

Ber. nat.-med. Verein Innsbruck	Band 84	S. 159 – 170	Innsbruck, Okt. 1997
---------------------------------	---------	--------------	----------------------

## Funde hochalpiner Spinnen in Tirol 1992-1996 und Beifänge

(Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones, Diplopoda, Coleoptera)

von

Konrad THALER & Barbara KNOFLACH \*)

### Records of High-alpine Spiders in Tyrol 1992-1996 and Additional Materials (Araneae, Opiliones, Pseudoscorpiones, Diplopoda, Coleoptera)

**Synopsis:** 50 spider species (Theridiidae 2, Erigoninae 16, Linyphiinae 10, Agelenidae 2, Lycosidae 7, Gnaphosidae 7, Philodromidae 3, Thomisidae 1, Salticidae 2) are recorded from 13 mountains in N-Tyrol and S-Tyrol, 2471 - 3281 m. According to ecology and areography they group into assemblages already known: euryzonal species with a wide distribution in altitude (S = 8), species occurring mainly in nival environments (S = 7), casual invaders (S = 5), arctic-alpine species (S = 11), species endemic to the Alps (S = 16) as to the Alpine system (S = 7), holarctic mountain species present also in Central Asia and in N.-America (S = 3). Further records are given for Opiliones (S = 3), Pseudoscorpiones (S = 3), Diplopoda (S = 5), Heteroptera (S = 1), Coleoptera (S = 18), including "high" records from 2900 - 3100 m for some species of the grasslands of the alpine zone: *Mitopus morio* (Opil.), Carabidae (5 species), *Chrysomela collaris* (Col.), *Selatosomus rugosus* (Col.). Distribution maps are added for two species endemic in the N. Calcareous Alps (Karwendel) (*Leptyphantes severus*, *Cryphoea lichenum nigerrima* [Ar.]) and for further high alpine species with an area limit along the western (*Cryphoea nivalis*, *Drassodes heeri* [Ar.]) and the eastern border of the Ötztal and Stubai Alps respectively (*Diplocephalus rostratus* [Ar.], *Trimerophorella rhaeticum* [Dipl.]). Apparently these maps indicate a more continuous distribution from the Southern and South-Western parts of the Alps to Tyrol for some high alpine species, which was already shown for *Acantholycosa pedestris* (Ar.). Eventually such a distribution might be valid also for some species which are now known only from a few scattered localities (*Metopobactrus nodicornis* [Ar.], *Neobisium dolomiticum* [Ps.]).

### 1. Einleitung:

Die Bemühungen um eine bessere faunistische Kenntnis der nivalen Spinnen galten zunächst den Ötztaler, Stubai und den Zillertaler Alpen. Weitere Arten sind nun eher in den umliegenden Gebieten zu erwarten, wie Aufsammlungen im Bereich zwischen Rätikon, Adamello-Alpen und der Ankogel-Gruppe bzw. den Berchtesgadener Alpen gezeigt haben (THALER 1981a, 1984a, 1988, 1992). Einige andere nivale Organismen, besonders Mücken und die Gruppen der Mesofauna, sind dagegen erst unzureichend erfaßt (THALER 1989a, MEYER & THALER 1995, JANETSCHKE 1993). Aufsammlungen der Jahre 1992 - 1996 an Zielen in der alpinen Stufe (in Höhen von 2400 - 3000 m) ergänzen und verdichten unser Wissen über Vorkommen und Verbreitung der hochalpinen Webspinnen Tirols, aber auch bei den Beifängen. Nachweise von besonderer Bedeutung kommen aus den Lechtaler Alpen und der Samnaun-Gruppe.

\*) Anschrift der Verfasser: UD Dr. K. Thaler und Mag. B. Knoflach, Institut für Zoologie und Limnologie der Universität Innsbruck, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck, Österreich.

## 2. Die Fundorte (Tab. 1):

Nur von den Zielen in den Ötztaler Alpen Nordtirols liegen bereits Aufsammlungen vor (Nr. 2 [Thaler 1981a, 1984a, 1988, 1992], 3 [1981a], 5 [1981a, 1984a, 1992]). Für die Sesvenna- und die Samnaun-Gruppe sind es die ersten Befunde; aus den Lechtaler Alpen wurde(n) bisher eine (Parseierspitze [1992], aus der Ferwall-Gruppe zwei Gipfelfaunula(e) (Riffler [1984a], Scheibler [1992]) mitgeteilt. Die Fundorte liegen teilweise in der alpinen Stufe, Habitats Kalkfeinschutt-Halden und Obergrenze der alpinen Grasheide, teils subnival (Rasenfragmente und Schuttböden), sowie in der Nivalstufe (grober Blockschutt).

Tab. 1: Übersicht der Fundorte in Nord- und Südtirol (\*). Aufsammlungen durch beide Autoren; abgesehen von Nr. 5 (K. Th.). In eckigen Klammern [ ] angegeben sind zur Orientierung der Tal- bzw. Ausgangsort und eine Typisierung des Fundortes: A Obergrenze der alpinen Grasheide; B Schuttböden und subnivale Vegetation; C nivaler Blockschutt, verfirnt.

---

	Stubaier Alpen:
1	Pockkogel 2807 m (23.7.95) [A, Kühtai].
	Ötztaler Alpen:
2a, b	Festkogel 3035 m (2a 26.8.92; 2b 8.10.95) [A/B, Obergurgl]
3	Fundusfeiler 2900 - 3080 m (24.7.94) [B/C, Umhausen]
4*	Litzner 3206 m (18.8.96) [B/C, Matschertal]
5	Zirmkogel 3281 m (6.7.94) [C, Obergurgl]
	Lechtaler Alpen:
6	Loreakopf 2471 m (10.8.96) [B, Fernpaß]
7	Muttekopf 2630 - 2777 m (27.7.96) [B, Imst]
	Ferwall-Gruppe:
8	Kreuzjoch 2921 m (17.8.92) [B, Niederelbe-Hütte]
	Samnaun-Gruppe:
9	Kübelgruben-Scharte und Kopf 2770 - 2879 m (19.8.95) [B, Ascherhütte]
10	Rotpleiskopf 2936 m (19.8.95) [B, Ascherhütte]
11	Furgler 2900 - 3004 m (3.8.92) [B/C, Kölner Haus]
	Sesvenna-Gruppe:
12*	Piz Lat 2700 - 2808 m (13.7.96) [A/B, Reschen]
13*	Rassass-Spitze 2941 m (21.7.96) [A/B, Schlinig]

---

## 3. Webspinnen (Araneae) (Tab. 2):

Die Familien- und Artenzusammensetzung dieser Liste (S = 50) entsprechen dem in diesen Höhenlagen zu erwartenden Spektrum. Es dominieren Linyphiidae (S = 26), besonders Erigoniinae (S = 16), gefolgt von Lycosidae (S = 7) und Gnaphosidae (S = 7) und den mit nur wenigen Arten vertretenen Philodromidae, Theridiidae, Agelenidae, Salticidae und Thomisidae. Das Artenspektrum enthält die schon bei den früheren Aufsammlungen nach Bindung an den Lebensraum und Arealform unterschiedenen Gruppen:

Euryzonale, über einen weiten Höhenbereich auftretende Arten: S = 8. Diese besiedeln teils groben Blockschutt (1 *R. bellicosus*, 1000 - 2980 m), Ufergeröll und Kalkschutt (37 *P. saturator*, 700 - 2800 m, bisher höchster Fundort); offene Trockenstandorte (38 *D. cupreus*, 42 *H. signifer*, beide bis 3030 m; 50 *E. petrensis*, 700 - 2800 m). Hier anzuschließen sind noch die außeralpin in einer Vielzahl offener Habitats auftretenden Arten 12 *P. parallela* (höchster Fund in 3400 m), 16 *W. capito* (im Gebiet 700 - 2900 m, bisher höchster Fundort), 47 *Th. striatus* (im Gebiet erst wenige Funde, nur oberhalb der Waldgrenze, siehe unten). (Quellen: HÄNGGI et al. 1995, THALER 1988, 1993, 1996).

Tab. 2: Fundnachweise hochalpiner Webspinnen in Tirol 1992 - 1996. Angegeben sind die absoluten Fangzahlen (Zeittfänge wechselnder Dauer, 1 - 3 h); Einträge ohne Fangzahl beruhen auf Sichtbeobachtung. – a-a arktisch-alpin, ? mit Vorbehalt; e Alpen-endemisch; (e) endemisch im alpinen Gebirgssystem, ? mit Vorbehalt; (a-a) mit Schwesterart im Nordareal; ez euryzonal; h holarktische Gebirgsart ?; p protokratisch; x xenozön/acronautisch; (x) fakultativer Aeronaut; ! Verbreitungsschwerpunkt in der nivalen Stufe.

---

	Theridiidae (S = 2):
ez	1 <i>Rugathodes bellicosus</i> (SIMON): 12 B (1 ♀)
h	2 <i>Theridion petraeum</i> L. KOCH: 1 (1 ♂ 3 ♀)
	Linyphiidae, Erigoninae (S = 16):
(e)	3 <i>Araeoncus anguineus</i> (L. KOCH): 1 (2 sad. ♂), 10 (1 sad. ♂), 11 B (1 sad. ♂)
e	4 <i>Ceratinopsis austera</i> (L. KOCH): 2a (4 ♀), 2b (2 ♂ 3 ♀), 8 (1 ♀), 10 (1 ♀), 11 B (2 ♀) – (THALER 1970)
(e)	5 <i>Diplocephalus helleri</i> (L. KOCH): 7 (2 ♂ 6 ♀)
e(a-a)!	6 <i>D. rostratus</i> SCHENKEL: 4 (4 ♂ 4 ♀), 5 (1 ♂ 3 ♀) – (THALER 1970, HOLM 1970)
a-a	7 <i>Entelegara media</i> KULCZYNSKI: 5 (1 ♀), 7 (3 ♂ 12 ♀), 8 (2 ♂ 2 ♀), 12 A [1 ♂ 5 ♀], 12 B (2 ♂ 7 ♀), 13 (1 ♂ 17 ♀)
x	8 <i>Erigone atra</i> BLACKWALL: 3 (1 ♀), 4 (1 ♀), 6 (1 ♂), 7 (1 ♂)
x	9 <i>E. dentipalpis</i> (WIDER): 6 (2 ♂ 1 ♀)
a-a-!	10 <i>E. tirolensis</i> L. KOCH: 3 (2 ♂ 3 ♀), 4 (2 ♀), 11 C (5 ♂ 10 ♀), 13 (12 ♀)
?	11 <i>Metopobactrus nodicornis</i> SCHENKEL: 6 (1 ♀, 1 sad. ♂), 7 (1 ♀) – (THALER 1976)
p, ez	12 <i>Pelecopsis parallela</i> (WIDER): 2b (1 ♀)
c	13 <i>Rhaebothorax brocchus</i> (L. KOCH): 8 (1 ♀) – (THALER 1969)
a-a	14 <i>Scotinotylus evansi</i> (O.P.-CAMBRIDGE): 1 (3 ♀) – (THALER 1992)
a-a	15 <i>Tiso aestivus</i> (L. KOCH): 2b (2 ♀), 3 (1 ♂ 9 ♀), 6 (2 ♀), 9 (1 ♂ 6 ♀), 10 (1 ♂ 1 ♀)
p, ez	16 <i>Walckenaeria capito</i> (WESTRING): 8 (1 ♀), 12 A (2 ♀), 12 B (1 sad. ♂)
a-a	17 <i>W. clavicornis</i> (EMERTON): 2b (1 ♀), 4 (1 ♂ 1 ♀), 9 (1 ♂ 4 ♀), 10 (1 ♂ 2 ♀), 11 C (2 ♂ 2 ♀), 13 (3 sad. ♂, 3 ♀)
(e)?	18 <i>Wihlenarius tirolensis</i> (SCHENKEL): 6 (1 ♀, 12 A (1 ♀) – (THALER 1980, 1993)
	Linyphiidae, Linyphiinae (S = 10) (THALER 1995):
e(a-a)!	19 <i>Hilaira montigena</i> (L. KOCH): 3 (1 ♂ 1 ♀), 4 (1 ♀), 7 (7 ♀), 8 (1 ♂ 2 ♀), 9 (2 ♂ 1 ♀), 11 C (3 ♂ 4 ♀), 13 (2 ♂ 12 ♀)
e!	20 <i>Lepthyphantes armatus</i> KULCZYNSKI: 3 (1 ♀), 4 (7 ♂ 5 ♀), 5 (2 ♀), 11 C (4 ♂ 5 ♀) – (THALER 1982a)
a-a	21 <i>L. complicatus</i> (EMERTON): 9 (1 ♂ 2 ♀), 13 (1 ♂) – (THALER 1983)
e	22 <i>L. kotulai</i> KULCZYNSKI: 1 (1 ♀) – (THALER et al. 1994)
e	23 <i>L. severus</i> THALER: 6 (7 ♀), 7 (3 ♂ 1 ♀), – (THALER 1990)
e	24 <i>L. variabilis</i> KULCZYNSKI: 4 (1 ♀), 6 (1 ♂ 1 ♀), 7 (1 j.), 8 (1 ♀), 10 (1 ♀), 12 A (15 ♀), 12 B (5 ♀) – (THALER 1982a, 1984b)
a-a?	25 <i>Meioneta gulosa</i> (L. KOCH): 1 (1 ♀), 2a (2 ♂ 1 ♀), 2b (3 ♂ 3 ♀), 4 (3 ♂ 4 ♀), 6 (1 ♂ 3 ♀), 7 (1 ♀), 8 (3 ♂ 4 ♀), 9 (11 ♂ 10 ♀), 10 (1 ♂), 11 B (1 ♂), 12 A (1 ♀)
a-a	26 <i>M. nigripes</i> (SIMON): 3 (1 ♀)
x	27 <i>M. rurestris</i> (C.L. KOCH): 3 (1 ♀), 6 (1 ♂)
(e)	28 <i>Montitetrrix glacialis</i> (L. KOCH): 4 (2 ♂ 2 ♀), 6 (1 ♂ 3 ♀), 7 (2 ♂ 9 ♀), 11 C (1 ♀), 13 (8 ♀)
	Agelenidae (S = 2) (THALER 1996):
e	29 <i>Cryphoea lichenum nigerrima</i> THALER: 6 (2 ♂ 16 ♀) – (THALER 1978)
e	30 <i>C. nivalis</i> SCHENKEL: 12 B (1 ♂ 4 ♀) – (THALER 1978)

---

- 
- Lycosidae (S = 7) (BUCHAR & THALER 1995, 1997; THALER & BUCHAR 1994, 1996; THALER 1996):
- e 31 *Acantholycosa pedestris* (SIMON): 6 (3 ♀)
- (x) 32 *Alopecosa trabalis* (CLERCK): 13 (1 j.)
- a-a 33 *Arcosa alpigena* (DOLESCHALL): 2a (1 j.), 12 A (1 ♂ 1 ♀)
- (e) 34 *Pardosa blanda* (C.L. KOCH): 12 A (3 ♂ 3 ♀), 12 B (1 ♀)
- e(a-a)! 35 *P. giebeli* (PAVESI): 2b (1 ♀), 3 (2 ♂ 1 ♀), 9 (1 ♀), 10 (2 ♂ 1 ♀), 12 A (6 ♂ 4 ♀), 13 (2 ♂ 3 ♀)
- (e) 36 *P. nigra* (C.L. KOCH): 2b (1 ♀), 9 (1 ♂)
- e, ez 37 *P. saturator* SIMON: 12 B (1 ♂)
- Gnaphosidae (S = 7) (THALER 1996):
- ez 38 *Drassodes cupreus* (BLACKWALL): 2a (♀), 2b (1 ♀)
- e 39 *D. heeri* (PAVESI): 6 (1 ♀), 8 (1 ♀), 10 (2 ♀), 11 B (1 ♀), 12 A (1 ♂ [adult 15.7.] – (THALER 1992)
- a-a? 40 *Gnaphosa leporina* (L. KOCH): 12 A (1 ♀)
- e(!) 41 *G. petrobia* L. KOCH: 1 (1 ♀), 2a (2 ♀), 2b (2 ♀), 3 (1 ♂ 2 ♀), 6 (1 ♀), 8 (2 ♀), 9 (1 ♂ 2 ♀), 10 (6 ♀), 11 B (1 ♀), 12 A (1 ♀), 12 B (1 ♀)
- ez 42 *Haplodrassus signifer* (C.L. KOCH): 1 (1 ♀), 12 A (1 ♂)
- a-a 43 *Micaria alpina* L. KOCH: 13 (2 ♂ 3 ♀)
- e 44 *Zelotes devotus* GRIMM: 1 (1 ♀) – (THALER 1989b)
- Philodromidae (S = 3):
- (x) 45 *Philodromus aureolus* (CLERCK): 7 (1 ♂)
- h 46 *Thanatus coloradensis* KEYSERLING: 12 A (1 ♀)
- ez? 47 *T. striatus* C.L. KOCH: 6 (1 sad. ♀), 12 B (1 ♂ 2 ♀)
- Thomisidae (S = 1):
- (e)! 48 *Xysticus bonneti* DENIS: 2a (1 ♂ 1 ♀), 2b (2 ♂ 4 ♀, 2 sad. ♂) – (THALER 1981b, 1992)
- Salticidae (S = 2):
- h 49 *Chalcoscirtus alpicola* (L. KOCH): 2a (♂♀) – (THALER 1981b)
- ez 59 *Euophrys petrensis* C.L. KOCH: 1 (1 ♀)
- 

Xenozöne Arten: S = 5: Die beiden *Erigone*-Arten (Nr. 8, 9) und 27 *M. rurestris* sind regelmäßige Aeronauten; das Auftreten von 32 *A. trabalis* und 45 *Ph. aureolus* ist fakultativ.

Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in der subnivalen/nivalen Stufe: S = 7, alle schon (1981a) aus der nivalen Stufe der Ötztaler und Stubaiener Alpen genannt.

Endemiten der Alpen (S = 16) und des alpinen Gebirgssystems (S = 7), ca. 45 % des Artenspektrums. Mit zunehmender Höhe gewinnen in den Nord- und Zentralalpen die regionalen Arten und nicht holarktisch verbreitete an Bedeutung, anders als in den Gebirgen von Skandinavien (OTTO & SVENSSON 1982). Ursache ist natürlich die verschiedene Auswirkung der glazialen Ereignisse. Vier Arten erreichen im Gebiet die Ostgrenze ihrer Gesamtverbreitung (Nr. 6, 30, 31, 39). Besonderes Interesse verdienen die bisher westlichsten Funde von zwei Lokalendemiten des Karwendel in den Lechtaler Alpen (Nr. 23, 29).

Arktisch-alpine Verbreitung: S = 11, überdies weisen drei als "endemisch" gewertete Arten im Nordareal eine Zwillingform auf. Bisher sind aus den Alpen 35 Arten dieses Disjunktionstyps bekannt (THALER & KNOFLACH 1995).

Holarktische Gebirgsarten: S = 3. 2 *Th. petraeum*, 46 *Th. coloradensis* und 49 *Ch. alpicola* leben auch in Nordamerika, im Gebirge und in tieferen Lagen (LEVI 1957, DONDALE et al. 1964, CUTLER 1990), fehlen aber in der Arktis. Rezente Nachweise im Ural-Gebirge und in

Zentralasien, Altai und Saur-Gebirge (Kasachstan), deuten auf eine "transpaläarktische" Verbindung zwischen diesen Teilarealen hin (ESKOV & MARUSIK 1995, MARUSIK et al. 1996, ESYUNIN & EFIMIK 1996).

Die folgenden Arten werden besonders hervorgehoben:

6 *Diplocephalus rostratus*: Zusammen mit 20 *L. armatus* die Charakterart von nivalem Blockschutt der Öztaler Alpen (STEINBÖCK 1939). Streufunde im Rätikon und in den Ortler-Alpen machen eine Ausdehnung der Verbreitung nach (Süd-) West wahrscheinlich; bisher kein Fund in den Nördlichen Kalkalpen. Nach Osten scheint die Art die Wipptal-Furche nur im Bereich des Brenner-Passes zu überschreiten, östlichster Fundpunkt Ralsspitze 2800 m (SCHMÖLZER 1962), und sonst den Zillertaler Alpen zu fehlen. Wie schon SCHENKEL erkannt hat, steht die Art dem circumarktischen *D. barbatus* (L. KOCH) nahe.

11 *Metopobactrus nodicornis* SCHENKEL: Die Zuordnung dieser ♀ zu der bisher nur durch den Holotypus von Saas-Fee und wenige Exemplare von der Nordkette bei Innsbruck (THALER 1982b) bekannten Art liegt zwar nahe, sollte aber trotzdem durch ♂ abgesichert werden.

18 *Wiehlenarius tirolensis*: Zweiter Nachweis in den Nördlichen Kalkalpen. Verbreitung bisher Ostalpen, erst wenige Funde in den Zentralalpen von Nordtirol, je einer im Dachstein-Gebirge und in Graubünden, sowie Olymp, Thessalien. Höhenverbreitung 2200 - 3030 m, Habitat offene Standorte ohne Vegetationsschluß. Die Typusart der Gattung (*W. boreus* ESKOV) lebt in Ostsibirien!

23 *Lepthyphantes severus*: Bisher 3 Fundpunkte im Karwendel in 2400 - 2635 m, jedoch nicht an der Nordkette, Locus typ. Schlauchkar-Sattel. Nun wiedergefunden an der Ostgrenze der Lechtaler Alpen, an einem Feinschutthang in Nord-Exposition ohne Vegetation (7) und an der Kontaktzone zwischen Schuttbändern und anstehendem Fels (6). Endemisch in den Nördlichen Kalkalpen westlich des Inn (!).

29 *Cryphoeca lichenum nigerrima*: Die zweite endemische Form der Kalkalpen westlich des Inn, Rofangebirge bis Ostrand der Lechtaler Alpen, Habitat Grasheide und Schuttfluren von (1700) 2000 - 2500 m, einmal in einer Schlucht am Hangfuß in 850 m. Die Beziehungen zur Nominatform bedürfen noch der Klärung. Diese lebt in den Waldstufen der östlichen Ostalpen und hat als Rückwanderer auf weite Distanz Nordtirol erreicht.

30 *Cryphoeca nivalis*: Das Vorkommen am Piz Lat markiert zusammen mit Nachweisen in Silvretta und Rätikon (THALER 1984b, 1988) die Ostgrenze der Gesamtverbreitung der nur durch wenige Fundpunkte in den Schweizer Alpen bekannten Form.

31 *Acantholycosa pedestris*: Endemit der östlichen Alpen, besonders in Kalkschutt-Reisen. Im Süden Julische bis Bergamasker Alpen, von dort in die Nordalpen übergreifend, westlichste Vorkommen in den Glarner Alpen, östlichste in den Lechtaler Alpen und im Karwendel. Verbreitungskarte in THALER & BUCHAR (1994).

39 *Drassodes heeri*: Die häufige hochalpine Art der Westalpen erreicht ihre Ostgrenze am Westrand der Öztaler Alpen, östlichste Funde in den Nördlichen Kalkalpen oberhalb des Fernpasses. Die neuen Nachweise erlauben es, den Verlauf der Arealgrenze im Gebiet zu skizzieren.

44 *Zelotes devotus*: Am höchsten steigende Art der Gattung in den Alpen; Meeralpen bis Hohe Tauern 2000 - 3000 m.

47 *Thanatus striatus*: Verbreitung holarktisch; im Alpenraum jedoch nur sehr zerstreut und selten in der alpinen Stufe: Steiermark, Triebener Tauern 2300 m (1 ♀ 1948, WIEHLE & FRANZ 1954), Basses-Alpes 1800 m und Meeralpen (SIMON 1932), auch in den Ortler-Alpen (*Thanatus* sp., THALER 1988). Das subadulte ♀ vom Loreakopf wird auf Grund der Übereinstimmung im Habitus zugeordnet (neu für Nordtirol). Wohl euryzonal: außeralpin auch in tiefen Lagen. Determination: SIMON (1932), LOGUNOV (1996).

48 *Xysticus bonneti*: Disjunkt im alpinen Gebirgssystem (auch Pyrenäen, Pirin), Ural (ESY-UNIN & EFIMIK 1996), im Gebiet nur sehr dispers an vier Gipfeln der Ötztaler Alpen und der Silvretta in 2900 - 3100 m, anscheinend an hochgelegene, seit langem bestehende Rasenfragmente mit günstigem Mikroklima gebunden. Das Auftreten am Festkogel ist seit 1964 dokumentiert. Sehr auffällig ist das späte (diplochrone ?) Erscheinen adulter und subadulter ♂ am 26. Aug. und am 8. Okt.! (die weiteren Fangdaten: 1 ♂ 2. Juli 1974; 2 ♂ 5. Juli 1984).

Verbreitungsgrenzen (Karten 1 - 2): Zwei schon früher (THALER 1988) für hochalpine Arten angegebene und als Hinweis auf Rückwanderung aus den südwestlichen Alpentteilen angesehene Grenzlinien der Verbreitung an der Wipptal-Furche (6 *D. rostratus*) und am Westrand der Ötztaler Alpen (30 *C. nivalis*, 31 *A. pedestris*, 39 *D. heeri*) haben noch immer Bestand. Zwei Arten (Nr. 31, 39) greifen über die Ferwall- und Samnaun-Gruppe in die Nördlichen Kalkalpen über und kommen dort bis zum Ostrand der Lechtaler Alpen (Nr. 39) bzw. noch im Karwendel vor (Nr. 31). Am Loreakopf (6) oberhalb des Fernpasses treffen diese expansiven Rückwanderer auf die zwei Lokalendemiten des Karwendel (Nr. 23, 29).

#### 4. Weberknechte (Opiliones), Trugskorpione (Pseudoscorpiones; rev. Mahnert):

*Dicranopalpus gasteinensis* DOLESCHALL (Phalangiidae): 8 (1 ♂), 10 (1 ♂ 2 ♀).

*Mitopus glacialis* (HEER) (Phalangiidae): 1 (1 j.), 2b (1 ♂ 1 ♀), 7 (1 j.), 11 B (1 j.), 12A [2 j.], 13 (1 j.).

*M. morio* (F.): 10 (4 ♀), 11 B (1 ♂).

*Neobisium carcinoides* (HERMANN) (Neobisiidae): 6 (1 ♂).

*N. dolomiticum* BEIER: 6 (1 ♀).

*N. jugorum* (L. KOCH): 2b (3 ♂ 6 ♀), 4 (1 ♂), 9 (8 ♂ 1 ♀ 1 T), 10 (5 ♂ 2 ♀ 1 T), 11 (1 ♂, det. Schmarida), 13 (1 ♂ 2 ♀).

Die Weberknecht-Funde entsprechen unserer Kenntnis und den Erwartungen. Für den in der alpinen Grasheide ungemein häufigen *M. morio* scheint der Nachweis am Furgler in ca. 3000 m der bisher höchste Fundort in den Ostalpen zu sein, kommt aber trotzdem nicht unerwartet (MARTENS 1978: 350). Auch das weitverbreitete euryzonale *N. carcinoides* ist aus Hochlagen der Nördlichen Kalkalpen längst bekannt wie der alpin-endemische "Joch-Afterskorpion" *N. jugorum* aus den Stubai- und Ötztaler Alpen. Locus typ. von *N. jugorum* ist das "Fünsterthäljoch", Kühtai. Das Areal dieser in der alpinen und nivalen Stufe indigenen Art erstreckt sich bis in die Westalpen (BEIER 1953, Höchstdfund in 3600 m), mit Ostgrenze wiederum entlang des Wipptales.

Doch ist das Vorkommen von *N. dolomiticum* am Loreakopf eine willkommene Überraschung. Es handelt sich um den 3. Nachweis in den Nordalpen. Der Locus typ. befindet sich in den Dolomiten, Pala-Gruppe. Sehr auffällig natürlich die angedeutete Disjunktion zwischen Nord- und Südalpen, doch ist die Verbreitung dieser Art erst unzureichend bekannt (BEIER 1952, THALER 1979, SCHAWALLER 1982). — Deponierung der Pseudoskorpione: Muséum d'Histoire naturelle, Genève.

#### 5. Doppelfüßer (Diplopoda):

*Bergamosoma canestrinii* (FEDRIZZI): 12 (1 ♂ 2 ♀).

*Craspedosoma taurinorum* SILVESTRI: 12 (5 ♀). — Zuordnung zur Gattung nach KURNIK (1988), zur Art auf Grund des Fundgebietes.

*Pterygophorosoma alticum* (VERHOEFF): 13 (1 ♂ Fragment, Totfund).

*Trimerophorella rhaeticum* (ROTHENBÜHLER): 1 (3 ♂ 2 ♀), 2b (2 ♀), 9 (2 ♂ 1 ♀), 10 (3 ♂ 1 ♀), 11 B (1 ♀). — (= *T. nivicomis*, PEDROLI-CHRISTEN 1993a).

*Hypsoiulus alpivagus* (VERHOEFF): 12 (1 ♂ 1 ♀).

Familienzugehörigkeit: Craspedosomatidae (*Bergamosoma* [= *Prionosoma*], *Craspedosoma*, *Pterygophorosoma* [= *Orotrechosoma*]), Neoatractosomatidae (*Trimerophorella*), Julidae (*Hypsoiulus*); Schreibweise nach PEDROLI-CHRISTEN (1993b).

Diese Liste enthält vor allem Alpen-endemische Arten mit verschiedener Arealentwicklung, die im Gebiet eine Verbreitungsgrenze am Westabfall der Ötztaler Alpen (*B. canestrinii*, *C. taurinorum*, *P. alticolum*) bzw. in den Stubai Alpen (*T. rhaeticum*) erreichen. Sie leben alle im Bereich des Schweizer Nationalparks (BIGLER 1929), dringen jedoch nicht oder nur in sehr begrenztem Ausmaß (*B. canestrinii*, MEYER 1975) in die Nordalpen vor. Der Schnurfüßer *H. alpinus* ist allerdings weiter verbreitet, auch in den Nördlichen Kalkalpen und außeralpin in den Mittelgebirgen.

## 6. Wanzen (Heteroptera, det. Heiss):

*Loricula elegantula* (BAERENSPRUNG) (Microphysidae): 4 (1♂, det. Heiss).

Xenozön, windverdriftet; die Art lebt im Flechtenbewuchs an Rinde und Felsen in tieferen Lagen. DETHIER (1980) meldet ebenfalls ein verdriftetes Ex. dieser Gattung vom Munt La Schera (Graubünden) in 2540 m. Wanzen treten schon in der alpinen Stufe sehr zurück (FRANZ 1943: 386; DETHIER 1980, HEISS & JOSIFOV 1990) und fehlen auch in den eigenen Aufsammlungen aus hohen Lagen.

## 7. Käfer (Coleoptera, det. Kofler) (Tab. 3):

Tab. 3: Fundnachweise hochalpiner Käfer in Tirol 1992 - 1996. Angegeben sind die absoluten Fangzahlen (Zeitfänge wechselnder Dauer 1 - 3 h, Determination: A. Kofler). – a Verbreitungsschwerpunkt oberhalb der Waldgrenze; a-a arktisch-alpin; a-m arktisch-montan; e Alpen-endemisch; (e) endemisch im alpinen Bergsystem; ez euryzonal; m montan; s subalpin; x xenozön; L Larve.

### Carabidae:

- a, a-m *Amara quenseli* (SCHÖNHERR): 2a (2 Ex.), 2b (1 Ex.), 13 (3 Ex.)  
 a, e *Bembidion glaciale* HEER: 3 (1 Ex.), 4 (1 Ex., 5 L), 8 (2♀), 10 (1 Ex.), 11 (3 Ex.)  
 a, e *Carabus alpestris* STURM: 1 (1♀)  
 ez (e) *C. silvestris* PANZER: 11 (1♀) – (NB das Fundgebiet, WÖRNDLE 1950)  
 a, a-a? *Cymindis vaporariorum* (L.): 9 (1♀), 10 (2♂)  
 a (e) *Nebria germari* HEER: 3 (1♀), 5 (1♀), 6 (1♂), 7 (2♀), 13 (1♂ 1♀)  
 ez *Notiophilus biguttatus* (F.): 11 (1♀)  
 a, e *Trechus glacialis* HEER: 6 (2♂ 1♀), 8 (1♀), 9 (2♂ 1♀, 2 L)

### Cantharidae:

- s, x (e) *Podistra prolixa* (MÄRKEL): 3 (1♂)

### Chrysomelidae:

- m, x *Chrysolina marginata* L.: 2b (1 Ex.)  
 ez *Chrysomela collaris* L.: 2b (1 Ex.), 12 (4 Ex.)  
 m-s, x *Galerucella lineola* (F.): 7 (1 Ex.)

### Elateridae:

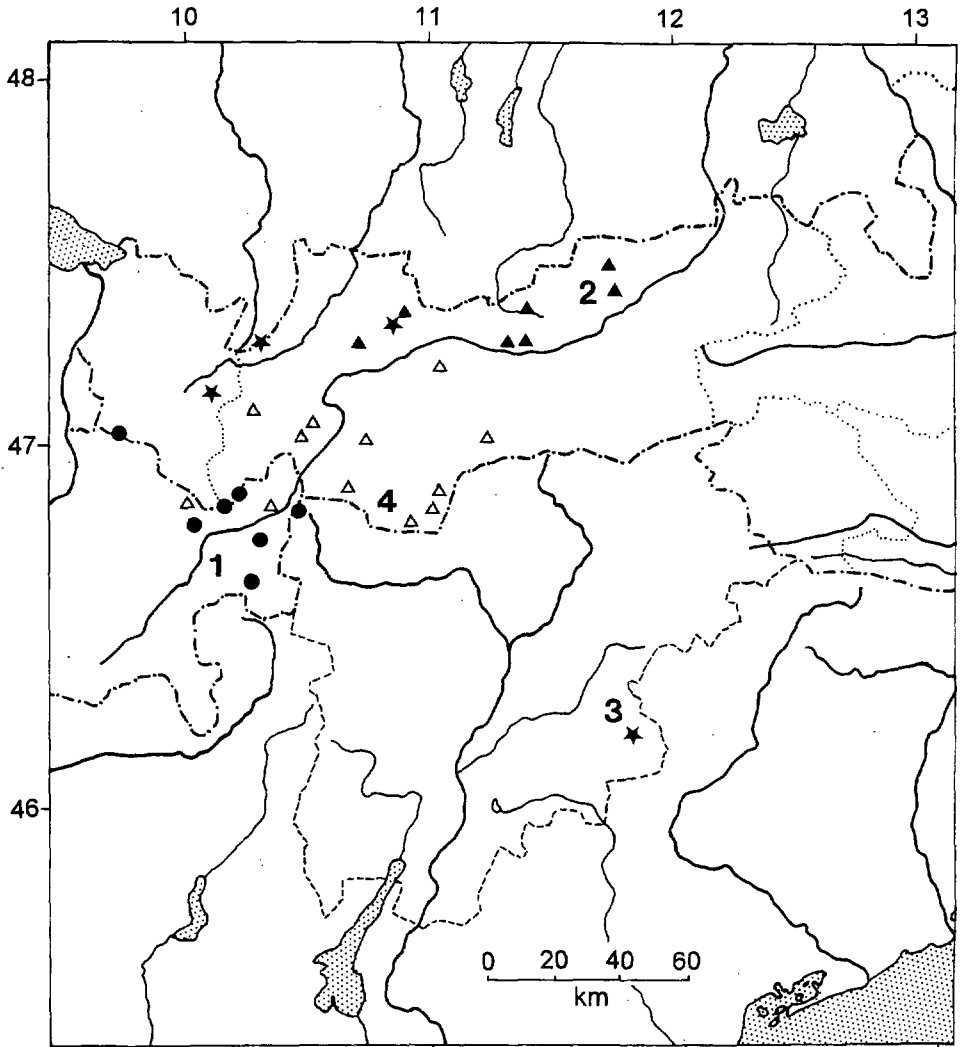
- a, a-a *Selatossomus rugosus* (GERMAR): 10 (1 Ex.), 11 (2 Ex., 1 L)

### Scarabaeidae:

- s-a (e) *Aphodius mixtus* VILLA: 9 (1 Ex.)

### Staphylinidae:

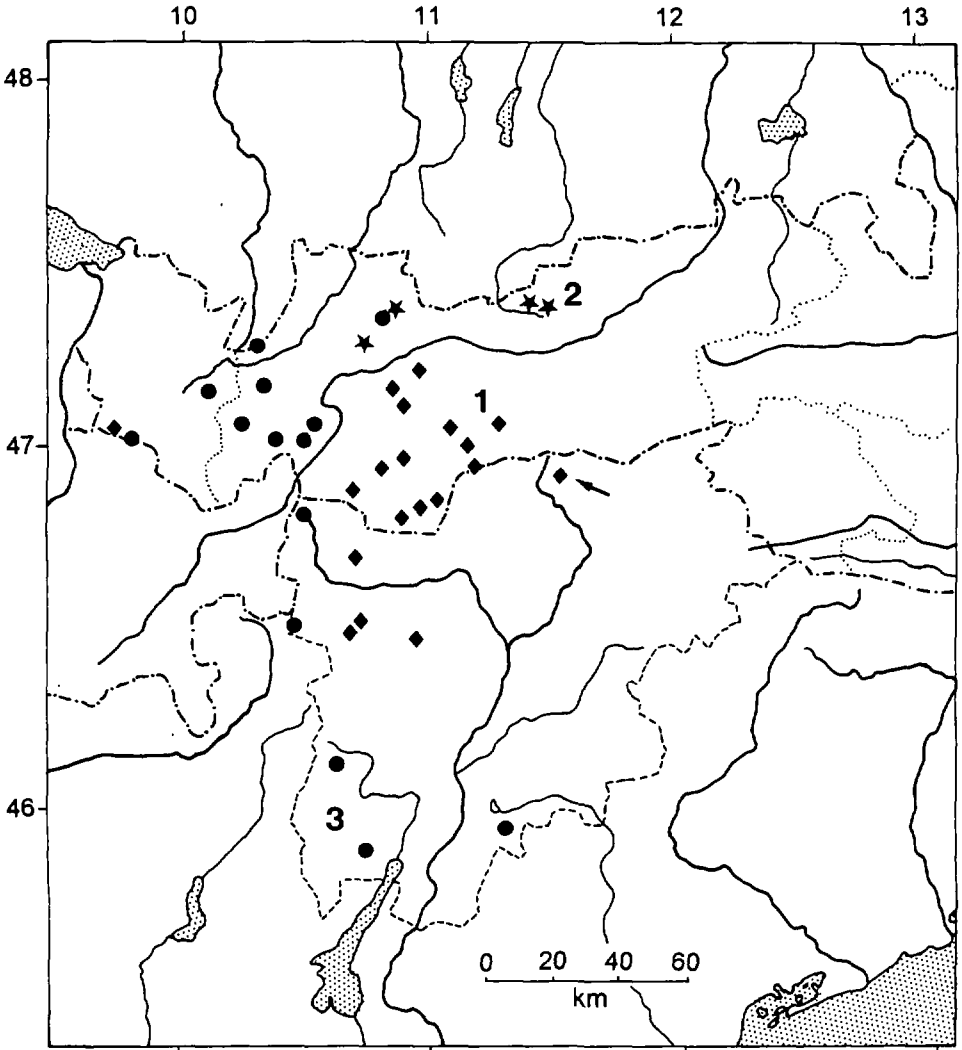
- m-s *Eusphalerum anale* (ERICHSON): 3 (1 Ex.)  
 s-a (e) *E. robustum* (HEER): 3 (1♂)  
 ez *Ocyopus ophthalmicus* (SCOPOLI): 8 (1 Ex.)  
 m-s (e) *Quedius paradisiensis* (HEER): 13 (1 Ex.)



Karte 1: Verbreitung in den Ostalpen von: 1 *Cryphoeca nivalis* SCHENKEL (Ar. Agelenidae; weitere Vorkommen außerhalb des Kartenbildes in den Berner Alpen); 2 *C. lichenum nigerrima* THALER (Gesamtareal); 3 *Neobisium dolomiticum* BEIER (Ps.; Gesamtareal); 4 *Trimerophorella rhaeticum* (ROTHENBÜHLER) (Dipl., zum Vorkommen in der Schweiz siehe PEDROLI-CHRISTEN 1993b).

Die Tabelle enthält keine Überraschung; sowohl die Höhenverteilung der Arten wie deren Auftreten in den Gebirgsgruppen entsprechen unserem Wissen (WÖRNDLE 1950, HOLDHAUS 1954, DE ZORDO 1979, DETHIER 1985, THALER 1984a, 1989). Ein gewisses Interesse verdienen die Funde an der Obergrenze der Grasheide und in der subnivalen Stufe in 2900 - 3100 m, siehe *Amara quenseli*, *Carabus alpestris*, *C. silvestris*, *Cymindis vaporariorum*, *Notiophilus bigut-*





Karte 2: Verbreitung von 1 *Diplocephalus rostratus* SCHENKEL (Ar. Erigoninae; Gesamtareal); östlichster Standort [Ralsspitze, Hinweispfeil] nach SCHMÖLZER 1962); 2 *Lepthyphantes severus* THALER (Ar. Linyphiinae; Gesamtareal); 3 *Drassodes heeri* (PAVESI) (Ar. Gnaphosidae, zum Vorkommen in der Schweiz siehe MAURER & HÄNGGI 1990, weiters GRIMM 1985).

*tatus*, *Trechus glacialis*, *Chrysomela collaris*, *Selatosomus rugosus*. Larvenfunde belegen für einige Arten die Entwicklung im Habitat. Die Fänge der phytophagen Formen aus tieferen Lagen (*Podistra proxila*, *Chrysolina marginata*) und der flugtüchtigen Staphylinidae (?) dürften auf Windverfrachtung beruhen. *Bembidion glaciale* und *Nebria germari* sind aus der nivalen Stufe der Ötztaler Alpen und Zillertaler Alpen längst bekannt. Unsere Aufsammlung zeigt von neuem, daß im Gebiet nur wenige Käferarten in die subnivale und nivale Stufe vordringen.

## 8. Diskussion:

Die neuen und ergänzenden Befunde dieser Aufsammlungen betreffen Webspinnen, Pseudoscorpione und Diplopoda. Nun ist es möglich, die Ostgrenzen der Gesamtverbreitung für einige hochalpine / nivale Arten in den Stubai-er Alpen (*Diplocephalus rostratus* [Erig.], *Trimerophrhella rhaeticum* [Dipl.]) und entlang des Westabfalls der Ötztaler Alpen bzw. in den Lechtaler Alpen (*Cryphoea nivalis* [Agel.], *Drassodes heeri* [Gnaph.]) im Kartenbild anzudeuten. Ähnliche Verbreitungsgrenzen zeigen auch *Neobisium jugorum* [Ps.] und die drei Arten der Chorodeumatida [Dipl.], wobei *Bergamosoma canestrinii* das Wetterstein-Gebirge erreicht. In den östlichen Lechtaler Alpen treffen die expansiv erscheinenden Westformen auf die zwei im Karwendel endemischen Webspinnen (*Leptyphantès severus* [Lin.], *C. lichenum nigerrima* [Agel.]). Eine derartige Arealentwicklung ist bereits für die hochalpine Schuttspinne *Acantholycosa pedestris* (Lycosidae) belegt (THALER & BUCAR 1994) und trifft vielleicht für weitere, erst von wenigen Fundpunkten bekannte Arten mit "Verbreitungseinseln" in den Nördlichen Kalkalpen zu (*Metopobactrus nodicornis* [Erig.], *Neobisium dolomiticum* [Ps.]). – Die Konzepte der alpinen Biogeographie wurden wesentlich an Pflanzen und Pterygoten gewonnen (HOLDHAUS 1954). Die extremen Habitate sind aber vor allem von Arten der Mesofauna (Milben, Collembolen) besiedelt (JANETSCHKE 1963, 1964). Eine bessere Kenntnis der Verbreitungsmuster in diesen Gruppen (JANETSCHKE 1956, CHRISTIAN 1985, SCHMÖLZER 1993) dürfte unsere Vorstellungen über die Auswirkung der glazialen Ereignisse in den Hochalpen verfeinern und ergänzen.

D a n k : Für Determinationen, Hinweise und verschiedene Unterstützungen möchten wir Frau Dr. Irene Schatz und Frau Regine Medgyesy sowie den Herren Prof. Dr. J. Buchar (Praha), Dr. E. Heiss (Innsbruck), Prof. Dr. A. Kofler (Lienz) und Prof. Dr. V. Mahnert (Genève) sehr herzlich danken.

## 9. Literatur:

- BEIER, M. (1952): Neue Pseudoscorpione von den Dolomiten. – Studi Trent. Sc. nat. **29**: 56 - 60.  
 – (1953): Eine neue *Neobisium*-Art (Pseudoscorp.) aus der Dauphiné. – Ann. naturhist. Mus. Wien **59**: 155 - 156.  
 BIGLER, W. (1929): Die Diplopedenfauna des schweizerischen Nationalparks. – Ergebn. wiss. Unters. schweiz. Nationalpark **5**: 7 + 1 - 87.  
 BUCAR, J. & K. THALER (1995): Die Wolfsspinnen von Österreich 2: Gattungen *Arctosa*, *Tricca*, *Trochosa* (Arachnida . . . Lycosidae) – Faunistisch-tiergeographische Übersicht. – Carinthia II **185/105**: 481 - 498.  
 – (1997): Die Wolfsspinnen von Österreich 4 (Schluß): Gattung *Pardosa* max. p. (Arachnida . . . Lycosidae) – Faunistisch-tiergeographische Übersicht. – Carinthia II, in Druck.  
 CHRISTIAN, E. (1985): Springschwänze (Collembolen) aus Vorarlberg. – Jahrb. Vorarlberger Landesmuseumsverein (Bregenz) 1985: 83 - 89.  
 CUTLER, B. (1990): A revision of the western hemisphere *Chalcoscirtus* (Araneae: Salticidae). – Bull. Br. arachnol. Soc. **8**: 105 - 108.  
 DETHIER, M. (1980): Hémiptères des pelouses alpines au Parc national suisse. – Revue suisse Zool. **87**: 975 - 990.  
 – (1985): Coléoptères des pelouses alpines au Parc national suisse. – Mitt. schweiz. entom. Ges. **58**: 47 - 67.  
 DE ZORDO, I. (1979): Ökologische Untersuchungen an Wirbellosen des zentralalpiner Hochgebirges (Obergurgl, Tirol) 3. Lebenszyklen und Zönotik von Coleopteren. – Veröff. Univ. Innsbruck **118** (Alpin-Biol. Stud. **11**): 1 - 131.  
 DONDALE, C.D., A.L. TURNBULL & J.H. REDNER (1964): Revision of the nearctic species of *Thanatus* C.L. KOCH (Araneae: Thomisidae). – Canad. Entomologist **96**: 636 - 656.  
 ESKOV, K.Y. & Y.M. MARUSIK (1995): On the spiders from Saur Mt. range, Eastern Kazakhstan (Arachnida: Araneae). – Beitr. Araneol. **4** (1994): 55 - 94.  
 ESYUNIN, S.L. & V.E. EFIMIK (1996): Catalogue of the spiders (Arachnida, Aranei) of the Urals. – KMK Sc. Press, Moscow, 228 pp.

- FRANZ, H. (1943): Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. Ein Beitrag zur tiergeographischen und -soziologischen Erforschung der Alpen. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. **107**: 1 - 552, Taf. 1 - 14, Karten 1 - 11.
- GRIMM, U. (1985): Die Gnaphosidae Mitteleuropas (Arachnida, Araneae). — Abh. naturw. Ver. Hamburg NF **26**: 1 - 318.
- HÄNGGI, A., E. STÖCKLI & W. NENTWIG (1995): Lebensräume mitteleuropäischer Spinnen. — Miscellanea Faunistica Helvetiae (Neuchatel) **4**: 1 - 459.
- HEISS, E. & M. JOSIFOV (1990) Vergleichende Untersuchung über Artenspektrum, Zoogeographie und Ökologie der Heteropteren-Fauna in Hochgebirgen Österreichs und Bulgariens. — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **77**: 123 - 161.
- HOLDHAUS, K. (1954): Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. — Abh. zool.-bot. Ges. Wien **18**: 1 - 493, Taf. 1 - 52.
- HOLM, A. (1970): Notes on spiders collected by the "Vega" expedition 1878-1880. — Ent. scand. **1**: 188 - 208.
- JANETSCHKEK, H. (1956): Das Problem der inneralpinen Eiszeitüberdauerung durch Tiere (Ein Beitrag zur Geschichte der Nivalfauna). — Österr. zool. Z. **6**: 421 - 506.
- (1963): Zur Biologie von Antarktika. — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **53**: 235 - 246.
- (1964): Die Mikrophytenstufe (Ein neuer Begriff und ein Programm). — Anz. math.-naturw. Kl. österr. Akad. Wiss. 1964: 185 - 191.
- (1993): Über Wirbellosen-Faunationen in Hochlagen der Zillertaler Alpen. — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **80**: 121 - 165.
- KURNIK, I. (1988): Zur Taxonomie ostalpiner Chordeumatida: Vulvenmorphologie und Identifikation der Weibchen. — Zool. Jb. Syst. **115**: 229 - 302.
- LEVI, H.W. (1957): The spider genera *Enoplognatha*, *Theridion*, and *Paidisca* in America north of Mexico (Araneae, Theridiidae). — Bull. Amer. Mus. nat. Hist. **112**: 1 - 124.
- LOGUNOV, D.V. (1996): A critical review of the spider genera *Apollophanes* O.P.-CAMBRIDGE, 1898 and *Thanatus* C.L. KOCH, 1837 in North Asia (Araneae, Philodromidae). — Revue arachnol. **11**: 133 - 202.
- MARTENS, J. (1978): *Spinnentiere, Arachnida: Weberknechte, Opiliones*. — Tierwelt Deutschlands **64**: 1 - 464. Fischer, Jena.
- MARUSIK, Y.M., H. HIPPA & S. KOPONEN (1996): Spiders (Araneae) from the Altai area, Southern Siberia. — Acta Zool. Fennica **201**: 11 - 45.
- MAURER, R. & A. HÄNGGI (1990): Katalog der schweizerischen Spinnen. — Documenta Faunistica Helvetiae **12**: ohne Paginierung. CSCF, Neuchatel.
- MEYER, E. (1975): Über einige Diplopoden aus dem Rätikon (Vorarlberg, Österreich). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **62**: 63 - 69.
- MEYER, E. & K. THALER (1995): Animal diversity at high altitudes in the Austrian Central Alps. — Ecological Studies **113** (Eds. CHAPIN, F.S. & C. KÖRNER): 97 - 108.
- OTTO, C. & B.S. SVENSSON (1982): Structure of communities of ground-living spiders along altitudinal gradients. — Holarctic Ecology **5**: 35 - 47.
- PEDROLI-CHRISTEN, A. (1993a): Révision de quelques espèces de Diplopodes décrites par Faes, Rothendühler et Verhoeff. I. *Trimerophorella*, *Janetschekella* (Chordeumatida) et *Polydesmus alticola* (Polydesmida). — Revue suisse Zool. **100**: 961 - 969.
- (1993b): Faunistique des Mille-Pattes de Suisse (Diplopoda). — Documenta Faunistica Helvetiae **14**: 1 - 167 + Annexe 1 + 2. CSCF Neuchatel.
- SCHAWALLER, W. (1982): Eine für Deutschland neue Pseudoskorpion-Art aus dem Allgäu (Arachnida). — Jh. Ges. Naturkde. Württemberg **137**: 159 - 160.
- SCHMÖLZER, K. (1962): Die Kleintierwelt der Nunatakker als Zeugen einer Eiszeitüberdauerung. Ein Beitrag zum Problem der Prä- und Interglazialrelikte auf alpinen Nunatakkern. — Mitt. zool. Mus. Berlin **38**: 171 - 400.
- (1993): Die hochalpinen Landmilben der östlichen Brennerberge (Acarina terrestria). — Veröff. Museum Ferdinandeum (Innsbruck) **73**: 47 - 67.
- SIMON, E. (1932): Les Arachnides de France **6**(4): 773 - 978. Roret, Paris.
- STEINBÖCK, O. (1939): Die Nunatak-Fauna der Venter Berge. — In: Das Venter Tal (Ed. Dtsch. Alpenverein, Zweig Mark Brandenburg): 64 - 73, Taf. 14 - 16. Bruckmann, München.
- THALER, K. (1969): Über einige wenig bekannte Zwergspinnen aus Tirol (Arachn. . . . Erigonidae). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **57**: 195 - 219.
- (1970): Über einige wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen (Arach. . . . Erigonidae). — Ber.

- nat.-med. Verein Innsbruck **58**: 255 - 276.
- THALER, K. (1976): Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen, IV (Arachnida . . . Erigonidae). – Arch. Sc. Genève **29**: 227 - 246.
- (1978): Die Gattung *Cryphoeca* in den Alpen (Arachnida . . . Agelenidae). – Zool. Anz. **200**: 334 - 346.
- (1979): Fragmenta Faunistica Tirolensia, IV (Arachnida . . . Tipulidae). – Veröff. Museum Ferdinandeum (Innsbruck) **59**: 49 - 83.
- (1980): Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen – VI (Arachnida . . . Erigonidae). – Revue suisse Zool. **87**: 579 - 603.
- (1981a): Neue Arachniden-Funde in der nivalen Stufe der Zentralalpen Nordtirols (Österreich) (Aranei, Opiliones, Pseudoscorpiones). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **68**: 99 - 105.
- (1981b): Bemerkenswerte Spinnenfunde in Nordtirol (Österreich) (Arachnida: Aranei). – Veröff. Museum Ferdinandeum (Innsbruck) **61**: 105 - 150.
- (1982a): Weitere wenig bekannte *Leptyphantes*-Arten der Alpen (Arachnida . . . Linyphiidae). – Revue suisse Zool. **89**: 395 - 417.
- (1982b): Fragmenta Faunistica Tirolensia – V (Arachnida . . . Saltatoria). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **69**: 53 - 78.
- (1983): Bemerkenswerte Spinnenfunde in Nordtirol (Österreich) und Nachbarländern: Deckennetzspinnen, Linyphiidae (Arachnida: Aranei). – Veröff. Museum Ferdinandeum (Innsbruck) **63**: 135 - 167.
- (1984a): Fragmenta Faunistica Tirolensia – 6 (Arachnida . . . Carabidae). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **71**: 97 - 118.
- (1984b): Weitere *Leptyphantes*-Arten der *mughi*-Gruppe aus den Alpen (Arachnida . . . Linyphiidae). – Revue suisse Zool. **91**: 913 - 924.
- (1988): Arealformen in der nivalen Spinnenfauna der Ostalpen (Arachnida, Aranei). – Zool. Anz. **220**: 233 - 244.
- (1989a): Streufunde nivaler Arthropoden in den mittleren Ostalpen. – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **76**: 99 - 106.
- (1989b): Das Männchen von *Zelotes devotus* GRIMM (Arachnida . . . Gnaphosidae). – Mitt. schweiz. entom. Ges. **62**: 363 - 366.
- (1990): *Leptyphantes severus* n. sp., eine Reliktart der Nördlichen Kalkalpen westlich des Inn (Österreich) (Arachnida . . . Linyphiidae). – Zool. Anz. **224**: 257 - 262.
- (1992): Weitere Funde nivaler Spinnen (Aranei) in Nordtirol und Beifänge. – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **79**: 153 - 159.
- (1993): Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol – 2: Orthognathe, cribellate und haplogyne Familien, Pholcidae, Zodariidae, Mimetidae sowie Argiopiformia (ohne Linyphiidae s.l.) (Arachnida: Araneida). Mit Bemerkungen zur Spinnenfauna der Ostalpen. – Veröff. Museum Ferdinandeum (Innsbruck) **73**: 69 - 119.
- (1995): Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol – 5. Linyphiidae 1: Linyphiinae (sensu WIEHLE) (Arachnida: Araneida). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **82**: 153 - 190.
- (1997): Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol – 3. "Lycosaeformia" (Agelenidae . . . Lycosidae) und Gnaphosidae (Arachnida: Araneae). – Veröff. Museum Ferdinandeum (Innsbruck) **75/76** (1995/96): 97 - 146.
- THALER, K. & J. BUCHAR (1994): Die Wolfspinnen von Österreich 1: Gattungen *Acantholycosa*, *Alopecosa*, *Lycosa* (Arachnida . . . Lycosidae). – Faunistisch-tiergeographische Übersicht. – Carinthia II **184/104**: 357 - 375.
- (1996): Die Wolfspinnen von Österreich 3: Gattungen *Aulonia*, *Pardosa* (p. p.), *Pirata*, *Xerolycosa* (Arachnida . . . Lycosidae). – Faunistisch-tiergeographische Übersicht. – Carinthia II **186/106**: 393 - 410.
- THALER, K. & B. KNOFLACH (1995): *Xysticus obscurus* COLLETT – eine arktalpene Krabbenspinne neu für Österreich (Arachnida . . . Thomisidae). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **82**: 145 - 152.
- THALER, K., P.J. VAN HELSDINGEN & C. DELTSHEV (1994): Vikariante Verbreitung im Artenkomplex von *Leptyphantes annulatus* in Europa und ihre Deutung (Araneae, Linyphiidae). – Zool. Anz. **232**: 111 - 127.
- WIEHLE, H. & H. FRANZ (1954): 20. Ordnung: Araneae. – In: FRANZ, H. (Ed.): Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, Bd. 1: 473 - 557. Wagner, Innsbruck.
- WÖRNDLE, A. (1950): Die Käfer von Nordtirol. – Schlern-Schriften (Innsbruck) **64**: 1 - 388.