

Ber. nat.-med. Verein Innsbruck

Band 86

S. 149 - 158

Innsbruck, Okt. 1999

## Fünf für Deutschland neue Spinnentiere aus dem bayerischen Alpenraum

(Arachnida: Araneae, Opiliones)

von

Christoph MUSTER \*)

### First records of five arachnid species from the Bavarian Alps

(Arachnida: Araneae, Opiliones)

**Synopsis:** Four species of spiders and one harvestman are recorded in Germany for the first time. All localities are situated in the Bavarian Alps, 1400 to 2150 m a. s. l. Three species are endemic to the Alps (Linyphiidae: *Meioneta ressl*, Agelenidae: *Tegenaria tridentina*, Phalangidae: *Mitopus glacialis*), two species show boreoalpine disjunction (Linyphiidae: *Lepthyphantes antroniensis*, *Stemonyphantes conspersus*). Taxonomic notes on *Meioneta ressl* WUNDERLICH and *Mitopus glacialis* HEER are given.

#### 1. Einleitung:

Seit dem Erscheinen des Verzeichnisses der Spinnentiere Deutschlands (PLATEN et al. 1995) wurden incl. der hier vorgestellten Spezies 24 Spinnen- und eine Weberknechtart als neu für die deutsche Fauna gemeldet (Stand: Februar 1999, BLICK in litt.). Dieser "Artenzuwachs" verdeutlicht die für mitteleuropäische Verhältnisse immer noch großen faunistischen und taxonomischen Defizite bei den Arachniden. Besonders deutlich werden diese bei Aufsammlungen im Bereich der deutschen Alpen. Aus subalpinen und alpinen Lebensräumen Bayerns liegen nur vereinzelte Daten vor.

Die hier vorgestellten Arten wurden bei der Untersuchung von Jahresassoziationen mit Bodenfallen entlang eines Ost-West-Transektes festgestellt, das Untersuchungsflächen im Mangfallgebirge, Karwendel, Ammergebirge und den Allgäuer Alpen umfasste. Außerdem wurden Weberknechte aus Malaisefallen ausgewertet, die vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz (Koordination: J. VOITH) im alpinen Raum 1992 (Nationalpark Berchtesgaden: Funtensee), 1996 (Nationalpark Berchtesgaden: Reiteralm) und 1997 (Wettersteingebirge: Alpspitze/Stuibensee, Estergebirge: Hoher Fricken) betrieben wurden.

Drei der neu gefundenen Arten sind Endemiten der Alpen (*Meioneta ressl*, *Tegenaria tridentina*, *Mitopus glacialis*), die übrigen beiden zeigen boreoalpine Verbreitung (*Lepthyphantes antroniensis*, *Stemonyphantes conspersus*).

\*) Anschrift des Verfassers: Dipl.-Biol. Ch. Muster, Institut für Zoologie der Universität Innsbruck, Technikerstrasse 25, A-6020 Innsbruck, Österreich.

Soweit nicht anders vermerkt, alles Material leg., det., Coll. MUSTER, vid. THALER

Abkürzungen:	BF	-	Bodenfalle
	GKK	-	Gauß-Krüger-Koordinaten Hauptmeridian 12°
	HF	-	Handfang
	MF	-	Malaisefalle
	TK	-	Topographische Karte von Deutschland
	uA	-	umgeschlagener Abschnitt der Lamella characteristic
	X	-	dorsale Erhebung der Lamella characteristic
	ZSM	-	Zoologische Staatssammlung München

## 2. Webspinnen (Araneae):

### 2.1. Linyphiidae:

*Lepthyphantes antroniensis* SCHENKEL, 1933

Bestimmung: THALER (1973), ASHMOLE & MERRETT (1981), BOSMANS (1991)

Material: Allgäuer Alpen, Hinterstein, Latschengebüsch Nähe Feldalpe (TK 8528, GKK: 4384275/5261300) 10 ♂, 2 ♀ (BF 9.5. - 19.6.1998; 1 ♂ 1 ♀ ZSM), 1 ♀ (BF 19.6. - 22.7.1998)

Fundort: Latschengebüsch (*Erico-Rhododendrum hirsuti*) mit inselartig eingeschobenen Weideflächen, ca. 1800 m über NN, stark ausgeprägte Zwergstrauchvegetation (Deckung 80 %, bestehend aus *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Erica herbacea*, *Rhododendrum hirsutum*), relativ feuchter Standort mit üppigem Moosbewuchs, Hangneigung 36°, westexponiert.

Hoch-subalpines Faunenelement mit borealpiner Gesamtverbreitung (THALER 1995). Die Funde im alpinen Teilareal konzentrieren sich auf die Zentralalpen Nordtirols (THALER 1995, auch EBENBICHLER 1998), Nachweise in der Schweiz liegen aus den Kantonen Graubünden und Wallis vor (MAURER & HÄNGGI 1990), Meldungen aus Südtirol bei JANETSCHKE (1957a) und ZINGERLE (1997). In den Nördlichen Kalkalpen ist dem Verf. nur ein weiterer Fundort bekannt (THALER 1973, 1984). Höhenverbreitung in Nordtirol nach THALER (1995) zwischen 1700 und 2200 m, am Nordalpenrand ist mit der Art somit nur in der Krummholzzone zu rechnen. Eine präzise Habitatbeschreibung geben MAURER & HÄNGGI (1990) "in der Bodenschicht subalpiner Wälder und Zwergstrauchheiden".

Das Fehlen von *L. antroniensis* in anderen vom Autor zeitgleich untersuchten Latschengebüsch am Alpennordrand (Karwendel, Ammer- und Mangfallgeb.) könnte einerseits auf die geringeren Höhenlagen (1640 - 1750 m), andererseits auf deren trockeneren Charakter (Südexposition) zurückzuführen sein. Alle vorliegenden Exemplare befanden sich in 2 Bodenfallen, die weit im Inneren des Latschenbestandes in feuchtem Moos platziert waren, während drei in der Streu und im Randbereich exponierte Fallen keine Individuen dieser Art enthielten. Hinweise auf eine Assoziation mit Moosen geben auch die nordischen Autoren (z.B. PALMGREN 1975, ASHMOLE & MERRETT 1981).

Die Aktivitätsdynamik am Standort lässt auf eine sehr kurze Reifezeit im Frühjahr schließen. Dies entspricht den meisten Angaben aus den Alpen (einzig PUNTSCHER 1980 erwähnt ein im Herbst gefangenes ♂). In Skandinavien scheint die Art dagegen diplochron aufzutreten (PALMGREN 1975).

*Meioneta resslii* WUNDERLICH, 1973 (Abb. 1 - 4, 9 - 13, 18 - 20)

Bestimmung: WUNDERLICH (1973), van HELSDINGEN (1982), THALER (1983), THALER et al. (1997)

Material: Allgäuer Alpen, Hinterstein, Ponten (TK 8528, GKK: 4383575/5261675) 1 ♂ (BF 19.6. - 22.7.1998); Ammergebirge, Hochplatte (TK 8431, GKK: 4412350/5268550) 1 ♀ (BF 16.9. - 24.10.1997), 2 ♂ (BF 18.6. - 20.7.1998); Mangfallgebirge (TK 8337/8437), Großtiefentalalm (GKK: 4495625/5279575) 1 ♀ (BF 22.10.1997 - 12.5.1998), 2 ♂ 1 ♀ (BF 12.5. - 10.6.1998; 1 ♂ ZSM); Hochmiesing (GKK: 4495500/5279800) 1 ♀ (BF 12.5. - 10.6.1998), 1 ♂ (10.6. - 14.7.1998), 1 ♂ (BF 14.7. - 12.8.1998); Rotwand (GKK: 4495275/5279000) 1 ♂ (HF 26.8.1997); Benediktenwand

(TK 8334, GKK: 4459850/5279500) 1 ♂ (HF 31.8.1997)

Fundorte: (sub-)alpine Grasheiden, überwiegend Blaugras-Horstseggen-Halden (*Sesterio-Caricetum sempervirentis*) mit Übergängen zu Polsterseggenrasen (*Caricetum firmae*). Höhenlagen 1600 - 1920 m über NN, Hangneigung 20° - 40°, alle südexponiert.

Wahrscheinlich handelt es sich bei *M. ressl* um einen Endemiten der Alpen. Meldungen aus osteuropäischen und zentralasiatischen Gebirgsregionen dürften auf nahe verwandte Schwesterarten zu beziehen sein, die gemeinsam eine Superspezies bilden (THALER et al. 1997). Die erst 1973 beschriebene Art ist nun aus den Kalkalpen Niederösterreichs (WUNDERLICH 1973), den Karnischen Alpen (van HELSDINGEN 1982), Kärnten (THALER 1983), Nordtirol (THALER 1983, 1995), Graubünden (MAURER & WALTER 1980, MAURER & HÄNGGI 1990) aus den Dolomiten (ZINGERLE 1998) und den Bayerischen Alpen dokumentiert. Das relativ häufige Vorkommen in (sub-)alpinen Grasheiden am Nordabfall der Alpen überrascht, da übrige Fundmeldungen doch recht spärlich sind. Die Art dürfte des öfteren verkannt worden sein, da die Artunterscheidung von der ubiquitären Schwesterart *M. rurestris* nur nach sehr diffizilen Merkmalen möglich ist (alles Material von *rurestris* aus dem bayerischen Alpenraum sollte daher kritisch überprüft werden). Deshalb sollen an dieser Stelle einige Hinweise zur Taxonomie und Variabilität eingefügt werden.

WUNDERLICH (1973) lagen bei der Erstbeschreibung nur wenige Individuen aus Niederösterreich vor, so dass die intraspezifische Variabilität einiger Merkmale nur unzureichend erfasst werden konnte. So geht er von einer geringen Variabilität der Lamella characteristica und konstanten Unterschieden zu der von *rurestris* aus. Das Material des Verf. zeigt aber, daß die Lamella in Größe und Form durchaus variieren kann (Abb. 1 - 4), besonders ein Exemplar aus dem Allgäu (Abb. 4) weicht stark ab. Da von diesem Fundort nur ein Männchen vorliegt, kann nicht entschieden werden, ob es sich um eine individuelle Aberration, oder aber eine die ganze Population betreffende Abweichung handelt, wobei dann die Frage nach dem taxonomischen Status zu stellen wäre. Auch die charakteristische dorsale Erhebung an der Lamella von *rurestris* (X in Abb. 6) kann relativ schwach ausgebildet sein (z.B. Abb. 5), so dass Abgrenzungsprobleme durchaus auftreten können. Das zweite von WUNDERLICH angegebene Differentialmerkmal, die Zahl und Anordnung der Schrägrippen an den Chelizeren (Abb. 9 - 23), scheint nach dem Material des Verf. das verlässlichere Unterscheidungsmerkmal zu sein und deutet möglicherweise auf Arttrennung über Vibrationsmuster im Fortpflanzungsverhalten hin. Auch bei den genitalmorphologisch nicht unterscheidbaren Weibchen scheint anhand dieses Merkmales eine sichere Abgrenzung möglich. Die Examination der Stridulationsorgane zweier Männchen der Schwesterart *M. milleri* THALER, BUCHAR et KÜRKA 1997 aus dem Riesengebirge ergab dagegen keine im Binokular feststellbaren Unterschiede zu *M. ressl*. Die Befunde deuten darauf hin, daß in dieser Artengruppe auf der Stufe der Gamma-Taxonomie noch vertiefende Arbeit zu leisten ist. In Tab. 1 werden die Bestimmungsmerkmale von WUNDERLICH (1973) anhand der Variabilität des eigenen Materials präzisiert.

*Stemonyphantes conspersus* (L. KOCH, 1879)

Bestimmung: HELSDINGEN (1968), THALER (1983) (Abb. ♂)

Material: Mangfallgebirge, subalpiner Fichtenwald Nähe Soinsee (TK 8337/8437, GKK: 4496300/5279575) 2 ♀ (BF 22.10.1997 - 12.5.1998; 1 ♀ ZSM)

Fundort: subalpiner Fichtenwald (*Homogyno-Piceetum*), durch Waldweide anthropogen überprägt, ca. 1480 m über NN, strukturreiches Relief mit Kalkblockwerk, Kleinhöhlen und Baumstümpfen, moos- und flechtenreicher Standort, Baumbestand locker (Deckung 40 %). Hangneigung 23°, südexponiert.

Boreoalpin verbreitete Art, van HELSDINGEN (1968) führt Fundorte aus Sibirien sowie dem Riesengebirge und Böhmerwald an. Aus den Alpen erstmals von THALER (1976) gemeldet. Bisher wurden im alpinen Teilareal jedoch nur wenige Exemplare gefangen, auch im dank THALER arachnologisch gut bearbeiteten Nordtirol

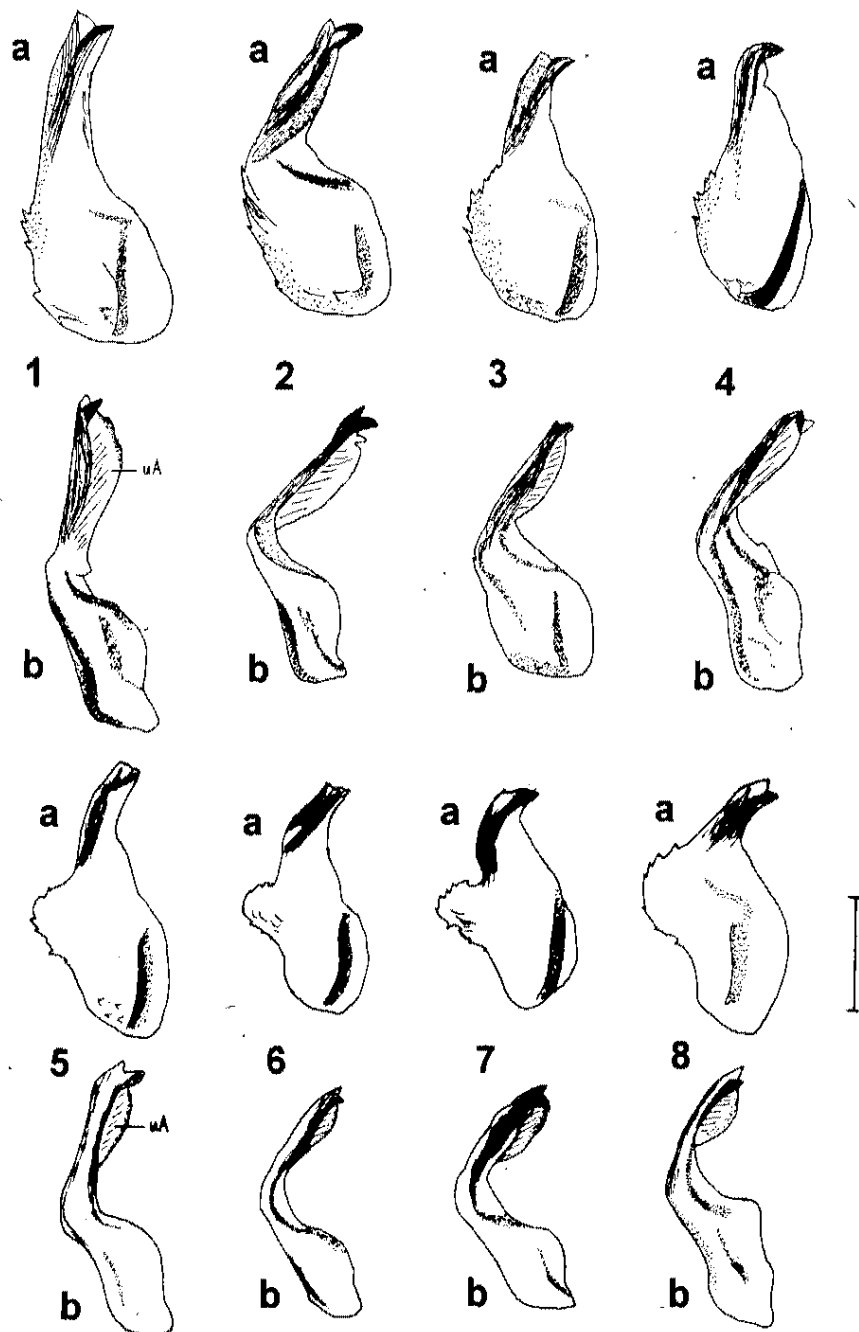


Abb. 1 - 8: ♂-re. Palpus, Lamella characteristica. a) von retrolateral-ventral; b) von prolateral-ventral. *Meioneta ressi*: 1 - 4 (1 - Mangfallgeb., Hochmiesing; 2 - Mangfallgeb., Großtiefentalalm; 3 - Ammergeb., Hochplatte; 4 - Allgäu, Ponten). *Meioneta rurestris*: 5 - 8 (5 - Allgäu, Ponten; 6 - Norddeutsches Tiefland, Elbtalau bei Lenzen; 7 - Karwendel, Fereinalm; 8 - Dolomiten, Monte Grappa (leg. Zingerle)). - Maßstab: 0,1 mm.

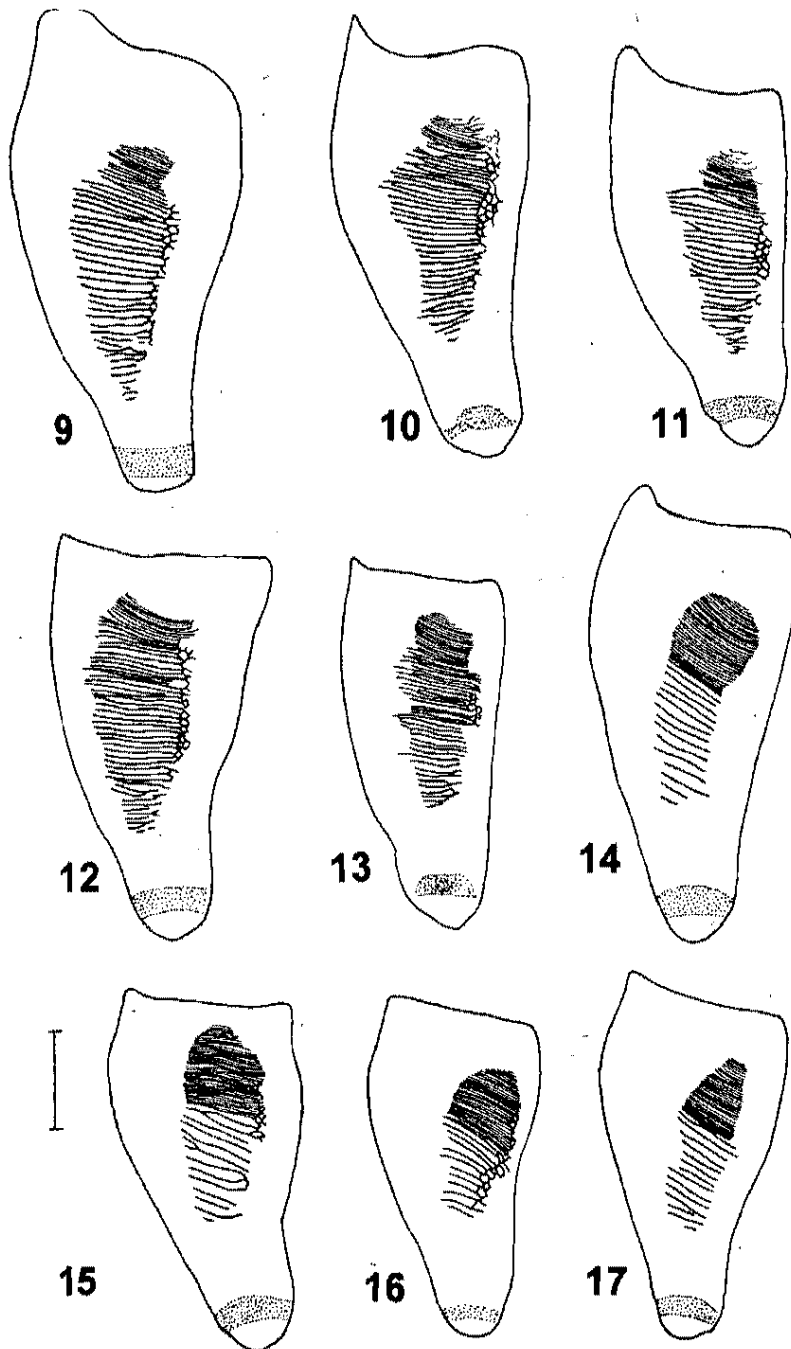


Abb. 9 - 17: ♂ - Schrüppchen der li. Chelizere von lateral. *Meioneta reszli*: 9 - 13 (9 - Dolomiten, Sexten (leg. Zingerle); 10 - Mangfallgeb., Großtiefentalalm; 11 - Benediktenwald; 12 - Ammergebirge, Hochplatte; 13 - Allgäu, Ponten). *Meioneta rurestris*: 14 - 17 (14 - Dolomiten, Monte Grappa (leg. Zingerle); 15 - Allgäu, Ponten; 16 - Norddeutsches Tiefland, Elbtalale bei Lenzen; 17 - Karwendel, Fereinalm). - Maßstab: 0,1 mm.

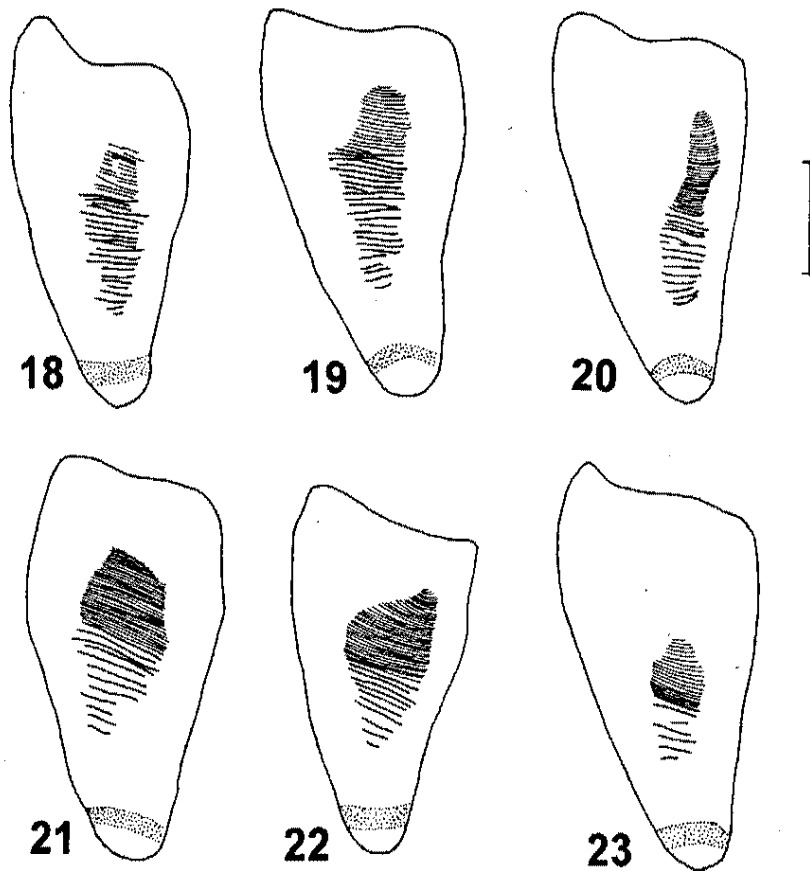


Abb. 18 - 23: ♀ - Schrillrippen der li. Chelizere von lateral. *Meioneta ressi*: 18 - 20 (18 - Dolomiten, Sexten (leg. Zingerle); 19 - Mangfallgebirge, Großtiefentalalm; 20 - Ammergebirge, Hochplatte). *Meioneta rurestris*: 21 - 23 (21 - Allgäu, Ponten; 22 - Norddeutsches Tiefland, Elbtalaaue bei Lenzen; 23 - Dolomiten, Sexten (leg. Zingerle)). - Maßstab: 0,1 mm.

sind nur 3 Fundorte bekannt (THALER 1995). In der Schweiz ist *S. conspersus* nur aus Graubünden belegt (MAURER & HÄNGGI 1990). Neuerdings auch aus den Dolomiten als neu für Italien publiziert (ZINGERLE 1997). Nach derzeitigem Kenntnisstand lässt sich keine Ursache für das so zerstreute Vorkommen angeben. Bei vom Verf. zeitgleich durchgeführten Untersuchungen von Jahresassoziationen in ähnlich strukturierten subalpinen Fichtenwäldern in Karwendel, Ammergebirge und Allgäuer Alpen konnte die Art nicht nachgewiesen werden.

Als Habitat der alpinen Populationen wird von den o.g. Autoren übereinstimmend "hochsubalpiner Fichtenwald" angegeben, in Höhenlage und Lebensraum entspricht der eigene Fundort somit den Literaturangaben. Mehrmals werden höhere Straten (Strauchschicht, Zweige, niederer Stammbereich) als bevorzugte Aufenthaltsorte genannt (BUCHAR 1992, MAURER & HÄNGGI 1990, THALER 1995). Obwohl am eigenen Fundort verschiedene Fangtechniken zum Einsatz kamen (Klopfproben an Fichtenzweigen im Juni und September, Gesiebeprobe von Nadelstreu und Moosen, 12-monatige Exposition von Stammfallen nach WEISS (1995)), wurden die beiden einzigen Tiere zusammen in einer von fünf Bodenfallen gefangen.

Tab. 1: Unterscheidungsmerkmale von *Meioneta reszli* und *M. rurestris* (präzisiert nach WUNDERLICH 1973).

Merkmal	<i>reszli</i>	<i>rurestris</i>
♂: Lamella characteristica (Abb. 1 - 8)	ohne ausgeprägte dorsale Erhebung Länge: 0,24 - 0,3 mm dorsal-distal umgeschlagener Abschnitt (uA in Abb. 1) reicht bis zum knieartigen Knick	mit charakteristischer, jedoch variabler dors. Erhebung (X in Abb. 6) Länge: 0,2 - 0,25 mm (geringer Überlappungsbereich) dorsal-distal umgeschlagener Abschnitt (uA in Abb. 5) endet deutlich vor dem knieartigen Knick
♂: laterale Schrägrippen der Chelizeren (Abb. 9 - 17)	27 - 42 starke Schrägrippen basalwärts allmählicher Übergang in kleineres Feld feiner Schrägrippen	12 - 15 starke Schrägrippen basalwärts abrupter Übergang in größeres Feld sehr feiner Schrägrippen
♀: laterale Schrägrippen der Chelizeren (Abb. 18 - 23)	14 - 22 starke Schrägrippen stärkere Schrägrippen schon im Binokular bei 50-facher Vergrößerung deutlich erkennbar	10 - 12 stärkere Schrägrippen Schrägrippen auch bei 300-facher Vergrößerung im Auflichtmikroskop schwer zu erkennen

## 2.2. Agelenidae:

*Tegenaria tridentina* L. KOCH, 1872

Bestimmung: LESSERT (1910), WIEHLE (1964)

Material: Allgäuer Alpen, Hinterstein, Ponten (TK 8528, GKK: 4383475/5261850) 1 ♂ (BF 22.7. - 17.8.1998)

Fundort: Polsterseggenrasen (*Caricetum firmae*) mit einzelnen Arten der Horstseggen-Halden im Gipfelbereich des Ponten, ca. 2000 m über NN, Vegetationsdeckung < 35 %, zwischen Kalkschutt größere Rohhumusauflagen (*Gentianella campestris* als Säurezeiger), Hangneigung 31°, südexponiert.

Alpin-endemische Art, die von JANETSCHKE (1957b) als südliches Element mit postglazialen Reliktarealen in Nordtirol bezeichnet wurde. Zahlreiche seitdem gelungene Nachweise (Slowenien: WIEHLE 1964, Steiermark: HORAK 1988, Nordtirol: THALER 1997, Südtirol: NOFLATSCHER 1990, ZINGERLE 1998, Schweiz: MAURER & HÄNGGI 1990) deuten auf ein geschlossenes Areal in den Südalpen hin, von wo sich die Art auch nach Nordtirol ausbreiten konnte und hier vereinzelt sogar den Nordalpenrand erreicht. Wahrscheinlich handelt es sich um einen Rückwanderer auf weite Distanz aus südalpinen Massifs de refuge. Eine zunächst disjunkt wirkende Verbreitung beruht wohl auf natürlicher Seltenheit, die Art wurde nie in größeren Individuenzahlen gefangen. *T. tridentina* wurde bei Scharnitz (Karwendel) bereits in unmittelbarer Nähe der bayerischen Grenze nachgewiesen (MURPHY & MURPHY 1984), so dass die Zugehörigkeit zur deutschen Fauna zu vermuten war.

Weitgehend übereinstimmend wird *T. tridentina* als Felsspaltbewohnerin südexponierter Hanglagen bezeichnet. Die Fundumstände am Ponten weichen jedoch in klimatisch-ökologischer Hinsicht vom bekannten Habitatschema ab. Die meisten Nachweise stammen von Xerothermstandorten in Tallagen (THALER 1985, STEINBERGER 1986, 1989, HORAK 1988, KNOFLACH & THALER 1994). THALER (1997) gibt als Vertikalverbreitung für Nordtirol 600 - 1900 m an, nicht oberhalb der Waldgrenze. Der eigene Fundort an den Nordausläufern des Allgäuer Hauptkammes liegt deutlich oberhalb der Krummholzzone, *T. tridentina* kommt hier in Vergesellschaftung mit hochalpinen Elementen (*Drassodes heeri*) vor. Die häufigste Spinnenart in den Bodenfallen war *Pardosa blanda*, eine typische Lycoside der alpinen Grasheide. An vergleichbaren Standorten bei Innsbruck wurde *T. tridentina* kürzlich von RIEF (1998) gefunden.

### 3. Weberknechte (Opiliones): Phalangidae

#### *Mitopus glacialis* (HEER, 1845) (Abb. 24)

Bestimmung: MARTENS (1978)

Material: Wettersteingebirge (leg. J. VOITH), Al্পspitze/Stuibensee (TK 8532, GKK: 4429150/5254650) 1 juv. (MF 27.7. - 13.8.1997), 2 ♂, 3 ♀ (MF 13.8. - 27.8.1997; 1 ♂ 1 ♀ ZSM), 1 ♀ (MF 27.8. - 20.9.1997); Karwendel, Soiernspitze (TK 8534, GKK: 4451725/5260275) 1 juv. (BF 20.5. - 27.6.1998), 1 juv. (HF 27.6.1998)

Fundorte: Wettersteingebirge: (a) Polsterseggenrasen (*Caricetum firmae*) an der SO-Schulter der Al্পspitze, ca. 2200 m über NN, südostexponiert. (b) Weidefläche am Stuibensee, ca. 1970 m über NN, geschlossener Blaugras- und Rostseggenrasen (*Seslerio-Caricetum sempervirentis*, *Caricetum ferrugineae*), südost- bis ostexponiert.

Karwendel: Gipfelbereich der Soiernspitze, ca. 2160 m über NN, neben anstehendem Kalkfels ausgedehnte Felder ruhenden Blockschutt mit typischen Schuttpflanzen (*Hutchinsia alpina*, *Linaria alpina*, *Leontodon montanus*) und Rasenfragmente (*Caricetum firmae*). Vegetationsdeckung ca. 15 %, Hangneigung 31°, südexponiert.

Hochalpin-nivaler Endemit der Alpen, von den französischen Meeralpen bis an die slowenische Grenze im gesamten Alpenbogen nachgewiesen (MARTENS 1978). Höchsthöhe bis 3600 m, untere Grenze der Vertikalverbreitung bei ca. 1800 m (MARTENS 1978). Deshalb nur wenige potentielle Vorkommen in Deutschland in Gebirgszügen mit ausgedehnten Gipfelbereichen > 2000 m: Allgäuer Alpen (im Gipfelbereich des Ponten, ca. 2000 m, vom Verf. mit BF nicht gefunden), Wettersteingebirge und Karwendel sowie Berchtesgadener Alpen. Obwohl die Weberknechte im Nationalpark Berchtesgaden gezielt untersucht wurden (HAMMELBACHER 1988) und Malaisefallenfänge vom Funtensee (ca. 1650 m) und der Reiteralm (ca. 1600 - 1800 m) vorliegen (beide leg. VOITH), ist hier noch kein Nachweis von *M. glacialis* gelungen. Dort ist die Art aber zu vermuten, da sie von A. AUSOBSKY z.B. am nahen Hochkönig gesammelt wurde (MARTENS 1978).

Das Auftreten in Malaisefallen an der Al্পspitze (Wettersteingebirge, 1950 und 2200 m über NN) kam unerwartet, handelt es sich bei *M. glacialis* doch um einen spezialisierten Bewohner von Felswänden, Blockhalden und Gesteinsschutt (MARTENS 1978). Das Fehlen dieses Weberknechtes in Malaisefallen des nahen Estergebirges (ca. 1830 m) und an o.g. Standorten im Nationalpark Berchtesgaden zeigt, dass die untere Verbreitungsgrenze am Al্পennordrand ziemlich genau bei 2000 m liegen dürfte.

Im Bestimmungsschlüssel nach MARTENS (1978) werden die Weibchen von *M. glacialis* und dem eurytopen und euryzonalen *M. morio* nur anhand von Zeichnungsmerkmalen der Dorsalseite unterschieden. Bei bereits leicht mazerierten Exemplaren aus Bodenfallen kann eine Determination nach der Färbung aber unmöglich sein. Deshalb soll hier ein weiteres verlässliches Bestimmungsmerkmal für adulte Weibchen alpiner Populationen angegeben werden: die Beinlieder unterscheiden sich nicht nur in den absoluten Längen (Angaben zur Variationsbreite bei MARTENS 1978), sondern auch in ihren Proportionen in konstanter Weise. Das Verhältnis Länge : Breite von Femur I liegt bei *glacialis* bei ca. 11:1 (Abb. 24), bei *morio* beträgt es etwa 6:1. (Abb. 25). Außerdem ist Femur I bei *glacialis* im distalen Drittel meist deutlich geringelt, bei *morio* kommt dies selten vor.

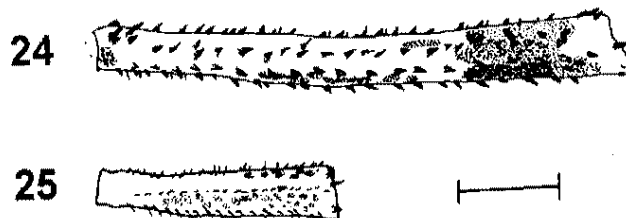


Abb. 24 - 25: Femur des I. ♀-Laufbeins von dorsal. *Mitopus glacialis*: 24. *Mitopus morio*: 25  
(beide Wettersteingebirge, Al্পspitze, ca. 2200 m über NN, leg. Voith). – Maßstab: 1 mm.



Anders als bei den Spinnen ist bei den Weberknechten nun kaum noch mit neuen alpinen Arten für die deutsche Fauna zu rechnen. Alle übrigen Arten, bei denen MARTENS (1978) aufgrund der Gesamtverbreitung auch deutsche Vorkommen vermutete, wurden in den vergangenen Jahren bereits nachgewiesen (HAMMELBACHER 1987, BLICK & HAMMELBACHER 1994).

Am Fundort Soiernspitze (Karwendel) konnte auch der zweite alpin-endemische Weberknecht mit spezieller Bindung an hochalpin-nivale Block- und Geröllhalden, *Dicranopalpus gasteinensis* DOLESCHALL, gefunden werden (2 ♀, BF 03.9.1997 - 20.5.1998; 2 juv., BF 10.8. - 10.9.1998).

Dank: Mein herzlicher Dank gilt UD Dr. K. Thaler (Innsbruck) für Hilfe bei der Determination und die Nachbestimmung der Arten, die Bereitstellung von Spezialliteratur sowie seine stete Bereitschaft zur Diskussion taxonomischer und biogeographischer Probleme. Dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz (Herrn J. Voith) gebührt mein Dank für die Überlassung von Weberknechten aus Malaisefallenfängen. T. Blick (Hummeltal) hat mich bayernfaunistisch immer auf dem aktuellsten Stand gehalten. V. Zingerle (Innsbruck) stellte mir freundlicherweise *Meioneta*-Material aus Südtirol zur Verfügung. Für die Nutzung der Dienststätten bei den Freilandarbeiten bin ich den zuständigen Revierleitern der Staatlichen Forstämter (Herrn Poltmann, FA Füssen; Herrn Pokorny, FA Mittenwald; Herrn Sankowski, FA Schliersee) sowie Herrn Hieke von der Gutsverwaltung Hintersteiner Tal zu großem Dank verpflichtet. Ein besonderes Dankeschön möchte ich Josef und Uschi Käs, den Pächtern der Willersalpe, aussprechen.

Mit finanzieller Unterstützung durch die Graduiertenförderung der Universität Hamburg und den DAAD.

#### 4. Literatur:

- ASHMOLE, N.P. & P. MERRETT (1981): *Lepthyphantes antroniensis* SCHENKEL, a spider new to Britain (Araneae: Linyphiidae). – Bull. Br. arachnol. Soc. **5**: 234 - 236.
- BLICK, T. & K. HAMMELBACHER (1994): *Paranemastoma bicuspidatum*, ein weiterer alpiner Weberknecht in den deutschen Alpen (Opiliona, Nemastomatidae). – Arachnol. Mitt. **8**: 71 - 72.
- BOSMANS, R. (1991): Gattung *Lepthyphantes*. In: HEIMER, S. & W. NENTWIG (eds.): Spinnen Mitteleuropas. Ein Bestimmungsbuch. Parey, Berlin - Hamburg, 543 pp.
- BUCHAR, J. (1992): Kommentierte Artenliste der Spinnen Böhmens (Araneida). – Acta Universitatis Carolinae Biologica **36**: 383 - 428.
- EBENBICHLER, G. (1998): Die epigäische Sinnen des Patscherkofel bei Innsbruck (Waldgrenze und alpine Stufe). – Diplomarbeit Innsbruck, 102 pp. + Anhang.
- HAMMELBACHER, K. (1987): Drei für Deutschland neue Weberknecht-Arten (Arachnida: Opiliones). – Senckenbergiana biol. **67** (4/6): 277 - 278.
- (1988): Entwicklung von Potentialbiotopen am Beispiel von Weberknechten im Alpenpark Berchtesgaden. – Forsch.bericht i. A. Bundesumweltamt, 124 pp. & Anhang (unveröff. Manusk.).
- HELSINGEN, P.J. van (1968): Comparative notes on the species of the holarctic genus *Stemonyphantes* MENGE (Araneida, Linyphiidae). – Zool. Meded. (Leiden) **43**: 117 - 139.
- (1982): Quelques remarques sur les Linyphiidae mentionnés par Di CAPORIACCO. – Revue arachnol. **3**: 155 - 180.
- HORAK, P. (1988): Faunistische Untersuchungen an Spinnen (Arachnida, Araneae) pflanzlicher Reliktstandorte der Steiermark. II: Weizklamm und Raabklamm. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark **118**: 193 - 201.
- JANETSCHKE, H. (1957a): Zur Landtierwelt der Dolomiten. – Der Schlern **31**: 71 - 86.
- (1957b): Die Tierwelt des Raumes um Kufstein. – Schlern-Schriften (Innsbruck) **156**: 203 - 275, Taf. 32 - 34.
- LESSERT, R. de (1910): Araignées. – Cat. Invert. Suisse **3**: 19, 1 - 639. Genève.
- KNOFLACH, B. & K. THALER (1994): Epigäische Spinnen im Föhrenwald der Ötztal-Mündung (Nordtirol, Österreich) (Arachnida: Araneida, Opiliones). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **81**: 123 - 136.
- MARTENS, J. (1978): Spinnentiere, Arachnida: Weberknechte, Opiliones. – Die Tierwelt Deutschlands **64**, Fischer, Jena. 464 pp.
- MAURER, R. & J.E. WALTER (1980): Für die Schweiz neue und bemerkenswerte Spinnen (Araneae). – Mitt. schweiz. entom. Ges. **53**: 157 - 162.
- MAURER, R. & A. HÄNGGI (1990): Katalog der schweizerischen Spinnen. – Doc. Faun. Helvet. **12**, 412 pp., Neuchâtel.
- MURPHY, J. & F. MURPHY (1984): An English collection of Tyrolean spiders (Arachnida: Aranei). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **71**: 83 - 96.

- NOFLATSCHER, M.T. (1990): Zweiter Beitrag zur Spinnenfauna Südtirols: Epigäische Spinnen an Xerothermstandorten bei Säben, Gunterschna und Castelfeder. – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **77**: 63 - 75.
- PALMGREN, P. (1975): Die Spinnenfauna Finnlands und Ostfennoskandiens VI. Linyphiidae I. – Fauna Fennica **28**: 1 - 102.
- PLATEN, R., T. BLICK, P. BLISS, R. DROGLA, A. MALTEN, J. MARTENS, P. SACHER & J. WUNDERLICH (1995): Verzeichnis der Spinnentiere (excl. Acarida) Deutschlands (Arachnida: Araneida, Opiliones, Pseudoscorpionida). – Arachnol. Mitt. Sonderband **1**: 1 - 55.
- PUNTSCHER, S. (1980): Ökologische Untersuchungen an Wirbellosen des zentralalpiner Hochgebirges (Obergurgl, Tirol). 5. Vereilung und Jahresrhythmik von Spinnen. – Veröff. Univ. Innsbruck **129** (Alpin-Biol. Stud.14): 1 - 106.
- RIEF, A. (1998): Epigäische Spinnen an der Nordkette bei Innsbruck. – Diplomarbeit Innsbruck. 92 pp. + Anhang.
- STEINBERGER, K.-H. (1986): Fallenfänge von Spinnen am Ahmkopf, einem xerothermen Standort bei Innsbruck (Nordtirol, Österreich) (Arachnida: Aranei). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **73**: 101 - 118.
- (1989): Faunistik und Ökologie epigäischer Spinnen (Arachnida, Araneae) von Xerothermstandorten in Nordtirol und Kärnten. – Dissertation Innsbruck. 101 + 2 pp.
- THALER, K. (1973): Über vier wenig bekannte *Lepthyphantes*-Arten der Alpen (Arachnida, Aranei, Linyphiidae). – Arch. Sc. Genève **25**: 289 - 308.
- (1976): Endemiten und arktalpine Arten in der Spinnenfauna der Ostalpen (Arachnida: Araneae). – Ent. germ. **3**: 135 - 141.
- (1983): Bemerkenswerte Spinnenfunde in Nordtirol (Österreich) und Nachbarländern: Decknetzspinnen, Linyphiidae (Arachnida: Aranei). – Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck) **63**: 135 - 167.
- (1984): Fragmenta Faunistica Tirolensia - VI (Arachnida . . . Carabidae). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **71**: 97 - 118.
- (1985): Über die epigäische Spinnenfauna von Xerothermstandorten des Tiroler Inntales (Österreich) (Arachnida: Aranei). – Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck) **65**: 81 - 103.
- (1995): Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol - 5. Linyphiidae I: Linyphiinae (sensu Wiehle) (Arachnida: Araneae). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **82**: 153 - 190.
- (1997): Beiträge zur Spinnenfauna von Nordtirol - 3: "Lycosaeformia" (Agelenidae, Hahniidae, Argyronetidae, Pisauridae, Oxyopidae, Lycosidae) und Gnaphosidae (Arachnida: Araneae). – Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck) **75/76**: 97 - 146.
- THALER, K., J. BUCAR & A. KÚRKA (1997): A new species of Linyphiidae (Araneae) from sudeto-carpathian range (Czech Republic and Slovakia). – Acta Soc. Zool. Bohem. **61**: 389 - 394.
- WEISS, I. (1995): Spinnen und Weberknechte auf Baumstämmen im Nationalpark Bayerischer Wald. – Proc. 15th Eur. Coll. Arach. (České Budějovice) **1995**: 184 - 192.
- WIEHLE, H. (1964): Spinnen aus Slowenien. II. – Senckenbergiana biol. **45**: 641 - 652.
- WUNDERLICH, J. (1973): Weitere seltene und bisher unbekannte Arten sowie Anmerkungen zur Taxonomie und Synonymie (Arachnida: Araneae). – Senckenbergiana biol. **54**: 405 - 428.
- ZINGERLE, V. (1997): Epigäische Spinnen und Weberknechte im Naturpark Puez-Geisler (Dolomiten, Südtirol) (Araneae, Opiliones). – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **84**: 171 - 226.
- (1998): Ragni e Opilioni del Monte Grappa, Dolomiti, Italia (Araneae, Opiliones). – Convegno "Aspetti naturalistici della provincia di Belluno" **1998**: 227 - 245.