© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Ber. Nat.-Med. Ver. Innsbruck	Band 58	S. 255–276	Innsbruck, Dezember 1970

ÜBER EINIGE WENIG BEKANNTE ZWERGSPINNEN AUS DEN ALPEN (Arach., Araneae, Erigonidae)

von

Konrad THALER*

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

On some Erigonid spiders from the Alps (Araneae, Erigonidae)

Synopsis: There are presented informations on some poorly known Erigonid spiders originally described from the Alps: *Diplocephalus rostratus* SCHENKEL, *Scotinotylus alpigenus* (L. KOCH), *S. antennatus* (O. P.-CAMBRIDGE), *Styloctetor austerus* (L. KOCH), *Tiso aestivus* (L. KOCH), *Cochlembolus clavatus* (SCHENKEL). Their descriptions are completed, their affinities, areals, and habitats are discussed.

Inhalt

I. Einleitung 256
II. Ergänzungen zur Morphologie und Synonymie
Diplocephalus (Hemistajus) rostratus SCHENKEL 256
Scotinotylus alpigenus (L. KOCH) 259
Scotinotylus antennatus (O. P.-CAMBRIDGE) 262
Styloctetor austerus (L. KOCH) 266
Tiso aestivus (L. KOCH) 269
III. Anhang
Cochlembolus clavatus (SCHENKEL) 272

* Anschrift des Verfassers: Dr. Konrad THALER, Institut für Zoologie der Universität, Universitätsstr. 4, A – 6020 Innsbruck.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

I.

In der Spinnenfauna der Nord- und Zentralalpen bieten gerade die zoogeographisch angesichts der ausgedehnten quartären Vergletscherung des Gebietes interessanten Bewohner sub- und hochalpiner Lagen, insbesondere Linyphiiden und Erigoniden, taxonomische Probleme. Auch die im folgenden vorgestellten Zwergspinnen müssen als wenig bekannte und nur selten angetroffene, zum Teil vielleicht auch als unzureichend beschriebene oder abgebildete Arten gelten. Es wird versucht, dabei besonders zwei von O. P.-CAMBRIDGE, L. KOCH und SCHENKEL kaum behandelte Merkmalskomplexe, deren Bedeutung erst später dargelegt wurde, zu beachten: die Morphologie des Bulbus, die Hinweise auf eine systematische Gliederung dieser artenreichen Familie erhoffen läßt (MERRETT 1963) und die Bewehrung der Beine, die deren übersichtliche Verschlüsselung sehr erleichtert (DENIS 1948, MILLIDGE 1951, WIEHLE 1960).

Ich danke den Herren Dr. B. HAUSER (Geneve), Dr. M. HUBERT (Paris), Dr. E. SUTTER (Basel) und Dr. W. VOGELSANGER (Schaffhausen), die mir entgegenkommenderweise wertvolle Exemplare der Sammlungen de LESSERTs (*Tiso*; Museum d'Histoire naturelle Geneve, MHNG), SIMONs (*Tiso morosus*; Museum d'Histoire naturelle Paris, MHNP), SCHENKELs (*Anacotyle, Scotinotylus, Tiso*; Naturhistorisches Museum Basel, NMB) und T. VOGELSANGERs (*Cervinargus*) zur Nachuntersuchung anvertrauten.

II.

Diplocephalus rostratus SCHENKEL

Fig. 1–9

1934 *Diplocephalus (Hemistajus) rostratus* SCHENKEL, Rev. Suisse Zool. 41 (3): 90.
1956 *Hemistajus rostratus*, – JANETSCHEK, Österr. Zool. Zeitschr. 6 (3/5): 450 (Karte 6), 479, 502.

Diese von STEINBÖCK in Gipfelbiotopen der Ötztaler Alpen entdeckte nivale Zwergspinne wurde meines Wissens seither nur einmal (SCHMÖLZER 1962: 270) wiedergefunden. – *D. rostratus* stellt überdies die Typus-Art der Untergattung *Hemistajus* dar (zu der nach SCHENKEL noch der circumarktische *D. barbatus* (L. KOCH) sonst unsicherer taxonomischer Stellung gehört), deren Berechtigung noch unklar scheint.

♀-Beschreibung: Gesamt-Länge 2.2 (2.0)[1] mm. – Färbung: Cephalothorax bräunlich mit schwärzlichen Zeichnungen (Randlinie, Radiärstreifen, Mittelfleck, dieser mit zu den HSA und zwischen die HMA ausstrahlenden Linien), Beine bräunlich-gelb, Abdomen und Sternum schwärzlich. – Cephalothorax: Länge 0.83 (0.9), seine größte Breite 0.64 (0.65) mm, im Grundriß breit oval mit deutlich abgesetzter Kopfregion. Profilansicht und Augenverhältnisse: SCHENKEL (1934: 94, Fig. 2). – Cheliceren: Schrilleisten deutlich, vorderer Falzrand mit 5 großen, hinterer mit 5–6 kleinen Zähnen.

Beine: IV/I/II/III. Tibien I/II mit je 2 (circa 0.23, 0.73), III/IV mit je 1-er (0.26/0.31) dorsalen Stachelborste(n), deren proximale auf I/II 1.3–1.5, auf III/IV 1.6–1.7 Tibien-Durchmesser lang sind, Metatarsen I–III mit je 1-em Becherhaar (0.48/0.46/0.40), Tarsen I–III gleich 0.80–0.86, IV gleich 0.67 (0.72) des jeweiligen Metatarsus.

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0.66	0.23	0.57	0.50	0.43	2.39 (2.5)
II	0.63	0.22	0.53	0.48	0.40	2.26 (2.3)
III	0.58	0.21	0.46	0.45	0.38	2.08 (2.15)
IV	0.75	0.21	0.70	0.59	0.43	2.68 (2.75)

1 Angaben SCHENKELs in Klammern, zum Vergleich.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

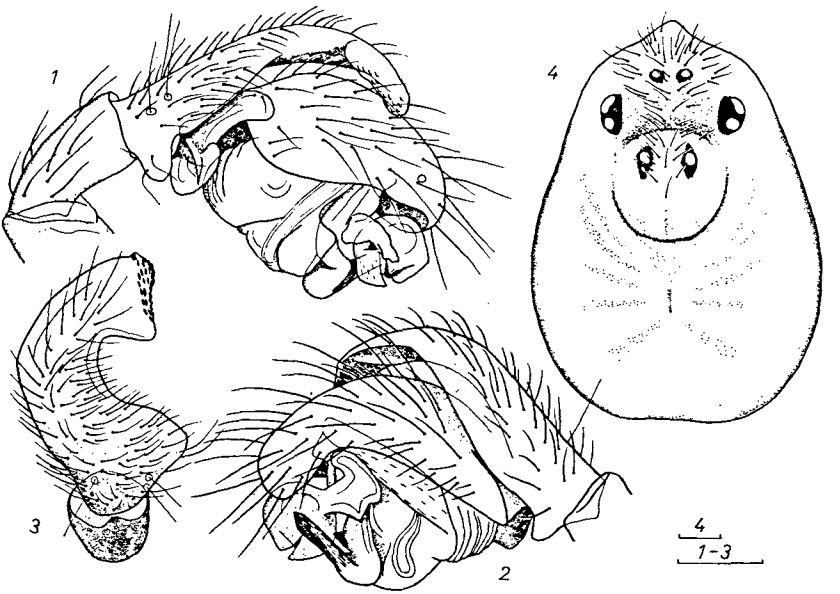

Fig. 1–4: *Diplocephalus rostratus* SCHENKEL: Fig. 1, ♂-Taster von retrolateral; Fig. 2, von prolateral; Fig. 3, ♂-Taster-Tibia von dorsal; Fig. 4, ♂-Cephalothorax (Obergurgl, Festkogel). – Maßstäbe: 0.1 mm.

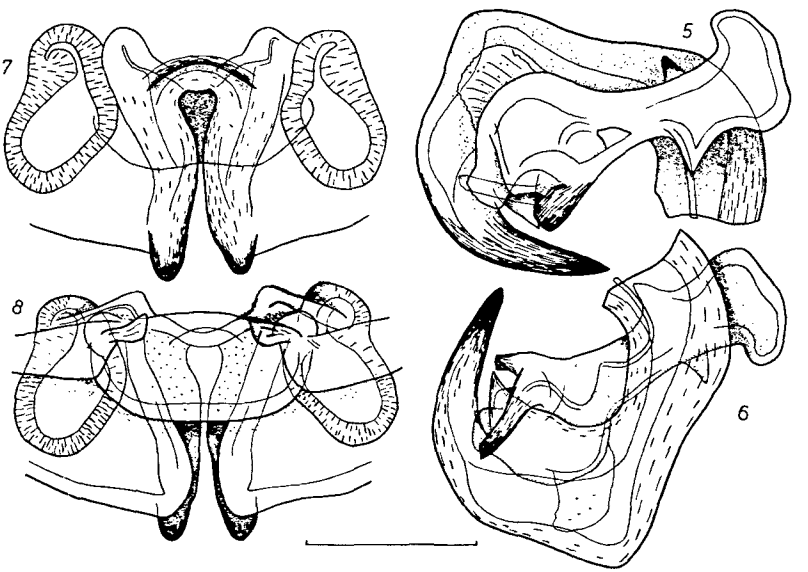

Fig. 5–8: *Diplocephalus rostratus* SCHENKEL: Fig. 5, 6, Median Apophysis und Endapparat von pro- und von retrolateral; Fig. 7, 8, Vulva von ventral und von dorsal (Obergurgl, Festkogel). – Maßstäbe: 0.1 mm.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

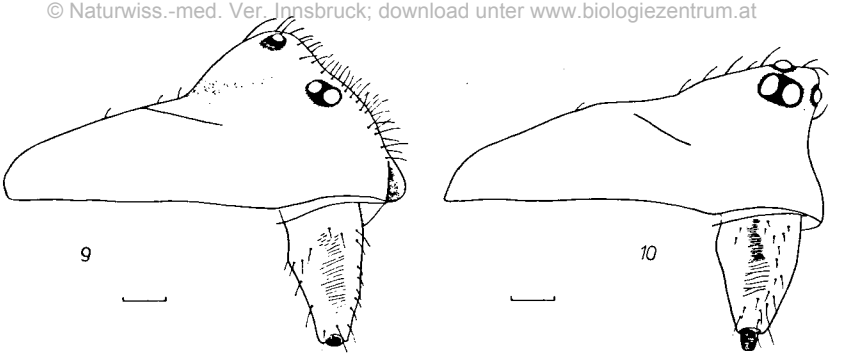

Fig. 9–10: *Diplocephalus rostratus* SCHENKEL: Fig. 9, ♂-Cephalothorax (Obergurgl, Festkogel). – *Scotinotylus alpigenus* (L. KOCH): Fig. 10, ♂-Cephalothorax (Obergurgl). – Maßstäbe: 0.1 mm.

Epigyne-Vulva: Fig. 7, 8. Ähnlich *Savignya*[2] mit zwei die Epigastralfurche überragenden, einen medianen Längsspalt freilassenden Seitenplatten, deren stark sklerotisierte Innenränder caudad zipfelförmig vorragen. Dieser Längsspalt endet, sich erweiternd, in der grubig vertieften Vorderhälfte der Epigyne vor einer Querfalte. Einführungsöffnungen als weite trichterförmige, nach vorn-laterad gerichtete, von einer Mittelplatte verdeckte Strukturen an der Vorderhälfte der Dorsalflächen der Seitenplatten, Einführungsgänge transversal, in je ein nierenförmiges Receptaculum dorsolateral-vorn mündend.

♂-Beschreibung: Gesamt-Länge 2.1 (1.9) mm. – Cephalothorax: Länge 0.95 (0.8), seine größte Breite 0.70 (0.65) mm. Umriß (Fig. 4) breit-eiförmig mit undeutlich abgesetztem Caput und "nasenförmig" vorspringender Clypeus-Mitte. Profil: Fig. 9. Scheitelhügel groß, gerundet, dorsal die HMA tragend, seine dicht behaarte Vorderfront schräg zum die Cheliceren überragenden Clypeus abfallend, Scheitelgruben fehlen. Augen: Fig. 4. – Färbung, Cheliceren und Beine wie beim ♀, die Tibialborsten allerdings kürzer (auf I/II 0.9–1.1, auf III/IV 1.4–1.5 Tibien-Durchmesser lang), mitunter auch die metatarsalen Becherhaare proximaler inseriert (0.41/0.43/0.34).

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0.72	0.22	0.67	0.59	0.47	2.67 (2.55)
II	0.71	0.22	0.62	0.58	0.45	2.58 (2.5)
III	0.63	0.21	0.51	0.51	0.40	2.26 (2.2)
IV	0.83	0.20	0.82	0.71	0.46	3.02 (2.85)

Pedipalpus: Fig. 1, 2. Patella zylindrisch, ungefähr zweimal länger als breit. Tibia (Fig. 3) vorn-dorsal mit breiter behaarter, das "abgerundet trapezförmige" Cymbium zur Hälfte überdeckender Apophyse, diese hufeisenförmig nach außen gekrümmt, ihr Ende abgestutzt und warzig skulpturiert. Paracymbium einfach, mit vorragender Längsrippe. Median Apophysis gekniet, mit kräftigem Nebenzahn, terminal wie bei anderen Arten der "*Diplocephalus*-Gruppe" (MERRETT 1963: 460) zu einem spitzen, prolaterad weisenden Fortsatz verjungt ("eine lange schwarze Klinge"), der eine zweite subterminale Spitze um deren Länge überragt. Endapparat: Fig. 5, 6. Embolus kürzer als bei *Savignya frontata* BLACKWALL, ein schlanker, längenmäßig anscheinend der trichterförmigen Einführungsöffnung entsprechender Dorn.

2 Schreibweise nach BONNET (1958: 3937).

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Diskussion: ♂♂ des – nach der Genitalmorphologie zu schließen – anscheinend nahestehenden circumarktischen *D. barbatus* (L. KOCH)[3] unterscheiden sich von der alpinen Art deutlich durch ihr stärker geneigtes Stirnfeld, durch den Besitz von Scheitelgruben, durch ihre kürzere, schwächer retrolaterad gekrümmte Tibialapophyse.

Die beiden Formen stehen innerhalb der *Diplocephalus*-Gruppe etwas isoliert; M. DAHL stellte die besser bekannte hochnordische Art trotz des andersartigen ♂-Cephalothorax zu *Savignya*. Bis zu einer Abklärung dieser Verhältnisse im Rahmen einer Revision der ganzen Gattungsgruppe ist wohl die von SCHENKEL dafür eingerichtete Untergattung *Hemistajus* weiter zu beachten.

Verbreitung und Vorkommen: Der anscheinend zentralalpin-endemische *D. rostratus* ist derzeit nur aus Gipfelbiotopen der Tiroler Zentralalpen[4] bekannt, wo auch die eigenen Funde in Höhen zwischen 2740–3540 m gelangen. Die Art lebt dort in Gesellschaft von *Lepthyphantes* (?) *armatus* KULCZYNSKI im feuchten, verzweigten Spaltensystem von Ruhschutt mit spärlichem Moos- und Phanerogamenbewuchs (STEINBÖCK 1939: 66, Tafel 14: Abb. 2).

Fundorte und Material: Nordtirol: Stubaier Alpen, Mairspitze 2740 m (1♀; 12. 7. 1964). Ötztaler Alpen, Obergurgl-Umgebung, Festkogel circa 2950 m (3♂, 10♀; 3. 7. 1968), Zirmkogel 3280 m (8♂, 4♀; 1. 9. 1964), Spiegelkogel 3420 m (1♀; 4. 9. 1964. 2♂, 2♀; 19. 8. 1965), Schalfkogel 3540 m (1♀; 5. 9. 1964).

Scotinotylus alpigenus (L. KOCH)[5]

Fig. 10–16 (zum Vergleich *C. evansi* O. P.-CAMBRIDGE: Fig. 17–19)

1869 *Erigone alpigena* L. KOCH, Zeitschr. Ferdinandeum (Innsbruck) (3) 14: 201.
1879 *Erigone repudiata* L. KOCH, Kongl. Svenska Vet.-Akad. Handl. 16 (5): 78 (HOLM 1950: 112).
1884 *Scotinotylus alpigena*, – SIMON, Les Arachnides de France 5 (3): 504.
1919 *Maso nivalis* SCHENKEL, in E. HANDSCHIN, Beiträge zur Kenntnis der wirbellosen terrestrischen Nivalfauna der schweizerischen Hochgebirge, Liestal, S. 76 (SCHENKEL 1927:245)[6].
1923 *Scotinotylus alpigena*, –SCHENKEL, Verh. Naturf. Ges. Basel 34: 91.
1926 *Scotinotylus alpigena*, –SIMON, Les Arachnides de France 6 (2): 373, 494 (*Scotynotylus*).
1927 *Scotynotylus alpigenus*, –SCHENKEL, Rev. Suisse Zool. 34 (14): 245.

Die vor ungefähr hundert Jahren von L. KOCH in den Stubaier Alpen (Kühtai) entdeckte, seither zahlreicher besonders in den Westalpen gefundene Art muß als unzureichend bekannt gelten, so fehlen noch immer Abbildungen des ♂-Cephalothorax, des Bulbus und der Vulva. Es ist zu beachten, daß im Alpenraum auch die nahestehende arktisch-boreale *Caledonia evansi* O. P.-CAMBRIDGE vorkommt, deren ♀♀ mitunter wohl auch verkannt worden sein mögen[7].

3 KULCZYNSKI (1908: 11), DAHL (1928: 18), LEECH (1966: 190 mit Verbreitungskarte), HOLM (1967: 28).

4 Ötztaler Alpen: Fundusfeiler 3080 m, Brandenburger Nunatak 3300 m; Brennerberge: Ralsspitze 2800 m (JANETSCHEK 1956: 450, 502, SCHMÖLZER 1962: 270).

5 Schreibweise nach BONNET (1945: 127, 1952: 191, 1958: 3962).

6 BONNET (1957: 2734) berücksichtigt diese Synonymisierung nicht; vgl. aber Fußnote 7.

7 So fand sich *C. evansi* (als *S. alpigenus* bestimmt) auch in der Coll. SCHENKEL: NMB 1614 b (1♀, Breithorn bei Fiesch), NMB 1614 c (1♀, Eggishorn) (Oberwallis, von SCHENKEL 1925, 1926 nicht genannt!). – Ich glaube, daß auch *Maso nivalis* SCHENKEL derart zu deuten ist, dafür sprechen die Höhenlage der Fundorte (2600–2950 m) und die Schilderung der Augenverhältnisse ("Vordere Augenreihe stark recurv, eine gemeinsame Tangente an den Vorderrand der Seiten- und den Hinterrand der Mittelaugen bildet eine fast gerade, kaum nach unten gebogene Linie").

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

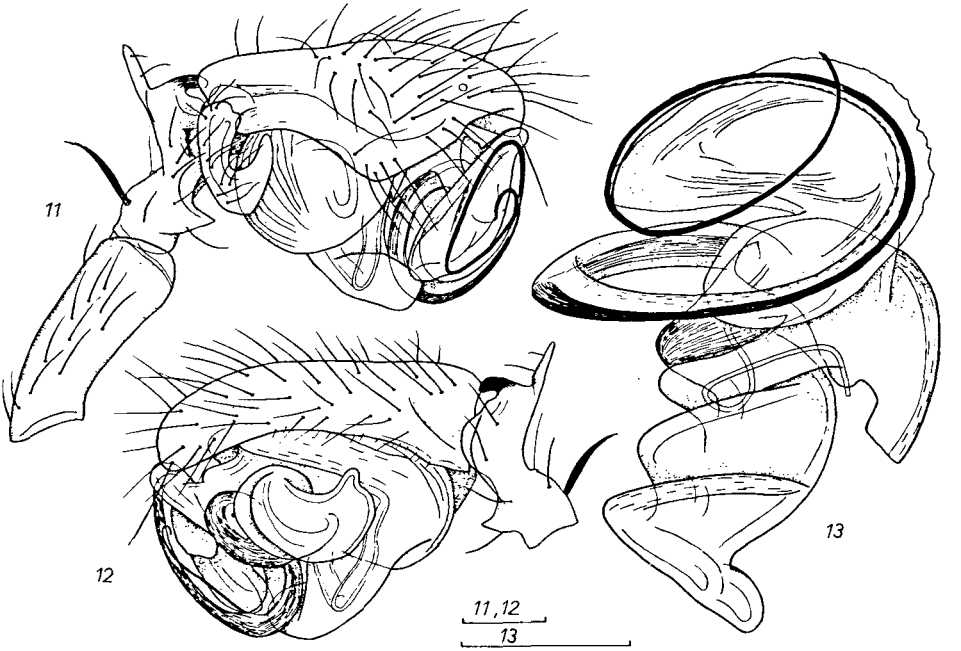

Fig. 11–13: *Scotinotylus alpigenus* (L. KOCH): Fig. **11, 12,** ♂-Taster von retro- und von prolateral; Fig. **13,** Median Apophysis und Endapparat von prolateral (Obergurgl). – Maßstäbe: 0.1 mm.

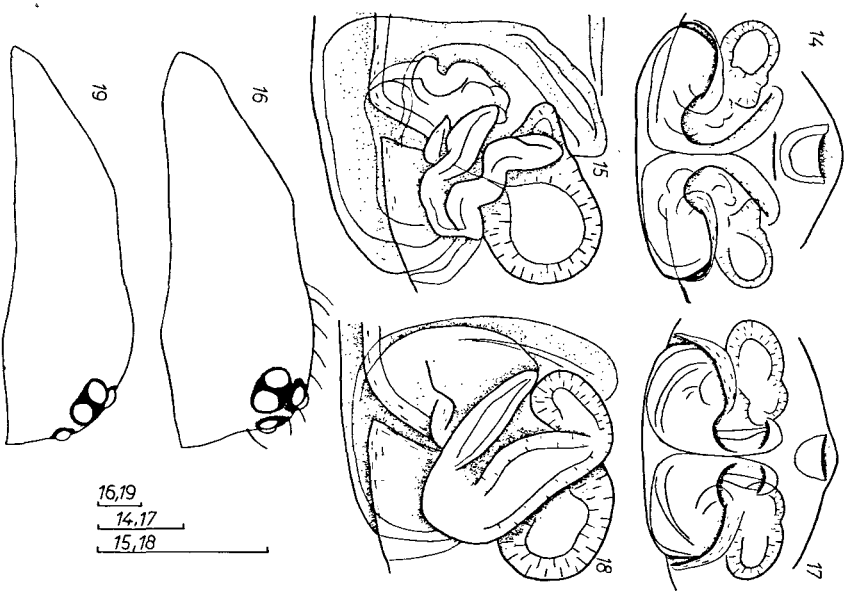

Fig. 14–19: *Scotinotylus alpigenus* (L. KOCH): Fig. **14,** Epigyne von ventral; Fig. **15,** Vulva von dorsal (Hälfte); Fig. **16,** ♀-Cephalothorax (Saas-Fee NMB 1614 d). – *Caledonia evansi* O. P.-CAMBRIDGE: Fig. **17,** Epigyne von ventral; Fig. **18,** Vulva von dorsal (Hälfte, Obergurgl); Fig. **19,** ♀-Cephalothorax (Breithorn NMB 1614 b). – Maßstäbe: 0.1 mm.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

♀-Beschreibung: Gesamt-Länge 2.3 mm. – Färbung: Cheliceren und Cephalothorax dunkel-bräunlich mit schwärzlicher Zeichnung (Randlinie, Wappenfleck, Radiärstreifen), Abdomen und Sternum schwärzlich, Beine gelblich. – Cephalothorax: Länge 0.95, seine größte Breite 0.71 mm, im Umriß breit oval mit deutlich abgesetzter Kopfregion. Profillinie (Fig. 16) schräg zur Thoracalritze ansteigend, dann kurz horizontal verlaufend, Caput und Augenfeld schwach gewölbt. HA-Reihe gerade, VMA auf der Höhe der VSA stehend. – Cheliceren: Schrilleisten deutlich, vorderer Falzrand mit 6 Zähnen.

Beine: IV/I/II/III. Tibien I–III mit je 2 (I: 0.23, 0.70), IV mit 1-er (0.27) dorsalen Stachelborste(n), deren proximale auf I–III 1.6–2.0, auf IV circa 2.0 Tibien-Durchmesser lang sind, Metatarsen I–III mit je 1-em Becherhaar (0.50/0.44/0.41 Obergurgl, 0.44/0.41/0.38 Saas-Fee NMB 1614 d), Tarsen I–III (IV) gleich 0.73–0.80 (0.61, 0.67) des jeweiligen Metatarsus.

Absolute Maße der Beinglieder (mm, Obergurgl):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.[8]
I	0.81	0.26	0.66	0.54	0.40	2.67 (2.74)
II	0.76	0.25	0.58	0.50	0.38	2.47 (2.58)
III	0.68	0.24	0.49	0.45	0.33	2.19 (2.28)
IV	0.92	0.25	0.79	0.63	0.39	2.98 (3.03)

Epigyne-Vulva: Fig. 14, 15. Vorderhälfte mit medianer, orad geöffneter Tasche, der eine caudad sich zunächst stark verjüngende und die Einführungsöffnungen begrenzende, dann abrupt verbreiterte, einem "umgestürzten T" ähnliche Deckplatte folgt. Die geknäuelten Einführungsgänge münden medial-dorsal in je ein eiförmiges Receptaculum.

♂-Beschreibung: Gesamt-Länge 2.0 mm. – Cephalothorax: Länge 0.86, seine größte Breite 0.70 mm, im Grundriß ♀-ähnlich, doch das Caput nur undeutlich abgesetzt. Profil: Fig. 10, Rückenlinie gleichmäßig ansteigend, lediglich im Bereich der Thoracalritze etwas verflacht, Caput erhöht, charakteristisch die "stumpf konische Emporwölbung der Stirn zwischen den vier Mittelaugen" (SCHENKEL 1923), Scheitelgruben fehlen, Clypeus konkav. – Färbung, Cheliceren und Beine wie beim ♀, allerdings die Tibialborsten kürzer (auf I–IV nur 0.9/1.5/1.5/1.4 Tibien-Durchmesser lang), die Tarsen I–III (IV) gleich 0.68–0.75 (0.62) des jeweiligen Metatarsus.

Absolute Maße der Beinglieder (mm, Obergurgl):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0.79	0.24	0.74	0.62	0.43	2.82
II	0.77	0.24	0.65	0.58	0.44	2.68
III	0.68	0.22	0.50	0.49	0.37	2.26
IV	0.91	0.22	0.81	0.70	0.44	3.08

Pedipalpus: Fig. 11, 12. Patella zylindrisch, dreimal länger als breit, Tibia nur halb so lang, mit gewölbtem, proximal einen kräftigen Dorsalstachel tragendem Stamm, dessen Vorderrand einen senkrecht abstehenden, retrolateral zu einem schmalen Zipfel verlängerten, prolateral einen stumpfen, sklerotisierten, nach vorn gerichteten Zahn tragenden Dorsalfortsatz bildet. Tegulum retrolateral-vorn mit gerundetem Lobus, Median Apophysis terminal gerundet, ihr entspringt ein mächtiger, membranöser, fast scheibenförmiger "Konduktor". Endapparat (Fig. 13) mit spiralig gewundenem Radixabschnitt und schlankem, in Ruhe in zwei Spiralwindungen gelegtem Einführungsembolus.

8 Beinmaße eines ♀-s von Saas Fee (NMB 1614 d) in Klammern, zum Vergleich.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Diskussion: Die Unterscheidung der ♀♀ von *S. alpigenus* und *Caledonia evansi* O. P.-CAMBRIDGE[9] erfordert eine eingehende Betrachtung, Beinbewehrung sowie der Bau von Epigyne und Vulva stimmen nämlich weitgehend überein (Fig. 14–15, 17–18). Zudem überschneiden sich die Areale beider Arten: VOGELSANGER (1944: 174) fand die arktisch-boreale (demnach auch arktoalpine), vorwiegend paläarktisch, aber auch in Grönland und Alaska vorkommende *C. evansi* in den Walliser Alpen (Zermatt-Umgebung 2560 m)[10], während HOLM (1945, 1950) *S. alpigenus* in Schwedisch-Lappland und in Sibirien feststellte. – *C. evansi*-♀♀ zeichnen sich durch ihren breiteren Querbalken der Epigyne (Fig. 17) wie durch die Gestalt des ans Receptaculum anschließenden, U-förmigen Endabschnittes des Einführungsganges (Fig. 18) aus, besonders aber durch ihre starke recurve VA-Reihe (Fig. 19, HOLM 1960: 112).

Verbreitung und Vorkommen: Schwedisch-Lappland, Sibirien (HOLM 1945, 1950), Alpen. – Einzelfunde gelangen in den französischen Hochalpen, den Tiroler Zentral-[11] und den Karnischen Alpen, zahlreicher wurde die Art nur in der Schweiz (Berner Oberland, Graubünden, Wallis) festgestellt (BONNET 1958, SCHMÖLZER 1962, VOGELSANGER 1944, 1948).

Verfügbare Fundberichte entsprechen weitgehend den eigenen Erfahrungen; *S. alpigenus* lebt in den Alpen in Höhenlagen zwischen 1500–2400 m in der Bodenschicht hochsubalpiner Nadelwälder und in Zwergstrauchheiden im Bereich der Waldgrenze. Auffallenden Höchstfunden in den Brennerbergen (2700 m, SCHMÖLZER 1962) und den Karnischen Alpen (2600 m, CAPORIACCO 1927) (wie auch *Maso nivalis* SCHENKEL, Fußnote 7) könnte dagegen *C. evansi* zugrunde liegen, die ja im Alpenraum nur aus Höhen zwischen 2420–2970 m bekannt wurde. – Adulte ♂♂ gelangten nur sehr vereinzelt zur Beobachtung: 24. 7. (KOCH 1869), 27. 7. (SCHENKEL 1927), IX (VOGELSANGER 1944), X (SCHENKEL 1923) (? VIII, CAPORIACCO 1927).

Fundorte und Material: Nordtirol: Ötztaler Alpen, Obergurgl-Zirbenwald circa 2100 m (4♀; 11. 7. 1965. 1♂; 6. 10. 1968). Stubaier Alpen, Oberperfuß-Kögerl circa 1700 m (1♀; 20. 6. 1965). Tuxer Voralpen, Arztal circa 1700 m (1♀; 7. 6. 1962). – Schweiz: Graubünden, Praspöl-Nationalpark (1♂, 2♀ NMB 1614 a; SCHENKEL 1923: 91), Trins (7♀ NMB 1614 e; SCHENKEL 1933: 24). Wallis, Saas Fee (10♀ NMB 1614 d; SCHENKEL 1927: 227). Berner Alpen, Leukerbad (1♂ NMB 1614 f; SCHENKEL 1936: 314), Lötschental (16♀ NMB 1614 g; SCHENKEL 1939: 96).

Scotinotylus antennatus (O. P.-CAMBRIDGE)

Fig. 20–28

1875 *Erigone antennata* O. P.-CAMBRIDGE, Proc. Zool. Soc. London **1875** (2): 197, Pl. 27, Fig. 7 a–d.

1882 *Erigone aries* KULCZYNSKI, Pam. Akad. Umiej. Krakow **8**: 17, Tab. 2, Fig. 11 a–e.

---

9 LOCKET & MILLIDGE (1953: 303), BRAENDEGAARD (1946: 43). – HULL (1911: 49) und HOLM (1960: 111) berichten über Beziehungen zwischen *C. evansi* und *C. aliena* (KULCZYNSKI) (Kamtschatka).

10 *C. evansi* ist im Alpenraum sicher weiter verbreitet (Fußnote 7), sie liegt mir auch vom Südabfall der Zillertaler Alpen (Südtirol: Gelenknock, Pfaffnock, Schaflahnernock, Tristental) aus Höhen zwischen 2420–2970 m vor. – Ich danke Frl. cand. phil. H. PESKOLLER (Bruneck), die mir ihre interessanten Aufsammlungen aus diesem Gebiet zur Bestimmung anvertraut hat.

11 THALERs (1963: 276) "Nachweis" aus den Niederösterreichischen Alpen ist fehlbestimmt: dieses ♀ gehört zu *Tiso vagans* (BLACKWALL)!

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

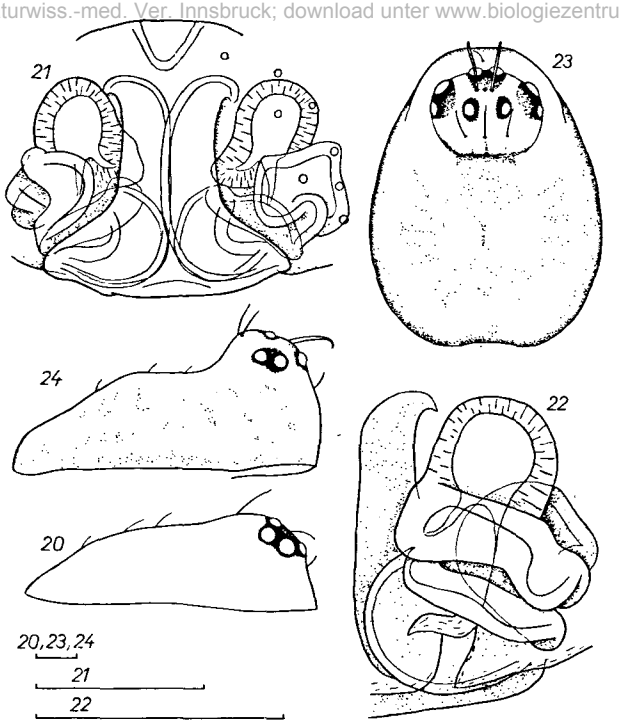

Fig. 20–24: *Scotinotylus antennatus* (O. P.-CAMBRIDGE): Fig. **20**, ♀-Cephalothorax; Fig. **21, 22**, Vulva von ventral und von dorsal (Hälfte); Fig. **23, 24**, ♂-Cephalothorax (Obergurgl). – Maßstäbe: 0.1 mm.

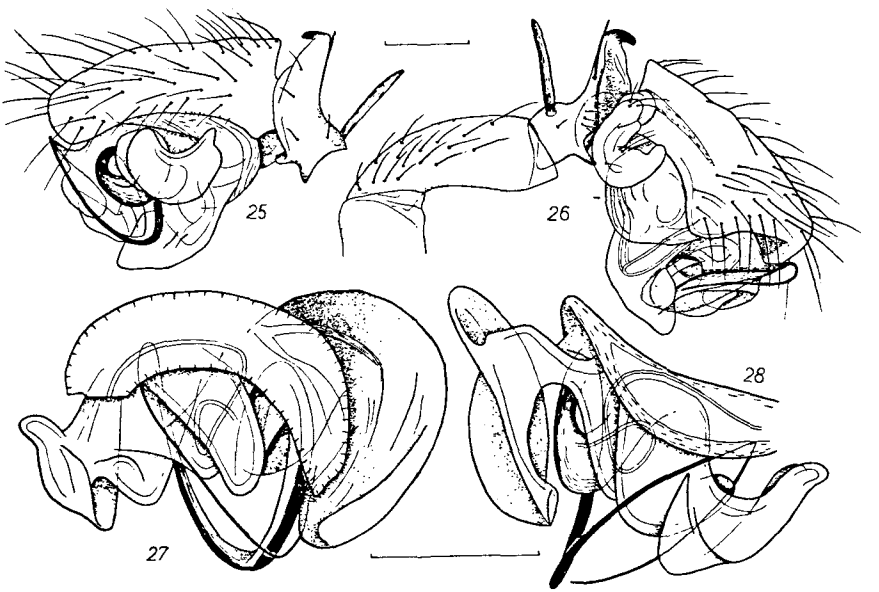

Fig. 25–28: *Scotinotylus antennatus* (O. P.-CAMBRIDGE): Fig. **25, 26**, ♂-Taster von pro- und von retrolateral; Fig. **27, 28**, Median Apophysis von dorsal und von prolateral (Obergurgl). – Maßstäbe: 0.1 mm.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

1884 *Scotinotylus antennatus*, – SIMON, Les Arachnides de France 5 (3): 502.
1894 *Scotinotylus aries*, – CHYZER & KULCZYNSKI, Araneae Hungariae 2 (1): 95.
1905 *Scotinotylus antennatus*, – KULCZYNSKI, Bull. Acad. Sc. Cracovie 1904: 552.
1910 *Scotinotylus antennatus*, – LESSERT, Catalogue des Invertébrés de la Suisse 3: 169.
1926 *Scotinotylus antennatus*, – SIMON, Les Arachnides de France 6 (2): 373, 494 (*Scotynotylus*).
1938 *Scotinotylus antennatus*, – BISHOP & CROSBY, J. New York Entom. Soc. 46: 55, Pl. 2, Fig. 1–3.

Auch diese im gesamten Alpenraum weitverbreitete und häufige hochalpine Art ist trotz der vortrefflichen, jetzt allerdings nur mehr schwierig zugänglichen Erstbeschreibung KULCZYNSKIs nur wenig bekannt geworden, sie sei nach eigenen Funden in den Ötztaler Alpen (Obergurgl-Umgebung) neu gekennzeichnet.

♀-Beschreibung: Gesamt-Länge 1.7 mm. – Färbung: ähnlich *S. alpigenus*. – Cephalothorax: Länge 0.73 (0.85)[12], seine größte Breite 0.52 (0.6) mm, im Grundriß breit oval mit deutlich abgesetzter Kopfregion, HA-Reihe gerade. Profil: Fig. 20. – Cheliceren: Schrilleisten deutlich, vorderer Falzrand mit 5, hinterer mit 5–6 kleinen Zähnen.

Beine: IV/I/II/III. Tibien I–III mit je 2 (I: 0.19, 0.74), IV mit 1-er (0.28) dorsalen Stachelborste(n), deren proximale auf I–III 1.4–1.6, auf IV 2.1 Tibien-Durchmesser lang sind, Metatarsen I–III mit je 1-em Becherhaar (0.45/0.41/0.35), Tarsen I–III (IV) gleich 0.87–0.82 (0.68) des jeweiligen Metatarsus.

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0.56	0.21	0.46	0.39	0.34	1.96
II	0.51	0.21	0.40	0.35	0.30	1.77
III	0.46	0.18	0.34	0.33	0.27	1.58
IV	0.63	0.20	0.54	0.44	0.30	2.11

Epigyne-Vulva: Fig. 21, 22. Ähnlich *S. alpigenus* mit sich orad öffnender medianer Tasche und "T-förmiger" Deckplatte, letztere jedoch mit geradem, breitem, die Einführungsöffnungen verdeckendem Stamm, der sich caudad allmählich zu einem demnach trapezförmigen Querbalken verbreitert. Einführungsgänge breit-membranös mit charakteristischem Verlauf, auffallend drei sklerotisierte Windungen (2 Quer-, 1 Längs-) vor der Mündung ins Receptaculum, diese dorsal/medial des Ursprungs des Befruchtungskanals. Receptacula eiförmig, etwas zur Körperlängsachse geneigt, um circa 1.5 Durchmesser voneinander entfernt in der Vorderhälfte der Epigyne.

♂-Beschreibung: Gesamt-Länge 1.6 mm. Cephalothorax: Länge 0.72 (0.75), seine größte Breite 0.56 (0.60) mm, Umriß (Fig. 23) breit-eiförmig mit undeutlich abgesetztem Caput. Profillinie (Fig. 24) zunächst schräg zur Thoracalritze ansteigend, dann kurz waagrecht verlaufend zu einem gerundeten, dorsal die HMA tragenden Scheitelhügel, Clypeus zunächst konvex, dann steil abfallend. Scheitelhügel ohne Seitenfurchen (entgegen SIMON 1894: 659), caudal der HA drei lange, in einer Querreihe stehende Haare, im MA-Feld (entgegen der Erstbeschreibung) zwei vorragende, terminal ventrad gekrümmte Sporne tragend (Artname!). – Cheliceren, Färbung und Beine wie beim ♀, die Tibialborsten I–IV allerdings kürzer (I/II 0.4–0.6, III/IV 1.3–1.6 Tibien-Durchmesser lang).

12 Angaben KULCZYNSKIs (1882) in Klammern, zum Vergleich.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0.57	0.18	0.49	0.44	0.36	2.04
II	0.53	0.18	0.43	0.40	0.33	1.87
III	0.46	0.18	0.35	0.34	0.28	1.61
IV	0.63	0.17	0.58	0.48	0.32	2.18

Pedipalpus: Fig. 25, 26. Patella zylindrisch, 2.5-mal länger als breit, Tibia kaum halb so lang, mit kurzem, annähernd isodiametrischem, dorsal einen kräftigen, stumpfen Sporn tragendem Stamm, dessen Vorderrand einen steil abgewinkelten, spitz-triangulären, distal als sklerotisierter, vorgekrümmter Zahn endenden Dorsalfortsatz bildet, der retrolateral in halber Höhe eine Stachelborste trägt. Paracymbium einfach ("semilunulatum"), Tegulum retrolateral mit distad verjüngtem Lobus, Median Apophysis spitz endend, wie bei *S. alpigenus* mit mächtigem "Konduktor". Endapparat (Fig. 27, 28) ebenfalls dieser Art gleichend, mit spiralig gewundenem Radixabschnitt und langem, schlankem Einführungsembolus.

Diskussion: *Scotinotylus* umfaßt gegenwärtig nur noch zwei fragliche mediterrane Formen wohl noch unsicherer Gattungszugehörigkeit:

S. provincialis DENIS: Dép. Var, La Sainte-Baume (DENIS 1949),
S. venetus (THORELL): "ad Venetiam" (THORELL 1875, SIMON 1884)[13].

Zwei weitere Arten wurden bereits in andere Gattungen überstellt:

S. strandi SYTSHEVSKAJA = *Saloca strandi* (SYTSHEVSKAJA 1935, HACKMAN 1951, KLEEMOLA 1961: 132, PALMGREN 1965: 28),
S. ungavensis JACKSON = *Cochlembolus alpinus* (BANKS) (BRAENDEGAARD 1937: 10, HOLM 1950: 133, 1967: 12).

Scotinotylus scheint innerhalb der mittel- und nordeuropäischen Erigonidenfauna recht isoliert zu sein. Wie die übereinstimmende Beinbewehrung und die Genitalmorphologie (z.B. ♂-Palpus mit langer Patella, spiralig gewundenem Radixabschnitt und großem "Konduktor") zeigen, bestehen enge Beziehungen zu *Caledonia* (HOLM 1960: 112, MERRETT 1963), entferntere zu *Cochlembolus* (den HOLM (1950: 112) vorübergehend als Synonym von *Caledonia* auffaßte). BISHOP & CROSBY (1938) finden nearktische Verwandte in *Cochlembolus, Spirembolus* und *Tortembolus* (denen sich auch *Disembolus* CHAMBERLIN & IVIE 1933 anschließt). – Weitere Untersuchungen müssen lehren, ob diese Gattungen auch taxonomisch bestehen können. Zur Beurteilung der Wertigkeit von *Caledonia* wird wohl reicheres Material der beiden übrigen hier eingereihten Arten *C. aliena* (KULCZYNSKI) und *C. proterva* (L. KOCH) (HOLM 1960) abzuwarten sein.

Verbreitung und Vorkommen: Alpen, Tatra, Mt. Rainier (Washington, USA) (DENIS 1962). – *S. antennatus* ist im gesamten Alpenraum weitverbreitet und aus den französischen, schweizerischen, österreichischen und italienischen Alpen gemeldet worden[14]. In den Tiroler Alpen besiedelt die Art die hochalpinen Grasheiden, also Höhenlagen zwischen 1900–2500 m, wobei sie die vegetationsarmen und schuttreichen

13 Bemühungen, auch diese Form mit einbeziehen zu können, endeten leider erfolglos. Ich danke den Herren Dr. T. NYHOLM (Stockholm) und Prof. Dr. E. TORTONESE (Genova) für ihre diesbezüglichen Auskünfte.

14 BONNET (1958: 3962), JANETSCHEK (1949), KULCZYNSKI (1905), SCHMÖLZER (1962), WIEHLE & FRANZ (1954).

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Gletschervorfelder meidet. HANDSCHINs (1919) überraschende Höchstfunde (2850, 3109 m) dagegen scheinen auf fehlbestimmter *Entelecara media* KULCZYNSKI zu beruhen[15]. – Die zahlreichen ♀♀ der eigenen Ausbeuten verteilen sich auf alle Apermonate (27. 5.–29. 9.), ebenso die spärlicher angetroffenen ♂♂ (27. 5.–12. 9.).

Fundorte und Material: Südtirol: Brixen-Plose 2300–2550 m (2♂, 12♀; 22. 6. 1963). – Trentino: Mt. Baldo, Altissimo di Nago 2070 m (1♀; 29. 9. 1962). – Vorarlberg: Lechtaler Alpen, oberhalb Ravensburger Hütte circa 2300 m (2♀; 5. 7. 1963). – Nordtirol: Kitzbühler Alpen, Wildseeloder bei Fieberbrunn circa 2000 m (1♀; 1. 9. 1962). Zillertaler Alpen, Wolfendorn 2000–2500 m (2♂, 27♀; 13. 7. 1962. 1♂; 12. 9. 1962). Tuxer Voralpen, Arztal circa 2200 m (9♀; 16. 6. 1962). Stubaier Alpen, Serleskamm-Padasterjochhaus circa 2300 m (2♀; 23. 6. 1962), Kühtai-Finstertaler See circa 2200 m (9♀; 9. 8. 1962. 2♀; 25. 6. 1964), Grünausee oberhalb Sulzenauer Hütte circa 2450 m (2♀; 11. 7. 1964). Ötztaler Alpen, Obergurgl-Umgebung circa 2100–2500 m (7♂, 26♀; 23. 8. 1963–2. 8. 1967). Karwendel, Großer Solstein circa 2400 m (3♀; 23. 8. 1962). – Schweiz: Wallis, Fiesch (4♀ NMB 939 c; SCHENKEL 1925: 264, 1926: 307), Saas-Tal (10♀ NMB 939 d; SCHENKEL 1927: 227). Tessin, Bedretto (12♀ NMB 939 e; SCHENKEL 1929: 8). Graubünden, Lischanna (2♀ NMB 939 f; ? HANDSCHIN 1919: 75, ad partem).

Styloctetor austerus (L. KOCH)[16] comb. nov.

Fig. 29–32, 36 (zum Vergleich *S. stativus* (SIMON): Fig. 33–35)

1876 *Erigone austera*, – L. KOCH, Zeitschr. Ferdinandeum (Innsbruck) (3) **19**: 239 (nomen nudum).
1884 *Lophomma austerum* L. KOCH in SIMON 1884, Les Arachnides de France **5** (3): 541.
1926 *Anacotyle austera*, – SIMON, Les Arachnides de France **6** (2): 360.
1934 *Anacotyle austera*, – SCHENKEL, Rev. Suisse Zool. **41** (3): 95.

Die von L. KOCH in den Hohen Tauern (Pfandler Scharte) entdeckte Art ist seither fast unbeachtet geblieben, lediglich CAPORIACCO und SCHENKEL haben vereinzelte Wiederfunde vorgelegen. Über das ♂ gibt nur die knappe Erstbeschreibung (ohne Abbildungen) Auskunft, das ♀ wurde von SCHENKEL ausführlich gekennzeichnet.

♀-Beschreibung: Gesamt-Länge 2.2 mm. – Färbung: Cheliceren und Cephalothorax tiefbraun mit schwärzlichen Zeichnungen (Randlinie, Radiärstreifen, Mittelfleck mit zu den HSA und zwischen die HMA ausstrahlenden Linien), Beine bräunlich, schwärzlich genetzt, Abdomen schwärzlich mit vier deutlichen Muskelpunkten. – Cephalothorax[17]: Länge: 0.78 (1.0), seine größte Breite 0.67 (0.7) mm, im Grundriß breit oval mit deutlich abgesetztem Caput. Profillinie gleichmäßig ansteigend, auch im Bereich der Thoracalritze, ihr höchster Punkt etwas caudal der HMA (also anders als bei *S. stativus* (SIMON), WIEHLE 1960: 250), Clypeus steil abfallend. HA-Reihe gerade, HMA um circa 1.5 Durchmesser voneinander, um mehr als ihren Durchmesser von den HSA getrennt, VMA voneinander um 0.5, von den VSA um 1.5 Durchmesser getrennt; VMA:HA:VSA = 1:1.25:1.5. – Cheliceren: Schrilleisten zahlreich, eng gestellt, vorderer Falzrand mit 4–5, hinterer mit 5 kleinen Zähnen.

15 SCHENKEL (1936: 317). – Als *S. antennatus* bestimmte Belegexemplare der Coll. SCHENKEL gehören ebenfalls zu *E. media* (1♀ NMB 939 a, Konkordia 2900 m, 26. 7. 1917. 2♀ NMB 939 b, Lischanna-Gipfel, VII. 1917).

16 Die Auffassungen über den Autor dieser Art sind geteilt, BONNET (1955), CAPORIACCO (1927), ROEWER (1928, 1942) nennen SIMON, SIMON (1926) selbst und SCHENKEL (1934, 1936) dagegen L. KOCH. – SIMON (1884: 541) erhielt die Form jedenfalls von L. KOCH (der *Erigone austera* nur einmal als nomen nudum erwähnt) "sous le nom inédit que nous lui conservons".

17 Angaben SCHENKELs (1934) in Klammern, zum Vergleich.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

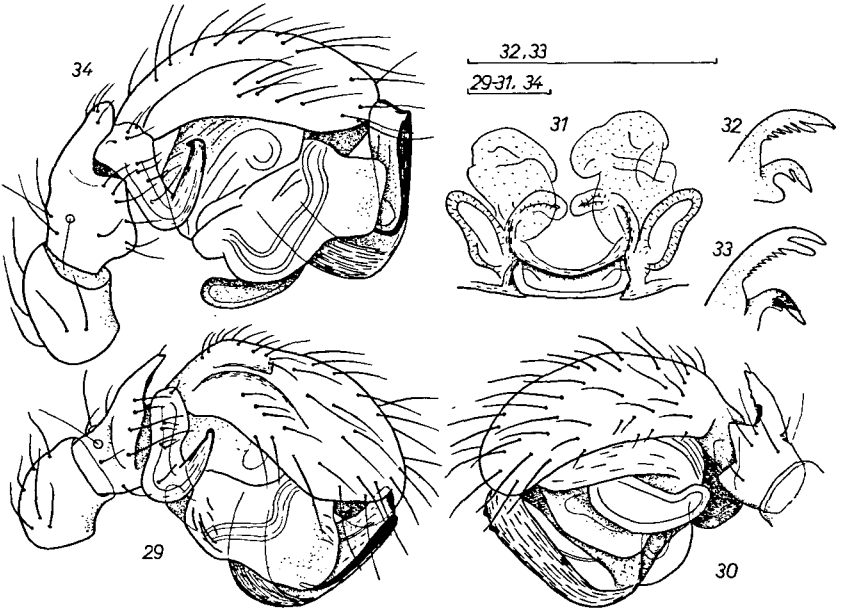

Fig. 29–34: *Styloctetor austerus* (L. KOCH): Fig. 29, 30, ♂-Taster von retro- und von prolateral; Fig. 31, Vulva von ventral; Fig. 32, ♀-Tarsalkrallen I (Obergurgl). – *Styloctetor stativus* (SIMON): Fig. 33, ♀-Tarsalkrallen II (Innsbruck); Fig. 34, ♂-Taster von retrolateral (Basel NMB 910 a). – Maßstäbe: 0.1 mm.

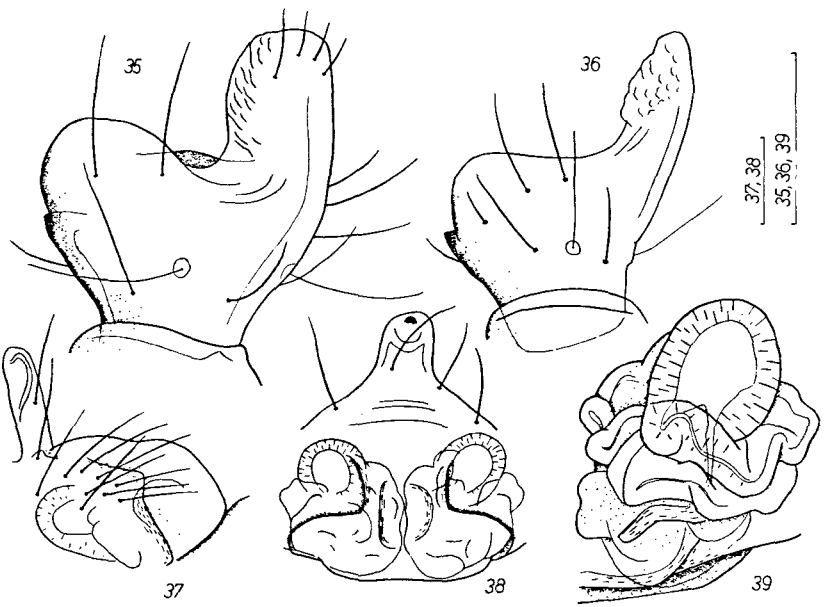

Fig. 35–39: *Styloctetor stativus* (SIMON): Fig. 35, ♂-Taster-Tibia von dorsal (Basel NMB 910 a). – *Styloctetor austerus* (L. KOCH): Fig. 36, ♂-Taster-Tibia von dorsal (Obergurgl). – *Cochlembolus clavatus* (SCHENKEL): Fig. 37, 38, Epigyne von lateral und von ventral; Fig. 39, Vulva von dorsal (Hälfte, Trins NMB 1626 b). – Maßstäbe: 0.1 mm.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Beine: IV/I/II/III. Tibien I–IV mit je 1-er dorsalen Stachelborste (I: 0.13, 0.16, IV: 0.23, 0.31), die auf I/II circa 0.8–0.9, auf III/IV circa 1.0 Tibien-Durchmesser lang ist, Metatarsen I–III mit je 1-em Becherhaar (I: 0.42, 0.46). Tarsen I–III (IV) gleich 0.84–0.77 (0.65) des jeweiligen Metatarsus, Nebenzähnchen der Hauptkrallen im Gegensatz zu *S. stativus* (Fig. 33) nach distad gleichmäßig an Länge zunehmend (Fig. 32).

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0.63	0.24	0.50	0.44	0.37	2.18
II	0.60	0.23	0.47	0.41	0.35	2.06
III	0.55	0.22	0.41	0.41	0.33	1.92
IV	0.77	0.23	0.66	0.56	0.37	2.59

Epigyne-Vulva: Fig. 31, gleich wie bei *S. stativus*[18]. Einführungsöffnungen einander genähert an der oralen Abgrenzung der Epigyne, Einführungsgänge geknäuelt-weitlumig, die langgestreckten Receptacula im Gegensatz zu *S. stativus* nicht quer, sondern schräg zur Körperlängsachse stehend.

♂-Beschreibung: Gesamt-Länge 1.9 mm. – Cephalothorax: Länge 0.82, seine größte Breite 0.68 mm, wie beim ♀ gestaltet. – Färbung, Cheliceren und Beine wie beim ♀, die Tibialborsten I–IV allerdings kürzer, auf I–III (IV) nur 0.5–0.6 (0.8) Tibien-Durchmesser lang.

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0.60	0.22	0.50	0.45	0.36	2.13
II	0.57	0.22	0.46	0.43	0.35	2.03
III	0.51	0.20	0.39	0.40	0.31	1.81
IV	0.71	0.21	0.62	0.55	0.36	2.45

Pedipalpus: Fig. 29, 30, sehr ähnlich *S. stativus*[19] (Fig. 34). Patella kurz-gewölbt, dorsal gemessen etwa 1.5-mal länger als hoch, Tibia (Fig. 36) mit kürzerem, sich distad verbreiterndem Stamm, der dorsal/retrolateral ein flaches, schräg vorragendes Retinaculum trägt (Artmerkmal, vgl. Fig. 35, *S. stativus*). Paracymbium mit hakenförmigem Endast, Tegulum retrolateral mit gerundetem (also nicht abgestutztem, Fig. 34) Lobus, prolateral ausgehöhlt zur Aufnahme des mächtigen Endapparats, dieser gleich wie bei *S. stativus* mit gewundenem Radix- und Embolusabschnitt, welch letzterer sich am Vorderende des Bulbus abrupt verjüngt und gegenläufig endet.

Diskussion: Die Art wird hier zu *Styloctetor* gestellt, da sie engste Beziehungen zu *S. stativus* aufweist (wie schon SIMON 1884 erkannte) und MERRETT (1963: 435, 463) überzeugend darlegen konnte, daß eine Trennung der Gattungen *Anacotyle* SIMON (1926) und *Styloctetor* SIMON (1884) auf Grund gewichtiger Übereinstimmungen zwischen deren Typus-Arten *A. stativa* (SIMON) und *S. romanus* (O. P.-CAMBRIDGE) taxonomisch nicht befriedigt.

Verbreitung und Vorkommen: *S. austerus* ist bisher nur aus den Alpen bekannt geworden: aus den Hohen Tauern (L. KOCH), den Karnischen Alpen[20], der

18 VOGELSANGER (1944: 164), MILLER (1947: Tab. 6: Fig. 16), LOCKET & MILLIDGE (1953: 260), WIEHLE (1960: 251).

19 LOCKET & MILLIDGE (1953: 260), TULLGREN (1955, Tf. 5: Fig. 13), WIEHLE (1960: 252) MERRETT (1963: 435).

20 CAPORIACCO (1927: 87), Ovaro, Col Gentile 2000 m. Diese Angabe bedarf aber wohl der Revision.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Ferwallgruppe (Scheibler 2988 m, STEINBÖCK leg., SCHENKEL 1934), aus Graubünden und Wallis (SCHENKEL 1936: 316); die eigenen Funde in Nordtirol lassen sein Areal etwas geschlossener vermuten. Diese gelangen im Bereich der Grasheidenstufe in Höhen zwischen 2500–3030 m. Die Art besiedelt dort "trockene" Standorte mit reicher Schuttauflage.

Material und Fundorte: Nordtirol: Stubaier Alpen, Kühtai-Umgebung, Sulzkogel 2950 m (1♂, 3♀; 10. 8. 1962), Finstertaler Scharte 2600 m (4♂, 5♀; 11. 8. 1962), Kraspes 2950 m (1♂, 8♀; 11. 8. 1962). – Ötztaler Alpen, Obergurgl, Festkogel 3030 m (1♂; 31. 8. 1964. 1♂, 1♀; 3. 7. 1968). – Karwendel, Großer Solstein bei Innsbruck circa 2500 m (1♂; 23. 8. 1962). – Schweiz: SCHENKEL (1936: 316, NMB 1469 b, c).

Tiso aestivus (L. KOCH)

Fig. 40–43

1872 *Erigone aestiva* L. KOCH, Zeitschr. Ferdinandeum (Innsbruck) (3) **17**: 271.
1882 *Erigone carpatica* KULCZYNSKI, Pam. Akad. Umiej. Krakow **8**: 16, Tab. 2, Fig. 10 a–b (KULCZYNSKI 1887: 270).
1884 *Tiso morosus* SIMON, Les Arachnides de France **5** (3): 509 (SCHENKEL 1927: 241, DENIS 1948: 148).
1894 *Tiso aestivus*, – CHYZER & KULCZYNSKI, Araneae Hungariae **2** (1): 127, Tab. 5, Fig. 7 a–e.
1910 *Tiso morosus*, – LESSERT, Catalogue des Invertébrés de la Suisse **3**: 144.
1914 *Tiso aestivus*, – JACKSON, Proc. R. Phys. Soc. Edinburgh **19** (5): 127, Pl. 3, Fig. 9–11 (nach ROEWER 1942).
1926 *Tiso morosus*, – SIMON, Les Arachnides de France **6** (2): 371, 493.
1946 *Tiso aestivus*, – BRAENDEGAARD, Medd. om Groenland **121** (15): 51.
1953 *Tiso aestivus*, – LOCKET & MILLIDGE, British Spiders **2**: 264.
1955 *Tiso aestivus*, – TULLGREN, Arkiv f. Zool. (N.S.) **7** (4): 382, Taf. 28, Fig. 83 a–c.
1958 *Tiso aestivus*, – BRAENDEGAARD, Zoology of Iceland **3** (54): 48.
1960 *Tiso aestivus*, – WIEHLE, Tierwelt Deutschlands **47**: 399.

L. KOCH hat diese arktoalpine, durch ihren halbkreisförmigen, proximal gekerbten Embolus und ihre blattförmig-membranös endende Median Apophysis auffallende Art (Fig. 40) in den Ostalpen (Hohe Tauern) entdeckt. Die ersten Wiederfunde in der Tatra und in den Westalpen (Wallis, Alpes-Maritimes) wurden aber zunächst als zwar nahestehende, aber doch Artrang verdienende Formen, *Erigone carpatica* KULCZYNSKI und *Tiso morosus* SIMON, betrachtet, was später KULCZYNSKI selbst, SCHENKEL und DENIS richtigstellten. Da die großen Araneenkataloge (BONNET 1959: 4623, ROEWER 1942) die SIMONsche "Art" noch berücksichtigen und auch WIEHLE (1960: 403) darauf Bezug nimmt (von ihm auf der Zugspitze gesammelte Tiere unterschieden sich größenmäßig und in einigen Beinmerkmalen von schwedischem Vergleichsmaterial), sei die *T. morosus*-Frage nochmals dargestellt.

T. morosus wurde im Wallis (Riffelberg 2570 m, SIMON 1884, 1926, LESSERT 1910) entdeckt und nach ihrem ♂ gekennzeichnet, diesbezügliche Typen müssen aber wohl als verloren gelten[21]. SIMONs Erstbeschreibung [22] sowie die beigegebene Abbildung der Palpen-Tibia wie auch seine spätere Zeichnung des Bulbus (1926: 372, Fig. 659)

21 Die Museen Genf und Paris bewahren nämlich nur zwei als *T. morosus* (fehl-) bestimmte Exemplare ohne Typus-Wert auf: 1♂ (MHNG, Haueten 1770 m, 30. 7. 1909, *T. vagans* (BLACKWALL)!), 1♀ (MHNP, b. 884, t. 25.026, *Scotinotylus antennatus* (O.P.-CAMBRIDGE)!),

22 SIMON (1884: 509): "bulbe pourvu d'un grand stylus formant le cercle et d'une lame membraneuse semi-circulaire striée".

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Fig. 40–43: *Tiso aestivus* (L. KOCH): Fig. **40**, ♂-Taster von retrolateral (Obergurgl); Fig. **41, 42, 43**, ♂-Taster-Tibia von dorsal (Lappland NMB 940 i, Saastal NMB 940 h, Obergurgl). – Maßstäbe: 0.1 mm.

entsprechen durchaus *T. aestivus*. Da auch seither in den Schweizer Alpen erbeutete Exemplare keine Merkmale aufweisen, die zu einer artlichen Abgrenzung von *T. aestivus* berechtigten, also die abweichende spätere Darstellung der Palpen-Tibia SIMONs (1926: 372, Fig. 660) nicht bestätigen (Fig. 41–43), muß *T. morosus* als Synonym der L. KOCHschen Art betrachtet werden.

Die folgende Tabelle einiger Beinmerkmale von *T. aestivus* unterschiedlicher Herkunft läßt WIEHLEs Exemplare von der Zugspitze [23] als für alpine Vertreter nicht repräsentativen Sonderfall erscheinen:

23 Stellung der Stachelborste auf Tibia IV: 0.30, des Becherhaares auf Metatarsus III: 0.50; Tarsen I–IV gleich 0.80/0.70/0.72/0.66 des jeweiligen Metatarsus (WIEHLE 1960: 403).

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

	Festkogel-♂	Saastal-♂ (NMB 940 h)	Festkogel-♀	Saastal-♀ (NMB 940 h)	Lappland-♀ (NMB 940 i)	Triglav-♀
Ceph.-B. (mm)	0.55	0.53	0.54	0.53	0.51	0.55
Bein-Längen (mm)						
I	1.67	1.61	1.60	1.60	1.44	1.52
III	1.41	1.35	1.37	1.34	1.19	1.28
IV	1.83	1.75	1.80	1.77	1.56	1.67
Stellung der tibialen Stachelborste						
I	0.07	0.10	0.10	0.10	0.11	0.08
IV	0.18	0.18	0.19	0.17	0.14	0.11
Länge der tibialen Stachelborste						
I	0.9	0.8	1.3	1.2	1.1	1.1
IV	1.1	0.9	1.4	?	1.2	1.2
Stellung des metatarsalen Becherhaares						
I	0.51	0.46	0.56	0.50	0.51	0.55
II	0.53	0.46	0.50	0.51	0.48	0.53
III	0.43	0.42	0.46	0.40	0.41	0.46
Tarsus: Metatarsus						
I	0.84	0.83	0.81	0.86	0.88	0.86
II	0.84	0.86	0.83	0.86	0.92	0.85
III	0.83	0.85	0.85	0.85	0.87	0.84
IV	0.73	0.73	0.74	0.74	0.80	0.73

Verbreitung und Vorkommen: Der arktoalpine *T. aestivus* besiedelt die Alpen, Pyrenäen (DENIS 1953: 93) und die Tatra wie weite Teile Nordeurasiens und Grönland (DENIS 1962, HOLM 1967). Die Art ist im gesamten Alpenbogen weitverbreitet und zwischen den Meeralpen und dem Triglav wie zwischen den Dolomiten und der Zugspitze von zahlreichen Fundorten gemeldet worden[24]. Die vorliegenden Exemplare gelangten im Bereich der hochalpinen Grasheiden in Höhenlagen zwischen 2000–3030 m (Höchstfund: 3280 m) zumeist vereinzelt unter tiefgründig-feuchtem, spärlich bewachsenem Ruhschutt, einmal (in Anzahl) durch Sieben von Pflanzenpolstern zur Beobachtung. In Nordeuropa lebt die Art auch in tieferen Lagen, "in flechtenreichem Birkenwald und unter Fichten" (HOLM 1950).

Fundorte und Material: Nordtirol: Karwendel, Großer Solstein circa 2400 m (1♀; 23. 8. 1962), Frau-Hitt-Sattel 2250 m (4♀; 2. 6. 1968), Erlspitze 2400 m (3♂; 24. 5. 1964). Rofan, Markgatterl 2000 m (1♀; 3. 7. 1966). Ötztaler Alpen, Obergurgl-Umgebung, Festkogel 2900–3030 m (1♀; 31. 8. 1964. 2♀; 20. 7. 1965. 1♀; 3. 7. 1968. 1♂, 7♀; 15. 7. 1969), Gurgler Kirchenkogel 3280 m (1♀; 11. 9. 1966). – Südtirol: Zillertaler Alpen, Speikboden circa 2500 m (1♂, 3♀; 17. 7. 1963), Nevesalm 1830 m (1♂, 1♀; 14.–31. 8. 1964), PESKOLLER leg. – Slovenien: Triglav, Staniceva-Hütte circa 2400 m (1♀; 25. 8. 1967). – Schweiz: HANDSCHIN (1919: 74, NMB 940 a–e), SCHENKEL (1923: 88 NMB 940 f, 1926: 307 NMB 940 g, 1927: 226 NMB 940 h).

24 BONNET (1959: 4623), JANETSCHEK (1956: 486), SCHMÖLZER (1962: 273), WIEHLE (1960), WIEHLE & FRANZ (1954: 497).

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Die folgenden drei von ROEVER (1942) und BONNET (1959) noch zur Gattung *Tiso* gerechneten Formen sind meines Wissens anders zu beurteilen:

T. (?) *clavatus* SCHENKEL	=	*Cochlembolus clavatus* (SCHENKEL),
T. morosus SIMON	=	*T. aestivus* (L. KOCH),
T. nemoralis HOLM	=	*Panamopos mengei* SIMON (MILLER 1959: 43).

Zwei weitere Arten, *T. megalops* CAPORIACCO und *T. strandi* KOLOSVARY[25], müssen wohl als unzureichend beschriebene Formen noch unsicherer Gattungszugehörigkeit gelten.

III.

Cochlembolus clavatus (SCHENKEL) comb. nov.

Fig. 37–39, 44–46

1927 *Tiso* (?) *clavatus* SCHENKEL, Rev. Suisse Zool. 34 (14): 241.
1944 *Cervinargus prominens* VOGELSANGER, Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 19: 175 (nov. syn.).
1967 *Cochlembolus prominens*, – HOLM, Medd. om Groenland 184 (1): 17.

Den ausführlichen Diagnosen von *T.* (?) *clavatus* SCHENKEL und *C. prominens* VOGELSANGER kann nur wenig hinzugefügt werden. Die übereinstimmende Beinbewehrung und besonders der Vergleich mit *C. sacer* CROSBY (HOLM 1967) zwingen aber zur Vermutung, daß beide jeweils nur in einem Geschlecht bekannt gewordene und nur sehr selten und vereinzelt gefundene Formen dieselbe Art repräsentieren.

♀-Beschreibung (NMB 1626 b, Trins): Gesamt-Länge 1.9 mm. – Cephalothorax: Länge 0.87, seine größte Breite 0.65, seine Breite im Bereich der HSA 0.46 mm, im Grundriß also breit oval mit deutlich abgesetzter Kopfregion. Profillinie schräg ansteigend mit geringfügiger Einsattlung im Bereich der Thoracalritze, Caput gewölbt, Clypeus steil abfallend. HA-Reihe wenig recurv, HA gleich groß, um ungefähr ihren Durchmesser getrennt, VMA voneinander um 0.5, von den VSA um circa 1.3 Durchmesser getrennt, VM:HA:VSA = 1:1.5:2. – Außenseite der Cheliceren schuppig skulpturiert, Schrilleisten undeutlich.

Beine: IV/I/II/III. Tibien I–III mit je 2 (0.12, 0.70), IV mit 1-er (0.21) dorsalen Stachelborste(n), deren proximale auf I–III 1.4–1.6, auf IV 2.0 Tibien-Durchmesser lang sind, Metatarsen I–III mit je 1-em Becherhaar (0.41/0.36/0.35), Tarsen I–III (IV) gleich 0.85–0.88 (0.73) des jeweiligen Metatarsus.

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0.62	0.24	0.49	0.38	0.33	2.06
II	0.57	0.23	0.43	0.35	0.31	1.89
III	0.49	0.21	0.36	0.33	0.28	1.67
IV	0.69	0.22	0.58	0.44	0.32	2.25

Epigyne-Vulva: Fig. 37–39. Vorderhälfte mit medianem beweglichem Clavus ("Ligula"), der dorsal-terminal ein Grübchen trägt, Deckplatte T-förmig mit kurzem geradem, caudal sich abrupt zum Querbalken verbreiterndem Stamm. Einführungsgänge geknäuelt, Receptacula kugelig, um ihren Durchmesser voneinander entfernt.

25 Für leider vergebliche Nachforschungen nach dieser Art danke ich Herrn Dr. S. MAHUNKA (Budapest).

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

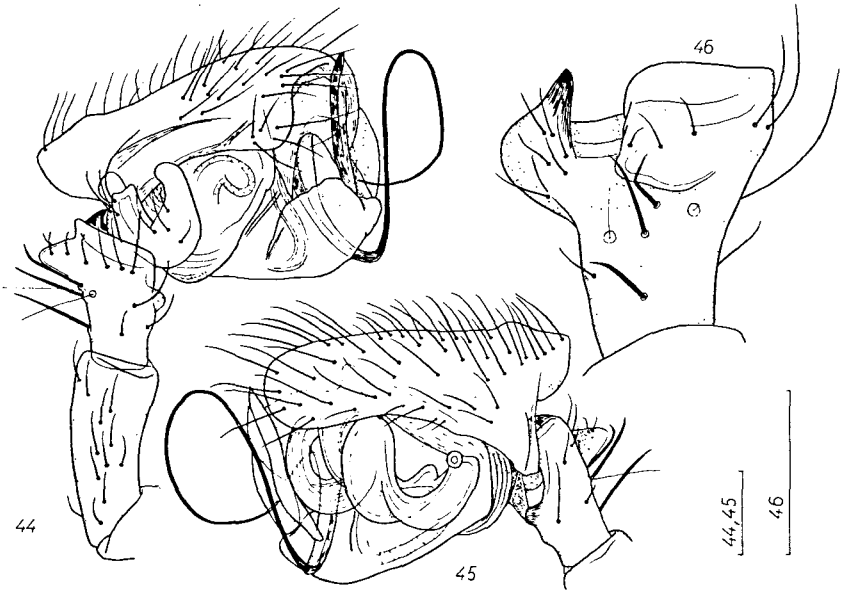

Fig. 44–46: *Cochlembolus clavatus* (SCHENKEL): Fig. 44, 45, ♂-Taster von retro- und von prolateral; Fig. 46, ♂-Taster-Tibia von dorsal (*C. prominens*, Paratypus Coll. VOGELSANGER). – Maßstäbe: 0.1 mm.

♂-Beschreibung (*C. prominens* Paratypus Coll. VOGELSANGER): Cephalothorax: Länge 0.84, seine größte Breite 0.59 mm, wie bei *C. sacer* gestaltet (HOLM 1967, VOGELSANGER 1944). Im Grundriß spitz-eiförmig, mit mächtigem, fast gleichmäßig zum Petiolus, steil-konvex zum gewölbten Augenfeld abfallendem Kopfhügel, dessen Vorderfront wie das Augenfeld dicht behaart ist. Kopfhügel trapezförmig, seine Länge und vordere Breite dem Abstand der HSA entsprechend, seitlich durch seichte Scheitelfurchen und -gruben auf der Höhe der HSA begrenzt; Clypeus konvex-vorragend.

Beine: IV/I/II/III. Tibien I–III mit je 2 (0.16/0.11/0.14–0.72/0.67/0.67), IV mit 1-er (0.28) dorsalen Stachelborste(n), deren proximale auf I–III (VI) 0.8–0.9 (1.4) Tibien-Durchmesser lang sind. Metatarsen I–III mit je 1-em Becherhaar (0.39/0.36/0.31). Tarsen I–III (IV) gleich 0.87–0.90 (0.73) des jeweiligen Metatarsus.

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0.62	0.21	0.49	0.40	0.35	2.07
II	0.53	0.21	0.42	0.35	0.31	1.82
III	0.47	0.18	0.33	0.31	0.28	1.57
IV	0.62	0.19	0.55	0.44	0.32	2.12

Pedipalpus: Fig. 44, 45. Patella zylindrisch, ungefähr 2.5-mal länger als hoch, Tibia (Fig. 46) kürzer, mit zylindrischem, dorsal drei kräftige Borsten tragendem Stamm, distal erweitert, ihr Dorsalrand eingebuchtet, prolateral eine ventrad gekrümmte Kralle bildend, retrolateral distal eines aufrechten, stumpf-kegeligen Fortsatzes breit abgestutzt endend. Cymbium proximal "kapuzenförmig verlängert", Tegulum mit retrolateralem Lobus,

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Median Apophysis mit mächtigem "Konduktor", Endapparat mit spiralig gewundenem Radixabschnitt und langem peitschenförmigem Embolus.

Diskussion: Übereinstimmende Beinverhältnisse wie gemeinsame Beziehungen zu *Caledonia* und *Scotinotylus* legen nahe, die oben gekennzeichneten Tiere als zu einer Art gehörig zu betrachten. Dieser Verdacht wird zur Gewißheit, vergleicht man mit *C. sacer*: die beiden alpinen, von VOGELSANGER (1944) bezeichnenderweise im selben Fundgebiet (Zermatt, Äußere Wälder) gesammelten Formen stimmen auch genitalmorphologisch weitgehend mit der Beschreibung HOLMs (1967: 14) überein! – Die Zugehörigkeit von *C. clavatus* zur bis dahin als nearktisch betrachteten Gattung *Cochlembolus* wurde von HOLM erkannt; von ihm vermutete und durch die Darstellung VOGELSANGERs imaginierte Unterschiede zwischen *C. sacer* und *C. clavatus* (= *C. prominens*) scheinen jedoch nicht zu bestehen, beide Formen stimmen auch in der Gestalt der Tibia des ♂-Pedipalpus überein. Es empfiehlt sich jedoch, die morphologisch naheliegende Synonymisierung der westalpinen mit der nearktischen Art erst nach einem unmittelbaren Vergleich von Tieren beider Provenienz vorzunehmen.

Verbreitung und Vorkommen: *C. clavatus* ist nur aus den Westalpen bekannt geworden, aus Graubünden (Trins, Preda) und dem Wallis (Saas-Fee, Zermatt)[26]. Sämtliche Funde gelangen in der Bodenschicht der subalpinen Wälder in Höhenlagen zwischen 1700–2000 m. VOGELSANGER erbeutete 2♂♂ in der ersten Septemberhälfte, ♀♀ liegen aus den Monaten VII–IX vor. – *C. sacer*: West-Grönland, Kanada.

Schriften

BISHOP, S. C. & C. R. CROSBY (1938): Studies in American Spiders: Miscellaneous Genera of Erigoneae, Part II. – J. New York Entom. Soc. 46: 55–107.

BONNET, P. (1945): Bibliographia Araneorum 1: 17, 1–832. – Douladoure, Toulouse.

(1952): Proposition d'une reglementation pour la formation des termes scientifiques composes. – Trans. 9th Int. Congr. Ent. 1: 189–193.

(1955): Bibliographia Araneorum 2 (1): 1–918. – Douladoure, Toulouse.

(1957): Bibliographia Araneorum 2 (3): 1927–3026. – Douladoure, Toulouse.

(1958): Bibliographia Araneorum 2 (4): 3027–4230. – Douladoure, Toulouse.

(1959): Bibliographia Araneorum 2 (5): 4231–5058. – Douladoure, Toulouse.

BRAENDEGAARD, J. (1937): Spiders (Araneina) from Southeast Greenland. – Medd. om Groenland 108 (4): 1–15.

(1946): The Spiders (Araneina) of East Greenland. – Medd. om Groenland 121 (15): 1–128.

CAPORIACCO, L. di (1927): Secondo saggio sulla fauna aracnologica della Carnia e regioni limitrofe. – Mem. Soc. Entom It. 5: 70–130.

CHAMBERLIN, R. V. & W. IVIE (1933): Spiders of the Raft River Mountains of Utah. – Bull. Univ. Utah 23 (4), Biol. Ser. 2 (2): 1–79.

DAHL, M. (1928): Spinnen (Araneae) von Nowaja Semlja. – Report Sc. Res. Norweg. Exp. Novaya Zemlya 1921, 36: 1–39.

DENIS, J. (1948): Notes sur les Erigonides XVI. Essai sur la determination des femelles d'Erigonides. – Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 83 (3/4): 129–158.

(1949): Sur quelques Araignees de Provence. – Bull. Soc. Zool. France 74: 16–18.

(1953): Araignees des environs du Marcadau et du Vignemale (Hautes-Pyrenees). – Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 88 (1/2): 83–112.

(1962): Les Erigonides holarctiques. – Zool. Anz. Suppl. 25: 509–516.

26 SCHENKEL (1927: 226, 1♀ Holotypus NMB 1626 a. 1933: 24, 1♀ NMB 1626 b), VOGELSANGER (1944: 173, 175. 1948: 58).

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

HACKMAN, W. (1951): Contributions to the knowledge of Finnish spiders. – Mem. Soc. F. Fl. Fenn. 27: 69–79.

HANDSCHIN, E. (1919): Beiträge zur Kenntnis der wirbellosen terrestrischen Nivalfauna der schweizerischen Hochgebirge. – 152 S., Lüdin & Co., Liestal.

HOLM, A. (1945): Zur Kenntnis der Spinnenfauna des Torneträsk-Gebietes. – Ark. Zool. (A) 36 (15): 1–80.

(1950): Studien über die Spinnenfauna des Torneträskgebietes. – Zool. Bidr. Uppsala 29: 103–213.

(1960): On a collection of spiders from Alaska. – Zool. Bidr. Uppsala 33: 109–134, Pl. 1–4.

(1967): Spiders (Araneae) from West Greenland. – Medd. om Groenland 184 (1): 1–99.

HULL, J. E. (1911): New and Rare British Spiders. – Transact. Nat. Hist. Soc. Northumb. (N.S.) 4 (1914): 42–58, Pl. 2.

JANETSCHEK, H. (1949): Tierische Successionen auf hochalpinem Neuland. – Schlern-Schriften (Innsbruck) 67: 1–215, Taf. 1–7.

(1956): Das Problem der inneralpinen Eiszeitüberdauerung durch Tiere (Ein Beitrag zur Geschichte der Nivalfauna). – Österr. Zool. Z. 6 (3/5): 421–506.

KLEEMOLA, A. (1961): Spiders from the northernmost part of Enontekiö. – Arch. Soc. Zool. Bot. Fenn. Vanamo 16 (2): 128–135.

KOCH, L. (1869): Beitrag zur Kenntniss der Arachnidenfauna Tirols. – Zeitschr. Ferdinandeum (Innsbruck) (3) 14: 149–206.

KULCZYNSKI, V. (1882): Opisy nowych gatunkow pajakow z Tatr, Babiej gory i Karpat szlazkich. – Pam. Akad. Umiej. Krakow 8: 1–42, Tab. 1–3.

(1887): Symbola ad faunam Arachnoidarum Tirolensem. – Rozpr. spraw. wydz. mat. przyrod. Akad. Umiej. 16: 245–356, Tab. 5–8.

(1905): Fragmenta arachnologica. – Bull. Acad. Cracovie 1904: 533–568, Tab. 14.

(1908): Araneae et Oribatidae expeditionum rossicarum in insulas Novo-Sibiricas annis 1885–1886 et 1900–1903 susceptarum. – Mem. Acad. Imp. Sc. St.-Petersbourg (8), Cl. phys.-math. 18 (7): 1–97, Pl. 1–3.

LEECH, R. E. (1966): The spiders (Araneida) of Hazen Camp 81° 49'N, 71° 18'W. – Quaest. entom. 2: 153–212.

LESSERT, R. de (1910): Araignees.-Cat. Invert. Suisse 3: 19, 1–639. Geneve.

LOCKET, G. H. & A. F. MILLIDGE (1953): British Spiders 2: 7, 1–449. Ray Soc., London.

MERRETT, P. (1963): The palpus of male spiders of the family Linyphiidae. – Proc. zool. Soc. Lond. 140 (3): 347–467.

MILLER, F. (1947): Pavouci zvirena hadcovych stepi u Mohelna. – Mohelno 7: 1–107, Tab. 1–16.

(1959): Einige neue oder unvollkommen bekannte Spinnenarten aus der Familie der Erigoniden. – Acta Entom. Mus. Nat. Pragae 33 (532): 41–59.

MILLIDGE, A. F. (1951): Key to the British Genera of Subfamily Erigonidae (Family Linyphiidae: Araneae) including the Description of a New Genus (*Jacksonella*). – Ann. Mag. Nat. Hist. (12) 4: 545–562.

PALMGREN, P. (1965): Die Spinnenfauna der Gegend von Kilpisjärvi in Lappland. – Acta Zool. Fenn. 110: 1–70.

ROEWER, C. F. (1928): Araneae. Echte oder Webspinnen. – Tierwelt Mitteleuropas 3 (2): 1–144, Taf. 1–28. Quelle & Meyer, Leipzig.

(1942): Katalog der Araneae 1: 8, 1040 S. Natura, Bremen.

SCHENKEL, E. (1923): Beitrag zur Spinnenkunde. – Verh. Naturf. Ges. Basel 34: 78–127, Taf. 7.

(1925): Beiträge zur Kenntnis der schweizerischen Spinnenfauna. – Rev. Suisse Zool. 32 (19): 253–318.

(1926): Beitrag zur Kenntnis der Schweizerischen Spinnenfauna, II. – Rev. Suisse Zool. 33 (5): 301–316.

(1927): Beitrag zur Kenntnis der Schweizerischen Spinnenfauna, III. – Rev. Suisse Zool. 34 (14): 221–267.

(1929): Beitrag zur Kenntnis der Schweizerischen Spinnenfauna, IV. – Rev. Suisse Zool. 36 (1): 1–24.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at
(1933): Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Spinnenfauna, V. – Rev. Suisse Zool. 40 (2): 11–29.
(1934): Kleine Beiträge zur Spinnenkunde. – Rev. Suisse Zool. 41 (3): 85–104.
(1936): Kleine Beiträge zur Spinnenkunde, II. – Rev. Suisse Zool. 43 (10): 307–333.
(1939): Beitrag zur Spinnenkunde. – Rev. Suisse Zool. 46 (3): 95–114.

SCHMÖLZER, K. (1962): Die Kleintierwelt der Nunatakker als Zeugen einer Eiszeitüberdauerung. – Mitt. Zool. Mus. Berlin 38 (2): 171–400.

SIMON, E. (1884): Les Arachnides de France 5 (3): 421–885, Pl. 27. – Roret, Paris.
(1894): Histoire naturelle des Araignees 1: 489–760. – Roret, Paris.
(1926): Les Arachnides de France 6 (2): 309–532. – Mulo (Roret), Paris.

STEINBÖCK, O. (1939): Die Nunatak-Fauna der Venter Berge. – S. 64–73, Taf. 14–16 in: Das Venter Tal, F. Bruckmann, München.

SYTSHEVSKAJA, V. J. (1935): Etude sur les Araignees de la Kamtchatka. – Folia Zool. Hydrob. (Riga) 8 (1): 80–103, Taf. 5.

THALER, K. (1963): Spinnentiere aus Lunz (Niederösterreich). – Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck 53: 273–283.

THORELL, T. (1875): Descriptions of several European and North-African Spiders. – Kongl. Svenska Vet.-Akad. Handl. 13 (5): 1–204.

TULLGREN, A. (1955): Zur Kenntnis schwedischer Erigoniden. – Ark. Zool. (N.S.) 7 (4): 295–389, Taf. 1–29.

VOGELSANGER, T. (1944): Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Spinnenfauna. – Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 19: 158–190.
(1948): Beitrag zur Kenntnis der Spinnenfauna des Kantons Graubünden. – Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen 22: 33–72.

WIEHLE, H. (1960): Micryphantidae – Zwergspinnen. – Tierwelt Deutschlands 47: 11, 1–620. Fischer, Jena.

WIEHLE, H. & H. FRANZ (1954): 20. Ordnung: Araneae. – S. 473–557 in: FRANZ, H., Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt 1: 664 S. Wagner, 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: 1970

Band/Volume: 58

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

Artikel/Article: Über einige wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen (Arach., Araneae, Erigonidae). 255-276