

Im Auftrag des Magistrates der Stadt Linz/
Naturkundliche Station

PETER FREUDENTHALER

BODENBEWOHNENDE SPINNEN
UND WEBERKNECHTE AUS DER PLESCHINGER
SANDGRUBE BEI LINZ, OBERÖSTERREICH
(ARACHNIDA: ARANEI; OPILIONES)

(6 Abbildungen und 3 Tabellen)

Manuskript eingelangt am 28. Oktober 1991

Anschrift des Verfassers:
Mag. Peter FREUDENTHALER
A-4271 St. Oswald 20

GROUND SPIDERS AND HARVESTMEN
OF THE SAND-PIT IN PLESCHING NEAR LINZ,
UPPER AUSTRIA

SUMMARY

The fauna of spiders and harvestmen of the sand-pit in Plesching situated on the left bank of the Danube near Linz, was investigated in order to get further arguments for its preservation. By means of 12 pitfall-traps 2617 spiders representing 16 families and 663 harvestmen of 3 families were caught. Remarkable species could be found: *Mysmena jobi*, *Cybaeus angustiarum*, *Ischyropsalis hellwigi*. The coenosis shows influences of eastern, southeastern and southern faunal elements (such as *Dysdera ninnii*, *Harpactea rubicunda*, *Amaurobius jugorum*), which are associated with atlantic species and central-european forest-spiders. Phenology and activity graphs are given. Coenotic parameters and habitat requirements of the species of 5 sites are discussed.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einleitung	394
2. Der Untersuchungsraum	396
2.1 Biotopcharakteristik	396
2.2 Standorte	397
3. Methodik	397
4. Ergebnisse	398
4.1 Faunistik, taxonomische Bemerkungen, Systematik	398
4.2 Phänologie	399
4.3 Zönotik	410
4.3.1 Aktivitätsdynamik	410
4.3.2 Familienspektren an den Standorten	412
4.3.3 Dominanzstrukturen	415
4.3.4 Standortvergleich	417
4.4 Ökologische Einschätzung – Verbreitung	420
4.4.1 Aranei	420
4.4.2 Opiliones	423
5. Zusammenfassung	424
6. Danksagung	425
7. Literatur	425

1. EINLEITUNG

Die Pleschinger Sandgrube liegt in der Gemeinde Steyregg, befindet sich jedoch teilweise im Besitz der Stadt Linz (Abb. 1, Lageplan). Sie erlangte vor allem durch die Fossilien der tertiären Meeresablagerungen Berühmtheit. Nach Einstellung des Sandabbaues in den fünfziger Jahren gefährdeten verschiedene Vorhaben eine naturnahe Besiedlung des Areals. Pläne zum Abbau der Phosphorite wurden verworfen. Die geplante Aufforstung, die den Lebensraum zu zerstören drohte, konnte verhindert werden. Der Ostteil fiel jedoch der Errichtung von Wohnanlagen zum Opfer. Eine im Westteil gelegene, 5000 m² große, leider geplante Fläche versuchte die Naturkundliche Station der Stadt Linz durch Pflanzung standortgerechter Baum- und Straucharten zu sanieren. Störungen und Eingriffe, wie z. B. Moto-Cross-Fahren, Mountain-Biking und Grabungsaktivitäten der Hobbypaläontologen, hielten das Gelände teilweise vegetationsfrei. Dies ermöglichte jedoch die Erhaltung der Vegetation in unterschiedlichsten Sukzessionsstadien. Trotz vielfältiger anthropogener Einflüsse verdient der zentrale Teil die Aufmerksamkeit faunistischer und floristischer Forschung.

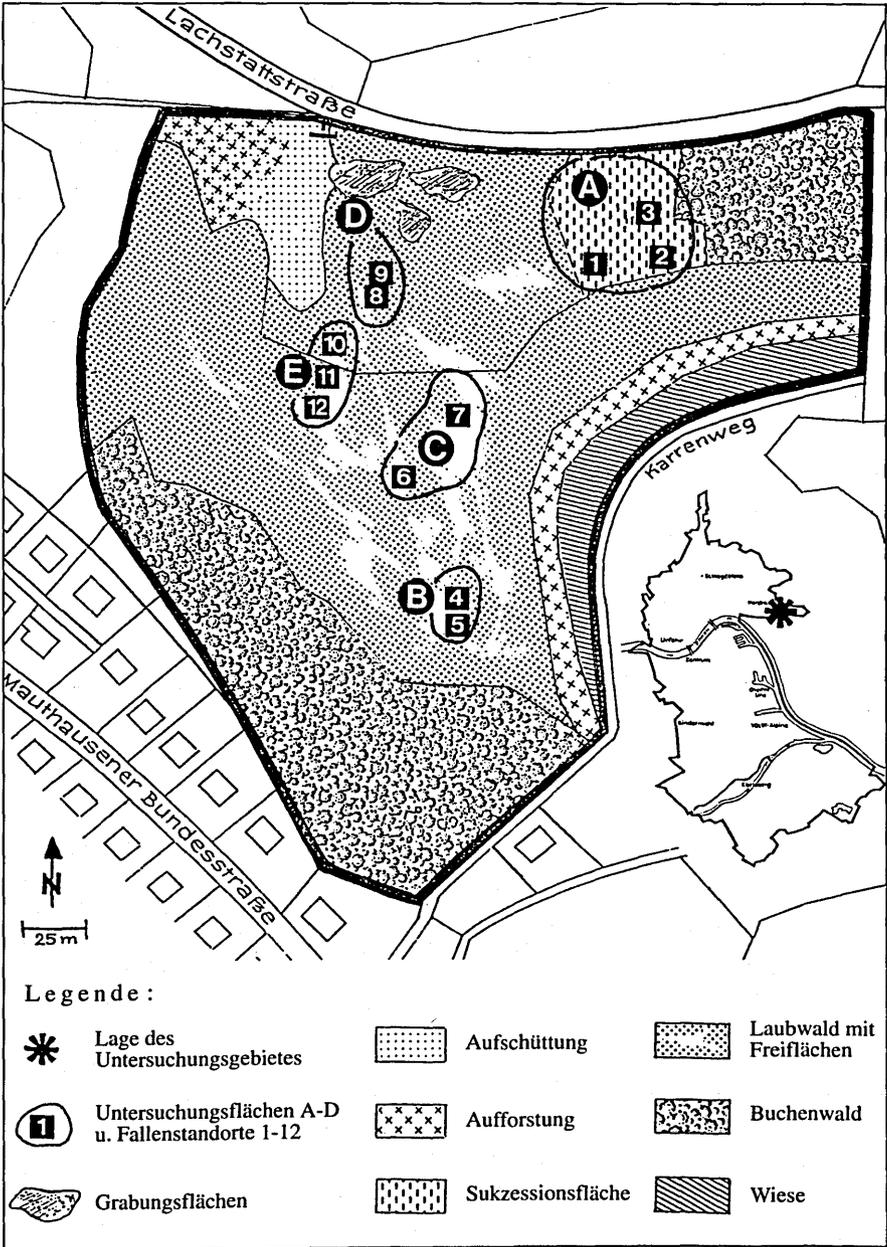


Abb. 1: Fallenstandorte in der Pleschinger Sandgrube bei Linz/Oberösterreich. Standort A: F 1, 2, 3; B: F 4, 5; C: F 6, 7; D: F 8, 9; E: F 10, 11, 12 (Fallen nicht maßstabgetreu eingezeichnet).

Die bereits existierenden, aber z. T. noch unpublizierten Arbeiten unterstreichen die Schutzwürdigkeit der Sandgrube (GUSENLEITNER 1991, MITTER 1991, PFITZNER & RUBENSER 1991, SEIDL 1991, SCHWARZ 1991, WIMMER u. REICHL 1991), sodaß sich die Naturkundliche Station entschloß, einen Schutzantrag auf Ausweisung als „geschützter Landschaftsteil“ bei der oberösterreichischen Landesregierung einzubringen. Die vorliegende Arbeit beabsichtigt einerseits weitere Argumentationshilfen für den Antrag zu liefern, andererseits hofft der Verfasser einen Beitrag zur Erhöhung des geringen Kenntnisstandes über Vorkommen und Verbreitung von Aranei und Opiliones in Oberösterreich zu leisten.

2. DER UNTERSUCHUNGSRAUM

2.1 Biotopcharakteristik

SCHWARZ (1991, unpubl.) beschrieb den Lebensraum in vegetationskundlich-pflanzensoziologischer Hinsicht. Die folgende Kurzcharakteristik und Standortbeschreibung (2.2) stützt sich auf die zitierte Arbeit und Mitteilungen von Pils (1992, mündl.).

Die Pleschinger Sandgrube liegt in 316 m Seehöhe und umfaßt ein Areal von etwa acht Hektar. Im Norden schützt eine 6 – 10 m hohe Lößwand mit einem tertiären Sockel (KOHL 1973), die südwestexponierten, stark besonnten, auf Phosphoritsanden entstandenen Pflanzengesellschaften unterschiedlichen Alters. Im Nordosten, Süden und Westen begrenzen Hainbuchen-Buchen-Wälder das Grubenareal. Ein Graben mit Clematis-Humulus-Gesellschaft und anschließendem Zitterpappel-Birken-Vorwald trennt den südlichen Waldbestand von den Ruderalflächen.

SCHWARZ (1991, unpubl.) unterscheidet folgende Typen der Pflanzenbesiedlung: Primärbesiedlung auf Rohboden (an Pfaden und Schürfstellen); ältere Ruderalflächen mit Gebüschanflug; ruderalisierte Wiesenflächen (geringer Anteil); Sandrasenflächen (nur an der Lößwand); Weiden-Grauerlen-Stadium (in feuchten Senken); Schwarzpappel-Eschen- dominierte Bestände (ebenfalls in feuchteren Bereichen); Zitterpappel-Birkenvorwald (auf trockenen Standorten); Hartriegelgebüsche (im mittleren Teil); Hainbuchen-Buchen-Wälder.

2.2 Standorte

Standort A (3 Fallen; F1, F2, F3): mit Schotter planierte Fläche östlich der Lößwand; 2 Fallen im *Salix alba*-Vorwald mit *Clematis vitalba*-Schleiern, 1 Falle in der nördlich davon liegenden Ruderalfläche mit fortgeschrittener Sukzession (ähnlich Standort D); Fallenabstand je 10 Meter.

Standort B (2 Fallen; F4, F5): fortgeschrittener, ruderalisierter Vorwald mit *Populus tremula*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Salix caprea*, *Cornus sanguinea*; 1 Falle in feuchter Senke in *Plagiomnium undulatum* zwischen bemoostem Altholz – 1 weitere Falle in 5 Meter Entfernung im beschriebenen Vorwald.

Standort C (2 Fallen; F6, F7): ruderalisierter Vorwald mit *Populus tremula*, *Salix alba*, *Betula pendula*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Rubus fruticosus*, *Solidago gigantea* an belichteten Stellen; 1. Falle in feuchter Mulde mit *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Plagiomnium undulatum*, *Eurhynchium striatum* – viel Altholz mit Aufwuchs von *Herzogiella seligeri*, *Plagiomnium affine* und *Eurhynchium striatum*; 2. Falle in 5 Meter Entfernung in der Streu im Vorwald.

Standort D (2 Fallen; F8, F9): Ruderalvegetation, *Calamagrostis epigeios*-*Solidago gigantea*-Flur, *Artemisia vulgaris*, *Erigeron annuus*, *Hieracium umbellatum*; 2 Fallen in 5 Meter Distanz in Ruderalvegetation.

Standort E (3 Fallen; F10, F11, F12): *Populus tremula*-*Betula pendula*-Vorwald mit *Solidago gigantea* und *Calamagrostis epigeios* geht nach Südwesten in alten *Carpinus betulus*-*Fagus sylvatica*-Bestand über; 2 Fallen in 10 Metern Abstand im Hainbuchen-Buchenwald, 1 Falle im ruderalisierten Vorwald.

3. METHODIK

Auf Grund der augenfällig hohen Abundanz bestimmter Aranei- und Opiliones-Arten schien die Exposition von 12 BARBER-Fallen als ausreichend. Die in Plastikbechern (7,5 cm Durchmesser) enthaltene vierprozentige Formalinlösung mit Entspannungsmittel schützten Blechdächer (15 x 15 cm) vor Verdünnung durch Regenwasser. Die Fangdauer reichte von 18. März 1990 bis 29. April 1991. Das günstige Klima des Gebietes erforderte einen jahreszeitlich frühen Beginn der Un-

tersuchung. Sieben Entleerungen wurden in etwa drei- bis fünfwöchigen Intervallen vorgenommen, die achte erfolgte im Frühjahr 1991. (Entnahmedaten: 6., 29. April, 31. Mai, 9. Juli, 16. August, 6. Oktober, 2. November 1990 und 29. April 1991.)

Zur Bestimmung fanden, sofern nicht gesondert zitiert, folgende Werke Verwendung: DAHL (1926), DAHL u. DAHL (1927), DAHL (1931), REIMOSER (1937 a, b), WIEHLE (1937, 1953, 1956, 1960), LOCKET u. MILLIDGE (1951, 1953), LOCKET et al. (1974), MILLER (1971), ROBERTS (1985 a, b; 1987) und HEIMER u. NENTWIG (1991).

Deponierung: Arbeitssammlung d. Verf.; die Deponierung einer Belegserie im Naturhistorischen Museum Wien ist geplant.

4. ERGEBNISSE

4.1 Faunistik, taxonomische Bemerkungen, Systematik

Die Artenliste (Tab. 2) umfaßt 74 Spinnen- und 11 Weberknechtarten. Die 3279 erbeuteten Individuen verteilen sich folgendermaßen:

Tab. 1: Fangzahlen-Übersicht.

	gesamt	adulte Weibchen	adulte Männchen	inadult
Aranei	2617*	496	1629	487
* 5 Exemplare wegen fehlenden Hinterleibes nicht bestimmbar				
Opiliones	663	315	186	162

Somit entfallen auf 2125 adulte Aranei 23,3 Prozent Weibchen und 76,7 Prozent Männchen. *Lepthyphantes* sp. scheint eine Epigynenmißbildung aufzuweisen, bei *Enoplognatha ovata* (37) brachen möglicherweise bei der Kopulation die Conductorspitzen ab. Eine Auftrennung von 46 *Pardosa lugubris* in weitere Arten erfolgte nicht, sie wird daher in den folgenden Ausführungen als *P. lugubris* s. l. betrachtet.

Bei Opiliones ergibt sich folgende prozentuale Zusammensetzung: 500 Exemplare, davon sind 62,9 Prozent Weibchen und 37,1 Prozent Männchen (1 Exemplar indet.).

Die Sexualindizes der Spinnen (Individuenzahl >10) zeigen bei 24 Arten das methodenspezifische Überwiegen der Männchen (SI = 0,00 – 0,39), bei vier Arten ist das Geschlechterverhältnis ausgeglichen (SI = 0,47 – 0,54) und bei einer Art überwiegen die Weibchen (SI = 0,73).

Bei vier Arten der Weberknechte (Individuenzahl >10) dominieren die Weibchen (SI = 0,62 – 0,75), bei einer Art ist das Geschlechterverhältnis ausgeglichen (0,49).

Die systematische Zuordnung der Spinnenarten folgte weitgehend HEIMER u. NENTWIG (1991), der Artenliste der Weberknechte liegt das System von MARTENS (1978) zugrunde.

Die Tabelle 2 (vgl. S. 400 – 404) informiert über Gesamtfangzahlen, Fangzahlen am jeweiligen Standort nach Männchen (♂) / Weibchen (♀) sortiert und Sexualindizes (Individuenzahl $n > 10$). Die Spalte „Phänologie“ bezieht sich auf die in Kap. 3. Methodik angegebenen Fangzeiträume. Das Tabellenende informiert über Artenzahl (S), Gesamtfangzahlen (N), durchschnittliche Individuenzahlen pro Falle und Fangzeitraum am Standort (\bar{X}), Diversitätsindizes (nach SHANNON-WIENER: $H^2 \log$, $H \ln$) und Eveness (E).

Große Artendichte erreichen folgende Familien der Aranei bzw. Opiliones: Linyphiidae (30 Arten; Erigoninae und Linyphiinae excl. *Lepthyphantes* sp. je 15 Arten), Lycosidae (9), Agelenidae (8). Opiliones: Phalangidae (7).

Höchste Abundanzen ($n > 50$) bei den Aranei: 21 *Centromerus sylvaticus* ($n = 312$), 46 *Pardosa lugubris* ($n = 249$), 54 *Coelotes terrestris* ($n = 204$), 53 *Coelotes inermis* ($n = 160$), 45 *Pardosa hortensis* ($n = 109$), 56 *Histoipona torpida* ($n = 108$), 22 *Diplostyla concolor* ($n = 93$), 49 *Trochosa terricola* ($n = 91$); 47 *Pirata latitans* ($n = 89$), 70 *Oxyptila praticola* ($n = 62$), 52 *Cicurina cicur* ($n = 59$), 24 *Lepthyphantes flavipes* ($n = 54$). Bei den Opiliones: 3 *Paranemastoma quadripunctatum* ($n = 290$), 1 *Nemastoma lugubre* ($n = 81$), 6 *Lacinius ephippiatus* ($n = 65$).

4.2 Phänologie

In den Grafiken (Abb. 2, vgl. S. 405 – 409) finden nur Arten Berücksichtigung, deren Individuenzahl (n) 25 übersteigt. Die anschließende Übersicht enthält eine Zuordnung zu den Jahreszyklustypen nach TRETZEL (1954) und SCHÄFER (1976).

Tab. 2 Epigäische Spinnen und Weberknechte in der Sandgrube Plesching nach Standorten.

Ordnung/Familie/Art	Standorte					Σ ♂♂ / ♀♀	SI	Phänologie
	A	B	C	D	E			
Araneae:								
Fam. Dysderidae:								
1 <i>Dysdera nimmii</i> CANESTRINI			1/0	3/0	4/2	8/2		IV – VII
2 <i>Harpactea hombergi</i> (SCOPOLI)					1/0	1/0		VII
3 <i>Harpactea lepida</i> (C. L. KOCH)		1/0	1/0		2/0	4/0		V – VII
4 <i>Harpactea rubicunda</i> (C. L. KOCH)				1/0		1/0		VII
Fam. Tetragnathidae:								
5 <i>Pachygnatha listeri</i> SUNDEVALL	10/11	1/1		3/4		14/16	0,53	IV – VII
Fam. Linyphiidae:								
Subfamilie Erigoninae:								
6 <i>Diplocephalus latifrons</i> (O. P.-CAMBRIDGE)	6/0		4/0			10/0		IV – VII
7 <i>Diplocephalus picinus</i> (BLACKWALL)	1/0	2/0	2/0		13/0	18/0	0,0	V – VII
8 <i>Erigonella hiemalis</i> (BLACKWALL)	1/0		1/0			2/0		IV
9 <i>Tnathonarium dentatum</i> (WIDER)	0/1					0/1		VI
10 <i>Gonatum rubellum</i> (BLACKWALL)	1/0			0/1	2/7	3/8	0,73	IV, X/XI
11 <i>Gongylidiellum vivum</i> (O. P.-CAMBRIDGE)		2/1				2/1		IV/V
12 <i>Maso sundevalli</i> (WESTRING)		1/0				1/0		VIII
13 <i>Micrargus herbigradus</i> (BLACKWALL)		0/1	3/3			3/4		IV, VII/VIII, XI
14 <i>Tapinocyba insecta</i> (L. KOCH)	2/1	3/1			2/0	7/2		IV – VII, XI
15 <i>Walckenaeria acuminata</i> BLACKWALL	1/4	0/1	4/0			5/4		IV/V
16 <i>Walckenaeria atrotibialis</i> (O. P.-CAMBRIDGE)	1/1		1/0			2/1		VII
17 <i>Walckenaeria dysderoides</i> (WIDER)	2/0		2/1			4/1		V, XI
18 <i>Walckenaeria furcillata</i> (MENGE)		1/0			1/4	2/4		VII
19 <i>Walckenaeria mitrata</i> (MENGE)	0/3	2/1	0/1	1/2	7/2	10/9	0,47	IV/V, VIII – XI

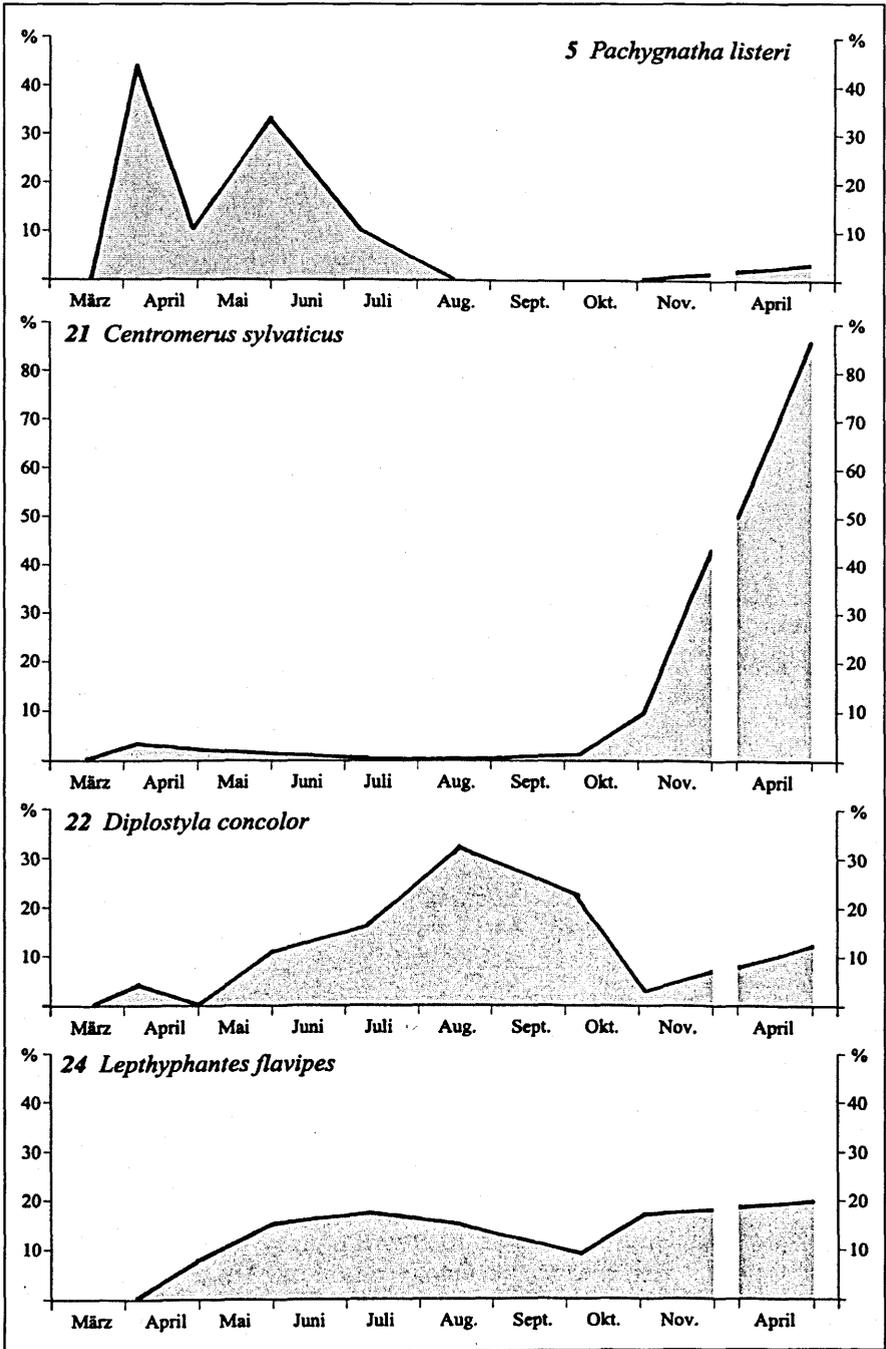
Ordnung/Familie/Art	Standorte					Σ ♂ / ♀	SI	Phänologie
	A	B	C	D	E			
20 <i>Walckenaeria obtusa</i> (O. P.-CAMBRIDGE)	3/0	5/1	8/0	0/2	2/0	18/3	0,14	IV, VIII – X
Subfamilie Linyphiinae:								
21 <i>Centromerus sylvaticus</i> (BLACKWALL)	52/35	62/9	46/10	34/13	47/4	241/71	0,23	IV/V, X/XI
22 <i>Diplostyla concolor</i> (WIDER)	40/20	4/3	16/10			60/33	0,35	IV – XI
23 <i>Lepthyphantes cristatus</i> (MENGE)	14/2	0/1	2/0			16/3	0,16	IV, X/XI
24 <i>Lepthyphantes flavipes</i> (BLACKWALL)	1/1	15/10	6/4	0/1	3/13	y25/29	0,54	IV – XI
25 <i>Lepthyphantes mansuetus</i> (THORELL)		1/0	1/0			2/0		IV
26 <i>Lepthyphantes mengei</i> KULCZYNSKI	3/9	1/3	9/3			13/15	0,54	IV, VIII – XI
27 <i>Lepthyphantes pallidus</i> (O. P.-CAMBRIDGE)	2/4	9/7	7/4	5/3	13/5	36/23	0,39	IV – XII
<i>Lepthyphantes</i> sp.					0/1	0/1		–
28 <i>Lepthyphantes tenebricola</i> (WIDER)					2/1	2/1		V
29 <i>Lepthyphantes tenuis</i> (BLACKWALL)			1/0	0/1		1/1		IV, XI
30 <i>Linyphia hortensis</i> (SUNDEVALL)					0/1	0/1		VII
31 <i>Linyphia triangularis</i> (CLERCK)					1/0	1/0		X
32 <i>Macrargus rufus</i> (WIDER)					2/0	2/0		IV
33 <i>Meioneta beata</i> (O. P.-CAMBRIDGE)				2/0		2/0		VII/VIII
34 <i>Microneta viaria</i> (BLACKWALL)	1/0				1/0	2/0		IV
35 <i>Neriere clathrata</i> (SUNDEVALL)	1/4					1/4		IV, VII/VIII
Fam. Nesticidae:								
36 <i>Nesticus cellulanus</i> (CLERCK)				1/0		1/0		VII
Fam. Theridiidae:								
37 <i>Enoplognatha ovata</i> (CLERCK)				1/0		1/0		VIII
38 <i>Episinus angulatus</i> (BLACKWALL)		1/0					1/0	VII
39 <i>Euryopius flavomaculata</i> (C. L. KOCH)					1/0	1/0		VII
40 <i>Robertus lividus</i> (BLACKWALL)	3/2	5/3	9/0	12/3	4/1	33/9	0,21	IV – XI

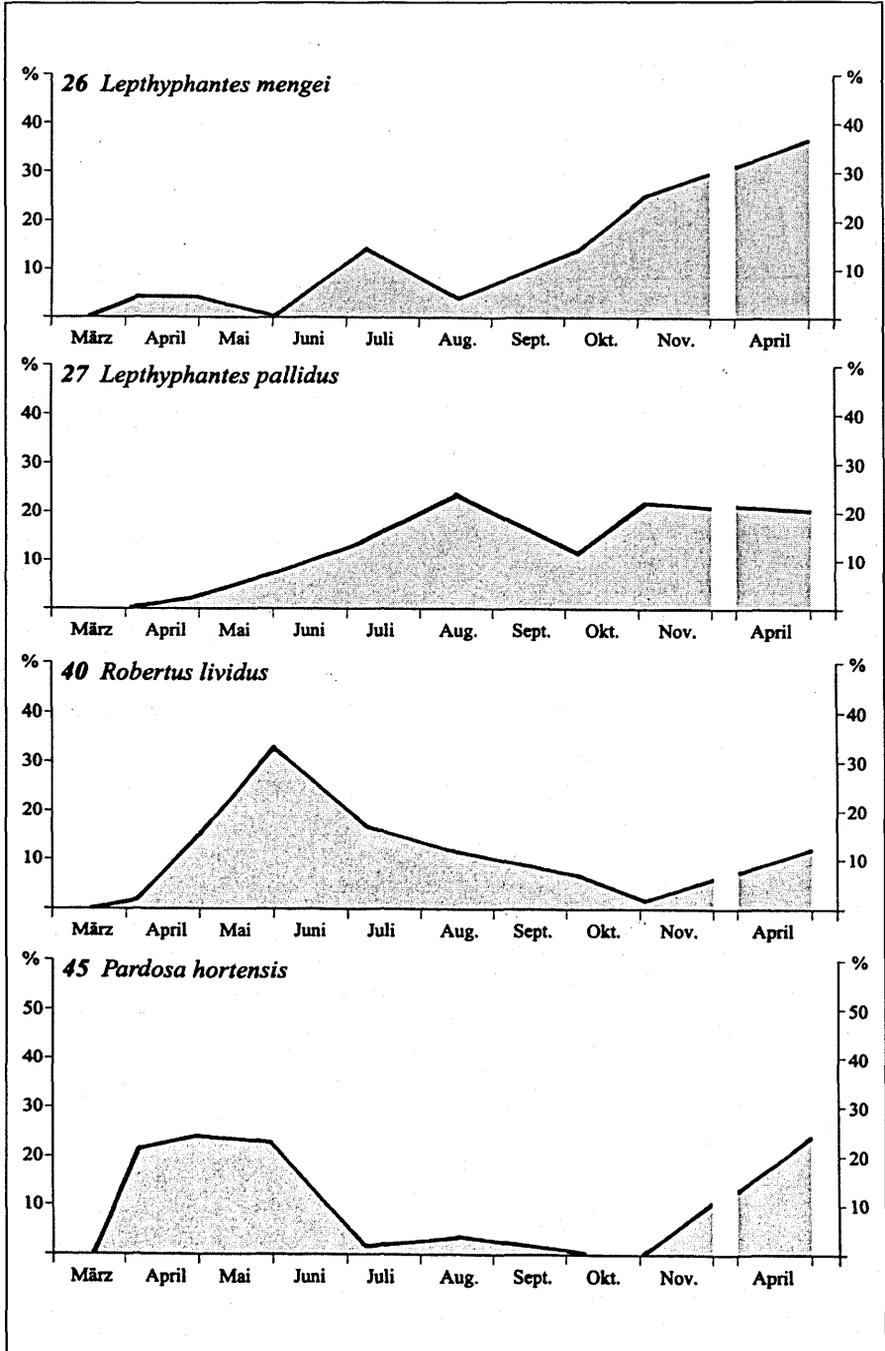
Ordnung/Familie/Art	Standorte					Σ ♂/♀	SI	Phänologie
	A	B	C	D	E			
Fam. Mysmenidae:								
41 <i>Mysmena jobi</i> KRAUS	1/0					1/0		V
Fam. Lycosidae:								
42 <i>Alopecosa pulverulenta</i> (CLERCK)	4/0					4/0		IV/V
43 <i>Alopecosa trabalis</i> (CLERCK)	4/1	1/0		2/0	1/0	8/1		V – VII
44 <i>Aulonia albimana</i> (WALCKENAER)	9/4			4/1	1/0	14/5	0,26	V – X
45 <i>Pardosa hortensis</i> (THORELL)			1/0	71/22	11/4	83/26	0,24	IV – VIII
46 <i>Pardosa lugubris</i> (WALCKENAER)	54/39	34/8	26/7	23/11	39/8	176/73	0,29	IV – X
47 <i>Pirata latitans</i> (BLACKWALL)	60/29					60/29	0,33	V – XI
48 <i>Trochosa ruricola</i> (DE GEER)				1/0		1/0		IV
49 <i>Trochosa terricola</i> THORELL	19/7	3/1	9/11	11/2	21/7	63/28	0,31	IV – VII, X
50 <i>Xerolycosa nemoralis</i> (WESTRING)				1/0		1/0		VII
Fam. Agelenidae:								
51 <i>Agelena labyrinthica</i> (CLERCK)					1/0	1/0		VII
52 <i>Cicurina cicur</i> (FABRICIUS)	6/1	2/0	13/2	4/0	31/0	56/3	0,05	IV, VIII – XI
53 <i>Coelotes inermis</i> (L. KOCH)	31/1	33/4	13/0	12/0	62/4	151/9	0,06	IV/V, X/XI
54 <i>Coelotes terrestris</i> (WIDER)	15/1	38/5	56/5	4/2	60/18	173/31	0,15	IV – XI
55 <i>Cybaea angustiarum</i> L. KOCH		1/0	2/2			3/2		IV, VIII
56 <i>Histopona torpida</i> (C. L. KOCH)	14/3	10/0	9/1	12/1	47/11	92/16	0,15	IV – X
57 <i>Tegenaria campestris</i> C. L. KOCH	4/0	7/2		1/1	13/1	25/4	0,14	IV – VIII
58 <i>Tegenaria domestica</i> (CLERCK)					1/0	1/0		VII
Fam. Amaurobiidae:								
59 <i>Amaurobius jugorum</i> L. KOCH		3/0			10/1	13/1	0,07	IV – VII
60 <i>Callobius claustrarius</i> (HAHN)	6/0		11/0		3/0	20/0	0,0	VIII – X

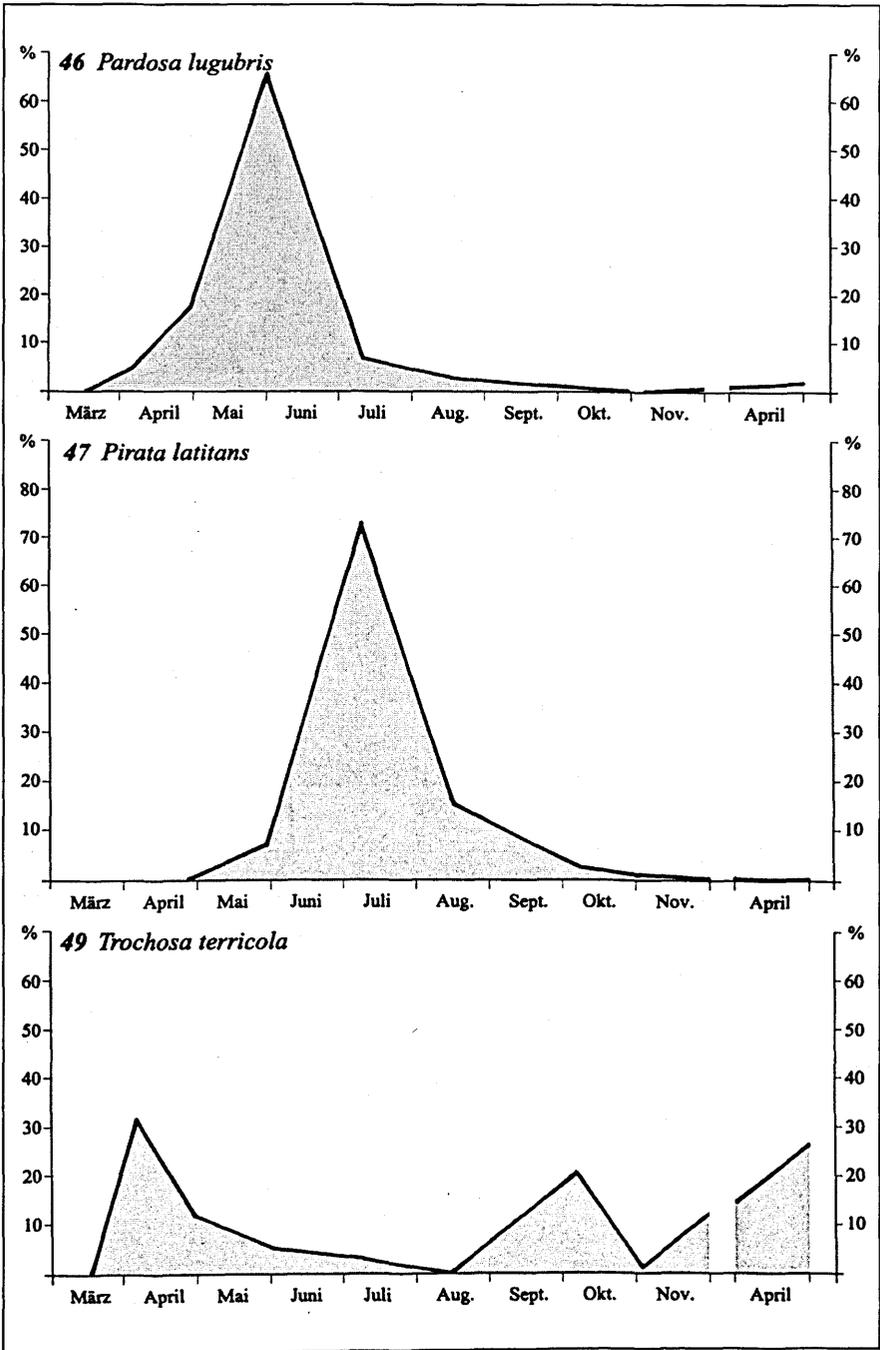
Ordnung/Familie/Art	Standorte					Σ ♂/♀	SI	Phänologie
	A	B	C	D	E			
Fam. Liocranidae:								
61 <i>Agroeca brunnea</i> (BLACKWALL)	16/1	1/0	2/1		4/0	23/2	0,0	IV – VIII
62 <i>Apostenus fuscus</i> (WESTRING)	1/0			1/0	1/0	3/0		IV/V
63 <i>Phrurolithus festivus</i> (C. L. KOCH)	0/1		0/2	2/2		2/5		V – VIII
Fam. Clubionidae:								
64 <i>Clubiona coeruleascens</i> L. KOCH					0/1	0/1		IV
65 <i>Clubiona comta</i> C. L. KOCH			1/0	0/1		1/1		IV
66 <i>Clubiona lutescens</i> WESTRING	3/0	3/0	2/2		1/0	9/2	0,18	V – VIII
Fam. Gnaphosidae:								
67 <i>Zelotes pedestris</i> (C. L. KOCH)				6/1		6/1		V – VIII
68 <i>Zelotes subterraneus</i> (C. L. KOCH)	1/0		1/0	1/0	2/0	5/0		IV/V, VIII
Fam. Zoridae:								
69 <i>Zora spinimana</i> (SUNDEVALL)	11/3	0/1		1/0		12/4	0,25	IV – VIII
Fam. Thomisidae:								
70 <i>Oxyptila praticola</i> (C. L. KOCH)	4/0	21/0			34/2	59/3	0,05	IV – X
Fam. Salticidae:								
71 <i>Euophrys frontalis</i> (WALCKENAER)			1/0			1/0		V
72 <i>Myrmarachne formicaria</i> (DEGEER)	1/0			1/0		2/0		VII
73 <i>Neon reticulatus</i> (BLACKWALL)		3/0			1/0	4/0		V, VIII
74 <i>Pellenes tripunctatus</i> (WALCKENAER)			0/1			0/1		9. 1. 92, Wandf.
S	43	34	36	33	40			
N	601	338	341	296	549			
\bar{X}	200,33	169	170,5	148	183			
H ² log	4,15	3,85	4,1	3,59	4,16			
Hln	2,88	2,67	2,84	2,49	2,88			
E	0,77	0,76	0,79	0,71	0,78			

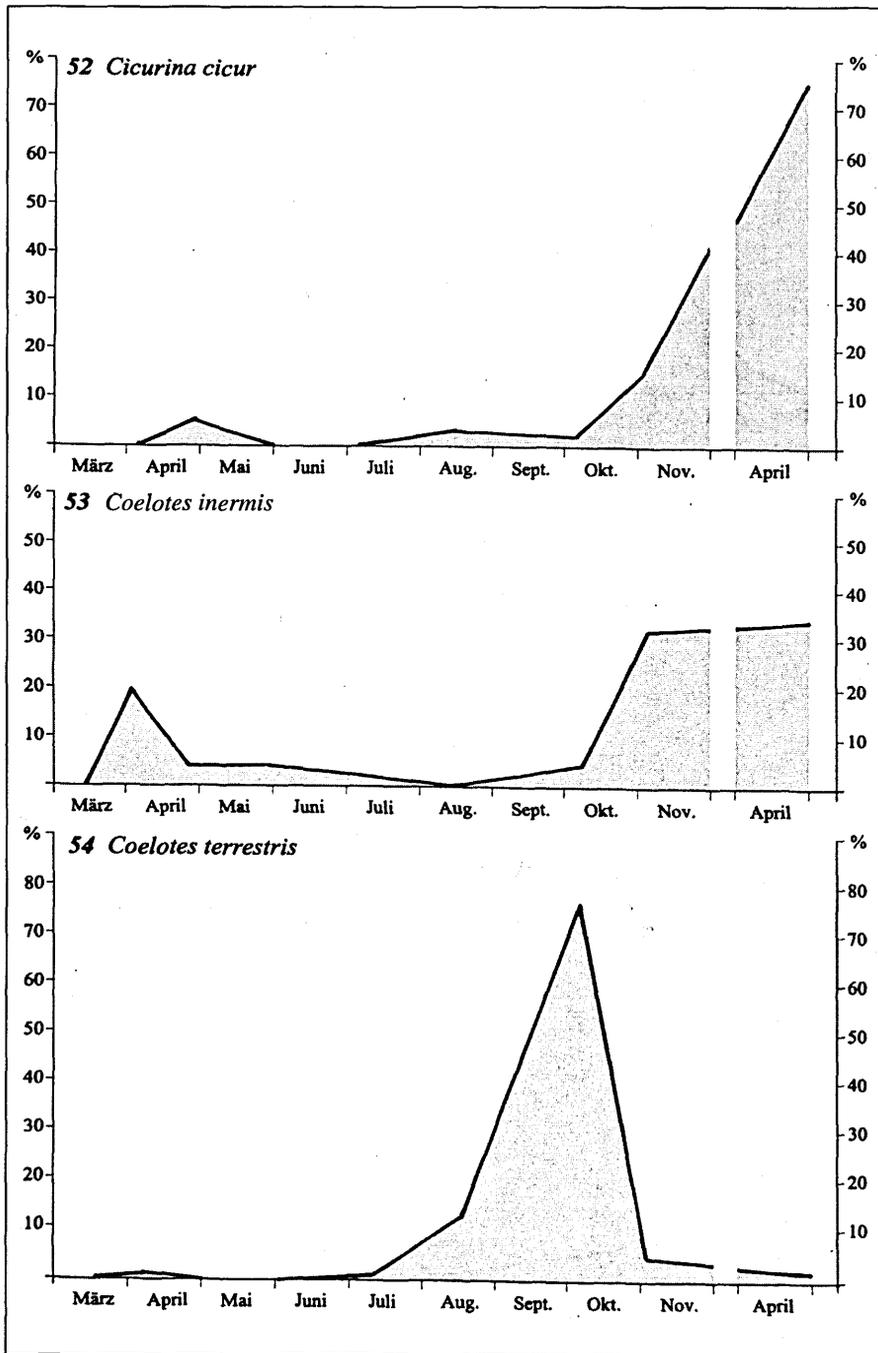
Ordnung/Familie/Art	Standorte					Σ ♂/♀	SI	Phänologie
	A	B	C	D	E			
Opiliones:								
Fam. Nemastomatidae:								
1 <i>Nemastoma lugubre</i> (MÜLLER)	38/38	1/1	1/1		1/0	41/40	0,49	IV, VII – XI
2 <i>Nemastoma triste</i> (C. L. KOCH)	1/0					1/0		VIII
3 <i>Paranemastoma quadripunctatum</i> (PERTY)	77/116	21/52	8/12	3/1		109/181	0,62	IV – XI
Fam. Ischyropsalididae:								
4 <i>Ischyropsalis hellwigi</i> (PANZER)	1/0		0/3			1/3		IV, VIII
Fam. Phalangiidae:								
5 <i>Astrobonus laevipes</i> (CANESTRINI)		3/3	1/1	1/5		5/9	0,64	IV – VIII, XI
6 <i>Lacinius ephippiatus</i> (C. L. KOCH)	5/7	3/5			6/29	14/51	0,75	V – VIII
7 <i>Lacinius horridus</i> (PANZER)				0/1		0/1		XI
8 <i>Leiobunum rotundum</i> (LATREILLE)	1/2		0/1			0/1		XI
9 <i>Mitopus morio</i> (FABRICIUS)				0/1		0/1		V
10 <i>Oligolophus tridens</i> (C. L. KOCH)	13/33	0/1				13/34	0,72	IV, VIII – XI
11 <i>Phalangium opilio</i> LINNAEUS			0/1	1/0		1/1		VII/VIII

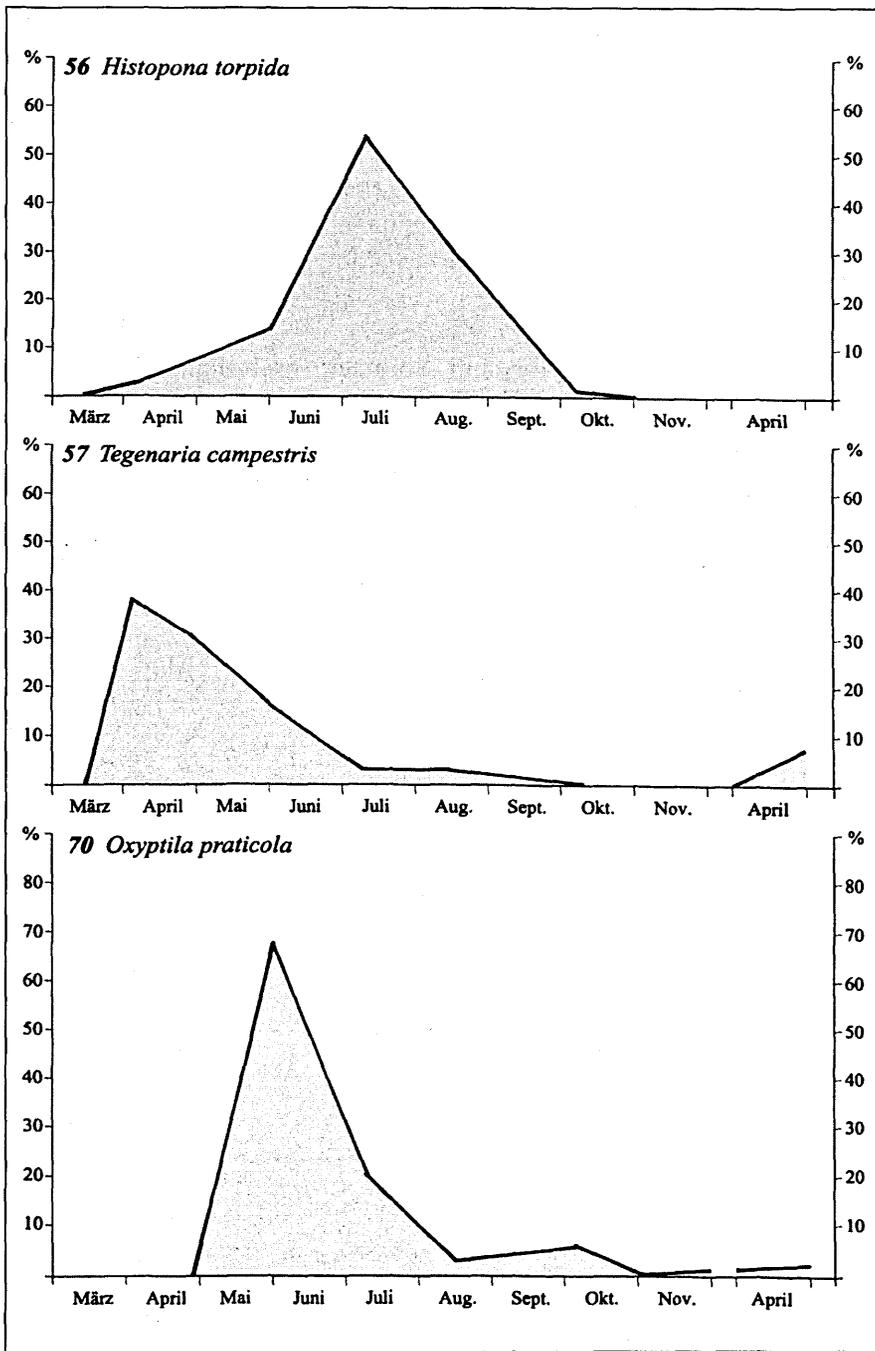
Abb. 2 (Seite 405 bis 409):
Phänologie epigäischer
Spinnen (Individuenzahl
 $n > 25$) an Standorten der
Pleschinger Sandgrube
bei Linz/Oberösterreich
(18. März 1990 bis 29.
April 1991). Abszisse:
Entnahmedaten; Ord-
nate: Abundanzprozent
(Skalierung zehn Pro-
zent). 5 *Pachygnatha*
listeri, 21 *Centromerus*
sylvaticus, 22 *Diplosyla*
concolor, 24 *Lepthy-*
phantes flavipes, 26 *L.*
mengi, 27 *L. pallidus*,
40 *Robertus lividus*, 45
Pardosa hortensis, 46 *P.*
lugubris, 47 *Pirata lati-*
tans, 49 *Trochosa terri-*
cola, 52 *Cicurina cicur*,
53 *Coelotes inermis*, 54
C. terrestris, 56 *Histo-*
pona torpida, 57 *Te-*
genaria campestris, 70
Oxyptila praticola.











Eurychrone Arten: 22 *Diplostyla concolor*, 23 *Lepthyphantes flavipes*, 26 *Lepthyphantes menzei*, 27 *Lepthyphantes pallidus* und 40 *Robertus lividus*.

Diplochrone Arten: 5 *Pachygnatha listeri* (eurychron/diplochron?), nähere Angaben zum Begriff der „Diplochronie“ und zum Lebenszyklus von *P. listeri* bei TOFT (1976); 5 *Coelotes inermis*, 54 *Coelotes terrestris*; wie bei Untersuchungen im Frankenjura (BAUCH-HENSS 1987) konnte auch hier kein ausgeprägtes Nebenmaximum festgestellt werden.

Stenochrone Arten: 21 *Centromerus sylvaticus* (Winter), 45 *Pardosa hortensis* (Frühjahr und Sommer; nach Fangergebnis des Verf.), 46 *Pardosa lugubris* (Frühjahr und Sommer), 47 *Pirata latitans* (Frühjahr und Sommer), 52 *Cicurina cicur* (Winter) und 70 *Oxyptila praticola* (Frühjahr und Sommer).

Zweijähriger Lebenszyklus: 49 *Trochosa terricola*.

56 *Histoipona torpida* weist ein Reifemaximum im Sommer auf, 57 *Tegenaria campestris* ist frühjahrsreif (nach Fangergebnissen d. Verf.).

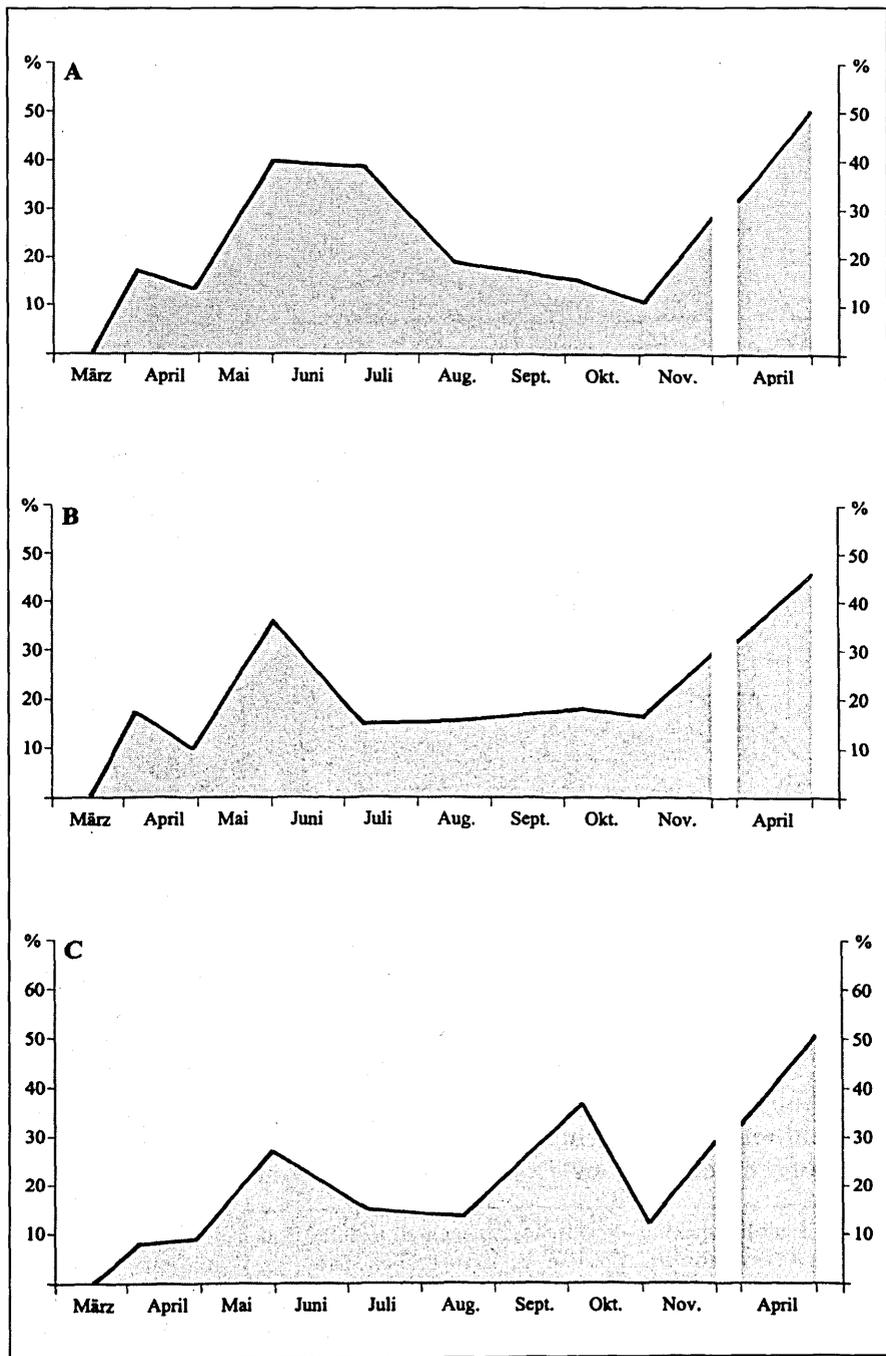
4.3 Zönotik

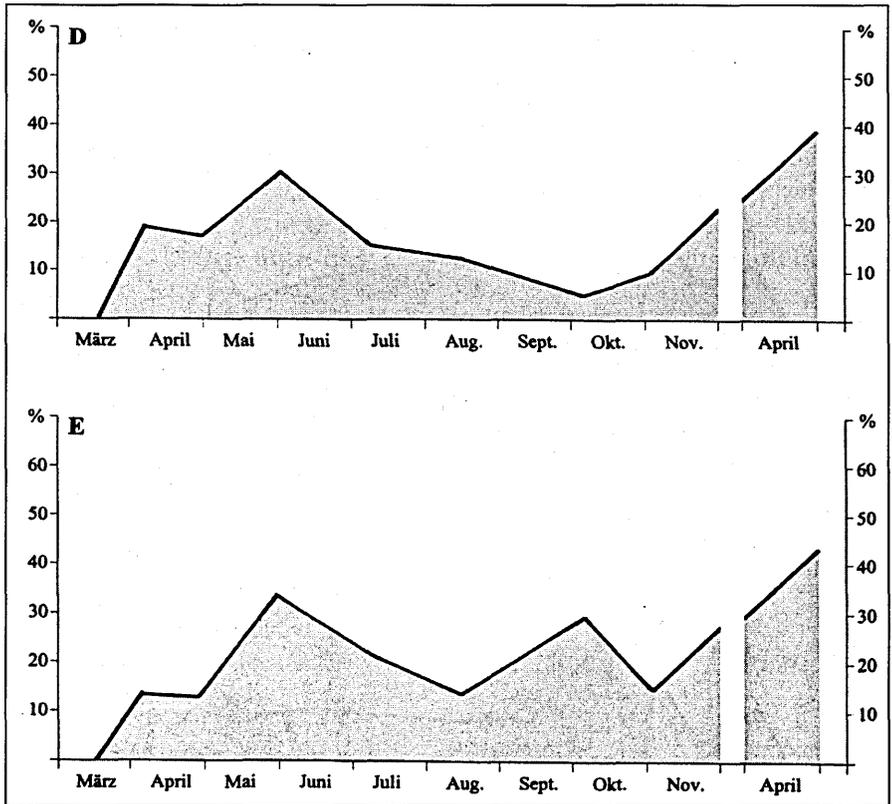
4.3.1 Aktivitätsdynamik

Die Grafiken aller fünf Standorte (Abb. 3) zeigen deutliche Übereinstimmung im Anstieg der Aktivität im Mai (TRETZEL 1954). Am Standort A blieb die Aktivität vom 31. Mai bis 9. Juli 1990 annähernd konstant ($\bar{x} = \text{ca. } 3,9$). 47 *Pirata latitans* löste 46 *Pardosa lugubris* mit annähernd gleicher Individuenzahl ab. Nach dem sommerlichen Aktivitätsabfall trat am Standort C und E ein Herbstmaximum auf, das hauptsächlich 54 *Coelotes terrestris* verursachte.

Abb. 3 (S. 411 – 412): Grafische Darstellung der Aktivitätsdynamik epigäischer Spinnen an Standorten (A, B, C, D, E) der Pleschinger Sandgrube bei Linz/Oberösterreich (18. März 1990 bis 29. April 1991).

Abszisse: Entnahmedaten; Ordinate: Mittelwerte der Fangzahlen/Falle/Fangperiode (Skalierung: $\bar{X} = 10$).

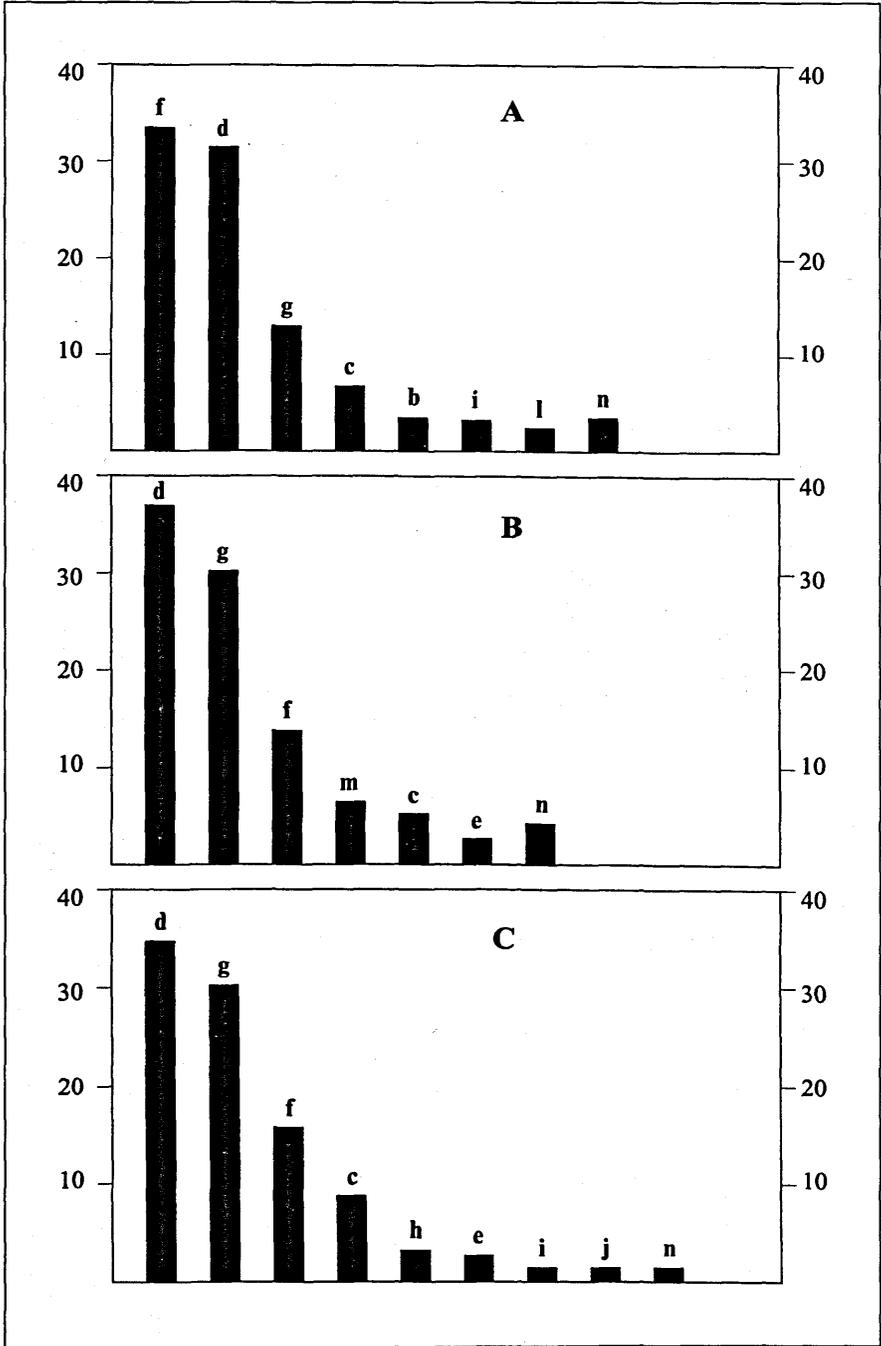


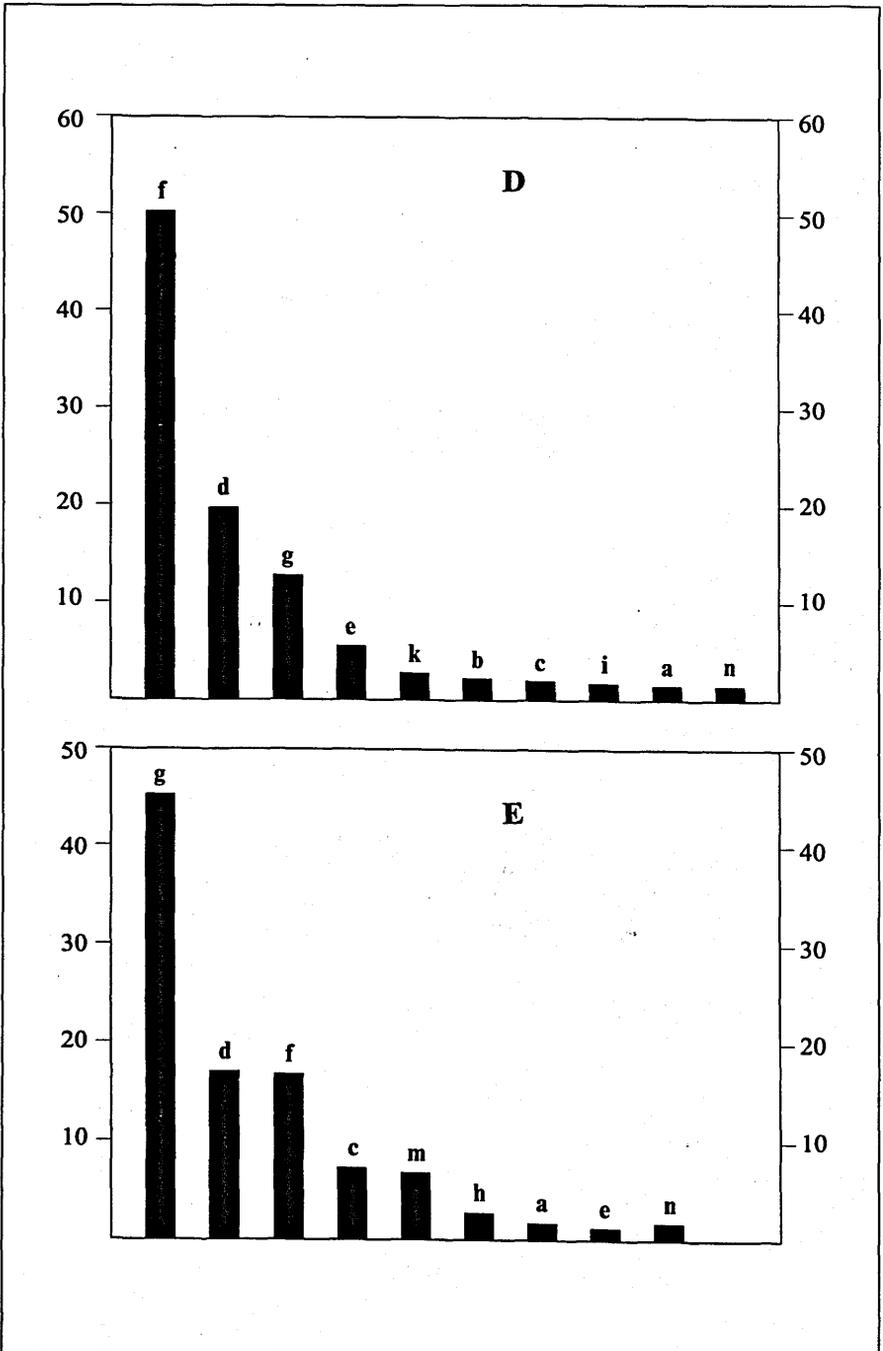


4.3.2 Familienspektren an den Standorten

An allen fünf Fallenstandorten (Abb. 4 – vgl. S. 413 – 414) besetzen drei Familien die höchsten Dominanzstufen der Spinnenzönose: Linyphiinae, Lycosidae, Agelenidae. Der niedrigste Diversitätsindex bei gleichfalls geringstem Ausbildungsgrad der Artenmannigfaltigkeit und der steile Verlauf der Dominanzlinie an D entsprechen den extremeren Standortbedingungen. Auch der Vergleich des Dominanzwechsels (Abb. 5 – vgl. S. 418) von Standort D und E verdeutlicht das massive Auftreten der frühjahrs- und frühlommerreifen 45 *Pardosa hortensis*, wogegen die kleinere Dominanzspitze am walddominierten Stand-

Abb. 4: Familienspektren epigäischer Spinnen an Standorten der Pleschinger Sandgrube bei Linz/Oberösterreich. Abszisse: Spinnenfamilien. Ordinate: Prozentualer Anteil von Spinnenfamilien am jeweiligen Standort. – a Dysderidae, b Tetragnathidae, c Erigoninae, d Linyphiinae, e Theridiidae, f Lycosidae, g Agelenidae, h Amaurobiidae, i Liocranidae, j Clubionidae, k Gnaphosidae, l Zoridae, m Thomisidae, n übrige Familien.





ort E in erster Linie von 46 *Pardosa lugubris* verursacht wird. Offensichtlich stellt die Artenzusammensetzung am Standort D analog zum pflanzlichen Sukzessionsstadium einen instabilen Übergangszustand dar. In den fortgeschritteneren Bereichen kennzeichnen höhere Diversitätsindizes bei relativ großer Äquität und annähernd ähnlichem Verlauf der Dominanzlinien die zunehmende Stabilisierung der Taxozönosen.

Standort A: Lycosidae 38,3; Linyphiinae 31,5; Agelenidae 12,7; Erigoninae 5,2; Tetragnathidae 3,5; Liocranidae 3,2; Zoridae 2,3; Theridiidae, Mysmenidae, Amaurobiidae, Clubionidae, Gnaphosidae, Thomisidae, Salticidae 3,5.

Standort B: Linyphiinae 37; Agelenidae 30,2; Lycosidae 13,9; Thomisidae 6,5; Erigoninae 5,6; Theridiidae 2,7; Dysderidae, Tetragnathidae, Amaurobiidae, Liocranidae, Clubionidae, Zoridae, Salticidae 4,2.

Standort C: Linyphiinae 34,9; Agelenidae 30,2; Lycosidae 15,8; Erigoninae 8,8; Amaurobiidae 3,2; Theridiidae 2,6; Liocranidae 1,5; Clubionidae 1,5; Dysderidae, Gnaphosidae, Salticidae 1,5.

Standort D: Lycosidae 50,3; Linyphiinae 19,9; Agelenidae 12,8; Theridiidae 5,4; Gnaphosidae 2,7; Tetragnathidae 2,4; Erigoninae 2; Liocranidae 1,7; Dysderidae 1,4; Nesticidae, Clubionidae, Zoridae, Salticidae 1,4.

Standort E: Agelenidae 45,2; Linyphiinae 17,1; Lycosidae 16,8; Erigoninae 7,3; Thomisidae 6,6; Amaurobiidae 2,6; Dysderidae 1,6; Theridiidae 1,1; Liocranidae, Clubionidae, Gnaphosidae, Salticidae 1,8.

4.3.3 Dominanzstrukturen

Dominanzstruktur Standort A:

Eudominant (> 10 Prozent): 46 *Pardosa lugubris* (15,5), 47 *Pirata latitans* (14,8), 21 *Centromerus sylvaticus* (14,5).

Dominant (5 bis 10 Prozent): 22 *Diplostyla concolor* (10,0), 53 *Coelotes inermis* (5,3).

Subdominant (2 bis 5 Prozent): 49 *Trochosa terricola* (4,3), 5 *Pachygnatha listeri* (3,5), 56 *Histoipona torpida* (2,8), 61 *Agroeca brunnea* (2,8), 23 *Lepthyphantes cristatus* (2,7), 54 *Coelotes terrestris* (2,7), 69 *Zora spinimana* (2,3), 44 *Aulonia albimana* (2,2).

Rezedent (1 – 2 Prozent): 26 *Lepthyphantes mengei* (2,0), 52 *Cicurina cicur* (1,2), 6 *Diplocephalus latifrons* (1,0), 27 *Lepthyphantes pallidus* (1,0), 60 *Callobius claustrarius* (1,0).

Subrezedent (< 1 Prozent): 25 Arten.

Dominanzstruktur Standort B:

Eudominant (> 10 Prozent): 21 *Centromerus sylvaticus* (21,0), 54 *Coelotes terrestris* (12,7), 46 *Pardosa lugubris* (12,4), 53 *Coelotes inermis* (10,9).

Dominant (5 – 10 Prozent): 24 *Lepthyphantes flavipes* (7,4), 70 *Oxyptila praticola* (6,5).

Subdominant (2 – 5 Prozent): 27 *Lepthyphantes pallidus* (4,7), 56 *Histoipona torpida* (3,0), 57 *Tegenaria campestris* (2,7), 40 *Robertus lividus* (2,4), 22 *Diplostyla concolor* (2,1).

Rezedent (1 – 2 Prozent): 20 *Walckenaeria obtusa* (1,8), 14 *Tapinocyba insecta* (1,2), 26 *Lepthyphantes mengei* (1,2), 49 *Trochosa terricola* (1,2).

Subrezedent (< 1 Prozent): 19 Arten.

Dominanzstruktur Standort C:

Eudominant (> 10 Prozent): 54 *Coelotes terrestris* (17,9), 21 *Centromerus sylvaticus* (16,4).

Dominant (5 – 10 Prozent): 46 *Pardosa lugubris* (9,7), 22 *Diplostyla concolor* (7,6), 49 *Trochosa terricola* (5,9).

Subdominant (2 – 5 Prozent): 52 *Cicurina cicur* (4,4), 53 *Coelotes inermis* (3,8), 26 *Lepthyphantes mengei* (3,5), 27 *Lepthyphantes pallidus* (3,2), 60 *Callobius claustrarius* (3,2), 24 *Lepthyphantes flavipes* (2,9), 56 *Histoipona torpida* (2,9), 40 *Robertus lividus* (2,6), 20 *Walckenaeria obtusa* (2,3).

Rezedent (1 – 2 Prozent): 13 *Micrargus herbigradus* (1,8), 6 *Diplocephalus latifrons* (1,2), 15 *Walckenaeria acuminata* (1,2), 55 *Cybaeus angustiarum* (1,2), 66 *Clubiona lutescens* (1,2).

Subrezedent (< 1 Prozent): 17 Arten.

Dominanzstruktur Standort D:

Eudominant (> 10 Prozent): 45 *Pardosa hortensis* (31,4), 21 *Centromerus sylvaticus* (15,9), 46 *Pardosa lugubris* (11,5).

Dominant (5 – 10 Prozent): 40 *Robertus lividus* (5,1).

Subdominant (2 – 5 Prozent): 49 *Trochosa terricola* (4,4), 56 *Histopona torpida* (4,4), 53 *Coelotes inermis* (4,1), 27 *Lepthyphantes pallidus* (2,7), 5 *Pachygnatha listeri* (2,4), 67 *Zelotes pedestris* (2,4).

Rezedent (1 – 2 Prozent): 54 *Coelotes terrestris* (2,0), 44 *Aulonia albimana* (1,7), 52 *Cicurina cicur* (1,4), 63 *Phrurolithus festivus* (1,4), 1 *Dysdera ninnii* (1,0), 19 *Walckenaeria mitrata* (1,0).

Subrezedent (< 1 Prozent): 18 Arten.

Dominanzstruktur Standort E:

Eudominant (> 10 Prozent): 54 *Coelotes terrestris* (14,2), 53 *Coelotes inermis* (12,0), 56 *Histopona torpida* (10,6).

Dominant (5 – 10 Prozent): 21 *Centromerus sylvaticus* (9,3), 46 *Pardosa lugubris* (8,6), 70 *Oxyptila praticola* (6,6), 52 *Cicurina cicur* (5,6), 49 *Trochosa terricola* (5,1).

Subdominant (2 – 5 Prozent): 27 *Lepthyphantes pallidus* (3,3), 24 *Lepthyphantes flavipes* (2,9), 45 *Pardosa hortensis* (2,7), 57 *Tegenaria campestris* (2,6), 7 *Diplocephalus picinus* (2,4).

Rezedent (1 – 2 Prozent): 59 *Amaurobius ferox* (2,0), 10 *Gonatium rubellum* (1,6), 19 *Walckenaeria mitrata* (1,6), 1 *Dysdera ninnii* (1,1).

Subrezedent (< 1 Prozent): 23 Arten.

Der Dominanzwechsel der zwei Standorte D und E sowie die Dominanzstruktur des epigäischen Spinnenspektrums der einzelnen Standorte (A – E) sollen in den Abb. 5 (S. 418) bzw. Abb. 6 (S. 419) veranschaulicht werden.

4.3.4 Standortvergleich

Die Ähnlichkeit der Artengarnituren und der Dominanzverhältnisse an den fünf Standorten in der Pleschinger Sandgrube wurde mit Hilfe des SÖRENSEN- und RENKONEN-Index (Tab. 3) ermittelt:

Tab. 3: Die Arten- und Dominanzidentität der Standorte A – E.

		SÖRENSEN				
	A	B	C	D	E	
A		65	66	57	60	
B	51		66	47	62	
C	58	65		51	53	
D	50	47	49		54	
E	42	67	59	45		

RENKONEN

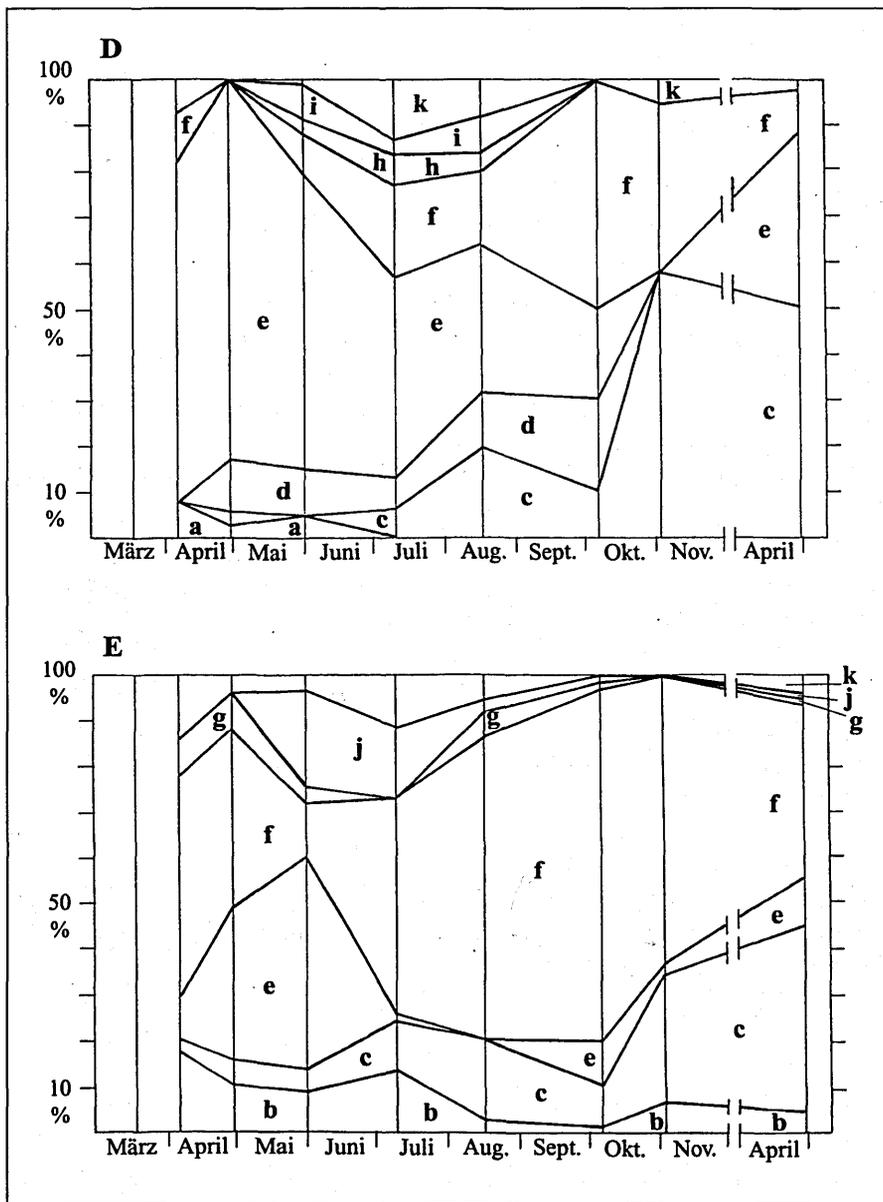


Abb. 5: Dominanzwechsel epigäischer Spinnen zweier Standorte (D, E) der Pleschinger Sandgrube bei Linz/Oberösterreich (18. März 1990 bis 29. April 1991). Abszisse: Entleerungsdaten. Ordinate: Abundanzprozent (Skalierung 10 Prozent). – a Tetragnathidae, b Erigoninae, c Linyphiinae, d Theridiidae, e Lycosidae, f Agelenidae, g Amaurobiidae, h Liocranidae, i Gnaphosidae, j Thomisidae, k übrige Familien.

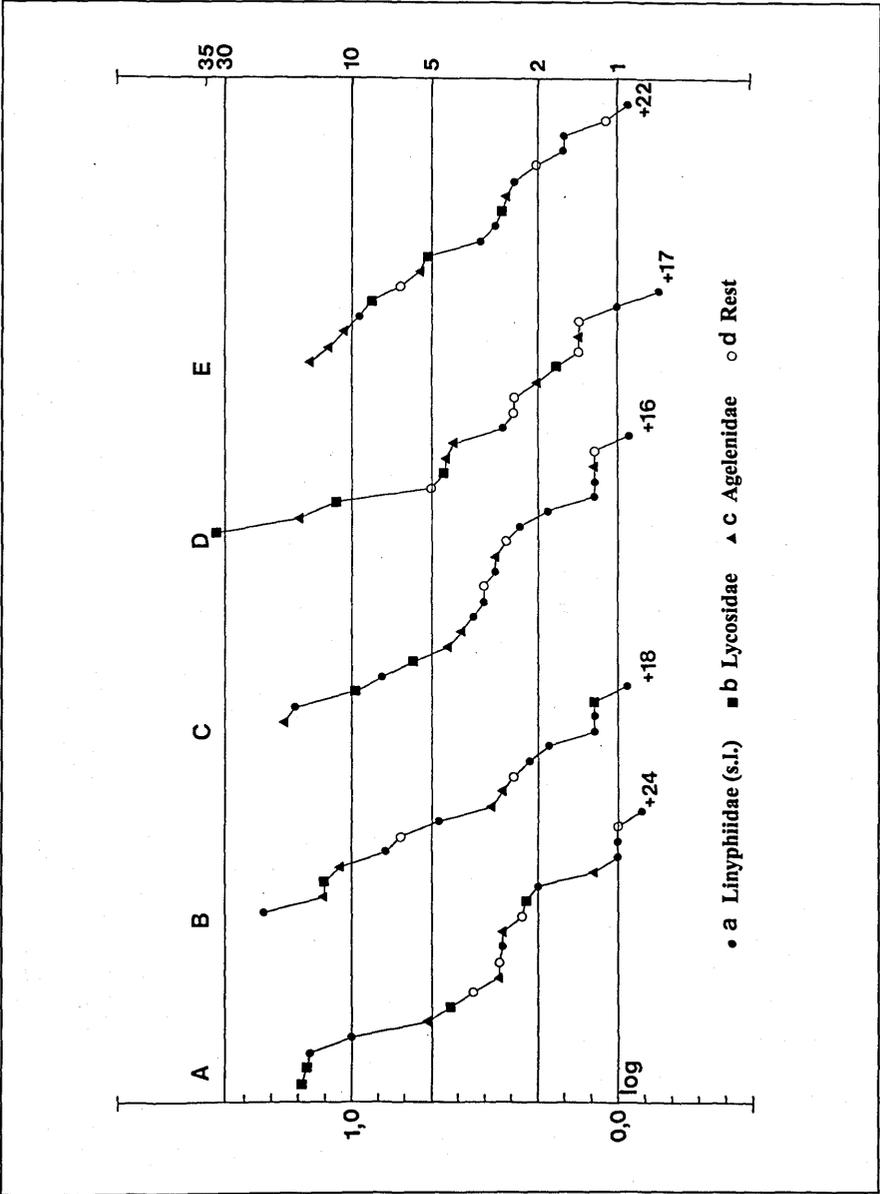


Abb. 6: Dominanzstruktur epigäischer Spinnen aus Barber-Fallenfängen in der Plesching-er Sandgrube bei Linz/Oberösterreich (Fangdauer: 18. März 1990 bis 29. April 1991). Ordinate: log Dominanz; Dominanzstufen 1, 2, 5, 10, 30, 35 Prozent. – a Linyphiidae (s. l.), b Lycosidae, c Agelenidae, d übrige Familien. Die Zahl am Ende der Dominanzlinien weist auf die unberücksichtigten subzedenten Arten hin.

Die Standorte A, B, C, E weisen hohe Artenidentität auf, die geringste Übereinstimmung ist zwischen dem Waldstandort B und dem Xerothermhabitat D feststellbar. Relativ höhere Werte ergibt der Vergleich von A mit D und E mit D, da auch diese Xerothermanteile einschließen.

4.4 Ökologische Einschätzung – Verbreitung

Die Charakterisierung der Habitatansprüche erfolgte nach Literaturangaben und eigenen Beobachtungen.

4.4.1 Aranei

In folgender Ausführung soll der Versuch einer Gruppierung der in der Pleschinger Sandgrube festgestellten Spinnenarten nach autökologischen Kriterien unternommen werden. BAUCHHENS (1990) wies auf die Problematik hin, die Ansprüche einer in einem komplexen Gefüge von Umweltfaktoren lebenden Art anhand zweier abiotischer Faktoren (z. B. TRETZEL 1952) zu beschreiben. Die Zuordnung folgte MAURER u. HÄNGGI (1990) und BAUCHHENS (1990), soweit dies möglich schien. Beim Großteil der Spinnenarten von A, B, C, E handelt es sich um ombrophile, hygrophile Waldarten (teilweise auch Wald- und Wiesebewohner) unterschiedlicher ökologischer Potenz.

Standort A:

(Au-)Waldarten: 5 *Pachygnatha listeri*, 6 *Diplocephalus latifrons*, 14 *Tapinocyba insecta*, 15 *Walckenaeria acuminata*, 20 *W. obtusa*, 21 *Centromerus sylvaticus*, 22 *Diplostyla concolor*, 23 *Lepthyphantes cristatus*, 26 *L. mengei*, 40 *Robertus lividus*, 42 *Alopecosa pulverulenta*, 52 *Cicurina cicur*, 53 *Coelotes inermis*, 54 *Coelotes terrestris*, 56 *Hystopona torpida*, 60 *Callobius claustrarius*, 66 *Clubiona lutescens*, 70 *Oxyptila praticola* u. a.

Thermophile Arten: 43 *Alopecosa trabalis*, 44 *Aulonia albimana*.

Photophile Arten unterschiedlicher Feuchtigkeitsansprüche: 47 *Pirata latitans*, 69 *Zora spinimana*, 72 *Myrmarachne formicaria*.

Die nach TRETZEL (1952) photobionte, hygrobionte Art 47 *P. latitans* wurde ausschließlich an Standort A erbeutet. 88 Prozent der gefangenen Individuen entfielen auf die in der besonnten Ruderalfläche posi-

tionierte Falle, der Rest verteilte sich auf die Fallen des Weißweiden-
vorwaldes.

Standort B:

Waldarten: 3 *Harpactea lepida*, 13 *Micrargus herbigradus*, 14, 20, 21,
22, 24 *Lepthyphantes flavipes*, 26, 40, 52, 53, 55 *Cybaeus angustiarum*,
56, 66, 70 u. a.

Thermophile Arten: 59 *Amaurobius jugorum*, 18 *Walckenaeria fur-*
cillata (BUCHAR 1975), 43.

Photophile Arten: 69 *Zora spinimana*: dunkler Standort, daher kaum
Arten dieser Kategorie.

Standort C:

Waldarten: 3, 6, 13, 15, 20, 21, 22, 24, 26, 40, 52, 53, 54, 55, 56, 60, 66
u. a.

Thermophile Arten: 1 *Dysdera ninnii*, 45 *Pardosa hortensis* (BUCHAR
1975, WEISS 1989), 74 *Pellenes tripunctatus* (BUCHAR 1975).

Photophile Arten fehlen.

Standort D:

Waldarten treten zurück, sind aber dennoch vertreten: z. B. 5, 20, 21,
40, 56, 52, 53, 54, 56 u. a.

Thermophile Arten: 1, 4, 43, 44, 45, 50, 67 *Zelotes pedestris* BUCAR
1975, WEISS 1989).

Photophile Arten unterschiedl. Feuchtigkeitsbedarfs: 33 *Meioneta bea-*
ta, 50 *Xerolycosa nemoralis* (BAUCHHENS 1987), 72.

Standort E:

Waldarten: 3, 10 *Gonatium rubellum*, 21, 7 *Diplocephalus picinus*, 24,
32 *Macrargus rufus*, 40, 52, 53, 54, 56, 60, 70 u. a.

Thermophile Arten: 1, 43, 44, 45, 59.

Photophile Arten bis auf 45 *P. hortensis* treten zurück.

Folgende Arten sind an allen Standorten vertreten: 19 *Walckenaeria*
mitrata, 20 *W. obtusa*, 21 *Centromerus sylvaticus*, 24 *Lepthyphantes*
flavipes, 27 *L. pallidus*, 40 *Robertus lividus*, 46 *Pardosa lugubris*, 49
Trochosa terricola, 52 *Cicurina cicur*, 53 *Coelotes inermis*, 54 *Coelotes*
terrestris, 56 *Histopona torpida*.

22 *D. concolor* zeigt eine deutliche Präferenz für den teilweise boden-
feuchten Standort A und eine geringere für C (Moos, Fallaub).

Schwerpunktmäßig tritt 24 *L. flavipes* an B auf, bevorzugt jedoch den trockeneren, dunkleren Waldanteil des Standortes gegenüber der feuchten Senke.

Nach BAUCHHENSS (1990) entstammt 45 *P. hortensis* einer Artengruppe, deren Lebensraum ursprünglich in ephemeren, kleinräumigen Offenstandorten im Wald lag. Obwohl die enge Bindung der Art an einen xerothermen Habitattyp mit „strahlungsexponierter Bodenschicht im direkten Einflußbereich von Laubgehölzen ...“ auf Standort D zutrifft, so fehlen doch alle übrigen Arten der von BAUCHHENSS (1990) definierten Gruppe „C“. Die Art wurde auch in geringerer Zahl am Waldstandort E gefangen, jedoch beschränkt sich das Vorkommen hier ausschließlich auf den ruderalisierten, xerothermen Vorwaldbereich.

Allerdings konnte an den beiden Standorten eine Reihe der Gruppe „B“-Arten mit mitteleuropäischer Verbreitung nachgewiesen werden: 18 *W. furcillata* (E), 43 *A. trabalis* (D, E; auch A), 44 *A. albimana* (D, E; auch A), 50 *X. nemoralis* (D), 67 *Z. pedestris* (D), 63 *P. festivus* (D; auch A, C). 18, 44, 50, 63 besiedeln auch Hochmoore.

Östliche, südliche und südöstliche Faunenelemente:

1 *D. ninnii*: Art mit südlicher und südöstlicher Verbreitung.

4 *H. rubicunda* ist eine Art des Ostens und Südostens mit westl. Verbreitungsgrenze in Mitteldeutschland (WIEHLE 1953; THALER 1981).

57 *T. campestris*: Art des Alpenostrandes, deren westlichster Fund in Österreich aus Maria Saal bei Klagenfurt vorliegt (THALER 1982).

59 *Amaurobius jugorum*: südliche Verbreitung, „zerstreut an wärmebegünstigten Stellen unter Steinen“ (HEIMER u. NENTWIG 1991).

67 *Zelotes pedestris*: Art süd-/südöstlicher Herkunft (BAUCHHENSS 1990); auf sonnenexponierten, sandigen oder steinigigen Flächen gefunden (GRIMM 1985). In Plesching nur an Ruderalstandort D mit freien Sandflächen.

Für Oberösterreich bemerkenswerte Arten:

41 *Mysmena jobi* (THALER det.): Verf. entdeckte 1 Männchen der von KRAUS (1967) beschriebenen Art (JOB leg.) im Fallenmaterial von Standort A (vgl. 3). Der Erstfund gelang JOB in einem Kiefernbestand im Bereich der Mainzer Sande. Weiteres Material fand KRAUS (:392) im Typenmaterial von *M. leucoplagiata* (SIMON 1879). In Österreich wurde die Art (1 Weibchen) in Fallenmaterial aus dem Leithagebirge gefunden (Gruber leg. VII.-X. 1960). Mittlerweile wurde die Art aus

Italien (BRIGNOLI 1970, 1980), Japan (SHINKAI 1977, YAGINUMA 1986), Rumänien (WEISS u. ANDREI 1989) u. a. gemeldet. Möglicherweise ist die Art holarktisch verbreitet (BRAUN 1976).

55 *Cybaeus angustiarum*: In der Literatur wird auf Fundorte in Mittelgebirgs- und Gebirgslagen hingewiesen (Höhenlage: 800–2000 m; vgl. Pleschinger Sandgrube: 315 m). TRETZEL (1952) fand die Art in „Laubwäldungen auf Lehmboden“... „in Laubstreu im Bereich feuchter Gräben und Senken“. Er hält sie mit Vorbehalt für ombrobiont-hygrobiont. Verf. fand 3 Männchen und 2 Weibchen in feuchten Mulden von Standort B und C (vgl. 3). Sichere Funde stammen aus Deutschland, Ungarn, Bulgarien (BRAUN 1961), Tschechoslowakei (KURKA 1982).

4.4.2 Opiliones

Die autökologische Charakterisierung und Verbreitungsangaben folgen nach MARTENS (1978):

1 *Nemastoma lugubre*: gilt als Charakterart in den Donauauen und ist ein euryöker und hygrophiler Bodenbewohner in beschattetem Gelände. Größte Abundanz im feuchten Weißweidenvorwald des Standorts A.

2 *Nemastoma triste*: nur 1 Exemplar. Arealteile außerhalb von Mittelgebirgen sind Ausnahmen. Vorkommen nördlich von Linz (280 m, Ausobsky leg.).

3 *Paranemastoma quadripunctatum*: mitteleuropäisch-montane Verbreitung. Lebt in bodenfeuchten Wäldern, daher größte Individuendichte an Standort A.

4 *Ischyropsalis hellwigi*: mitteleuropäisch-montane Verbreitung. Vorkommen in geschlossenen Laub- und Nadelwäldern der Mittelgebirge und der Alpen, selten im Flachland. Hohe Ansprüche an Feuchtigkeit und Temperaturgang, daher in der Sandgrube nur im Weißweidenvorwald von A (1 Männchen) und in der feuchten, bemoosten Senke von C (3 Weibchen). Funde in Oberösterreich wurden aus dem Sauwaldgebiet gemeldet (THEISCHINGER 1976): Engelhartzell, Kesselbachtal, 1957 (Gruber leg.); Oberndorf, Nähe des Leitenbaches, 1974 (Grims leg.).

5 *Astrobonus laevipes*: Südosteuropäisch verbreitete Art (Karpatenlän-

der, ungarische Tiefebene, Arealausläufer in Elbe und Donautal und Poebene). In Österreich in Gebieten mit pannonischem Einfluß anzutreffen. Die Annahme, die Art sei „im Donautal selbst weiter westlich bis Linz zu erwarten“ wurde mit dem Vorkommen in Plesching bestätigt. Die Art wird als thermophil eingestuft, die lichte und vergraste Wälder gegenüber kühlen und geschlossenen Beständen bevorzugt.

6 *Lacinius ephippiatus*: europäisch, vorwiegend in atlantisch geprägten Gebieten West- und Mitteleuropas. Im außeralpinen Österreich weit verbreitet. Terricole, hygrophile Art bodenfeuchter Wälder.

7 *Lacinius horridus*: SO-europäische-mediterrane Verbreitung. Thermophile Art, die nur an Standort D auftrat (1 Exemplar).

8 *Leiobunum rotundum*: Verbreitung vorwiegend atlantisch. Euryöke Art, die vor allem anthropogen beeinflusste Lebensräume besiedelt.

9 *Mitopus morio*: holarktische Verbreitung. Euryöke Art, die in Mitteleuropa feuchte und schattige Wälder bevorzugt. Offensichtlich aus dem benachbarten Buchenwald eingewandert (1 Exemplar).

10 *Oligolophus tridens*: atlantische, ost- und südeuropäische Verbreitung. Bevorzugt aufgelockerte Waldbestände mit ausreichender Bodenfeuchtigkeit. Tritt vorzugsweise an Standort A auf.

11 *Phalangium opilio*: Paläarktisch verbreitete Art, die Präferenz für besonnte Biotope zeigt (Standort D). Vorkommen nur ausnahmsweise in lichten Gehölzen (Standort C).

5. ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit berichtet über die Ergebnisse einer arachnofaunistischen Untersuchung der Pleschinger Sandgrube mittels BARBER-Fallen (Expositionsdauer: 18. März 1990 bis 29. April 1991). 74 Spinnenarten aus 16 Familien und 11 Weberknechtarten aus 3 Familien ließen sich nachweisen. Darunter befinden sich Arten überregionalen Interesses: *Mysmena jobi*, *Cybaeus angustiarum* und *Ischyropsalis hellwigi*.

Das wärmebegünstigte Gelände kommt den Ansprüchen einiger östlicher, südöstlicher und südlicher Faunenelemente entgegen (z. B. *Dysdera ninnii*, *Harpactea rubicunda*, *Tegenaria campestris*, *Amaurobius jugorum*). Diese treten in Vergesellschaftung mit atlantischen und mitteleuropäischen Arten hauptsächlich planarer bis montaner, aber oft auch weiter Höhenverbreitung auf.

Die große Artenvielfalt in Relation zur Kleinräumigkeit des Grubenareals und das Auftreten bemerkenswerter Arten lassen eine Unterschutzstellung unter Erhaltung der pflanzlichen Sukzessionsstadien als sehr begrüßenswert erscheinen.

6. DANKSAGUNG

Für Themenstellung und finanzielle Förderung danke ich dem Leiter der Naturkundlichen Station der Stadt Linz, Herrn Mag. G. Pfitzner. Für die Überprüfung der Determinationen und die freundliche Bereitschaft zur Diskussion sei Herrn Univ.-Doz. Dr. K. Thaler (Innsbruck) herzlich gedankt. Dank gebührt Herrn Dr. G. Pils und Herrn Dr. F. Schwarz (beide Linz) für botanische Beratung und meiner Frau für Hilfe bei der Sortierarbeit. Für weitere Hilfe danke ich Frau B. Knoflach (Innsbruck) und Herrn Dr. P. Sacher (Wittenberg).

7. LITERATUR

- BAUCHHENS, E., W. DEHLER u. G. SCHOLL, 1987: Bodenspinnen aus dem Raum Veldensteiner Forst (Naturpark „Fränkische Schweiz/Veldensteiner Forst“). – Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth, **19**: 7–44.
- BRAUN, R., 1961: Zur Kenntnis der Spinnenfauna in Fichtenwäldern höherer Lagen des Harzes. – Senck. biol. **42**: 375–395.
- 1976: Zur Autökologie und Phänologie einiger für das Rhein-Main-Gebiet und die Rheinpfalz neuer Spinnenarten (Arachnida: Araneida). – Jb. naturwiss. Ver. Naturk., **103**: 24–68. Wiesbaden.
- 1990: Mitteleuropäische Xerotherm-Standorte und ihre epigäische Spinnenfauna – eine autökologische Betrachtung. – Abh. naturwiss. Ver. Hamburg (NF), **31/32**: 153–162. Hamburg.
- * BRIGNOLI, P. M., 1970: Contribution a la connaissance des Symphytognathidae palearctiques. – Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris, **41**: 1403–1420.
- * – 1980: On a few Mysmenidae from the Oriental and Australian regions. – Revue suisse Zool., **87**: 727–738.
- BUCHAR, J., 1975: Arachnofauna Böhmens und ihr thermophiler Bestandteil. – Vest. Cs. spol. zool., **39**: 241–250. Praha
- DAHL, F., 1926: Spinnentiere oder Arachnoidea, I. Springspinnen (Salticidae). Die Tierwelt Deutschlands, **3**: 1–55. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- u. M. DAHL, 1927: Spinnentiere oder Arachnoidea, II. Lycosidae s. lat. (Wolfsspinnen im weiteren Sinne). – Die Tierwelt Deutschlands, **5**: 1–80. – Gustav Fischer Verlag, Jena.
- DAHL, M., 1931: Spinnentiere oder Arachnoidea, VI. 24. Familie: Agelenidae. – Die Tierwelt Deutschlands, **23**: 1–46. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- GRIMM, U., 1985: Die Gnaphosidae Mitteleuropas (Arachnida, Aranei). – Abh. Natwiss. Ver. Hamburg, N. F., **26**: 318 S. Hamburg.
- GUSENLEITNER, F., 1990: Hymenopterologische Betrachtung der Pleschinger Sandgrube. – Unveröff. Manuskript.

- HEIMER, S. u. W. NENTWIG, 1991: Spinnen Mitteleuropas. – 543 S. Verlag Paul Parey, Berlin, Hamburg.
- HIPPA, H. u. I. OKSALA, 1982: Definition and revision of the *Enoplognatha ovata* (CLERCK) group (Araneae: Theridiidae). – Ent. scand., **13**: 213–222.
- KOHL, H., 1973: Erdgeschichtliche Wanderungen rund um Linz. Der Linzer Raum aus geologisch-geographischer Sicht. – 95 S. Oberösterreichischer Landesverlag, Linz.
- KRAUS, O., 1967: *Mysmena jobi* n. sp., eine Symphytognathidae in Mitteleuropa (Arachnida: Araneae: Symphytognathidae). – Senck. biol. **48** (5/6): 387–399. Frankfurt a. M.).
- KURKA, A., 1982: Pavouci (Araneida) vrchu Stozec na Sumave. – Acta Musei Nationalis Prague **38** B (1–2): 47–78.
- LOCKET, G. H. u. A. F. MILLIDGE, 1951: British Spiders Vol. 1. – 310 S. Ray Society, London.
- 1953 British Spiders Vol. 2. – 449 S. Ray Society, London.
- u. P. MERRETT, 1974: British Spiders Vol. 3. – 315 S. Ray Society, London.
- MARTENS, J., 1978: Spinnentiere, Arachnida: Weberknechte, Opiliones. – Die Tierwelt Deutschlands **64**: 1–464. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- MAURER, R. u. A. HÄNGGI, 1990: Katalog der Schweizerischen Spinnen. – Doc. faun. helv. **12**: ohne Paginierung, Neuchatel.
- MILLER, F., 1971: Rad Ravouci-Araneida. In: DANIEL u. CZERNY, Klic Zvireny, CSSR, **IV**: 51–306. – Cesk. Akad. Ved, Praha.
- MITTER, H., 1991: Die Käferfauna der Pleschinger Sandgrube bei Linz. – Naturk. Jb. d. Stadt Linz, **36**: 113–137.
- PFITZNER, G. u. H. RUBENSER, 1991: Wirbeltierkundlicher Befund der Sandgrube Plesching. – Unveröff. Manuskript.
- REIMOSER, E., 1937 a: Spinnentiere oder Arachnoidea, VIII. 16. Familie: Gnaphosidae oder Plattbauchspinnen. – Die Tierwelt Deutschlands, **33**: 1–41. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- 1937 b: Spinnentier oder Arachnoidea, VIII. 18. Familie: Clubionidae oder Röhrenspinnen. – Die Tierwelt Deutschlands, **33**: 45–99. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- ROBERTS, M., 1985 a: The Spiders of Great Britain and Ireland, Vol. I. Atypidae-Theridiosomatidae. – 229 S. E. J. Brill, Leiden.
- 1985 b: The Spiders of Great Britain and Ireland, Vol. III. Colour Plates. – 256 S. E. J. Brill, Leiden.
- 1987: The Spiders of Great Britain and Ireland, Vol. II. Linyphiidae. – 204 S. E. J. Brill, Leiden.
- SCHAEFFER, M., 1976: Experimentelle Untersuchungen zum Jahreszyklus und zur Überwinterung von Spinnen. – Zool. Jb. Syst., **103**: 127–289.
- SCHWARZ, F., 1991: Die Vegetationszusammensetzung und Flora der Pleschinger Sandgrube. – Unveröff. Manuskript.
- SEIDL, F., 1991: Rezente Mollusken aus der Pleschinger Sandgrube bei Linz/Donau. – Naturk. Jb. d. Stadt Linz, **36**: 207–214.
- SHINKAI, E.,* 1977: Spiders of Tokyo III. – Acta arachn. Tokyo, **27**: 321–336, Tokyo.
- SIMON, E., 1879: Arachnides nouveaux de France, d'Espagne et d'Algerie. Premier memoire. – Bull. Soc. zool. Fr., **4**: 251–263.
- THALER, K., 1981: Bemerkenswerte Spinnenfunde in Nordtirol (Österreich) (Arachnida: Aranei). – Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck, **61**: 105–150.

- 1987: Drei bemerkenswerte Großspinnen der Ostalpen (Arachnida, Aranei: Agelenidae, Thomisidae, Salticidae). – Mitt. Schweiz. Ent. Ges., **60**: 391–401.
- THEISCHINGER, G., 1976: Ein neuer Fund des Schneckenkankers *Ischyropsalis hellwigi* (PANZER 1794) in Oberösterreich (Arachnida, Opiliones). – Apollo, Nachrichtenblatt der Natkd. Station der Stadt Linz, **43**: 5–6.
- TOFT, S., 1976: Life-Histories of Spiders in a Danish Beech Wood. – Natura Jutlandica, **19**: 5–40.
- TRETZEL, E., 1952: Zur Ökologie der Spinnen (Araneae). Autökologie der Arten im Raum von Erlangen. – Sitz. ber. phys.-med. soz. Erlangen, **75**: 36–131.
- 1954: Reife- und Fortpflanzungszeit bei Spinnen. – Z. Morph. u. Ökol. Tiere, **42**: 634–691; Erlangen.
- WEISS, I. u. G. ANDREI, 1989: Die epigäische Spinnenfauna (Arachnida, Araneae) aus zwei Wäldern der Donautiefenebene, Süd-Rumänien. – Trav. Mus. Hist. nat. „Grigore Antipa“, **30**: 334–346; Bucarest.
- WIEHLE, H., 1937: Spinnentiere oder Arachnoidea, VIII. 26. Familie: Theridiidae oder Haubennetzspinnen (Kugelspinnen). – Die Tierwelt Deutschlands, **33**: 119–222. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- 1953: Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae), IX: Orthognatha-Cribellatae-Haplogynae-Entelegynae (Pholcidae, Zodariidae, Oxyopidae, Mimetidae, Nesticidae). – Die Tierwelt Deutschlands, **42**: 1–150. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- 1956: Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae). X. 28. Familie: Linyphiidae-Baldachinspinnen. – Die Tierwelt Deutschlands, **44**: 1–337. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- 1960: Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae). XI. Micryphantidae-Zwergspinnen. – Die Tierwelt Deutschlands, **47**: 1–620. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- WIMMER, J. u. E. R. REICHL, 1989: Zur Großschmetterlingsfauna der Pleschinger Sandgrube bei Linz (Oberösterreich). – Naturk. Jb. d. Stadt Linz, **36**: 71–86.
- YAGINUMA, T., 1986: Spiders of Japan in Color-New Edition. –305 S. Hoikusha Publishing CO., LTD., Osaka.

* Im Original nicht eingesehen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz \(Linz\)](#)

Jahr/Year: 1991/93

Band/Volume: [37_39](#)

Autor(en)/Author(s): Freudenthaler Peter

Artikel/Article: [Bodenbewohnende Spinnen und Weberknechte aus der "Pleschinger Sandgrube" bei Linz, Oberösterreich \(Arachnida: Aranei; Opiliones\). 393-427](#)