

Zum Vorkommen von *Troglohyphantes*-Arten in Tirol und dem Trentino

(Arachn., Araneae, Linyphiidae)

von

Konrad THALER

(Aus der Alpenen Forschungsstelle Obergurgl [Vorstand: Univ.-Prof. Dr. W. HEISSEL]
und dem Institut für Zoologie [Vorstand: Univ.-Prof. Dr. H. JANETSCHKE]
der Universität Innsbruck)

Synopsis: *T. subalpinus* n. sp. is described, the taxonomic status of *T. zorzii* CAPORIACCO is discussed, the descriptions of *T. tirolensis* SCHENKEL and *T. ruffoi* CAPORIACCO are completed. All these species have been encountered in freeland-habitats too. Surely also they have been able to spread over areas covered with ice during glacial times at least to a certain degree.

FAGEs (1919) meisterhafte Darstellung der Gattung *Troglohyphantes* konnte sich hinsichtlich des gesamten Alpenraumes nur auf wenige Belegexemplare und Fundmeldungen stützen, lagen doch damals von dort lediglich zwei¹ Arten, *T. lucifuga* (SIMON) (Walliser Alpen) und *T. sordellii* (PAVESI)² (Tessin), vor. Schon diese erlaubten die bedeutende Feststellung, "que les formes intermédiaires entre les espèces des Pyrénées et celles du Karst se rencontrent précisément en des points géographiquement intermédiaires à ces deux régions" (FAGE 1919, p. 82). Der seither einsetzenden intensiveren biospeologischen und nivalzoologischen Forschungstätigkeit verdanken wir wichtige Ergänzungen: CAPORIACCO (1936, 1938, 1948) beschrieb aus südalpinen Höhlen *T. pluto* (Piemont), *T. lessimensis*, *T. ruffoi* und *T. zorzii* (Trentino, Prov. Verona), ROEWER (1931) *T. fagei* (Valsugana), während SCHENKEL (1950) aus Höhlen des Kaiser-Gebirges (Nordtirol) *T. tirolensis*, aus der Nivalstufe der Zillertaler Alpen *T. janetscheki* und *T. nanus*³ bekanntmachen

¹ Die noch immer ungeklärte „*Linyphia*“ *furcigera* CANESTRINI's (1873) wurde nicht berücksichtigt. ROEWER's (1942, p. 565) Patria-Angabe „Sardinien“ ist wohl falsch, vgl. JANETSCHKE (1956, p. 499), SIMON (1884, p. 261, „nord de l'Italie“).

² Vgl. FAGE (1933): *T. ghidinii* (LESSERT), FAGE (1919) = *T. sordellii* (PAVESI); *T. ghidinii* FAGE (1931) = *T. gestroi* FAGE.

³ Unsichere, *T. janetscheki* nahestehende Form, vgl. SCHENKEL (1950, p. 761/762).

konnte. JANETSCHKE (1956, p. 443/447, Karte 5) durfte somit an *Troglohyphantes* einen merkwürdigen Verbreitungstypus nivaler Arthropoden-Genera — freilebende Formen an glazialen Nunatakgebieten des Alpeninneren, die übrigen Arten nahezu ausschließlich in Höhlen rand- und außeralpiner glazialer Refugialgebiete — demonstrieren und für die beiden Nivalformen tertiäres Alter postulieren.

Alpine Arachniden müssen nun — selbst in taxonomischer und chorologischer Hinsicht — noch als unzureichend bekannt gelten. Damit ergibt sich die Notwendigkeit, derart begründeten Hypothesen allgemein alpinzoologischer Bedeutung eine breitere Ausgangsbasis zu verschaffen. Dem kann die Mitteilung der folgenden Funde dienen; morphologische Angaben mögen unser Bild der einzelnen Arten ergänzen.

Ich möchte auch an dieser Stelle den Herren Prof. Dr. R. BRAUN (Mainz) und Dr. L. FORCART (Basel) für das Entgegenkommen, mir wertvolle *Troglohyphantes*-Exemplare aus Niederösterreich (Lunz) und Graubünden (Engadin) zugeleitet zu haben, ergebenst danken.

Troglohyphantes subalpinus n. sp.

Abb.: 1 a–f, 4 c–e

? *T. lucifugus* WIEHLE & FRANZ (1954, p. 488), *T. cf. tirolensis* THALER (1963, p. 275).

Diagnose: Eine *T. orpheus* (SIMON) nahestehende Art der V. Gruppe (PAGE 1919) der Gattung, charakterisiert durch Beinbestachelung sowie ♂-Pedipalpus (Tibia, Cymbium, Lamella).

♀-Beschreibung: Gesamt-Länge 3,0 mm. — Färbung: Cephalothorax, Cheliceren und Beine gelb-bräunlich, Augen schwarz umrandet, Gnathocoxen und Sternum schwärzlich, Abdomen⁴ grau, mit zwei hellen seitlichen Längsbinden, deren dorsale sich mediad vereinen, somit in der Herzgegend einen dunklen Trapezfleck umgrenzen. — Cephalothorax: Länge 1,15, seine größte Breite 1,04 mm. Kopfpartei niedrig, schwach konvex, mit 3, von der Thoracalritze zu den hinteren Seitenaugen und zwischen die hinteren Mittelaugen ziehenden Längsreihen aus 4–5 längeren Borsten, Augenregion beborstet, Clypeus konkav. — Augen: Abb. 1f. — Cheliceren: Bewehrung der Falzränder wie bei der Gattung (PAGE 1919, p. 61), Schrillorgan deutlich, von 25–30 dicht gedrängten (Abstand circa 0.009 mm) Leisten gebildet. — Pedipalpen: 1,74 mm (0,52 + 0,18 + 0,37 + 0,67), ihre Bewehrung mit Stachelborsten den Angaben PAGES (1919, p. 62)⁵ entsprechend, distale Hälfte des Tarsus jedoch mit 4 prolateralen Stachelborsten. — Sternum: gewölbt, herzförmig, mit langen Borsten besetzt, die IV. Coxen breit getrennt.

⁴ Abdomen-Färbung gleich wie bei den anderen Arten der Untergruppe „*T. orpheus*“ mit gut entwickelten Augen, vgl. CHARITONOV (1947, p. 23), DRESCO (1960, p. 378), PAGE (1919, p. 120, 122).

⁵ PAGE (1919, p. 62): „Cette disposition est constante chez toutes les espèces“. — Geringfügige Abweichungen davon in der ventralen Bewehrung des Tarsus wurden noch bei *T. excavatus* PAGE und *T. tirolensis* SCHENKEL beobachtet.

Beine: I/II/IV/III. Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Gesamt-L.
I	2,25	0,42	2,45	2,12	1,24	8,48
II	2,12	0,42	2,22	1,94	1,09	7,79
III	1,77	0,37	1,63	1,49	0,80	6,06
IV	2,21	0,36	2,11	1,83	0,94	7,45

Metatarsen I—III mit je 1-em Becherhaar (0,20—0,21). Femora I—III (IV: unbewehrt) mit je 1-er dorsalen (circa 0,30), I zusätzlich mit 1-er prolateralen (0,50), Tibien I—IV mit je 2 dorsalen (0,30, 0,75) und je 1-em Paar apical-lateraler, I zusätzlich mit 1-er pro- (0,60), 1-er retrolateralen (0,75) und 2—3 ventralen, II zusätzlich mit 1-er retrolateralen (0,75) und 2—3 ventralen, Metatarsen I—IV mit je 1-er dorsalen (circa 0,25) Stachelborste(n).

Zur Variabilität: Geringfügige, zumeist einseitige Abweichungen in der Bewehrung der Beine sind häufig: Femora II (dorsal), IV (dorsal), Tibien I (retrolateral), II (prolateral), III—IV (ventral), Metatarsen I (dorsal, ventral), II (dorsal) mit zusätzlicher Stachelborste, IV auch unbewehrt. Fälle exzessiver Bewehrung offenbar selten (nur 1 ♀, einseitig): Tibia I mit 1-er dorsalen, 3 pro-, 3 retrolateralen und 1-er ventralen, Tibia II mit 6 dorsalen, 2 pro-, 6 retrolateralen und 2 ventralen Stachelborste(n).

Epigyne: Abb. 1c—d. Lamina basalis am Vorderrand des Corpus entspringend, gerundet-scheibenförmig, proximal stark verengt, wie bei den übrigen Arten der Untergruppe.

♂-Beschreibung: Gesamt-Länge 2,6 mm. — Färbung, Cephalothorax (Länge: 1,12 mm), Cheliceren, Sternum wie beim ♀. — Beine: Bewehrung wie beim ♀, doch apical-laterale Stachelborsten an Tibien I—II sehr zart. Metatarsen I—III mit je 1-em Becherhaar (0,19—0,24).

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Gesamt-L.
I	2,33	0,39	2,64	2,30	1,28	8,94
II	2,14	0,37	2,33	2,08	1,14	8,06
III	1,79	0,32	1,75	1,58	0,82	6,26
IV	2,17	0,34	2,16	1,92	0,95	7,54

Pedipalpus: Abb. 1a—b. Tibia kugelig. — Cymbium dorsal mit tiefer Querfurche, proximal davon zwei mächtige, prolaterale „Zipfel“ und ein stumpfer Dorsalhöcker, Innenrand des Cymbiums gerundet, zwischen Proximalende und randnahe „Zipfel“ tief ausgerandet⁶, Außenrand mit stumpfem Seitenlappen, von höckeriger Leiste begleitet. — Paracymbium zweiästig. — Bulbus: „apophyse antérieure“⁷ spitz, ein kleiner Nebenzahn an ihrer Basis; Lamella (Abb. 4c—e) wie bei *T. orpheus* (FAGE 1919, pl. VII, fig. 110—111), doch Außenast dorsal glatt, terminal gelappt, Innenast terminal abgestutzt; Embolus (Abb. 1e) wie bei *T. orpheus*.

⁶ Abb. 1b läßt diese Ausrandung — lagebedingt — nicht erkennen!

⁷ „Apophyse antérieure“ (FAGE 1919, p. 68/69) = „median apophysis“ (MERRETT 1963). WIEHLE (1964, p. 643, Abb. 9, p. 645, Abb. 14) nennt diesen Sklerit „Endapophyse“, ein Terminus, der zu Verwechslungen mit der „terminal apophysis“ MERRETTs Anlaß geben dürfte.

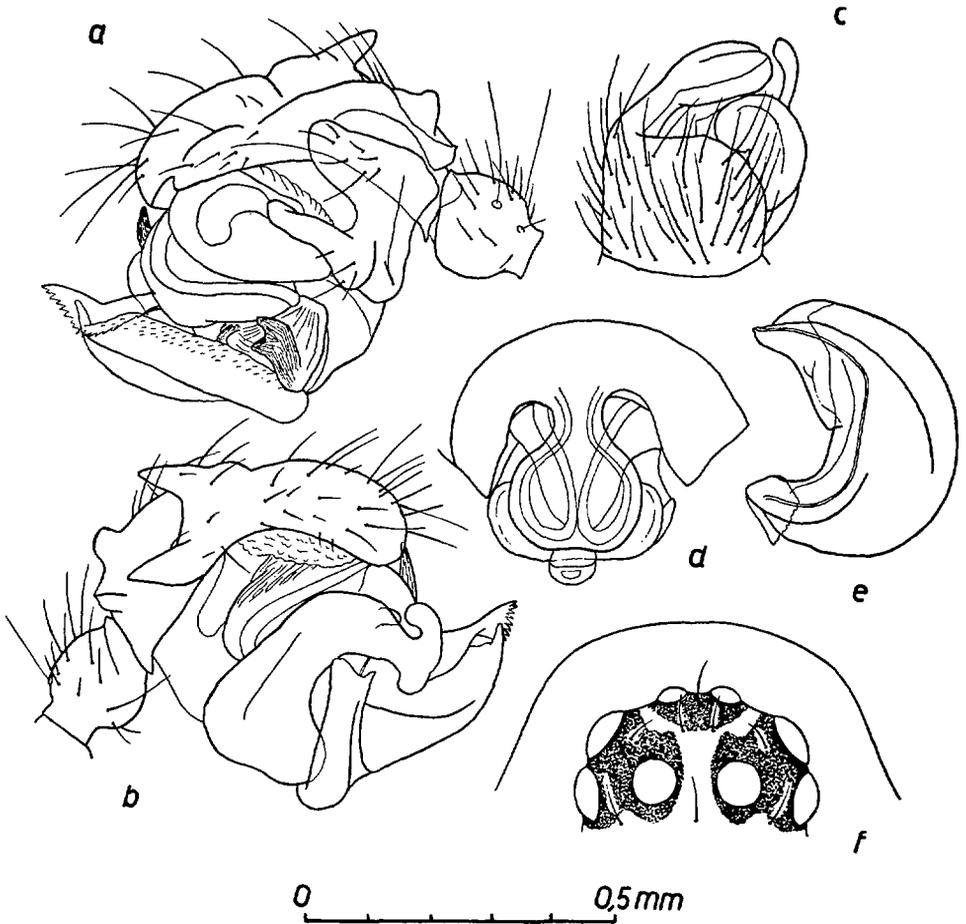


Abb. 1: *Troglodyphantes subalpinus* n. sp.: a) Bulbus von retrolateral. b) Bulbus von prolateral. c) Epigyne von lateral. d) Epigyne von ventral. e) Embolus von ventral. f) Augenstellung.

Beziehungen: Die *T. orpheus* (SIMON) nahestehenden Arten (♀-Epigyne mit am Vorderrand des Corpus entspringendem Scapus, „palette cordiforme“) der V. Gruppe lassen sich (unter vorläufiger Negierung genitalmorphologischer Merkmale) in folgende Übersicht⁸ bringen:

- | | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Augen fehlen | <i>T. affinis</i> (KULCZYNSKI), <i>T. fugax</i> (KULCZYNSKI),
<i>T. lesserti</i> KRATOCHVIL, <i>T. salax</i> (KULCZYNSKI), <i>T. strandi</i> ABSOLON &
KRATOCHVIL; Süd-Jugoslawien: Dalmatien, Bosnien, Herzegowina. |
| Augen vorhanden | 2. |

⁸ *T. balazuci* DRESCO (Basses-Pyrénées, Frankreich) wurde dabei nicht berücksichtigt. DRESCO (1956) vermutet Beziehungen zu *T. orpheus*, was — angesichts der für die Untergruppe ungewöhnlichen Form der Epigyne — wohl erst an ♂ entschieden werden kann.

2. Alle Femora dorsal unbewehrt ... *T. lucifuga* (SIMON), *T. lucifuga ferrinii* DRESCO; Westalpen.
Femora I—III stets mit wenigstens je 1-er dorsalen Stachelborste 3.
3. Tibien III—IV nur mit je 2 dorsalen Stachelborsten (von den apical-lateralen abgesehen) ...
T. solitarius FAGE; Südfrankreich. *T. subalpinus* n. sp.; Ostalpen.
Tibien III—IV außerdem mit je 1-em Paar lateraler Stachelborsten, Bein I 9.65 mm ...
T. orpheus (SIMON); Pyrenäen.
Tibien III—IV außerdem mit 2 (3) prolateralen, 1 (2) retrolateralen Stachelborsten, Bein I 18,8 mm *T. birsteini* CHARITONOV; Kaukasus.

T. subalpinus n. sp. unterscheidet sich von der nächstbeheimateten Art der Untergruppe, *T. lucifuga* (vgl. SCHENKEL 1933, p. 20, DRESCO 1960, p. 378) durch dorsale Bewehrung der Femora und kräftig ausgebildete Dorsalfortsätze („Zipfel“) des Cymbiums. Beide Formen stimmen im Bau der Lamella grundsätzlich überein, sie schließen sich darin eng an *T. solitarius* (Dép. Lot) und *T. orpheus* (Dép.s Ariège, Aude, Pyrénées-Orientales) an. *T. subalpinus* n. sp. besitzt gleiche Beinbewaffnung wie *T. solitarius*, sein Bulbusbau ähnelt aber weitgehendst *T. orpheus* (vgl. FAGE 1919, pl. VII: Unterschiede im Feinbau von Lamella und Tibia des ♂-Pedipalpus). Etwaige Beziehungen zu den jugoslawischen Höhlenformen (KRATOCHVIL 1934, 1935) erscheinen demgegenüber recht lose. — Die Epigynen sämtlicher Arten wirken sehr einheitlich, lediglich manche Troglobionten dürften stärker abweichen.

Verbreitung und Vorkommen: Die unten mitgeteilten Funde in Nordtirol und Niederösterreich sprechen für eine weite Verbreitung von *T. subalpinus* n. sp. in den Ostalpen nördlich des Alpenhauptkammes, deren nördlicher und östlicher Rand das Areal der Art begrenzen dürfte⁹. Süd¹⁰- und Westgrenzen¹¹ dieses Areals können zur Zeit nicht angegeben werden. — Sämtliche Exemplare stammen aus kaum genutzten Buchen-Fichtenmisch- und Fichtenwäldern der montanen und subalpinen Stufe (700—1800 m), wo sie unter in Bodenstreu eingewachsenen Blöcken

⁹ Nach WIEHLE & FRANZ (1954) kommt dort noch *T. lucifuga* vor (Steiermark: Ödlsteinhöhle im Gesäuse, 1 ♀). Dieser Nachweis ist nun — aus geographischen Gründen — wohl auf *T. subalpinus* n. sp. zu übertragen.

¹⁰ Südlich des Alpenhauptkammes sind Vertreter der *T. orpheus*-Untergruppe bisher nur westlich des Lago Maggiore bekannt geworden (JANETSCHKEK 1956, Karte 5, DRESCO 1960, p. 377).

¹¹ Zwei *T. lucifuga*-Funde aus dem strittigen Gebiet bedürfen der Revision: Vorarlberg-Gottesackerplateau, in Dolinen (JANETSCHKEK 1952, SCHENKEL det.), Graubünden-Nationalpark, Val del Diavel (JANETSCHKEK 1952 „teste E. SCHENKEL“).

Durch das Entgegenkommen von Herrn Dr. L. FORCART konnte ich zwei als „*T. lucifuga*“ bezeichnete Exemplare des Naturhistorischen Museums Basel (1 ♀: Unterengadin-Nationalpark, Val del Diavel; 1 ♀: Oberengadin, über St. Moritz 2000 m) untersuchen.

Diese gehören zweifellos zur Untergruppe „*T. orpheus*“, können aber wegen ihrer Beinbewehrung (Femora I—IV mit je 1-er dorsalen, I zusätzlich mit 1-er prolateralen, Tibien I—IV mit je 2 dorsalen und 2 Paaren lateraler in Höhe der dorsalen, I—II zusätzlich mit 2 Paaren ventraler, Metatarsen I—IV mit je 1-er dorsalen und 1-em Paar lateraler Stachelborste(n)) weder zu *T. lucifuga* (SIMON) noch zu *T. subalpinus* n. sp. gestellt werden. Erst ♂♂-Funde werden über den taxonomischen Rang dieser Populationen Aufschluß geben können.

sowie unter Rhododendron- und Vaccinium-überwachsenem Geröll schmäler, wasser-durchrieselter Rinnen erbeutet wurden.

Fundorte und Material^{12,13}: Nordtirol: Flauringtal, circa 1000 m (11. 6. 1961, 1 ♀ coll. THALER, Innsbruck). Oberperfuß-Kögerl, circa 1600 m (11. 6. 1962, 2 ♀ NMW). Stubai, unterhalb Sulzenaualm, circa 1800 m (11. 7. 1964, 1 ♀ NMB). Zahmer Kaiser, oberhalb Schanze, circa 700 m (29. 6. 1962, 2 ♂, 2 ♀ coll. THALER, Innsbruck); nördlich Vorderkaiserfeldenhütte, circa 1200 m (30. 6. 1962, 1 ♀ Holotypus IZI, 1 ♂, 2 ♀ IZI). — Niederösterreich: Lunz, Seetal, circa 700 m (26. 7. 1961, 1 ♂ coll. BRAUN, Mainz).

Troglohyphantes ruffoi CAPORIACCO (1936)

Abb.: 2 g—h

Beinbewehrung und -dimensionen sowie Lamina basalis der vorliegenden ♀♀ stimmen mit der Erstbeschreibung überein, die Zuordnung zur Art erscheint demnach gerechtfertigt, obwohl CAPORIACCOs (1936, p. 87, fig. 3—4) Darstellung der Epigyne Unterschiede im Corpus imaginiert.

♀-Beschreibung: Gesamt-Länge 2,9 (2,45)¹⁴ mm. — Färbung und Cephalothorax (Länge: 1,19 (1,1) mm) wie bei CAPORIACCO (1936, p. 85/87). — Cheliceren: Bewehrung der Falzränder wie bei der Gattung, Schriillorgan deutlich, mit circa 22 dicht gedrängten Leisten (Abstand circa 0.009 mm). — Pedipalpen: 1,68 (1,53) mm (0,51 + 0,18 + 0,31 + 0,68), ihre Bewehrung der Stachelborsten entspricht den Angaben FAGEs.

Beine: I/IV/II/III. Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Gesamt-L.
I	1,91	0,39	2,05	1,82	1,16	7,33 (7,00)
II	1,76	0,37	1,68	1,61	0,96	6,38 (5,86)
III	1,54	0,34	1,38	1,32	0,79	5,37 (5,08)
IV	2,00	0,35	2,01	1,80	1,06	7,22 (6,91)

Metatarsen I—III mit je 1-em Becherhaar (0,15—0,17). Femora I—III mit je 1-er dorsalen (0,36, 0,34, 0,27), I zusätzlich mit 1-er prolateralen (0,56), Tibien I—IV mit je 2 dorsalen (0,26—0,33, 0,66—0,74) und 1-em Paar apical-lateraler, I zusätzlich mit 1-em Paar lateraler in Höhe der dorso-distalen, II¹⁵ zusätzlich mit 1-er retro-lateralen in Höhe der dorso-distalen, Metatarsen I—IV mit je 1-er dorsalen (0,21 — 0,28) Stachelborste(n).

Zur Variabilität: „Meine“ beiden ♀♀ zeigen folgende asymmetrische Anomalien: ♀ 1, Tibia II dorsal nur mit 1-er proximalen, Metatarsus II mit 1-er zusätzlichen distalen (0,51); ♀ 2, Tibia II mit 1-er zusätzlichen prolateralen Stachelborste in Höhe der dorso-distalen.

¹² Es wird nur der Holotypus bezeichnet, die übrigen Exemplare sind selbstverständlich als Paratypen zu betrachten.

¹³ IZI: Institut für Zoologie der Universität, Innsbruck. — NMB: Naturhistorisches Museum, Basel. — NMW: Naturhistorisches Museum, Wien.

¹⁴ Maßangaben CAPORIACCOs (1936) in Klammern, zum Vergleich.

¹⁵ CAPORIACCO (1936) erwähnt noch 1-e prolateral-subapicale Stachelborste. Vgl. „Zur Variabilität“.

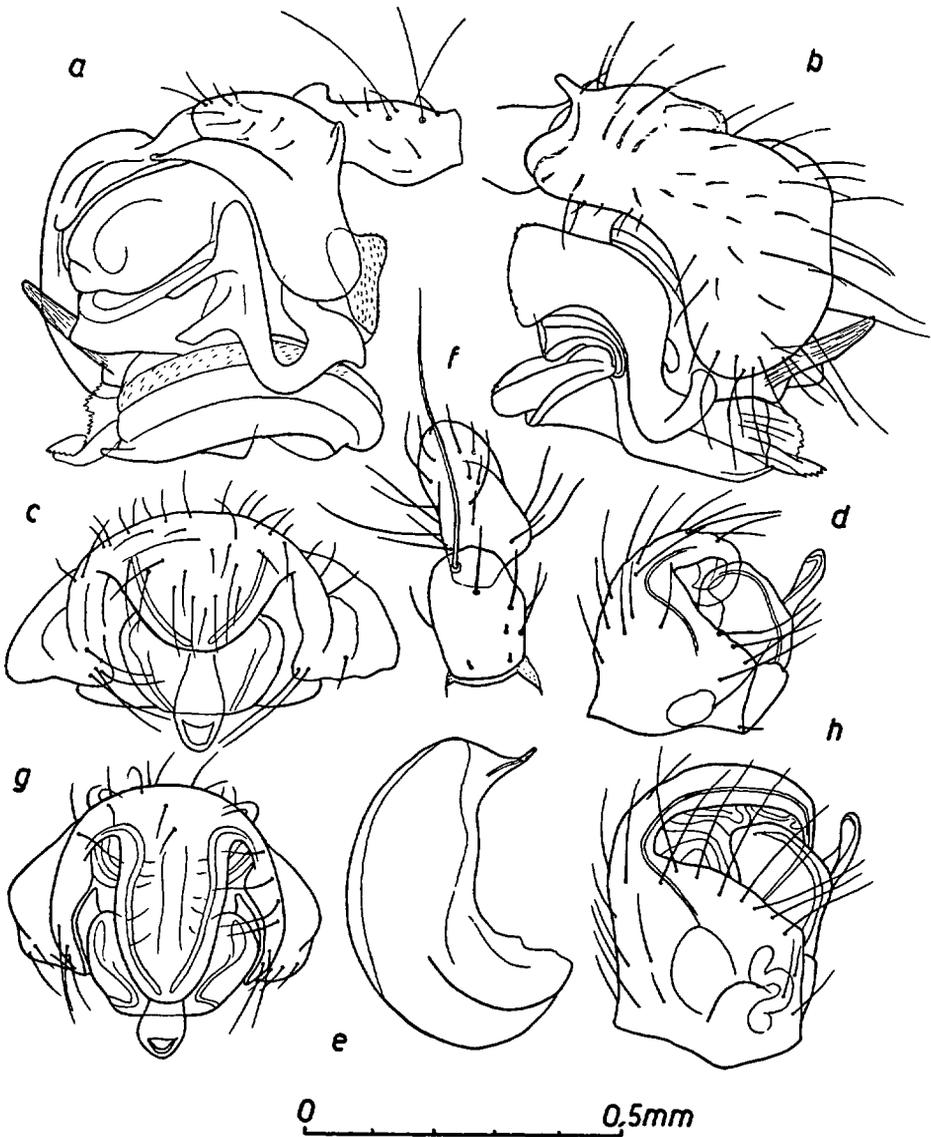


Abb. 2: *Troglodyphantes tirolensis* SCHENKEL: a) Bulbus von retrolateral. b) Bulbus von proateral. c) Epigyne von ventral. d) Epigyne von lateral. e) Embolus von ventral. f) Tibia des ♂-Pedipalpus von dorsal. — *Troglodyphantes ruffoi* CAPORIACCO: g) Epigyne von ventral. h) Epigyne von lateral.

Epigyne: Abb. 2g—h. Lamina basalis länger als breit, am Vorderrand des Corpus entspringend, terminal verengt, ihre Seiten leicht konvex. Seitenplatten des Corpus mit lateraler Einwölbung und medialem Höcker.

Beziehungen: CAPORIACCO (1947, p. 136) widerrief ursprünglich vermutete Beziehungen seiner Art zur I. Gruppe FAGES (*T. alluaudi* FAGE, *T. furcifer* (SIMON), Spanien) ("... inesplicabilmente, un errore...") und reihte *T. ruffoi* — der ♀-Epigyne entsprechend — der IV. Gruppe ein.

Verbreitung und Vorkommen: Nach CAPORIACCO (1936, 1940, 1947) in Höhlen der Lessinischen Berge (Grotta di Veia, Grotta della Croce, Grotta dei Prusti, Abisso di Cà Nova, Buso de la Dona). Auch freilebend: Borgo (Valsugana), unter Rhododendron-überwachsenem Block in Legföhren-Buchenmischbestand, circa 900 m.

Fundort und Material: Trentino: Borgo (Valsugana), Val Sella, circa 900 m (23. 9. 1965, 2 ♀).

Troglohyphantes zorzii CAPORIACCO (1948) ?

Abb.: 3 a—e, 4 f—g

Die unten beschriebene Form der IV. Gruppe kann zur Zeit nicht einwandfrei benannt werden. Sie gehört zum „*T. sordellii*-Komplex“, manche Abweichungen von der Erstbeschreibung erfordern jedoch — angesichts minutiöser Unterscheidungsmerkmale und der wohl noch ungeklärten Feinsystematik dieser „Arten“ — Vorbehalte gegen eine Identifizierung mit dem nächstbeheimateten *T. zorzii* CAPORIACCO.

♀-Beschreibung: Gesamt-Länge 3,5¹⁶ mm. — Färbung: Cheliceren, Gnathocoxen, Cephalothorax und Beine bräunlich-gelb, Sternum und Abdomen schwärzlich genetzt¹⁷. — Cephalothorax (Länge: 1,48 mm) und Augen wie bei *T. sordellii* (FAGE 1919, p. 115, sub *T. ghidini*). — Cheliceren: 0,72 mm lang, Bewehrung der Falzränder wie bei der Gattung, Leisten des Schrifforgans dicht gedrängt. — Pedipalpen: 2,34¹⁸ mm (0,72 + 0,24 + 0,43 + 0,95), ihre Bewehrung mit Stachelborsten entspricht den Angaben FAGES.

Beine: I/IV/II/III. Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Gesamt-L. ¹⁹
I	2,84	0,52	3,14	2,74	1,49	10,73
II	2,68	0,52	2,87	2,56	1,34	9,97
III	2,33	0,45	2,22	2,04	1,00	8,04
IV	2,90	0,45	2,90	2,61	1,26	10,12

¹⁶ *T. zorzii*: 2.84 (CAPORIACCO 1948), *T. gestroi*: 4.5 (FAGE 1933), *T. sordellii*: 4.0 mm (FAGE 1919, sub *T. ghidini*).

¹⁷ Mehr minder mit *T. lessinensis*, *T. zorzii*, *T. gestroi*, *T. sordellii* übereinstimmend.

¹⁸ *T. sordellii*: 1.71 (FAGE 1919), *T. zorzii*: 2.09 (CAPORIACCO 1948).

¹⁹ *T. sordellii*: 7.84, 7.18, 5.92, 7.42 (FAGE 1919); *T. zorzii*: 9.87, 9.29, 7.74, ? (CAPORIACCO 1948).

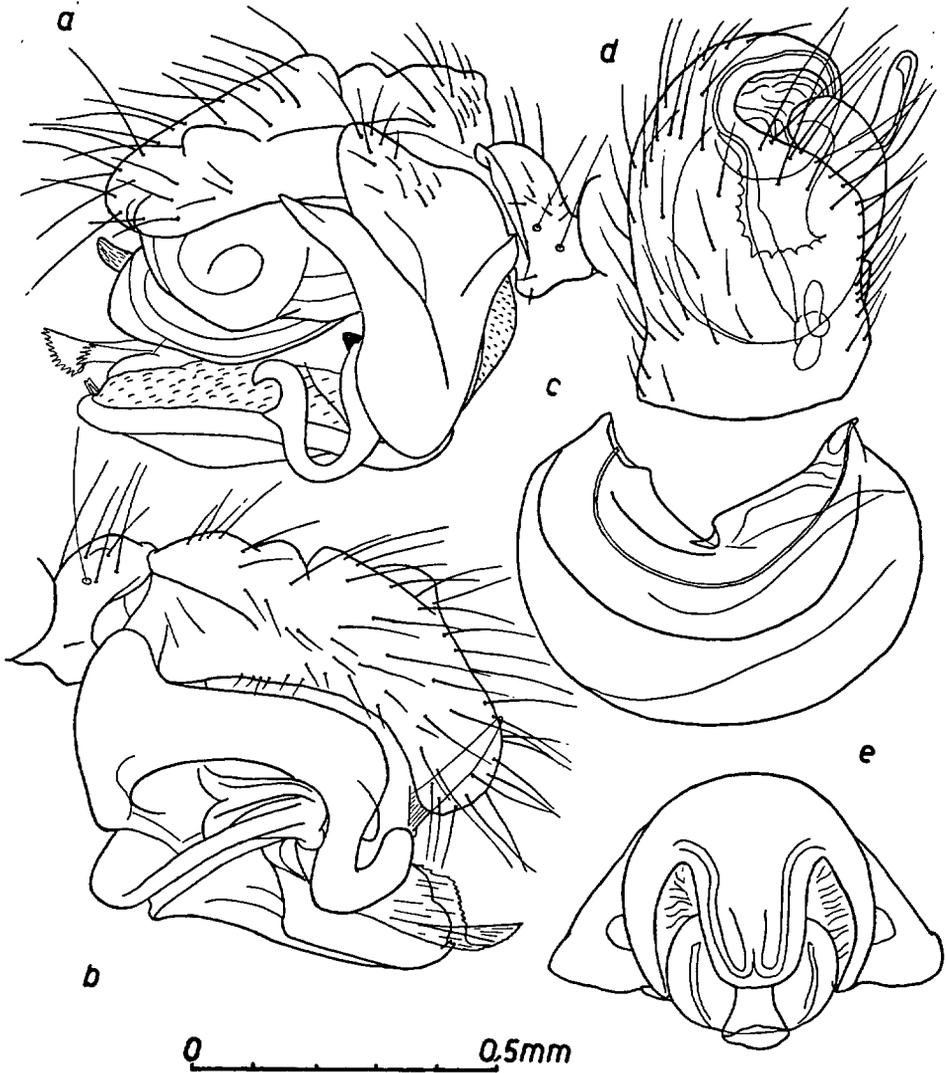


Abb. 3: *Troglodyphantes zorzii* CAPORIACCO (?): a) Bulbus von retrolateral. b) Bulbus von prolateral. c) Embolus von ventral. d) Epigyne von lateral. e) Epigyne von ventral.

Metatarsen I—III mit je 1-em Becherhaar (0,16—0,17). Femora I—IV mit je 1-er dorsalen (0,20—0,30), I zusätzlich mit 1-er prolateralen (0,50), Tibien I—IV mit je 2 dorsalen, pro- und retrolateralen (0,20—0,35, 0,60—0,80), Metatarsen I—II mit je 1-er dorsalen und 1-em Paar lateraler (0,18—0,25), III—IV mit je 1-er dorsalen und 1-er prolateralen Stachelborste(n)²⁰.

²⁰ *T. lessinensis* (CAPORIACCO 1936): Femora I—IV mit je 1-er dorsalen, I zusätzlich mit 2 prolateralen, Tibien I—IV mit je 2 dorsalen, I—II zusätzlich mit 2 Paaren lateraler, III—IV

Folgende, zumeist asymmetrische Abweichungen wurden beobachtet: Femora I mitunter mit 1-er zusätzlichen dorsalen und/oder prolateralen, II—III selten mit 1-er prolateralen Stachelborste, IV häufig unbewehrt. Tibien I—II oft (selten auch IV) mit 1-er zusätzlichen pro- und/oder retrolateralen (circa 0.50), III häufig (IV selten) ohne retrolateral-proximale, III selten ohne prolateral-proximale, Metatarsen I—II häufig ohne retrolaterale, III häufig (IV selten) ohne prolaterale, IV mitunter mit 1-er zusätzlichen retrolateralen Stachelborste.

Epigyne: Abb. 3d—e. Kein Unterschied zu *T. sordellii*, *T. gestroi*, *T. zorzii* (*T. lessinensis*-♀♀ sind noch unbekannt).

♂-Beschreibung: Gesamt-Länge 3.1²¹ mm. — Färbung, Cheliceren, Beinbewehrung wie beim ♀. — Cephalothorax: Länge 1,45 mm, Kopfpattie erhöht, mit gekrümmten, langen Borsten besetzt. Metatarsen I—III mit je 1-em Becherhaar (0,16, 0,18, 0,20).

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Gesamt-L. ²²
I	2,80	0,50	3,08	2,88	1,55	10,81
II	2,68	0,50	2,85	2,68	1,40	10,11
III	2,25	0,43	2,22	2,08	1,02	8,00
IV	2,82	0,43	2,95	2,71	1,30	10,21

Pedipalpus: Abb. 3a—b. Tibia fast zweimal höher als ventral lang. — Cymbium dorsal mit tiefer Querfurche, 1-em Distal- und 2 gleichhohen Proximalhöcker(n), sein prolateraler Rand mit 2 proximalen Vorwölbungen, retrolateraler Rand mit stumpfem Höcker oberhalb des obligaten „Cymbium-Lappens“. — Paracymbium zweiästig, sein Hinterrand zu einer Rippe verstärkt, die dorsad in ein niederes Spitzchen ausläuft²³. — Bulbus: Außenast der Lamella mit U-förmigem, terminal gegabeltem Endstück, dessen absteigender Schenkel durch hyaline Membran mit Innenast verbunden, Basalstück mit niederem Dorsalhöcker und spitzem, nach vorn gerichtetem Zahn (Abb. 4f—g). Embolus: Abb. 3c.

nur mit distalem Paar lateraler, Metatarsen I—IV mit je 1-er dorsalen Stachelborste(n).

T. zorzii (CAPORIACCO 1947, 1948): Femora I—IV mit je 1-er dorsalen, I zusätzlich mit 2 prolateralen, Tibien I—IV mit je 2 dorsalen, weiters I mit 3, II mit 2 Paaren, III—IV mit 1-em Paar lateraler, Metatarsen I—IV mit je 1-er dorsalen Stachelborste(n).

T. sordellii (FAGE 1919): Femora I—III (IV: unbewehrt) mit je 1-er dorsalen, I zusätzlich mit 1-er prolateralen, Tibien I—IV mit je 2 dorsalen, weiters I mit 2 pro- und retrolateralen, II mit 1-er retrolateral-distalen, Metatarsen I—IV mit je 1-er dorsalen Stachelborste(n).

T. gestroi (FAGE 1933; in Klammern: Angaben FAGEs 1931, sub *T. ghidini*): Femora I—IV mit je 1-er (I—III mit 2, IV mit 1-er) dorsalen, I zusätzlich mit 1-er (2—3) prolateralen, Tibien I—IV mit je 2 dorsalen, I zusätzlich mit 3 (3) pro- und 2 (3) retrolateralen, II mit 2 (2) pro- und 2 (3) retrolateralen, III mit 2 (1-er) pro- und 1-er (2) retrolateralen, IV mit 1—2 (1-er) pro- und retrolateralen, Metatarsen I—IV mit je 1-er dorsalen (und 1-em Paar lateraler), I—III mit 1-er zusätzlichen prolateralen Stachelborste(n).

²¹ *T. gestroi*: 4.0 (FAGE 1933), *T. zorzii*: 3.0 (CAPORIACCO 1948), *T. lessinensis*: 3.4 mm (CAPORIACCO 1936).

²² *T. lessinensis*: 11.19, 10.21, 8.83, 10.43 (CAPORIACCO 1936); *T. zorzii*: 8.79, ?, 7.61, ? (CAPORIACCO 1948).

²³ Dieses Spitzchen soll *T. zorzii* fehlen.

Beziehungen: Vier aus dem Westen des Gesamtareals der IV. Gruppe beschriebene "Arten", *T. sordellii* (PAVESI) (Tessin, Prov. Como), *T. gestroi* FAGE (Prov. Brescia), *T. zorzii* CAPORIACCO und *T. lessinensis* CAPORIACCO (Prov. Verona), bilden den durch die Form der ♂-Lamella distinkten „*T. sordellii*-Komplex". Sie sollen sich durch Beinbewehrung und ♂-Bulbus trennen lassen. *T. sordellii* zeichnet sich tatsächlich durch unbewehrte Femora IV und lediglich dorsal bewehrte Tibien III—IV vor den übrigen aus. Diese stimmen darin jedoch weitgehend überein, an den jeweiligen Erstbeschreibungen erhebbare Unterschiede können — in Anbetracht der beträchtlichen Variabilität dieser Verhältnisse bei der vorliegenden Form aus dem Gardaseegebiet — nicht als valid gelten. *T. lessinensis* könnte vielleicht am extrem schlanken Endast der Lamella sowie an der plumpen Tibia des ♂-Pedipalpus erkannt werden, *T. zorzii* gleicht auch darin sowie im Lateralprofil des Cymbiums völlig *T. gestroi*. Dennoch dürfen beide Formen nicht synonymisiert werden: das Basalstück des Lamella-Außenastes²⁴ der oben gekennzeichneten Exemplare entspricht nämlich nicht *T. gestroi*, sondern *T. sordellii*²⁵.

Da diese vier „Arten" aus voneinander isoliert vermuteten Höhlenbiotopen beschrieben wurden, während der Nachweis einer freilebenden Population jetzt einen Zusammenhang der Einzelareale möglich erscheinen läßt, da weiters morphologische Unterschiede innerhalb des „*T. sordellii*-Komplexes" bei weitem nicht von gleichem Gewicht sind wie sonst zwischen Arten der IV. Gruppe, ist die Möglichkeit nicht auszuschließen, daß weitere Freiland-Aufsammlungen zu einer Neubewertung des taxonomischen Ranges der fraglichen Formen führen werden.

Verbreitung und Vorkommen: CAPORIACCO (1947, 1948, 1952) kennt *T. zorzii* aus Höhlen der Lessinischen Berge, ferner 2 Pulli "probabilmente appartenenti alla specie" aus dem Val di Ledro (Bus a la Gola). Die unten referierten Funde einer jedenfalls sehr nahe stehenden Form gelangen im Gardasee-Gebiet (Val di Ledro, Altissimo di Nago) unter in Förna eingewachsenen Steinen, zwischen grobem Ruhschutt, unter gebrochenem Holz in Buchenmisch- und Fichtenwäldern (circa 900 — 1600 m), einmal auch in einer Ruhschutthalde oberhalb der Waldgrenze (circa 1800 m).

Fundorte und Material: Trentino: Bezzeca (Val di Ledro), Mt. Vies, circa 1200 — 1600 m (26. 5. 1963, 1 ♀); nördlich Mt. Vies, circa 1800 m (26. 5. 1963, 1 ♀); Corno, circa 1400 — 1500 m (27. 5. 1963, 1 ♀); Cima Cozet, circa 1300—1600 m (28. 5. 1963, 1 ♂); Val Concei, circa 900 m (23.—24. 9. 1963, 1 ♂, 1 ♀); Pre (Val di Ledro), Leano, circa 700—800 m (1. 6. 1963, 1 ♂, 1 ♀). Riva, unterhalb Rif. S. Barbara, circa 1000 m (28. 9. 1962, 3 ♀. 30. 5. 1963, 1 ♀). Nago, Malga Casina, circa 1100 m (29. 9. 1962, 1 ♂).

²⁴ CAPORIACCO (1936, 1948) hat diesen taxonomisch bedeutsamen Sklerit (FAGE 1933) leider nicht berücksichtigt!

²⁵ Diese Verhältnisse erfahren eine weitere Komplikation durch die noch ungeklärte „*Linyphia*" *furcigera* CANESTRINIS (vgl. Fußnote 1), deren Artname (lat. *furca* = Gabel) sich auf die für den „*T. sordellii*-Komplex" typische Form des Lamella-Endastes beziehen könnte!

Troglohyphantes tirolensis SCHENKEL (1950)

Abb.: 2 a—f, 4 a—b

? *T. fagei* ROEWER (1931, p. 74), *T. cf. ghidinii* THALER (1963, p. 275), *Troglohyphantes* sp. SEEWALD (1966, p. 67).

Unser Wissen um Vorkommen und Areal der bisher nur aus Höhlen des Kaiser-Gebirges bekannten Art wird erweitert, die ausführliche Erstbeschreibung SCHENKELS durch Angaben über ♂-Bulbus (Lamella) und Variabilität der Beinbewehrung ergänzt. Funde im Valsugana legen überdies nahe, in *T. tirolensis* ein Synonym des unzureichend bekannten *T. fagei* ROEWER²⁶ zu vermuten. Klarheit darüber ist nur an den „Typen“ (Coll. ROEWER, No. 2460/17) oder an topotypischen Exemplaren (Buso della Bela) der ROEWERSchen Art zu gewinnen.

♀-Beschreibung (nach Exemplaren vom Kaiser-Gebirge): Gesamt-Länge 2,9 mm. — Färbung: Cephalothorax, Cheliceren, Gnathocoxen und Beine gelbbraun, Thorax mit schwärzlicher Randlinie, Gnathocoxen apical verdunkelt. Sternum und Abdomen schwärzlich, dessen Seite hell genetzt, Lungendeckel und Herzgegend aufgehellte, 5—6 schmale, mitunter unterbrochene Winkelflecke oberhalb der Spinnwarzen. Auch einfarbig-bleiche Exemplare kommen vor. — Cephalothorax: Länge 1,28²⁷, seine größte Breite 1,03 mm. Kopfpattie schwach gewölbt, mit 3 von der Thoracalritze zu den hinteren Seiten- und Mittelaugen ziehenden Borstenlängsreihen, Augenregion beborstet, Clypeus konkav. — Augen: schwarz umrandet, Stellung ähnlich wie bei *T. sordellii* (FAGE 1919, fig. 88)²⁸. — Cheliceren: 0,57 mm lang, Bewehrung der Falzränder wie bei der Gattung, Schrüllorgan deutlich, mit circa 16—19 Leisten, deren mittlere voneinander breit (circa 0,02 mm) getrennt sind (gutes Erkennungsmerkmal!). — Pedipalpen 2,03²⁹ mm (0,64 + 0,20 + 0,39 + 0,80), ihre Bewehrung mit Stachelborsten wie bei der Gattung.

Beine: I/II/IV/III. Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Gesamt-L. ³⁰
I	2,27	0,44	2,46	2,29	1,24	8,70
II	2,14	0,44	2,25	2,15	1,14	8,12
III	1,84	0,37	1,73	1,73	0,84	6,51
IV	2,24	0,39	2,18	2,13	1,05	7,99

Metatarsen I—III mit je 1-em Becherhaar (0,17—0,19). Femora I—IV mit je 1-er dorsalen (0,25—0,30), I zusätzlich mit 1-er prolateralen (0,50), Tibien I—IV mit je

²⁶ ROEWER (1931) beschreibt noch *T. microps* (Triest). Seine Abbildung der Epigyne erinnert an *Porrhomma*-spp.

²⁷ *T. tirolensis*: Ceph.-L. 1.0, Ceph.-B. 0.92 mm (SCHENKEL 1950); *T. fagei*: Ceph.-L. 1.5 mm (ROEWER 1931).

²⁸ Größe und Stellung der Augen von *T. fagei* weichen davon beträchtlich ab (ROEWER 1931, p. 74, Abb. 9a).

²⁹ SCHENKEL (1950): 1.88 mm.

³⁰ *T. tirolensis*: 7.68, 7.19, 5.8, 7.08 (SCHENKEL 1950); *T. fagei*: 9.0, 8.6, 7.8, 8.1 mm (ROEWER 1931).

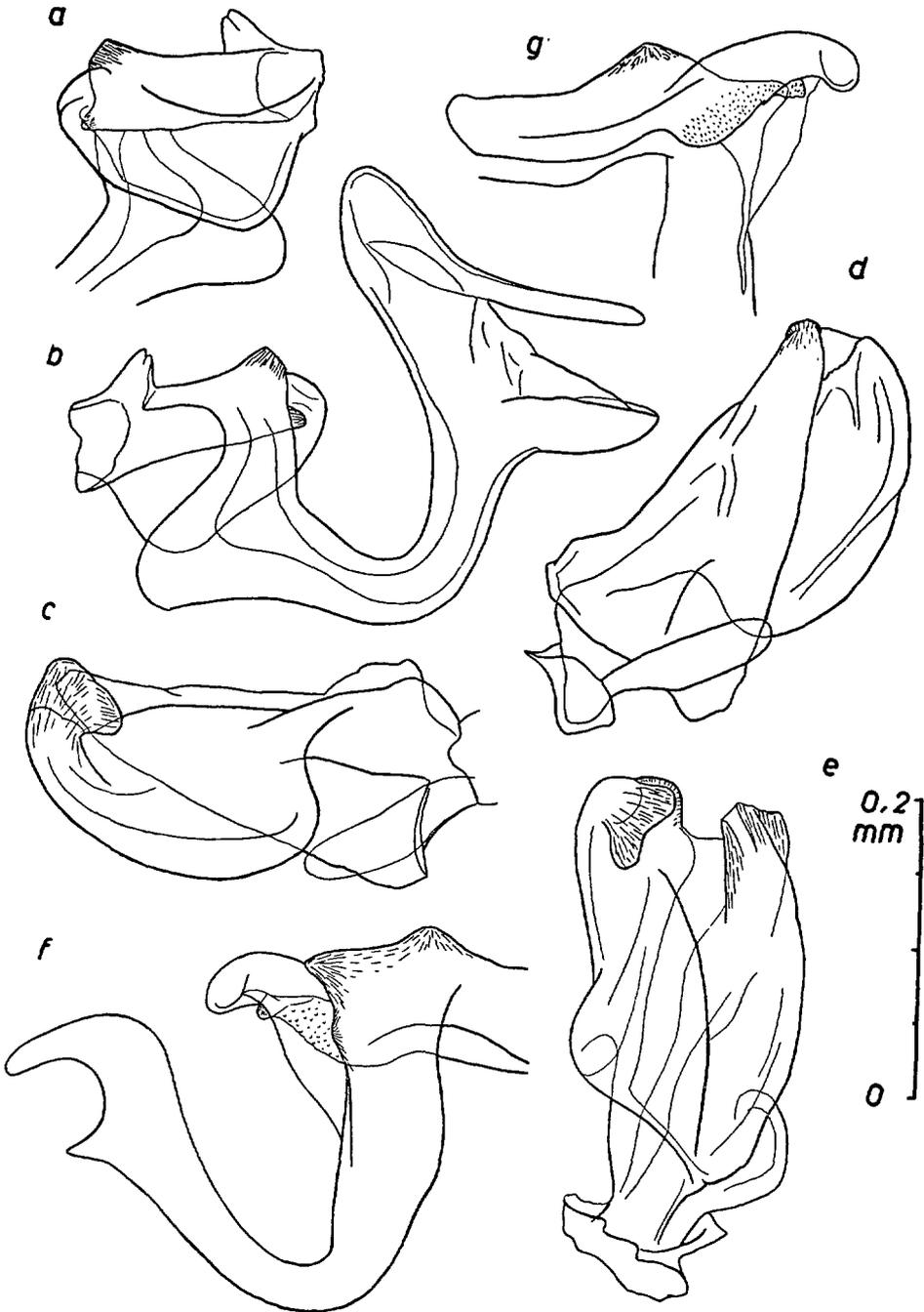


Abb. 4: *Troglohyphantes tirolensis* SCHENKEL: a) Lamella von prolateral. b) Lamella von retrolateral. — *Troglohyphantes subalpinus* n. sp.: c) Lamella von retrolateral. d) Lamella von prolateral. e) Lamella von dorsal. — *Troglohyphantes zorzii* CAPO-RIACCO (?): f) Lamella von retrolateral. g) Lamella von prolateral.

2 dorsalen (0,20—0,27, 0,65—0,75) und 2 Paaren lateraler in Höhe der dorsalen (0,25—0,40, 0,65—0,75), weiters I—II mit 2—3 ventralen, III—IV mit 1-em Paar lateral-apicaler, Metatarsen I—IV mit je 1-er dorsalen und 1-er prolateralen (0,25 bis 0,30) Stachelborste(n)³¹.

Variabilität der Beinbewehrung erheblich, zumeist asymmetrisch: Femora I (selten II, III) mit 1-er zusätzlichen prolateralen, I—IV mit weiteren dorsalen (bis zu 3/6/5/3), Tibien I—II häufig mit 1-er weiteren pro- und/oder retrolateralen (selten dorsalen), III häufig, IV selten ohne pro- und/oder retrolateral-proximale, Metatarsen bisweilen ohne prolaterale, aber auch mit 1-er zusätzlichen dorsalen, lateralen und/oder ventralen Stachelborste(n). Fälle exzessiver, asymmetrischer Bewehrung offenbar selten, z. B. Tibia I (1 ♀) mit 4 dorsalen, 5 pro-, 3 retrolateralen Stachelborsten.

Epigyne: Abb. 2c—d. Lamina basalis am Vorderrand des Corpus entspringend, breiter als lang³².

♀-Beschreibung (nach Exemplaren von Borgo-Valsugana): Gesamt-Länge 3,24 mm. — Färbung, Cephalothorax, Augenstellung, Cheliceren (Schrillorgan!), Epigyne gleich wie bei Exemplaren vom Kaiser-Gebirge. — Cephalothorax-Länge 1,21, Cheliceren-Länge 0,63, Pedipalpen 2,06 mm.

Beine: I/II/IV/III. Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Gesamt-L.
I	2,38	0,45	2,53	2,41	1,30	9,07
II	2,25	0,43	2,33	2,24	1,19	8,44
III	1,93	0,39	1,79	1,76	0,88	6,75
IV	2,35	0,40	2,29	2,21	1,09	8,34

Metatarsen I—III mit je 1-em Becherhaar (0,16—0,17). Femora I—III (IV: unbeehrt) mit je 1-er dorsalen, I zusätzlich mit 1-er prolateralen, Tibien I—IV mit je 2 dorsalen, I—II zusätzlich mit 2 pro-, 2 retrolateralen und 2 ventralen, III nur mit distalem, IV mit distalem und proximalem Paar lateraler, Metatarsen I—IV mit je 1-er dorsalen und 1-er prolateralen Stachelborste(n).

Folgende, zumeist asymmetrische Abweichungen wurden beobachtet: Femora I zusätzlich mit 1-er dorsalen und/oder 1-er prolateralen, IV mit 1-er dorsalen, Tibien I mit 1-er weiteren prolateralen, II ohne prolateral-proximale, III mit 1-er prolateral-proximalen, IV ohne lateral-proximale, Metatarsen III ohne prolaterale Stachelborste(n).

³¹ *T. tirolensis*, ♀: Femora I—IV mit 3/3-4/3/1 dorsalen, I—III zusätzlich mit je 1-er prolateralen, Tibien I—IV mit je 2 dorsalen, pro- und retrolateralen sowie (?) ventralen, Metatarsen mit 1-er dorsalen und 1-em Paar lateraler Stachelborste(n). ♂: Femur I mit 3 dorsalen, Tibia I mit 1-er dorsalen, 3 pro-, 2 retrolateralen, 2 ventralen, II mit 1-er dorsalen, 2 pro-, 1-er retrolateralen, III mit 1-er dorsalen, 1-er pro-, 2 retrolateralen, IV mit 2 dorsalen und 2 Paaren lateraler, Metatarsus I mit 1-er dorsalen und 1-er prolateralen Stachelborste(n) (SCHENKEL 1950).

T. fagei: Femora I—IV mit je 1-er dorsalen, I zusätzlich mit 1-er prolateralen, Tibien I—IV mit je 2 dorsalen, 2-2/2-2/2-1/1-1 lateralen, I—II noch mit 2 ventralen, Metatarsen I—IV mit je 1-er dorsalen, I—III zusätzlich mit 1-er lateralen Stachelborste(n) (ROEWER 1931).

³² Darin mit *T. fagei* ROEWER und *T. henroti* DRESCO (1956) (Süd-Frankreich, Drôme, Isère) übereinstimmend.

♂-Beschreibung (nach Exemplaren vom Kaiser-Gebirge): Gesamt-Länge 2,8 mm. — Färbung, Augenstellung, Cheliceren, Beinbewehrung wie beim ♀. — Cephalothorax: Länge 1,30³³ mm, Kopfteil stark erhöht, mit gekrümmten, langen Borsten besetzt. — Metatarsen I—III mit je 1-em Becherhaar (0,16).

Absolute Maße der Beinglieder (mm)

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Gesamt-L. ³⁴
I	2.25	0.40	2.50	2.46	1.30	8.91
II	2.14	0.39	2.29	2.28	1.19	8.29
III	1.80	0.34	1.74	1.79	0.85	6.52
IV	2.17	0.35	2.20	2.25	1.05	8.02

Pedipalpus: Abb. 2a—b. Tibia (Abb. 2f) zylindrisch, prolateral ausgebaucht, dorso-distal in gerundeten Lappen vorgezogen. — Cymbium mit tiefer dorsaler Querfurche, proximal davon ein schlanker „Zipfel“, von dem ein niederer Grat zu stumpfem Fortsatz des prolateralen Cymbiumrandes zieht. — Paracymbium zwei-ästig, Hinterrand des Querastes (i. S. WIEHLES) verstärkt, dorsad in niederes Spitzchen auslaufend. — Bulbus: Lamella-Außenast mit U-förmig gekrümmtem Endstück, dieses mit 2 subterminalen Fortsätzen, Basalstück mit proximal-dorsalem Querlappen, terminal zugespitzt. Daran setzt der Innenast an, eine schräge, leicht gebauchte Platte, deren vordere Wölbung einen stark sklerotisierten Zahn birgt (Abb. 4a—b). Embolus im Halbkreis gekrümmt, Mündung des Spermophors terminal (Abb. 2e)³⁵.

Beziehungen: *T. tirolensis* ist eine durch ♂-Bulbus (Lamella!) und ♀-Epigyne (Lamina basalis breiter als lang) wohl abgegrenzte Form der IV. Gruppe, die im Epigynenbau ebenso wie *T. jugoslavicus* KRATOCHVIL (1934) und *T. goidanichi* CAPORLACCO (1927, Istrien) in gewissem Sinn zu den Verhältnissen in der III. Gruppe der Gattung (FAGE 1919, p. 87: „Epigyne ... beaucoup plus large que long“) überzuleiten scheint. *T. goidanichi* ähnelt ihr überdies in der Beinbewehrung. — Es ist zur Zeit nicht möglich, einwandfreie Unterschiede zwischen *T. tirolensis* und *T. fagei* zu erkennen. Beide „Arten“ sind möglicherweise identisch, was allein an Typen-Material entschieden werden kann. Hier vorliegende ♀♀ aus dem Valsugana (= Terra typica von *T. fagei*) gleichen durchaus topotypischen *T. tirolensis*-♀♀. Ob Unterschiede in der Beinbewaffung (bei südalpinen ♀♀ schwächer) als Hinweis auf eine etwaige subspezifische Aufgliederung zu verstehen sind, kann an-

³³ SCHENKEL (1950): 1.21 mm.

³⁴ SCHENKEL (1950): I 8.76, IV 7.73 mm.

³⁵ *T. fagei*: Tibia, Cymbium und Radix wie bei *T. tirolensis*. Paracymbium („stark U-förmig gekrümmt, sein kürzerer hinterer Ast spitz zweigabelig“) und Lamella („mit zweifach scharf gekrümmter Apophyse, die hinten kurz gegabelt ist“) auffallend verschieden, was möglicherweise auf Fehlbeobachtung beruht. ROEWER zeichnet nämlich das Proximalende der Lamella als freiragenden Sklerit (ebenso wie SCHENKEL 1950, p. 758, Fig. 1d) und scheint den Paracymbium-Gelenkast (WIEHLE 1956, p. 13) übersehen zu haben (ROEWER 1931, p. 74, Abb. 9 b—c).

gesichts der beträchtlichen Variabilität dieser Verhältnisse bei der Population aus dem Kaiser-Gebirge wohl erst an reichhaltigerem Material geprüft werden.

Verbreitung und Vorkommen: Wiederfunde der von JANETSCHEK (1950, 1952, SCHENKEL 1950) in Höhlen des Kaiser-Gebirges entdeckten Art gelangen zuerst unter grobem Ruhschutt im Vorraum und im aphotischen Bereich des Locus typicus (Fritz-Otto-Höhle oberhalb Kaindl-Hütte), später in gleicher Nische auch im Freiland, am Fuß der Wände des Zettenkaiser und Scheffauer. *T. tirolensis* lebt weiters zwischen nacktem, festgefügttem Blockwerk in Dolinen — dort wurde sie an voneinander weit entfernten Orten (Dürrenstein, Zahmer Kaiser, Schlern, Cima Undici) festgestellt. SEEWALD (1966)³⁶ konnte sie jüngst in Höhlen des Untersberges (Salzburg) erbeuten.

Fundorte und Material: Nordtirol: Wilder Kaiser, Fritz-Otto-Höhle, 1650 m (13. 5. 1962, 1 ♂, 1 ♀. 19. 9. 1962, 1 ♂, 2 ♀. 10. 6. 1966, 2 ♂, 4 ♀); Umgebung der Fritz-Otto-Höhle, circa 1600 m (19. 9. 1962, 4 ♀). Zahmer Kaiser, Petersköpfl, circa 1600—1750 m (29. 6. 1962, 4 ♀); Pyramidenspitze, 1850—1950 m (1. 7. 1962, 1 ♂, 8 ♀). — Salzburg: Untersberg, in Höhlen: Nixloch 700 m, Eishöhle 1580 m, Hollerloch 1620 m (24. 7. 1965, 1 ♀. 30. 10. 1965, 1 ♂, 1 ♀. 9. 6. 1966, 3 ♂). — Niederösterreich: Dürrenstein bei Lunz, circa 1600 m (6. 8. 1961, 1 ♀). — Südtirol: Schlern, Petz, circa 2450—2550 m (28. 7. 1966, 1 ♀); Schlern, unterhalb Cranzes, circa 2400 m (28. 7. 1966, 3 ♀). — Trentino: Borgo-Valsugana, Val Sella, circa 1100 m (23. 9. 1965, 1 ♀); Hochfläche zwischen Cima Undici und Cima Dodici, circa 2050 m (25. 9. 1965, 4 ♀).

Troglohyphantes-Arten kommen in Tirol und dem Trentino, von wo sie bisher nur durch Höhlen- und Nivalfunde belegt waren, auch in tieferen Lagen regelmäßig im Freiland — allerdings an Extrembiotopen — vor, *T. tirolensis* in nacktem Ruhschutt (häufig in Dolinen) auch oberhalb der Waldgrenze, *T. ruffoi*, *T. subalpinus* n. sp. und *T. zorzi* (?) unter überwachsenem Blockwerk in montanen und subalpinen Wäldern. Die vier Arten sind in ihrem Auftreten keineswegs auf Höhlen beschränkt³⁷, durch ihre Vorzugsbiotope allerdings für das Leben in Höhlen „präadaptiert“. Daß *T. tirolensis* und andere dort zuerst entdeckt wurden, beruht auf der faunistische Arbeit begünstigenden Arten- und Nischenarmut der Höhlenbiotope. "Les grottes sont en réalité d'excellents pièges à *Troglohyphantes* que les biospéologues se contentent d'exploiter" (PAGE 1919, p. 74). Somit darf angenommen werden, daß auch manche Vertreter dieser Gattung eiszeitlich devastierte Areale wiederbesiedeln konnten. Inwiefern die Lage des jeweiligen glazialen Refugiums, Vagilitäts-Unterschiede und Konkurrenz-Einwirkungen für Vorkommen von *Troglohyphantes*-Arten im Alpenraum maßgeblich sind, bleibt jedenfalls weiteren Untersuchungen zur Klärung vorbehalten.

³⁶ Herr cand. phil. F. SEEWALD (Salzburg) hat mir die im Rahmen seiner Lehramts-Hausarbeit am Institut für Zoologie der Universität Innsbruck angefallenen Spinnenmaterialien zur Untersuchung anvertraut. Ihm sei auch an dieser Stelle dafür herzlichst gedankt!

³⁷ Herr Prof. Dr. A. POLENEC (Ljubljana) konnte in Slovenien ähnliche Verhältnisse feststellen (POLENEC 1961, 1963, 1966, WIEHLE 1961, 1964).

Addendum

Dem freundlichen Entgegenkommen von Herrn Doz. Dr. O. KRAUS (Senckenberg-Museum, Frankfurt am Main), der ein *T. tirolensis*-Pärchen vom Locus typicus der Art mit den Typen von *T. fagei* ROEWER (SMF, RII/2460) verglich, mir weiters einen Syntypus von *T. microps* ROEWER (SMF, RII/2458) zur Untersuchung anvertraute, verdanke ich die Möglichkeit, noch folgende Feststellungen nachzutragen:

1. *Troglohyphantes fagei* ROEWER und *T. tirolensis* SCHENKEL stimmen im Bau von Epigyne und Schriallorgan „in allen Einzelheiten“ (KRAUS in litt. 24. I. 1967) überein. Leider fehlen aber dem einzigen ♂ der Typus-Serie von *T. fagei* beide Pedipalpen! Zur endgültigen Klärung der Beziehungen zwischen beiden Formen müssen demnach wohl (angesichts der noch ungeklärten Verhältnisse beim „*T. sordellii*-Komplex“) weitere ♂♂-Funde in den Südalpen abgewartet werden. — Die Artzugehörigkeit der von mir aus Südtirol (Schlern) und den Lessinischen Alpen (Cima Undici) gemeldeten ♀♀ bleibt also vorerst umstritten.

2. „*Troglohyphantes*“ *microps* ROEWER (Lindnerhöhle bei Trebich, Triest; K. STRASSER leg. 1929) ist tatsächlich eine Form der *microphthalmum*-Gruppe der Gattung *Porrhomma* (MILLER & KRATOCHVIL 1940, Zool. Anz. 130 (7/8): 161—190). Das Vulvenbild (Abb. 5) erweist die Zugehörigkeit zu *P. kolosvaryi* KRATOCHVIL. Die Art hat dementsprechend *Porrhomma microps* (ROEWER 1931) zu heißen, es ergeben sich folgende Synonymien:

- 1931 *Troglohyphantes microps* ROEWER, Mitt. Höhlen- und Karstforschung 1931 (3): 72/73, Abb. 7.
 1934 *Porrhomma kolosvaryi* KRATOCHVIL, Prirod. Razpr. Ljubljana 2: 186/188, Fig. 5.
 1939 *Troglohyphantes microps*, — KRATOCHVIL, Vestnik Cs. Zool. Spol. v Praze 6/7: 286.
 1940 *Porrhomma kolosvaryi*, — MILLER & KRATOCHVIL, Zool. Anz. 130 (7/8): 173/176, Abb. 5.
 1942 *Troglohyphantes microps*, — ROEWER, Katalog der Araneae I: 567.
 1942 *Porrhomma kolosvaryi*, — ROEWER, Katalog der Araneae I: 600.

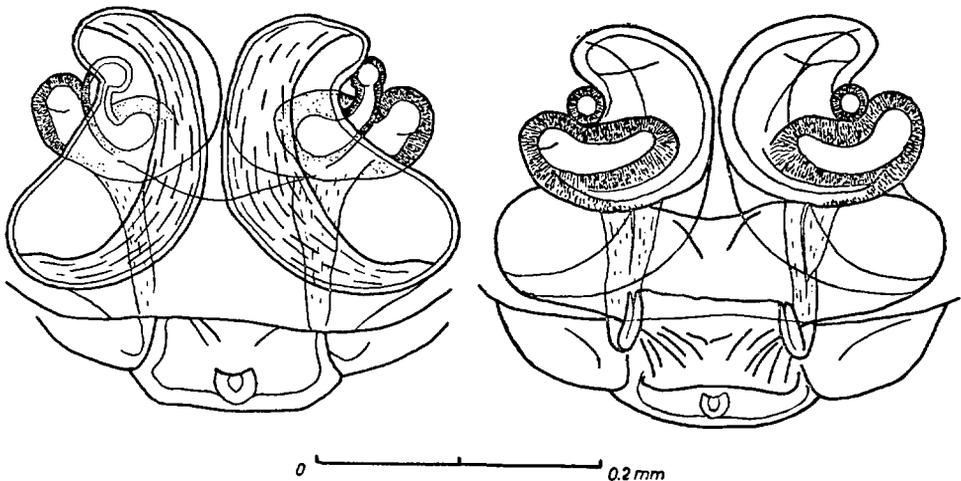


Abb. 5: *Porrhomma microps* (ROEWER): Vulva von ventral und von dorsal.

Schriften

- CANESTRINI, G. (1873): Nuove specie italiane di Aracnidi. — Atti Soc. Venet.-Trent. 2 (1): 45—52. (Die Arbeit konnte nicht eingesehen werden.)
- CAPORIACCO, L. di (1927): Alcuni ragni del Carso liburnico. — Boll. Soc. Ent. It. 59 (3): 41—45.
- CAPORIACCO, L. di (1936): Aracnidi cavernicoli della Provincia di Verona. — Le Grotte d'Italia (2) 1: 85—92.
- CAPORIACCO, L. di (1938): Un nuovo *Troglohyphantes* delle grotte Piemontesi. — Le Grotte d'Italia (2) 2: 7 pp. (Separatum).
- CAPORIACCO, L. di (1940): Arachniden aus der Provinz Verona (Norditalien). — Fol. zool. hydrob. Riga 10 (1): 1—37.
- CAPORIACCO, L. di (1947): Seconda nota su Aracnidi cavernicoli Veronesi. — Mem. Mus. Civ. Stor. nat. Verona 1: 133—140.
- CAPORIACCO, L. di (1948): *Troglohyphantes zorzii*, nuova specie cavernicola veronese. — Mem. Mus. Civ. Stor. nat. Verona 1: 237—239.
- CAPORIACCO, L. di (1952): Aracnidi cavernicoli del Trentino. — Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova 24 (152): 55—62.
- CHARITONOV, D. E. (1947): Spiders and Harvestspiders from the Caves of the Black Sea Coast of the Caucasus. — Bull. Soc. Nat. Moscou, S. Biol., 52 (2): 15—28.
- DRESCO, E. (1956): Note sur quelques Araignées cavernicoles du genre *Troglohyphantes* et description d'espèces nouvelles. — Iere Congrès Internat. Spéléologie (Paris 1953) III: 295—300.
- DRESCO, E. (1960): Catalogue raisonné des Araignées et des Opilions des grottes du Canton du Tessin (Suisse). — Ann. Spél. 14 (1959) (3/4): 359—390.
- FAGE, L. (1919): Le genre *Troglohyphantes*. — Arch. Zool. Exp. Gén. 58 (2): 55—148, pl. II—VIII.
- FAGE, L. (1931): Araneae. Cinquième série, précédée d'un essai sur l'évolution souterraine et son déterminisme. — Arch. Zool. Exp. Gén. 71 (2): 99—291.
- FAGE, L. (1933): Sur un *Troglohyphantes* nouveau (Aran.) des grottes de Lombardie. — Bull. soc. ent. France 38 (7): 105—107.
- JANETSCHKEK, H. (1950): Die tierische Besiedlung Nordtiroler Höhlen in ihren Beziehungen zum Problem der alpinen Präglazialrelikte. — Natur und Land 36 (5/6): 84—90.
- JANETSCHKEK, H. (1952): Beitrag zur Kenntnis der Höhlentierwelt der Nördlichen Kalkalpen. — Jahrb. Ver. Schutz Alpenpfl. u. -tiere 17: 69—92.
- JANETSCHKEK, H. (1956): Das Problem der inneralpinen Eiszeitüberdauerung durch Tiere. — Österr. Zool. Ztschr. 6 (3/5): 421—506.
- KRATOCHVIL, J. (1932): Sur quelques Araignées de Slavonie centrale. — Bull. Inst. nat. Agr. Brno, C 23: 16 pp.
- KRATOCHVIL, J. (1934): Liste générale des Araignées cavernicoles en Yougoslavie. — Prirod. Razpr. Ljubljana 2: 165—226.
- KRATOCHVIL, J. (1935): Araignées cavernicoles de Krivosije. — Acta soc. sc. nat. Morav. 9 (12): 1—25.
- KRATOCHVIL, J. (1939): A propos des deux Araignées cavernicoles de Yougoslavie. — Vestník Cs. Zool. spol. v Praze 6—7: 279—289.
- MERRETT, P. (1963): The palpus of male spiders of the family Linyphiidae. — Proc. Zool. Soc. London 140: 347—467.
- POLNEC, A. (1961): Terestricna arahnidska fauna na juznih pobocjih storzica. — Biol. Vestnik (Ljubljana) 9: 109—117.
- POLNEC, A. (1963): Raziskovanje pajkov v selski dolini. — Loski Razgledi 10: 60—66.
- POLNEC, A. (1966): Ein ökologisch-faunistischer Beitrag zur Arachniden-Fauna Sloweniens. — Biol. Vestnik (Ljubljana) 14: 109—113.
- ROEWER, C. F. (1931): Arachnoideen aus südostalpinen Höhlen. — Mitt. Höhlen- und Karstforschung, 1931 (3): 69—80.
- ROEWER, C. F. (1942): Katalog der Araneae, I: 1040 pp. — Natura, Bremen.

- SCHENKEL, E. (1933): Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Spinnenfauna, V. — Rev. Suisse Zool. **40** (2): 11—29.
- SCHENKEL, E. (1950): Neue Arachnoidea aus Nordtirol. — Rev. Suisse Zool. **57** (35): 757—767.
- SEEWALD, F. (1966): Zwei interessante Arachnoidengattungen aus Salzburg. — Die Höhle **17** (3): 67—69.
- SIMON, E. (1884): Les Arachnides de France V (2): 181—420. — Roret, Paris.
- THALER, K. (1963): Spinnentiere aus Lunz (Niederösterreich). — Ber. Naturwiss.-Med. Ver. Innsbruck **53** (1959—1963): 273—283.
- WIEHLE, H. (1956): Linyphiidae. — Tierwelt Deutschlands **44**: 337 pp. Fischer, Jena.
- WIEHLE, H. (1961): Spinnen aus Slovenien. — Senck. biol. **42** (4): 409—415.
- WIEHLE, H. (1964): Spinnen aus Slovenien, II. — Senck. biol. **45** (6): 641—652.
- WIEHLE, H. & H. FRANZ (1954): 20. Ordn.: Araneae. — P. 473—557 in: FRANZ, H.: Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, **I**: 664 pp. Wagner, Innsbruck.

Anschrift des Verfassers: Dr. Konrad THALER, Institut für Zoologie der Universität,
Universitätsstraße 4, A-6020 Innsbruck.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): Thaler Konrad

Artikel/Article: [Zum Vorkommen von Trogliphantes-Arten in Tirol und dem Trentino 155-173](#)