k	hy,R1
88 <i>H. pygmaea</i> (SUNDEVALL)	-	HF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+		p/k	t,R1
89 <i>Lariniodes cornutus</i> (CLERCK)	-	HF	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	hy,v,R1
90 <i>L. patagiatus</i> (CLERCK)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-s	w,a,R
91 <i>Metellina menzei</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	v-a,R
92 <i>M. merianae</i> (SCOPOLI)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-s	a,w,E
93 <i>M. segmentata</i> (CLERCK)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	v-a,E
94 <i>Neoscona adianta</i> (WALCKENAER)	-	-	-	HF	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	d	p/k-m	v,R1'
95 <i>Nuctenea umbratica</i> (CLERCK)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	w,co,E
96 <i>Singa hamata</i> (CLERCK)	HF	HF	-	-	-	-	-	HF	-	HF	-	-	+	+	+		p/k	v-a,R
Erigoninae																		
97 <i>Araeoncus humilis</i> (BLACKWALL)	0.6	+	-	0.4	-	1.8	-	-	-	0.9	+	24	+	+	+		p/k-m	pr,E
98 <i>Caviphantes saxetorum</i> HULL *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	d	p/k-m	ri,R1'
99 <i>Ceratinella brevipes</i> (WESTRING)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	0.9	+	13	+	+	+		p/k-s	hy?,R
100 <i>C. brevis</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	3.0	13	+	+	+		p/k-a	w,R
101 <i>C. scabrosa</i> (O.P. CAMBRIDGE)	+	-	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-	3	+	+	+		p/k-m	w,R
102 <i>Ceratinopsis stativa</i> (SIMON)	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	2	+	+	+		p/k-s	pr,R
103 <i>Cnephalocotes obscurus</i> (BLACKWALL)	0.6	0.4	4.6	1.2	1.4	1.0	HF	-	-	-	+	47(1)	+	+	+		p/k-m	pr,R
104 <i>Diplocephalus latifrons</i> (O.P. CAMBRIDGE)	-	-	-	+	-	-	+	2.8	-	-	-	16	+	+	+		p/k-s	w,R
105 <i>D. pleinus</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-	-	2	+	+	+		p/k	wr,R
106 <i>Dismodicus bifrons</i> (BLACKWALL) *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	hy,R
107 <i>Entelecara flavipes</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+	d	p/k	w,a,R1
108 <i>Erigone atra</i> (BLACKWALL)	+	-	+	+	0.6	15.6	-	-	-	1.6	+	99	+	+	+		p/k-n	e,ag,E
109 <i>E. dentipalpis</i> (WIDER)	0.6	+	-	0.4	0.6	55.2	-	-	-	1.1	-	285	+	+	+		p/k-n	e,ag,E
110 <i>E. jaegeri</i> BAEHR	1.8	8.4	0.8	4.4	-	1.2	-	-	-	-	-	83	+	+	+	d	p/k-m?	hy,R1
111 <i>Erigonidium graminicola</i> (SUNDEVALL)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k	v-a,hy,R
112 <i>Glyptesis servulus</i> (SIMON)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1	+	+	+	w	p/k-m	hy,w?,R1
113 <i>Gnathonarium dentatum</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	4.7	-	45	+	+	+		p/k-m	hy,R
114 <i>Gongylideltellum murcidum</i> SIMON	1.0	-	-	-	-	+	-	-	0.7	2.0	1.3	30	+	+	+		p/k	hy,w,R1
115 <i>Maso sundevalli</i> (WESTRING)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	wr,R

	ZM	PNm	PNr	FSm	FSr	MW	VB	W	a	VZ b-d	e	Sum	CH	BA	nT	VB	HV	ÖT
116 <i>Micargus herbigradus</i> (BLACKWALL)	-	-	0.6	-	0.8	+	1.4	+	-	-	-	16(1)	+	+	+		p/k-m	w,E
117 <i>Moebelia penicillata</i> (WESTRING)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1	+	+	+		p/k-s	si,co,R
118 <i>Oedothorax apicatus</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	1	+	+	+		p/k-m	ag,E
119 <i>Oe. fuscus</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	60.6	-	HF	+	1.8	-	320	+	+	+		p/k	pr,E
120 <i>Panamomops sulcifrons</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	1	+	+	-	w	p/k	hy, R1'
121 <i>Pelecopsis parallela</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	+	-	HF	-	-	-	1	+	+	+		p/k-a	pt,hy?,E?
122 <i>Pocadicnemis iunceae</i> LOCKET & MILLIDGE	+	-	6.0	+	1.2	13.8	-	-	0.7	-	22.0	175	+	+	+		p/k?	hy?,R'
123 <i>Silometopus elegans</i> (O.P. CAMBRIDGE)	22.4	18.4	1.4	0.8	0.4	-	-	-	1.0	2.0	2.7	246	+	+	+		p/k-s	hy,R1
124 <i>Tapinocyba pallens</i> (O.P. CAMBRIDGE)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1	+	+	+		p/k-s	w,R'
125 <i>Tiso vagans</i> (BLACKWALL)	-	1.2	0.6	8.8	0.4	9.8	+	HF	-	-	-	105 (6)	+	+	+		p/k-s	pr,E
126 <i>Trichopterna thorelli</i> (WESTRING)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	+	+	d	p/k-m	hy,R1'
127 <i>Troxochrus nasutus</i> SCHENKEL	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	-	-	+	+	+		m-s	w,co,R1
128 <i>Walckenaera acuminata</i> BLACKWALL	+	-	-	-	-	0.4	1.0	3.2	-	-	-	24 (10)	+	+	+	w	p/k-m	w,R
129 <i>W. alticeps</i> (DENIS)	0.8	-	1.2	-	+	-	+	-	-	-	0.7	14(3)	+	+	+		p/k-?	hy,R'
130 <i>W. atrotibialis</i> (O.P. CAMBRIDGE)	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	0.7	3	+	+	+		p/k-m	t,wr,R
131 <i>W. nudipalpis</i> (WESTRING)	0.8	-	5.2	0.4	1.0	0.6	4.4	0.8	-	-	-	66 (13)	+	+	+		p/k-m	hy,w,R
132 <i>W. obtusa</i> BLACKWALL	-	-	-	-	-	-	-	3.6	-	-	-	18(4)	+	+	+		p/k-m	hy,w,R
133 <i>W. vigilax</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	1	+	+	+		p/k-n	e?,E'
Linyphiinae																		
134 <i>Agyseta ramosa</i> JACKSON	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	-	-	15	+	+	+		p/k-s	t?,R'
135 <i>A. subtilis</i> (O.P. CAMBRIDGE)	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-	2	+	+	+		p/k-s	w,R
136 <i>Bathypantes approximatus</i> (O.P. CAMBRIDGE)	(+)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	1(1)	+	+	+	n	p/k	hy,R
137 <i>B. gracilis</i> (BLACKWALL)	1.6	-	-	+	+	0.8	-	+	-	-	-	15	+	+	+		p/k	e,ag,E'
138 <i>Centromerita bicolor</i> (BLACKWALL)	+	0.4	+	-	+	+	-	-	-	-	-	6(1)	+	+	+		p/k-m	h,E
139 <i>C. concinna</i> (THORELL)	-	-	-	(+)	1.2	+	-	-	-	-	-	7(1)	+	+	?		p/k-m	w,h,R'
140 <i>Centromerus expertus</i> (O.P. CAMBRIDGE)	6.2	0.4	11.8	+	6.0	0.6	0.6	-	-	+	+	131 (18)	+	+	+		p/k-m	hy,R
141 <i>C. incultus</i> FALCONER	1.6	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	8	+	+	-	n	p/k	hy,R1
142 <i>C. sylvaticus</i> (BLACKWALL)	(+)	(+)	1.2	0.6	1.2	5.4	27.8	19.6	-	-	-	279 (163)	+	+	+		p/k-s	h,w,E
143 <i>Diplostyla concolor</i> (WIDER)	-	-	4.0	(+)	1.8	3.4	35.4	15.8	-	-	-	302 (5)	+	+	+		p/k-m	w,E
144 <i>Donachochara speciosa</i> (THORELL) *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-		p/k-m	hy,R1'
145 <i>Kaestneria dorsalis</i> (WIDER)	-	-	-	-	-	-	-	HF	-	-	-	-	+	+	+		p/k-m	v-a,w,R
146 <i>Lepthyphantes cristatus</i> (MENGE)	-	-	-	-	-	-	+	8.4	-	-	-	43(2)	+	+	+		p/k-s	w,R

	ZM	PNm	PNr	PSm	PSr	MW	VB	W	a	VZ b-d	e	Sum	CH	BA	nT	VB	HV	ÖT
147 <i>Lepthyphantes flavipes</i> (BLACKWALL)	—	—	—	—	—	—	+	4.4	—	—	—	23(5)	+	+	+		p/k-m	t,R
148 <i>L. menzel</i> KULCZYNSKI	—	(+)	0.6	—	3.2	0.4	8.6	+	—	—	—	65(9)	+	+	+		p/k-s	w,E
149 <i>L. pallidus</i> (O.P. CAMBRIDGE)	0.8	—	5.2	0.4	4.2	21.4	6.6	4.8	—	—	1.0	220	+	+	+		p/k-s	w,R
150 <i>L. tenebricola</i> (WIDER)	—	—	—	—	—	—	—	2.2	—	—	—	11	+	+	+		p/k-s	w,R
151 <i>Linyphia hortensis</i> SUNDEVAL	—	—	—	—	—	—	—	0.4	—	—	—	2	+	+	+		p/k	w,v,R
152 <i>Macrargus rufus</i> (WIDER)	—	—	—	—	—	0.4	+	—	—	—	—	3	+	+	+		p/k-s	w,R
153 <i>Maro minutus</i> O.P. CAMBRIDGE	—	7.0	4.4	0.6	3.0	0.4	+	—	—	—	—	78(1)	+	+	+		p/k-a	w?,R1
154 <i>Melioneta mollis</i> (O.P. CAMBRIDGE)	—	0.4	—	+	+	0.6	—	—	—	—	—	7	+	+	+		p/k-m	pr-t,R1
155 <i>M. reustri</i> (C.L. KOCH)	1.6	7.8	+	4.0	1.2	1.2	—	0.8	+	+	—	86(6)	+	+	+		p/k-a	e,ag,E
156 <i>Microlinyphia impigra</i> (O.P. CAMBRIDGE)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	HF	—	—	+	+	—	d	p/k-m	hy,R1
157 <i>M. pusilla</i> (SUNDEVAL) *	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+		p/k-s	v,t,E
158 <i>Microneta viaria</i> (BLACKWALL)	—	—	+	—	+	—	—	17.2	—	—	—	88(3)	+	+	+		p/k-s	w,R
159 <i>Nerene clathrata</i> (SUNDEVAL)	—	—	—	—	—	+	—	HF	—	—	+	2	+	+	+		p/k-m	v,w,R
160 <i>Oreonetides abnormis</i> (BLACKWALL)	—	—	—	0.4	0.4	—	1.0	1.2	0.7	—	—	17(1)	+	+	—		p/k-m	w,R1
161 <i>Porhomma microphthalmum</i> (O.P. CAMBRIDGE)	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	1	+	+	+		p/k	E
162 <i>P. oblitum</i> (O.P. CAMBRIDGE)	—	—	—	+	0.4	—	—	—	—	—	—	3(4)	+	+	+		p/k-m	hy,R1'
163 <i>P. pygmaeum</i> (BLACKWALL) *	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+		p/k-m	hy,R1'
164 <i>Stemonyphantes lineatus</i> (LINNAEUS)	0.4	0.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	+	+	+		p/k-s	h,E
N	770	801	591	494	555	1433	592	733	264	1185	453	7871(389)						
BF	5	5	5	5	5	5	5	5	3	9	3	55						
S	47	35	52	49	49	53	41	36	32	40	31	120						
H'	3.90	3.68	4.69	3.80	4.30	3.87	3.51	3.86	3.03	3.09	2.93							
E	0.70	0.72	0.82	0.69	0.76	0.68	0.66	0.75	0.60	0.58	0.59							

Barberfallenfänge erbrachten 120 Spinnenarten, Gesamtfangzahl 8260 adulte Individuen. Einen Großteil des Materials stellen erwartungsgemäß Erigoninae (31 spp., N = 1741), Linyphiinae (26 spp., N = 1747) und Lycosidae (15 spp., N = 3550). Zahlreicher sind auch die viele heliophile Vertreter stellenden Gnaphosidae (6 spp., N = 292), Clubionidae (9 spp., N = 253), Thomisidae und Philodromidae (7 spp., N = 148) sowie Salticidae vertreten (8 spp., N = 141), während aus den übrigen Gruppen nur einzelne Arten durch höhere Aktivitätsdichte auffallen: 60 *Cicurina cicur* (Agelenidae), 62 *Antistea elegans* (Hahnidae). Eine gewichtige Ergänzung des Artenspektrums gelang durch Handfänge (Streifen, Klopfen): insgesamt 110 spp., davon 43 nicht in BF enthalten. Es handelt sich dabei im besonderen um Vegetationsbewohner, die mit Barberfallen nur zufällig erfaßt werden, u.a. Araneidae, Theridiidae.

Die Artenliste (Tab. 1) enthält neben teilweise in hohen Aktivitätsdichten auftretenden, weitverbreiteten Arten des offenen Geländes und häufigen Gebüsch- und Waldformen vor allem zahlreiche hygrophil/hygrobiote Vertreter der planar-kollinen Spinnenfauna Mitteleuropas. Zwar sind ausnahmslos alle Arten der Aufsammlung auch in der Schweiz (MAURER & HA-ENGGI 1990) und Süddeutschland (Bayern: BLICK & SCHEIDLER 1991) vorhanden, jedoch

besonders unter den stenotopen Feuchtgebiets-Elementen oftmals nur mit sehr wenigen Funddaten belegt. Unterschiede bestehen zudem zu den inneralpinen Verhältnissen (Nordtirol), da einige Arten am Nordrand der Alpen die Grenze ihrer Verbreitung erreichen.

Als tiergeographisch und faunistisch bemerkenswert seien unter anderem genannt:

3 *Drassodes cupreus*: Status dieser möglicherweise nur eine Variante des weitverbreiteten *D. lapidosus* darstellenden Form scheint noch nicht ausreichend geklärt. In Nordtirol sind die beiden Formen höhenstufenmäßig getrennt (THALER 1981, STEINBERGER 1985), *cupreus* lebt dort in der alpin bis nivalen Stufe, *lapidosus* an wärmebegünstigten Standorten niedriger Lagen.

7 *Zelotes lutetianus*: weitverbreitet in Europa, im Alpengebiet nur wenige Nachweise an Ufern, Bruchwäldern und Feuchtwiesen (GRIMM 1985).

26 *Xysticus lineatus*: sehr zerstreut in Mitteleuropa, Funde in der Schweiz (HAENGGI 1987a) und Liechtenstein (WIEDEMEIER 1990) stammen wie in vorliegender Untersuchung von Pfeifengrasbeständen.

30 *Tibellus maritimus*: weitverbreitet, jedoch recht selten, v.a. an Meeresküsten auf Dünen. Im Binnenland an sonnigen Feuchtwiesen in Gewässernähe (HAENGGI 1987a).

36 *Heliophanus patagiatus*: seltene ripicole Form Mitteleuropas, nur sporadisch in die Alpentäler vordringend. Rezent am Tiroler Lech (THALER et al. unveröff.) auf Kiesbänken und Ufergebüsch. Vorliegender Fund stammt aus Handfängen am Ufer des Neuen Rheins.

38 *Neon valentulus*: hygrophile Art Nord- und Mitteleuropas, am Nordrand der Alpen die südliche Verbreitungsgrenze erreichend (LÖSER et al. 1982).

40 *Sitticus caricis*: paläarktisch verbreitete Moorart, im Gebiet wie Nr. 38 an der Südgrenze des Areals (THALER 1981).

59 *Argyroneta aquatica*: Die "Wasserspinnne" gilt (wie 56 *Dolomedes fimbriatus*) aufgrund der Einschränkung ihres Lebensraumes in Mitteleuropa als besondere Seltenheit. Sie tritt bevorzugt in pflanzenreichen stehenden Gewässern mit guter Wasserqualität auf. Der Nachweis eines adulten ♂ gelang mittels Barberfalle in einem vernähten Seggenried am Polderdamm in der Nähe eines Drainage-Grabens. Dieser Standort war ab Juli 93 überflutet. In dem dadurch entstanden "Wiesensee" konnten ab August zahlreiche Jungtiere von *Argyroneta* beobachtet werden.

96 *Singa hamata*: Im außeralpinen Mitteleuropa weit verbreitet und kommun. Auch im Rheindelta zahlreich in Streifnetzfängen, v.a. auf Gebüsch an Wegrändern. Inneralpin jedoch außer einem lange zurückliegenden Fund bei Innsbruck keine weiteren Nachweise (THALER 1993b), dort findet sich regelmäßig die Schwesterart *S. nitidula* C.L. KOCH.

98 *Caviphantes saxetorum*: ripicol, in Mitteleuropa äußerst dispers auftretend, rezent auf Kiesbänken der Wildflußlandschaft des Tiroler Lech (THALER 1993a). MAURER & HAENGGI (1989) nennen davon abweichend auch Vorkommen an Ruderalstandorten.

110 *Erigone jaegeri*: Besonders bemerkenswerter Nachweis; erst rezent aus einem Feuchtgebiet Süddeutschlands beschrieben (BAEHR 1984). Seither nur von sehr wenigen Feuchtstandorten in Tschechien (BUCHAR unveröff.) und der Schweiz (MAURER & HAENGGI 1989) gemeldet. HAENGGI (1993) konnte die Art im Tessin auch in leicht gedüngten, wenig genutzten Wiesen nachweisen. Bis jetzt waren nur ♂ bekannt, in vorliegender Aufsammlung sind jedoch auch ♀ in beträchtlicher Anzahl vorhanden, Beschreibung durch THALER (1993a). Aktivitätsmaximum Ende Mai - Anfang Juni.

126 *Trichopterna thorelli*: sehr dispers in Mitteleuropa, Fundmeldungen beziehen sich durchwegs auf offene Feuchtstandorte (THALER 1986).

136 *Bathyphantes approximatus*: Eurosibirische (?), v.a. im nördlichen Mitteleuropa mehrfach nachgewiesene Art von Schilfbeständen und Bruchwäldern, an der südlichen Verbreitungsgrenze (THALER 1983).

141 *Centromerus incultus*: sehr zerstreut auftretend, überwiegend im nördlichen Mittel- und in Nordeuropa. LÖSER et al. (1982) melden die Art, mit vorliegenden Befunden übereinstimmend, aus einem Seggenried mit hohem Wasserstand.

Darüberhinaus leben in den Riedwiesen des Rheindeltas auch, wie schon von anderen Feuchtgebieten bekannt (HELSDINGEN 1976, HAENGGI 1987a, LÖSER et al. 1982), thermophile bis xerotherme Arten: darunter recht dispers v.a. 31 *Euophrys aequipes*, 33 *E. thorelli* (THALER 1981, STEINBERGER 1991). Erwähnenswerte Fänge westlicher Waldarten stammen von mosaikartig eingestreuten Gebüsch- und Baumbeständen: 112 *Glyptesis servulus*, 128 *Walckenaera acuminata*.

3.2. Besprechung der Standorte:

(S = Artenzahl, N = Fangzahl der adulten Exemplare, H' SHANNON-Index $^2\log$, Dominanzstufen nach TISCHLER: > 10 % dominant, 5 - 10 % dominant, 2 - 5 % subdominant, 1 - 2 % rezedent, < 1 % subrezedent.)

Zwischenmoor ZM

Dominanzstruktur: (S = 47, N = 770, H' = 3,90)	%
eudominant: 54 <i>Trochosa spinipalpis</i>	27,3
123 <i>Silometopus elegans</i>	14,5
dominant: 48 <i>Pirata latitans</i>	9,6
41 <i>Alopecosa pulverulenta</i>	7,7
45 <i>Pardosa pratigava</i>	6,1
subdominant: 140 <i>Centromerus expertus</i>	4,0
20 <i>Phrurolithus festinus</i>	3,6
7 <i>Zelotes lutetianus</i>	3,4
42 <i>Arctosa leopardus</i>	2,3
62 <i>Antistea elegans</i>	2,2
rezedent: 8 spp.	10,2
subrezedent: 29 spp.	9,0

Standorttypische Zönose mit hohem Anteil hygrophiler bis hygrobionter Elemente. Häufigste Art ist die aus Sumpfwiesen und Mooren bekannte Lycosidae 54 *Trochosa spinipalpis*. Hohe Aktivitätsdichte zeigt weiters 123 *Silometopus elegans*, bevorzugt in gewässernahen Feuchtwiesen auftretend. Abgesehen von zwei weitverbreiteten praticolen (45 *Pardosa pratigava*, hygrophil; 41 *Alopecosa pulverulenta*, eurytop) und einer wärmeliebenden Form (20 *Phrurolithus festinus*) sind in höherer Dominanzstufe ausnahmslos weitere hygrobionte, im nassen Seggenried einen Vorzugslebensraum anzeigende Arten vorhanden: 7 *Zelotes lutetianus* (in Mitteleuropa sehr dispers), 42 *Arctosa leopardus*, 48 *Pirata latitans*, 62 *Antistea elegans*, 140 *Centromerus expertus*. Auch im (sub)rezedenten Spektrum überwiegen hygrobionte Elemente, darunter zahlreiche bemerkenswerte Nachweise: 26 *Xysticus lineatus*, 40 *Sitticus caricis*, 50 *Pirata piscatorius*, 70 *Euryopis flavomaculata* (auch an Wärmestandorten), 110 *Erigone jaegeri*, 114 *Gongylidiellum murcidum*, 126 *Trichopterna thorelli*, 136 *Bathyphantes approximatus*, 141 *Centromerus incultus*. Zur hohen Artenzahl des Standortes tragen neben weniger spezifischen, weitverbreiteten Feuchtezeigern (Nr. 47, 51, 79, 129, 131, 137) auch thermophile (5 *Micaria pulicaria*, 37 *Myrmarachne for-*

micaria, Nr. 32, 52), praticole (Nr. 6, 25, 46, 97, 103), eurytope Formen (Nr. 108, 109, 155) und Waldarten s.l. bei (Nr. 21, 60, 101, 128, 142, 149).

Pfeifengraswiesen (Wiesenmitte)

Dominanzstruktur:

PNm (N = 801, S = 35, H' = 3,68)

PSm (N = 494, S = 49, H' = 3,80)

eudominant:	%		%
41 <i>Alopecosa pulverulenta</i>	23,6	41 <i>Alopecosa pulverulenta</i>	33,2
46 <i>Pardosa pullata</i>	16,4	52 <i>Tricca lutetiana</i>	15,8
123 <i>Silometopus elegans</i>	11,5		
dominant:			
52 <i>Tricca lutetiana</i>	7,4	125 <i>Tiso vagans</i>	8,9
24 <i>Oxyptila simplex</i>	5,5	24 <i>Oxyptila simplex</i>	5,7
110 <i>Erigone jaegeri</i>	5,2		
subdominant:			
155 <i>Meioneta rurestris</i>	4,9	110 <i>Erigone jaegeri</i>	4,5
10 <i>Clubiona diversa</i>	4,7	155 <i>Meioneta rurestris</i>	4,0
153 <i>Maro minutus</i>	4,4	46 <i>Pardosa pullata</i>	2,0
3 <i>Drassodes cupreus</i>	4,0		
53 <i>Trochosa ruricola</i>	2,6		
38 <i>Neon valentulus</i>	2,0		
rezedent: 1 spp.	1,0	10 spp.	13,1
subrezedent: 22 spp.	7,9	32 spp.	12,7

PNm (feuchtere Variante): relativ artenarm, hohe Abundanzen erreichen wiederum v.a. Lycosidae. Abweichend vom staunassen Zwischenmoor dominieren hier jedoch mesohygre Wiesenarten (41 *Alopecosa pulverulenta*, 46 *Pardosa pullata*). Die in ZM besonders häufige 54 *Trochosa spinipalpis* ist in dieser Streuwiese nur gering vertreten, 45 *Pardosa pratīvaga* fehlt gänzlich. Hohe Präsenz zeigen jedoch die stenotop-hygrobionten Erigoninae 123 *Silometopus elegans* und 110 *Erigone jaegeri*. Letztere Art weist in dieser Streuwiese feuchterer Ausprägung ihren Verteilungsschwerpunkt auf, ebenso die nördliche hygrophile Form 38 *Neon valentulus* und 24 *Oxyptila simplex*, eine auch von feuchten Standorten bekannte Wiesenart. In höherer Dominanzstufe sind weiters vorhanden: thermophile Arten (10 *Clubiona diversa*, 52 *Tricca lutetiana*), eine commune Wiesenform (53 *Trochosa ruricola*), die eurytope 155 *Meioneta rurestris* (überall in offenem Gelände). Überraschend die hohe Fangzahl von 3 *Drassodes cupreus*, in den Ostalpen sonst als Element der alpinen Grasheide geltend (THALER 1981). 153 *Maro minutus*, auch für Moore gemeldet, lebt ebenfalls zahlreich in dieser Streuwiese. THALER (1983) gibt für die mittleren Ostalpen v.a. Funde in Fichten- und Buchenmischwäldern an. In (sub)rezedenter Dominanzstufe liegen überwiegend weitverbreitete Wiesenarten (Nr. 6, 25, 32, . . .), thermophile Formen (Nr. 4, 20, 29) und nur mehr wenige stenotope Feuchtezeiger vor (Nr. 26). Als xerotherme Seltenheit ist zu nennen: 33 *Euophrys thorelli*. Drei interessante Araneidae konnten mittels Streifnetz erbeutet werden: 86 *Argiope bruennichi* (mediterran-expansiv, erst rezent auch in Mitteleuropa auftretend), 87 *Hyposinga heri* (selten, ausgeprägt feuchtigkeitsliebend, v.a. in der Uferzone stehender Gewässer), 88 *H. pygmaea* (thermophil).

PSm (trockenere Variante): gegenüber PNm deutlich artenreicher, bedingt durch viele (sub)rezedente Nachweise von Formen unterschiedlichen ökologischen Charakters, jedoch geringste Gesamtaktivitätsdichte aller Standorte. Die feuchtigkeitsliebenden Elemente treten entsprechend dem Bodenfeuchtegradienten der Streuwiesen (s. Kap. 2) weiter zurück. Die Spitze

des Dominanzgefüges bilden zwei Lycosidae, die weitverbreitete Wiesenart 41 *Alopecosa pulverulenta* und 52 *Tricca lutetiana*, wohl thermophil, aber auch von Moorstandorten gemeldet (u.a. LÖSER et al. 1982). Auch unter den Kleinspinnen sind Unterschiede gegenüber den feuchten Standorten feststellbar. So ist 123 *Silometopus elegans* nur mehr in wenigen Exemplaren vorhanden, abundant dagegen die kommune Wiesenart 125 *Tiso vagans*. Im Dominanzgrad mit Standort PNm übereinstimmend sind die eurytope Nr. 155 und die hygrophile? -praticole 24 *Oxyptila simplex*. Als besondere Seltenheit sei wiederum 110 *Erigone jaegeri* hervorgehoben, die also auch in der trockeneren der beiden untersuchten Streuwiesen Überlebensmöglichkeiten vorfindet. Auffällig die gegenüber PNm deutlich geringere Fangzahl der mesohygren Wiesenart 46 *Pardosa pullata*. Auch die in Zwischenmoor häufige 45 *Pardosa prativaga* ist nur durch ein Einzel-exemplar vertreten. Diesen beiden weitverbreiteten Arten dürfte also eine gewisse Indikatorfunktion für die Feuchtigkeitsverhältnisse in den Streuwiesen des Rheindeltas zukommen. Auch sonst sind in PSm nur mehr Reste der hygrobionten Fauna von Zwischenmoor und feuchter Streuwiese PNm vorhanden (Nr. 26, 38, 54, 123, 140), dazu zahlreiche kommun-praticole (Nr. 6, 25, 44, 53 ...) und thermophile Elemente (Nr. 4, 9, 39, ...), aber auch schon verstärkt Waldarten (63 *Hahn-pusilla*, Nr. 104, 138, ...), und Formen des Waldrandes (55 *Trochosa terricola*). Mit 94 *Neoscona adianta* liegt eine dispers verbreitete, wärmeliebende Radnetzspinne aus Handfängen vor, deren inneralpine Vorkommen möglicherweise bereits erloschen sind (THALER 1993b).

Pfeifengraswiesen (Randbereich)

Dominanzstruktur:

PNr (N = 591, S = 52, H' = 4,69)		PSr (N = 555, S = 49, H' = 4,30)	
eudominant:			
54	<i>Trochosa spinipalpis</i>	41	<i>Alopecosa pulverulenta</i>
140	<i>Centromerus expertus</i>		
dominant:			
6	<i>Zelotes latreillei</i>	20	<i>Phrurolithus festinus</i>
41	<i>Alopecosa pulverulenta</i>	6	<i>Zelotes latreillei</i>
52	<i>Tricca lutetiana</i>	55	<i>Trochosa terricola</i>
122	<i>Pocadicnemis iuncea</i>	140	<i>Centromerus expertus</i>
subdominant:			
53	<i>Trochosa ruricola</i>	54	<i>Trochosa spinipalpis</i>
20	<i>Phrurolithus festinus</i>	149	<i>Lepthyphantes pallidus</i>
131	<i>Walckenaera nudipalpis</i>	52	<i>Tricca lutetiana</i>
149	<i>Lepthyphantes pallidus</i>	32	<i>Euophrys frontalis</i>
103	<i>Cnephalocotes obscurus</i>	148	<i>Lepthyphantes menegi</i>
153	<i>Maro minutus</i>	153	<i>Maro minutus</i>
143	<i>Diplostyla concolor</i>	46	<i>Pardosa pullata</i>
46	<i>Pardosa pullata</i>		
rezedent: 9 spp.		7 spp.	
subrezedent: 29 spp.		30 spp.	

PNr: artenreicher als die zugehörige Wiesenmitte (PNm), großteils auf Randeffecte mit einem angrenzenden Buschstreifen zurückzuführen. Dominanzfolge sehr ausgeglichen, dementsprechend hoch liegt der Wert der Diversität (Shannon-Index $H' = 4,7$). Abweichend von den zentralen Flächen des Standortes dominieren hier die auch im Zwischenmoor vorhandenen Feuchtwiesen- und Bruchwald-Elemente 54 *Trochosa spinipalpis*, 140 *Centromerus expertus*.

Diesen schließen sich Wiesenarten (6 *Zelotes latreillei*, Nr. 41, 53, 103 *Cnephlocotes obscurus*), thermophile Elemente (Nr. 52) aber auch schon Gebüschformen an (131 *Walckenaera nudipalpis*, 143 *Diplostyla concolor*). Der ökologische Charakter von 122 *Pocadicnemis iunceae* ist noch unklar. Verfasser konnte die Art in Anzahl an einer südexponierten Schotterböschung mit Rasenfragmenten im Stadtgebiet von Innsbruck, HAENGGI (1987a) in Riedwiesen und Hochstaudenfluren eines schweizerischen Feuchtgebietes nachweisen. Im (sub)rezedenter Stufe sind einige stenöke Feuchtezeiger hervorzuheben, davon scheinen Nr. 7, 62, 129 *Walckenaera alticeps* (wie auch Nr. 54, 140) die zentralen Bereiche der Molinieten zu meiden. Erwähnenswert ist der Nachweis des thermophilen 8 *Zelotes pusillus*, im außeralpinen Mitteleuropa häufig, in den Alpentälern jedoch sehr eingeschränkt auftretend (THALER et al. 1990).

PSr: wie Standort PNr eine durch Randeffekte geprägte artenreiche Mischfauna. Abweichend von PNr dominiert an diesem mit vereinzelt Bäumen bestandenen Wiesenrand mit unruhigem Kleinrelief die auch im Zentralbereich (PSm) dieses Pfeifengras-Bestandes häufige Wiesenart 41 *Alopecosa pulverulenta*. Es schließen sich an: wiederum Arten des offenen Geländes ohne Bindung an Feuchtigkeit (Nr. 6, 20, 32, 52), weiters Gebüsch- und Waldarten (Nr. 148, 149) und einige, auch hier gegenüber den zentralen Wiesenbereichen stärker präsente, stenotop-hygrobiote Formen (Nr. 54, 140). Charakteristisch ist die hohe Aktivitätsdichte von 55 *Trochosa terricola*, einer Leitform der Feldgehölze in der Kulturlandschaft (HEUBLEIN 1983). Im restlichen Spektrum wie in PNr viele Einzelfänge unterschiedlicher Habitatpräferenz.

Mähwiese MW

Dominanzstruktur (N = 1433, S = 53, H' = 3,87)		%
eudominant:	119 <i>Oedothorax fuscus</i>	21,1
	109 <i>Erigone dentipalpis</i>	19,3
dominant:	44 <i>Pardosa palustris</i>	8,7
	149 <i>Lepthyphantes pallidus</i>	7,5
	53 <i>Trochosa ruricola</i>	6,9
	108 <i>Erigone atra</i>	5,4
subdominat:	122 <i>Pocadicnemis iunceae</i>	4,8
	41 <i>Alopecosa pulverulenta</i>	3,4
	125 <i>Tiso vagans</i>	3,4
	20 <i>Phrurolithus festivus</i>	2,8
	54 <i>Trochosa spinipalpis</i>	2,7
rezedent:	3 spp.	4,8
subrezedent:	39 spp.	9,1

Die Spinnenbesiedlung dieser Kulturlandschaft unterscheidet sich deutlich von derer der Pfeifengraswiesen und Seggenrieder. Der überwiegende Teil der gefangenen Tiere entstammt einer in Mitteleuropa weitverbreiteten Fauna des offenen Kulturlandes. Darüberhinaus ist der Standort jedoch recht artenreich, mit einigen interessanten Einzelfängen. Gesamtaktivitätsdichte sehr hoch. Die Dominanzspitze bilden zwei Zwergspinnen, die weitverbreitete hygrophile Wiesenart 119 *Oedothorax fuscus* und die eurytope, in Agrargebieten häufige 109 *Erigone dentipalpis*. Hohe Aktivitätsdichte erreichen weitere Wiesenformen (Nr. 41, 44 *Pardosa palustris*, 53, 125), eurytope Elemente (108 *Erigone atra*), wie auch die winteraktive Wald- und Gebüschform 149 *Lepthyphantes pallidus* und 122 *Pocadicnemis iunceae*, Habitatpräferenz noch unklar. Charakteristisch ist die im Untersuchungsgebiet nur hier auftretende Kulturland-Form 80 *Pachygnatha degeeri*. In der Mähwiese wurden aber auch noch einige der hygrobioten Elemente der extensiv genutzten Standorte angetroffen, darunter in relativ hoher Abundanz die sonst in Zwischenmoor und Seggenried häufigen 54 *Trochosa spinipalpis* und 42 *Arctosa leopardus*. Besonders hervor-

zuheben wiederum das Auftreten von 110 *Erigone jaegeri*, weiters auch Nr. 7, 114. Eine andere Seltenheit, 30 *Tibellus maritimus*, liegt im Untersuchungsgebiet aus Barberfallen nur hier in einem Einzelexemplar vor (mittels Handfang auch in anderen Bereichen). Die hohe Artenzahl der Mähwiese wird darüberhinaus durch viele Streufunde praticoler, eurytoper Elemente und Bewohnern von Wald und Waldrand erreicht. Schließlich auch noch 2 thermophile Raritäten: 31 *Euophrys aequipes*, 33 *E. thorelli*. Aus Handfang liegt ein möglicherweise windverfrachtetes Exemplar von 127 *Troxochrus nasutus* vor, sonst als ein Bewohner der Baumschicht montaner Nadel- und Buchenwälder bekannt (THALER 1978).

Verbuschung VB

Dominanzstruktur: (N = 592, S = 41, H' = 3,51)	%
eudominant: 143 <i>Diplostyla concolor</i>	29,9
142 <i>Centromerus sylvaticus</i>	23,5
dominant: 148 <i>Lepthyphantes menzei</i>	7,3
149 <i>L. pallidus</i>	5,6
subdominant: 54 <i>Trochosa spinipalpis</i>	4,6
41 <i>Alopecosa pulverulenta</i>	4,2
131 <i>Walckenaera nudipalpis</i>	3,7
21 <i>Zora spinimana</i>	2,7
20 <i>Phrurolithus festivus</i>	2,5
52 <i>Tricca lutetiana</i>	2,0
rezedent: 3 spp.	4,4
subrezedent: 28 spp.	9,6

Es überwiegen weitverbreitete, expansive Wald- und Gebüschformen (143 *Diplostyla concolor*, 142 *Centromerus sylvaticus*, *Lepthyphantes* spp. Nr. 148, 149), weiters Spezies mit Vorzugslebensraum Bruch- und Auwald (47 *Pirata hygrophilus*). Einige Charakterarten sonniger Waldsäume und Hecken sind nur in geringem Ausmaß vorhanden (Nr. 43) oder fehlen ganz (Nr. 55). Dies ist ein Hinweis auf die schattig-feuchten Bedingungen in diesem dichten Faulbaumbestand. Demgemäß strahlen auch nur wenige der praticolen Großspinnen in die Verbuschung ein (zahlreicher nur Nr. 41, wenige Exemplare von Nr. 45, 52, 53). Die hygrobionte Art 54 *Trochosa spinipalpis* zeigt allerdings ihre Vorliebe für beschattete Feuchflächen an. Das Vorkommen einer Reihe weiterer Vertreter der Waldfauna s.l. belegt deren Ausbreitungspotential im Habitatmosaik der Wiesen/Gebüsch/-Wald-Komplexe des Rheindeltas: Nr. 21, 23, 104, 105, 116, 128 *Walckenaera acuminata* (atlantische Form), 146, 147, 152.

Wäldchen W

Dominanzstruktur: (N = 733, S = 36, H' = 3,86)	%
dominant: 43 <i>Pardosa lugubris</i>	21,4
142 <i>Centromerus sylvaticus</i>	13,4
158 <i>Microneta viaria</i>	11,7
143 <i>Diplostyla concolor</i>	10,8
dominant: 146 <i>Lepthyphantes cristatus</i>	5,7
60 <i>Cicurina cicur</i>	5,3
55 <i>Trochosa terricola</i>	5,3

subdominant:	149 <i>Lepthyphantes pallidus</i>	3,3
	147 <i>L. flavipes</i>	3,0
	132 <i>Walckenaera obtusa</i>	2,5
	128 <i>W. acuminata</i>	2,2
	63 <i>Hahn timer pusilla</i>	2,0
	134 <i>Agynera ramosa</i>	2,0
rezedent:	3 spp.	6,4
subrezedent:	20 spp.	4,9

In hoher Dominanzstufe finden sich eine Charakterart von Gehölzen und Waldrändern (43 *Pardosa lugubris*), sowie 3 weitverbreitete, häufige Waldformen (142 *Centromerus sylvaticus*, 143 *Diplostyla concolor*, 158 *Microneta viaria*). Ihnen schließen sich überwiegend weitere Waldarten an: 146 *Lepthyphantes cristatus*, 60 *Cicurina cicur* (wie 149 *Lepthyphantes pallidus* winteraktiv und auch in offenem Gelände zu finden), 132 *Walckenaera obtusa* (hygrophil, v.a. in Bruch- und Auwäldern), 63 *Hahn timer pusilla*. 55 *Trochosa terricola* und 146 *Lepthyphantes flavipes* sind wie Nr. 43 Ökoton-Elemente. Der geringe Kronenschlußgrad dieses Wäldchens wird auch durch das Vorkommen einiger Wärmezeiger (9 *Clubiona compta*, 130 *Walckenaera atrotibialis*) dokumentiert. Eine zahlreicher erbeutete Linyphiinae, 134 *Agynera ramosa*, galt lange als selten, Funde zumeist in wärmebegünstigten lichten Wäldern (THALER 1983). Rezent wurden aber auch Vorkommen in geschlossenen Waldtypen gemeldet (Vorarlberg: STEINBERGER & MEYER 1993). Westlich verbreitete Waldarten an der Grenze ihrer Verbreitung sind 112 *Glyphesis servulus*, 128 *Walckenaera acuminata*. Auch im (sub)rezedenten Spektrum überwiegen weitere häufige Wald- und Waldrandarten (Nr. 23, 72, 101, ...). Streufunde von Bewohnern höherer Straten betreffen 117 *Moebelia penicillata* (corticol), 11 *Clubiona germanica* und 16 *C. reclusa*.

Erwartungsgemäß erwiesen sich in diesem Wäldchen mit vielfältiger Vegetationsstruktur die Handfänge (Klopfen, Streifen) mit insgesamt 54 Arten (davon 36 nicht in den BF) als sehr ergiebig. Von hier stammen zahlreiche Ergänzungen zum Artenspektrum (Tab. 1), u.a. durch Vegetationsbewohner der Dictynidae (1 *D. uncinata*), Dysderidae (2 *Segestria senoculata*), Clubionidae, Anyphaenidae (22 *Anyphaena accentuata*), Philodromidae (28 *Philodromus albidus*), Agelenidae (58 *Agelena labyrinthica*), Theridiidae (*Achaeearanea* und *Theridion* spp., erwähnenswert die Laubwaldform 76 *T. pallens*), Tetragnathidae, Araneidae (insgesamt 9 Arten, darunter auch die im gesamten Rheindelta häufige "Schilfradspinne" 89 *Larinioides cornutum*) und Linyphiidae s.l. (u.a. 107 *Entelecara flavipes*, 111 *Erigonidium graminicola*, 145 *Kaestneria dorsalis*).

Vernässungszone VZ (a-e)

(Aufgrund des eingeschränkten Fangzeitraumes, 25.4. - 5.7. 93, wird auf die Darstellung der Dominanzstruktur verzichtet). S = 54. Die Zönosen sind stark geprägt von hygrophilen bis hygrobionten Formen, die in ihrer Aktivitätsdichte zumeist noch über die Verhältnisse in Zwischenmoor und feuchter Pfeifengraswiese PN hinausgehen (Tab. 1): 7 *Zelotes lutetianus*, 40 *Sitticus caricis*, 42 *Arctosa leopardus*, 48 *Pirata latitans*, 50 *P. piscatorius*, 51 *P. tenuitarsis*, 62 *Antistea elegans*, 70 *Euryopis flavomaculata*, 114 *Gongyliidellum murcidum*. Ergänzungen zum Artenspektrum der übrigen Fallenfänge (Fangperiode Nov. 91 - März 93) betreffen ebenfalls fast durchwegs interessante hygrobionte Arten: 18 *Clubiona stagnatilis*, 27 *Xysticus ulmi*, 49 *Pirata piraticus*, 59 *Argyroneta aquatica*, 73 *Robertus neglectus*, 87 *Hypsosinga heri*, 113 *Gnathonarium dentatum*, 120 *Panamomops sulcifrons*. Allerdings fehlt die wohl bemerkenswerteste Art der gesamten Aufsammlung 110 *Erigone jaegeri*, die offensichtlich diese regelmäßig überschwemmten Flächen meidet. Weitaus häufigste Art des Standortes ist 45 *Pardosa prativaga*, die im Untersuchungsgebiet offensichtlich auf die feuchtesten Wiesenflächen beschränkt ist. Neben Nr. 45, 53 finden sich weitere kommune Wiesenarten (Nr. 41, 46, 97) wie auch thermophile (Nr. 20, 32) und eury-

tope Elemente (Nr. 108, 109, 155) nur in niederer Dominanzstufe. Zwei weitere bemerkenswerte Feuchtbiotop-Arten aus Handfängen sind 30 *Tibellus maritimus* und 156 *Microlinyphia impi-gra*.

Die Verteilung der häufigen Arten auf die fünf, einen kleinräumigen Feuchte-, Relief- und Bewuchsgradienten darstellenden Fallengruppen ist besonders lehrreich (Tab. 2): Die meisten hygrobionten Arten sind überwiegend in den buschfreien, am stärksten vernäßten Flächen b - d und teilweise im Röhricht e präsent und meiden deutlich die trockenere verbuschte Grabenschulter a: 7 *Zelotes luteianus* (v.a. im Röhricht), 42 *Arctosa leopardus*, 51 *Pirata tenuitarsis*, 62 *Antistea elegans*, 113 *Gnathonarium dentatum*, 114 *Gongyliidellum murcidum*. Anders verhalten sich jedoch 48 *Pirata latitans* und 54 *Trochosa spinipalpis*, deren Verteilungsschwerpunkt eher in den beschatteten Bereichen a und e liegt. Bei der diplochronen 54 *T. spinipalpis* wurde allerdings der Hauptaktivitätszeitraum (Herbst) hier nicht erfaßt. Das Röhricht dürfte besonders für 122 *Pocadicnemis iuncea* einen Vorzugslebensraum darstellen. Die dominierende Form des Standortes, 45 *Pardosa prativaga*, ist in allen Bereichen häufig, stärkste Präsenz in dem am ehesten Wiesencharakter aufweisendem Pfeifengrasbestand b. Ebenfalls abundant ist eine thermophile Feldart, 5 *Micaria pulicaria*, überwiegend an Fläche d auftretend (Seggenried mit Bülden und Schlenken). Das Mikroklima eines Seggenriedes wird von RENNER (1986) folgendermaßen charakterisiert: auf Bülden hohe Tages-Temperaturschwankungen, hohe Evaporation, hohes Lichtangebot in Schlenken dementsprechend entgegengesetzt. Die in geringerer Fangzahl vorliegenden hygrobionten Arten stammen ebenfalls überwiegend von den Flächen b - d. Darunter auch 50 *Pirata piscatorius*, nach RENNER (1986) die am engsten an Wasser gebundene Art der Gattung.

Tab. 2: Repräsentanz der epigäischen Spinnen an 5 Substandorten des vernäßten Seggenriedes VZ (je 3 BF, 25.4. - 5.7.93). a leicht erhöhter Uferwall eines Entwässerungsgrabens, b flaches Molinietum ca. 5 m vom Graben, c flache Kopfbinsengesellschaft ca. 10 m vom Graben, d lückige bewachsener Bereich mit Seggenhorsten, dazwischen Schlenken, e Röhricht direkt am Polderdamm. Angegeben sind Abundanzprozentage der mit > 20 Ind. vertretenen Arten.

	a	b	c	d	e	Summe
70 <i>Euryopis flavomaculata</i>	35	54	4	—	8	26
45 <i>Pardosa prativaga</i>	15	35	19	19	12	795
62 <i>Antistea elegans</i>	10	29	31	24	7	136
53 <i>Trochosa ruricola</i>	11	16	32	25	16	75
114 <i>Gongyliidellum murcidum</i>	8	21	17	38	17	24
113 <i>Gnathonarium dentatum</i>	7	9	44	40	—	45
42 <i>Arctosa leopardus</i>	3	27	27	43	1	101
51 <i>Pirata tenuitarsis</i>	6	13	28	44	9	32
5 <i>Micaria pulicaria</i>	9	3	9	72	6	32
123 <i>Silometopus elegans</i>	10	14	21	28	28	29
7 <i>Zelotes luteianus</i>	4	8	20	27	41	49
54 <i>Trochosa spinipalpis</i>	26	8	3	11	53	38
48 <i>Pirata latitans</i>	21	2	2	4	71	252
122 <i>Pocadicnemis iuncea</i>	3	—	—	—	97	68

Standorte außerhalb des Polderdamms:

Insgesamt erbrachten die Handfänge in diesen Bereichen 26 spp., darunter auch bemerkenswerte Nachweise.

Rheinholz- Gaissau: 111 *Erigonidium graminicola* (in Auwäldern an ufernahem Gebüsch, nicht häufig), 75 *Theridion mystaceum* (silvicol, v.a. in Auwäldern), 87 *Hypsoosinga heri*, 163 *Porrhomma pygmaeum* (hohe Fangzahl dieser Uferart, 19 Ind., am 3.5.92), weiters Nr. 15, 16, 27, 51, 89, 96, 113, 137.

Neuer Rhein- Damm / Ufer: 3 bemerkenswerte ripicole Elemente, 17 *Clubiona similis*, 36 *Heliophanus patagiatus*, 98 *Caviphantes saxetorum*, weiters Nr. 96, 108.

Seeufer / Rohrspitz: interessante Feuchtbiotop-Arten sind: 27 *Xysticus ulmi*, 51 *Pirata piscatorius*, 56 *Dolomedes fimbriatus*, 113 *Gnathonarium dentatum*, 136 *Bathyphantes approximatus*, 144 *Donacochara speciosa*, Nr. 163, weiters wurden gefunden Nr. 34, 87, 89, 96, 104, 108, 118, 145, 157.

4. Diskussion:

Die Spinnenfauna des Rheindeltas ist erwartungsgemäß überaus reichhaltig. Ein hoher Anteil der aus Mitteleuropa bis jetzt bekannten Artengarnitur von Flachmoorgebieten konnte nachgewiesen werden, darunter zahlreiche disperse bzw. am Nordrand der Alpen die Grenze ihrer Verbreitung erreichende Formen. Trotz Entwässerungsmaßnahmen und zunehmender Nutzungsintensität (Landwirtschaft, Freizeittourismus) weist das Naturschutzgebiet somit auch aus der Sicht der Spinnen einen hohen faunistischen Wert auf. Viele der nachgewiesenen feuchtigkeitsbedürftigen Formen gelten als "Relikte" im Sinne von BUCHAR (1992), siehe Tab. 1. Diese sind nach bisherigem Wissensstand in ihrem Vorkommen auf naturnahe, anthropogen gering beeinflusste Biotope beschränkt. Unsere Funde seltener, stenotop-hygrobionter Arten im NSG Rheindelta können daher die betreffenden Nennungen in den im Vergleich zu anderen Wirbellosen-Tiergruppen leider erst wenig verbreiteten Roten Listen der Spinnen (Süddeutschland: BLICK & SCHEIDLER 1992) durchaus unterstützen. Der Faunengradient zwischen den einzelnen Standorttypen (siehe Kap. 3.2.; Tab. 3) zeigt für die stenotop-hygrobionten Arten einen deutlichen Verteilungsschwerpunkt in den offenen Ried- und Röhrlichwiesen und hier besonders an den Flächen mit geringem Abstand zum Grundwasserspiegel. Die Bedeutung des standorttypischen Bodenwasserhaushaltes für den Erhalt des Naturraumpotentials des Rheindeltas wird dadurch deutlich dokumentiert. Umgekehrt sind die vegetationskundlich belegten Austrocknungserscheinungen weiter Bereiche des Gebietes (GRABHER 1995) auch an Hand der epigäischen Spinnen zu erkennen. So geht die Abundanz feuchtigkeitsliebender Arten in den Streuwiesen mit abnehmender Bodenfeuchte deutlich zurück (Tab. 3). Abtrocknung führt demnach zumindest teilweise zu einer "Trivialisierung" der Spinnenfauna, möglicherweise auch zu einer Abnahme der Gesamt-Aktivitätsdichte. Auch innerhalb der Pfeifengrasbestände bestehen Unterschiede, wobei von Wiesenmitte zum Wiesenrand eine Zunahme der Abundanz einiger feuchtigkeitsbedürftiger Arten festzustellen war. Die Präsenz bestimmter thermophiler, sonst von Trockenstandorten bekannter Formen in einem Feuchtgebiet ist noch kein direkter Hinweis auf Veränderungen. Diese Übereinstimmung dürfte auf der geringen Nutzungs-Toleranz der betreffenden Arten und dem damit verbundenem Auftreten in ökologisch entgegengesetzten, jedoch durchwegs gering beeinflussten Habitaten beruhen (HAENGGI 1987a). Ein gewisser Anteil stenotop-hygrobionter Arten ist auch in der gedüngten Mähwiese vorhanden, hier dominieren jedoch bereits commune, für anthropogen stark veränderte Standorte typische Elemente v.a. der Linyphiidae s.l. Diese verbreiten sich großteils am Fadenfloß und können für sie geeignete Habitate äußerst rasch erreichen. Die Vorkommen eurytoper Formen an Sekundärstandorten wie Mähwiese und Verbuschung erhöhen somit die Gesamt-Artenvielfalt des Gebietes, tragen jedoch nur wenig zum faunistischen Wert des Rheindeltas bei. Eurytoper ombrophile Arten verfügen außerdem über ein ausgeprägtes Expansionsvermögen und sind in der Lage bei ausreichender Beschattung die vergleichsweise "konkurrenzschwachen" stenotopen Arten der offenen Landschaft rasch zu verdrängen.

Tab. 3: Verteilung der adulten epigäischen Spinnen aus Fallenfängen im Rheindelta, Abundanzprozent der Arten mit > 20 Ind. für die Standorte W Wäldchen, VB Verbuschung, PSr-PNr Randbereich der Pfeifengraswiesen, ZM Zwischenmoor, PNm-PSm zentrale Bereiche der Pfeifengraswiesen, MW Mähwiese. Die Werte für das vernähte Seggenried VZ (a - e, Fangperiode 25.4. - 5.7.93) sind nur in Häufigkeitsklassen angegeben und werden in der Summe der Fangzahlen nicht inkludiert: + < 10 Ind., ++ 10 - 49 Ind., +++ > 50 Ind. Verteilungsschwerpunkt für das gesamte Untersuchungsgebiet,) = winteraktive bzw. diplochrone Arten (Herbst und Frühjahr), Hauptaktivitätszeit daher an diesem Standort nicht erfaßt. Schlußzeilen s. Tab. 1.

	W	VB	PNr	PSr	PSm	PNm	ZM	VZ	MW	Summe
158 <i>Microneta viaria</i>	98	—	1	1	—	—	—	—	—	88
146 <i>Lepthyphantes cristatus</i>	98	2	—	—	—	—	—	—)	—	43
43 <i>Pardosa lugubris</i>	97	3	—	—	—	—	—	—	—	162
147 <i>Lepthyphantes flavipes</i>	96	4	—	—	—	—	—	—	—	23
128 <i>Walckenaera acuminata</i>	67	21	—	—	—	—	4	—	8	24
63 <i>Hahnia pusilla</i>	65	—	—	4	30	—	—	—	—	23
60 <i>Cicurina cicur</i>	53	12	9	4	7	3	1	—)	11	74
55 <i>Trochosa terricola</i>	43	—	2	44	9	—	—	—	2	91
142 <i>Centromerus sylvaticus</i>	35	50	2	2	1	—	—	—	10	279
143 <i>Diplostyla concolor</i>	26	59	7	3	—	—	—	—	6	302
21 <i>Zora spinimana</i>	—	59	15	19	—	—	4	+	4	27
148 <i>Lepthyphantes menzei</i>	2	65	5	25	—	—	—	—	3	65
131 <i>Walckenaera nudipalpis</i>	6	34	41	8	3	—	6	—	2	64
140 <i>Centromerus expertus</i>	—	2	46	24	1	2	23	—)	2	129
103 <i>Cnephlocotes obscurus</i>	—	—	50	15	13	4	7	+	11	46
6 <i>Zelotes latreillei</i>	—	2	45	42	7	3	1	+	1	101
32 <i>Euophrys frontalis</i>	—	7	22	41	11	7	2	+	11	46
20 <i>Phrurolithus festivus</i>	—	9	16	28	1	5	17	+	24	167
153 <i>Maro minutus</i>	—	1	28	19	4	45	—	—	3	78
52 <i>Tricca lutetiana</i>	—	6	19	10	37	28	—	—	—	210
125 <i>Tiso vagans</i>	—	1	3	2	41	6	—	—	47	105
41 <i>Alopecosia pulverulenta</i>	—	4	6	22	24	28	9	+	7	672
38 <i>Neon valentulus</i>	—	—	24	9	18	47	—	—	3	34
3 <i>Drasodes cupreus</i>	—	6	2	11	13	68	—	—	—	47
10 <i>Clubiona diversa</i>	—	—	12	7	16	66	—	—	—	58
110 <i>Erigone jaegeri</i>	—	—	5	—	27	51	11	—	7	83
155 <i>Meioneta rurestris</i>	5	—	1	7	24	46	10	+	7	84
24 <i>Oxyptila simplex</i>	—	3	2	1	32	51	10	+	—	87
46 <i>Pardosa pullata</i>	—	1	8	7	5	68	6	+	5	194
123 <i>Silometopus elegans</i>	—	—	3	1	2	42	52	+++)	—	217
54 <i>Trochosa spinipalpis</i>	1	7	17	6	2	2	56	+++)	10	375
7 <i>Zelotes lutetianus</i>	—	3	7	—	—	—	87	+++)	3	30
62 <i>Antistea elegans</i>	—	—	19	—	—	—	81	+++)	—	21
48 <i>Pirata latitans</i>	—	2	2	—	—	1	89	+++)	5	83
45 <i>Pardosa pratigava</i>	—	6	3	1	1	—	69	+++)	19	68
42 <i>Arctosa leopardus</i>	—	—	—	—	—	—	42	+++)	58	43
149 <i>Lepthyphantes pallidus</i>	11	15	12	10	1	—	2	—)	49	217
53 <i>Trochosa ruficola</i>	—	1	16	3	2	12	8	+++)	58	170
122 <i>Pocadicnemis iuncea</i>	—	—	28	6	1	—	1	+++)	64	107
108 <i>Erigone atra</i>	—	—	1	4	1	—	1	+++)	93	84
109 <i>Erigone dentipalpis</i>	—	—	—	1	1	—	1	+++)	97	285
119 <i>Oedothorax fuscus</i>	—	—	—	—	—	—	—	+++)	100	303
44 <i>Pardosa palustris</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	99	125
N	733	592	591	555	494	801	770	1902	1433	
S	36	41	52	49	49	35	47	54	53	
H'	3,9	3,5	4,7	4,3	3,8	3,7	3,9		3,9	

Die Qualität der Artenzusammensetzungen der Pfeifengras- und Seggenrieder läßt Erhaltung bzw. Wiederherstellung dieser von hohem Grundwasserstand und geringer Nutzungsintensität abhängigen Lebensräume als vorrangiges Ziel eines künftigen Entwicklungsplanes im Naturschutzgebiet erscheinen. Der Vergleich von Artenzahl und Diversität einzelner Untersuchungsflächen ist als Wertungskriterium wenig geeignet, da der Artenreichtum kleinräumiger sekundärer Habitats (z.B. Verbuschungen, Gehölze) durch Ausbreitungs- und Randeffekte mitbestimmt ist (u.a. STEINBERGER & HAAS 1990). So liegen die Werte der Diversität an den Randbereichen der Streuwiesen am höchsten, wo eine Durchdringung der Wiesenfauna mit Feuchtbiotop-Elementen und weitverbreiteten Gebüsch- und Waldformen vorliegt.

D a n k : Für Unterstützung danken wir der Abt. IVe der Vorarlberger Landesregierung und dem Vorarlberger Landschaftspflegefonds. Für tatkräftige Mitwirkung bei der Durchführung der Aufsammlungen danken wir besonders Timo Kopf, Elmar Gächter und Mag. Ulrike Plankensteiner.

5. Literatur:

- BAEHR, B. (1984): *Erigone jaegeri* sp. nov. aus Süddeutschland (Araneae, Erigonidae). — Spixiana, 7(3): 245 - 249.
- BLICK, T. & M. SCHEIDLER (1991): Kommentierte Artenliste der Spinnen Bayerns (Araneae). — Arachnol. Mitt. 1: 27 - 80.
- (1992): Rote Liste gefährdeter Spinnen (Araneae) Bayerns. — Schriftenreihe Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 111: 56 - 65.
- BREUSS, W. (1994): Epigäische Spinnen und Weberknechte aus Wäldern des mittleren Vorarlberg (Österreich) (Arachnida: Araneida, Opiliones). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 81: 137 - 149.
- BROGGI, M. F. & G. GRABHER (1991): Biotope in Vorarlberg. Endbericht zum Biotopinventar Vorarlberg. — Natur und Landschaft in Vorarlberg 4: 224 pp., Vorarlberger Landschaftspflegefonds, Bregenz.
- BUCHAR, J. (1992): Kommentierte Artenliste der Spinnen Böhmens (Araneida). — Acta Univ. Carol. Biol. 36: 383 - 428.
- FREUDENTHALER, P. (1989): Ein Beitrag zur Kenntnis der Spinnenfauna Oberösterreichs: Epigäische Spinnen an Hochmoorstandorten bei St. Oswald im österreichischen Granit — Gneishochland (Arachnida: Aranei). — Linzer biol. Beitr. 21: 543 - 575.
- GRABHER, M. (1995): 2. Vegetation. In: GRABHER, M., S. LUTZ & E. MEYER: Einfluß von Entwässerungen auf Boden, Vegetation und Fauna im Naturschutzgebiet Rheindelta. — Schriftenreihe Lebensraum Vorarlberg 22: 31 - 41.
- GRABHER, M. & V. BLUM (1990): Teil A — Rheindelta. in: Ramsar-Bericht 1, Rheindelta/Marchauen. — Umweltbundesamt, Monographien 18: 158 pp.
- GRIMM, U. (1985): Die Gnaphosidae Mitteleuropas (Arachnida, Araneae). — Abh. Naturwiss. Ver. Hamburg (NF) 26: 318 pp.
- HAENGGLI, A. (1987a): Die Spinnenfauna der Feuchtgebiete des Grossen Mooses, Kt. Bern — 1. Faunistische Daten. — Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 60: 181 - 198.
- (1987b): Die Spinnenfauna der Feuchtgebiete des Grossen Mooses, Kt. Bern — II. Beurteilung des Naturschutzwertes naturnaher Standorte anhand der Spinnenfauna. — Mitt. d. Naturforsch. Ges. in Bern N.F. 44: 157 - 185.
- (1993): Beiträge zur Kenntnis der Spinnenfauna des Kantons Tessin IV — Weitere faunistisch bemerkenswerte Spinnenfunde der Tessiner Montanstufe (Arachnida: Araneae). — Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 66: 303 - 316.
- HELSDINGEN, P.J. (1976): Aandacht voor "De Peel" en haar spinnenfauna. — Ent. Ber. 36: 33 - 42.
- HEUBLEIN, D. (1983): Räumliche Verteilung, Biotoppräferenzen und kleinräumige Wanderungen der epigäischen Spinnenfauna eines Wald-Wiesen-Ökotoons; ein Beitrag zum Thema Randeffect. — Zool. Jb. Syst. 110: 473 - 519.
- LÖSER, S., E. MEYER & K. THALER (1982): Laufkäfer . . . Tausendfüßer des Naturschutzgebietes "Murnauer Moos" und der angrenzenden westlichen Talhänge (Coleoptera . . . Diplopoda). — Entomofauna, Suppl. 1: 369 - 446.

- LUTZ, S. (1995): 1. Boden. In: GRABHER, M., S. LUTZ & E. MEYER: Einfluß von Entwässerungen auf Boden, Vegetation und Fauna im Naturschutzgebiet Rheindelta. — Schriftenreihe Lebensraum Vorarlberg 22: 7 - 30.
- MAURER, R. & A. HAENGGI (1989): Für die Schweiz neue und bemerkenswerte Spinnen (Araneae) III. — Mitt. der schweiz. entomol. Ges. 62: 175 - 182.
- (1990): Katalog der schweizerischen Spinnen. — Doc. faun. Helv. 12: 412 pp., Neuchatel.
- MEYER, E., K.H. STEINBERGER, E. GÄCHTER, T. KOPF & U. PLANKENSTEINER (1993): Einfluß von Entwässerungen auf Boden, Vegetation und Fauna im Naturschutzgebiet Rheindelta. Teilbericht: Fauna. Umweltinstitut des Landes Vorarlberg, 127 pp.
- (1995): 3. Fauna. In: GRABHER, M., S. LUTZ & E. MEYER: Einfluß von Entwässerungen auf Boden, Vegetation und Fauna im Naturschutzgebiet Rheindelta. — Schriftenreihe Lebensraum Vorarlberg 22: 43 - 75.
- RENNER, F. (1986): Zur Nischendifferenzierung bei *Pirata*-Arten (Araneida, Lycosidae). — Verh. naturwiss. Ver. Hamburg (NF) 28: 75 - 90.
- STEINBERGER, K.H. (1985): Über die Spinnenfauna einer xerothermen Lokalität der Umgebung von Innsbruck (Ahrnkopf bei Patsch) mit besonderer Beachtung des Artenpaares *Drassodes cupreus* und *D. lapidosus*. — Diplomarbeit Innsbruck, 54 pp.
- (1991): Epigäische Spinnen an der Martinswand, einem weiteren Xerothermstandort der Umgebung von Innsbruck (Nordtirol) (Arachnida: Aranei). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 78: 65 - 78.
- STEINBERGER, K.H. & S. HAAS (1990): Epigäische Spinnen und Laufkäfer im Kulturland der Parndorfer Platte: Zur Bewertung einer ostösterreichischen Trockenlandschaft. — Verh. Ges. f. Ökologie 19(2): 126 - 131.
- STEINBERGER, K.H. & E. MEYER (1993): Barberfallenfänge von Spinnen an Waldstandorten in Vorarlberg (Österreich) (Arachnida: Aranei). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 80: 257 - 271.
- STEINBERGER, K.H. & K. THALER (1990): Zur Spinnenfauna der Innauen bei Kufstein — Langkampfen, Kufstein, Nordtirol (Arachnida . . . Opiliones). — Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 77: 77 - 89.
- (1994): Fallenfänge von Spinnen im Kulturland des oberösterreichischen Alpenvorlandes. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs 2: 131 - 160.
- STEINER, W. (1955): Die Fauna des Entwässerungsgebietes im äußeren Zillertal. — Mitt. B. Versuchsinstitut f. Kulturtechnik u. techn. Bodenkunde, Petzenkirchen 13: 1 - 272 + 8S.
- THALER, K. (1978): Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen — V (Arachnida: Aranei, Erigonidae). — Beitr. Ent., Berlin 28: 183 - 200.
- (1981): Bemerkenswerte Spinnenfunde in Nordtirol (Österreich) (Arachnida: Aranei). — Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck) 61: 105 - 150.
- (1983): Bemerkenswerte Spinnenfunde in Nordtirol (Österreich) und Nachbarländern: Deckennetzspinnen Linyphiidae (Arachnida: Aranei). — Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck) 63: 135 - 167.
- (1986): Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen — VIII (Arachnida: Aranei, Linyphiidae: Erigoninae). — Mitt. schweiz. Entmol. Ges. 59: 487 - 498.
- (1993a): Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen — IX (Arachnida: Aranei, Linyphiidae: Erigoninae). — Revue Suisse Zool. 100: 641 - 654.
- (1993b): Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol — 2: Orthognathe, cribellate und haplogyne Familien, Pholcidae, Zodariidae, Mimetidae sowie Argiopiformia (ohne Linyphiidae s.l.) (Arachnida: Araneida). Mit Bemerkungen zur Spinnenfauna der Ostalpen. — Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck) 71: 155 - 189.
- THALER, K., A. KOFLER & E. MEYER (1990): Fragmenta Faunistica Tirolensia — IX (Arachnida: Aranei . . . Coleoptera: Staphylinidae). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck 77: 225 - 243.
- WIEDEMEIER, P. (1990): Die Bodenspinnen des Ruggeller Rietes. — Ber. Bot.-Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg 18: 319 - 344.