

Ber. nat.-med. Verein Innsbruck	Band 75	S. 147 — 170	Innsbruck, Okt. 1988
---------------------------------	---------	--------------	----------------------

Ein Beitrag zur Spinnenfauna Südtirols: Epigäische Spinnen an Xerotherm- und Kulturstandorten bei Albeins

(Arachnida: Aranei)

von .

Maria-Theresia NOFLATSCHER *)

(Institut für Zoologie der Universität Innsbruck)

**On the spider Fauna of South Tyrol (Italy):
Ground spiders at eight xerothermic and agricultural sites near Albeins**
(Arachnida: Aranei)

Synopsis: Faunal structure and seasonal dynamics of ground spiders have been investigated from Sept. 1985 - Oct. 1986 with pitfall traps at 4 xerothermic and at 4 agricultural sites near Albeins 580 m, close to Brixen/Bressanone. From 8750 spiders captured, there were 56 % ($n = 4906$) adults: 23 families, 164 species. Gnaphosidae, Lycosidae and Linyphiidae s.l. were preponderant; additionally 9 species of Opiliones are mentioned. Numerous thermophilic spiders, some of them faunistic and zoogeographical important records, have been recognized, a.o. *Zodariion hamatum*, *Z. rubidum* (Zodariidae), *Haplodrassus kulczynskii*, *Nomisio exornata* (Gnaphosidae), *Oxyptila secreta* (Thomisidae), *Diplocentria* (?) *mediocris*, *Lasiargus hirsutus*, *Typhochraestus digitatus*, *Walckenaera stylifrons* (Linyphiidae). Phenologies are given for 54 species ($n > 20$).

Peaks of spider activity are from May to July. Spider activity is high at the agricultural sites, which nevertheless are less diverse (Shannon-index $H' = 3.3$, $^2\log$) than the xerothermic communities investigated ($H' = 4.3 - 4.8$). Finally, the xerothermic community is compared with results from North Tyrol: 30 species are missing at analogous sites in the Inn valley and thus apparently did not cross the Central Alps.

1. Einleitung:

Die Spinnenfauna Südtirols ist wenig bekannt. Wesentliche Informationsquellen sind noch immer die Übersicht von KOCH (1876) und KULCZYNSKI (1887). Für Südtirol besteht das besondere tiergeographische Problem des Vordringens südlicher Elemente entlang des Etsch- und Eisacktales. Eine frühe Studie dazu über "Polare Grenzen der Orthopteren in Tirol" hat DALLA TORRE (1909) vorgelegt, mit ähnlichen Fragestellungen befaßten sich MURR (1901), MIHELICIC (1962).

Der Brixner Raum liegt nach FLIRI (1975) im am meisten kontinentalen Gebiet des ganzen Alpenraumes von Tirol, das günstige Klima wird auch durch das Nordvorkommen thermophiler Arthropoden belegt: *Euscorpium italicum* (HERBST) (Scorpiones); *Mantis religiosa* LINNE (Mantodea); *Cataglyphis aquilonaris* (SILVESTRI) (Japygidae, Diplura) (PAGES 1978).

*) Anschrift der Verfasserin: Mag. M.-Th. Noflatscher, Institut für Zoologie, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck, Österreich.

PLANGGER (1976) hat über interessante Spinnenfunde an Trockenrasen des Elvaser Bühels berichtet. Es lag also nahe, in einer weiteren Untersuchung über epigäische Spinnen im Brixner Raum sich folgende Frage zu stellen: Faunenspektrum und Dominanzstruktur von Spinnenzöonosen mit besonderer Beachtung des Nord-Vorkommens südlicher Elemente.

2. Standorte und Methodik:

Als Untersuchungsflächen wurden 4 Xerotherm- (Standorte B, C, E, F) und 4 Kulturstandorte (A, D, H, G) in Albeins (586 m), einer Ortschaft südlich von Brixen an der Mündung des Aferer Baches in den Eisack, gewählt.

BF: Zahl der Barberfallen

K: Zahl der Entnahmedaten

FZ: Fangzeitraum.

A MÄHWIESE (BF 5, K 15, FZ 11.9.1985 - 11.10.1986). Westexponierte Glatthaferwiese (*Arrhenatherum*), wird zweimal jährlich gemäht. Gräser dominieren gemeinsam mit den Umbelliferen *Anthriscus sylvestris* und *Heracleum sphondylium*.

B TROCKENRASEN (BF 5, K 16, FZ 11.9.1985 - 11.10.1986). Strauchreicher, submediterran getönter Trockenrasen, in West-Exposition auf Quarzphyllit, der zweimal jährlich gemäht wird. Düngung erfolgt derzeit nicht.

C TROCKENRASEN (BF 5, K 17, FZ 11.9.1985 - 11.10.1986). Südexponiertes, aufgelassenes Weingut; weder gemäht noch beweidet. Strauchreicher submediterran getönter Trockenrasen, am ehesten als Xerobrometum zu bezeichnen, wobei *Melica ciliata* eindeutig dominiert.

D WEINGUT (BF 5, K 9, FZ 11.9.1985 - 26.4.1986). SW-exponiert, Vegetation spärlich, da die Fläche mehrmals während der Vegetationsperiode mit einer Fräse bearbeitet wird.

E WALDRAND (BF 5, K 17, FZ 11.9.1985 - 11.10.1986). Übergangszone eines Flaumeichen-Föhrenwaldes zu einem reinen Erikaföhrenwald. Der Unterwuchs besteht aus diversen Kräutern, die den *Erica herbacea*-Bestand zurückdrängen.

F FLAUMEICHENWALD (BF 3, K 17, FZ 11.9.1985 - 11.10.1986). Süd-exponierter steiler Hang mit einer Quercetum pubescentis-Gesellschaft.

G WEINGUT (BF 5, K 7, FZ 26.4.1986 - 11.10.1986). Süd-exponiert, Trockenzeiger fehlen völlig aufgrund von Düngung und Bewässerung. Die Kulturfläche wird gejätet.

H OBSTGARTEN (BF 5, K 7, FZ 26.4.1986 - 11.10.1986). Südexponierte Kulturfläche mit Kirsch-, Zwetschgen- und Apfelbäumen. Mähwiesenelemente herrschen vor: *Arrhenaterum elatius*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium pratense*.

Durch das vorzeitige Abbrechen des Fanges auf D wurden 2 Ersatzflächen nötig: G, H. Die Fänge von D und H werden in der folgenden Auswertung vereinigt (D'), die Fänge von G fallweise herangezogen.

Methodik: Barberfallen: Plastikbecher (Ø von 7 cm, h = 9 cm) mit Blechdach. Fixierflüssigkeit: Formalin 4% mit Entspannungsmittel.

Auf Standort B erfolgte die Registrierung von Temperatur und Luftfeuchte mittels eines HAENNI-Thermohygrographen vom 12.7.1986 bis zum 19.6.1987 (Abb. 1). Aufstellung in einer Wetterhütte. Für 3 Schönwetterperioden im Dezember, Juli und Oktober sind relative, absolute Feuchte und die Temperatur in 20 cm Höhe gegenübergestellt, Abb. 1. Da die Sonneneinstrahlung an der Bodenoberfläche und nicht am Kronendach der Bäume umgesetzt wird, ist die Amplitude der Temperatur und Luftfeuchte im Vergleich zu Waldstandorten stark vergrößert.

Für 3 sommerliche Schönwettertage sind die Tagesgänge des Mikroklimas dargestellt. Die Westexposition des Standortes führt dazu, daß Maximalwerte von Temperatur und Sättigungsdefizit gegen 16.00 Uhr erreicht werden. Tagesmaxima der Lufttemperatur scheinen sich am Südhang von Plattamala in ähnlicher Weise wie in Albeins zu bewegen (HELLER 1978).

Bestimmung: Taxonomische Anleitung durch K. THALER und K.-H. STEINBERGER, Deponierung einer Belegserie im Naturhistorischen Museum Wien.

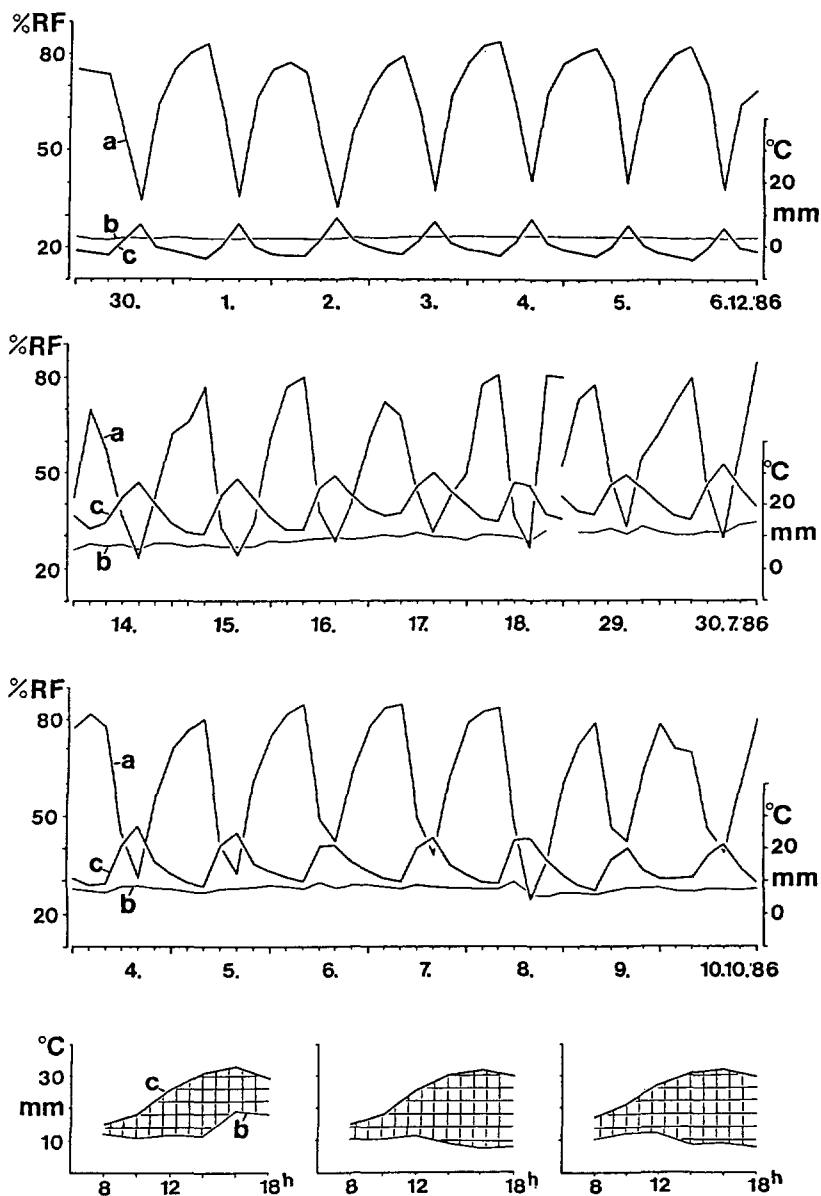


Abb. 1: Mikroklima des Trockenrasens bei Albeins (Standort B) (Südtirol). Schönwetterperiode im Dezember (30.11. - 6.12.1986), Juli (14. - 18., 29. - 30.7.1986), Oktober (4.10. - 10.10.1986): a: relative, b: absolute Luftfeuchte, c: °C Lufttemperatur (Thermohygrograph HAENNI, Registrierung in 20 cm Höhe). Tagesgänge des Mikroklimas: 30.7.1986, 28.7.1986, 7.8.1986 (von links nach rechts). Im Bereich zwischen 7°C und 30°C kommen die Zahlenwerte für den Sättigungsdampfdruck demjenigen der jeweils zugehörigen Temperatur sehr nahe. Der Abstand zwischen der gezeichneten Luftfeuchte- (b) und Lufttemperaturkurve (c) ist damit ein direktes Maß für das Sättigungsdefizit der Luft (HELLER 1978: 146).

3. Ergebnisse:

3.1. Faunistik und Taxonomie:

Das mittels Barberfallen gesammelte Spinnenmaterial umfaßt 164 Arten aus 23 Familien (Tab. 1), bei den Weberknechten 9 Arten (Tab. 2). Von den 8750 Spinnen waren 4906 (56 %) adult, die 3844 inadulten Individuen wurden außer 7 *U. walckenaerius* nicht berücksichtigt. Von den adult gefangenen Exemplaren sind 3381 Männchen (68 %) und 1525 Weibchen (31 %). Das Überwiegen der Männchen ist methodisch bedingt. Doch verhalten sich die Arten nicht gleichsinnig, bei 31 Arten überwiegen die Männchen, bei weiteren 17 Arten ist das Verhältnis ausgeglichen (SI zwischen 0,41 - 0,59), bei 65 *E. aequipes*, 119 *E. globipes* und 152 *L. flavipes* überwiegen Weibchen (SI = 0,64 - 0,71). Von 17 Arten schließlich wurden nur Weibchen gefangen. Der hohe Anteil der als wenig bewegungsaktiv geltenden Jungspinnen überrascht, er ist allerdings bei den einzelnen Teilparzellen recht verschieden.

Tab. 1: Auftreten von epigäischen Spinnen an Xerotherm- (B, C, E, F) und Kulturstandorten (D, G, H) bei Albeins, Südtirol (Barberfallen 11.9.1985 - 20.9.1986).

Angegeben sind: Durchschnittliche Fangzahlen (Individuen pro Falle und Fangzeit), Gesamtfangzahl ($\sigma/\varnothing$) und $\varnothing$ -Anteil (SI), berechnet für die Fangzahl > 20; weiters Hinweise zum Vorkommen in N-Tirol (NT), über Vorzugsstratum (ST, in Anlehnung an TRETZEL 1952), ökologischen Typ (ÖT, in Anlehnung an BUCHAR 1975), Typ des Jahreszyklus (Z, in Anlehnung an SCHÄFER 1976), sowie über jahreszeitliches Auftreten (Phän.), Zuordnung zu den biologischen Typen auch nach Erfahrungen in N-Tirol (THALER, mündl.).

Stratum: A: Boden und Bodenoberfläche, B: Krautschicht (5 - 50 cm), C: höhere Vegetation (> 50 cm), D: Baumrinden, Fels- und Hauswände.

Ökologischer Typ: e: eurytop, i: indifferent, p: psychrophil, t: thermophil, t: ausgesprochen thermophil, w: ombrobiont/ombrophil, (:): eigene Beurteilung.

Typ des Jahreszyklus nach SCHÄFER: I: eurychron, II: Frühjahr-, Sommer-stenochron, III: Herbst-stenochron, IV: diplochron, V: Winter-stenochron, (:): mit Einschränkung.

Fangzeitraum und Fallenzahl: A-C, E: 11.9.1985 - 11.10.1986 (5), F: 11.9.1985 - 11.10.1986 (3), D: 11.9.1985 - 26.4.1986 (5), G, H: 26.4.1986 - 11.10.1986 (5).

Die Schlußzeilen informieren über die Gesamt- und durchschnittlichen Fangzahlen pro Standort sowie über Diversität: S: Artenzahl (in Klammern zusätzlich in der Fangperiode 20.9.1986 - 11.10.1986 nachgewiesene Arten), SHANNON Index $H' + \text{var. } H'$, E: Äquität, Berechnung nach MÜHLENBERG (1976).

	B	C	F	E	A	D	G	H	$\sigma/\varnothing$	SI	ST	NT	ÖT	Z	Phän.
Atypidae															
1 <i>Atypus muralis</i> BERTKAU	0.2	0.8	1.0	0.2	—	—	0.2	0.6	13/—	—	A	—	(t)	I ♀, II ♂	Abb. 2
Amaurobiidae															
2 <i>Amaurobius jugorum</i> L. KOCH	—	0.4	1.3	0.4	0.2	—	—	—	4/5	—	A	+	t	IV	III-V
3 <i>A. obustus</i> L. KOCH	—	0.2	0.3	2.4	1.2	—	—	—	18/2	0.10	A	—	w	IV	Abb. 2
4 <i>Titanocea obscura</i> (WALCKE-NAER)	—	—	0.6	—	—	—	—	0.2	2/1	—	A	+	t	II	VII
Dictynidae															
5 <i>Altella biuncata</i> (MILLER)	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—/1	—	A	+	(t)	II	1 ♀ VIII
6 <i>Argenna subnigra</i> (O.P. CAM—BRIDGE)	0.4	—	—	—	—	—	—	—	2/—	—	A	+	t	II	2 ♂ VI

	B	C	F	E	A	D	G	H	đ/♀	SI	ST	NT	ÖT	Z	Phân.
Uloboridae															
7 Uloborus walckenaerius LATREILLE	—	—	j	j	—	—	—	—	—	—	B	+	(t)	II	IV/VI
Dysderidae															
8 Dasumia canestrinii (L. KOCH)	1.2	1.6	3.6	1.4	—	—	0.4	1.0	17/22	0.56	A	—	(t)	IV?	Abb. 2
9 Dysdera ninnii CANESTRINI	0.2	—	1.0	—	—	—	—	0.2	2/3	—	A	—	(t)	?	V-X
10 Harpactea grisea (CANESTRINI)	—	—	0.3	4.0	0.4	—	—	—	15/8	0.34	A	—	(t)	IV	Abb. 2
11 Segestria bavarica C.L. KOCH	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—/1	—	A/D	+	t	I	1♀ XI
12 S. senoculata (LINNAEUS)	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—/1	—	A/D	+	p,h	IV	1♀ III
Zodariidae															
13 Zodarion hamatum WIEHLE	—	—	2.3	—	—	—	1.2	—	11/2	—	A	—	(t)	II	IV-VIII
14 Z. rubidum SIMON	—	3.4	23.3	—	—	—	17.2	6.2	150/54	0.26	A	—	(t)	II	Abb. 2
Scytodidae															
15 Scytodes thoracica (LATREILLE)	—	—	—	0.2	—	—	—	—	1/—	—	A/D	+	(t)	?	VI
Pholcidae															
16 Pholcus opilionoides (SCHRANK)	0.2	—	—	0.2	—	—	—	0.2	1/2	—	A/D	+	(t)	II?	VII-IX
Gnaphosidae															
17 Callilepis nocturna (LINNAEUS)	0.4	—	—	—	—	—	—	—	1/1	—	A	+	t	II	V/VI
18 Drassodes lapidosus (WALCKENAER)	0.4	0.4	1.3	0.8	—	—	1.2	0.8	12/10	0.45	A	+	i	II	Abb. 2
19 D. pubescens (THORELL)	—	—	0.3	—	0.4	—	1.4	0.6	6/7	—	A	+	i	II	V-IX
20 Gnaphosa lugubris (C.L. KOCH)	—	1.2	—	—	—	—	—	0.2	3/4	—	A	—	(t)	II	IV/VI
21 Haplodrassus kulczynskii LOHMÄNDER	1.4	—	—	—	—	—	—	—	4/3	—	A	—	t	II	♀ V ♂ V/X
22 H. signifer (C.L. KOCH)	1.0	0.4	—	—	—	—	1.4	1.8	12/11	0.47	A	+	i	II	Abb. 2
23 Micaria fulgens (WALCKENAER)	—	0.4	—	1.4	—	—	—	—	3/6	—	A	+	t	II	IV-IX
24 Nomisia exornata (C.L. KOCH)	—	—	1.0	—	—	—	—	—	1/2	—	A	—	(t)	II	IV-VI
25 Scotophaeus scutulatus (L. KOCH)	—	—	—	—	—	—	—	0.2	1/—	—	A	+	(t)	II	1♂ IX
26 Zelotes aeneus (SIMON)	5.8	5.8	0.3	0.4	—	—	—	2.4	31/42	0.57	A	+	(t)	IV	Abb. 2
27 Z. apricorum (L. KOCH)	—	0.2	—	10.2	0.4	—	—	—	33/21	0.38	A	?	(t)	II	Abb. 2
28 Z. electus (C.L. KOCH)	2.4	—	—	0.2	—	—	—	—	7/6	—	A	—	(t)	II	V-VII

		B	C	F	E	A	D	G	H	♂/♀	SI	ST	NT	ÖT	Z	Phän.
29	<i>Zelotes erebeus</i> (THORELL)	0.2	—	5.0	1.4	—	—	—	—	12/11	0.47	A	+	t	III	Abb. 2
30	<i>Z. longipes</i> (L. KOCH)	6.8	0.2	—	—	—	—	—	—	26/9	0.25	A	—	t	III	Abb. 2
31	<i>Z. oblongus</i> (C.L. KOCH)	—	3.0	4.3	—	—	—	—	0.4	15/15	0.50	A	—	(t)	IV?	Abb. 2
32	<i>Z. petrensis</i> (C.L. KOCH)	1.2	0.8	—	1.6	—	—	—	2.0	15/13	0.46	A	+	t	IV	Abb. 2
33	<i>Z. praeficus</i> (L. KOCH)	2.2	1.6	—	—	—	—	1.4	2.0	25/11	0.30	A	—	t	II	Abb. 2
34	<i>Z. pumilus</i> (C.L. KOCH)	—	—	—	—	—	—	0.6	0.2	4/—	—	A	+	t	II	IV-VI
35	<i>Z. pusillus</i> (C.L. KOCH)	—	—	—	—	0.8	—	—	—	3/1	—	A	?	i	II	V-VI
Clubionidae																
36	<i>Agroeca brunnea</i> (BLACKWALL.)	—	—	—	—	1.6	—	—	—	8/—	—	A	+	i,w	IV	III-IV/XII
37	<i>A. cuprea</i> MENGE	—	4.6	5.0	0.8	0.2	2.6	0.2	0.4	38/21	0.35	A	+	l	IV	Abb. 3
38	<i>Clubiona genevensis</i> L. KOCH	—	—	0.3	—	—	—	—	—	1/—	—	A/D	+	t	II	V
39	<i>C. neglecta</i> O.P. CAMBRIDGE	—	—	—	—	0.8	—	—	—	2/2	—	A/B	+	?	I?	VI-VII
40	<i>Liocranum rupicola</i> (WALCKENAER)	—	—	0.3	—	—	—	0.2	—	1/1	—	A/D	+	t	IV	V/VII
41	<i>L. rutilans</i> (THORELL)	—	0.2	—	—	—	—	—	—	1/—	—	A	—	t	?	IX
42	<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L. KOCH)	2.4	—	—	—	—	—	0.2	—	1/12	—	A	+	(t)	II	V-VIII
43	<i>Ph. minimus</i> C.L. KOCH	0.4	—	—	—	—	—	6.0	—	15/17	0.53	A	+	t	II	Abb. 3
44	<i>Scotina celans</i> (BLACKWALL.)	—	—	0.3	13.2	0.4	0.2	—	—	54/16	0.22	A	—	t	III/IV	Abb. 3
Zoridae																
45	<i>Zora nemoralis</i> (BLACKWALL.)	—	—	—	1.2	—	—	—	—	5/1	—	A	+	i	(II)	V-VI
46	<i>Z. spinimana</i> (SUNDEVALL)	—	—	—	2.0	—	—	—	—	6/4	—	A/B	+	p,w	IV	V-VII, X-XI
Thomisidae																
47	<i>Diaea dorsata</i> (FABRICIUS)	—	—	—	—	—	—	—	0.2	1/—	—	B/C	+	p,w	II	VI
48	<i>Philodromus cespitum</i> (WALCKENAER)	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—/1	—	C	+	p	II	VI
49	<i>Oxyptila atomaria</i> (PANZER)	0.6	2.0	3.3	0.2	0.2	0.2	0.2	1.4	22/12	0.35	A	+	t?	(IV)	Abb. 2
50	<i>O. blackwalli</i> SIMON	—	0.2	—	—	—	—	—	—	1/—	—	A	—	t	II	VI
51	<i>O. nigrita</i> (THORELL)	—	0.6	—	—	—	—	0.2	—	3/1	—	A	+	t	(IV)	VI/IX
52	<i>O. praticola</i> (C.L. KOCH)	—	—	—	—	0.2	—	0.8	—	4/1	—	A	+	p,w	II	V-VII, IX-X
53	<i>O. rauda</i> SIMON	—	0.2	—	—	—	—	1.2	—	6/1	—	A	+	t	II	IV-IX

	B	C	F	E	A	D	G	H	♂/♀	SI	ST	NT	ÖT	Z	Phän.
54 <i>Oxyptila simplex</i> (O.P. CAM- BRIDGE)	—	—	—	—	5.8	—	—	—	17/12	0.41	A	+	i	II	Abb. 3
55 <i>O. secreta</i> THALER	—	—	—	0.4	—	—	0.2	—	2/1	—	A	—	t?	II?	1♀ II/ 2♂ VI
56 <i>Xysticus acerbus</i> THORELL	—	—	—	—	1.0	—	—	—	5/—	—	A/B	+	p	II	IV/V
57 <i>X. bifasciatus</i> C.L. KOCH	—	—	—	—	1.4	—	—	—	7/—	—	A	+	i	II	IV-VII
58 <i>X. cristatus</i> (CLERCK)	—	—	—	0.4	1.4	—	—	—	5/4	—	A	+	i	II	IV-X
59 <i>X. erraticus</i> (BLACKWALL)	0.2	0.8	—	—	1.0	—	—	—	7/3	—	A	+	i	II	IV-VIII
60 <i>X. kochii</i> (THORELL)	1.2	0.8	—	—	2.8	—	17.2	2.6	107/16	0.13	A/B	+	i	II	Abb. 3
61 <i>X. ninnii</i> THORELL	6.0	1.4	1.6	2.0	—	—	0.4	0.6	49/8	0.14	A	+	t	(II)	Abb. 3
62 <i>X. robustus</i> (HAHN)	—	—	—	—	0.6	—	—	—	3/—	—	A	+	(t)	II	VI-VIII
Salticidae															
63 <i>Aelurillus v-insig-</i> <i>nitus</i> (CLERCK)	—	0.2	1.0	—	—	—	0.2	0.4	5/2	—	A	+	t?	II	VI-VIII
64 <i>Ballus depressus</i> (WALCKE- NAER)	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—/1	—	C	+	w	II	VIII
65 <i>Euophrys aequipes</i> (O.P. CAM- BRIDGE)	2.6	0.6	—	—	—	—	0.2	1.4	8/16	0.66	A	+	t	(II)	Abb. 2
66 <i>E. terrestris</i> (SIMON)	0.2	1.2	2.3	—	—	—	—	0.4	11/5	—	A	—	t	II	Abb. 4
67 <i>Evarcha falcata</i> (CLERCK)	—	—	—	0.2	—	—	—	0.2	1/1	—	B/C	+	i	II	1♂ VI/ 1♀ IX
68 <i>Heliophanus auratus</i> C.L. KOCH	0.2	—	—	—	—	—	—	0.4	1/2	—	?	?	?	II	VI-VIII
69 <i>H. cupreus</i> (WAL- CKENAER)	—	0.4	—	0.2	—	—	—	0.4	1/4	—	B/C	+	t	II	V—VIII
70 <i>H. flavipes</i> C.L. KOCH	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—/1	—	B	+	t	II	VII
71 <i>Philaeus chrysops</i> (PODA)	—	0.2	—	—	—	—	—	0.2	2/—	—	A	+	t	II	VI/VIII
72 <i>Phlegma</i> sp.	0.2	1.0	—	0.4	—	—	—	1.4	10/5	—	A/B	+	t?	II	Abb. 4
73 <i>Sitticus pubescens</i> (FABRICIUS)	—	—	—	—	—	—	0.4	—	2/—	—	A/D	+	p	II	V/VII
Oxyopidae															
74 <i>Oxyopes lineatus</i> LATREILLE	—	0.8	—	—	—	—	0.2	0.4	5/2	—	B/C	—	t	II	VI-VIII
Lycosidae															
75 <i>Alopecosa accen-</i> <i>tuata</i> (LATREILLE)	0.2	0.2	—	—	—	0.2	—	0.2	2/2	—	A	+	t	(II)	IV/VII
76 <i>A. cuneata</i> (CLERCK)	0.8	—	—	—	—	—	—	—	4/—	—	A	+	i	II	V
77 <i>A. pulverulenta</i> (CLERCK)	3.0	14.2	0.6	4.2	91.8	0.4	4.6	9.8	479/1630	25	A	+	i	II	Abb. 3

	B	C	F	E	A	D	G	H	♂/♀	SI	ST	NT	ÔT	Z	Phân.
78 Alopecosa trabalis (CLERCK)	0.2	—	—	—	1.4	—	—	—	6/2	—	A	+	t?	(II)	V-VIII
79 Arctosa figurata (SIMON)	2.6	—	—	0.4	—	—	—	—	13/2	—	A	+	t	II	V-VII
80 A. personata (L. KOCH)	—	2.6	2.6	—	—	—	0.6	0.2	14/11	0.44	A	—	t	II	Abb. 3
81 Aulonia albimana (WALCKE—NAER)	0.4	2.6	—	0.6	7.4	—	0.4	0.6	53/7	0.11	A	+	t?	II	Abb. 3
82 Pardosa bifasciata (C.L. KOCH)	23.4	9.2	—	1.0	1.6	—	20.4	20.6	285/96	0.25	A	+	t	II	Abb. 3
83 P. hortensis THORELL	—	0.2	0.6	—	—	—	13.0	2.4	49/31	0.38	A	+	t	II	Abb. 3
84 P. lugubris (WALCKENAER)	0.2	3.2	14.0	14.4	0.2	0.2	1.2	1.6	85/62	0.42	A	+	i	II	Abb. 3
85 P. palustris (LINNAEUS)	—	—	—	—	4.4	—	0.2	—	10/13	0.56	A	+	i	II	Abb. 3
86 P. prativaga (L. KOCH)	—	—	—	—	5.4	—	—	—	12/15	0.55	A	+	p	II	Abb. 4
87 P. riparia (C.L. KOCH)	—	—	—	—	1.2	—	—	—	6/—	—	A	+	i	II	VI-VIII
88 Pirata latitans (BLACKWALL)	—	—	—	—	0.2	—	—	—	1/—	—	A	+	p	II	VI
89 Trochosa ruricola (DEGEER)	0.2	—	—	—	4.4	11.8	4.4	0.4	84/22	0.20	A	+	p	IV	Abb. 4
90 T. terricola THORELL	—	5.6	0.3	4.6	4.6	1.4	0.2	0.2	67/17	0.20	A	+	i	IV	Abb. 4
91 Xerolycosa nemorialis (WESTRING)	0.4	0.6	0.3	—	—	—	54.6	28.2	302/1180	0.28	A	+	t?	II	Abb. 4
Pisauridae															
92 Pisaura mirabilis (CLERCK)	0.2	0.2	—	—	—	—	—	0.2	1/2	—	B	+	i	II	V/VI
Agelenidae															
93 Coelotes inermis (L. KOCH)	—	—	—	2.0	1.0	—	—	—	14/1	—	A	+	p,w	(IV)	VIII-XI
94 Cybaeus tetricus (C.L. KOCH)	—	—	—	—	0.4	—	—	—	1/1	—	A	+	w	♂II♀IV	♂ VII/♀ IX
95 Histopona torpida (C.L. KOCH)	—	—	—	—	—	—	—	0.2	1/—	—	A	+	w	II	VII
96 Tegenaria agrestis (WALCKE—NAER)	1.2	0.4	—	—	—	—	—	—	2/6	—	A	?	t	♂III♀IV	VIII-X
97 T. silvestris L. KOCH	—	—	—	0.6	0.2	—	—	—	2/2	—	A	+	w	II?	III-IX
98 Tetraxipha denticulata (OLIVIER)	0.2	0.4	0.6	2.0	—	—	1.4	—	18/4	0.18	A/D	+	t?	II	Abb. 4
Mimetidae															
99 Ero aphana (WALCKENAER)	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—/1	—	A-C	?	t	II	VII
Theridiidae															
100 Achaearanea lunata (CLERCK)	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—/1	—	C/D	+	p	III?	VII
101 Crustulina guttata (WIDER)	—	—	—	0.2	—	—	—	—	1/—	—	A	+	i	I?	VII

	B	C	F	E	A	D	G	H	♂/♀	SI	ST	NT	ÖT	Z	Phän.
102 <i>Diploena coracina</i> (C.L. KOCH)	—	—	—	—	—	—	—	0.4	2/—	—	?	?	t	II	V
103 <i>Enoplognatha</i> <i>ovata</i> (CLERCK)	—	—	—	—	—	—	0.2	—	—/1	—	B/C	+	i	II	VII
104 <i>E. thoracica</i> (HAHN)	—	—	0.3	—	0.2	—	0.2	0.2	2/2	—	A	+	t	II	IV-VI
105 <i>Episinus truncatus</i> LATREILLE	—	0.2	1.3	0.8	—	—	0.6	0.6	5/10	—	B	+	i	II	VI-IX
106 <i>Pholcomma gib-</i> <i>bum</i> (WEST- RING)	—	0.2	—	0.8	—	—	—	—	4/1	—	A	+	i	IV	III-V
107 <i>Steatoda phalerata</i> (PANZER)	2.0	0.4	—	—	—	—	—	—	10/2	—	A	+	t?	II	VI-X
108 <i>Theridium bimacu-</i> <i>latum</i> (LINNAEUS)	—	—	—	—	0.6	—	—	—	2/1	—	B	+	i	II	VI/IX
109 <i>Th. impressum</i> L. KOCH	0.4	—	0.3	0.2	0.2	—	—	—	—/5	—	B/C	+	i	II	VII-X
Tetragnathidae															
110 <i>Pachygnatha</i> <i>degeeri</i> SUNDEVALL	—	—	—	—	1.2	—	—	—	1/5	—	A	+	p	IV	VI-VIII
Araneidae															
111 <i>Araniella</i> <i>opisthographa</i> (KULCZYNSKI)	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—/1	—	C	+	w	II	VIII
112 <i>Gibbaranea bitu-</i> <i>berculata</i> (WAL- CKENAER)	—	—	—	—	—	—	—	0.2	—/1	—	B	?	t	II	VI
113 <i>Metellina cf.</i> <i>segmentata</i>	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—/1	—	B/C	+	p	III	X
Erigonidae															
114 <i>Ceratinella brevis</i> (WIDER)	—	0.2	2.3	1.6	—	—	—	—	15/1	—	A	+	p	IV	IV-VI, 1♀ XII
115 <i>Dicymbium brevi-</i> <i>setosum</i> LOCKET	1.6	—	—	0.2	0.2	2.4	0.2	0.2	18/6	0.25	A	+	p	IV	Abb. 4
116 <i>Diplocentria me-</i> <i>diocris</i> (SIMON)	—	—	0.6	—	—	—	—	—	2/—	—	A	—	t	?	IV
117 <i>Erigone atra</i> BLACKWALL	0.2	0.2	—	—	0.2	0.8	0.2	—	7/1	—	A	+	i,e	I	III-VI
118 <i>E. dentipalpis</i> (WIDER)	—	—	—	—	0.2	11.2	14.4	—	114/15	0.11	A	+	p,e	I/IV	Abb. 3
119 <i>Erigonopterna glo-</i> <i>bipes</i> (L. KOCH)	—	0.2	—	—	—	—	0.6	3.4	6/15	0.71	A	+	t	II	Abb. 4
120 <i>Gonatium parado-</i> <i>xum</i> (L. KOCH)	0.2	—	—	0.6	—	—	—	—	1/3	—	A	+	t	IV	II-IV/ X-XI
121 <i>Gongyliidium la-</i> <i>tebricola</i> (O.P. CAMBRIDGE)	—	—	—	0.2	1.2	—	0.2	—	6/2	—	A	+	p	II	V-VIII
122 <i>Lasiargus hirsutus</i> (MENGE)	—	0.4	—	—	—	—	—	—	1/1	—	?	—	t	II	♂V/♀VII
123 <i>Mecopisthes silus</i> (O.P. CAM- BRIDGE)	—	—	—	6.0	—	—	—	—	25/5	0.16	A	+	p	IV	Abb. 4

	B	C	F	E	A	D	G	H	♂/♀	SI	ST	NT	ÖT	Z	Phän.
124 <i>Micrargus herbi-</i> <i>gradus</i> (BLACKWALL)	-	-	-	0.4	0.8	-	-	-	3/3	-	A	+	p,w	(IV)	IV/VII/ IX/XI
125 <i>Minicia marginella</i> (WIDER)	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-/2	-	B	+	t?	II	VI/VII
126 <i>Minyriolus pusillus</i> (WIDER)	-	-	-	0.2	-	-	-	-	1/-	-	A	+	p,w	IV	VI
127 <i>Moebelia penicilla-</i> <i>ta</i> (WESTRING)	0.2	-	-	-	-	-	-	-	1/-	-	D	+	w	IV	III
128 <i>Nothocyba sub-</i> <i>aequalis</i> SIMON	0.2	0.2	-	-	11.8	-	2.0	9.2	67/50	0.42	A	+	p	IV	Abb. 4
129 <i>Oedothorax</i> <i>apicatus</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	-	1.0	0.2	-	3/3	-	A	+	p,e	I	III-V
130 <i>Pelecopsis elon-</i> <i>gata</i> (WIDER)	0.4	3.2	2.6	0.8	-	0.4	-	-	18/14	0.43	A	+	w	IV	Abb. 4
131 <i>P. parallela</i> (WIDER)	-	0.2	0.3	-	-	0.2	-	-	2/1	-	A	+	p?	?	II-IV
132 <i>Tapinocyba</i> <i>pallens</i> (O.P. CAMBRIDGE)	-	-	-	1.0	-	-	-	-	4/1	-	A	+	w	(IV)	IV-VI
133 <i>Tapinocyboides</i> <i>simoni</i> (LESSERT)	-	-	-	0.2	-	-	-	-	1/-	-	A	+	?	?	VI
134 <i>Tigellinus furcil-</i> <i>latus</i> (MENGE)	-	-	0.3	1.4	-	-	-	0.2	5/4	-	A	+	t	II	V-VII
135 <i>Tiso vagans</i> (BLACKWALL)	0.4	-	-	0.2	0.8	0.6	0.2	-	4/7	-	A	+	e	IV	IV-VII, 1♀ XI
136 <i>Typhochraestus</i> <i>digitatus</i> (O.P. CAMBRIDGE)	1.6	-	-	-	-	0.2	-	-	9/-	-	A	-	t	V	II-IV
137 <i>T. inflatus</i> THALER	3.2	0.8	7.0	-	-	-	-	-	27/14	0.34	A	+	t	V	Abb. 4
138 <i>Trichopterna</i> <i>cito</i> (O.P. CAMBRIDGE)	17.4	0.4	-	0.2	-	-	-	-	45/45	0.50	A	+	t	IV	Abb. 4
139 <i>Walckenaera</i> <i>antica</i> (WIDER)	0.2	-	0.3	-	-	-	-	-	2/-	-	A	+	i	IV	V
139a <i>W. mitrata</i> (MENGE)	-	-	-	0.2	0.8	-	-	-	2/3	-	A	+	t?	(II)	IV
140 <i>W. stylifrons</i> (O.P. CAMBRIDGE)	0.2	-	-	-	-	0.2	-	-	2/-	-	A	-	t	(II)	II-IV
Linyphiidae															
141 <i>Bolyphantes</i> sp.	-	-	-	-	0.2	-	-	-	1/-	-	B	-	i	III	X
142 <i>Centromerita</i> <i>bicolor</i> (BLACKWALL)	-	-	-	-	0.6	0.2	-	-	2/2	-	A	+	p	V	X/XI
143 <i>Centromerus ca-</i> <i>vernarum</i> (L. KOCH)	-	-	-	0.6	-	-	-	-	2/1	-	A	+	p	IV	VII/X
144 <i>C. incilium</i> (L. KOCH)	-	-	-	1.4	0.2	0.2	-	-	7/2	-	A	+	p	(V)	II-V
145 <i>C. leruthi</i> FAGE	1.8	2.2	1.0	0.2	-	-	-	-	20/4	0.16	A	+	(t)	(IV)	Abb. 4
146 <i>C. similis</i> KULCZYNSKI	-	0.2	-	-	-	-	-	-	1/-	-	A	+	w	IV	IV
147 <i>C. sylvaticus</i> (BLACKWALL)	0.2	0.4	-	3.8	18.2	9.0	-	-	121/37	0.23	A	+	p,w	V?	Abb. 4

	B	C	F	E	A	D	G	H	♂/♀	SI	ST	NT	ÖT	Z	Phän.
148 <i>Diplostyla concolor</i> (WIDER)	—	—	—	—	—	0.4	4.8	—	13/13	0.50	A/B	+	p,w	I	Abb. 4
149 <i>Frontinellina frutetorum</i> C.L. KOCH	—	—	—	0.2	—	—	—	—	—/1	—	B/C	+	t	II	VI
150 <i>Lepthyphantes aridus</i> (THORELL)	0.4	—	0.6	23.8	0.4	1.0	—	—	95/35	0.26	A	+	t?	IV	Abb. 4
151 <i>L. cristatus</i> (MENGE)	—	—	—	—	—	0.2	—	—	1/—	—	A	+	p,w	IV	II
152 <i>L. flavipes</i> (BLACKWALL)	—	0.2	0.3	4.6	—	—	—	—	9/16	0.64	A	+	i	I?	Abb. 4
153 <i>L. fragilis</i> (THORELL)	—	—	—	—	0.2	—	—	—	1/—	—	A	+	p,i	IV	IV
154 <i>L. mengei</i> (KULCZYNSKI)	—	—	—	0.2	—	0.2	0.2	1.0	4/4	—	A	+	i	I?	III-VIII, 1♀ XI
155 <i>L. nitidus</i> (THORELL)	—	—	—	0.2	—	—	—	—	1/—	—	A	+	p	(IV)	II
156 <i>L. tenuis</i> (BLACKWALL)	—	—	—	—	—	2.6	—	—	12/1	—	A/B	+	t	I?	XI/XII/III
157 <i>Linyphia triangularis</i> (CLERCK)	—	0.2	—	0.2	—	—	—	—	—/2	—	B/C	+	t	III	X
158 <i>Meioneta beata</i> (O.P. CAMBRIDGE)	0.4	—	—	—	3.4	7.2	0.6	5.2	71/13	0.15	A	+	p	II	Abb. 4
159 <i>M. rurestris</i> (C.L. KOCH)	1.0	—	—	—	—	14.6	3.8	3.0	95/17	0.15	A	+	i	I	Abb. 4
160 <i>Microneta viaria</i> (BLACKWALL)	0.2	0.2	—	3.6	—	—	—	—	14/6	0.30	A	+	w	IV	Abb. 4
161 <i>Scotargus pilosus</i> SIMON	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—/1	—	A	+	p	IV	III
162 <i>Stemonyphantes lineatus</i> (LINNAEUS)	—	—	—	0.2	3.8	0.6	—	—	14/9	0.39	A	+	i	V	Abb. 4
163 <i>Theonina cornix</i> (SIMON)	—	4.4	4.0	5.0	—	—	—	—	27/32	0.54	A	+	t	(II)	Abb. 4
	522	448	305	677	951	351	912	590							
$\bar{x}$	104.4	89.6	101.6	135.4	190.2	70.2	182.4	118							
S	63	63	44	69	53	28	51	55							
				(1)			(3)	(2)							
H ² log	4.39	4.82	4.30	4.69	3.34	3.43	3.71	4.10							
H _{in}	3.05	3.34	2.98	3.25	2.31	2.38	2.57	2.84							
var (H)	0.0039	0.0032	0.0052	0.0025	0.0032	0.0034	0.0020	0.0033							
E	0.74	0.81	0.79	0.77	0.58	0.71	0.65	0.71							

Familien mit epigäischen Arten dominieren (die jeweiligen Artenzahlen in Klammern): Eri-gonidae (27), Linyphiidae (23), Gnaphosidae (19), Lycosidae (17). Andere größere Familien treten besonders nach den Individuenzahlen zurück: Thomisidae (16), Salticidae (11), Theridiidae (10), Clubionidae (9). Im einzelnen bestehen zwischen den Standorten Unterschiede im Familien-spektrum (siehe Abb. 6). Lycosidae sind an fast allen Standorten am stärksten aktiv, sie treten nur an den beiden Waldstandorten E und F hinter Zodariidae (!) und Linyphiidae zurück. Der hohe Anteil an *Zodarion* im Flaumeichenwald überrascht, wie überhaupt das starke Auftreten der Familie.

Eine ökologische Charakterisierung nach TRETZEL (1952), BUCHAR (1975) und THA-LER (mündl.) ergab: thermophile Arten sind sehr stark vertreten (S = 81, das sind 49,7 % der Ar-

Tab. 2: Auftreten epigäischer Weberknechte bei Albeins/Südtirol, Barberfallen 11.9.1985 - 11.10.1986.

	B	C	F	E	A	D	G	H	♂/♀	ST	NT	ÖT	Z	Phän.
Trogulidae														
1 <i>Trogulus nepaeformis</i> (SCOPOLI)	—	—	0.3	—	0.6	—	1.4	—	4/7	A	+	p	I	IV-XI
2 <i>T. tricaratus</i> (LINNAEUS)	—	—	—	0.2	—	0.6	—	0.2	3/2	A	+	p	I	IV-XI
Nemastomatidae														
3 <i>Histicostoma denti-</i> <i>palpe</i> (AUSSERER)	—	—	—	2.2	0.4	—	—	—	7/6	A	+	p	I	VI-X
Phalangiidae														
4 <i>Astrobunus helleri</i> (AUSSERER)	—	—	—	4.6	—	—	—	—	18/5	A	+	t	IV	III-X
5 <i>Lacinius horridus</i> (PANZER)	—	—	0.4	0.2	—	—	—	—	1/2	A	—	t	III	XI/XII
6 <i>Leiobunum limbatum</i> L. KOCH	0.2	—	—	—	—	—	—	—	1/—	C/D	+	i	II/III	IX
7 <i>Lophopilio palpalis</i> (HERBST)	—	—	—	1.2	—	—	—	—	4/2	A	+	p	V	X-XII
8 <i>Nelima semproni</i> SZALAZY	—	0.2	—	0.8	—	—	—	—	3/2	A	+	t	II/III	VIII-X
9 <i>Phalangium opilio</i> (LINNAEUS)	—	—	—	—	—	0.2	—	0.4	2/1	B/C	+	t	II	VI-X

tenzahl), die restlichen sind als psychrophile, indifferente, bzw. hylobionte "Waldformen" zu bezeichnen. 39 *C. neglecta*, 68 *H. auratus*, 133 *T. simoni* konnten nicht zugewiesen werden.

Auch bei den Weberknechten überwiegen Arten des Bodens und der Bodenoberfläche. Atmobionte Formen sind lediglich *Phalangium opilio* und *Leiobunum limbatum*. Thermophil sind *Astrobunus helleri*, *Lacinius horridus*, *Nelima semproni* und 8 *P. opilio*; psychrophil sind *Histicostoma dentipalpe* und *Lophopilio palpalis*, 5 *L. limbatum* ist indifferent.

Die Tabelle enthält zahlreiche Besonderheiten:

3 weiter nördlich rein synanthrop lebende Arten kommen bei Albeins/Brixen im Freiland vor: 15 *Scytodes thoracica*, 16 *Pholcus opilionoides* und 25 *Scotophaeus scutellatus*.

Zahlreiche, zerstreut und selten an Wärmestandorten des außereuropäischen Mitteleuropas auftretende Formen wurden überwiegend rezent auch in Nordtirol angetroffen (THALER 1985, STEINBERGER 1986); Arten Nr. 4, 6, 11, 17, 26, 28, 29, 30, 33, 34, 37, 38, 40, 42, 43, 51, 53, 61, 62, 65, 79, 82, 83, 96, 99, 106, 119, 125, 131, 134, 136, 145, 149, 163.

Auf folgende Seltenheiten sei besonders aufmerksam gemacht:

5 *Altella biuncata*: protokratische Art?, Verbreitungskarte bei THALER (1985).

7 *Uloborus walckenaerius*: WIEHLE (1953),

14 *Zodarium rubidum*: Funde in Zentraleuropa bisher im Burgenland (HEBAR 1980), bei Innsbruck (STEINBERGER 1987) und Berlin (BROEN 1986),

21 *Haplodrassus kulczynskii*: Verbreitungskarte bei GRIMM (1985),

44 *Scotina celans*: Verbreitungskarte bei GRIMM (1986),

102 *Diplocentria mediocris*: 3. Wiederfund der Art, THALER (1986),

122 *Lasiargus hirsutus*: bemerkenswerter Fund zwischen östlichem und westlichem Teilareal, THALER (1986), STEINBERGER (1987).

Eine südliche Gesamtverbreitung haben: 2 *Amaurobius jugorum*, 3 *A. obustus*, 8 *Dasumia canestrinii*, 9 *Dysdera ninnii*, 10 *Harpactea grisea*, 13 *Zodarium hamatum*, 20 *Gnaphosa lugubris*, 24 *Nomisia exornata*, 31 *Zelotes oblongus*, 41 *Liocranum rutilans*, 50 *Oxyptila blackwalli*, 64 *Euophrys terrestris*, 71 *Philaeus chrysops*, 74 *Oxyopes lineatus*, 80 *Arctosa personata*, 137 *Typhochraestus inflatus*, 140 *Walckenaera stylifrons*. Es handelt sich über-

wiegend um im Mittelmeergebiet weit verbreitete Formen. "Eumediterrane" Elemente sind allerdings kaum vertreten, am ehesten ist 24 *Nomisia exornata* so einzustufen. Alpin endemisch davon sind: 10 *Harpactea grisea*, 13 *Zodarion hamatum*, 137 *Typhochraestus inflatus*. TANASEVITCH (1987) meldet *T. inflatus* allerdings aus dem Kaukasus. Für einige Arten bildet das Vorkommen bei Alpeins die nördliche Arealgrenze, auf diese wird später eingegangen.

3.2. Phänologie:

Die Phänologie der Arten wird anhand der Jahreszyklustypen nach SCHÄFER diskutiert. Die phänologischen Kurven (Abb. 2 - 4) werden für alle Arten mit einer Fangzahl größer als 20 wiedergegeben, ferner für die Arten Nr. 1, 66 und 72.

Atypidae: Abb. 2/1. 1 *A. muralis*: Männchen alle aus den Monaten VI - VIII, anscheinend Sommer-stenochron. 3 Jungtiere im IX. Die langlebigen Weibchen sind eurychron.

Amaurobiidae: Abb. 2/3. Die zwei *Amaurobius*-Arten 2 *A. jugorum* und 3 *A. obustus* sind diplochron. 4 *T. obscura* ist Sommer-stenochron.

Dictynidae: 6 *A. subnigra* ist anscheinend Sommer-stenochron.

Dysderidae: Abb. 2/8, 10. Überwiegend diplochron, die *Segestria*-Weibchen sind eurychron.

Zodariidae: Abb. 2/14. 14 *Z. rubidum* ist Sommer-stenochron, ebenso 13 *Z. hamatum*.

Pholcidae: 1 ♂ und 2 ♀♀ von 16 *P. opilionoides* im VIII bzw. im IX, Sommer-aktiv?

Gnaphosidae: Abb. 2/18, 26, 27, 29 - 33. Überwiegend Sommer-stenochron, z.B. 18 *D. lapidosus*, 22 *H. signifer*, 27 *Z. apricorum*, 31 *Z. oblongus*, 33 *Z. praeficus*. Manche Arten von *Zelotes* sind Herbst-stenochron, 29 *Z. erebicus*, 30 *Z. longipes*; diplochron sind 26 *Z. aeneus* und 32 *Z. petrensis*.

Clubionidae: Abb. 3/37, 43, 44. 37 *A. cuprea* ist diplochron, reife Männchen im Herbst und Winter, die Weibchen überleben bis in den Sommer. 44 *S. celans*, Herbst-stenochron bzw. diplochron. 1 ♂ noch im III, Weibchen von XI - VI. 43 *P. minimus* anscheinend Frühjahrs-stenochron.

Zoridae: 45 *Z. nemoralis* stenochron - sommerreif, bei 46 *Z. spinimana* wurden adulte Tiere in den Monaten V - VII, X und XI gefangen.

Thomisidae: Abb. 2/49, Abb. 3/54, 60, 61. Die meisten Arten sind Frühjahrs-, Sommer-stenochron, 54 *O. simplex*, 60 *X. kochii*, 61 *X. ninnii*. *O. atomaria* und 51 *O. nigrita* anscheinend diplochron.

Salticidae: Abb. 2/65, Abb. 4/66, 72. Durchwegs Frühjahrs-, Sommer-stenochron.

Oxyopidae: Abb. 4. *O. lineatus* stenochron - sommerreif, 5 ♂♂ im VII, 2 ♀♀ im VIII.

Lycosidae: Abb. 3/80 - 85, 91, Abb. 4/86, 89, 90. 89 *T. ruficola* und 90 *T. terricola* zeigen Diplochronie, die anderen Arten Frühjahrs- und Sommer-Stenochronie. Nach der Lage der Aktivitätsspitzen ergibt sich folgende Sequenz: im Mai 77 *A. pulverulenta*, 80 *A. personata* und 83 *P. hortensis*, es folgen Anfang Juni 84 *P. lugubris*, Ende Juni 81 *A. albimana* und 82 *P. bifasciata* und schließlich im Juli 85 *P. palustris*, 86 *P. pratensis* und 91 *X. nemoralis*.

Agelenidae: Abb. 4/98, 94 *C. tetricus*, Männchen Sommer-stenochron, Weibchen diplochron; 96 *T. agrestis*, Männchen Herbst-stenochron, Weibchen diplochron. 98 *T. denticulata* ist Sommer-stenochron.

Theridiidae: Die meisten Arten sind Strauchbewohner und somit in den Fallenfängen kaum erfaßt. Vorwiegend Frühjahrs-, Sommer-stenochron.

Tetragnathidae: 110 *P. degeeri*, nur wenige Exemplare aus den Monaten VII/VIII. Lebenszyklus wie bei den anderen mitteleuropäischen Arten der Gattung (TOFT 1976).

Araneidae: Nur Einzelfänge, 111 *A. opisthographa* und 112 *G. bituberculata* gelten als stenochron - sommerreif, 113 *M. segmentata* als herbstreif.

Erigonidae: Abb. 3/118, Abb. 4/115, 119, 123, 130, 137, 138. Alle Jahreszyklen außer Herbst-Stenochronie vertreten: 117 *E. atra* und 129 *O. apicatus* sind eurychron, 119 *E. globipes* ist Sommer-stenochron, diplochron sind 115 *D. brevisetosum*, 123 *M. silus*, 136 *T. digitatus* und 137 *T. inflatus* zeigen Winter-Stenochronie. Die Weibchen von *Typhochraestus* treten noch von März bis Juli in den Fallen auf.

Linyphiidae: Abb. 4/145, 147, 148, 150, 158 - 160. 142 *C. bicolor*, 144 *C. incilium*, 147 *C. sylvaticus* und 162 *S. lineatus* sind Winter-stenochron, 149 *F. frutetorum*, 158 *M. beata* und 163 *T. cornix* scheinen Sommer-steno-

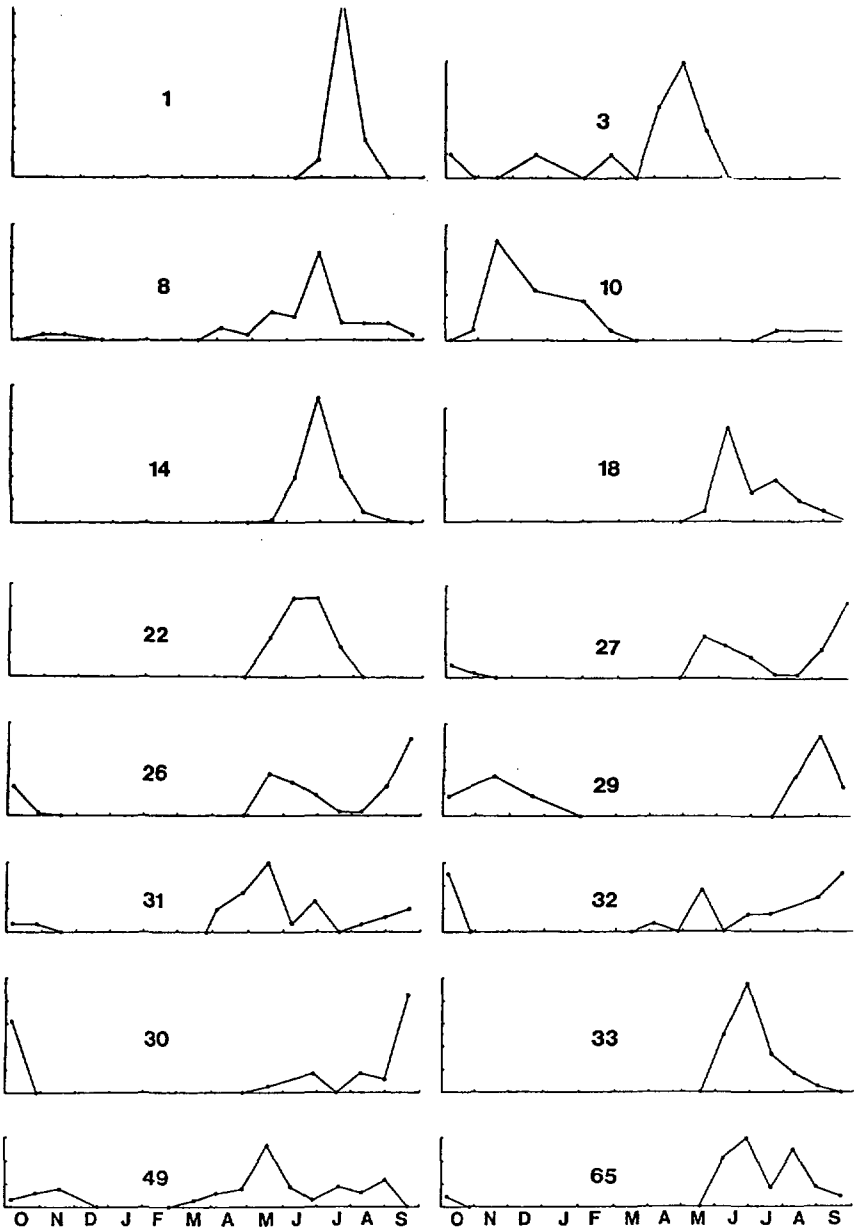


Abb. 2: Phänologie epigäischer Spinnen an Xerotherm- und Kulturstandorten bei Albeins, Südtirol (11.9.1985 - 20.9.1986). Abszisse: Entnahmedatum. Ordinate: Abundanzprozent (Skalierung 10%).

1 *Atypus muralis* (n = 13), 3 *Amaurobius obustus* (n = 20), 8 *Dasumia canestrinii* (n = 39), 10 *Harpactea grisea* (n = 23), 14 *Zodarion rubidum* (n = 204), 18 *Drassodes lapidosus* (n = 22), 22 *Haplodrassus signifer* (n = 23), 27 *Zelotes apricorum* (n = 54), 26 *Z. aeneus* (n = 73), 29 *Z. erebeus* (n = 23), 31 *Z. oblongus* (n = 30), 32 *Z. petrensis* (n = 28), 30 *Z. longipes* (n = 35), 33 *Z. praeficus* (n = 36), 49 *Oxyptila atomaria* (n = 34) 65 *Euophrys aequipes* (n = 24).

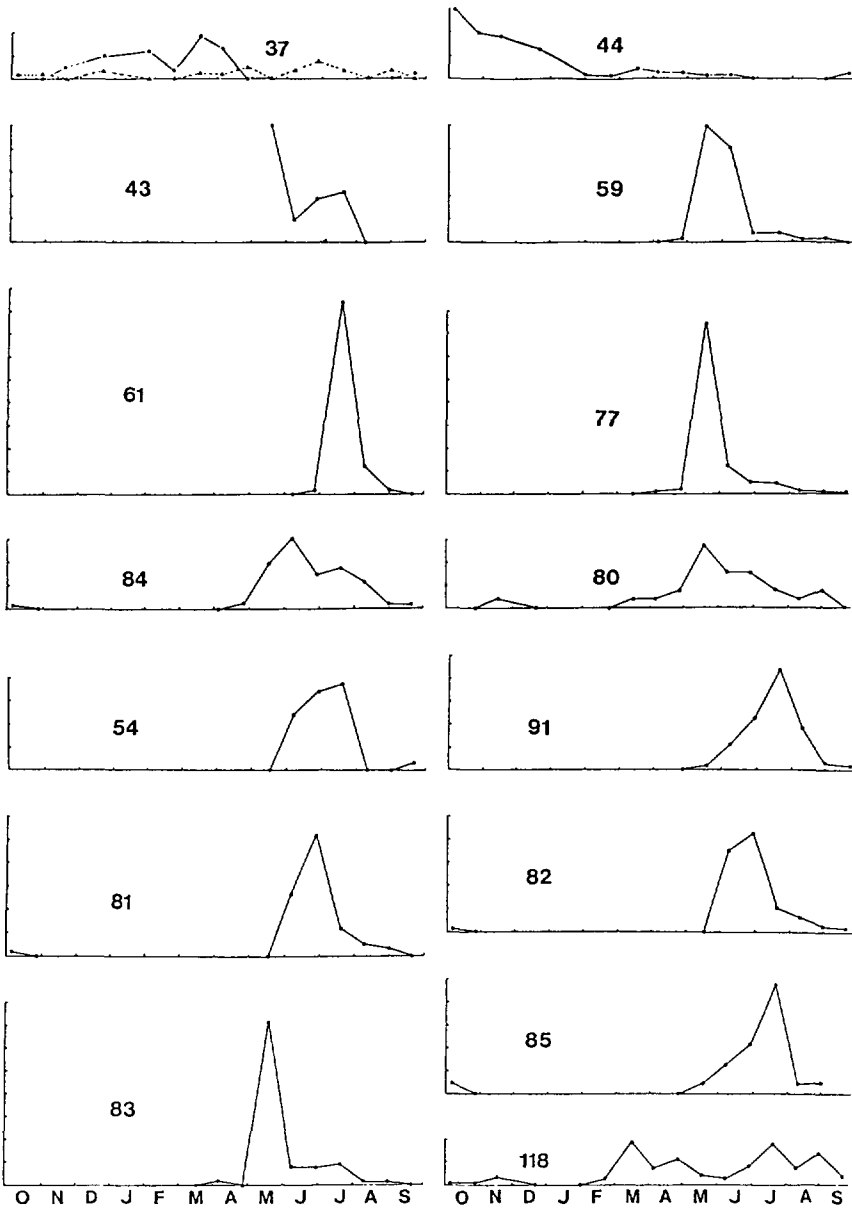


Abb. 3: Phänologie epigäischer Spinnen an Xerotherm- und Kulturstandorten bei Albeins, Südtirol (11.9.1985 - 20.9.1986). Abszisse: Entnahmedatum. Ordinate: Abundanzprozent (Skalierung 10 %).

37 *Agroeca cuprea* (n = 59), 44 *Scotina celans* (n = 70), 43 *Phrurolithus minimus* (n = 32), 60 *Xysticus kochii* (n = 123), 61 *X. ninnii* (n = 57), 77 *Alopecosa pulverulenta* (n = 642), 84 *Pardosa lugubris* (n = 147), 80 *Arctosa personata* (n = 25), 54 *Oxyptila simplex* (n = 29), 91 *Xerolycosa nemoralis* (n = 120), 81 *Aulonia albimana* (n = 60), 82 *Pardosa bifasciata* (n = 381), 83 *P. hortiensis* (n = 80), 85 *P. palustris* (n = 23), 118 *Erigone dentipalpis* (n = 129).

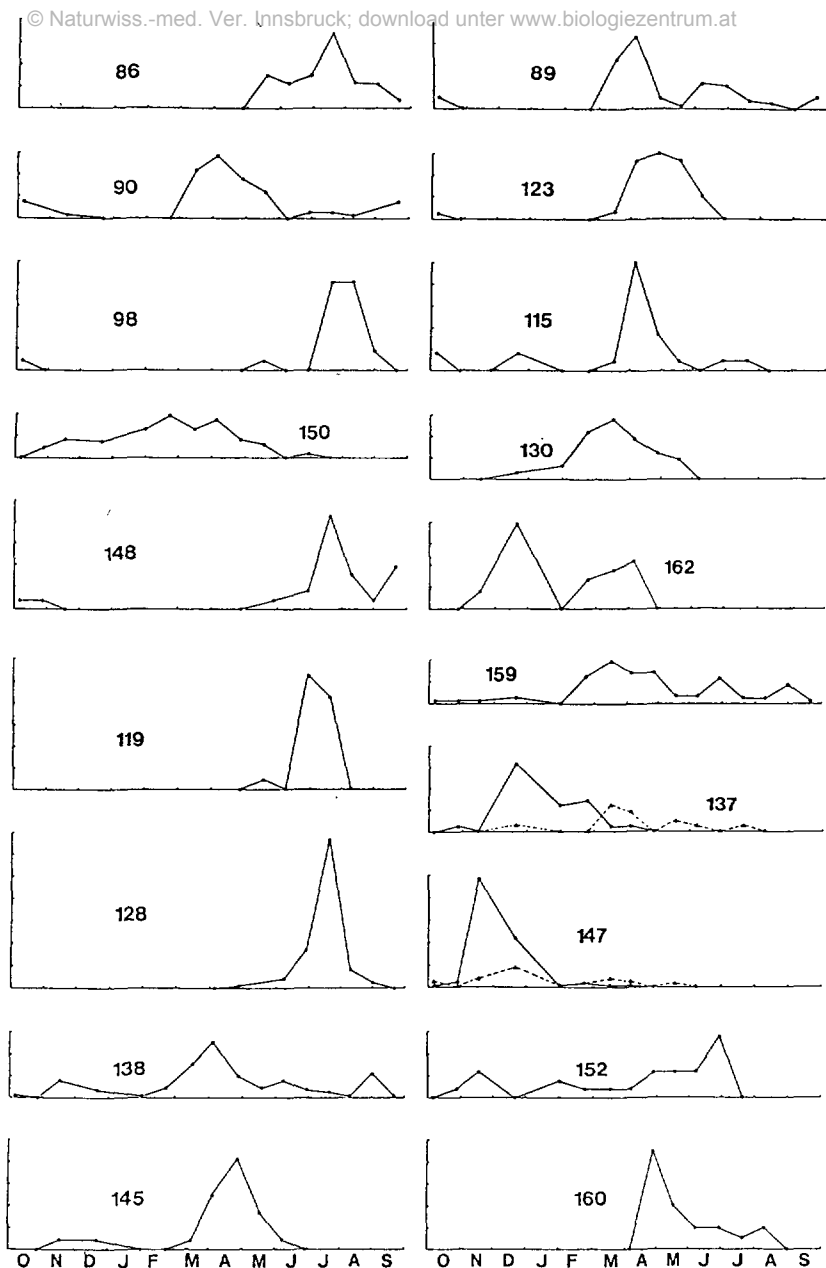


Abb. 4: Phänologie epigäischer Spinnen an Xerotherm- und Kulturstandorten bei Albeins, Südtirol (11.9.1985 - 20.9.1986). Abszisse: Entnahmedatum. Ordinate: Abundanzprozent (Skalierung 10 %).

86 *Pardosa prativaga* (n = 27), 90 *Trochosa terricola* (n = 84), 89 *T. ruricola* (n = 106), 123 *Mecopisthes silus* (n = 30), 98 *Textrix denticulata* (n = 22), 115 *Dicymbium brevisetosum* (n = 24), 150 *Lepthyphantes aridus* (n = 130), 130 *Pelecopsis elongata* (n = 32), 148 *Diplostyla concolor* (n = 26), 162 *Stemonyphantes lineatus* (n = 23), 159 *Meioneta rurestris* (n = 112), 119 *Erigonopterna globipes* (n = 21), 137 *Typhochraestus inflatus* (n = 41), 128 *Nothocyba subaequalis* (n = 117), 147 *Centromerus sylvaticus* (n = 158), 138 *Trichopterna cito* (n = 90), 152 *Lepthyphantes flavipes* (n = 25), 145 *Centromerus leruthi* (n = 24), 160 *Microneta viaria* (n = 20). (Forts. nächste Seite).

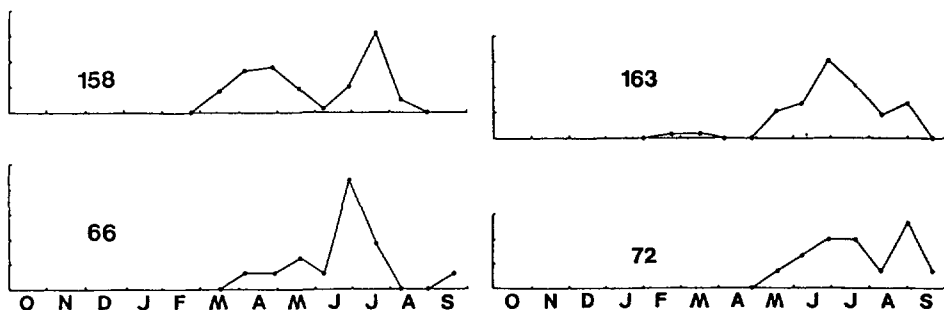


Abb. 4 (Forts.): 158 *Meioneta beata* (n = 84), 163 *Theonina cornix* (n = 59), 66 *Euophrys terrestris* (n = 16), 72 *Phlegra* sp. (n = 15).

chron zu sein, Weibchen von 157 *L. triangularis* wurden im Herbst gefangen. 145 *C. leruthi*, 160 *M. viaria* sind diplochiron. Adulte Tiere von *L. aridus* traten in den Fallen von X bis VI auf. 159 *M. rurestris* und 152 *L. flavipes* zeigen Eurychronie. 148 *D. concolor* wurde von V - X gefangen.

3.3. Zönotik:

3.3.1. Aktivitätsdynamik, Dominanzverhältnisse:

Der Verlauf der Aktivitätsdynamik zeigt auf den Vergleichsflächen gewisse Verschiedenheiten (Abb. 5). Nach TRETZEL (1954) ist der Haupttreife- und Kopulationsmonat der Spinnen unserer Breiten der Mai. Dies trifft sehr gut auf die Mähwiese A zu ($\bar{x} = 52$ am 17.5.). Nach einem starken Aktivitätsrückgang im Juni erfolgt dort im Juli noch einmal ein leichter Anstieg. Trotz der

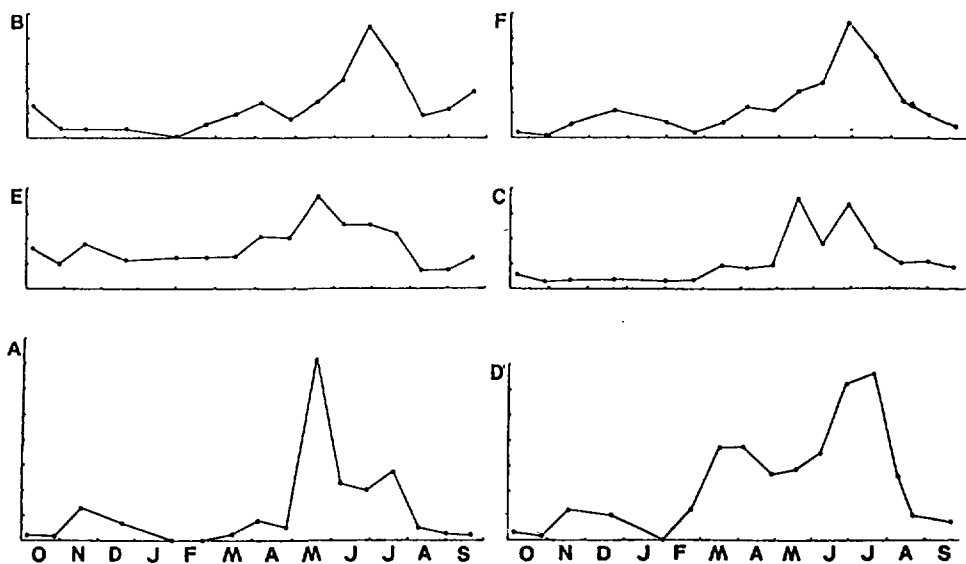


Abb. 5: Aktivitätsdynamik epigäischer Spinnen an Xerotherm- (B, C, E, F) und Kulturstandorten (A, D) bei Albeins, Südtirol. Abszisse: Entnahmedatum. Ordinate: Mittelwerte der Fangzahlen pro Falle und Fangperiode (Skalierung $\bar{x} = 5$ (für A $\bar{x} = 10$) Individuen pro Falle und Fangperiode).

Schneedecke war keine Winteraktivität nachweisbar. Im Föhrenwald E wurde das weniger ausgeprägte Maximum ebenfalls im Mai erreicht. Die winterliche Aktivität ist erheblich ($\bar{x} = 6$) und beträgt circa ein Drittel der maximalen Aktivität. Trockenstandort B und Flaumeichenbestand F zeigen beide einen leichten Aktivitätsanstieg im März und ein verzögertes Aktivitätsmaximum Ende Juni, in B nur geringe Winteraktivität. Der Trockenrasen C ist deutlich zweigipfelig mit einem Rückgang im Juni (durch menschlichen Eingriff bedingt?). Der aus den Fängen im Wein- (D 11.9.1985 - 26.4.1986) und Obstgarten (H ab 26.4.) kombinierte Aktivitätsverlauf D' zeigt hohe Fangzahlen schon im März und im April, das Maximum im Juli und nur geringe Winteraktivität.

Es fällt auf, daß die Maxima auf den Kulturflächen A und D' die Aktivitätsspitzen an den naturnäheren xerothermen Standorten übertreffen.

Abb. 6 stellt die Familienzusammensetzung der Jahresassoziationen an den Vergleichsstandorten dar. Die Familienspektren der naturnäheren Standorte wirken vielfältiger bzw. ausgeglichener. Diese zeigen durchwegs einen hohen Anteil an Lycosidae und Gnaphosidae, unterscheiden sich aber hinsichtlich der übrigen Familien. An B fällt die starke Vertretung der Erigonidae auf, deren Position sonst sehr variiert, an E sind noch Linyphiidae und Dysderidae stark vertreten, an F Zodiariidae und Dysderidae. Alle Standorte weisen einen niederen Anteil an Clubionidae auf.

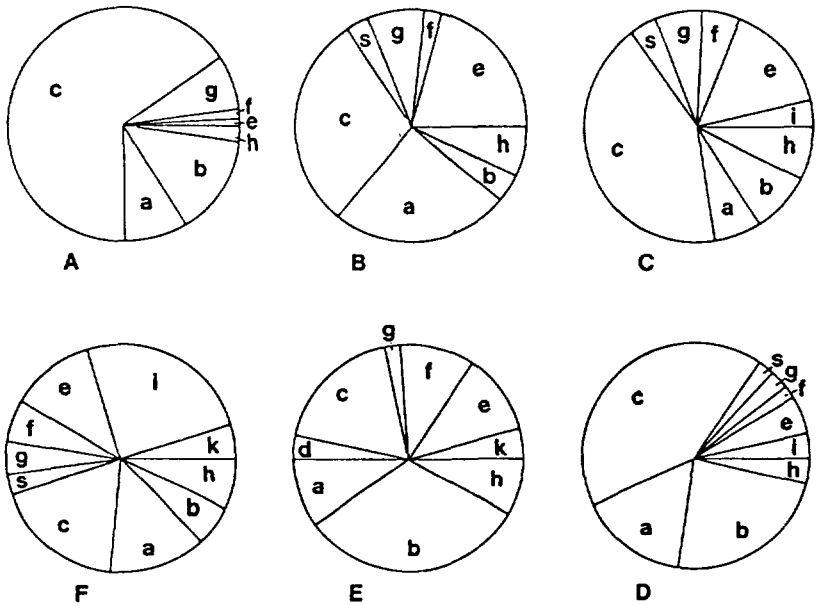


Abb. 6: Familienzusammensetzung epigäischer Spinnen an Xerotherm- (B, C, E, F) und Kulturstandorten (A, D') bei Albeins, Südtirol (Höhe ca. 700 m). a Erigonidae, b Linyphiidae, c Lycosidae, d Agelenidae, e Gnaphosidae, f Clubionidae, g Thomisidae, s Salticidae, i Zodiariidae, k Dysderidae, h Rest.

Die Familienzusammensetzung zeigt auch eine jahreszeitliche Schwankung (Abb. 7). Mähwiese A und die für Obst- und Weingarten kombinierte Darstellung D' werden durch überragende Dominanzposition der Linyphiidae und Lycosidae, die sich zwischen Sommer- und Winterhalbjahr abwechseln, beherrscht. Die anderen Familien treten weitgehend zurück. Ein ausgesprochen vielfältiges Familienspektrum zeigen die Flächen E und F, sowie B während der Vegetationsperiode, der Winteraspekt auf B ist eintönig und wird von den Erigonidae dominiert. Der Waldrand E wirkt

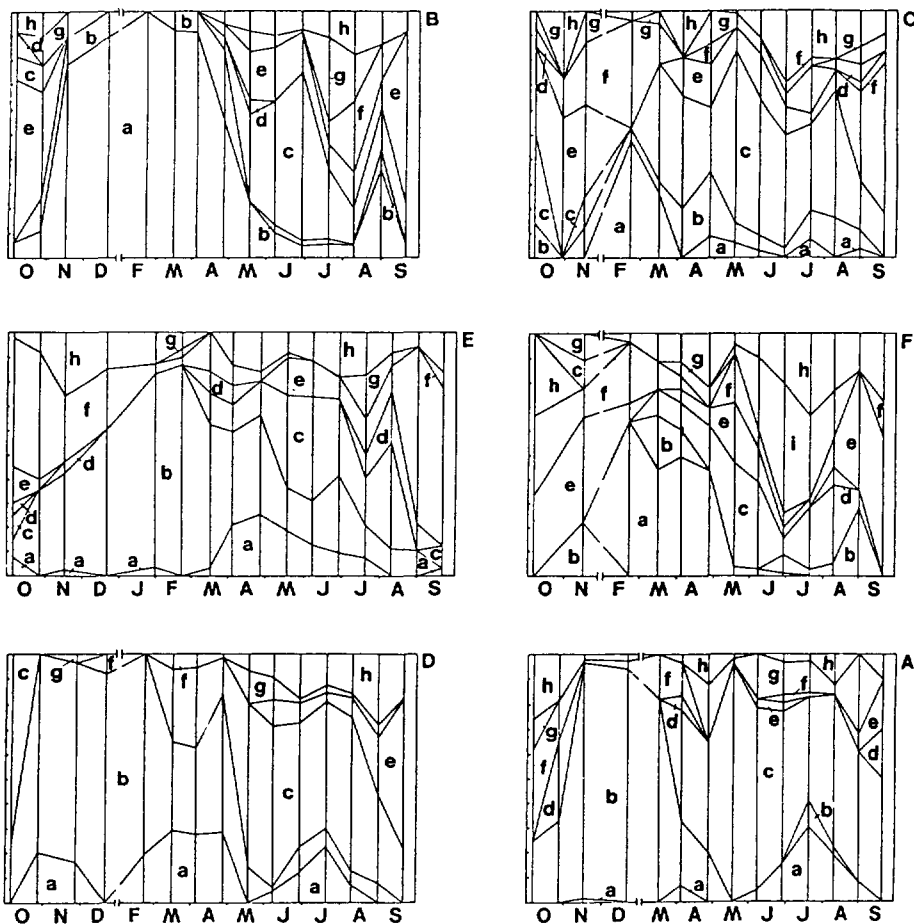


Abb. 7: Dominanzschwankung der Spinnenfamilien an Xerotherm- (B, C, E, F) und Kulturstandorten (A, D') bei Albeins im Jahresablauf (11.9.1985 - 20.9.1986). Abszisse: Entnahmedatum. Ordinate: Abundanzprozent (Skalierung 10%). a Erigonidae, b Linyphiidae, c Lycosidae, d Agelenidae, e Gnaphosidae, f Clubionidae, g Thomisidae, i Zodariidae, h Rest.

bezüglich des Wechsels der Familiendominanzen intermediär und erinnert durch das Alternieren von Linyphiidae — Lycosidae an die Kulturstandorte. Die Dominanz- und Diversitätsverhältnisse der Jahresassoziationen werden ebenfalls durch den Verlauf der Dominanzlinien wiedergegeben (Abb. 8). Den stärksten Anstieg, verbunden mit dem niedersten Diversitätswert $H' = 3,3$, hat die Mähwiese A. Die Diversitätswerte der Trockenstandorte schwanken zwischen 4.3 und 4.8. Die Dominanzlinien verlaufen dementsprechend viel flacher. Die Kulturfläche D' wirkt ausgesprochen mannigfaltig, doch ist zu bedenken, daß es sich um eine Kombination zweier Standorte handelt, wahrscheinlich mit einem Anteil von einstrahlenden Arten aus den umgebenden Trocken- und Waldflächen. Für die Bewertung der Flaumeichenspinnen ist die geringe Fallenzahl mit zu berücksichtigen. Die hohen Dominanzpositionen der lauffaktiven Lycosidae und Gnaphosidae entsprechen den Eigenheiten der Fangmethode.

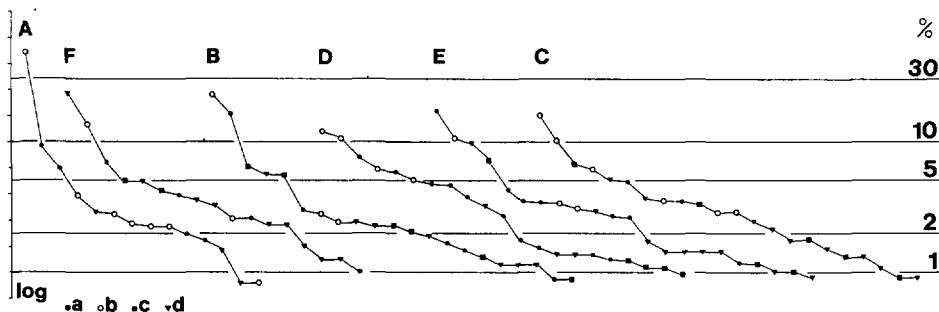


Abb. 8: Dominanzlinien von Spinnenzönosen an Xerotherm- (B, C, E, F) und Kulturstandorten (A, D') bei Albeins, Südtirol. Barberfallen, Jahresassoziationen (11.9.1985 - 20.9.1986). Ordinate: log. Dominanz, eingezeichnet sind die Dominanzstufen 1, 2, 5, 10, 30 %. Signaturen: a Linyphiidae, b Lycosidae, c Gnaphosidae, d restliche Familien.

3.3.2. Vergleich der Standorte:

Die Ähnlichkeitsbeziehungen zwischen den Untersuchungsflächen wurden mittels prozentueller Übereinstimmung des Art- (SØRENSEN-Index) und Individuenbestandes (CURTIS-Index) geprüft (HUHTA 1979) (Abb. 9). Die Ergebnisse werden jeweils in Form eines Dendrogramms sowie als Ordinationsdiagramm dargestellt. Die maximale Dissimilarität der Ordination entspricht in beiden Fällen der Aussage des Dendrogramms: A vs. C bzw. A vs. F.

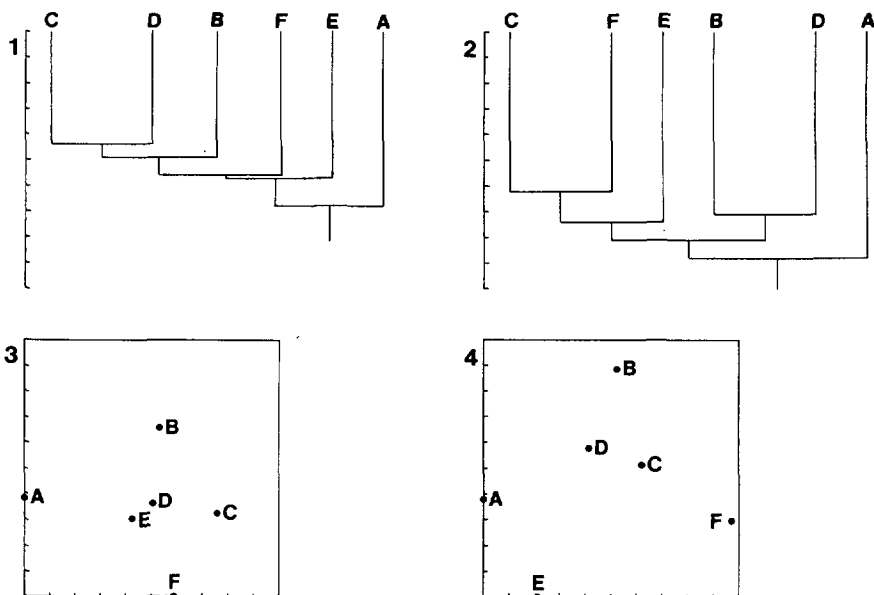


Abb. 9: Ähnlichkeitsbeziehungen zwischen den "Zönosen" epigäischer Spinnen an Kultur- (A, D') und Xerothermstandorten (B, C, E, F) bei Albeins, Südtirol (1, 2 Dendrogramm nach MOUNTFORD; 3, 4 polare Ordination; Anordnung der Standorte entlang der Dissimilaritätsachsen A, C vs. B, F bzw. A, F vs. E, B, 1, 3 Artidentität nach SØRENSEN; 2, 4 Dominanzidentität nach CURTIS bzw. RENKONEN).

Nach der Artidentität sind Mähwiese A und Trockenrasen C am stärksten verschieden bei einer Zwischenstellung der übrigen Zönosen. Nach der Dominantenidentität besteht der Hauptunterschied zwischen Mähwiese A und Flaumeichenwald F, wobei aber dem Waldrand E ebenfalls eine Sonderstellung zukommt und die Trockenstandorte B, C zusammen mit D' stärker übereinstimmen. Diese Beziehungen ergeben sich auch in der Repräsentanz der dominierenden Arten (Tab. 3). Im Flaumeichenbestand treten neben einigen thermophilen (44, 10, 163) einige psychrophile, indifferente (123, 84, 152) bzw. ausgesprochene Waldarten (3, 160) auf. Auf den Flächen E, C und B sind die Arten mit hohen Abundanzen durchwegs thermophil, abgesehen von 130 *P. elongata*. Die dominanten Arten auf der Mähwiese A sind psychrophil oder indifferent (85, 86, 54, 89, 128, 147, 162).

Tab. 3: Repräsentanz epigäischer Spinnen an Xerotherm- (B, C, E, F) und Kulturstandorten (A) bei Albeins, Südtirol. Verteilung der Arten in Prozent. Σ Summe der durchschnittlichen Fangzahlen.

	F	E	C	B	A	Σ
123 <i>Mecopisthes silus</i>	100	—	—	—	—	6,0
44 <i>Scotina celans</i>	95	2	—	—	3	13,9
160 <i>Microneta viaria</i>	90	—	5	5	—	4,0
152 <i>Lepthyphantes flavipes</i>	90	6	4	—	—	5,1
10 <i>Harpactea grisea</i>	85	6	—	—	9	4,7
3 <i>Amaurobius obustus</i>	59	7	5	—	29	4,1
84 <i>Pardosa lugubris</i>	45	44	10	1	1	32,0
163 <i>Theonina cornix</i>	37	30	33	—	—	13,4
90 <i>Trochosa terricola</i>	31	2	37	—	30	15,1
8 <i>Dasumia canestrinii</i>	18	46	21	15	—	7,8
27 <i>Zelotes apricorum</i>	—	94	2	—	4	10,8
14 <i>Zodarium rubidum</i>	—	87	13	—	—	26,7
29 <i>Zelotes erebeus</i>	—	76	—	3	21	6,6
137 <i>Typhochraestus inflatus</i>	—	64	7	29	—	11,0
31 <i>Zelotes oblongus</i>	—	59	41	—	—	7,3
80 <i>Arctosa personata</i>	—	50	50	—	—	5,2
49 <i>Oxyptila atomaria</i>	3	52	32	10	3	6,3
37 <i>Agroeca cuprea</i>	8	47	43	—	2	10,6
130 <i>Pelecopsis elongata</i>	11	37	46	6	—	7,0
61 <i>Xysticus ninnii</i>	17	15	13	55	—	11,0
145 <i>Centromerus leruthi</i>	4	19	42	35	—	5,2
26 <i>Zelotes aeneus</i>	4	2	47	47	—	12,3
82 <i>Pardosa bifasciata</i>	2	—	26	67	5	35,2
138 <i>Trichopterna cito</i>	1	—	2	97	—	18,0
30 <i>Zelotes longipes</i>	—	—	3	97	—	7,0
81 <i>Aulonia albimana</i>	5	—	24	4	67	11,0
60 <i>Xysticus kochii</i>	—	—	17	25	58	4,8
77 <i>Alopecosa pulverulenta</i>	3	1	12	3	81	113,8
147 <i>Centromerus sylvaticus</i>	17	—	2	1	80	22,6
162 <i>Stemonyphantes lineatus</i>	—	—	—	5	95	4,0
89 <i>Trochosa ruricola</i>	—	—	—	4	96	4,6
128 <i>Nothocyba subaequalis</i>	—	1	—	2	97	12,2
85 <i>Pardosa palustris</i>	—	—	—	—	100	4,4
86 <i>Pardosa prativaga</i>	—	—	—	—	100	5,4
54 <i>Oxyptila simplex</i>	—	—	—	—	100	5,8

3.4. Faunistischer Vergleich zu den Xerothermstandorten in Nordtirol:

Zwar stimmen Artenspektrum und Dominanzstruktur der xerothermen Spinnenfaunen in Albeins und im Nordtiroler Inntal weitgehend überein, doch bestehen trotz der geringen Distanz der Fundgebiete (Luftlinie Brixen — Innsbruck: 64 km) interessante faunistische Unterschiede.

30 in Albeins nachgewiesene Formen scheinen im Inntal zu fehlen. Das gibt einen Hinweis auf die Bedeutung des niederen Alpenüberganges des Brennerpasses (1370 m) als tiergeographische Schranke. Allerdings mögen die Verhältnisse im waldfreien, frühen Postglazial anders gewesen sein. Auch der Nordtransport aeronautischer Spinnen durch den Föhn dürfte recht begrenzt sein, ein Nachweis von *Araneus circe* (SAVIGNY et AUDOUIN) ist so zu erklären, THALER (1981).

17 Arten sind in Europa weit verbreitet, ihr Fehlen in den Aufsammlungen von THALER und STEINBERGER ist nur schwer erklärbar: 1 *A. muralis*, 20 *G. lugubris*, 22 *H. kulczynskii*, 28 *Z. electus*, 30 *Z. longipes*, 33 *Z. praeficus*, 35 *Z. pusillus*, 44 *S. celans*, 50 *O. blackwalli*, 68 *H. auratus*, 96 *T. agrestis*, 102 *D. coracina*, 112 *G. bituberculata*, 122 *L. hirsutus*, 116 *D. mediocris*, 140 *W. stylifrons*, 99 *E. aphana*. Zwei (116, 122) sind allerdings ausgesprochene, nur durch wenige Streufunde bekannte Seltenheiten. Doch ist es kaum vorstellbar, daß die lauffaktiven Gnaphosidae (20, 22, 28, 30, 33) bei den Fallenfängen im Inntal nicht erfaßt worden wären.

Nur 7 Arten zeigen eine weite mediterrane Verbreitung und dürften in den "mittleren Ostalpen" bei Brixen die Nordgrenze ihrer Verbreitung erreichen: 8 *D. canestrinii*, 9 *D. ninnii*, 24 *N. exornata*, 31 *Z. oblongus*, 66 *E. terrestris*, 74 *O. lineatus*, 80 *A. personata*. Hier schließt sich noch die von PLANGGER (1976) bei Elvas nachgewiesene *Nomisia aussereri* (L. KOCH) an.

4 Arten schließlich zeigen eine eingeschränkte Verbreitung in den Südalpen, die ebenfalls am Alpenhauptkamm ihre Grenze findet: 3 *A. obustus*, 10 *H. grisea*, 13 *Z. hamatum*, 27 *Z. apricorum*. Lediglich *Harpactea grisea* ist lokal in die Nordalpen vorgedrungen. Dieser Gruppe schließen sich wohl zwei als novae species vermutete Formen (55, 141) an.

150 *L. aridus* tritt in den Nordalpen Inntal-abwärts bis Stams auf, *H. grisea* im Unterengadin bei Ramosch. Das scheint auf ein Vordringen über den Weg Vinschgau — Reschenpaß hinzuweisen.

Dank: Für Diskussion und Betreuung danke ich Herrn UD Dr. K. Thaler. Frau Dr. Brigitte Erschbaumer möchte ich für die Vegetationsaufnahme, Herrn UD Dr. E. Meyer für mikroklimatische Hinweise danken. Frau Mag. Susanne Haas danke ich vielmals für gute Zusammenarbeit. — Mit Unterstützung durch den Fond zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Österreich, Projekt 5910 B an K. Th. und durch die Autonome Provinz Bozen, Amt für Naturparke, Naturschutz und Landschaftspflege.

Riassunto: Un contributo alla fauna dei ragni dell'Alto Adige: Ragni epigei su siti xerotermini e coltivati presso Albes (Arachnida: Aranei):

Il popolamento epigeo di 4 siti xerotermini e 4 siti agricoli in Albes (580 m) a sud di Bressanone venne analizzato dal 11.09.1985 al 11.10.1986 mediante trappole a caduta. Dei 8750 ragni erano 4906 (56%) adulti, i 3844 individui giovani non vennero considerati all'infuori della specie *Uloborus walckenaerius*. La grande percentuale dei ragni giovani ritenuti di poco movimento sorprende, benchè sia variabile dai rispettivi luoghi di rilevamento.

Famiglie di specie epigee prevalgono: Lycosidae, Erigonidae, Linyphiidae, Gnaphosidae. Il materiale comprende 164 specie di ragni appartenenti a 23 famiglie, inoltre vennero riscontrate 9 opiloni. Per 54 specie vengono stabilite curve fenologiche (per un numero individuale di oltre 20). Il risultato della ricerca comprende circa il 50% di specie termofile e parecchie rarità. Particolare attenzione richiedono: *Zodariion hamatum*, *Z. rubidum* (Zodariidae), *Haplodrassus kulczynskii*, *Nomisia exornata* (Gnaphosidae), *Oxyptila secreta* (Thomisidae), *Diplocentria* (?) *mediocris*, *Lasiargus hirsutus*, *Typhochraestus digitatus*, *Walckenaera stylifrons* (Linyphiidae).

La massima attività dinamica viene riscontrata nei mesi da maggio a luglio ed è maggiore nei siti agricoli che non nei siti xerotermini. Nei siti agricoli prevalgono solo poche famiglie in confronto all'abbondante popolamento familiare nei siti xerotermini. Di particolare attenzione è la notevole presenza delle Zodariidae nel bosco di roverella. La ricchezza della composizione faunistica viene evidenziata tramite la sua struttura di dominanza e la sua diversità. Il numero delle specie dominanti è minimo, quello dei subprecedenti alto. L'indice di diversità di Shannon risul-

ta 3,3 su prato, 4,3 - 4,8 in siti xerotermini. Anche il confronto a livello di cenosi evidenzia la particolarità del prato ai siti xerotermini ed una certa differenza dei margini boschivi.

I siti termofili corrispondono alle caratteristiche nel Tirolo del Nord nonostante le differenze faunistiche. 30 specie riscontrate in Albes non vengono nominate nel Tiroler Inntal (THALER, STEINBERGER) e sembra che non abbiano varcato il passo del Brennero (valico alpino quale confine zoogeografico). *Harpactea grisea* (Dysderidae) e *Lepthyphantes aridus* (Linyphiidae) sono penetrati nell'Inntal dal passo Resia.

4. Literatur:

- BROEN, B. (1986): Zur Kenntnis der Spinnenfauna des Berliner Raumes III. Spinnen auf dem Gelände des Tierparks Berlin. — Dtsch. ent. Z., N.F. **33**: 283 - 292.
- BUCHAR, J. (1975): Arachnofauna Böhmens und ihr thermophiler Bestandteil. — Vest. cs. Spolec. zool., **39**: 241 - 250.
- DALLA TORRE, K. (1909): Polare Grenzen der Orthopteren in Tirol. — Entom. Jahrb. (Leipzig, KRANCHER Ed.), **18**: 172 - 176.
- FLIRI, F. (1975): Das Klima der Alpen im Raume von Tirol. — Monogr. Landeskunde Tirols **1**: 454 S., 149 Tab., 97 Abb. Wagner, Innsbruck - München.
- GRIMM, U. (1985): Die Gnaphosidae Mitteleuropas (Arachnida, Araneae). — Abh. naturw. Ver. Hamburg, NF **26**: 1 - 318.
- (1986): Die Clubionidae Mitteleuropas: Corinninae und Liocraninae (Arachnida: Araneae). — Abh. naturw. Ver. Hamburg, NF **27**: 1 - 89.
- HEBAR, K. (1980): Zur Faunistik, Populationsdynamik und Produktionsbiologie der Spinnen (Araneae) des Hackelsberges im Leithagebirge (Burgenland). — Sitzber. Öster. Akad. Wiss., math.-naturw. Kl., (I) **189**: 83 - 231.
- HELLER, H. (1978): Lebensbedingungen auf den Untersuchungsflächen im Inntal bei Ramosch und Strada. — Ergebn. wiss. Unters. schweiz. Nationalpark, **12** (Ökologische Untersuchungen im Unterengadin), **3**: 119 - 162.
- HUHTA, V. (1979): Evaluation of different similarity indices as measures of succession in arthropod communities of the forest floor after clear - cutting. — Oecologia, **41**: 11 - 23.
- KOCH, L. (1876): Verzeichniss der in Tirol bis jetzt beobachteten Arachniden nebst Beschreibungen einiger neuer oder weniger bekannter Arten. — Zeitschr. Ferdinandeum (Innsbruck) (3), **20**: 221 - 354.
- KULCZYNSKI, W. (1987): Przyczynek do Tyrolskiej fauny Pajęczaków. — Rozpr. spraw. wyd. mat. przyrod. Akad. Umiej., **16**: 245 - 356, pl. 5 - 8.
- LOCKET, G.H. and A.F. MILLIDGE (1951, 1953): British spiders. — Vol. I (1951): 1 - 310, Vol. II (1953): 1 - 449. Ray Soc., London.
- LOCKET, G.H., A.F. MILLIDGE and P. MERRETT (1974): British spiders. — Vol. 3: 1 - 315. Ray Soc., London.
- MIHELIC, F. (1962): Südtirol, Einbruchstelle der meridionalen Oribatiden (Acarina) nach Mitteleuropa. — Der Schlern, Bozen, **36**: 193 - 195, 1 Abb.
- MURR, J. (1901): Das Vordringen der Mediterranflora im tirolischen Etschtale. — Allg. bot. Zeitschr., **7**: 119 - 125. Zitat aus Dalla Torre 1909: 172.
- PAGES, J. (1978): Dicellurata Genevensia V. Espèces d'Europe et du bassin méditerranéen. N° 1. — Revue suisse Zool., **85**: 31 - 46.
- PLANGGER, H. (1976): Studium zur xerothermen Fauna Südtirols: Wanzen, Käfer, Spinnen des Elvaser Bühels. Dissertation Padova.
- SCHÄFER, M. (1976): Experimentelle Untersuchungen zum Jahreszyklus und zur Überwinterung von Spinnen. — Zool. Jb. Syst., **103**: 127 - 289.
- STEINBERGER, H. (1986): Fallenfänge von Spinnen am Ahrnkopf, einem xerothermen Standort bei Innsbruck (N-Tirol, Österreich). — Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, **73**: 101 - 118.
- (1987): Über einige bemerkenswerte Arachniden aus Nordtirol, Österreich (Aranei, Opiliones). — Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, **74**: 141 - 145.
- TANASEVITCH, A.V. (1987): The linyphiid spiders of the Caucasus, USSR. — Senckenbergiana biol., **67**: 297 - 383.
- THALER, K. (1981a): Bemerkenswerte Spinnenfunde in Nordtirol (Österreich) (Arachnida: Aranei). — Veröff. Museum Ferdinandeum (Innsbruck), **61**: 105 - 150.
- (1985): Über die epigäische Spinnenfauna von Xerothermstandorten des Tiroler Inntales (Österreich) (Arachnida: Aranei). — Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck), **65**: 81 - 103.

- THALER, K. (1986): Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen VII (Arachnida: Aranei, Linyphiidae: Erigonidae). — Mitt. Schweiz. ent. Ges., **59**: 487 - 498.
- TOFT, S. (1976): Life-histories of spiders in a danish beech Wood. — Nat. Jutl., **19**: 5 - 40.
- TRETZEL, E. (1952): Zur Ökologie der Spinnen . . . Autökologie der Arten im Raum von Erlangen. — Sitz.ber. phys.-med. Soz. Erlangen, **75**: 36 - 131.
- (1954): Reife- und Fortpflanzungszeit bei Spinnen. — Z. Morph. Ökol. Tiere, **42**: 634 - 691.
- WIEHLE, H. (1953): Spinnentiere oder Arachnoidea (Araneae) IX: Orthognatha — Cribellatae — Haplogynae Entelegynae (Pholcidae, Zodariidae, Oxyopidae, Mimetidae, Nesticidae). — Tierwelt Deutschlands, **42**: 1 - 149.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [75](#)

Autor(en)/Author(s): Noflatscher Maria Theresia

Artikel/Article: [Ein Beitrag zur Spinnenfauna Südtirols: Epigäische Spinnen an Xerotherm- und Kulturstandorten bei Albeins \(Arachnida: Aranei\). 147-170](#)