©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck	Band 57 Festschr. Scheminzky	S. 195–219	Innsbruck, Dez. 1969

Über einige wenig bekannte Zwergspinnen aus Tirol

(Arachn., 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 Tyrol (Araneae, Erigonidae)

Synopsis: There are presented informations on five poorly known Erigonid spiders: *Asthenargus helveticus* SCHENKEL (= *A. baumi* MILLER, new synonymy) (♂♀), *Caracladus avicula* (L. KOCH) (♂), *Diastanillus pecuarius* (SIMON) (♂♀), *Janetschekia lesserti* SCHENKEL (♂♀) and *Rhaebothorax brocchus* (L. KOCH) (= *Gongylidiellum*(?) *tenerum* SCHENKEL) (♂♀). Furthermore, *Sisicus apertus* (HOLM) and some others are reported from Austria for the first time.

Inhalt

I. Einleitung 196

II. Einige bemerkenswerte Neunachweise und Wiederfunde

Abacoproeces saltuum (L. KOCH) 196
Asthenargus paganus (SIMON) 196
Asthenargus (?) *tirolensis* SCHENKEL 197
Diplocentria bidentata (EMERTON) 198
Gonatium hilare (THORELL) 199
Gonatium rubens (BLACKWALL) 199
Panamomops affinis MILLER & KRATOCHVIL 199
Panamomops tauricornis (SIMON) 200
Rhaebothorax foveolatus WIEHLE 200
Rhaebothorax paetulus (O. P.-CAMBRIDGE) 200
Sisicus apertus (HOLM) 200

III. Ergänzungen zur Morphologie und Synonymie einiger Arten

Asthenargus helveticus SCHENKEL 201
Caracladus avicula (L. KOCH) 205
Diastanillus pecuarius (SIMON) 207
Janetschekia lesserti SCHENKEL 210
Rhaebothorax brocchus (L. KOCH) 213

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

I.

„Die alpine Spinnenfauna muß immer noch als unzureichend untersucht gelten" (BRAUN 1963). Das betrifft besonders die so artenreichen Erigoniden, denen man zur Zeit der klassischen einschlägigen Arbeiten AUSSERERS, L. KOCHS und KULCZYNSKIS recht unsicher und wohl auch willkürlich begegnete. KRITSCHER (1955) konnte dementsprechend nur eine recht unvollständige Übersicht der in Österreich vorkommenden Vertreter dieser Familie geben. Daher scheint es geboten, im folgenden abgesehen von der Besprechung der taxonomisch noch unzureichend bekannten Formen auch einige für Österreich neue oder in anderer Hinsicht bemerkenswerte Arten zu behandeln.

Die Herren Dr. B. HAUSER (Genève) und Dr. E. SUTTER (Basel) ermöglichten mir entgegenkommenderweise die Nachuntersuchung der in den Sammlungen de LESSERTs (Muséum d'Histoire naturelle, Genève) und SCHENKELs (Naturhistorisches Museum Basel, NMB) vorhandenen *Asthenargus-*, *Panamomops-* und *Rhaebothorax*-Exemplare. Ich möchte ihnen auch an dieser Stelle für ihre wertvolle Unterstützung verbindlichst danken.

II.

Abacoproeces saltuum (L. KOCH)

Fundort und Material: Nordtirol: Stams circa 670 m (3 ♂, 3 ♀; 27. 5. 1962).

Die für Österreich neue, auch aus der Schweiz nur von einem Fundort (Graubünden: Trins, SCHENKEL 1933: 24) bekannte, im mittleren und nördlichen (Schweden, Finnland) Europa jedenfalls weitverbreitete Art „ist überall nur selten und in vereinzelten Stücken gefunden worden" (WIEHLE 1960). Informationen über ihren Vorzugsbiotop und ihre Reifezeit sind spärlich; BROEN & MORITZ (1964: 355) und HERZOG (1965) konnten jedoch neuerdings die bezüglichen Angaben WIEHLEs („in der Bodendecke der Wälder") ergänzen, sie stellten *A. saltuum* in „Moos und Nadelstreu in Kiefernmischwäldern, die lichte Plätze aufweisen" (VI—VII) sowie „in der Detritusschicht mittelfeuchter Waldstellen ... des Sommereichenwaldes mit nicht allzu üppiger Bodenvegetation und dicker Laublage" (V—VII) fest. Der eigene Fund stimmt damit überein; die Tiere wurden am Saum eines lichten Eichenwäldchens unter niederen Laubsträuchern aus mächtiger, feuchter Förna gesiebt.

Asthenargus paganus (SIMON) (Fig. 12)

Fundorte und Material: Nordtirol: bei Seefeld 1200 m (2 ♂; 31. 5. 1962). Kühtai 2050 m (1 ♀; 25. 5. 1964). — Vorarlberg: Stierloch bei Zug circa 1800 m (2 ♀; 5. 7. 1963).

Zahlreiche Funde in der Schweiz (BONNET 1955: 767, VOGELSANGER 1939, 1944, 1948) sowie die Art ihres Auftretens in Deutschland („in ... den Mittelgebirgen viel häufiger als in der Ebene", WIEHLE 1960, BRAUN 1961) ließen erwarten, daß diese in Mittel- und Nordeuropa weitverbreitete Art auch in den Ostalpen vorkommt. Die eigenen Nachweise gelangen durch Sieben von Moos und Nadelstreu in einem geschlossenen Fichten-Hochwald sowie — im Bereich der Waldgrenze — in einem lichten Zirbenbestand und einer Legföhren-Gruppe. — Vulva: Fig. 12.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Asthenargus (?) tirolensis SCHENKEL (Fig. 1, 2)

Fundorte und Material: Nordtirol: Innsbruck, Patscherkofel 2250 m (2 ♀; 26. 6. 1965). Stubaier Alpen, Mairspitze 2750 m (2 ♀; 12. 7. 1964), Sulzkogel bei Kühtai circa 2950 m (1 ♀; 10. 8. 1962). Ötztaler Alpen, Festkogel bei Obergurgl 3030 m (1 ♀; 3. 7. 1968. V. MAHNERT leg.).

SCHENKEL (1939) beschrieb diese Art aus Aufsammlungen JANETSCHEKs im Hintereis-Gebiet (Ötztaler Alpen, 2300—2490 m). Weitere Funde sind meines Wissens nicht bekannt geworden. — Vorliegende ♀♀ aus Gipfelbiotopen der Tuxer Voralpen sowie der Stubaier- und Ötztaler Alpen wurden in Ruhschutt und unter mehr minder eingewachsenen Steinen in Polsterheiden insbesondere in der Nähe übersommernder Schneeflecken sowie in einem Schneetälchen tieferer Lage erbeutet, was der ökologischen Kennzeichnung dieser Form („muscicol-schuttliebend") durch

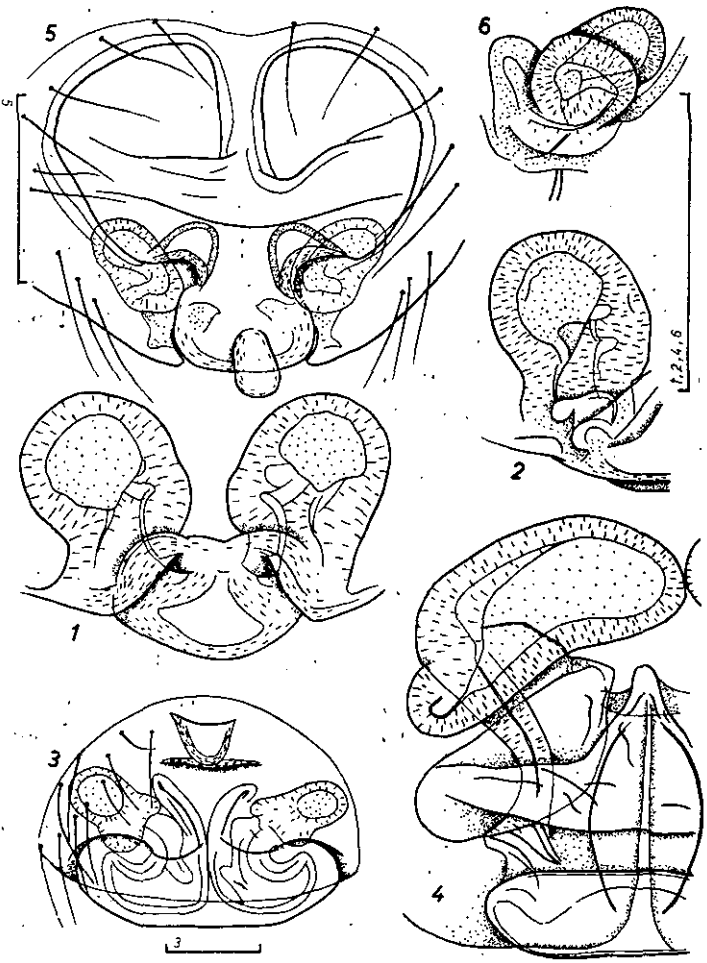

Fig. 1—6:
Asthenargus (?) *tirolensis* SCHENKEL: Fig. 1, Vulva von ventral; Fig. 2, Receptaculum von dorsal (Patscherkofel). — *Scotinotylus alpigenus* (L. KOCH): Fig. 3, Epigyne (Obergurgl). — *Diastanillus pecuarius* (SIMON): Fig. 4, Vulva von dorsal, Hälfte (Obergurgl). — *Sisicus apertus* (HOLM): Fig. 5, Epigyne; Fig. 6, Receptaculum von dorsal (Serleskamm). — Maßstäbe: 0,1 mm.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

JANETSCHEK (1949: 187) entspricht. Die Tiere stimmen mit dem Holotypus (♀, NMB 1477a) völlig überein. Zunächst sei die ausführliche Erstbeschreibung SCHENKELS (1939: 104) durch nähere Angaben über Epigyne und Vulva sowie die Bein-Merkmale ergänzt:

♀ (vom Patscherkofel): Gesamt-Länge 1,5, Cephalothorax-Länge 0,61, dessen größte Breite 0,42 mm. — Beine[1]: IV/I/II/III. Patellen I—IV mit je 1-er dorsal-apicalen, Tibien I—III mit je 2 (I—II: 0,12, 0,73; III: 0,17, 0,65), IV mit 1-er dorsalen (0,18) Stachelborste(n), deren proximale auf I—III circa 1,5—1,7, auf IV 2,4 Tibien-Durchmesser lang sind, Metatarsen I—III mit je 1-em Becherhaar (0,40, 0,39, 0,36), Tarsen I—III gleich 1,0, IV gleich 0,89 des jeweiligen Metatarsus.

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0,40	0,16	0,31	0,24	0,25	1,36
II	0,36	0,15	0,26	0,22	0,24	1,23
III	0,31	0,15	0,22	0,21	0,22	1,11
IV	0,43	0,16	0,38	0,28	0,25	1,50

Epigyne-Vulva: Fig. 1, 2. Epigyne mit einem von zwei schräg-mediad verlaufenden Falten begrenzten „subtrigonalen" Mittelfeld, dessen gerundeter Hinterrand etwas anad vorspringt, Einführungsöffnungen an den Vorderenden dieser Falten. Einführungsgänge kurz, an den Medianseiten je eines eiförmigen, dickwandigen Receptaculums in der Nähe eines „Porenkraters" (LOHMANDER 1944: 2) mündend.

A. (?) *tirolensis* weicht im Bau der Vulva sehr von den übrigen *Asthenargus*-Arten (Fig. 12—14) ab, sind doch weder Deck- und Mittelplatte noch Seitenplatten ausgebildet, werden doch dort die Receptacula von lateral mündenden Einführungsgängen dorsal umgriffen; er gleicht darin etwa der Gattung *Rhaebothorax*. — Meines Erachtens nach muß die Art aus diesen Gründen anderswohin gestellt werden, mögen ihre Bein-Merkmale auch weitgehend der *Asthenargus*-Diagnose HOLMS (1962: 76) entsprechen. Es erscheint ratsam, vor weiteren Aussagen darüber die Entdeckung des zugehörigen ♂-s[2] abzuwarten.

Diplocentria bidentata (EMERTON)

Fundorte und Material: Nordtirol: Stubaier Alpen, Serleskamm, oberhalb des Padasterjoch-Hauses circa 2300 m (2 ♂, 5 ♀; 24. 6. 1962). Ötztaler Alpen, Obergurgl circa 2000 m (3 ♂, 17 ♀; 11. 7. 1965).

Die für Österreich neue, ebenfalls im nördlichen Europa weitverbreitete und häufige (HOLM 1950, 1951), wohl circumpolare Art konnte bei Obergurgl in der Bodenschicht eines lichten Zirbenbestandes nahe der Waldgrenze, im Serleskamm zwischen feuchtem Blockwerk am Fuß einer ausapernden Schutthalde in der Gras-

[1] Angaben über Positionen von Becherhaaren und Stachelborsten sowie über Längen von Stachelborsten und Tarsen wie bei *WIEHLE* (1960).

[2] SCHENKEL (1939: 107) haben 2 ♂, 2 ♀ vorgelegen. Der Holotypus stellt wohl das einzige „leidlich erhaltene" ♀ darunter dar, eine Tube mit Paratypen (NMB 1477, „Material wie mazeriert und teilweise zertrümmert") enthält lediglich diagnostisch nicht verwertbare Cephalothorax- und Bein-Fragmente.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

heidenstufe erbeutet werden. Diese Funde überraschen nicht, *D. bidentata* kommt ja auch in Mittelgebirgen Deutschlands (Harz 900—1100 m, BRAUN 1961, WIEHLE 1960) und in den Schweizer Alpen (Wallis, Graubünden, 1497—2400 m, BONNET 1956, VOGELSANGER 1944, 1948) vor.

Gonatium hilare (THORELL)

Fundorte und Material: Nordtirol: Innsbruck-Umgebung, Halltal 900 m (1 ♀; 13. 9. 1961), Martinswand (1 ♀; 3. 3. 1962. 1 ♀; 21. 5. 1962. 6 ♂, 9 ♀; 18. 8. 1962. 6 ♂, 10 ♀; 20. 8. 1962. 1 ♂; 17. 10. 1962. 1 ♂; 4. 8. 1964), Igls-Grünwalderhof (1 ♀; 11. 5. 1968, E. KOTTEK leg.). Ötztal, Sautenser Forchat (2 ♀; 6. 5. 1968).

G. hilare ist in Südeuropa weitverbreitet, nördlich der Alpen aber nur von wenigen Orten Deutschlands (BRAUN 1960, WIEHLE 1960) und der Schweiz (BONNET 1957, VOGELSANGER 1939; Basel, Schaffhausen) gemeldet worden. Die Spezies besiedelt im Gebiet Föhrenwälder thermisch begünstigter Tallagen, wo sie sich — um Innsbruck und im Bereich des Ötztal-Eingangs — zur Hauptreifezeit (VIII) in der Kronenschicht, im Vorfrühling und Spätherbst auch in der Bodenstreu aufhält.

Gonatium rubens (BLACKWALL)

Fundorte und Material: Nordtirol: Ötztaler Alpen, Rotmoostal bei Obergurgl circa 2300 m (1 ♀; 8. 1963. 1 ♀; 27. 6. 1964). — Trentino: Val di Ledro, Bezzecca circa 700 m (1 ♀; 26. 9. 1963).

Diese holarktisch verbreitete, für Österreich neue Art liegt aus dem Alpenraum sonst noch von wenigen Orten der Schweiz und der italienischen Alpen (BONNET 1957, CAPORIACCO 1940, DENIS 1963) vor. Der Fund bei Bezzecca entspricht den Habitat-Angaben WIEHLEs (1960, „in der Bodenstreu der Laub- und Nadelwälder als auch auf niedrigem Gebüsch an Waldrändern"); bei Obergurgl hingegen wurde *G. rubens* wie in der Schweiz und Südtirol in der hochalpinen Grasheidenstufe erbeutet.

Panamomops affinis MILLER & KRATOCHVIL

Fundorte und Material: Nordtirol: Innsbruck-Umgebung, Kranebitten 700 m (1 ♀; 26. 3. 1962), Sillschlucht 650 m (1 ♀; 20. 4. 1962. 5 ♀; 21. 8. 1962), Ahrnkopf 800 m (1 ♂, 2 ♀; 21. 6. 1962), Martinswand (1 ♀; 21. 5. 1962). Telfs, St. Moritzen (2 ♂, 4 ♀; 26. 5. 1962), St. Veit (1 ♂, 2 ♀; 19. 6. 1962).

Die Art lebt in Südböhmen, ihrer „Terra typica", „in mäßig feuchter Nadelstreu von älteren Föhrenbeständen" (MILLER 1959); sie wurde jüngst auch für Mitteldeutschland (in einem Eichen-Hainbuchenwald bei Tübingen, WIEHLE 1967) und Ostösterreich (aus Hainbuchen-Fallaub im Wienerwald, KRITSCHER 1967) nachgewiesen. *P. affinis* besiedelt in Tal- und Mittelgebirgslagen Nordtirols um Innsbruck und Telfs die Bodenschicht geschlossener Kiefern- (und Fichten-) Hochwälder, gelegentlich auch das Fallaub eingestreuten Unterwuchses (Haseln, Jungbuchen)[2a]. —

[2a] Aus Ostösterreich wurde inzwischen eine weitere Art der Gattung, *P. beieri* KRITSCHER (Ann. Naturhistor. Mus. Wien **72**: 201—206, 1968) benannt. Die hier vorliegenden ♂♂ stimmen mit den vorzüglichen *affinis*-Abb. MILLERs (1959) überein; sie gehören nicht zu jener nur unzureichend charakterisierten und ungenügend abgebildeten Form.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Diese Funde verhelfen nicht zu einer Klärung der aus der Umgebung Innsbrucks (900 m) unzureichend beschriebenen Art *P. similis* SCHENKEL (1950), deren Typus wohl als verloren gelten muß. Der Erstbeschreibung nach tragen ja die Tibien I—IV von *P. similis* nur je 1-e dorsale Stachelborste!

Panamomops tauricornis (SIMON)

Fundorte und Material: Nordtirol: Tuxer Voralpen, Patscherkofel bei Innsbruck 1980 m (1 ♀; 26. 6. 1965). Ötztaler Alpen, Obergurgl circa 2000 m (1 ♂, 4 ♀; 11. 7. 1965).

Diese aus den Westalpen (Wallis 1500—2300 m, Graubünden 1760 m, 1900 m; BONNET 1958: 3318, VOGELSANGER 1944, 1948) und dem Zugspitz-Gebiet (circa 2000 m, WIEHLE 1960) gemeldete Art lebt erwartungsgemäß auch in den Tiroler Alpen. Die eigenen Funde gelangen durch Sieben von Moos und Förna in lichten Zirbenbeständen nahe der Waldgrenze.

Rhaebothorax foveolatus WIEHLE

Fundorte und Material: Nordtirol: Innsbruck, Ahrnkopf circa 850 m (1 ♂; 21. 6. 1962). — Trentino: Riva, Mt. Brione (1 ♂; 13. 6. 1964).

Die erst vor kurzem von WIEHLE (1960) aus Material F. DAHLs von Mainz (♂♀; 28. 6.) und Brodowin (♀; 2. 7.) beschriebene Spezies konnte an zwei Felsenheidestandorten der „mittleren Ostalpen" wiedergefunden werden. Weitere Angaben fehlen; unser Wissen um ihr Areal und ihre Habitat-Ansprüche ist somit sehr beschränkt. Ich möchte *R. foveolatus* vorderhand für eine photobiont-xerophile, stenochrone (♂♂: VI) Form halten.

Rhaebothorax paetulus (O. P.-CAMBRIDGE)

Fundorte und Material: Nordtirol: Stubaier Alpen, Grünau-See oberhalb Sulzenau-Hütte circa 2550 m (1 ♂; 12. 7. 1964). Ötztaler Alpen, Obergurgl-Umgebung circa 2100—2650 m (3 ♀; 26. 8. 1961. 4 ♂, 1 ♀; 8. 1963. 1 ♀; 29. 5. 1964. 2 ♂; 27. 6. 1964. 4 ♀; 6. 7. 1964. 5 ♂, 4 ♀; 22. 7. 1964. 3 ♂, 7 ♀; 29. 8. 1964).

R. paetulus, wiederum eine arktoalpine Form mit ausgedehntem Nordareal (Skandinavien, Schottland, Grönland, Alaska; COOKE 1967, HOLM 1943, 1950), ist innerhalb Mitteleuropas besonders aus den französischen (SIMON 1884) und den Schweizer Alpen (BONNET 1958, VOGELSANGER 1944, 1948; Wallis, Tessin: Bedretto, Graubünden), aber nur sehr vereinzelt aus dem außeralpinen Deutschland (Erlangen, TRETZEL 1952) und Frankreich (Dép. Ain, SIMON 1926) sowie den Ostalpen[3] bekannt geworden. Die eigenen Funde überraschen daher nicht; sie entsprechen den Habitat-Angaben HOLMs (1943, „feucht liegende Steine oder Sphagnum in der regio alpina").

Sisicus apertus (HOLM) (Fig. 5, 6)

Fundort und Material: Nordtirol: Stubaier Alpen, Serleskamm, oberhalb des Padasterjoch-Hauses circa 2300 m (1 ♀; 24. 6. 1962).

[3] SIMON (1884: 588): „Tyrol". CAPORIACCO (1926: 88): Karnische Alpen oberhalb Kartitsch, 2100 m. KULCZYNSKI (1887: 271, *Typhochrestus paetulus* (CAMBR.)?): Südtirol, Ortler-Gebiet (Franzenshöhe, Korspitze).

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Diese anscheinend arktomontane Art ist in Alaska, Schweden und Finnland (HOLM 1950, HUHTA 1965) häufiger, in Mitteleuropa meines Wissens nur zweimal, in Graubünden (1910 m, VOGELSANGER 1948) und in der Tschechoslowakei (MILLER 1951: 215), angetroffen worden. Der eigene Fund gelang zwischen feuchtem Blockwerk am Fuß einer ausapernden Schutthalde in der Grasheidenstufe.

Das vorliegende ♀ stimmt weitgehend mit der Beschreibung HOLMs (1939) überein: Gesamt-Länge 1,5 mm. Cephalothorax: Länge 0,64, seine größte Breite 0,43 mm. — Beine: IV/I/II/III. Tibien I—IV mit je 2 dorsalen Stachelborsten (circa 0,10; 0,66, 0,75, 0,74, 0,82), Länge der proximalen Stachelborste auf I 1,2, auf III 1,5 Tibien-Durchmesser, Metatarsen I—III mit je 1-em Becherhaar (0,32—0,30), Tarsen I—IV gleich 1,0—1,1 des jeweiligen Metatarsus.

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.[4]
I	0,39	0,15	0,28	0,23	0,26	1,31 (1,36)
II	0,33	0,14	0,24	0,22	0,22	1,15 (1,22)
III	0,21	0,14	0,21	0,19	0,22	0,97 (1,15)
IV	0,43	0,15	0,36	0,25	0,25	1,44 (1,42)

Epigyne-Vulva: Fig. 5,6. Die Einführungsöffnungen an den Vorderecken des „hinteren schmäleren Epigynenteils" führen je in ein weites Atrium, das den Receptacular-Komplex dorsad umgreift und dort in ein deutlich abgegrenztes Nebenreceptaculum mündet.

Die Familien-Zugehörigkeit der Gattung *Sisicus* ist wohl noch unsicher, Epigynen-Form (Scapus!) und Bewehrung auch der IV. Tibia mit 2 dorsalen Stachelborsten weisen auf Linyphiiden (s. str.) hin. Eine eingehendere Betrachtung des ♂-Bulbus könnte vielleicht verbindlichere Aussagen darüber ermöglichen.

III.

Asthenargus helveticus SCHENKEL

Fig. 7—11, 13

?1915 *Gongylidiellum longispina* SIMON, Bull. Soc. Ent. France **1914**: 478.
?1926 *Asthenargus longespina*, — SIMON, Les Arachnides de France **6** (2): 459, 525.
1936 *Asthenargus helveticus* SCHENKEL, Rev. Suisse Zool. **43** (10): 317.
1937 *Asthenargus baumi* MILLER, Ent. List. **1**: 63 (nov. syn.).
1939 *Asthenargus helveticus*, — SCHENKEL, Rev. Suisse Zool. **46** (3): 103.
1951 *Asthenargus baumi*, — MILLER, Acta rer. nat. distr. Ostrav. **12**: 233, 245.

SCHENKEL und besonders MILLER haben die wenig bekannte, nur selten gemeldete Art eingehend gekennzeichnet. Um Wiederholungen zu vermeiden, sei vorderhand auf diese Erstbeschreibungen verwiesen. Doch müssen zur Klärung der Beziehungen zwischen beiden Formen ♂-Bulbus und ♀-Epigyne Schweizer Exemplare näher betrachtet werden, die Abbildungen SCHENKELs lassen ja nur wenige Details erkennen.

[4] Angaben HOLMs (1939) in Klammern, zum Vergleich.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Die folgende Tabelle unterrichtet über Dimensionen und Bein-Merkmale des vorliegenden Materials:

	Hatting-♂	Riva-♂	CSSR-♂	Hatting-♀	Bezzecca-♀	CSSR-♀
Cephalothorax						
Länge (mm)	0,76	0,71	0,80	0,63	0,65	0,74
Breite (mm)	0,56	0,52	0,55	0,46	0,52	0,52
Bein-Längen (mm)						
I	?	1,72	1,77	1,50	1,65	1,63
III	1,45	1,33	1,37	1,21	1,31	1,33
IV	1.93	1.74	1.80	1.54	1.73	1.71
Stellung der tibialen Stachelborsten						
I	?	0,14/0,66	0,11/0,68	0,11/0,63	0,10/0,65	0,13/0,67
III	0,12/0,71	0,13/0,65	0,16/0,70	0,15/0,61	0,11/0,63	0,18/0,66
IV	0,24	0,15	0,19	0,15	0,20	0,18
Länge der prox. Stb. auf Tibia						
I	?	1,4	1,3	1,5	1,5	1,5
IV	1,9	1,6	1,8	1,8	1,9	2,1
Stellung des metatarsalen Becherhaares						
I	?	0,32	0,34	0,35	0,40	0,37
III	0,32	0,29	0,32	0,33	0,33	0,33
Tarsus: Metatarsus						
I	?	0,91	0,88	0,92	0,93	0,90
IV	0,73	0,80	0,75	0,86	0,82	0,82

♂-Pedipalpus (NMB 1474d, Schaffhausen): Fig. 8—11. Patella zylindrisch, kaum länger als breit; Tibia ungefähr zweimal höher als ventral lang, retrolateral zur Aufnahme der Cymbium-Basis „becherförmig" erweitert, dorsal (Fig. 10, 11) in eine schlanke, sichelförmig nach außen gekrümmte, stumpf endende Apophyse verlängert; Cymbium retrolateral-proximal mit weit vorspringendem Seitenflügel, prolateral (ähnlich wie bei *A. paganus*, WIEHLE 1960: 588) mit 2 Stachelborsten; Paracymbium mächtig, seine Basis mit 3—4 Haaren besetzt, mit sich distad verschmälerndem Querast und rechtwinklig abgesetztem, gerundetem Endast. Endapparat (Fig. 9) ein flacher, ungefähr trapezförmiger, dorsal tief eingebuchteter Sklerit, dessen Hinterrand dorsal in einen spitzen Fortsatz (Unterschied von *A. paganus*!) verlängert ist, dessen Vorderrand ventral einen stark sklerotisierten Zahn trägt, dem sich der kurze, retrolaterad gekrümmte Anschluß-Embolus anschmiegt.

♀-Epigyne-Vulva (Paratypus NMB 1474a, Basel): Fig. 7, 13. Epigyne mit einer die Epigastralfurche nur wenig überragenden Deckplatte, die eine rechteckige Mittelplatte und zwei kurze Seitenplatten verdeckt und hinten ein distal breit abgeschrägtes, erhobenes, sich proximad stark verjüngendes „Feldchen" (Areola, ovale Lamelle MILLERs) trägt, dessen Form als Artmerkmal dienen kann (zum

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

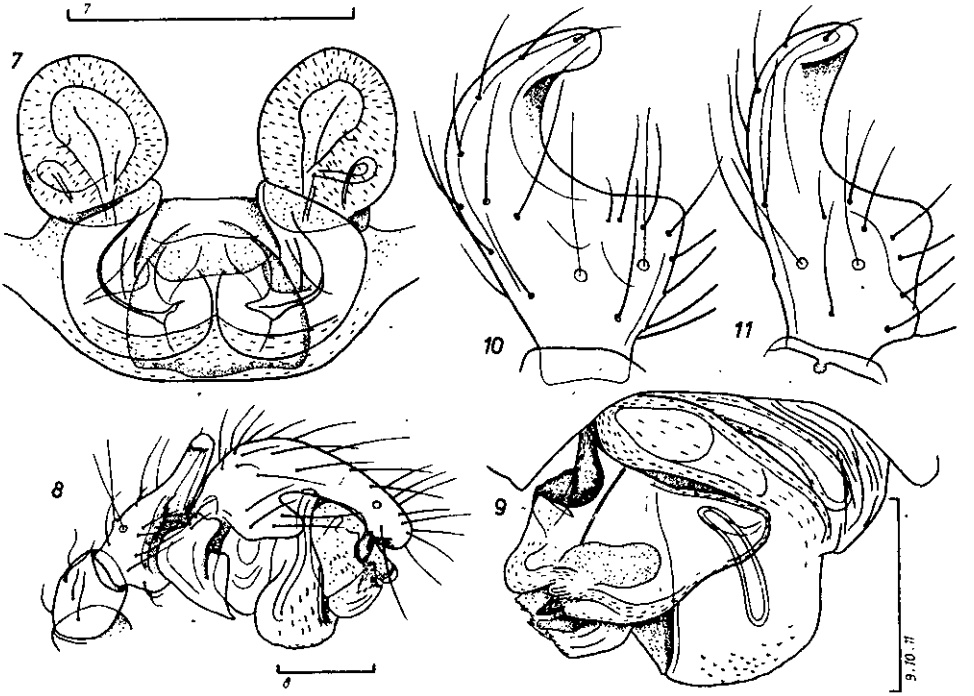

Fig. 7—11: *Asthenargus helveticus* SCHENKEL: Fig. 7, Vulva von ventral (Paratypus NMB 1474a, Basel); Fig. 8, ♂-Taster von retrolateral; Fig. 9, Bulbus von prolateral; Fig. 10, 11: ♂-Taster-Tibia von dorsal und schräg von dorsal/retrolateral (NMB 1474d, Schaffhausen). — Maßstäbe: 0,1 mm.

Vergleich: *A. paganus* Fig. 12, *A. perforatus* Fig. 14). Die Einführungsgänge öffnen sich an den Seiten dieser Areola, sie ziehen in der Deckplatte zunächst laterad, dann mediad, umgreifen die um etwa ihren Durchmesser getrennten Receptacula und münden an deren Lateralseiten nahe je einem Porenkrater.

Diskussion: „*A. helveticus* SCHENKEL est très proche d' *A. baumi*, mais en paraît distinct par l'apophyse tibiale plus épaisse et par l'épigyne" (DENIS 1963: 262). Die Typen SCHENKELs zeigen aber diese durch seine Abbildungen imaginierten Unterschiede nicht, sie entsprechen auch im Bau der Tibialapophyse und des Endapparats den sorgfältigen Zeichnungen MILLERs. *A. baumi* hat somit meines Erachtens nach als Synonym von *A. helveticus* zu gelten[4a].

A. helveticus ist möglicherweise noch artgleich mit *A. longispinus* (Pyrénées Orientales: Montlouis) (SCHENKEL 1939, DENIS 1963). Das von DENIS (1962) der Pyrenäen-Form zugeschriebene ♀ kann diesen Verdacht nicht völlig entkräften,

[4a] Herr Prof. Dr. F. MILLER (Brno) hat mir inzwischen einige ♂♂, ♀♀ seiner Art zur Verfügung gestellt, wofür ich herzlichst danken möchte. Das Studium dieser Tiere hat mir die oben vorgetragene Auffassung bestätigt.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

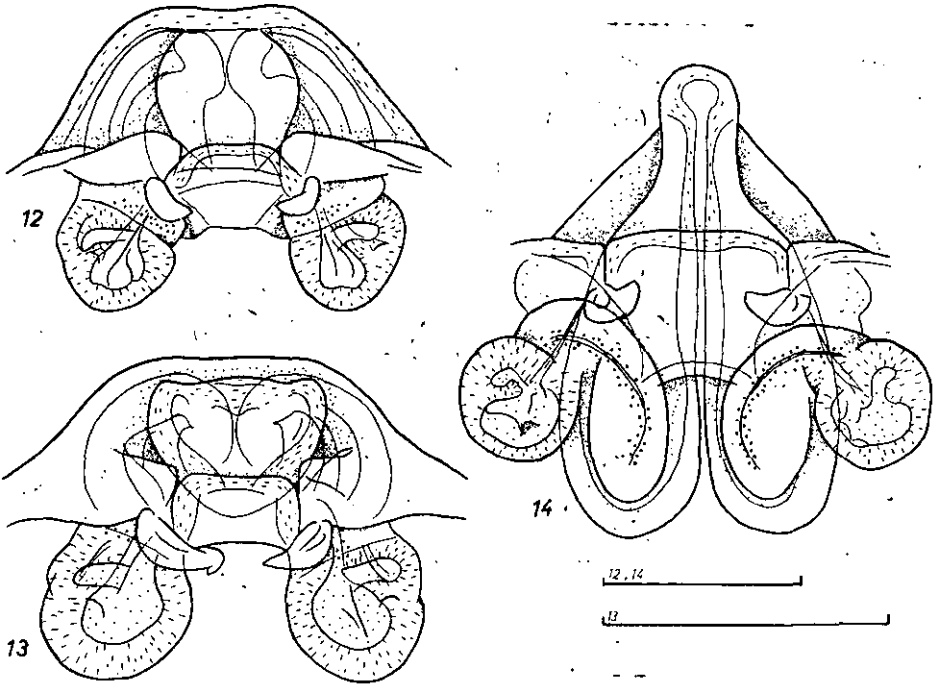

Fig. 12—14: *Asthenargus paganus* (SIMON): Fig. 12, Vulva von dorsal (Stierloch). — *Asthenargus helveticus* SCHENKEL: Fig. 13, Vulva von dorsal (Paratypus NMB 1474a, Basel). — *Asthenargus perforatus* SCHENKEL: Fig. 14, Vulva von dorsal (Paratypus NMB 1476b, Bedretto). — Maßstäbe: 0,1 mm.

Fundumstände und Vulva des Tieres — scheinen doch die Receptacula einander zu berühren wie bei keiner anderen daraufhin untersuchten Art der Gattung — erlauben nämlich gewisse Zweifel an der Richtigkeit dieser Identifikation.

Die Arten der Gattung *Asthenargus* lassen sich nach ihren ♂♂ in die folgende, auf dem Schlüssel SIMONS (1926) fußende Übersicht bringen. — *A. bracianus* MILLER (Dalmatien: Insel Brač), *A. major* HOLM (Kenya: Elgon) und *A. perforatus* SCHENKEL (Schweiz, Tirol[5], Tschechoslowakei) mußten unberücksichtigt bleiben, kennen wir doch nur ihre ♀♀, ebenso *A.* (?) *tirolensis* SCHENKEL aus den oben (p. 198) dargelegten Gründen.

1. Taster: Tibia mit einer dorsal-apicalen Apophyse, europäische Arten . . . . . 2.
   Tibia ohne Apophyse, ostafrikanische Arten ..... *A. expallidus* HOLM, *A. inermis* SIMON & FAGE, *A. marginatus* HOLM.
2. Taster: Tibia mit sichelförmig gekrümmter Apophyse . . . . . 3.
   Tibialapophyse kurz, gerade, stumpf triangulär .... *A. placidus* (SIMON) (SW-Frankreich, Dép. Cantal).
3. Tibialapophyse mächtig, zurückgekrümmt ..... *A. paganus* (SIMON).
   Tibialapophyse schlanker, laterad gekrümmt ..... *A. helveticus* SCHENKEL, *A. longispinus* (SIMON).

[5] SCHMÖLZER (1962: 270): Zillertaler Alpen, Wolfendorn, Griesbergkar 2250 m.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung und Vorkommen: *A. helveticus* ist bisher aus der Schweiz[6], der Tschechoslowakei (MILLER 1937, 1951, *A. baumi*) und den Dolomiten (DENIS 1963) bekannt geworden. Die eigenen Funde in Nordtirol und dem Trentino gelangen also innerhalb des vermutlichen Art-Areals, sie lassen dieses etwas geschlossener erscheinen. *A. helveticus* lebt im Gebiet in der Bodenschicht von Buchenmisch- und Nadelwäldern der montanen und subalpinen Stufe in Höhenlagen zwischen 700 und 1200 m, er wurde einmal auch in einer Doline (1700 m) erbeutet.

Fundorte und Material: Nordtirol: Innsbruck-Umgebung, Stangensteig circa 850 m (1 ♀; 11. 3. 1962), Igls circa 850 m (3 ♀; 22. 4. 1962), Zirl circa 900 m (1 ♀; 1. 5. 1962), Hattinger Berg circa 1100 m (1 ♂, 7 ♀; 9. 6. 1962). Zahmer Kaiser, unterhalb Vorderkaiserfelden circa 1200 m (3 ♀; 30. 6. 1962), Petersköpfl 1700 m (1 ♀; 29. 6. 1962). — Trentino: Riva-Umgebung (1 ♂; 28. 9. 1962). Val di Ledro, Bezzecca, C. Cozet circa 1000 m (3 ♀; 28. 5. 1963).

Caracladus avicula (L. KOCH)

Fig. 15–21

L. KOCH (1869), SIMON (1884, 1926) und LESSERT (1907, 1910) haben diese wenig bekannte, durch die Verformung der ♂-Kopfregion zu einem „einem auf langem Halse sitzenden Vogelkopfe" ähnlichen Gebilde (Artname!) einzigartige Spezies gekennzeichnet. — Dem ♂-Cephalothorax (Fig. 20, 21) entspringt nämlich etwa an der Stelle der Mittelaugen ein schlanker, schräg nach vorn gerichteter Augenstiel, der ungefähr auf halber Höhe die SA und — auf einem ventralen Vorsprung („collier") — die VMA trägt, der sich dann erweitert und als seitlich abgeflachter, behaarter Lobus, dem dorsal die HMA aufsitzen, endet. Die Ventralseite des Augenstiels ist proximal der VMA „rinnenartig ausgehöhlt", an seiner Basis findet sich ein (den Scheitelgruben anderer Erigoniden vergleichbarer?) Porus.

Das einzige vorliegende Tier stimmt weitgehend mit den verfügbaren Beschreibungen überein (Gesamt-Länge 2,2 mm; Cephalothorax: Länge 0,89, unter Einbeziehung des Augenstieles 1,26, seine größte Breite 0,68 mm); diese seien aber durch eingehendere Angaben über die Bein-Merkmale und den Pedipalpus des ♂-s ergänzt.

♂-Beine: IV—I/II/III. Tibien I—IV mit je 1-er dorsalen Stachelborste (0,18, 0,14, 0,13, ?), deren Länge auf I 1,3, auf II, III 1,6 Tibien-Durchmesser beträgt, Metatarsen I—III mit je 1-em Becherhaar (0,55—0,52), Tarsen I—IV gleich 0,86, 0,87, 0,82, 0,74 des jeweiligen Metatarsus.

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0,67	0,24	0,53	0,42	0,36	2,22
II	0,60	0,22	0,46	0,39	0,34	2,01
III	0,51	0,20	0,36	0,33	0,27	1,67
IV	0,69	0,22	0,56	0,45	0,33	2,25

♂-Pedipalpus: Fig. 15, 16. Patella zylindrisch, Tibia (Fig. 19) fast zweimal höher als ventral lang, retrolateral zur Aufnahme der Cymbium-Basis becherförmig er-

[6] SCHENKEL (1936, 1939, 1947), VOGELSANGER (1939): Schaffhausen, Basel, Lajoux, Merligen, Wolfenschiessen.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

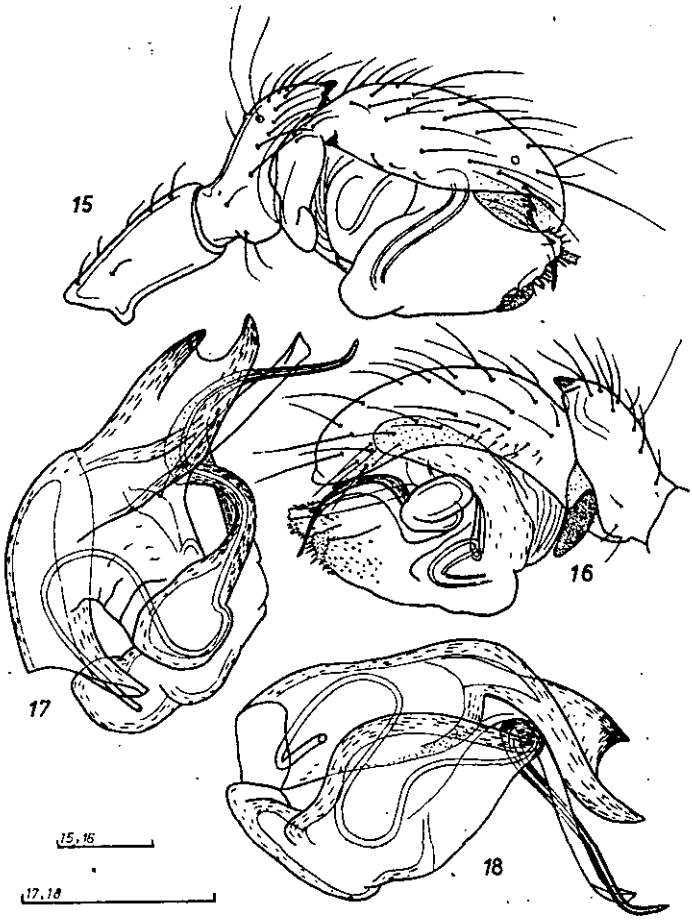

Fig. 15—18:

Caracladus avicula (L. KOCH): Fig. **15, 16,** ♂-Taster von retro- und von prolateral; Fig. **17, 18,** Endapparat von dorsal und von retrolateral (Gleinser Jöchl). — Maßstäbe: 0,1 mm.

weitert, dorsal in ein stark sklerotisiertes, nach vorn gerichtetes Spitzchen ausgezogen. Paracymbium eine einfache Spange. Tegulum retrolateral in einen breiten, vorn abgeschrägten, membranösen, mit hyalinen Zipfeln besetzten Lobus verlängert. Median Apophysis gekniet, spitz endend, mit mächtigem Nebenzahn, die Verbindung zum Endapparat breit (ihr entspringt eine schmale, riemenförmige Membran), Embolus schlank, terminal (Fig. 17, 18).

Der ♀-Beschreibung LESSERTs (1907, 1910) liegt wohl eine andere Art zugrunde; die abgebildete Epigyne entspricht nämlich den bezüglichen Angaben SIMONs (1884, 1926), SCHENKELs (1927) und DENIS' (1948) nicht.

Verbreitung und Vorkommen: Ost- und Westalpen, Balkan (?) (BONNET 1956: 953). „Région subalpine. Dans les mousses des forêts de Conifères" (LESSERT 1910).

Fundort und Material: Nordtirol: Stubaital, Gleinser Jöchl 1600 m oberhalb Schönberg (1 ♂; 19. 8. 1962).

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

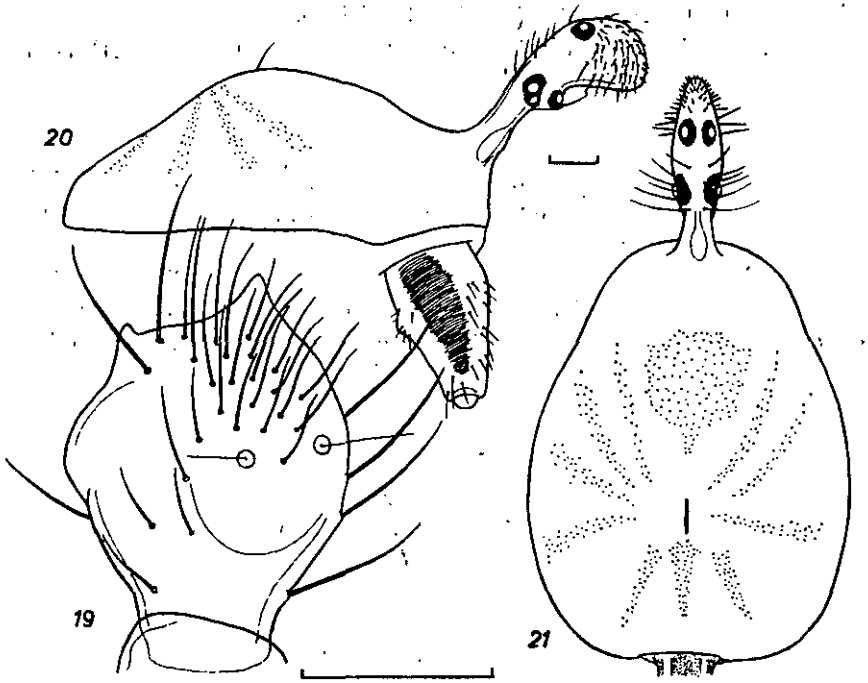

Fig. 19—21: *Caracladus avicula* (L. KOCH): Fig. **19**, ♂-Taster-Tibia von dorsal; Fig. **20**, **21**, ♂-Cephalothorax (Gleinser Jöchl). — Maßstäbe: 0,1 mm.

Diastanillus pecuarius (SIMON)

Fig. 4, 22—32

1884 *Thyreosthenius pecuarius* SIMON, Les Arachnides de France **5** (3): 745.
1926 *Diastanillus pecuarius*, — SIMON, Les Arachnides de France **6** (2): 395, 500.

Diese myrmecophile Kleinspinne der Pyrenäen konnte nun überraschenderweise auch in den Ostalpen festgestellt werden. Die Tiroler Funde erweitern das Verbreitungsgebiet der Art beträchtlich; es empfiehlt sich, die vorliegenden Tiere, mögen sie auch gut den Diagnosen SIMONS entsprechen, näher zu betrachten:

♀-Beschreibung: Gesamt-Länge 1,8 mm. — Färbung: Cephalothorax, Cheliceren und Sternum bräunlich, dieses grau genetzt und gerandet, Beine gelblich, Abdomen weißlich, mitunter grau überlaufen. — Cephalothorax: Fig. 28. Länge 0,68, seine größte Breite 0,50, seine Breite im Bereich der HSA 0,35 mm; im Grundriß breit oval mit deutlich abgesetzter Kopfregion. HA-Reihe procurv, die HMA etwa um ihren Durchmesser voneinander, um 1,5 Durchmesser von den HSA getrennt. — Cheliceren: Schrillorgan deutlich, vorderer Falzrand mit 5—6, hinterer mit 4 kleinen Zähnen.

Beine: IV/I/II/III. Patellen I—IV mit je 1-er dorsal-apicalen, Tibien I—II mit je 2 (0,15, 0,70), III—IV mit je 1-er (0,20, 0,29) dorsalen Stachelborste(n), deren

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

proximale auf I—II 1,1, auf III (IV) 1,4 (1,6) Tibien-Durchmesser lang sind, Metatarsen I—III mit je 1-em Becherhaar (0,32, 0,31, 0,25)[7]. Tarsen I—III (IV) gleich 0,93 (0,80) des jeweiligen Metatarsus.

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0,56	0,19	0,46	0,39	0,36	1,96
II	0,51	0,18	0,41	0,37	0,34	1,81
III	0,46	0,17	0,34	0,34	0,32	1,63
IV	0,62	0,18	0,53	0,44	0,35	2,12

Epigyne-Vulva: Fig. 4, 32. Die flache, wenig sklerotisierte, behaarte Epigyne wird von einer medianen Längsfurche geteilt, die vorn an einer Querfalte endet.

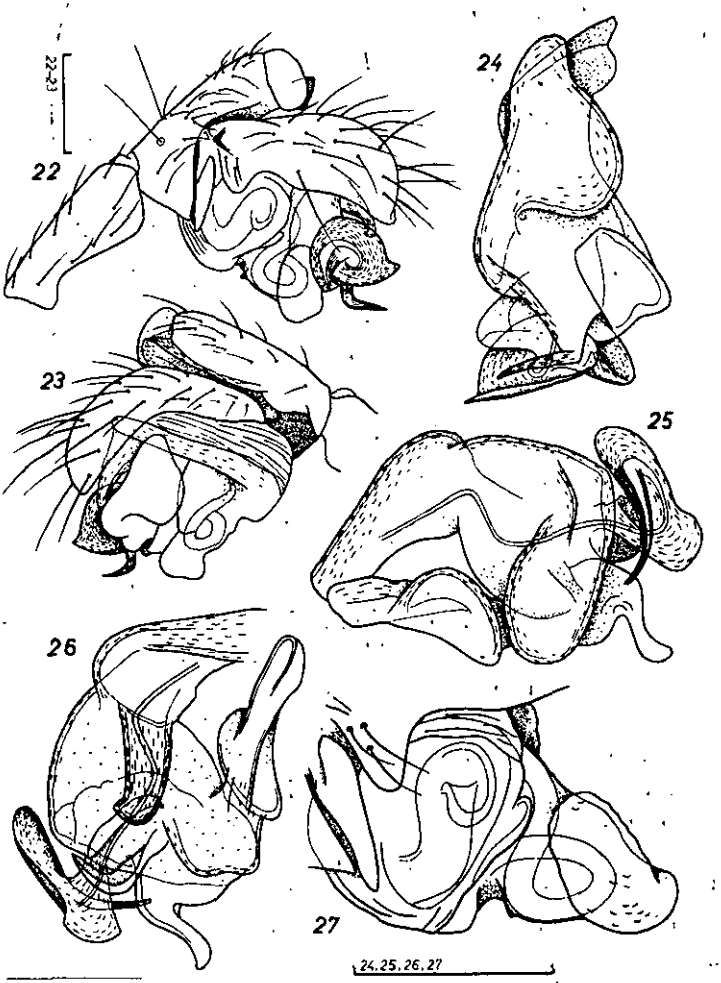

Fig. 22—27:

Diastanillus pecuarius (SIMON): Fig. **22, 23**, ♂-Taster von retro- und von prolateral; Fig. **24, 25, 26**, Endapparat von pro- und von retrolateral sowie schräg von prolateral/ventral; Fig. **27**, Subtegulum und Tegulum von retrolateral (Obergurgl). — Maßstäbe: 0,1 mm.

[7] ♀-Exemplare aus den Pyrenäen weichen davon in den Positionen des Becherhaares auf Metatarsus I (< 0,280) und der Stachelborste auf Tibia IV (> 0,32) ab (DENIS 1948: 139).

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

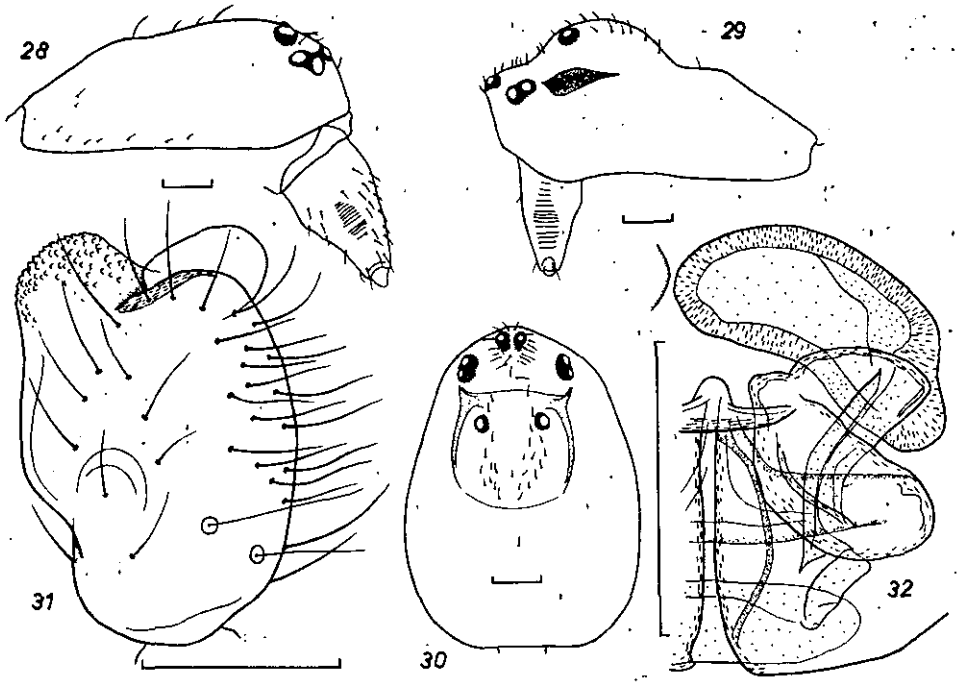

Fig. 28—32: *Diastanillus pecuarius* (SIMON): Fig. **28**, ♀-Cephalothorax von lateral; Fig. **29**, **30**, ♂-Cephalothorax von lateral und von dorsal; Fig. **31**, ♂-Taster-Tibia von dorsal; Fig. **32**, Vulva von ventral, Hälfte (Obergurgl). — Maßstäbe: 0,1 mm.

Diese „Mittelrinne" kommuniziert mit einem häutigen Vorraum, dem die weitlumigen, membranösen, zunächst laterad, dann nach vorn-mediad verlaufenden Einführungsgänge entspringen, die sich dort nochmals laterad kehren und in große bohnenförmige, an der Mediane einander berührende Receptacula münden.

♂-Beschreibung: Gesamt-Länge 1,5 mm. — Cephalothorax: Länge 0,66, seine größte Breite 0,49 mm. Umriß (Fig. 30) breit oval, gegen die VMA stark verschmälert („avancé conique"). Profil (Fig. 29): Rückenlinie zunächst schräg ansteigend, dann kurz waagrecht verlaufend, Scheitelhügel groß, gerundet, seitlich durch im Bereich der HSA entspringende Scheitelgruben begrenzt, vorn die HMA tragend, VMA auf weniger ausgeprägtem Stirnhügel. Augen klein, die HMA weit voneinander und von den HSA entfernt. — Färbung, Cheliceren und Beine wie beim ♀ (die Tibialborsten I—IV allerdings viel kürzer: 0,2, 0,3, 0,7, 1,1 Tibien-Durchmesser lang).

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0,59	0,18	0,48	0,42	0,38	2,05
II	0,53	0,17	0,42	0,39	0,36	1,87
III	0,45	0,17	0,34	0,35	0,32	1,63
IV	0,61	0,17	0,53	0,45	0,36	2,12

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Pedipalpus: Fig. 22, 23. Patella zylindrisch, ungefähr dreimal länger als breit. Tibia (Fig. 31) vorn-dorsal in eine breite, das Cymbium zur Hälfte überragende Apophyse verlängert, diese terminal abgestutzt und in ein flaches prolaterales, warzig skulpturiertes sowie in ein massiges retrolaterales Ende, das ein weißliches membranöses Polster („un petit appendice subglobuleux blanchâtre transparent") trägt, geteilt. Cymbium löffelförmig, sein Retrolateralrand mit proximalem Seitenflügel; das Paracymbium eine einfache Spange. Tegulum (Fig. 27) retrolateral mit membranösem, dorsad abgewinkeltem Lobus. Median Apophysis gekniet, breit membranös endend, mit mächtigem Nebenzahn, breit mit dem kompliziert gebauten Endapparat verbunden, Embolus ein flacher, „scheibenförmiger" Sklerit, Spermophor mit einer subterminalen Erweiterung (Fig. 24—26).

Verbreitung und Vorkommen: „Espèce myrmécophile des Pyrénées, commensale de *Formica fusca* L." (SIMON 1926: 395)[8]. DENIS konnte die Art seither im gesamten Bereich der französischen Pyrenäen (Dép.s Basses-Pyrénées, Hautes-Pyrénées, Ariège, Pyrénées-Orientales) erbeuten, (1950) in der Région d'Orédon in Höhen zwischen 1800—2550 m. — *D. pecuarius* lebt aber auch in den Ostalpen, wie der unerwartete Nachweis zweier Vorkommen in Nordtirol, bei Obergurgl sowie am Patscherkofel, im Bereich der Waldgrenze und Zwergstrauchheide (2000—2300 m) unter flachen, besonnten Steinen in Erdnestern von Arten der *Formica fusca*-Gruppe (zumeist *F. lemani* BONDROIT) zeigt.

Fundorte und Material: Nordtirol: Innsbruck, Patscherkofel 2150 m (2 ♀; 26. 6. 1965). Ötztaler Alpen, Obergurgl-Umgebung circa 2000—2300 m (1 ♀; 27. 6. 1964. 1 ♂, 4 ♀; 3. 9. 1965. 3 ♀; 20. 6. 1968. 1 ♀; 8. 8. 1968. 3 ♂, 10 ♀; 17. 9. 1968).

Janetschekia lesserti SCHENKEL

Fig. 33—44

1939 *Janetschekia lesserti* SCHENKEL, Rev. Suisse Zool. **46** (3): 100.

An eigenen Wiederfunden dieser bisher nur SCHENKEL vertrauten zentralalpinen Kleinspinne sei versucht, deren ausführliche Erstbeschreibung durch näheres Eingehen auf die Bein-Merkmale sowie auf ♀-Epigyne und ♂-Bulbus zu erweitern.

♀-Beschreibung: Gesamt-Länge 1,8 mm. — Färbung: Cephalothorax glänzend braunschwarz mit undeutlichen schwärzlichen Zeichnungen (Randlinie, Radiärstreifen, Mittelfleck), ebenso das Sternum, Cheliceren, Gnathocoxen und Beine bräunlich-gelb, mitunter verdunkelt, Abdomen schwärzlich, Lungendeckel gelblich. Auch helle Exemplare kommen vor. — Cephalothorax: Länge 0,66, seine größte Breite 0,53 mm. Im Grundriß (Fig. 38) breit oval, mit deutlich abgesetztem Caput. Rückenlinie (Fig. 37) zunächst schräg zur Thoracalritze ansteigend, dann fast horizontal verlaufend zu einer niederen Aufwölbung hinter den in einer Senke lie-

[8] BONNET (1956: 1421) nennt die Art auch aus der Schweiz und Holland. Sie hat aber weder SCHENKEL (1936: 332) noch HASSELT (1890: '8) vorgelegen; beide Autoren erwähnen *Diastanillus* lediglich in Diskussionen über myrmecophile Arten ihrer Landesfaunen!

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

genden HMA, Augenfeld stark gewölbt, Clypeus steil abfallend. Augen: Fig. 38. — Cheliceren: Fig. 36. Schrilleisten deutlich, vorderer Falzrand mit 5 großen, hinterer mit 4 kleinen Zähnen.

Beine: IV/I/II/III. Tibien I—II mit je 2 (0,15, 0,74), III—IV mit je 1-er (0,16, 0,22) dorsalen Stachelborste(n), deren proximale auf I—IV circa 1,1—1,2 Tibien-Durchmesser lang sind, Metatarsen I—III mit je 1-em Becherhaar (0,55, 0,51, 0,51), Tarsen I—IV gleich 0,79, 0,75, 0,74, 0,64 des jeweiligen Metatarsus.

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0,52	0,18	0,42	0,37	0,29	1,78
II	0,49	0,18	0,39	0,36	0,27	1,69
III	0,46	0,17	0,33	0,34	0,25	1,55
IV	0,58	0,17	0,51	0,44	0,28	1,98

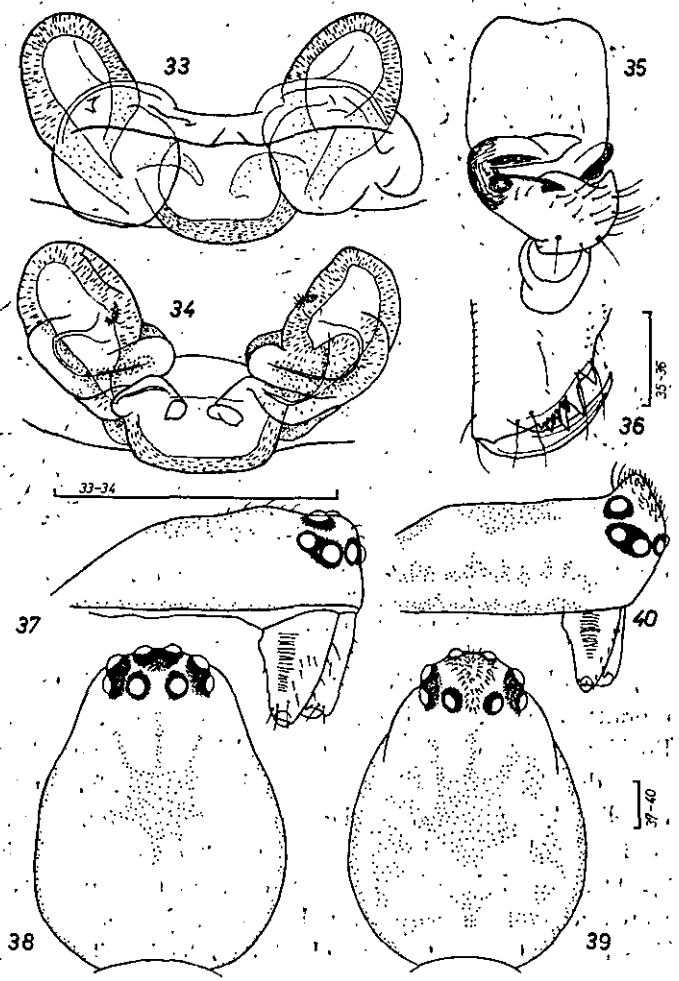

Fig. 33—40:
Janetschekia lesserti SCHENKEL: Fig. 33, 34, Vulva von ventral und von dorsal; Fig. 35, ♂-Taster-Tibia von dorsal (Sulzenau-Ferner); Fig. 36, ♀-Chelicere (Obergurgl); Fig. 37, 38, ♀-Cephalothorax von lateral und von dorsal; Fig. 39, 40, ♂-Cephalothorax von dorsal und von lateral (Sulzenau-Ferner). — Maßstäbe: 0,1 mm.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Epigyne-Vulva: Fig. 33, 34. Epigyne gleichmäßig mit Haaren besetzt, lediglich ihre Hinterkante stärker sklerotisiert. Die Aboralansicht zeigt ein scharf umgrenztes „Feldchen" und zu dessen Seiten anscheinend nur schwer faßbare hyalin-membranöse Partien. Einführungsöffnungen an der Aboralseite weit lateral dieses Feldchens. Die anfangs weitlumigen Einführungsgänge verlaufen zunächst mediad, umgreifen dann — nun stärker sklerotisiert und von Drüsenporen durchsetzt — die etwa um 1,5 Durchmesser getrennten eiförmigen Receptacula dorsad, wo sie in unmittelbarer Nähe je eines Porenkraters münden.

Fig. 41—44: *Janetschekia lesserti* SCHENKEL: Fig. **41**, **42**, ♂-Taster von retro- und von prolateral; Fig. **43**, Median Apophysis; Fig. **44**, Endapparat (Sulzenau-Ferner). — Maßstäbe: 0,1 mm.

♂-Beschreibung: Gesamt-Länge 1;5 mm. — Färbung: wie beim ♀. — Cephalothorax: Länge 0,65, seine größte Breite 0,50 mm. Im Grundriß (Fig. 39) eiförmig. Profillinie (Fig. 40) schräg zur Thoracalritze ansteigend, dann mehr minder horizontal gegen das Caput verlaufend, dieses „ein niedriger, fein und kurz abstehend behaarter Kegel", Clypeus zu den Cheliceren zurückweichend. Augen: Fig. 39. — Cheliceren: vorderer Falzrand mit 4, hinterer mit 2 Zähnen. — Beine: Tibialborsten-Formel 2/2/1/1; diese jedoch kürzer als beim ♀, auf I—II 0,4—0,5, auf III—IV 0,7 Tibien-Durchmesser lang, Metatarsen I—III mit je 1-em Becherhaar (0,42, 0,45, 0,42), Tarsen I—III gleich 0,82, IV gleich 0,66 des jeweiligen Metatarsus.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0,47	0,16	0,38	0,32	0,27	1,60
II	0,45	0,16	0,36	0,32	0,26	1,55
III	0,41	0,16	0,31	0,30	0,24	1,42
IV	0,54	0,16	0,47	0,41	0,27	1,85

Pedipalpus: Fig. 41, 42. Tibia (Fig. 35) retrolateral becherförmig erweitert, mit quer abgestutztem, stark sklerotisiertem, etwas die Cymbium-Basis überragendem Dorsalrand, dieser an der Innenseite in eine zunächst nach vorn, dann nach retrolaterad gerichtete Apophyse fortgesetzt. Cymbium ungefähr rechteckig, sein Vorderrand eingedellt. Paracymbium einfach. Median Apophysis (Fig. 43) gekniet, terminal abgeflacht und gerundet, mit kräftigem Nebenzahn. Die Verbindung zum Endapparat schmal, nahe einem geknieten, terminal zugespitzten Fortsatz, Endapparat (Fig. 44) weiters mit flacher, ungefähr rechteckiger Stützlamelle sowie einem breiten gewölbten Lobus, der den spitzen Anschluß-Embolus trägt.

Verbreitung und Vorkommen: Tiroler Zentralalpen 1930—3370 m, Schweiz: Zermatt (SCHENKEL 1939, JANETSCHEK 1956: 479, 502, Karte 6). — Die eigenen Funde gelangen übereinstimmend mit Berichten über die Ökologie der Art (JANETSCHEK 1949: 187) in Gletschervorfeldern der Ötztaler und Stubaier Alpen in schuttreichen, vegetationsarmen Bereichen, selbst auf der Breimoräne des unmittelbaren Gletscherrandes.

Fundorte und Material: Nordtirol: Ötztaler Alpen, Rotmoos-Vorfeld bei Obergurgl circa 2400 m (1 ♂, 4 ♀; 8. 1963. 1 ♀; 12. 7. 1965). Stubaier Alpen, Sulzenau-Ferner circa 2500 m (5 ♂, 3 ♀; 13. 7. 1964).

Rhaebothorax broccbus (L. KOCH).

Fig. 45—53

1872 *Erigone broccha* L. KOCH, Zeitschr. Ferdinandeum (Innsbruck) (3) **17**: 266.
1884 *Styloctetor broccha*, — SIMON, Les Arachnides de France **5** (3): 739.
1905 *Entelecara* (*Styloctetor*) *broccha*, — LESSERT, Rev. Suisse Zool. **13** (3): 630.
1910 *Styloctetor brocchus*, — LESSERT, Catalogue des Invertébrés de la Suisse **3**: 166.
1926 *Rhaebothorax broccha*, — SIMON, Les Arachnides de France **6** (2): 455, 524.
1927 *Gongylidiellum* (?) *tenerum* SCHENKEL, Rev. Suisse Zool. **34** (14): 246.
1933 *Rhaebothorax broccha*, — SCHENKEL, Rev. Suisse Zool. **40** (2): 14 (Fußnote).

Unser Wissen um diese vor nunmehr fast hundert Jahren aus den Hohen Tauern (Fuscher Tal: Pfandler Scharte) beschriebene Art ist recht unvollständig; unter anderem fehlen noch immer Abbildungen des ♂-Bulbus und der ♀-Epigyne. Die Form sei daher nach aus Nordtirol vorliegenden Exemplaren neu gekennzeichnet.

♀-Beschreibung: Gesamt-Länge 2,0 mm. — Färbung: Cephalothorax, Cheliceren und Beine „lehmbraun", schwärzlich überlaufen (Randlinie, Mittelfleck und Radiärstreifen des Cephalothorax deutlich), Abdomen schwärzlich, fein hell genetzt. Auch helle Exemplare kommen vor. — Cephalothorax: Länge 0,80, seine größte Breite 0,56 mm; Umriß ähnlich *R. morulus* (WIEHLE 1965: 26), also breit oval mit deutlich

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

abgesetzter Kopfregion (Ceph.-B. im Bereich der HSA 0,42 mm). Profillinie (SCHENKEL 1927: 247, Fig. 10 b) schräg zur Thoracalritze ansteigend, dann kurz horizontal verlaufend, Caput und Augenfeld schwach gewölbt, Clypeus steil abfallend. — Cheliceren: mit wenigen, weit gestellten Schrilleisten, vorderer Falzrand mit 5, hinterer mit 5—6 winzigen Zähnen.

Beine: IV/I/II/III. Tibien I—III mit je 2 (0,16—0,21, 0,65—0,72), IV mit 1-er (0,30) dorsalen Stachelborste(n), deren proximale auf I—III 1,4—1,6, auf IV 1,8 Tibien-Durchmesser lang sind, Metatarsen I—III mit je 1-em Becherhaar (0,64, 0,56, 0,49), Tarsen I—III gleich 0,82—0,84, IV gleich 0,68 des jeweiligen Metatarsus. IV. Coxa mit deutlichem Schrillzahn, Lungendeckel schuppig skulpturiert.

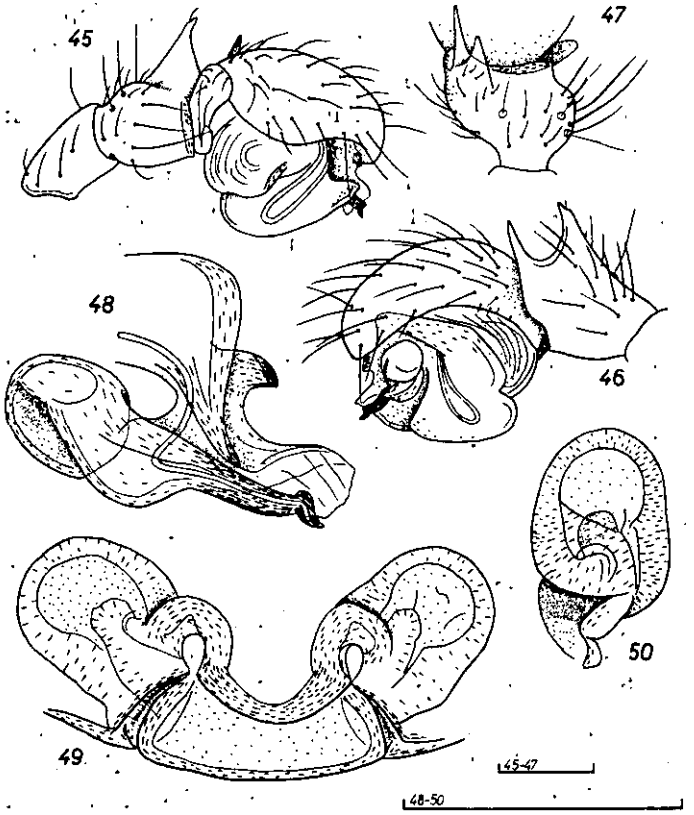

Fig. 45—50: *Rhaebothorax brocchus* (L. KOCH): Fig. 45, ♂-Taster von retrolateral (Obergurgl); Fig. 46, ♂-Taster von prolateral; Fig. 47, ♂-Taster-Tibia von dorsal; Fig. 48, Median Apophysis und Endapparat; Fig. 49, Vulva von ventral; Fig. 50, Receptaculum von dorsal (Wolfendorn). — Maßstäbe: 0,1 mm.

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0,58	0,22	0,47	0,38	0,32	1,97
II	0,53	0,22	0,42	0,36	0,30	1,83
III	0,49	0,20	0,37	0,34	?	?
IV	0,65	0,21	0,58	0,46	0,32	2,22

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Epigyne-Vulva: Fig. 49—51. *R. brocchus* gleicht darin weitgehend dem arktomontanen *R. morulus*, von dem sich die alpine Art aber durch ihr breiteres, die Einführungsöffnungen (Kopulationstaschen) um 6—8 Durchmesser trennendes Septum deutlich unterscheidet.

♂-Beschreibung: Gesamt-Länge 1,9 mm. — Färbung: wie beim ♀. — Cephalothorax: Länge 0,80, seine größte Breite 0,55 mm; im Umriß (Fig. 53) breit oval, die Kopfregion wie bei *R. morulus* nicht abrupt verengt. Profil: Fig. 52. — Cheliceren und Beine wie beim ♀, Tibien IV jedoch mit 2,0—2,2 Tibien-Durchmesser langer Stachelborste. Schrillzähne der IV. Coxen sowie die Skulpturierung der Lungendeckel stärker ausgebildet als beim ♀, schon von L. KOCH beobachtet.

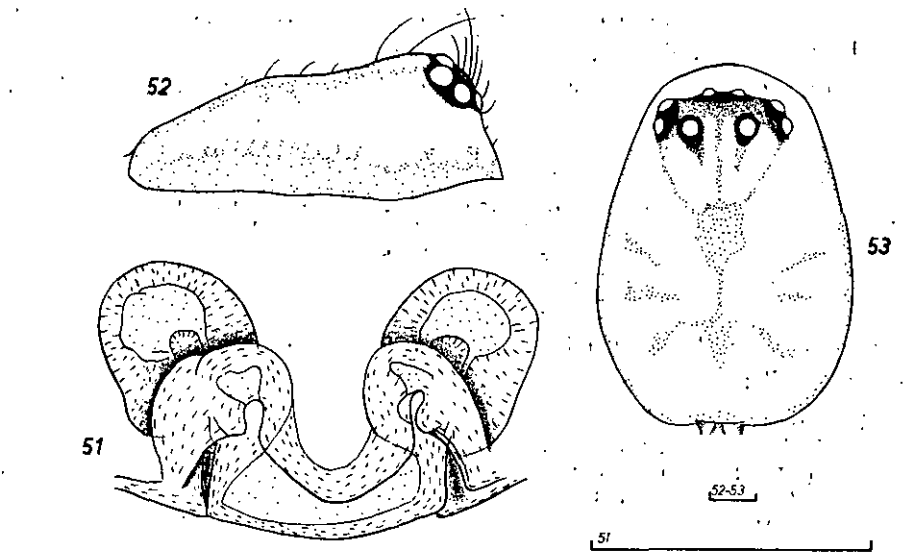

Fig. 51—53: *Rhaebothorax brocchus* (L. KOCH): Fig. **51**, Vulva von ventral (NMB 644f, *Gongylidiellum* (?) *tenerum*, Bedretto); Fig. **52, 53**, ♂-Cephalothorax von lateral und von dorsal (Wolfendorn). — Maßstäbe: 0,1 mm.

Absolute Maße der Beinglieder (mm):

	Fe.	Pat.	Ti.	Mt.	Ta.	Ges.-L.
I	0,59	0,21	0,47	0,42	0,36	2,05
II	0,53	0,21	0,43	0,38	0,33	1,88
III	0,49	0,19	0,36	0,36	0,30	1,70
IV	0,65	0,19	0,58	0,50	0,34	2,26

Pedipalpus: Fig. 45, 46. Tibia (Fig. 47) aus schmalem Stiel abrupt verbreitert, dorsal-prolateral mit einer aufrecht-triangulären Apophyse, ihr Vorderrand quer abgestutzt, innen einen schlanken, nach vorn-dorsad gerichteten Sporn tragend. Cymbium und Paracymbium ohne Besonderheiten. Tegulum unter das Subtegulum verlängert, retrolateral-vorn noch mit einem schmalen Lobus. Median Apophysis

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

(Fig. 48) gekniet, breit-membranös endend, ihr Vorderrand stark sklerotisiert mit mächtigem Nebenzahn, die Verbindung zum Endapparat (Fig. 48) schmal, dessen Embolus-Abschnitt schlank, gerade, mit terminaler Kralle.

Diskussion: *Gongylidiellum* (?) *tenerum* SCHENKEL ist identisch mit *R. brocchus*, wie im Naturhistorischen Museum Basel aufbewahrte Belegexemplare (NMB 644f, Fig. 51) zeigen. Das hat bereits SCHENKEL (1933: 14)[9] erkannt; seine als Fußnote veröffentlichte Richtigstellung wurde aber von BONNET (1957, 1958) und von ROEWER (1942) übersehen.

R. brocchus, eine distinkte alpine Art, scheint insbesondere dem arktomontanen *R. morulus* nahezustehen. Die beiden Formen unterscheiden sich deutlich im Bau von ♂-Taster und Epigyne; die Vermutung BRAENDEGAARDs (1958), „they should.. be regarded as ... perhaps rather two geographic races of the same species" ist nicht mehr zulässig (HOLM 1967: 51).

Zur Gattung *Rhaebothorax* SIMON zählen nach derzeitigem Wissen folgende Arten:

R. brocchus (L. KOCH): Alpen Frankreichs, der Schweiz, Österreichs.
R. foveolatus WIEHLE: Mitteldeutschland (Mainz, Brodowin), Nordtirol, Trentino.
R. monticola HOLM: Skandinavien (Lappland).
R. morulus (O. P.-CAMBRIDGE): Skandinavien, Großbritannien, Island, Grönland, Mitteldeutschland (Harz), Tschechoslowakei (Hohe Tatra, Riesengebirge).
R. paetulus (O. P.-CAMBRIDGE): Skandinavien, Schottland, Grönland, Alaska, Alpen.
R. pyrenaeus DENIS: Pyrenäen (Hautes-Pyrénées).
R. sphagnicola HOLM: Skandinavien, West-Grönland.

Neun weitere, verschiedentlich hier eingereihte Arten wurden inzwischen in andere Genera überstellt:

R. alticola HOLM (1950: 138) = *Eboria alticola* (HOLM) (HOLM 1963: 277).
R. assimilis HOLM (1945: 17) = *Eboria assimilis* (HOLM) (HOLM 1963: 275).
R. borealis (JACKSON) (HOLM 1939: 32) (= *R. borealis thori* (JACKSON), HOLM 1958: 40) = *Conigerella borealis* (JACKSON) (HOLM 1967: 19).
R. elgonensis FAGE (in FAGE & SIMON 1936: 328) = *Oreocyba elgonensis* (FAGE) (HOLM 1962: 34).
R. faustus (O. P.-CAMBRIDGE) (SIMON 1926: 456, 524) = *Latithorax faustus* (O. P.-CAMBRIDGE) (HOLM 1943: 23).
R. lapponicus (HOLM) (HOLM 1945: 15) = *Eboria lapponica* (HOLM) (HOLM 1963: 270).
R. latus HOLM (1939: 27) = *Latithorax latus* (HOLM) (HOLM 1943: 26).
R. pallidus HOLM (1939: 30) = *Typhochraestus tenuis* HOLM (1943: 20).
R. piscator (SIMON) (SIMON 1926: 455, 524) = *Spaniophrys piscator* (SIMON) (DENIS 1966: 118).

Verbreitung und Vorkommen: Alpen Frankreichs, der Schweiz, Österreichs; in hochalpinen Lagen. Die hier aus den Zentralalpen Nordtirols vorliegenden Exemplare wurden in Übereinstimmung mit den verfügbaren Fundberichten in Höhenlagen zwischen 2200 und 3019 m erbeutet. — *R. brocchus* wurde weiters auch aus Großbritannien und aus Grönland gemeldet (BONNET 1958: 3853); diese Angaben betreffen jedoch durchwegs andere Spezies, zumeist *R. morulus*.

[9] Ich danke Herrn Dr. E. SUTTER (Basel) für seine mühevollen Recherchen zum Verbleib von *G.* (?) *tenerum*, die zur Entdeckung dieser auch von mir übersehenen Fußnote SCHENKELs führten!

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

Fundorte und Material: Nordtirol: Zillertaler Alpen, Wolfendorn 2200—2600 m (6 ♀; 13. 7. 1962. 5 ♂, 4 ♀; 12. 9. 1962). Stubaier Alpen, Serleskamm-Wasenwand 2500 m (1 ♀; 24. 6. 1962), Mairspitze 2740 m (2 ♀; 12. 7. 1964), Kühtai-Sulzkogel 3019 m (1 ♀; 10. 8. 1962), Finstertaler Scharte 2500 m (1 ♀; 11. 8. 1962). Ötztaler Alpen, Obergurgl-Umgebung 2600—3002 m (1 ♂, 1 ♀; 1. 7. 1964. 4 ♀; 22. 7. 1964. 2 ♀; 11. 8. 1967).

Schriften

BONNET, P. (1955): Bibliographia Araneorum II (1): 1—918. — Douladoure, Toulouse.

BONNET, P. (1956): Bibliographia Araneorum II (2): 919 — 1925. — Douladoure, Toulouse.

BONNET, P. (1957): Bibliographia Araneorum II (3): 1926 — 3026. — Douladoure, Toulouse.

BONNET, P. (1958): Bibliographia Araneorum II (4): 3027 — 4230. — Douladoure, Toulouse.

BRAENDEGAARD, J. (1958): Araneida. — The Zoology of Iceland III (54): 1—113. Munksgaard, Copenhagen.

BRAUN, R. (1960): Neues zur Spinnenfauna des Rhein-Main-Gebietes und der Rheinpfalz. — Jahrb. Nassau. Ver. Naturkunde **95**: 28—89.

BRAUN, R. (1961): Zur Kenntnis der Spinnenfauna in Fichtenwäldern höherer Lagen des Harzes. — Senck. biol. **42** (4): 375—395.

BRAUN, R. (1963): Einige neue und einige zweifelhafte Spinnenarten aus Österreich (Arach., Araneae). — Senck. biol. **44** (2): 111—128.

BROEN, B. v. & M. MORITZ (1964): Beiträge zur Kenntnis der Spinnentierfauna Norddeutschlands, II. Zur Ökologie der terrestrischen Spinnen im Kiefernmischwald des Greifswalder Gebietes. — Dtsch. Ent. Z. (N. F.) **11** (4/5): 353—373.

CAPORIACCO, L. di (1926): Secondo saggio sulla fauna aracnologica della Carnia e regioni limitrofe. — Mem. Soc. Entom. It. **5**: 70—129.

CAPORIACCO, L. di (1940): Arachniden aus der Provinz Verona (Norditalien). — Folia Zool. Hydrob. (Riga) **10** (1): 1—37.

COOKE, J. A. L. (1967): New and rare British Spiders. — J. nat. Hist. **1**: 135—148.

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

DENIS, J. (1950): Araignées de la Région d'Orédon (Hautes-Pyrénées). — Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse **85** (1/2): 77—113.

DENIS, J. (1962): Quelques Araignées d'Espagne centrale et septentrionale et remarques synonymiques. — Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse **97** (1/2): 276—292.

DENIS, J. (1963): Araignées des Dolomites. — Atti Ist. Ven. Sc. Lett. Arti (Venezia), Cl. sc. matem. nat. **121**: 253—271.

DENIS, J. (1966): Erigonides des Iles Pontines (Araneae Erigonidae). — Fragm. Entom. (Roma) **4** (8): 117—124.

FAGE, L. & E. SIMON (1936): Arachnida III. Pedipalpi, Scorpiones, Solifuga et Araneae (Ire partie). — Mission Scientifique de l'Omo **3** (30): 293—340. Lechevalier, Paris.

HASSELT, A. W. M. v. (1890): Catalogus Aranearum hucusque in Hollandia inventarum, Supplementum II. — 37 pp., Nijhoff, Den Haag (nach ROEWER 1942: Tijdschr. Ent. **33**: 181—214).

HERZOG, G. (1965): Über Biotope einiger Zwergspinnen (Micryphantiden). — Dtsch. Ent. Z. (N. F.) **12** (4/5): 297—301.

HOLM, A. (1939): Neue Spinnen aus Schweden. — Ark. Zool. **31** A (8): 1—38.

HOLM, A. (1943): Zur Kenntnis der Taxonomie, Ökologie und Verbreitung der schwedischen Arten der Spinnengattungen *Rhaebothorax* Sim., *Typhochraestus* Sim. und *Latithorax* n. gen. — Ark. Zool. **34** A (19): 1—32, Taf. I—III.

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

HOLM, A. (1950): Studien über die Spinnenfauna des Torneträskgebietes. — Zool. Bidr. Uppsala **29**: 103—213.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

HOLM, A. (1951): The mountain fauna of the Virihaure area in Swedish Lapland. Araneae. — Lunds Univ. Arsskr. (N. F.) (2) **46** (2): 138—149.
HOLM, A. (1958): The spiders of the Isfjord region of Spitsbergen. — Zool. Bidr. Uppsala **33**: 29—67, Pl. I.
HOLM, A. (1960): On a collection of spiders from Alaska. — Zool. Bidr. Uppsala **33**: 109 — 134, Pl. I—IV.
HOLM, A. (1962): The spider fauna of the East African Mountains, I: Fam. Erigonidae. — Zool. Bidr. Uppsala **35**: 19—204, Pl. I—VI.
HOLM, A. (1963): Spiders of the genus *Eboria* Falc. (Araneae, Erigonidae). — Entom. Tidskr. **84** (3/4): 266—281.
HOLM, A. (1967): Spiders (Araneae) from West Greenland. — Meddel. om Groenland **184** (1): 1—99.
HUHTA, V. (1965): Ecology of spiders in the soil and litter of Finnish forests. — Ann. Zool. Fenn. **2**: 260—308.
JANETSCHEK, H. (1949): Tierische Successionen auf hochalpinem Neuland. — Schlern-Schriften (Innsbruck) **67**: 1—215, Taf. I—VII.
JANETSCHEK, H. (1956): Das Problem der inneralpinen Eiszeitüberdauerung durch Tiere (Ein Beitrag zur Geschichte der Nivalfauna). — Österr. Zool. Zeitschr. **6** (3/5): 421—506.
KOCH, L. (1869): Beitrag zur Kenntniss der Arachnidenfauna Tirols. — Zeitschr. Ferdinandeum (Innsbruck) (3) **14**: 149—206.
KRITSCHER, E. (1955): Araneae. — Catalogus Faunae Austriae **IXb**: 56 pp. Springer, Wien.
KRITSCHER, E. (1967): *Panamomops affinis* MILLER et KRATOCHVIL 1939 (Aran., Micryphantidae), eine für Österreich neue Zwergspinne. — Ann. Naturhistor. Mus. Wien **70**: 201—204.
KULCZYNSKI, W. (1887): Symbola ad faunam Arachnoidarum tirolensem. — Rozpr. spraw. wydz. mat. przyrod. Akad. Umiej. (Kraków) **16**: 245—356, Tab. V—VIII.
LESSERT, R. de (1907): Notes arachnologiques. — Rev. Suisse Zool. **15** (1): 93—128.
LESSERT, R. de (1910): Araignées. — Cat. Invert. Suisse **3**: 639 pp. Genève.
LOHMANDER, H. (1944): Vorläufige Spinnennotizen. — Ark. Zool. **35** A (16): 1—21.
MILLER, F. (1937): Neue Spinnen (Araneae) aus der Čechoslovakischen Republik, I. — Ent. Listy (Brno) **1**: 61—66.
MILLER, F. (1951): Araneous-Fauna of the Peat-Bogs near Rejviz (High-Jesenik, ČSR). — Acta rer. nat. distr. Ostrav. **12**: 202—247.
MILLER, F. (1959): Einige neue oder unvollkommen bekannte Spinnenarten aus der Familie der Erigoniden. — Acta Entom. Mus. Nat. Pragae **33** (532): 41—59.
ROEWER, C. F. (1942): Katalog der Araneae **I**: 1040 pp. — Natura, Bremen.
SCHENKEL, E. (1927): Beitrag zur Kenntnis der Schweizerischen Spinnenfauna, III: Spinnen von Saas-Fee. — Rev. Suisse Zool. **34** (14): 221—267.
SCHENKEL, E. (1933): Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Spinnenfauna, V: Spinnen aus dem Saas-Tal (Wallis) und von der Gegend zwischen Trins und Flims (Graubünden). — Rev. Suisse Zool. **40** (2): 11—29.
SCHENKEL, E. (1936): Kleine Beiträge zur Spinnenkunde. — Rev. Suisse Zool. **43** (10): 307—333.
SCHENKEL, E. (1939): Beitrag zur Spinnenkunde. — Rev. Suisse Zool. **46** (3): 95—114.
SCHENKEL, E. (1947): Einige Mitteilungen über Spinnentiere. — Rev. Suisse Zool. **54** (1): 1—16.
SCHENKEL, E. (1950): Neue Arachnoidea aus Nordtirol. — Rev. Suisse Zool. **57** (35): 757—767.
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.
SIMON, E. (1926): Les Arachnides de France **6** (2): 309—532. — Mulo (Roret), Paris.
TRETZEL, E. (1952): Zur Ökologie der Spinnen (Araneae). Autökologie der Arten im Raum von Erlangen. — Sitz.ber. Phys.-mediz. Soz. Erlangen **75**: 36—131.
VOGELSANGER, T. (1939): Verzeichnis der Spinnen von Schaffhausen und Umgebung. — Mitt. naturf. Ges. Schaffhausen **15**: 1—35.

©Naturwiss. med. Ver. Innsbruck, download unter www.biologiezentrum.at

VOGELSANGER, T. (1944): Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Spinnenfauna. — Mitt. naturf. Ges. Schaffhausen **19**: 158—190.
VOGELSANGER, T. (1948): Beitrag zur Kenntnis der Spinnenfauna des Kantons Graubünden. — Mitt. naturf. Ges. Schaffhausen **22**: 33—72.
WIEHLE, H. (1960): Micryphantidae — Zwergspinnen. — Tierwelt Deutschlands **47**: 620 pp. Fischer, Jena.
WIEHLE, H. (1965): Beiträge zur Kenntnis der deutschen Spinnenfauna, IV. — Mitt. Zool. Mus. Berlin **41** (1): 11—57.
WIEHLE, H. (1967): Beiträge zur Kenntnis der deutschen Spinnenfauna, V. (Arach., Araneae). — Senck. biol. **48** (1): 1—36.

Anschrift des Verfassers: Dr. Konrad THALER, Institut für Zoologie der Universität, Universitätsstr. 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: 1969

Band/Volume: 57

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

Artikel/Article: Über einige wenig bekannte Zwergspinnen aus Tirol (Arachn., Araneae, Erigonidae). 195-219