Abh.Naturwiss.Ver.Würzburg Band 33 S. 51-73 1992

Epigäische Spinnen an unterfränkischen Muschelkalkstandorten

von Elisabeth Bauchhenß

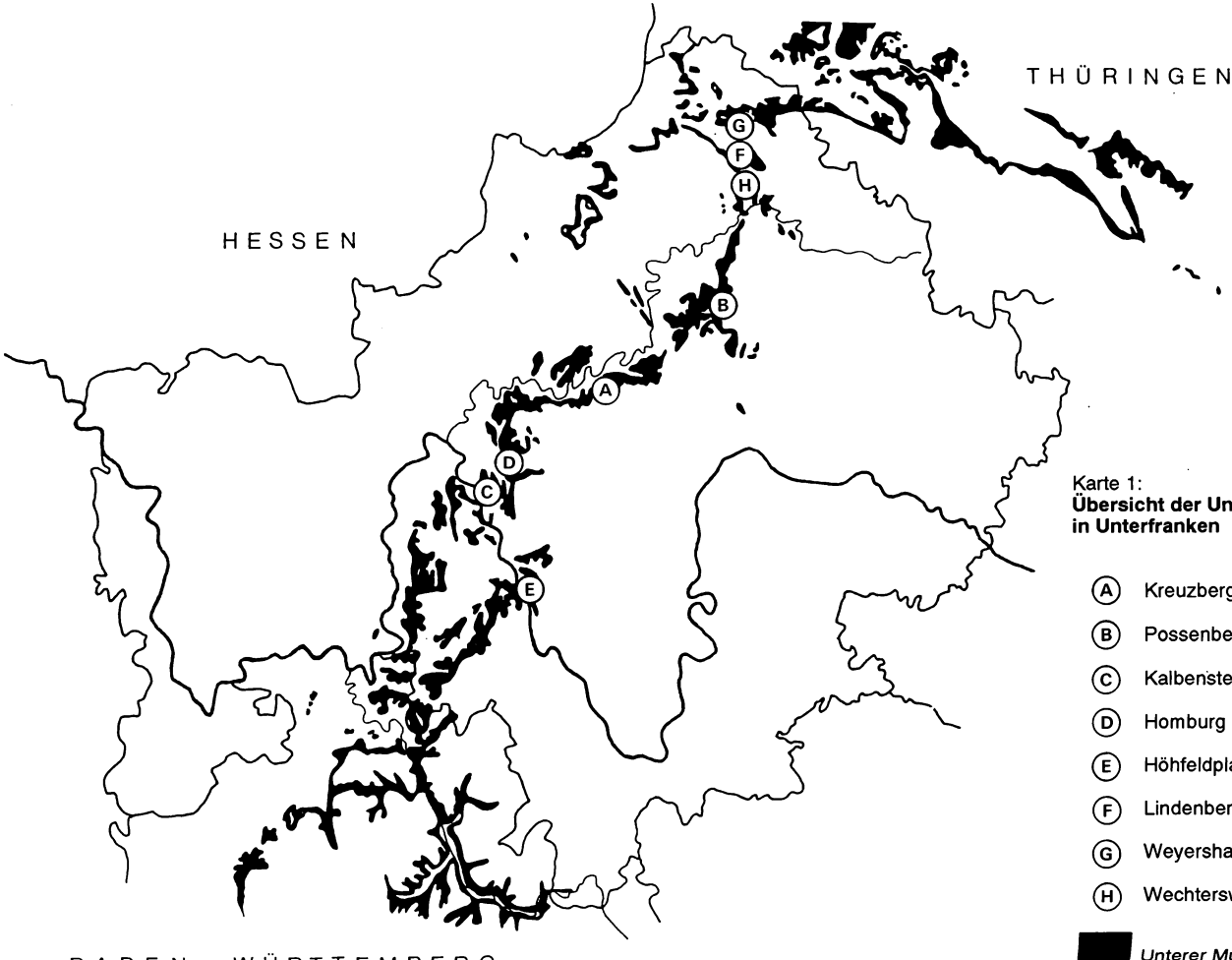
A Einleitung

Die Ergebnisse einer früheren Untersuchung eines mainfränkischen Xerothermstandortes im Gipskeuper (BAUCHHENSS + SCHOLL 1985) ließen eine Revision der autökologischen Charakterisierung von "Xerotherm-Spinnen" notwendig erscheinen. Es wurde deshalb gezielt eine Reihe von Muschelkalkstandorten unterschiedlicher Höhenlage, Exposition und Sukzessionsentwicklung ausgewählt, um eine breitere Datenbasis zu legen, auf der differenziertere Aussagen über die Vergesellschaftung von Spinnen an Xerothermstandorten möglich werden. Wichtig erschien es zudem auch, den häufig vernachlässigten Winteraspekt zu erfassen.
Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung führten zu der Hypothese, daß das Verteilungsmuster der Spinnen an Xerothermstandorten in hohem Maße von der Dynamik des Mikroklimas im Tages- und Jahresgang abhängt (BAUCHHENSS 1990). Ergänzende Untersuchungen zu diesem Problemkreis sind notwendig und bereits begonnen.

Für die Beratung bei der Auswahl der Probestellen, für vegetationskundliche Daten und für wertvolle Diskussionen danke ich Dr. Gabi RITSCHEL-KANDEL (Höchberg) und Prof. Dr. Hans ZEIDLER (Würzburg).

B Untersuchungsgebiet und Methodik

Die Untersuchungsflächen liegen durchweg im unterfränkischen Muschelkalk. Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich vom Maintal zwischen Würzburg und Gemünden im Südwesten über das Tal der fränkischen Saale durch die südliche Vorrhön



Karte 1:
Übersicht der Untersuchungsgebiete in Unterfranken

- (A) Kreuzberg bei Machtilshausen
- (B) Possenberg bei Münnerstadt
- (C) Kalbenstein bei Gambach
- (D) Homburg bei Gössenheim
- (E) Höhfeldplatte bei Thüngersheim
- (F) Lindenberg südl. Ostheim/Rhön
- (G) Weyershauck nördl. Ostheim/Rhön
- (H) Wechterswinkel

Unterer Muschelkalk (Wellenkalk)

Tabelle 1: Artenliste.

	Arten	Fangziffern an den Standorten								
		A	B	C	D	E	F	G	H	Summe
	Amaurobiidae									
1	Titanoeca obscura WALCKENAER, 1802	3	13	3	11	3	2			35
	Dictynidae									
2	Altella lucida (SIMON, 1874)	4	2							6
3	Argenna subnigra (O. P.-CAMBRIDGE, 1861)					1		4		5
4	Brommella falcigera (BALOGH, 1935)		1							1
5	Lathys puta (O.P.-CAMBRIDGE, 1863)		9	1	6					16
	Atypidae									
6	Atypus muralis BERTKAU, 1890			1						1
	Dysderidae									
7	Dysdera erythrina (WALCKENAER, 1802)	2	2	2		1	1	3	3	14
	Theridiidae									
8	Dipoena coracina (C. L. KOCH, 1841)					12	2	12		26
9	Enoplognatha thoracica (HAHN, 1833)							1	1	2
10	Episinus truncatus LATREILLE, 1809	5	1	4						10
11	Euryopis flavomaculata (C. L. KOCH, 1844)		3		2	7			1	13
12	Euryopis laeta (WESTRING, 1861)		2							2
13	Euryopis quinqueguttata THORELL, 1875		2		3	5				10
14	Robertus arundineti (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)				1					1
15	Robertus lividus (BLACKWALL, 1836)						2			2
16	Robertus neglectus (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)					1			1	2
17	Steatoda phalerata (PANZER, 1801)				1			4	2	7
18	Theonoe (?) sola THALER + STEINBERGER, 1988				2					2
	Erigonidae									
19	Araeoncus humilis (BLACKWALL, 1841)			1	2					3
20	Cnephalocotes obscurus (BLACKWALL, 1834)							4		4
21	Diplocephalus cristatus (BLACKWALL, 1833)			1						1
22	Erigone atra (BLACKWALL, 1841)	1					2	3	2	8
23	Erigone dentipalpis (WIDER, 1834)							2		2
24	Gonatium rubens (BLACKWALL, 1833)	24		2	8					34
25	Mioxena blanda (SIMON, 1884)								1	1
26	Oedothorax apicatus (BLACKWALL, 1850)				1					1
27	Panamomops inconspicuus (MILLER + VALESOVA, 1964)						7	1		8
28	Pelecopsis parallela (WIDER, 1834)								1	1
29	Silometopus bonessi CASEMIR, 1970				2	26	4	6		38
30	Tapinocyba praecox (O. P.-CAMBRIDGE, 1873)				3	4				7
31	Tapinocyboides pygmaeus (MENGE, 1869)						6	8		14
32	Trichoncus varipes DENIS, 1965							1		1
33	Typhochrestus digitatus (O. P.-CAMBRIDGE, 1872)			1	4					5
34	Typhochrestus simoni LESSERT, 1907	1			5	1				6
35	Walckenaeria acuminata BLACKWALL, 1833				2				1	3
36	Walckenaeria antica (WIDER, 1834)	1	1					2	1	5
37	Walckenaeria capito (WESTRING, 1861)	1								1
38	Walckenaeria cucullata (C. L. KOCH, 1836)		1			1				2
39	Walckenaeria dysderoides (WIDER, 1834)					1			2	3
40	Walckenaeria furcillata (MENGE, 1869)					1				1
41	Walckenaeria mitrata (MENGE, 1868)					2				2
42	Walckenaeria monoceros (WIDER, 1834)				3		9			12
43	Walckenaeria stylifrons (O. P.-CAMBRIDGE, 1875)							1		1
	Linyphiidae									
44	Bathyphantes gracilis (BLACKWALL, 1841)						1			1
45	Centromerita bicolor (BLACKWALL, 1833)						68	9		77
46	Centromerita concinna (THORELL, 1875)				3			276		279
47	Centromerus capucinus (SIMON, 1884)			3	15		5	1	1	25
48	Centromerus incilium (L. KOCH, 1881)					21		1	4	26
49	Centromerus pabulator (O. P.-CAMBRIDGE, 1875)		1	1	5	12		4	14	37
50	Centromerus serratus (O. P.-CAMBRIDGE, 1875)	2	1	1		5				9
51	Centromerus sylvaticus (BLACKWALL, 1841)		5	2	1	5	2	2	1	18

Arten		Fangziffern an den Standorten								
		A	B	C	D	E	F	G	H	Summe
52	Floronia bucculenta (CLERCK, 1758)						1			1
53	Lepthyphantes keyserlingi (AUSSERER, 1867)	2	4							6
54	Lepthyphantes mengei KULCZYNSKI, 1887	1							2	3
55	Lepthyphantes pallidus (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)		1			1			3	5
56	Lepthyphantes tenuis (BLACKWALL, 1852)	1		2				1	1	5
57	Linyphia triangularis (CLERCK, 1758)	1								1
58	Macrargus carpenteri (O. P.-CAMBRIDGE, 1894)							4		4
59	Meioneta beata (O. P.-CAMBRIDGE, 1906)					1			7	8
60	Meioneta rurestris (C. L. KOCH, 1836)	7	15	5	6	1	12	5	2	53
61	Microlinyphia pusilla (SUNDEVALL, 1830)						1			1
62	Microneta viaria (BLACKWALL, 1841)				1					1
63	Ostearius melanopygius (O. P.-CAMBRIDGE, 1879)							1		1
64	Porrhomma microphthalmum (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)				2					2
65	Rhabdoria diluta (O. P.-CAMBRIDGE, 1875)					1				1
66	Stemonyphantes lineatus (LINNAEUS, 1758)	2		2			5	4		13
67	Tallusia experta (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)						1			1
68	Theonina cornix (SIMON, 1881)	2								2
Araneidae										
69	Hyposinga albovittata (WESTRING, 1851)							4		4
70	Hyposinga sanguinea (C. L. KOCH, 1844)							2		2
71	Mangora acalypha (WALCKENAER,1802)				1					1
Tetragnathidae										
72	Pachygnatha degeeri SUNDEVALL, 1830			1			16	8		25
73	Pachygnatha listeri SUNDEVALL, 1830		1							1
Agelenidae										
74	Cicurina cicur (FABRICIUS, 1793)		5	5	2					12
75	Coelotes inermis (L. KOCH, 1868)	1								1
76	Coelotes terrestris (WIDER,1834)							1		1
Hahniidae										
77	Hahnia candida SIMON, 1875		4	2	4	2				12
78	Hahnia helveola SIMON, 1875		1							1
79	Hahnia nava (BLACKWALL, 1841)	18		3	3	1	25	6	2	58
80	Hahnia pusilla C. L. KOCH, 1841				2					2
Pisauridae										
81	Pisaura mirabilis (CLERCK, 1757)			1		1			2	4
Lycosidae										
82	Alopecosa accentuata (LATREILLE, 1817)	15	10	8	3	1	4	8	2	51
83	Alopecosa cuneata (CLERCK, 1758)	3		5	16	17	17	14	10	82
84	Alopecosa inquilina (CLERCK, 1758)	3				1				4
85	Alopecosa striatipes (C. L. KOCH, 1837)				1					1
86	Alopecosa trabalis (CLERCK, 1758)		2	2		2	3	17	7	33
87	Arctosa figurata (SIMON, 1876)		2		3	3	1	15	2	26
88	Aulonia albimana (WALCKENAER, 1805)	12	6	2	5	7	95	23	3	153
89	Pardosa bifasciata (C. L. KOCH, 1834)	4	65	33	19	69		2	18	209
90	Pardosa hortensis (THORELL, 1872)	94		8						102
91	Pardosa lugubris (WALCKENAER, 1802)		1	2						3
92	Pardosa monticola (CLERCK, 1757)				26		99	198		323
93	Pardosa pseudolugubris WUNDERLICH, 1984	50	1	1		5			1	58
94	Pardosa pullata (CLERCK, 1757)				1		4	30		35
95	Pardosa riparia (C. L. KOCH, 1833)	3		1	9	4	4	2	2	25
	Pardosa lug./pseudolug.-Weibchen		2	1						3
96	Trochosa robusta (SIMON, 1876)		1							1
97	Trochosa ruricola (DEGEER, 1778)				1					1
98	Trochosa terricola THORELL, 1856	11	3	7	1	31	24	16	6	99
	Trochosa - Weibchen		1		2					3
99	Xerolycosa nemoralis (WESTRING, 1861)	1	5	13						19
Gnaphosidae										
100	Callilepis schuszteri (HERMAN, 1879)	18								18
101	Drassodes lapidosus (WALCKENAER, 1802)	2	7		4	1	8	3		25

Arten		Fangziffern an den Standorten								
		A	B	C	D	E	F	G	H	Summe
102	Drassodes pubescens (THORELL, 1856)	1	2				3	2		8
103	Gnaphosa bicolor (HAHN, 1831)					1				1
104	Gnaphosa lucifuga (WALCKENAER, 1802)	1	11	3	2					17
105	Gnaphosa lugubris (C. L. KOCH, 1839)				1					1
106	Haplodrassus dalmatensis (L. KOCH, 1866)				1					1
107	Haplodrassus kulczynskii LOHMANDER, 1942	4	2	14	3			1	2	26
108	Haplodrassus signifer (C. L. KOCH, 1839)		2		5		3	2	2	14
109	Haplodrassus umbratilis (C. L. KOCH, 1866)					1	5	3		9
110	Micaria fulgens (WALCKENAER, 1802)	4	2							6
111	Micaria guttulata (C. L. KOCH, 1839)				1				1	2
112	Phaeocedus braccatus (L. KOCH, 1866)	1	2							3
113	Zelotes atrocaeruleus (SIMON, 1878)	3	6	1	2	6	1			19
114	Zelotes aurantiacus MILLER, 1967			5						5
115	Zelotes electus (C. L. KOCH, 1839)				5	1				6
116	Zelotes erebeus (THORELL, 1870)	2	2			1				5
117	Zelotes latreillei (SIMON, 1878)							1		1
118	Zelotes longipes (L. KOCH, 1866)				3					3
119	Zelotes pedestris (C. L. KOCH, 1837)	5	3							8
120	Zelotes petrensis (C. L. KOCH, 1839)	6	16	3	8	14	25	5	1	78
121	Zelotes praeficus (L. KOCH, 1866)		3	1		1	1	4	1	11
122	Zelotes pumilus (C. L. KOCH, 1839)	2	40		14					56
123	Zelotes pusillus (C. L. KOCH, 1833)		1	1			3	3	3	11
124	Zelotes subterraneus (C. L. KOCH, 1833)	1	2			1				4
125	Zelotes villicus (THORELL, 1875)	19			1					20
Clubionidae										
126	Clubiona diversa O. P.-CAMBRIDGE, 1862							1		1
Liocranidae										
127	Agroeca pullata THORELL, 1875	5	3	2	1	1		1		13
128	Apostenus fuscus WESTRING, 1851				7	2	1			10
129	Phrurolithus minimus (C. L. KOCH, 1839)	2	2	6	1	1	5			17
130	Scotina palliardi (L. KOCH, 1881)						18	12	7	37
Ctenidae										
131	Zora spinimana (SUNDEVALL, 1833)	1								1
Thomisidae										
132	Oxyptila atomaria (PANZER, 1810)	3			2		3	1		9
133	Oxyptila claveata (WALCKENAER, 1837)	2		3	3	3			14	25
134	Oxyptila pullata (THORELL, 1875)	3	17		21		20	17		78
135	Oxyptila scabricula (WESTRING, 1851)	16	1	3	3		2	1	1	27
136	Xysticus bifasciatus C. L. KOCH, 1837						1	4	1	6
137	Xysticus cristatus (CLERCK, 1757)	1		1	1	2	1		1	7
138	Xysticus erraticus (BLACKWALL, 1834)						3	2		5
139	Xysticus ferrugineus MENGE, 1876	3								3
140	Xysticus kochi THORELL, 1872			2	5					7
141	Xysticus robustus (HAHN, 1831)	1		1			2			4
142	Xysticus striatipes L. KOCH, 1870								1	1
Philodromidae										
143	Philodromus cespitum (WALCKENAER, 1802)							1		1
144	Thanatus formicinus (CLERCK, 1757)					1				1
Salticidae										
145	Aelurillus festivus (C. L. KOCH, 1834)			3						3
146	Chalcoscirtus sp.			1						1
147	Euophrys aequipes (O. P.-CAMBRIDGE, 1871)	4				1		3	3	11
148	Euophrys frontalis (WALCKENAER, 1802)					1		1		2
149	Euophrys westringi SIMON, 1868			2						2
150	Evarcha arcuata (CLERCK, 1758)							1		1
151	Evarcha laetabunda (C. L. KOCH, 1848)			1						1
152	Pellenes tripunctatus (WALCKENAER, 1802)		1		1	1	2	3		8
153	Phlegra fasciata (HAHN, 1826)					2				2
154	Phlegra v-insignita (CLERCK, 1758)		3	2	2					7

bis fast an die thüringische Grenze im Nordosten (Karte 1). Die acht untersuchten Standorte weisen verschiedene Exposition, unterschiedliches Hangprofil und unterschiedlichen Sukzessionsgrad auf.
Die epigäische Spinnenfauna wurde mit Barberfallen (4% Formalin) erfaßt. Pro Standort waren drei Fallen jeweils durchgehend von August 1985 bis August 1986 installiert. Von Mitte März bis Mitte Dezember wurden sie monatlich geleert, in den dazwischen liegenden Wintermonaten waren sie dauerexponiert. Einige Fallen gingen durch Sabotage verloren, einige wurden im Winter vom Frost gesprengt. Die zur Auswertung gelangte Anzahl der Fallentage für jeden Standort ist Tab. 2 zu entnehmen. Insgesamt wurde das Material von 8362 Fallentagen ausgewertet.

C Artenliste

Im gesamten Untersuchungsgebiet und -zeitraum wurden 4150 Spinnen gefangen, 2889 davon adult. In der Artenliste (Tab. 1) sind, aufgeschlüsselt nach Standorten, die adulten Individuen aufgeführt (Männchen.Weibchen); juvenile Tiere (als 0.0.n), soweit determinierbar, sind nur aufgenommen, wenn die entsprechende Art an einem Standort nicht auch adult nachgewiesen wurde.
Die Artenliste umfaßt 154 Arten aus 20 Familien.

Taxonomische Bemerkungen
101 An Standort G waren beide, an Standort F zwei der vier gefangenen Männchen von *Drassodes lapidosus* der Form *cupreus* zuzuordnen. In Anlehnung an GRIMM (1985) wird sie hier nicht als eigene Art ausgegliedert.
146 Die nachgewiesene *Chalcoscirtus*-Art ist nach meinem bisherigen Kenntnisstand wahrscheinlich neu für die Wissenschaft.

D Kurzcharakterisierung der Standorte und ihrer Spinnenzönosen

Tab. 2 gibt einen Überblick über wichtige quantitative Daten der acht Standorte.

Die Spinnenzönosen der einzelnen Standorte sind jeweils in Sommer- und Winteraspekt untergliedert. Die Angaben zu Arten-/Individuenzahl, Familienspektrum beziehen sich jeweils auf den Gesamtjahresfang, die Angaben zur Faunenzusammensetzung ("Xerothermarten" im weitesten Sinn, "photophile" Arten) beziehen sich auf den Sommeraspekt.
Zum Winteraspekt wurden die Tiere gerechnet, die von Mitte Oktober bis Mitte März (in höheren Lagen Anfang Oktober bis Anfang April) gefangen wurden, außerdem alle Arten, von denen die Männchen nur in diesem Zeitraum erbeutet wurden.

Tabelle 2: Auflistung quantitativer Angaben zu den einzelnen Standorten

Standort	N	F	I/I_{ad}	SI	T	I/T
A	54	14	615/392	0.38	968	0.41
B	52	14	405/302	0.41	944	0.32
C	51	16	322/183	0.36	1078	0.17
D	62	13	402/282	0.27	1098	0.26
E	55	14	516/300	0.40	989	0.30
F	48	12	622/510	0.26	1119	0.46
G	62	16	953/778	0.25	1105	0.70
H	45	11	315/145	0.32	1061	0.14
ges.	154	20	4150/2892	0.28	8362	0.35

N = Anzahl der Arten
F = Anzahl der Familien
I/I_{ad} = Gesamtindividuenzahl/adulte Individuen
SI = Sexualindex (Anteil der Weibchen an der Zahl adulter Individuen)
T = Fallentage (Expositionszeit mal Anzahl Fallen abzüglich ausgefallener Zeiten)
I/T = adulte Individuen pro Fallentag

Standort A:

Kreuzberg bei Machtilshausen, Tal der fränk. Saale. Ca. 280 m über NN. Extrem flachgründiger, kleinstscherbig bis grusiger Muschelkalkhang, SSW-exp., Hangneigung ca. 45°. Bestandsbildend *Carex humilis*, daneben häufig *Anthericum ramosum*, *Euphorbia cyparissias*, *Bupleurum falcatum*, *Peucedanum cervaria*, Deckungsgrad ca. 80%. Größere offene Flächen (Deckung < 50%) mit Zwergsträuchern, v.a. *Helianthemum apenninum*, *Teucrium chamaedrys*. Lockerer Bestand von *Pinus sylvestris*, *Juniperus communis* und Laubgehölzen (u.a. *Sorbus aria*, *Viburnum lantana*). Mit Ausnahme der offenen Stellen ähnelt der Standort einem submediterranen Buschwald.
Alle drei Fallen frei unbeschattet stehend.

Epigäische Spinnenfauna
54 Arten (395 Ind.) aus 14 Familien.
Familienspektrum (%): Gnaphosidae 26; Lycosidae 18.5; Linyphiidae 14.8; Thomisidae 13; Erigonidae 7.4; Liocranidae 3.7; Amaurobiidae, Dictynidae, Dysderidae, Theridiidae, Agelenidae, Hahniidae, Zoridae, Salticidae 1.8.

Spinnenzönose im Sommeraspekt

1	Titanoeca obscura	3.0	102	Drassodes pubescens	1.0
2	Altella lucida	3.1	104	Gnaphosa lucifuga	1.0
7	Dysdera erythrina	1.1	107	Haplodrassus kulczynskii	3.1
10	Episinus truncatus	1.4	110	Micaria fulgens	1.3
22	Erigone atra	1.0	112	Phaeocedus braccatus	1.0
36	Walckenaeria antica	1.0	113	Zelotes atrocaeruleus	0.3
53	Lepthyphantes keyserlingi	2.0	116	Zelotes erebeus	0.2
54	Lepthyphantes mengei	1.0	119	Zelotes pedestris	2.3
60	Meioneta rurestris	2.5	120	Zelotes petrensis	2.4
68	Theonina cornix	1.1	122	Zelotes pumilus	0.2
75	Coelotes inermis	1.0	124	Zelotes subterraneus	0.1
79	Hahnia nava	18.0	125	Zelotes villicus	10.9
82	Alopecosa accentuata	13.2	127	Agroeca pullata	1.4
83	Alopecosa cuneata	3.0	129	Phrurolithus minimus	2.0
84	Alopecosa inquilina	0.0.3	131	Zora spinimana	0.1
88	Aulonia albimana	5.7	132	Oxyptila atomaria	3.0
89	Pardosa bifasciata	3.1	133	Oxyptila claveata	2.0
90	Pardosa hortensis	82.12	134	Oxyptila pullata	3.0
93	Pardosa pseudolugubris	5.45	135	Oxyptila scabricula	14.2
95	Pardosa riparia	3.0	137	Xysticus cristatus	0.1
98	Trochosa terricola	8.3	139	Xysticus ferrugineus	3.0
99	Xerolycosa nemoralis	1.0	141	Xysticus robustus	1.0
100	Callilepis schuszteri	11.7	147	Euophrys aequipes	3.1
101	Drassodes lapidosus	2.0			

Anteil (%) der
Xerothermarten s.l.: 78.7
photophilen Arten: 10.6

Spinnenzönose im Winteraspekt

24	Gonatium rubens	3.21	56	Lepthyphantes tenuis	0.1
34	Typhochrestus simoni	0.1	57	Linyphia triangularis	0.1
37	Walckenaeria capito	1.0	66	Stemonyphantes lineatus	0.2
50	Centromerus serratus	2.0			

Faunistische Besonderheiten

34 Von *Typhochrestus simoni* sind bisher wenige Fundpunkte in Deutschland bekannt: Baden-Württemberg (WUNDERLICH 1973, 1975), Bayern (THALER 1986).

112 *Phaeocedus braccatus* ist weit verbreitet, aber selten. Neuere Funde wurden aus Baden-Württemberg (HEUBLEIN 1983) und Hessen (BRAUN 1960; HOFMANN 1988) bekannt. In Bayern war die Art seit L. KOCH nicht mehr aufgefunden worden.

139 *Xysticus ferrugineus*, eine seltene Thomisidenart, die in Deutschland nur aus dem Maingebiet (BRAUN + STADLER 1961) und aus der Mark Brandenburg (HERZOG 1968) gemeldet wurde.

Erwähnenswert für die bayerische Spinnenfauna sind ferner die Arten 2, 53, 68, 84, 100, 104, 113.

Standort B:
Possenberg bei Münnerstadt, südl. Vorrhön. Ca. 260 m über NN. Extrem flachgründiger, kleinscherbiger Muschelkalkhang, W-exp., Hangneigung 40-45°. Völlig unbeschattet (an der Hangkante eine Einzelkiefer), dreiseitig von Wald begrenzt (Entfernung der Fallen vom geschlossenen Bestand nach SE ca. 10 m, nach NW ca. 40 m). Trinio-Caricetum, Deckungsgrad der Unterschicht (5-20 cm) ca.50%, der Oberschicht (25-50 cm) ca. 10%. Charakteristisch: *Festuca ovina*, *Carex humilis*, *Thalictrum minus*, *Thymus pulegioides*, daneben Ekotonarten wie *Anthericum ramosum*, *Aster linosyris*.
Zwei Fallen unbeschattet, dritte Falle unter der Einzelkiefer.

Epigäische Spinnenfauna
52 Arten (302 Ind.) aus 14 Familien
Familienspektrum (%): Gnaphosidae 29; Lycosidae 19.2; Linyphiidae 11.5; Theridiidae 7.7; Dictynidae 5.6; Hahniidae, Thomisidae, Salticidae 3.9; Amaurobiidae, Dysderidae, Tetragnathidae, Agelenidae 1.9.

Spinnenzönose im Sommeraspekt

1	Titanoeca obscura	12.1	98	Trochosa terricola	3.0
2	Altella lucida	2.0		Trochosa rob./terr.	0.1
4	Brommella falcigera	0.1	99	Xerolycosa nemoralis	5.0
5	Lathys puta	7.2	101	Drassodes lapidosus	4.3
7	Dysdera erythrina	2.0	102	Drassodes pubescens	1.1
10	Episinus truncatus	0.1	104	Gnaphosa lucifuga	8.3
11	Euryopis flavomaculata	2.1	107	Haplodrassus kulczynskii	2.0
12	Euryopis laeta	1.1	108	Haplodrassus signifer	1.1
13	Euryopis quinqueguttata	1.1	110	Micaria fulgens	1.1
36	Walckenaeria antica	1.0	112	Phaeocedus braccatus	1.1
38	Walckenaeria cucullata	1.0	113	Zelotes atrocaeruleus	3.3
53	Lepthyphantes keyserlingi	1.3	116	Zelotes erebeus	2.0
55	Lepthyphantes pallidus	0.1	119	Zelotes pedestris	0.3
60	Meioneta rurestris	6.9	120	Zelotes petrensis	7.9
73	Pachygnatha listeri	0.1	121	Zelotes praeficus	1.2
77	Hahnia candida	4.0	122	Zelotes pumilus	19.21
82	Alopecosa accentuata	8.2	123	Zelotes pusillus	1.0
86	Alopecosa trabalis	2.0	124	Zelotes subterraneus	0.2
87	Arctosa figurata	2.0	127	Agroeca pullata	0.3
88	Aulonia albimana	5.1	129	Phrurolithus minimus	0.2
89	Pardosa bifasciata	38.27	134	Oxyptila pullata	11.6
91	Pardosa lugubris	1.0	135	Oxyptila scabricula	0.1
93	Pardosa pseudolugubris	1.0	152	Pellenes tripunctatus	0.1
	Pardosa lug./pseudolug.	0.2	154	Phlegra v-insignita	2.1
96	Trochosa robusta	1.0			

Anteil (%) der
Xerothermarten s.l.: 85.1
photophilen Arten: 4.6

Spinnenzönose im Winteraspekt

49	Centromerus pabulator	0.1	74	Cicurina cicur	4.1
50	Centromerus serratus	1.0	78	Hahnia helveola	1.0
51	Centromerus sylvaticus	3.2			

Faunistische Besonderheiten

4 Von *Brommella falcigera* liegen nur wenige Funde aus Deutschland vor (Lüneburger Heide, WIEHLE 1967; Bezirk Leipzig, MARTIN 1976; Mecklenburg, MARTIN 1983). Eine Verbreitungskarte für Mitteleuropa gibt THALER 1985. THALER stellt zur Diskussion, ob es sich bei der Art um ein Glazialrelikt handelt, das sich nur unter besonderen Umständen zu halten vermag.

112 vgl. Standort A (S. 57)

Erwähnenswert für die bayerische Spinnenfauna sind ferner die Arten 2, 5, 12, 13, 53, 77, 104, 113.

Standort C:

Kalbenstein bei Gambach, Maintal nördl. Karlstadt. Ca. 280 m über NN. Grusig-kleinscherbiger Muschelkalkhang, schmal terrassenweise verfestigt, SW-Exp., Hangneigung ca. 35^{0}. Teucrio-Seslerietum mit eingestreuten, schwachwüchsigen Einzelbüschen, zwergstrauchreich. Vegetationshöhe 5-20 cm, Deckungsgrad ca. 50%. Charakteristisch: *Sesleria coerulea*, *Carex humilis*, *Helianthemum apenninum*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium montanum*, *Thymus praecox*; *Pinus sylvestris*, *Juniperus communis*, *Cotoneaster integerrimus*, *Pyrus pyraster*, *Prunus spinosa*. Freifläche ca. 20x30 m, auf drei Seiten von Kiefernwald mit Gebüschsaum bzw. Gebüschen umgeben, hangabwärts stärker verbuscht.

Fallenentfernung vom geschlossenen Bestand jeweils etwa 10 m. Eine Falle völlig exponiert stehend, die anderen beiden im regelmäßigen Schattengang eines Kiefer- bzw. eines Wildbirn-Büschchens.

Epigäische Spinnenfauna

51 Arten (183 Ind.) aus 16 Familien.

Familienspektrum (%): Lycosidae 21.6; Linyphiidae, Gnaphosidae 13.7; Thomisidae, Salticidae 9.8; Erigonidae 7.8; Hahniidae, Liocranidae 3.9; Amaurobiidae, Dictynidae, Atypidae, Dysderidae, Theridiidae, Tetragnathidae, Agelenidae, Pisauridae 2.0.

Spinnenzönose im Sommeraspekt

1	Titanoeca obscura	2.1	93	Pardosa pseudolugubris	1.0
5	Lathys puta	1.0	95	Pardosa riparia	0.1
6	Atypus muralis	1.0		Pardosa lug./pseudolug.	0.1
7	Dysdera erythrina	1.1	98	Trochosa terricola	5.2
10	Episinus truncatus	1.3	99	Xerolycosa nemoralis	13.0
56	Lepthyphantes tenuis	1.1	104	Gnaphosa lucifuga	3.0
60	Meioneta rurestris	2.3	107	Haplodrassus kulczynskii	9.5
72	Pachygnatha degeeri	0.1	113	Zelotes atrocaeruleus	0.1
77	Hahnia candida	1.1	114	Zelotes aurantiacus	3.2
79	Hahnia nava	3.0	120	Zelotes petrensis	2.1
81	Pisaura mirabilis	1.0	121	Zelotes praeficus	1.0
82	Alopecosa accentuata	5.3	123	Zelotes pusillus	1.0
83	Alopecosa cuneata	5.0	127	Agroeca pullata	1.1
86	Alopecosa trabalis	2.0	129	Phrurolithus minimus	2.4
88	Aulonia albimana	2.0	133	Oxyptila claveata	3.0
89	Pardosa bifasciata	15.18	135	Oxyptila scabricula	1.2
90	Pardosa hortensis	5.3	137	Xysticus cristatus	1.0
91	Pardosa lugubris	2.0	140	Xysticus kochi	1.1

141	Xysticus robustus	0.1	149	Euophrys westringi	1.1
145	Aelurillus festivus	2.1	151	Evarcha laetabunda	1.0
146	Chalcoscirtus sp.	0.1	154	Phlegra v-insignita	0.0.2

Anteil (%) der
Xerothermarten s.l.: 78.6
photophilen Arten: 14.3

Spinnenzönose im Winteraspekt

19	Araeoncus humilis	1.0	49	Centromerus pabulator	1.0
21	Diplocephalus cristatus	1.0	50	Centromerus serratus	1.0
24	Gonatium rubens	0.2	51	Centromerus sylvaticus	2.0
33	Typhochrestus digitatus	1.0	66	Stemonyphantes lineatus	0.2
47	Centromerus capucinus	1.2	74	Cicurina cicur	5.0

Faunistische Besonderheiten

6 *Atypus muralis* ist eine östlich verbreitete Art. Westlich der Linie Kyffhäuser/Nürnberg/Gardasee wurde bisher nur ein Fundort bei Bonn aus dem vorigen Jahrhundert bekannt (Verbreitungskarte KRAUS + BAUR 1974; vgl. auch BAUCHHENSS 1988).

47 Die winterreife Art *Centromerus capucinus* wird wahrscheinlich wegen ihrer Phänologie nur selten gefangen. Aus Bayern waren bisher keine Fundorte bekannt.

114 Am Kalbenstein wurde *Zelotes aurantiacus* erstmals in der Bundesrepublik nachgewiesen. In der Folgezeit weitere Funde aus dem Maingebiet von Verf. (BAUCHHENSS 1988) und H.STUMPF (mdl. Mitteilung).

146 Die *Chalcoscirtus*-Art ist wahrscheinlich neu für die Wissenschaft. Gezielte Nachsuche erbrachte unterdessen weitere Weibchen und ein Männchen.

149 *Euophrys westringi* wurde in Deutschland bisher im Thüringer Wald (HIEBSCH 1985) und - Artzugehörigkeit unter Vorbehalt - am Kaiserstuhl (WUNDERLICH 1975) gefunden.

Erwähnenswert für die bayerische Spinnenfauna sind ferner die Arten 5, 77, 104, 113, 145, 151.

Standort D:

Homburg bei Gössenheim, nördl. Karlstadt. Wellenkalk-Abraumplateau mit sehr wenig Feinboden. Ca. 280 m über NN. Sehr schüttere Phanerogamenvegetation (5-20 cm, Deckungsgrad ca.40%) mit hohem Zwergstrauchanteil, hohe Kryptogamendeckung (ca. 40%), lockere Einzelbüsche. Gesamtdeckung ca. 75%. Charakteristisch: *Potentilla arenaria*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus pulegioides*; *Pinus sylvestris*, *Juniperus communis*, *Berberis vulgaris*, *Sorbus aria*, *Rosa rubiginosa*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*.

Alle Fallen unbeschattet, zwei im fast vegetationslosen Schutt.

Epigäische Spinnenfauna

62 Arten (283 Ind.) aus 13 Familien.

Familienspektrum (%): Gnaphosidae 21; Lycosidae 17.7; Erigonidae 14.5; Linyphiidae 11.3; Tho-

misidae 9.7; Theridiidae 8.1; Liocranidae 4.8; Hahniidae, Salticidae 3.2; Amaurobiidae, Dictynidae, Araneidae, Agelenidae 1.6.

Spinnenzönose im Sommeraspekt

1	Titanoeca obscura	10.1		Trochosa rur./terr.	0.2
5	Lathys puta	6.0	101	Drassodes lapidosus	4.0
11	Euryopis flavomaculata	1.1	104	Gnaphosa lucifuga	2.0
13	Euryopis quinqueguttata	3.0	105	Gnaphosa lugubris	1.0
17	Steatoda phalerata	1.0	106	Haplodrassus dalmatensis	1.0
18	Theonoe (?) sola	2.0	107	Haplodrassus kulczynskii	3.0
26	Oedothorax apicatus	1.0	108	Haplodrassus signifer	3.2
29	Silometopus bonessi	2.0	111	Micaria guttulata	1.0
30	Tapinocyba praecox	3.0	113	Zelotes atrocaeruleus	1.1
62	Microneta viaria	1.0	115	Zelotes electus	4.1
64	Porrhomma microphthalmum	1.1	118	Zelotes longipes	1.2
71	Mangora acalypha	0.0.1	120	Zelotes petrensis	3.5
77	Hahnia candida	2.2	122	Zelotes pumilus	11.3
79	Hahnia nava	3.0	125	Zelotes villicus	1.0
82	Alopecosa accentuata	2.1	127	Agroeca pullata	0.1
83	Alopecosa cuneata	13.3	128	Apostenus fuscus	6.1
85	Alopecosa striatipes	0.1	129	Phrurolithus minimus	0.1
87	Arctosa figurata	3.0	132	Oxyptila atomaria	1.1
88	Aulonia albimana	1.4	133	Oxyptila claveata	2.1
89	Pardosa bifasciata	13.6	134	Oxyptila pullata	18.3
92	Pardosa monticola	18.8	135	Oxyptila scabricula	2.1
94	Pardosa pullata	1.0	137	Xysticus cristatus	1.0
95	Pardosa riparia	8.1	140	Xysticus kochi	5.0
97	Trochosa ruricola	1.0	152	Pellenes tripunctatus	0.1
98	Trochosa terricola	1.0	154	Phlegra v-insignita	1.1

Anteil (%) der
Xerothermarten s.l.: 77.6
photophilen Arten: 14.3

Spinnenzönose im Winteraspekt

14	Robertus arundineti	1.0	46	Centromerita concinna	3.0
19	Araeoncus humilis	2.0	47	Centromerus capucinus	10.5
24	Gonatium rubens	2.6	49	Centromerus pabulator	5.0
33	Typhochrestus digitatus	4.0	51	Centromerus sylvaticus	0.1
34	Typhochrestus simoni	3.2	60	Meioneta rurestris	2.4
35	Walckenaeria acuminata	2.0	74	Cicurina cicur	2.0
42	Walckenaeria monoceros	2.1			

Faunistische Besonderheiten

18 *Theonoe (?) sola* wurde erstmals in Deutschland nachgewiesen. Sie wurde erst vor kurzem nach Material aus Österreich beschrieben (THALER + STEINBERGER 1988). Die Funde in Nordtirol und Kärnten wurden jeweils an einer "Süd-exponierten, 'xerothermen' Ruhschutthalde mit wenig Bewuchs" gemacht.

34 vgl. Standort A (S. 57)

47 vgl. Standort C (S. 60)

Erwähnenswert für die bayerische Spinnenfauna sind ferner die Arten 5, 13, 29, 30, 42, 77, 85, 104, 105, 106, 111, 113, 118.

Standort E:
Höhfeldplatte bei Thüngersheim, Maintal nördl. Würzburg.
Skelettreiches Schaumkalkplateau, ca. 300 m über NN. Trinio-Caricetum mit Übergang zu Geranio-Koelerietum. Gesamtdeckung ca. 95%, Moose und Flechten ca. 70%, Phanerogamen ca. 60%. Unterschicht bis 20 cm, Oberschicht bis 60 cm hoch (40%). Lockerer Kiefernbestand und Gebüschriegel (u.a. *Rosa pimpinellifolia*, *Prunus spinosa*). Charakteristisch: *Bromus erectus*, *Carex humilis*, *Thalictrum minus*, *Potentilla arenaria*, *Hippocrepis comosa*, *Euphorbia seguierana*, *Trinia glauca*.
Eine Falle im Gebüschbereich, zwei Fallen unbeschattet.

Epigäische Spinnenfauna
55 Arten (301 Ind.) aus 14 Familien.
Familienspektrum (%): Lycosidae 18.2; Gnaphosidae 16.4; Linyphiidae 14.5; Erigonidae 12.7; Theridiidae, Salticidae 7.3; Hahniidae, Liocranidae 5.5; Thomisidae 3.6; Amaurobiidae, Dictynidae, Dysderidae, Pisauridae, Philodromidae 1.8.

Spinnenzönose im Sommeraspekt

1	Titanoeca obscura	3.0	93	Pardosa pseudolugubris	3.2
3	Argenna subnigra	1.0	95	Pardosa riparia	3.1
7	Dysdera erythrina	0.1	98	Trochosa terricola	19.12
8	Dipoena coracina	6.6	101	Drassodes lapidosus	1.0
11	Euryopis flavomaculata	7.0	103	Gnaphosa bicolor	1.0
13	Euryopis quinqueguttata	4.1	109	Haplodrassus umbratilis	1.0
16	Robertus neglectus	1.0	113	Zelotes atrocaeruleus	4.2
29	Silometopus bonessi	16.10	115	Zelotes electus	1.0
39	Walckenaeria dysderoides	1.0	116	Zelotes erebeus	0.1
40	Walckenaeria furcillata	1.0	120	Zelotes petrensis	9.5
59	Meioneta beata	1.0	121	Zelotes praeficus	0.1
60	Meioneta rurestris	1.0	124	Zelotes subterraneus	1.0
77	Hahnia candida	2.0	127	Agroeca pullata	1.0
79	Hahnia nava	1.0	128	Apostenus fuscus	2.0
80	Hahnia pusilla	2.0	129	Phrurolithus minimus	1.0
81	Pisaura mirabilis	0.0.1	133	Oxyptila claveata	1.2
82	Alopecosa accentuata	1.0	137	Xysticus cristatus	2.0
83	Alopecosa cuneata	8.9	144	Thanatus formicinus	1.0
84	Alopecosa inquilina	1.0	147	Euophrys aequipes	1.0
86	Alopecosa trabalis	2.0	148	Euophrys frontalis	1.0
87	Arctosa figurata	3.0	152	Pellenes tripunctatus	1.0
88	Aulonia albimana	4.3	153	Phlegra fasciata	1.1
89	Pardosa bifasciata	33.36			

Anteil (%) der
Xerothermarten s.l.: 68.9
photophilen Arten: 17.8

Spinnenzönose im Winteraspekt

30	Tapinocyba praecox	4.0	49	Centromerus pabulator	11.1
34	Typhochrestus simoni	1.0	50	Centromerus serratus	2.3
38	Walckenaeria cucullata	1.0	51	Centromerus sylvaticus	4.1
41	Walckenaeria mitrata	2.0	55	Lepthyphantes pallidus	0.1
48	Centromerus incilium	1.20	65	Rhabdoria diluta	1.0

Faunistische Besonderheiten

34 vgl. Standort A (S. 57)

Erwähnenswert für die bayerische Spinnenfauna sind ferner die Arten 8, 13, 29, 30, 65, 77, 84, 113.

Standort F:

Lindenberg südl. Ostheim/Rhön. Ca. 380 m über NN. Sehr flachgründiger, feinscherbiger Kalkhang mit reicher Bodenstruktur, SW-exp., Hangneigung ca. 12°. Großflächig offen mit zerstreuten Kiefernbüschen und kleinen Gebüschriegeln (*Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*). Unbestockter Bereich ca. 20 x 80 m. Früher beweideter Halbtrockenrasen, Unterschicht 2-15 cm (Deckung ca. 75%), Oberschicht 25-40 cm hoch (Deckung ca. 10%). Struktur horstig. Charakteristisch: *Festuca ovina*, *Anthericum ramosum*, *Pulsatilla vulgaris*, *Anthyllis vulneraria*, *Carlina acaulis*.

Alle Fallen im Einflußbereich schwachwüchsiger Kiefernbüschchen.

Epigäische Spinnenfauna

48 Arten (510 Ind.) aus 12 Familien.

Familienspektrum (%): Lycosidae, Linyphiidae 18.8; Gnaphosidae 16.7; Thomisidae 14.6; Erigonidae 10.4; Liocranidae 6.25; Theridiidae 4.2; Amaurobiidae, Dysderidae, Tetragnathidae, Agelenidae, Salticidae 2.1.

Spinnenzönose im Sommeraspekt

1	Titanoeca obscura	2.0	101	Drassodes lapidosus	4.4
7	Dysdera erythrina	1.0	102	Drassodes pubescens	1.2
8	Dipoena coracina	1.1	108	Haplodrassus signifer	1.2
15	Robertus lividus	2.0	109	Haplodrassus umbratilis	3.2
27	Panamomops inconspicuus	7.0	113	Zelotes atrocaeruleus	0.1
29	Silometopus bonessi	3.1	120	Zelotes petrensis	16.9
31	Tapinocyboides pygmaeus	6.0	121	Zelotes praeficus	1.0
42	Walckenaeria monoceros	3.6	123	Zelotes pusillus	2.1
60	Meioneta rurestris	7.5	128	Apostenus fuscus	1.0
72	Pachygnatha degeeri	11.5	129	Phrurolithus minimus	3.2
79	Hahnia nava	24.1	130	Scotina palliardi	16.2
82	Alopecosa accentuata	3.1	132	Oxyptila atomaria	0.3
83	Alopecosa cuneata	15.2	134	Oxyptila pullata	16.4
86	Alopecosa trabalis	2.1	135	Oxyptila scabricula	2.0
87	Arctosa figurata	0.1	136	Xysticus bifasciatus	1.0
88	Aulonia albimana	58.17	137	Xysticus cristatus	1.0
92	Pardosa monticola	71.28	138	Xysticus erraticus	3.0
94	Pardosa pullata	3.1	141	Xysticus robustus	1.1
95	Pardosa riparia	2.2	152	Pellenes tripunctatus	1.1
98	Trochosa terricola	12.12			

Anteil (%) der
Xerothermarten s.l.: 66.7
photophilen Arten: 17.9

Spinnenzönose im Winteraspekt

22	Erigone atra	1.1	52	Floronia bucculenta	0.1
44	Bathyphantes gracilis	1.0	61	Microlinyphia pusilla	0.1
45	Centromerita bicolor	60.8	66	Stemonyphantes lineatus	3.2
47	Centromerus capucinus	5.0	67	Tallusia experta	0.1
51	Centromerus sylvaticus	2.0			

Faunistische Besonderheiten
47 vgl. Standort C (S. 60)
Erwähnenswert für die bayerische Spinnenfauna sind ferner die Arten 8, 27, 29, 42, 113.

Standort G:
Weyershauck nördl. Ostheim/Rhön. Ca. 400 m über NN. Flacher Kalkhang mit deutlicher Humusauflage, ESE-exp., Hangneigung 5-7%. Freifläche ca. 50 x 80 m mit lockerem Kiefernanflug und einzelnen Krüppelschlehen, umgeben von mittelhohen Schlangenkiefern. Früher beweideter Halbtrockenrasen, eher rasenbildend, Unterschicht 2-10 cm (Deckung ca. 90%), Oberschicht 25-50 cm hoch (Deckung ca. 5%). Charakteristisch: *Brachypodium pinnatum*, *Ononis repens*, *Anthyllis vulneraria*, *Gentiana germanica*, *Prunella grandiflora*, *Carlina acaulis*.
Zwei Fallen frei stehend, eine Falle nahe einem Kiefernbüschchen.

Epigäische Spinnenfauna
62 Arten (778 Ind.) aus 16 Familien
Familienspektrum (%): Linyphiidae 17.7; Lycosidae 16.1; Erigonidae, Gnaphosidae 14.5; Thomisidae 8.1; Salticidae 6.5; Theridiidae 4.8; Araneidae, Liocranidae 3.2; Dictynidae, Dysderidae, Tetragnathidae, Agelenidae, Hahniidae, Clubionidae, Philodromidae 1.6.

Spinnenzönose im Sommeraspekt

3	Argenna subnigra	3.1	72	Pachygnatha degeeri	6.2
7	Dysdera erythrina	1.2	76	Coelotes terrestris	1.0
8	Dipoena coracina	6.6	79	Hahnia nava	5.1
9	Enoplognatha thoracica	1.0	82	Alopecosa accentuata	8.0
17	Steatoda phalerata	4.0	83	Alopecosa cuneata	13.1
20	Cnephalocotes obscurus	3.1	86	Alopecosa trabalis	5.12
27	Panamomops inconspicuus	1.0	87	Arctosa figurata	11.4
29	Silometopus bonessi	5.1	88	Aulonia albimana	6.17
31	Tapinocyboides pygmaeus	8.0	89	Pardosa bifasciata	1.1
32	Trichoncus varipes	1.0	92	Pardosa monticola	151.47
36	Walckenaeria antica	1.1	94	Pardosa pullata	20.10
56	Lepthyphantes tenuis	0.1	95	Pardosa riparia	0.2
60	Meioneta rurestris	1.4	98	Trochosa terricola	13.3
63	Ostearius melanopygius	0.0.1	101	Drassodes lapidosus	2.1
69	Hyposinga albovittata	1.3	102	Drassodes pubescens	0.2
70	Hyposinga sanguinea	0.2	107	Haplodrassus kulczynskii	0.1

108	Haplodrassus signifer	1.1	134	Oxyptila pullata	11.6
109	Haplodrassus umbratilis	3.0	135	Oxyptila scabricula	0.1
117	Zelotes latreillei	1.0	136	Xysticus bifasciatus	3.1
120	Zelotes petrensis	3.2	138	Xysticus erraticus	2.0
121	Zelotes praeficus	3.1	143	Philodromus cespitum	1.0
123	Zelotes pusillus	3.0	147	Euophrys aequipes	2.1
126	Clubiona diversa	1.0	148	Euophrys frontalis	1.0
127	Agroeca pullata	1.0	150	Evarcha arcuata	1.0
130	Scotina palliardi	8.4	152	Pellenes tripunctatus	3.0
132	Oxyptila atomaria	1.0			

Anteil (%) der
Xerothermarten s.l.: 62.7
photophilen Arten: 19.6

Spinnenzönose im Winteraspekt

22	Erigone atra	1.2	48	Centromerus incilium	0.1
23	Erigone dentipalpis	2.0	49	Centromerus pabulator	4.0
43	Walckenaeria stylifrons	1.0	51	Centromerus sylvaticus	2.0
45	Centromerita bicolor	7.2	58	Macrargus carpenteri	2.2
46	Centromerita concinna	234.42	66	Stemonyphantes lineatus	2.2
47	Centromerus capucinus	0.1			

Faunistische Besonderheiten

43 *Walckenaeria stylifrons*, eine winterreife Erigonide, ist in Deutschland von mehreren Fundstellen aus der DDR (HERZOG 1968; MARTIN 1977), aus Berlin (PLATEN 1984; WUNDERLICH 1972) und aus Baden-Württemberg (WUNDERLICH 1972) bekannt. THALER (1980) charakterisiert die Art als westmediterranes, expansives Faunenelement.

47 vgl. Standort C (S. 60)

Erwähnenswert für die bayerische Spinnenfauna sind ferner die Arten 8, 27, 29, 32, 69.

Standort H:

Wechterswinkel, südl. Vorrhön. Ca. 250 m über NN. Aufgelassene Streuobstanlage auf flach geneigtem Kalkhang (ca. 10°), SW-exp.. Baumbestand sehr schwachwüchsig, lichte Kronen. Steiniger Humus. Im NW ca. 40 m vom Fallenstandort entfernt Kiefernschonung, anschließend Kiefernhochwald, hangaufwärts lockerer Kiefernanflug, nach SE sehr niedriges Krüppelschlehengestrüpp. Halbtrockenrasen mit Übergang zu Salbei-Glatthaferwiese, Gesamtdeckung ca. 90%, Deckungsgrad der Oberschicht (80-90 cm hoch) ca. 50%. Dominierend *Brachypodium pinnatum*, *Arrhenatherum elatius*, *Salvia pratensis*, *Achillea millefolium*.

Die Fallen standen jeweils in der Mitte zwischen zwei Obstbäumen, geringe Beschattung.

Epigäische Spinnenfauna
45 Arten (145 Ind.) aus 11 Familien.
Familienspektrum (%): Linyphiidae, Lycosidae 20; Gnaphosidae 15.6; Erigonidae 13.3; Thomisidae 11.1; Theridiidae 8.9; Dysderidae, Hahniidae, Pisauridae, Liocranidae, Salticidae 2.2.

Spinnenzönose im Sommeraspekt

7	Dysdera erythrina	3.0	87	Arctosa figurata	2.0
9	Enoplognatha thoracica	1.0	88	Aulonia albimana	3.0
11	Euryopis flavomaculata	1.0	89	Pardosa bifasciata	11.7
16	Robertus neglectus	1.0	93	Pardosa pseudolugubris	1.0
17	Steatoda phalerata	2.0	95	Pardosa riparia	2.0
22	Erigone atra	1.1	98	Trochosa terricola	4.2
25	Mioxena blanda	1.0	102	Drassodes pubescens	1.0
28	Pelecopsis parallela	0.1	107	Haplodrassus kulczynskii	2.0
36	Walckenaeria antica	0.1	108	Haplodrassus signifer	2.0
39	Walckenaeria dysderoides	1.1	111	Micaria guttulata	0.1
54	Lepthyphantes mengei	1.1	120	Zelotes petrensis	1.0
55	Lepthyphantes pallidus	2.1	121	Zelotes praeficus	1.0
56	Lepthyphantes tenuis	0.1	123	Zelotes pusillus	1.2
59	Meioneta beata	3.4	130	Scotina palliardi	5.2
60	Meioneta rurestris	1.1	133	Oxyptila claveata	11.3
79	Hahnia nava	2.0	135	Oxyptila scabricula	0.1
81	Pisaura mirabilis	0.2	136	Xysticus bifasciatus	1.0
82	Alopecosa accentuata	2.0	137	Xysticus cristatus	0.1
83	Alopecosa cuneata	4.6	142	Xysticus striatipes	1.0
86	Alopecosa trabalis	6.1	147	Euophrys aequipes	3.0

Anteil (%) der
Xerothermarten s.l.: 57.5
photophilen Arten: 22.5

Spinnenzönose im Winteraspekt

35	Walckenaeria acuminata	0.1	49	Centromerus pabulator	13.1
47	Centromerus capucinus	1.0	51	Centromerus sylvaticus	1.0
48	Centromerus incilium	0.4			

Faunistische Besonderheiten
47 siehe Standort C (S. 60)
Erwähnenswert für die bayerische Spinnenfauna sind ferner die Arten 111, 142.

E Vergleich der Standorte anhand ihrer Spinnenfauna

I. Sommeraspekt

Tab. 3 verdeutlicht im Überblick, daß sich die Spinnenfauna an allen Probestellen zu einem hohen Prozentsatz aus standortscharakteristischen Arten - wozu auch die photophilen Arten zu zählen sind - zusammensetzt.

Tabelle 3: Übersicht über die Faunenzusammensetzung der Untersuchungsstandorte.

Standort	A	B	C	D	E	F	G	H
X s.l.	79	85	79	78	69	67	6	58
photophil	11	5	14	14	18	18	20	23

X s.l. = "Xerothermarten" in weitestem Sinne

Die Familienspektren der Standorte A, B und D sind charakteristisch für klassische "Xerothermstandorte", die höchste Artenzahl stellen jeweils die Gnaphosiden. An den Standorten E bis H sind jeweils die Lycosiden geringfügig in der Überzahl. Nicht verstanden ist bisher das Familienspektrum von Standort C. Die Gnaphosiden treten in vergleichsweise geringer Artenzahl auf, überraschend hoch ist die Anzahl der nachgewiesenen Salticidenarten.

21 Arten konnten an mindestens 6 Standorten nachgewiesen werden: *Titanoeca obscura*, *Dysdera erythrina*, *Meioneta rurestris*, *Hahnia nava*, *Alopecosa accentuata*, *A. cuneata*, *A. trabalis*, *Arctosa figurata*, *Aulonia albimana*, *Pardosa bifasciata*, *P. riparia*, *Trochosa terricola*, *Drassodes lapidosus*, *Haplodrassus kulczynskii*, *Zelotes atrocoeruleus*, *Z. petrensis*, *Z. praeficus*, *Agroeca pullata*, *Phrurolithus minimus*, *Oxyptila scabricula*, *Xysticus cristatus*. Sie können als "Standardausstattung" der unterfränkischen Muschelkalkstandorte angesprochen werden. 15 davon sind typische Bewohner von Xerothermstandorten, vier sind photophile Arten, zwei Arten haben ein breiteres ökologisches Spektrum.

Die vergleichsweise hohe Zahl gemeinsamer Arten an recht unterschiedlichen Xerothermstandorten hängt mit dem Mosaikcharakter dieser Standorte zusammen. Unterschiedliche mikroklimatische Bedingungen sind auf engem Raum miteinander verzahnt und bieten so auch in verschiedenen Habitaten gleichartige Mikrohabitate.
Eine genauere Charakterisierung der Standorte wird möglich, wenn man die Arten der Gruppe "X s.l." drei ökologischen Typen zuordnet, die mit unterschiedlichen Mikrohabitattypen assoziiert sind (BAUCHHENSS 1990).
Der ökologische Typ I toleriert extreme Schwankungen von Temperatur und Luftfeuchtigkeit im Tages- wie im Jahresgang bei ± gleichbleibender Struktur der Bodenoberfläche und der bodennahen Vegetationsteile. Er ist überwiegend assoziiert mit flachgründigen, vegetationsarmen, stark strahlungs- und windexponierten Habitaten.
Ökologischer Typ II toleriert ebenso Schwankungen von Temperatur und Feuchtigkeit im Tages- und Jahresgang, jedoch in geringeren Amplituden als Typ I. Die Habitate, mit denen Typ II assoziiert ist, zeigen meist geschlossenere und/oder höhere Vegetation, bzw. eine ganzjährig gleichartig strukturierte

Nadelstreuauflage, evtl. auch gelegentliche Beschattung (z.B. Halbtrockenrasen, Kiefernheiden, Steppenheidewald).
Ökologischer Typ III zeigt eine enge Bindung an Laubgehölze auf Xerothermstandorten. Temperatur und Luftfeuchtigkeit werden durch die abschirmende Wirkung der Büsche/Bäume auf einem ziemlich konstant hohen Niveau gehalten. Struktur- und Mikroklimabedingungen sind durch den jährlichen Laubfall drastischen Veränderungen unterworfen (Einzelheiten, v.a. zur Struktur- und Jahresdynamik vgl. BAUCHHENSS 1990).

Tabelle 4: Verteilung der Individuen der Artengruppe X s.l. auf die ökologischen Typen I-III (Erläuterungen im Text).

Standort	A	B	C	D	E	F	G	H
Typ I	16	**61**	**50**	**45**	**45**	12	10	29
Typ II	22	30	32	**48**	**43**	**81**	**87**	**48**
Typ III	**60**	0.5	12	2	5	-	-	18

Tab. 4 zeigt den mengenmäßigen Anteil (Individuen) der ökologischen Typen I bis III an der Gesamtindividuensumme der "Xerothermarten" für die acht Standorte. Es wird deutlich, daß die Bodenspinnenfauna außerordentlich fein die Habitatstruktur des jeweiligen Standorts widerspiegelt:
Standort A nimmt demnach eine absolute Sonderstellung ein. 60% der Individuen gehören zum ökologischen Typ III. Hier sind speziell die Arten *Pardosa hortensis*, *P. pseudolugubris*, *Callilepis schuszteri* und *Zelotes villicus* anzuführen, deren gemeinsames, dominierendes Auftreten charakteristisch für "Buschwald"-Standorte ist.
An Standort B dominieren erwartungsgemäß die Arten des ökologischen Typs I; in hoher Individuendichte vorhanden sind z.B. die Arten *Lathys puta*, *Alopecosa accentuata*, *Pardosa bifasciata*, *Gnaphosa lucifuga*.
Bei Standort C wird der Mosaikcharakter deutlich in der Spinnenfauna abgebildet. Die zunehmende Verbuschung und die Nähe des geschlossenen Bestandes drücken sich im Individuenanteil des ökologischen Typs III aus.
Die Faunenzusammensetzung von Standort D zeigt exemplarisch den Einfluß des Mikroklimaganges auf die Bodenspinnenfauna. Trotz extremer Flachgründigkeit, sehr geringer Vegetationsdeckung und minimaler Beschattung treten die Arten des ökologischen Typs II (z.B. *Alopecosa cuneata*, *Arctosa figurata*, *Pardosa monticola*) in höherer Individuenabundanz auf als die von Typ I. Die Strahlungsexposition ist auf dem Plateau weit geringer als in Steilhanglagen, so daß die Schwankungen von Temperatur und Luftfeuchtigkeit so weit abgemildert sind, daß sie vom ökologischen Typ II toleriert werden.

Standort E weist sich durch seine Spinnenfauna wieder als klassischer Mosaikstandort aus.
Den Standorten F und G fehlen erwartungsgemäß Arten des ökologischen Typs III, Typ II dominiert absolut. Sowohl die Exposition (Hangneigung, Himmelsrichtung) als auch die Meereshöhe (länger anhaltende Schneebedeckung!) sorgen für gleichmäßigere Luftfeuchtigkeit und verhindern extreme Temperaturschwankungen.
Die Spinnenfauna von Standort H, die an sich die wenigsten "Xerotherm-Elemente" enthält, spiegelt dessen heterogene Strukturelemente wider.

Eine nähere Analyse der Lycosidenfauna auf Artniveau erbrachte weitere Indizien für die Hypothese, daß die Arten des ökologischen Typs I hohe ökologische Toleranz aufweisen (BAUCHHENSS 1990).

Tabelle 5: Dominanzverhältnisse innerhalb der Gattung Pardosa an den acht Standorten

Standort	A	B	C	D	E	F	G	H
P. bifasciata	2.6	94.2	71.7	34.5	88.5	-	0.9	85.7
P. hortensis	62.3	-	17.4	-	-		-	-
P. pseudolugubris	33.1	1.4	2.2	-	6.4	-	-	4.8
P. monticola	-	-	-	47.3	-	92.6	85.3	-
P. riparia	2.0	-	2.2	16.4	5.1	3.7	0.9	9.5
P. pullata	-	-	-	1.8	-	3.7	12.9	-
P. lugubris	-	1.4	4.3	-	-	-	-	-

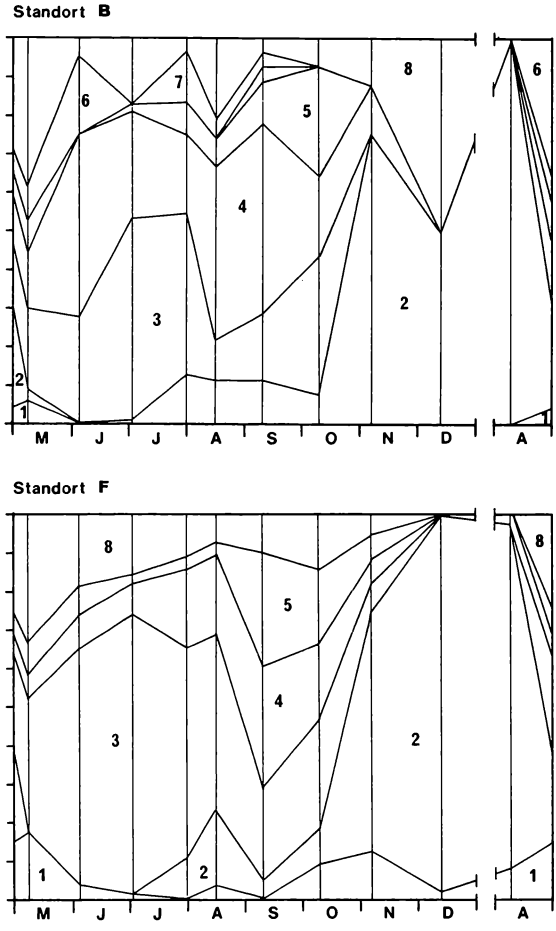
Angaben in % der Individuensumme der Gattung Pardosa

Tab. 5 gibt die Dominanzverhältnisse aller nachgewiesenen *Pardosa*-Arten bezogen auf die Individuensumme der Gattung *Pardosa* wieder. Sie zeigt, daß *Pardosa bifasciata*, die bei uns extremste Xerothermstandorte bewohnt, ebenso die "gemäßigten" Habitate besiedeln kann, daß sie aber immer dort, wo **standortsspezifische** *Pardosa*-Arten vorkommen, zurückgedrängt wird: drastisch in A, in geringerem Maße auch in C, von den "Buschwaldarten" *P. hortensis* und *P. pseudolugubris*; deutlich in D und drastisch in F und G von der "Hutungsart" *P. monticola*.
Ein ähnliches Phänomen ließ sich bei *Alopecosa accentuata* beobachten, die an allen untersuchten Standorten nachgewiesen wurde, in ihrer Individuenzahl jedoch negativ korreliert mit dem Auftreten von *A. cuneata* und *A. trabalis*.

II. Winteraspekt
Im Winteraspekt - hier nicht weiter aufgetrennt nach winterreifen und frühjahrs-/herbstreifen Arten - dominieren die Linyphiiden, gefolgt von den Erigoniden.

Sichtet man in der Literatur die Habitatangaben für die nachgewiesenen Arten, so fällt auf, daß in vielen Fällen die Habitatansprüche "unklar" sind. Viele Arten, die in der kühlen, feuchten Jahreszeit aktiv sind, werden ebenso im Wald wie im offenen Gelände unterschiedlicher Feuchtigkeit angetroffen. HEUBLEIN (1980) hat sehr deutlich darauf hingewiesen, daß sich die Spinnenfaunulae unterschiedlicher

Tabelle 6: Dominanzwechsel der Spinnenfamilien an den Standorten B und F.



Abszisse: Entnahmezeitpunkt; Ordinate: Abundanz in Individuenprozent (Skalierung: 10%)
1 = Erigonidae; 2 = Linyphiidae; 3 = Lycosidae; 4 =Gnaphosidae; 5 = Thomisidae; 6 = Dictynidae (in B); 7 = Amaurobiidae (in B); 8 = restliche Familien.

Habitattypen in den kühlen Monaten einander angleichen, bedingt durch eine Nivellierung der Mikroklimabedingungen.
Extreme Mikroklimate, wie sie an exponierten Steilhanglagen vorherrschen (Strahlungs-/Windexposition, fehlende Schneebedeckung), scheinen weitgehend gemieden zu werden (wobei immer auch zu beachten ist, daß auch während der Sommermonate geeignete Mikrohabitate zur Verfügung stehen müssen, in denen alle Entwicklungsstadien der winteraktiven Arten überleben können). So wurden an den Steilhanglagen A, B, C bei weitem weniger Spinnen gefangen als an den "gemäßigteren" Standorten, am extrem exponierten Standort B nur 13 Individuen. Lediglich Standort H, der wegen seiner völlig anderen Vegetationsstruktur auch im Sommer am meisten abweicht, macht hier eine Ausnahme.
Eine differenzierte Analyse der Winterfänge ist wegen des geringen Datenmaterials kaum sinnvoll. Doch scheint erkennbar, daß einige Arten gleichmäßige Mikroklimabedingungen brauchen, wie sie vor allem an den Standorten mit geschlossenerer Vegetationsdecke vorherrschen (z.B. *Tapinocyba praecox*, *Centromerus incilium*, *C. pabulator*), andere (z.B. beide *Typhochrestus*-Arten und *Centromerus capucinus*) auch stärkere Exposition ertragen.

Zur Abrundung des über Sommer- und Winteraspekt Ausgeführten ist in Tab. 6 der Dominanzwechsel eines Steilhangstandortes (B) und eines "gemäßigten Xerothermstandortes" (F) dargestellt.

F Zusammenfassung

Von acht Muschelkalkstandorten aus dem Maingebiet und der südlichen Vorrhön wird die epigäische Spinnenfauna mitgeteilt. 154 Spinnenarten aus 20 Familien wurden mit Barberfallen über einen Untersuchungszeitraum von einem Jahr nachgewiesen. Die Fauna setzt sich im Sommeraspekt an allen Standorten zu über 50% (bis 85%!) aus "Xerothermarten" zusammen. Neben Arten, die neu für die Bundesrepublik (*Zelotes aurantiacus*) bzw. für ganz Deutschland (*Theonoe (?) sola*) sind, wurde eine große Anzahl faunistisch interessanter, "seltener" Arten gefunden.
Eine Detailanalyse der "Xerothermarten" läßt Zusammenhänge zwischen Spinnenfauna, Standortsexposition und Sukzessionsstadium sichtbar werden.

G Literatur

BAUCHHENSS, E. (1988): Neue und bemerkenswerte w-deutsche Spinnenfunde in Aufsammlungen aus Bayern (Arachnida: Araneae). Senckenbergiana biol., **68** (4/6): 377-388. Frankfurt/M.

BAUCHHENSS, E. (1990): Mitteleuropäische Xerotherm-Standorte und ihre epigäische Spinnenfauna - eine autökologische Betrachtung. Verh. Naturwiss. Ver. Hamburg, (NF) **31/32**: 153-162. Hamburg.

BAUCHHENSS, E. & SCHOLL, G. (1985): Bodenspinnen einer Weinbergsbrache im Maintal (Steinbach, Lkr. Haßberge). Ein Beitrag zur Spinnenfaunistik Unterfrankens. Abh. Naturwiss. Ver. Würzburg, **23/24**: 3-23. Würzburg.

BRAUN, R. (1960): Neues zur Spinnenfauna des Rhein-Main-Gebietes und der Rheinpfalz. Jb. Nass. Ver. Naturkde., **95**: 29-89. Wiesbaden.

BRAUN, R. & STADLER, H. (1961): Die Spinnentiere von Unterfranken. Nachträge zu "Die Spinnentiere (Arachn.) Mainfrankens 1940". Nachr. naturwiss. Mus. Aschaffenburg, **66**: 1-31. Aschaffenburg.

GRIMM, U. (1985): Die Gnaphosidae Mitteleuropas (Arachnida, Araneae). Abh. Naturwiss. Ver. Hamburg, NF **26**: 1-318. Hamburg.

HERZOG, G. (1968): Beiträge zur Kenntnis der Spinnenfauna der südlichen Mark. Veröff. Bezirksheimatmus. Potsdam Beitr. Tierw. Mark, **5**: 5-10. Potsdam.

HEUBLEIN, D. (1980): Die Frage der kleinräumigen Kongruenz von Zootaxozönosen und Vegetationszonierungen. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem., NF **22**: 154-167. Göttingen.

HEUBLEIN, D. (1983): Räumliche Verteilung, Biotoppräferenzen und kleinräumige Wanderungen der epigäischen Spinnenfauna eines Wald-Wiesen-Ökotons; ein Beitrag zum Thema "Randeffekt". Zool. Jb. Syst., **110**: 473-519. Jena.

HIEBSCH, H. (1985): Zur Spinnenfauna der geschützten Hochmoore des Thüringer Waldes. Landschaftspfl. Natursch. Thüringen, **22**: 71-78. Jena.

HOFMANN, I. (1988): Die Spinnenfauna (Arachnida, Araneida) einiger Halbtrockenrasen im Nordhessischen Bergland. Verh. naturwiss. Ver. Hamburg, NF **30**: 469-488. Hamburg.

KRAUS, O. & BAUR, H. (1974): Die Atypidae der Westpaläarktis. Systematik, Verbreitung und Biologie (Arach.: Araneae). Abh. Verh. naturwiss. Ver. Hamburg, NF **17**: 85-116. Hamburg.

MARTIN, D. (1976): Spinnen aus dem Landschaftsschutzgebiet "Mittelheide" (Bezirk Leipzig) unter Berücksichtigung der Naturschutzgebiete "Zadlitzbruch" und "Wildenhainer Bruch" (Arachnida, Araneae). Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden, **6**: 17-30. Dresden.

MARTIN, D. (1977): Beiträge zur Spinnenfauna Brandenburger Naturschutzgebiete. Folge 25: Spinnen aus dem Naturschutzgebiet "Krumme Laake" (Berlin). Naturschutzarb. Berlin-Brandenburg, **13**: 51-56. Berlin.

MARTIN, D. (1983): Die Spinnenfauna des Naturschutzgebietes "Ostufer der Müritz". Zoolog. Rundbrief Bez. Neubrandenburg, **3**: 1-36. Neubrandenburg.

PLATEN, R. (1984): Ökologie, Faunistik und Gefährdungssituation der Spinnen (Araneae) und Weberknechte (Opiliones) in Berlin (West) mit dem Vorschlag einer roten Liste. Zool. Beitr., NF **28**: 125-168. Berlin.

THALER, K. (1980): Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen - VI. (Arachnida: Aranei, Erigonidae). Rev. suiss. Zool., **87**: 579-603. Genf.

THALER, K. (1985): Über die epigäische Spinnenfauna von Xerothermstandorten des Tiroler Inntales (Österreich) (Arachnida:Aranei). Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck, **65**: 81-103. Innsbruck.

THALER, K. (1986): Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen - VII. (Arachnida: Aranei, Linyphiidae: Erigoninae). Mitt. schweiz. ent. Ges., **59**: 487-498. Zürich.

THALER, K. & STEINBERGER, K-.H. (1988): Zwei neue Zwerg-Kugelspinnen aus Österreich (Arachnida: Aranei, Theridiidae). Rev. suiss. Zool., **95** (4): 997-1004. Genf.

WIEHLE, H. (1967): Beiträge zur Kenntnis der deutschen Spinnenfauna, V (Arach., Araneae). Senkkenbergiana biol., **48**: 1-36. Frankfurt/Main.

WUNDERLICH, J. (1972): Einige weitere bemerkenswerte Spinnenarten (Araneae) aus Berlin. Sber. Ges. Naturf. Freunde, NF **12**: 146-149. Berlin.

WUNDERLICH, J. (1973): Weitere seltene und bisher unbekannte Arten, sowie Anmerkungen zur Taxonomie und Synonymie (Arachnida: Araneae). Senckenbergiana biol., **54**: 405-428. Frankfurt/Main.

WUNDERLICH, J. (1975): Spinnen vom Kaiserstuhl. Entomol. Germ., **1**: 381-386.

Anschrift der Verfasserin

Dr. Elisabeth Bauchhenß
Weingartenweg 4
8720 Schweinfurt

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Würzburg

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: 33

Autor(en)/Author(s): Bauchhenß Elisabeth

Artikel/Article: Epigäische Spinnen an unterfränkischen Muschelkalkstandorten 51-73