Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchung des schweizerischen Nationalparks
Herausgegeben von der Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft zur wissenschaftlichen Erforschung des Nationalparks

Résultats des recherches scientifiques entreprises au Parc National Suisse
Publiés par la commission de la Société Helvétique des Sciences Naturelles pour les études scientifiques au Parc National

Band III (Neue Folge)

23.

DIE LANDMILBEN DES SCHWEIZERISCHEN NATIONALPARKES

2. Teil: Trombidiformes Reuter 1909

Mit *71* Abbildungen

Von

J. SCHWEIZER, BIRSFELDEN

Verlag Lüdin AG. Liestal 1951

Herstellung Buchdruckerei Lüdin AG. Liestal

Schweizer Druck – Printed in Switzerland

Vorwort

Es wurde 1. Teil beim Résumé der Untersuchungsresultate auf die relativ grosse Artenzahl der *Parasitiformes* (137) hingewiesen. Die vorliegende Arbeit führt für die Unterordnung der *Trombidiformes* 150 Arten und Varietäten auf. Es sind 21 neue Spezies und 9 Verietäten aufgestellt worden. Die Liste der schweizerischen Milbenfauna ist um 108 Formen vermehrt worden.

Im Gegensatz zu den *Parasitiformes*, deren grosse Artenzahl der automatischen Sammelmethode zu verdanken ist, hat sich gezeigt, dass bei den *Trombidiformes* (mit Ausnahme der *Tarsonemini*) aus der makroskopischen Fangart die grössere Ausbeute resultiert. Die Erklärung ergibt sich aus zahlreich gemachten Beobachtungen über die Lebensweise dieser Milben. Vorwiegend Räuber, suchen sie ihre Beutetiere auf der Erde, sind also keine Bodentiere wie die *Parasitiformes*, sondern Oberflächentiere, welche in der Nacht, in der Dämmerung oder bei hellem Sonnenschein ihren Beutetieren nachspüren. Wenn man sie aber meistens unter Steinen, unter Holz oder Rinde oder in Moos erbeutet, so sind diese Örtlichkeiten nur ihre Unterschlupforte. Dafür spricht auch die morphologische Gestaltung des ganzen Tierkörpers. Der Grossteil der in dieser Arbeit aufgeführten Tiere ist mit gut ausgebildeten Augen ausgerüstet. Den ganzen Körper bedeckt ein, meistens dichtes, oft aus kompliziert gebauten Haaren oder Papillen zusammengesetztes Haarkleid. Die Gliedmassen sind durchwegs als Laufbeine ausgebildet.

Das reichhaltige Material erlaubte, zuverlässige Masszahlen an Stelle von vagen Grössenzahlen bekanntzugeben. Diese Masstabellen zeigen einerseits eine grosse Variabilität innerhalb der einzelnen Arten, andererseits werden sie für künftige Untersuchungen wertvolle Dienste leisten. Die Familie *Erythraeidae*, die bis jetzt in der Bestimmungsliteratur nur summarisch behandelt wurde, ist eingehender untersucht worden. Anhand der aufgestellten Bestimmungstabellen wird es auch dem Nichtspezialisten möglich sein, sich in dieser Familie zurechtzufinden.

Wie für die *Parasitiformes* ist in gleicher Art auch für die *Trombidiformes* auf Grund der obigen Liste die vertikale Verteilung in den verschiedenen Höhenstufen, sowie die horizontale Verbreitung innerhalb der Paläarktis graphisch dargestellt worden. Die letzten Angaben erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für die montane Stufe lieferte nur eine automatisch ausgesiebte Moosprobe (Sta. Maria, aus der Spritzzone eines Mühlerades) das Untersuchungsmaterial. Die geringe Vertreterzahl dieser Stufe darf mit den beiden andern Höhenstufen nicht verallgemeinert werden. Sie ist aber insofern interessant, dass gegenüber 18 *Parasitiformes* nur 4 *Trombidiformes* erbeutet wurden. Das ist das Fangergebnis, welches bei automatischen Materialproben öfters konstatiert werden kann.

Neu für die Wissenschaft sind:

1. *Diversipes exhamulatus* (Mich.) Berl var. *minor* n. var.
2. *Penthalodes ovasimilis* n. sp.
3. *Penthaleus longilis* (R. Can.) var. longipes n. var.
4. *Johnstoniana dubiosa* n. sp.
5. *Johnstoniana tuberculata* n. sp.
6. *Eutrombidium frigidum* Berl. var. *quadrispinum* n. var.
7. *Eutrombidium canestrinii* Berl. var. *minor* n. var.
8. *Dinothrombium (Dolichothrombium)* alpinum n. sp.
9. *Microtrombidium sucidum* (Koch) var. *plurispinum* n. var.
10. *Microtrombidium italicum* Berl. var. *helveticum* n. var.

11. *Microtrombidium aquarium* n. sp.
12. *Microtrombidium platychirum* Berl. var. *curtipilosum* n. var.
13. *Valgothrombium alpinum* Willmann var. *dubiosum* n. var.
14. *Enemothrombium folliculum* n. sp.
15. *Trombidium holosericeum* (L.) var. *alpinum* n. var.
16. *Trombidium fiurum* n. sp.
17. *Trombidium fuornum* n. sp.
18. *Erythraeus nivalis* n. sp.
19. *Erythraeus dubiosus* n. sp.
20. *Leptus murteri* n. sp.
21. *Leprus curtipes* n. sp.
22. *Balaustium neomurorum* n. sp.
23. *Balaustiurn longipapillum* n. sp.
24. *Balaustium curtipapillum* n. sp.
25. *Balaustium crassitarsum* n. sp.
26. *Balaustium densipapillum* n. sp.
27. *Balaustium raripapillum* n. sp.
28. *Balaustium longum* n. sp.
29. *Balaustium perlongum* n. sp.
30. *Hauptmannia willmanni* n. sp.

Neben diesen neu aufgestellten Milbenformen ist aber noch eine grosse Anzahl Arten, welche sich auf Beschreibungen und Abbildungen von Koch aus den Jahren 1836–1841 und von Berlese aus der Zeit 1882–1893 stützen, kritisch überprüft und mit dem eigenen Material verglichen worden. Grössenunterschiede sind in Masstabellen, Formunterschiede durch Zeichnungen festgehalten worden. Neben den faunistischen Funden dürften die systematischen Resultate dieser Untersuchungen wertvolle und zuverlässige Bausteine zur Naturgeschichte der Acariden liefern.

Systematisches Verzeichnis der gefundenen Arten

Die dem 1. Teil: *Parasitiformes* Reuter 1909 beigefügten Erläuterungen über die Sammelzeit, das Untersuchungsgebiet, die Sammelmethode, das Fundortsverzeichnis, ebenso die geographische Übersichtskarte mit den Fundorts-Eintragungen, haben für diesen 2. Teil: die *Trombidiformes*, dieselbe Gültigkeit. Die Ordnungszahlen der Arten und der Zeichnungen schliessen sich fortlaufend denjenigen des 1. Teiles an.

Unterordnung TROMBIDIFORMES Reuter 1909

Cohors TARSONEMINI G. Can. et Fanz. 1877

Familie SCUTACARIDAE Oudemans 1916

138. **Variatipes nudus** (Berl.) Paoli.

Subalpin: Scanfs, 1740 m, in Humus, trockener Lärchenwald. Crapa mala, 1700 m, in Moosdecke auf Granitblock (GISIN).

Gesamtverbreitung: Nord-Italien, Holland.

139. **Variatipes montanus** Paoli.

Subalpin: Scanfs, 2200 m, in Humus, magere Alpweide (GISIN).
Alpin: Stabel-chod, 2750 m, in Moos, an Steinhalde, 1 Ex.
Nival: Piz Sesvenna, 3200 m, in Pflanzenpolster, 2 Ex.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien.

140. **Variatipes major** Paoli.

Subalpin: Scanfs, 1740 m, in Humus, trockener Lärchenwald. Griatschouls, 2200 m, in Humus einer mageren Alpweide.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien (Tridentino).

141. **Variatipea quadrangularis** Paoli.

Subalpin: Scanfs, 1740 m, in Humus eines trockenen Lärchenwaldes, 10 Ex. Griatschouls, 2200 m, in Humus einer mageren Alpweide, 4 Ex. (GISIN).

Gesamtverbreitung: Nord-Italien, in Humus.

142. **Variatipes tridentinus** Paoli.

Subalpin: Griatschouls, 2200 m, in Humus einer mageren Alpweide (GISIN).
Nival: Piz Sesvenna, 3200 m, in Pflanzenpolster.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien (Tridentino), in Moos.

143. **Variatipes eucomus** (Berl.) Paoli.

Alpin: Murtiröl, 2430 m, Weide, in torfiger Erde, Schattenseite des Kammes, 1 Ex. (GISIN).

Gesamtverbreitung: Italien (Tridentino, Florenz), England.

Das einzig erbeutete Exemplar hat eine Länge von 168 μ und eine Breite von 180 μ. Diese Milbe scheint selten zu sein. Trotz ihrer Kleinheit fällt sie im Streupräparat unter dem Mikroskop durch ihre langen, eingesägten Haare am Körperhinterrand auf, welche mit den noch längeren Haarbüscheln der Beine IV denselben um halbe Körperlänge überragen und in ihrer Gesamtheit den Eindruck eines Flugapparates erwecken.

144. Diversipes **exhamulatus** (Mich.) Berl. var. minor n. var.

Alpin: **Mt. Tablasot, 2600 m, in Moos, 1 Ex.**

Gesamtverbreitung der Hauptart: Nord-Italien, England.

Abb. 55: ***Diversipes exhamulatus*** **(Mich.) Berl. var. minor n. var. Ventralseite.**

PAOLI gibt als Grösse der Hauptart 250–280 × 190–210 μ an. Obwohl diese Art als ziemlich variabel bezeichnet wird, möchte ich mein Exemplar doch als Abart betrachten. Da die Behaarung der Gliedmassen und besonders die Beborstung der Ventralseite und des hinteren Körperrandes mit der Abbildung von PAOLI (Monogr. dei „*Tarsonemidi*", Tafel X, Fig. 66–68) übereinstimmt, liegt die Vermutung nahe, dass es sich auch um das bis heute noch unbekannte Männchen handeln könnte.

Grösse: 168 × 144 μ.

Gestalt rund-oval, grösste Breite auf der Körpermitte, Querlinie wenig hinter dem vorderen Viertel. Der vordere Körperrand seitlich nicht so breit ausgewölbt wie bei der Hauptart, hat mehr die Form des hinteren Körperrandes. Die Haube ist nicht so ausgeprägt, Tarsus des I. Beinpaares ist an seiner Aussenseite mit einem kräftigen Dorn bewaffnet, welcher dem Mittelteil des Beingliedes aufgesetzt ist und fast bis zum distalen Tarsenende reicht. Derselbe ist so augenscheinlich, dass er, wenn er bei der Hauptart vorhanden wäre, sicher in der Zeichnung festgehalten worden wäre.

Familie PYEMOTIDAE Oudemans 1937

145. **Pygmephorus mesembrinus** Can.

Subalpin: **Scanfs, 1830 m, in Flechtenkruste auf Bodenmoos. Griatschouls, 2200 m, in** Humus **einer magern Alpweide (GISIN).**

Gesamtverbreitung: Italien, Deutschland.

146. **Pygmephorus abdominalis** Berl. **1904.**

Subalpin: Griatschouls, 2200 m, in Humus einer magern Alpweide.
Alpin: Furcla del Botsch, 2600 m, in Quellflur. Piz Terza 2911 m, in Pflanzenpolster.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien (Florenz).

Grösse des Ex. F. del Botsch: 226 × 120 μ. Bein IV: Trochanter 43 μ, Femur 48 μ, Genu 12 μ, Tibia 19 μ, Tarsus 40 μ. Piz Terza: 180 × 139 μ, Bein IV: Trochanter 48 μ, Femur 48 μ, Genu 14 μ, Tibia 24 μ, Tarsus 55 p.

147. **Pygmephorus cultratus** Berl.

Alpin: Furcla Trupchum, 2600 m, in Quellflur, 3 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien (Venetien, Florenz).

Alle drei Exemplare sind gleichartig. Die Beine IV sind gleich gestaltet und gleich beborstet. Es wurden die folgenden Masse festgestellt:

	Bein IV					
Idiosoma	Trochanter	Femur	Genu	Tibia	Tarsus	Total
361 × 261 μ	60	72	20	40	96	288 μ
342 × 252 μ	60	72	20	36	96	288 μ
369 × 180 μ (Höhe)	60	67	20	30	96	273 μ

148. **Pygmephorus cultratus var. minor** Berl.

Subalpin: Griatschouls, 2200 m, in Humus einer mageren Alpweide und in der Flechtenkruste von Bodenmoos (Gisin).
Alpin: Val del Botsch, 2500 m, in Moos- und Sedumpolster. Stabel-chod, 2600 m, in Pflanzenpolster, 2 Ex.
Nival: Piz Sesvenna, 3200 m, in Pflanzenpolster.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien (Tridentino), zusammen mit P. *mesembrinus*.

Tarsus I und IV stimmen mit der Abbildung von Berlese (Redia II, Man. III 1904, Tafel I, Fig. 7 und 7a) überein. Berlese gibt die Grösse des Idiosomas 240 × 140 μ bekannt. Meine Ex. messen 249–261 × 156–180 μ.

Es wurden folgende Masse festgestellt:

		Rein IV					
Ex. von	Idiosoma	Trochanter	Femur	Genu	Tibia	Tarsus	Total
Sesvenna	261 × 180 μ	45	41	14	19	41	160 μ
Stabel-chod	252 × 189 μ	60	55	17	24	70	226 μ
Stabel-chod	234 × 144 μ	60	55	17	24	62	218 μ
Val del Botsch	240 × 124 μ	48	43	14	22	55	177 p

Familie TARSONEMIDAE Kramer 1877

149. **Tarsonemus floricolus** Can. et Fanz.

Subalpin: Griatschouls, 2200 m, im Humus einer magern Alpweide, 1 ♂, 5 ♀♀.
Alpin: Val del Botsch, 2500 m, in Moos- und Sedumpolster, 2 ♂♂, 2 ♀♀.
Nival: Piz Sesvenna, 3200 m, in Pflanzenpolster, 1 ♂.

Gesamtverbreitung: Italien.

Festgestellte Masse:	Männchen	Weibchen
BERLESE	150 μ	190 μ
Ex. von Griatschouls . .	138 × 96	144 × 96
Ex. von Val del Botsch	150 × 80 und 132 × 80	144 × 96
Ex. von Sesvenna	132 × 80	

Obwohl meine Weibchen ziemlich kleiner sind, möchte ich sie doch als die obige Art von BERLESE betrachten, da sie sich mit seiner Abbildung (Ac. My. et Sc. 75,2) eher in Einklang bringen lassen als mit derjenigen von *Tarsonemus brevipes*. Die Haare der Beine IV an Tibia und Tarsus sind länger als sie BERLESE zeichnet. Das grössere, distale Haar ist so lang wie die beiden Endglieder zusammen. Tarsus I und II sind an ihrer Basis mit einem gut sichtbaren Dorn bewaffnet.

Cohors ENDEOSTIGMATA Grandjean 1937

Familie ALYCIDAE G. Canestrini 1891

150. **Pachygnathus roseus** (Berl.)'

Alpin: Furcla Trupchum, 2786 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien (Venetien, Toscana).

Die Grösse des einzig erbeuteten Exemplares ist ungefähr 450 × 270 μ. Da das gesamte Habitusbild auf die obige Art schliessen liess, wurde das Tier, um eine sichere Determinierung vornehmen zu können, zerlegt. Dabei wurde das Idiosoma verletzt und zudem bei der Fixierung gequetscht, so dass die natürliche Körpergestalt verloren ging. Auch konnte der Vorderteil des Idiosomas nicht mehr untersucht werden.

Die Maxillen, welche für diese Art typisch sind, zeigen genau denselben Bau, wie er von BERLESE in seiner Abbildung (Ac. My. et Sc. 45,5, Fig. 5) gezeichnet worden ist. Ebenso stimmen die Ambulacral-Krallen und die Palpen, sowie die Gestaltung der Körperhaare mit seiner Wiedergabe überein. An den scherenförmigen Mandibeln, die sich in meinem Präparat allerdings nur in halber Seitenlage und zudem noch mit geschlossenen Laden präsentieren, glaubt man eine Bezahnung wahrnehmen zu können, wie sie BERLESE an seiner Detailzeichnung wiedergibt.

151. Pachygnathua (Leptalicus) paolii Berl.

Alpin: La Schera 2400 m, in Moos, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: In Moos, Panormitani.

Die von BERLESE als *Alicus paolii* (Red. *VI*, 1910, Seite 200, Tafel XVIII, Fig. 17) beschriebene und abgebildete Milbe, deren Grösse er mit 340 × 130 μ angibt, kann mit meinem Exemplar in Übereinstimmung gebracht werden. Es ist wohl kleiner, die Masse in der Seitenlage betragen 225 × 72 μ, ist aber durch die dichte Behaarung des hinteren Körperviertels mit distal verdickten und gegabelten Haaren auffällig, was auf die obige Art hinweist.

152. **Bimichaelia setigera** (Berl.). 8

Alpin: Stabel-chod/Val Nüglia, 2750 m, in Pflanzenpölsterchen an Schutthalde, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien (Florenz), Süd-Norwegen, in Moos.

Grösse 288 × 180 μ. Mein Exemplar ist ein wenig grösser als der Typus. Die „aciculis" der Rückenhaut sind gut abgegrenzt, so dass eine regelmässige Felderung leicht festgestellt werden kann. Die Haare sind nicht auf der ganzen Rückenfläche erkenntlich, doch ist die Fiederung gut sichtbar. Der Haarschaft scheint gegenüber dem Typus kürzer, die Fiederchen hingegen länger zu sein.

Das unpaare Medianauge ist gut erkennbar. Die nach vorn überwölbte Cornea ist als solche eindeutig. Die pseudostigma-artigen Trichobothrien zeigen sich im Präparat nur in ihrer Projektion, die Stielchen sind deshalb nicht sichtbar. Die Andeutung einer Crista metopica, welche die Zeichnung von Berlese (Red. II, 1904, Tafel I, Fig. 10) vermuten lässt, kann nicht festgestellt werden. Die Beine stimmen mit der Abbildung von Berlese überein.

153. **Bimichaelia subnuda** (Berl.).

Alpin: Val Ftur/Val del Botsch, 2700 m, in Moos, 2 Ex.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien; in Moos. Norwegen, in Moos. Deutschland.

Grösse: 225 × 117 μ. Die Mandibeln sind bei beiden Tierchen in ihrer ganzen Länge schwach abwärts gebogen, so wie dies Trägard für B. *setigera* var. *sarekensis* (Sarekgebirge, Seite 469, Fig. 193) zeichnet. Die Scherenlänge ist hingegen grösser. Die beiden Laden sind halb so lang wie die ganzen Mandibeln. Die Gestaltung der Cheliceren erinnert somit mehr an *B. augustana*. Körperhaare und Körperform, Beinlängen, Gestaltung des Cephalothorax stimmen mit der Abbildung von Berlese (Red. VI. 1910, Tafel XVIII, Fig. 20, 20a) vollständig überein.

Cohors PROSTIGMATA Kramer 1877

Familie NICOLETIELLIDAE G. Can. 1891

154. **Labidostomma luteum** Kramer 1879.

Subalpin: Scanfs, 1800 m, unter Stein, 3 Ex. Fuorn, 1800 m, in Moos an Schutthalde.

Gesamtverbreitung: Europa. Wurde für die Schweiz im Mittelland, Jura und in den Alpen festgestellt.

Familie RHAGIDIIDAE Oudemans 1922

155. **Rhagidia terricola** (C. L. Hoch).

Subalpin: Punt Perif, 1700 m, in hohem Waldmoos, 1 Ex. La Drosa, 1800 m, in Moos.
Alpin: Sassalb, 2600 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Schweiz, Deutschland, Holland, Norwegen, Ungarn, Belgien.

156. **Rhagidia reflexa** (C. L. Koch).

Subalpin: Purcher, Blockhaus, 1800 m, in Moos, 3 Ex. Cluozza, Blockhaus, 1800 m, unter Stein, 2 Ex. Il Fuorn, 1800 m, in Moos, 1 Ex. La Drosa, 1800 m, in Moos, 4 Ex. Punt Perif, 1800 m, in Moos, Val Minger, 2000 m, in Moos an Legföhren. Stabel-chod, 2000 m, in Humus. Buffalora, 2000 m, in Moos, 3 Ex.

Gesamtverbreitung: Deutschland, in Höhlen des Fränkischen Juras und Niederdonau (Willmann).

An einem Exemplar von Il Fuorn, das ein Ei enthielt, wurden folgende Masse festgestellt:

Idiosoma 855 × 225 μ, Mandibeln 144, Cephalothorax 207, Abdomen 504.

	Tarsus	Tibia	Genu	Femur	Trochanter	Total
Beine I	197	235	360	180	315	1287 μ
Beine IV	288	234	180	135	360	1197 μ

157. Rhagidia uniseta Sig Thor.

Subalpin: Il Fuorn, 1800 m, in Moos, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Norwegen (nördlich in Finmarken).

Grösse: 900 × 360 μ, Mandibeln 192 lang, 45 breit. Digitus mobilis 48 lang, deutlich mit etwa 10 feinen, sehr spitzigen Zähnchen bewaffnet. Nur ein Haar, unmittelbar vor der Einlenkungsstelle des beweglichen Scherengliedes. Der Palptarsus ist mit 13, relativ langen Haaren besetzt. Die Endhaare erreichen die Länge des Endgliedes.

158. Rhagidia heteropoda Berl.

Subalpin: Scanfs, 1700 m, unter Lärchennadeln, 2 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien (in Moos, Etrurien).

Grösse: 684 × 198 und 540 × 207 μ. Beine I: Tarsus 135, Tibia 99, Genu 144, Femur 225 × 63, Coxa 90, total: 693 μ. Bewegliches Scherenglied: 48 μ.

Familie TYDEIDAE Kramer 1887

159. **Tydaeus curtus** Berl. 1910.

Subalpin: God Drosa (Casana)/Punt Murtiröl, 2000 m, in Coniferenholz, 1 Ex. Val Ftur, 2000 m, an Holz, 2 Ex.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien (Trentino), in Moos, Mittel-Italien, häufig.

Bei allen drei Tierchen wurde als Länge 225 p und als Breite 120 μ festgestellt. Im Streupräparat sind diese Milben wegen ihrer Kleinheit, aber auch wegen ihrer Durchsichtigkeit schwer zu finden und können deshalb beim Aussuchen von Sammelproben leicht übersehen werden.

Familie EUPODIDAE C. L. Koch

160. Eupodes **variegatus** C. L. Koch.

Subalpin: Scanfs, 1800 m, an Treibholz des Inn, 1 Ex. Val Föglia, 2000 m, in Moos eines Baches, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Europa, in Moos, unter Blättern, Steinen, Holz u. a.

Grösse: 540 × 315 μ (Seitenlage), Bein I 900 μ. Palpenglieder: II 72 μ, III 67 p, IV 36 μ. Haadänge am hinteren Körperrand: 108 μ, Rückenhaare: 150–180 μ, fein gefiedert.

len folgende Masse fest-

Abdomen 504.

Trochanter	Total
315	1287 μ
360	1197 μ

mobilis 48 lang, deut-
ein Haar, unmittelbar
Palptarsus ist mit 13,
: des Endgliedes.

, Tibia 99, Genu 144,
1: 48 μ.

1 Ex. Val Ftur, 2000 m,

lien, häufig.

ite 120 μ festgestellt.
er auch wegen ihrer
suchen von Sammel-

, in Moos eines Baches,

olz u. a.

r: II 72 μ, III 67 μ,
enhaare: 150–180 μ,

Meine Exemplare lassen sich mit der Zeichnung von BERLESE (Ac. My. Sc. 60,7) gut in Übereinstimmung bringen, sowohl mit dem Habitusbild, als anch mit den Detailzeichnungen. Einzig ist die Behaarung des 2. und 3. Palpengliedes, welche einige Verschiedenheiten aufweisen. Das Einzelhaar des 2. Palpengliedes ist im unteren Drittel inseriert und überragt das Glied um weniges. Beim 3. Palpenglied stehen die beiden Haare fast randständig, seitlich, je links und rechts in der Mitte der Seitenfläche und erreichen mit ihrem Ende fast die Mitte des 4. Palpengliedes. Dieses ist breit spindelförmig und in seiner vorderen Hälfte mit etwa 18 Haaren besetzt, von denen das Spitzenhaar die sichelförmige Gestalt aufweist, wie dies BERLESE (Fig. 4) zeichnet.

Bei dem Exemplar von Scanfs sind auf dem hintersten Teil des Opisthosoma nur 3 Haarpaare zu sehen, von denen das innerste Paar am kleinsten, das äusserste Paar am grössten ist.

161. **Eupodes pseudoclavifrons** R. Can.

Alpin: Vallatscha, Ostabhang, 2500 m, unter Stein auf Weidplatz, 1 Ex. Schadler, Signal, 2950 m, in reinem Moospolster. Piz Terza (Scarltal) 2911 m, in Pflanzenpolster.

Nival: Piz Sesvenna, 3209 m, in Pflanzenpolster.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien (Trentino), in Moos.

Grösse: 198–225x90–135 *p*. Beine I 168 μ, II 168 μ, II –, IV 192 μ. Palpenglieder: I 16 μ, II 31 μ, III 28 μ, IV 12 *y*.

162. **Eupodes vallombrosa** Sig Thor.

Subalpin: Scanfs, 1800 m, in Lärchennadeln 3 Ex., unter Stein, 1 Ex.

Alpin: Furcla Trupchum, 2400 m, an Schneerand, unter Stein, 1 Ex. Blais, 2400 m, unter Stein.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien (Vallombrosa bei Florenz).

Grösse: 360 × 180 μ. Palpenglieder: II 48 μ, III 48 μ, IV 28 μ. Körperhaare: hinten 96 μ, seitlich 96 μ, Schulterhaare 120 μ.

163. **Cocceupodes** clavifrons (R. Can.)

Alpin: Schadler, Signal, 2950 m, in reinem Moospolster 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien (Trient, in Moss und unter Steinen), Schweden (Sarekgebirge), Norwegen, Österreich (Hohe Tauern).

Grösse: 243 × 135 μ. Farbe bräunlich. Beine I 180 μ, IV 168 μ. Keulenförmige Haare 31 μ lang. Haare am hinteren Körperrand 38 μ, gefiedert. Palpenglieder: I 12 μ, II 36 μ, III 36 μ, IV 24 μ. Die keulenförmigen Haare stehen dicht hinter einem rechteckigen Schildchen von 20 μ Länge und 12 μ Breite.

164. **Protereunetes brevipes** (Berl.).

Alpin: Furcla Trupchum, 2736 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien (in Etrurien).

165. **Linopodes** motatorius (L.).

Subalpin: Scanfs, 1750 m, unter Stein, Rinde und Holz. Blais, 2900 m, unter Stein. Alp Truchum, 2040 m, unter Stein. Müschauns, 2100 m, unter Stein. God Drosa (Casana),

2000 m, unter Stein. Praspöl, 1700 m, in Waldmoos. La Drosa, Zolihaus, 1800 m, in Moos und nnter Stein. Vai Cluozza, Kunduns, 2000 m, in Trockentorf. Val Ftur, 2000 m, unter Stein in Ziegenmist. Val del Acqua, 2000 m, unter Stein. Yal Föglia, 2000 m, unter Holz. Alp Sesvenna, 2093 m, unter Stein. Alp Tavrü, 2200 m, unter Stein und Holz in Arvenwald. Alp Minger, 2160 m, unter Holz. Scarl, Jürade, 2200 m, unter Holz und Rinde.

Alpin: Alp Tavrü:, 2400 m, unter Stein. Alp Tablasot, 2400 m, unter Stein. Munt Tablasot, 2500 m, unter Holz. Stilfserjoch, 2755 m, in Sedumpolster. Furcla Val Sassa, 2850 m, unter Stein.

Gesamtverbreitung: Ganz Europa, besonders an feuchten Stellen, auch in Höhlen.

166. **Linopodes** eupodoides R. Can.

Subalpin: Alp Buffalora, 2200 m, in Quellmoos, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien, in agro Tridentino.

Grösse meines Exemplars: 234 × 135 μ. Bein I 540 μ.

Familie PENTHALODIDAE Sig Thor. 1933

167. **Penthalodes ovalis (Ant. Dug.).**

Subalpin: Punt Perif, 1700 m, in Moos, an der Wasserkante des Spöl, 1 Ex.

Alpin: Val del Botsch, 2500 m, in Moos. Vallatscha d'Astras, Oethalde, 2500 m, in feuchtem Moos. Val Ftur/Val Botsch, 2700 m, in feuchtem Moos, 4 Ex. Mt. del Gaier/Piz d'Astras, 2700 m, unter Stein, 1 Ex. mit 2 Eiern. Furcla Trupchum, 2600 m, in Quellmoos, 1 Ex., 2786 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Europa, sowohl in Italien, als auch im arktischen Gebiet. FRANZ zählt sie zu den häufigsten Erscheinungen der Polsterpflanzenstufe. IRK fand sie in den Ötztaler und Stubaier Alpen unter Stein und Geröll bis über 3000 m.

Da meine Exemplare in bezug auf die Grössenverhältnisse mit den Angaben im „Tierreich" Unterschiede aufweisen, mögen die festgestellten Masse bekanntgegeben werden.

	Idiosoma mit Rostrum	Beine I	II	III	IV	Palpenglieder 1.	2.	3.	4.
Ex. von Trupchum	405 × 288		216	225	240	—	48	48	24
Val Ftur	378 × 180	207	180	180	234	24	57	57	24
Val Ftur	387 × 234	270	180	180	252	36	40	40	24
Punt Perif	450 × 270	360	270	315	378	24	48	57	24
Vallatscha	360 × 216		—	—		24	55	48	24
Mt. del Gaier	405 × 198 (mit 2 Eier)		—	—	—	—	52	52	24

Im „Tierreich" (53, Seite 62) ist die Körperlänge mit 380–480 μ (ohne Rostrum), die totale Länge mit bis 540 μ, die Breite mit 200–250 μ angegeben. Bei meinen Tieren sind die unterschiedlichen Körperbreiten auffallend. Dies dürfte am besten aus den beigegebenen Zeichnungen, welche alle mit derselben Optik hergestellt wurden, ersichtlich sein. Bei den bisherigen Beschreibungen ist immer nur auf die gattungseigenen, starken Streifen, welche von den Schultern weg, schräg nach innen und hinten ver-

Drosa, Zollhaus, 1800 m,
in Trockentorf. Val Ftur,
, unter Stein. Val Föglia,
Alp Tavrü, 2200 m, unter
olz. Scarl, Jürade, 2200 m,

ıter Stein. Munt Tablasot,
Furcla Val Sassa, 2850 m,

en, auch in Höhlen.

933

1 Ex.
lde, 2500 m, in feuchtem
It. del Gaier/Piz d'Astras,
, 2600 m, in Quellmoos,

tischen Gebiet. FRANZ
terpflanzenstufe. IRE
n und Geröll bis über

mit den Angaben im
Iasse bekanntgegeben

Palpenglieder			
1.	2.	3.	4.
—	48	48	24
24	57	57	24
36	40	40	24
24	48	57	24
24	55	48	24
—	52	52	24

0 μ (ohne Rostrum),
n. Bei meinen Tieren
am besten aus den
gestellt wurden, er-
die gattungseigenen,
nen und hinten ver-

laufen, hinter der Körpermitte sich vereinigen, um sich als Doppellinie weiter nach dem Hinterrande des Körpers fortzusetzen, aufmerksam gemacht worden. Diese Y-förmige Zeichnung wird, wie das aus meinen Präparaten deutlich ersichtlich ist, durch Versenkung des Mittelteiles der Rückenhaut verursacht. Dass es sich bei meinen Funden, trotz der verschiedenen Körpergestaltung, um dieselbe Art handeln muss, zeigt deutlich, die fest chitinisierte Haut, welche bei allen Individuen mit gleichgestalteten Punkten regelmässig besetzt ist. Diese bienenwabenartige Skulptierung ist so charakteristisch, dass sie als Artmerkmal eindeutig ist.

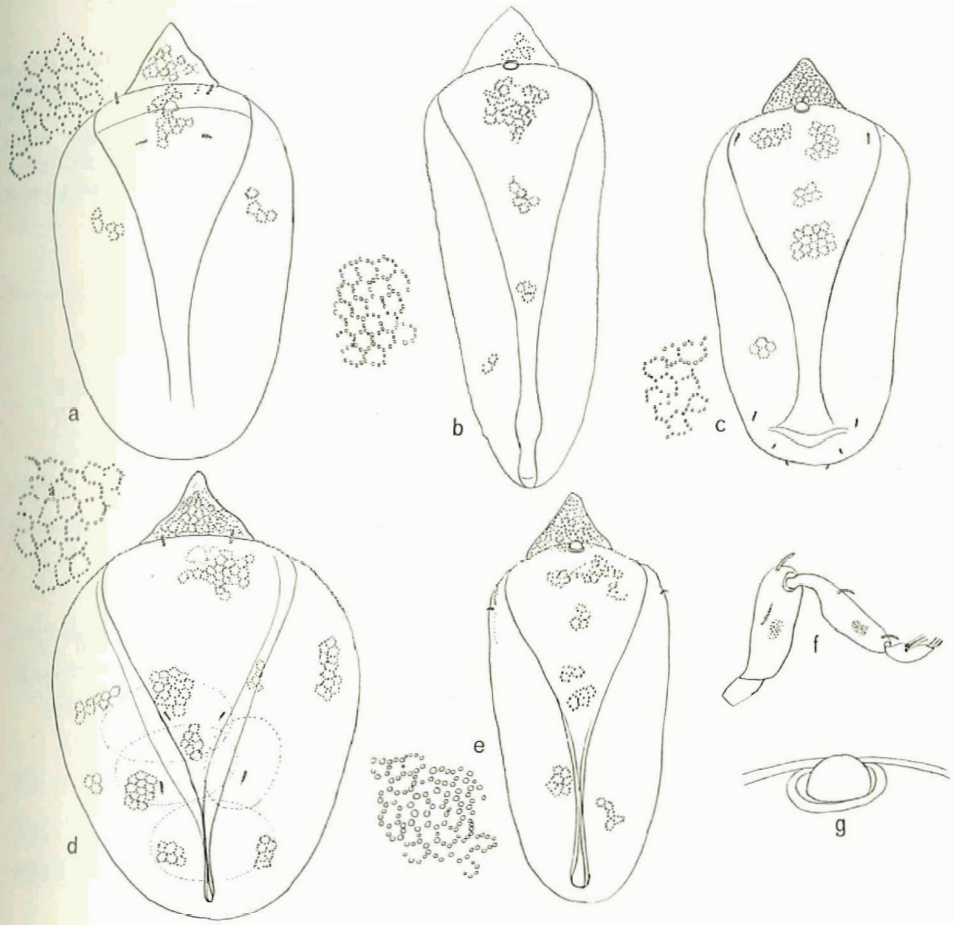


Abb. 56: *Penthalodes ovalis* (Ant. Dug.)
Ex. v. Val Ftur: a = 342 × 225 μ, b = 387 × 171 μ, c = 378 × 171 μ.
Ex. v. Furcla Trupchum: d = 405 × 288 μ mit 4 Eiern, e = 351 × 171 μ.
Ex. v. Vallatscha: 360 × 216 μ, f = Palpe, g = das unpaare, augenähnliche Organ.

Die Gestaltung der Palpen und der Mandibeln stimmen mit den bekannten Abbildungen überein. Augen konnten keine festgestellt werden, wahrscheinlich sind sie durch die Hautfaltung unsichtbar geworden. Ihre Lage ist lateral am Vorderrand der beiden schräg verlaufenden Chitinfaltungen zu suchen. Diese Hautstelle ist aber durch

die Versenkung undeutlich geworden. Das am distalen Körperrand liegende, unpaare, augenähnliche Organ ist bei allen Präparaten gut sichtbar. Bei den einen ist es randständig, bei andern wird es von der Rückenhaut überwölbt. Das kleine, rudimentäre Haarpaar konnte nicht beobachtet werden. Dies möchte besonders hervorgehoben werden, da dasselbe bei der nachfolgenden neuen Art vorhanden ist. Ein Paar pseudo. stigmatischer Organe mit Trichobothrien dürfte vorhanden sein. Ich vermute, dass sie bei der Präparation verloren gingen. Ansatzstellen glaubt man feststellen zu können.

168. Penthalodes **ovasimilis** n. sp.

Alpin: Good Fuorn, 2200 m, unter Holz, 1 Ex. Alp Marangun, 2300 m, unter Stein, 10 Ex. Blais (Varusch), 2410 m, unter Stein, 9 Ex. Murter, Grat, 2550 m, unter Stein in schwarzem Humus, 2 Ex. La Schera, 2580 in, unter Stein in Schneetälchen, 12 Ex. Vallatscha, 2500 m, in feuchtem Moos, 3 Ex. Blaisch bella, 2536 m, unter Stein, 4 Ex. Furcla Val del Botsch, 2678 m, in Humus, 1 Ex. Sassalb, 2600 m, unter Stein, 4 Ex. Mt. del Gaier, 2700 m, unter Stein, 4 Ex. Furcla Val Sassa, 2850 m, unter Stein, 1 Ex.

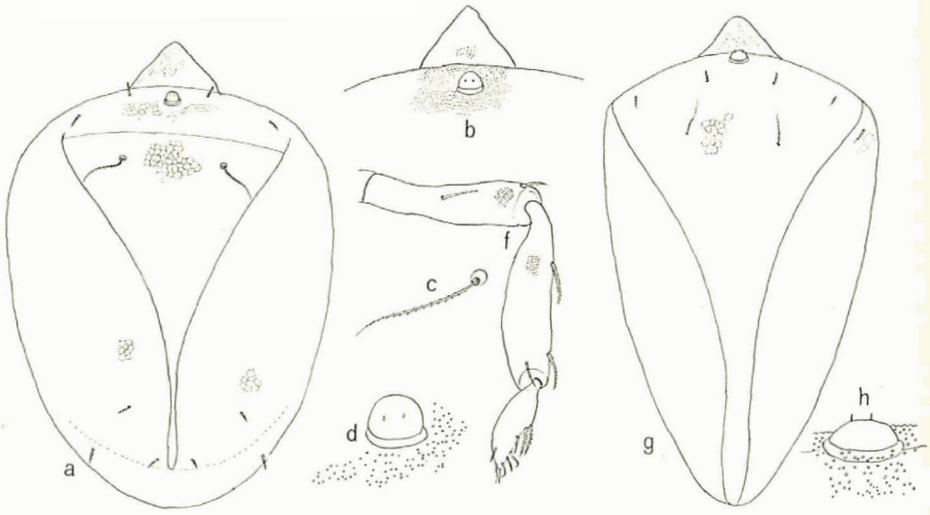


Abb. 57: *Penthalodes ovasimilis* n. sp.
Ex. v. Good Fuorn 657 × 495: a = Rückenseite, b = Vorderrand des Idiosoma, c = Schulterhaar, d = das unpaare, augenähnliche Organ, f = Palpe.
Ex. v. La Schera 810 × 423: g = Rückenseite, h = das unpaare, augenähnliche Organ.

Grösse: 585–810 X 315–585 μ.

Diese Masse sind von 30 Individuen abgenommen worden. Die neue Art steht *Penthalodes ovalis* sehr nahe und dürfte bis jetzt als diese Art betrachtet worden sein. Sie unterscheidet sich von ihr durch die grösseren Ausmasse, besonders aber durch die feinere Körnelung des Integumentes. Die Felderung des Rostrums und des vordersten Teiles des Propodosoma ist nicht so bestimmt in der Linienführung wie bei P. *ovalis*. Das unpaare, augenähnliche Gebilde ist mit zwei rudimentären Härchen besetzt. Augen glaubt man bei einzelnen Individuen feststellen zu können. Die 50 Exemplare sind unter sich so gleichartig, die feinere Struktur der Haut im Vergleich mit der grob-

körnigen Punktierung von *P. ovalis* ist so augenfällig, dass eine Trennung vollzogen werden muss. Zum Vergleich werden auch hier einige **festgestellten** Masse **bekannt**gegeben.

	Idiosoma mit **Rostrum**	Beine I	II	III	IV	**Palpenglieder** 1.	2.	3.	4.
Ex. von Murter	684 × 585	504	414	450	540	36	69	72	36
La Schera	765 × 387	540	387	360	504	36	72	79	31
La Schera	657 × 387	540	414	360	495	36	81	81	36
Blaisch bella	675 × 585 (mit 4 Eier)	Mandibel: 132				36	86	84	36

Auch bei dieser Art ist die Verschiedenheit der **Körperbreiten** bei den einzelnen Tieren auffallend.

169. **Chromotydaeus egregius** (Berl.).

Subal Alp **Minger, 2100 m, unter Stein,** 1 Ex.
Alpin: **La Schera, 2580** m, unter Stem. **Furcla** Trnpchum, **2786** m, **unter** Stein. **Stilfserjoch, 2846** m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien.

Familie PENTHALEIDAE Oudemans 1931

170. **Penthaleus major** (Ant. Dug.).

Alpin: Mt. **Tavrü, 2500** m, unter Stein, **1** Ex.

Gesamtverbreitung: Europa.

171. **Penthaleus minor** (R. Can.).

Subalpin: La Drosa, **1800** m, in Moos, **1** Ex.

Gesamtverbreitung: Italien (Padua, in Moss), Deutschland (Bremen).

172. Penthaleus **longilis** (R. Can.) var. **longipes** n. var.

Subalpin: Purcher, Blockhaus, 2000 m, in Moos, **1** Ex. Il Fuorn, **1800** in, in feuchtem Moospolster, 1 Ex.
Alpin: Mt. Tablasot, **2500** m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung der Hauptart: Italien (Trient), **England.**

Nach der **Bestimmungstabelle** im „Tierreich" (53, Seite 79) **kommt** man auf *P. longipilis* (R. Can.), dessen Grösse nach **Canestrini** 700 × 500 μ, nach **Berlese aber** nur 450 μ betragen soll. **Wohl** werden die Haare der Dorsalseite als lang, einfach **und** in mehreren Reihen stehend bezeichnet, was mit meinen Exemplaren **übereinstimmt.** Hingegen **werden** die Beine als **kurz** – nur das erste Beinpaar erreicht die **Körperlänge** – bezeichnet, was nun aber bei den vorliegenden Tieren nicht **zutrifft.**

Es sind folgende Masse **abgenommen** worden:

Exemplar von La Drosa: **Idiosoma**: 450 × 360 μ (Seitenlage), Beine: **I** 1170 μ, **II** 585 μ, **III** 783 y, IV 945 μ. Rückenhaare 162, **Beinhaare** an Femur **I** 180 μ, Tibia I

180, Tibia IV 172 μ. An den beiden andern Individuen sind die gleichen Masse festgestellt worden. Neben den langen Körper- und Beinhaaren ist es auch der tubusartige Anus, der besonders in der Seitenlage kaminartig vom Rücken absteht, welcher die Aufmerksamkeit auf sich lenkt. Der Epivertex ist gut sichtbar und mit zwei relativ grossen Haaren besetzt.

Familie STIGMAEIDAE Oudemans 1931

173. Stigmaeus antrodes Berl. 1910.

Subalpin: Stabel-chod, 1963 m, unter Holz bei der alten Alphütte, 1 Ex. Scarl, 1800 m, bei Pension Feuerstein, unter Holz und Rinde, 2 Ex.

Gesamtverbreitung: Holland, im Sand einer Höhle (Maastricht), Island.

BERLESE gibt in Red. VI, 1910, Seite 206, eine kurze Diagnose und auf Tafel XIX, Fig. 26, eine sehr gute Abbildung dieser Art. Als Grösse meldet er daselbst 480 × 280 μ.

Obwohl meine Exemplare um weniges grösser sind, Idiosoma 558 × 360 μ und 513 × 270 μ, auch keine Aufteilung des Rückenschildes erkennbar ist – BERLESE bemerkt: „scutulis tamen minus bene conspicuis, antico vix areolato-scabrato, caeteris laevibus" – möchte ich doch beide Funde dieser Art gleichstellen. Die Anordnung der Rückenhaare, ihre Grösse und besonders ihre charakteristische Gestaltung mit der feinbehaarten Spitze („exepto tactili antico, humerali et uno in quoque anale labio simplicibus"), was auch bei den vorliegenden Exemplaren der Fall ist, sind so eigenartig, dass die Determinierung richtig sein dürfte.

Am Rückenschild sind im vorderen, mittleren und hinteren Teile deutlich rillenartige Skulpturen sichtbar, welche teilweise ein geschlossenes Netzwerk erkennen lassen. Der übrige Teil des Rückenschildes ist aber glatt. Auch die Beine und die Palpen weisen eine ähnliche Struktur auf. Die Beine eines Exemplares von Scarl, das fünf Eier in sich *trägt*, messen: I 315, II 198, III 234, IV 288 μ. Die Empodien aller vier Ambulacra sind so ausgebildet, wie dies BERLESE für *Homocaligus scapularis* (K.) in Ac. My. Sc. Fasc. 30.6, Fig. 5 zeichnet.

174. Stigmaeus eutrichus Berl. 1910.

Subalpin: Punt Perif, 1700 m, in Moos an der Wasserkante des Spöl.
Alpin: Alp Tablasot, 2400 m, in Moos und Sedumpolster an Schafmist.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien (Etruriae, in muscis).

BERLESES Diagnose und Abbildung (Red. VI, 1910, Seite 206, Tafel XIX, Fig. 27) stimmt vollkommen mit meinen Funden überein. Die Art ist leicht erkenntlich an der eleganten Form, an den drei Paar langen Haaren, wovon das eine Paar vor den Augen steht, das andere hinter den Schulterecken seitlich inseriert ist und das hinterste Paar am Seitenrande des Körpers auf der Höhe von Femur/Tibia des 4. Beinpaares fast rechtwinklig sich vom Opisthosoma abhebt. Ebenso charakteristisch in der Form und in der Behaarung ist das hintere Körperende. Wie bei St. *antrodes* ist auch hier die Beschilderung des Dorsums bei meinen Exemplaren nicht sichtbar, da die Tiere undurchsichtig sind. Trotzdem dürfte die Determinierung richtig sein.

175. **Ledermülleria patrius** (Berl.).

Alpin: La Schera, 2400 m, in Moos, 11 Ex. Val del Botsch, 2500 m, in Moos, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien.

Berlese gibt für seinen *Raphignatus patrius* (Ac. My. Sc. 22, 4) als Grösse ad 500 μ an. Meine Exemplare sind alle kleiner. Die Länge des Idiosomas variiert von 297–405 μ, die Breite von 225–270 μ. Die Körperhaare sind nicht so ausgeprägt stachelig-spitzig, sondern mehr stäbchenförmig mit relativ stumpfen Enden. Grösse und Anordnung sind aber gleichartig.

176. **Eustigmaeus ottavii** Berl. 1910.

Subalpin: Punt Perif, 1700 m, in triefend nassem Moos von der Wasserkante des Spol, 2 ♀♀. Val Cluozza, Kunduns, 2000 m, 1 ♀. Plazer/Scarl, 2000 m, in Quellmoos, 1 ♂. Val Ftur, 2200 m, in Quellmoos, 3 ♀♀.

Alpin: Murter, Grat, 2500 m, m Quellmoos, 40 Ex. Furcla Val del Botsch, 2600 m, in Quellmoos, 1 ♂, 40 ?$?? Furcla Sesvenna, 2800 m, in nassem Moospolster, 2 ♀♀. Piz Terza (Scarl), 2911 m, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien, in Moos (in agri pedemontani ad Casalmonferrato.

Grösse der Typen von Berlese: Männchen: 280×190 μ, Weibchen: 370×300 μ. Meine Tiere stimmen mit der Beschreibung von Berlese in Red. VI, 1910, Seite 207 und der Abbildung auf Taf. XIX, Fig. 28 gut überein. Mein Männchen aus dem Val del Botsch misst 279×162 μ, dasjenige von Plazer/Scarl 243×153 μ. An den Weibchen wurden die Grössen 370—414×270–300 μ festgestellt.

177. **Syncaligus longimanus** (Koch) Berl.

Subalpin: Val Ftur, 2200 m, in Quellmoos, 1 Ex.

Alpin: Furcla Trupchum, 2600 m, in Quellflur, 1 Ex

Gesamtverbreitung: Italien (in agri patavini).

Berlese gibt als Körperlänge „ad 380 μ" bekannt. Meine Tiere weisen folgende Masse auf:

		Beine I	II	III	IV
Ex. von Val Ftur	405×200 μ	324	270	270	333
Ex. von Trupchum	342×171 μ	297	261	297	333

178. **Eupalopsis pini** R. Can.

Subalpin: Cluozza, Blockhaus, 1800 m, an Holz, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien (Tridentino et Veneto).

Berlese gibt als Grösse 280×150 μ bekannt. Mein Exemplar misst 360×180 μ. Die Körperhaare scheinen länger zu sein als die Abbildung von Berlese vermuten lässt. Trotz diesen Unterschieden glaube ich, dass die obige Art vorliegt.

179. **Eupalopsis reticulatus** Berl. 1910.

Alpin: La Schera, 2400 m, in Moos, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien (Tridentino, Moos).

Diese seltene Art stimmt gut mit der Beschreibung und Abbildung von BERLESE in Red. VI, 1910, Seite 208 und Taf. XVIII, Fig. 23, überein. Masse von BERLESE: 300×180 μ. Ex. von La Schera: 270×153 μ.

Familie ANYSTIDAE Oudemans 1902

Unterfamilie ANYSTINAE Oudemans 1936

180. Anystes baccarum (L.).

Montan: Sta. Maria, 1368 m, unter Stein.

Subalpin: An 28 verschiedenen Örtlichkeiten im Parkgebiet, hauptsächlich unter Steinen, mehrmals an halbvertrocknetem Kuhmist, unter Holz, unter Rinde, auch in Moos und Humus.

Alpin: Murtaröl, 2328 m, in Humus, Blais (Varusch), 2400 m, Alp Tablasot, 2400 m, unter Stein. Furcla Trupchum, 2400 m, und 2600 m, unter Stein.

Gesamtverbreitung: Schweiz: allgemein verbreitet. HANDSCHIN fand sie in den Berner Alpen noch in 2760 m Höhe. Europa.

Unterfamilie ERYTHRACARINAE Oudemans 1936

181. **Erythracarus ruricola** (Berl.).

Subalpin: Scanfs, 1750 m, unter Stein, 1 Ex. Grösse 630×360, mit 4 Eiern.

Gesamtverbreitung: Italien (Florenz).

182. Erythracarus parietinus (Herm.).

Subalpin: Cluozza, Blockhaus-Weg nach Zernez, 2100 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien (in Agro Patavino et Florentino).

183. Erythracarus venustissimus (Berl.).

Alpin: Stelvio (Stilfserjoch), 2846 m, unter Stein, 25.7. 30, bei 20 cm Neuschnee, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien (in Siciliae rupibus).

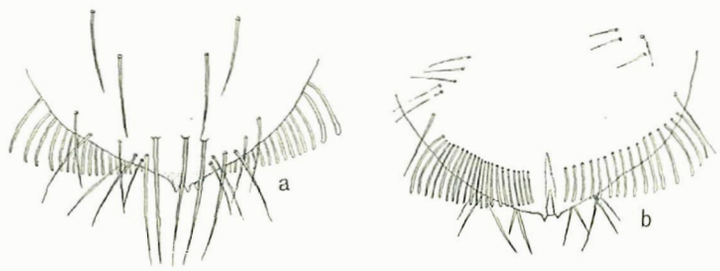


Abb. 58: *Erythracarus venustissimus* (Berl.)
Rumpfende: a = Rückenseite, b = Bauchseite.

Grösse: 900×495 *p*. BERLESE gibt als Grösse „1 mill. long" an. Das einzig erbeutete Exemplar fällt durch die kammartig angeordnete Borstenreihe die, auf der Ventralseite beidseitig der entständigen Analöffnung fixiert ist und mit dem hinteren Opisthosomarand fast parallel verläuft. Diese stabförmigen Borsten, jederseits ungefähr 20 Stück, nehmen an Länge von innen nach aussen zu, und zwar dermassen, dass beim Niederdrücken des Opisthosoma alle distalen Spitzen den Boden gleichzeitig berühren, Die ganze Anordnung ist kamm- oder rechenartig. Beim Vergleich des vorliegenden Tieres mit den beiden andern dieser Art (SCHWEIZER 1922, Seite 81, Nr. 252, Piz Soer 2800–2900 m) wurde festgestellt, dass beim einen Exemplar, das vier Eier in sich trägt, diese Haarreihe nicht festgestellt werden konnte, während dieselbe beim andern ohne Eier, vorhanden ist. Es darf wohl angenommen werden, dass hier ein Männchen vorliegt. Diese eigenartige Haarreihe dürfte somit ein sekundäres Geschlechtsmerkmal des Männchens sein.

Die Endkrallen aller Tarsen, sowohl die beiden seitlichen Krallen, als auch die unpaare, kleinere Mittelkralle sind beidseitig kammartig eingeschnitten. Jede Kralle erscheint als Doppelkamm, eine Erscheinung, die auch bei den übrigen Vertretern dieser Gattung festzustellen ist.

184. **Tarsotomus** hercules Berl. 1882.

Subalpin: Scanfs, 1700 m, an den Natursteinen, welche die Gartenwege eines Hotelgartens abschliessen, 12 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien.

Familie TENERIFFIIDAE Sig Thor 1911

185. **Mesoteneriffia steinböcki** Irk 1939.

Alpin: Murtaröl, 2328 m, unter Stein, 1 Ex. Furcla Val Sassa, 2850 m, unter Stein, 1 Ex.
Nival: Piz Sesvenna. 3207 m. 2 Ex.

Gesamtverbreitung: Bis jetzt nur im Tirol festgestellt. IRK meldet sie aus den Ötztaler Alpen von 6 verschiedenen Fundorten aus 2700–3455 m Meereshöhe und aus den Stubaier Alpen von 3 Örtlichkeiten aus 2700–3200 m.

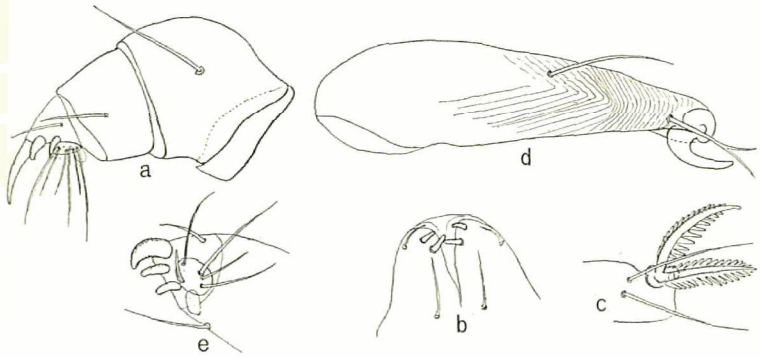


Abb. 59: *Mesoteneriffia steinböcki Irk.*
Ex. v. Piz Lischanna: 960×600: a = Palpe, b = Maxille, c = Tarsus I.
Ex. v. Murtaröl: d = Maudiiel.
Ex. v. Val d. Sassa: e = Palptibia und Tarsus.

Grösse des Ex. Fuorcla Val Sassa: 675×315 μ, Ex. Piz Sesvenna: 960×600 μ, Beine: I 990, II 840,111 900, IV 1200. Das kleinere Ex. misst nur 675×405 μ. Gestalt länglich bis breitoval. Farbe dunkel- bis strohgelb als Grundfarbe, mit eingelagerten dunkel gefärbten Partien, welche vermutlich vom Darminhalt herrühren. Beine kräftig. Die paarigen Tarsalkrallen relativ gross, bogenförmig, in der Seitenlage kammartig eingesägt. Von oben erscheinen sie wie beidseitig gefiederte Blättchen. Die einzelnen Fiederblättchen sind in ihrer Gesamtheit deutlich von einander abgegrenzt, jedoch zierliche Gebilde. Die unpaare Mittel-Kralle ist einfach, hakenförmig, kräftig, erreicht nur ein Drittel oder ein Viertel der Grösse der gefiederten Krallen, ist endständig und nicht immer gut sichtbar. Die Palpen erinnern in der Form an *Trombidium*-Arten. Die Endkralle der Tibia ist kräftig, lang und leicht gebogen. Auf der Unterseite sind ihr zwei kurze, aber ebenfalls kräftig gebaute, dornenartige Krallen vorgelagert, von denen die vordere ein wenig grösser ist als die hintere. Der Palptarsus erscheint nur als kleine Auswölbung, ist aber deutlich als Palpenglied zu erkennen und dürfte mit seinen drei langen und drei kurzen Haaren gelenkig mit der Palptibia verbunden sein. Die arteigene Papille am 3. Palpenglied ist so stark randständig, dass man sie bei oberflächlicher Betrachtung dem 2. Palpenglied zuteilen möchte. Die Analöffnung ist randständig wie bei der vorangehenden Art, was übrigens in der Abbildung von Berlese nicht ersichtlich ist.

Die Maxillen sind im vorderen Viertel innerseits mit je zwei kräftigen Dornen bewehrt, die in ihrer Form an die beiden Dornen der Palptibia erinnern. Das hintere Glied der Cheliceren ist walzenförmig, nur um weniges höher als breit, im Querschnitt also oval. Der sichelförmige Digitus mobilis ist relativ klein, seine Einlenkung aber kräftig. Die Spitze ist nur wenig vorspringend. Bei einem Exemplar ist das vordere der beiden Haare deutlich gegabelt.

Die beiden Exemplare vom Piz Sesvenna sind mit Exuvien vorangegangener Entwicklungsstadien bedeckt, was die genaue Feststellung über die Anzahl der Augen erschwert, oder gar unmöglich macht. Mit Sicherheit lassen sich nur zwei rötliche, gut abgegrenzte Pigmentflecken unter einer Cornea-artigen, halbkugeligen Aufwölbung feststellen. Das Individuum von der Puorcla Val Sassa zeigt hinter dem Einzelauge eine zweite, grössere Aufwölbung, ohne Pigmentierung. Man bekommt den Eindruck, dass hier ein Doppelauge vorhanden ist.

Die beigefügten Zeichnungen möchten diejenigen von Irk ergänzen, aber auch besonders auf diese geographisch so interessante Milbe aufmerksam machen.

Familie TETRANYCHIDAE Donnadieu 1875

186. **Schizotetranychus schizopus** Zacher 1913.

Alpin: Mt. del Gaier, 2800 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Europa.

187. **Bryobia** praetiosa C. L. Koch.

Subalpin: Cluozza, Blockhaus, 1860 m, in Moos, auf schwarzem Humus, 7 Ex. Stabel-chod, Alphütte, 1963 m, unter alten Kistenbrettern und unter Steinen, unzählige Ex.

Gesamtverbreitung: Schweiz: Mittelland, Jura, Alpen. Europa. Kanada. Alaska.

Vitzthum (Tierwelt Mitteleuropa, Seite VII, 48) bemerkt über das Vorkommen dieser Art: „In Deutschland bis Anfang Mai (in Skandinavien bis Juni) als Schädling auf Stachelbeersträuchern, in England (auch auf Johannisbeersträuchern).

Das massenhafte Vorkommen bei der ehemaligen Alphütte auf Stabel-chod und deren näheren Umgebung dürfte nicht ohne Interesse sein, zumal dieses Gebäude seit Bestehen des Nationalparkes nur ganz ausnahmsweise als Nachtquartier von Parkbesuchern benützt wird.

Es wurden folgende Masse festgestellt:

Idiosoma: 680–720 × 450–495 μ, Beine: I 900, II 405, III 495, IV 585 μ.

188. **Bryobia glacialis** Berl. 1913.

Subalpin: Alp Sesvenna, 2093 m, unter Stein, X Ex. Stabel-chod, 2200 m, in Wurzelgeflecht, 1 Ex.

Alpin: Alp Tablasot, 2400 m, in Moos, 1 Ex. und 1 Larve. Val Tavrü, 2400 m, 1 Ex. Blaisch bella, 2600 m, unter Stein, 1 Ex. Stabel-chod, 2700 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien. (Sondrio, circiter ad 2500 m alt.)

Bei einem Tier von Stabel-chod beträgt das Idiosoma 450 × 310 μ. Beine: I 360, II 180. Zwei Exemplare von der Alp Sesvenna sind 630 × 522 und 720 × 450 μ. Die Beine des grossen Ex. messen: Bein I 540, II 270 μ.

189. **Bryobia speciosa** Koch.

Alpin: Val Sassa, 2250 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Deutschland (nach Koch, im Walde bei Zweibrücken). Italien (nach Berlese: Vallombrosa, in plantis, altiorum montium).

Mein Exemplar stimmt mit der Abbildung von Berlese (Ac. My. Sc. 51, 1) gut überein. Grösse: 495 × 333 μ, Bein I 495 μ.

Familie RAPHIGNATHIDAE Kramer 1877

190. **Caligonella humilis** (Koch) Berl.
(Syn. *Acheles* Oudemans)

Alpin: Alp Tablasot, 2400 m, in Moos, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien

Familie CRYPTOGNATHIDAE Oudemans 1902

191. **Cryptognathus lagena** Kramer 1878.

Alpin: Alp Tablasot, 2400 m, in Moos und Sedumpolster an Schafmist, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien, in Moos. Deutschland. Irland.

Das Idiosoma misst 360 × 135. Die ganze Länge mit ausgestossenem Gnathosoma misst 500 μ (ohne Palpen). Beine I 234, II 180, III und IV, nicht ausgestreckt, 180 resp. 225. Integument dorsal netzartig gemustert, wobei die rillenartigen Leisten nicht glatt, sondern unregelmässig schartig sind. Das stark chitinisierte und skulpierte Epistom hat bei dem vorliegenden Tier nicht die Hülsenform, wie sie Berlese zeichnet

(Ac. My. Se. 22, 9), es ist auch nicht so schleierhaft, sondern stark ausgefärbt, so dass es sich vom Idiosoma abhebt. Nur distal scheint ein hyalines Gebilde vorhanden zu sein, das trichterförmig sich ausweitet und als Führung für das ausstossende Gnathosoma gedeutet werden kann. Seine Länge beträgt aber nur etwa ein Fünftel der Länge des Epistoms.

Das Proterosoma ist schmächtiger als wie bei der Abbildung von BERLESE. Möglicherweise ist dasselbe bei der Präparation eingeschrumpft. Das Hysterosoma ist regelmässig langoval.

Grösse und Form der Beine und deren einzelnen Glieder, welche glatt, glänzend und elegant in ihrer Form sind, stimmen mit der Zeichnung von BERLESE überein.

Familie BDELLIDAE Dug. 1834

192. Cyta latirostris (Herrn. 1804).

Subalpin: Scanfs, 1800 in, an 5 verschiedenen Örtlichkeiten, in Gras, Moos, an Treibholz des Inn, in morschem Lärchenholz, in Mulm, Lärchennadelstreu. Val Cluozza, 1800 m, in hohem Moospolster an Legföhren. Piircher, Blockhaus, 1900 m und 2000 m, in Moos und Gras. Val Müschauns, 2100 in, unter Steiii. Good Drosa (Casaiia), 2000 m, unter Stein. Fuorn, 1900 m, in Moos an Fels, Scarl, 1800 ni, in Mulm und Nadelstreu von Legföhren.

Alpin: Val Ftur, 2300 m und 2500 m, unter Stein an Schneerand. Murtaröl, 2328 m und 2580 m, unter Stein. Alp Marangun (Sesveiina), 2400 m, unter Stein. Alp Tablasot, 2400 ni, unter Steiii. Murter, 2550 in, unter Stein. Val Müschauns, 2600 in, unter Stein in schwarzem Humus eines Schneetälcliens, erst 1—2 Tage schneefrei. Sassalb, 2600 in, unter Stein. Piz d'Astras/Mt. del Gaier, 2700 in, unter Stein. Val del Acqua, 2700 in. Stabel-chod, 2750 m, in Moos. Furcla Trupchum, 2786 m, unter Stein. Mt. del Gnier, 2800 in, unter Stein. Furcla Sesvenna, 2800 m, unter Stein, 17 Ex. Val Sassa, Furcla, 2850 m, unter Stein in schwarzem Humus eines Schneetälchens. Schadler, 2900 in, unter Stein. Piz d'Astras, 2911 in.
Frühere Funde von HANDSCHIN in den Berner, Walliser und Engadiner Alpen bis zu 3227 m Meereshöhe wurden 1922 (SCHWEIZER) bekanntgegeben.

Gesamtverbreitung: Nach SIG THOR: Weit verbreitet, nicht nur in Europa, sondern auch in Asien und Amerika, besonders häufig in der nördlichen zirkumpolaren Zone. IRK fand sie an zahlreichen Fundstellen der Ostalpen bis 3600 m ü. M.

Nach meinen Feststellungen ist diese Art im schweizerischen Mittellande selten, dagegen häufig in den alpinen Gegenden, besonders in der alpinen Höhenstufe, tritt aber nie zahlreich auf.

193. Cyta coerulipes (Ant. Dug.) 1834.

Subalpin: Scarl, 2000 m, in Muli von Legföhrennadeln.
Alpin: Furcla Sesvenna, 2800 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Nach SIG THOR: Frankreich, Italien, England, Deutschland, Amerika. FRANZ führt sie für die Hohe Tauern aus Hypnum-Rasen unter Buschweiden und von weiteren sechs Örtlichkeiten auf. WILLMANN (1936) fand sie in Sudeten-Mooren an Flechten und unter Rinde von Kriippclfichten.

Es wurden folgende Masse festgestellt: Idiosoma 500×270, Rostrum 180, 2. Palpenglied 168, 5. Palpenglied 60×24, Endhaare 240 und 180 μ.

tark ausgefärbt, so dass
Gebilde vorhanden zu
s ausstossende Gnatho-
a ein Fünftel der Länge

ng von BERLESE. Mög-
Das Hysterosoma ist

welche glatt, glänzend
BERLESE überein.

, Moos, an Treibholz des
eu. Val Cluozza, 1800 m,
1900 m und 2000 m, in
Drosa (Casana), 2000 m,
in Mulm und Nadelstreu

l. Murtaröl, 2328 m und
nter Stein. Alp Tablasot,
üschauns, 2600 m, unter
Tage schneefrei. Sassalb,
ter Stein. Val del Acqua,
36 m, unter Stein. Mt. del
Stein, 17 Ex. Val Sassa,
chneetälchens. Schadler,

Engadiner Alpen bis zu
ben.

ur in Europa, sondern
dlichen zirkumpolaren
lpen bis 3600 m ü. M.

en Mittellande selten,
nen Höhenstufe, tritt

ngland, Deutschland;
Hypnum-Rasen unter
rf. WILLMANN (1936)
e von Krüppelfichten.

Rostrum 180, 2. Pal-
u.

194. **Biscirus silvaticus** (Kramer).

Subalpin: Cluozza, Blockhaus, 1800 m, 5 Ex. Kunduns, 2000 m, in Humus, 1 Ex.
Alpin: Blais (Varusch), 2400 m, unter Stein. Piz d'Astras, 2911 m, unter Stein.

Gesamtverbreitung: Deutschland, Frankreich, Schweiz, Norwegen.

Vom Ex. Piz d'Astras sind die Masse: Idiosoma 900×390 μ, Rostrum 450, Mandibeln 414×63 Haare nach vorn verschoben. Vorderhaar 108 μ von der Schere entfeint, hinteres Haar vom proximalen Ende 200 μ Abstand. Palpenglied II 315, III 45, IV 90, V 180, Endhaare 225 μ.

195. **Biscirus norvegicus** (Sig. Thor).

Subalpin: Buffalora, Alp, 2000 m, Läger unter Stein, 1 Ex. Praditschöl (Scarl), 2000 m, unter Stein, 2 Ex.

Gesamtverbreitung: Norwegen, England.

Die drei erbeuteten Tiere sind Nymphen. Mandibeln und Palpen stimmen mit der Beschreibung und den Abbildungen im „Tierreich" (52, Seite 47) überein. Die Abgrenzung der Palpenglieder ist ebenso unbestimmt, wie dies in Fig. 49 angedeutet ist. Die Beborstung der Mandibeln stimmt in bezug auf Lagerung und Grösse mit den Adulten überein. Auffallend sind die langen Rückenhaare, welche am Körperende bis 180 μ lang sind.

196. **Biscirus lapidarius** (Kramer).

Subalpin: Buffalora (Wegerhaus), 2000 m, unter Stein, 4 Ex.

Gesamtverbreitung: Deutschland, England, Schweden. Norwegen, Island (SELLNICK fand sie an über 30 verschiedenen Örtlichkeiten).

Alle vier Exemplare sind Nymphen. Idiosoma 675×315 p, Rostrum 292, Mandibeln 288×54. Palpenglieder: I 36, II 168×40, III 36, IV 38, V 122×38, Endhaare 153 und 117. Die sechs Haarpaare an der ventralen Seite des Rostrums sind aber nicht kurz, sondern lang. Hingegen sind die Körperhaare eher kurz und straff. Man ist geneigt, sie mit Fichtennadeln zu vergleichen.

197. **Bdella longicornis** (L.).

Subalpin: Praspöl, 1700 m, in Waldmoos, 5 Ex. Scanfs, 1800 m, in Lärchennadelstreu, 3 Ex. Punt Perif, 1800 m, in Moos, 5 Ex. Scarl, 1800 m, in Moos an Felsblock, 1 Ex., in Gras, 1 Ex. 11 Fuom, 1800, 2000, 2200 m, unter Stein, je 1 Ex. Buffalora, 2000 m, in Moos. Val Ftur, 2000 m, in Waldmoos, 3 Ex. Val Tavrü, 2000 m, in Quellflur, 1 Ex. Val Minger, unter Holz und Rinde, je 1 Ex., unter Stein, 1 Ex. Scarl, Jürade, 2200 m, unter Stein, 5 Ex.
Alpin: Val Ftur, 2300 m, unter Stein, 1 Ex. Alp Tablasot, 2400 m, Vailatscha, Ostabhang, 2500 m, unter Stein, 1 Ex. Mt. Tablasot, 2500 m, unter Stein, 1 Ex. Val Minger, 2500 m, in Moos an Fels, 1 Ex. Val Ftur, 2500 m, unter Stein an Schnee, 1 Ex. Vallatscha, Südhalde, 2650 m, unter Stein, 2 Ex. Piz d'Astras, 2700 m, unter Stein. Mt. Tablasot, 2761 m, 1 Ex. Furcla Trupchum, 2786 m, unter Stein, 1 Ex. Furcla Val Sassa, 2850 m, unter Stein, 2 Ex. Sesvenna, Grat, 2850 m, unter Stein. Schadler, 2950 m, in Moospolster, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Schweiz; weitverbreitet im Mittelland und Jura, ebenso in den Alpen. HANDSCHIN fand sie bis 3000 m Höhe. Nach SIG THOR: Europa, Asien, Amerika, besonders in der nördlichen circumpolaren Zone.

Masse des Ex. von Sesvenna: Idiosoma 1050×540 μ, Rostrum 477, Mandibeln 450×135, Palpenglieder: I 45, II 315, III 54, IV 45, V 145×54, Endhaare: 405, 315, 135 μ.

198. **Bdella semiscutata** Sig Thor.

Subalpin: Scarl, Jürade, 2200 m, unter Stein.
Alpin: Alp Murter, 2550 m, in Sedumpolster, 1 Ex. Piz d'Astras, Sattel, 2700 m, unter Stein, 4 Ex. Furcla Sesvenna, 2800 m, unter Stein, 2 Ex. Pie Terza (Searl), 2911 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Nach Sig Thor: Nur in Europa (Svalbard, Norwegen, Deutschland). Franz führt sie für Österreich aus den Hohen Tauern 3100 m von Schneeböden, aber auch ans Moos und Fallaub unter altem Bergahorn, auf.

Ex. von Scarl/Jürade: Idiosoma 855×360 μ, Rostrum 405, Mandibeln 405×63, Palpenglieder: II 261×36, III 48, IV 36, V 126×36, Endhaare: 270, 225, 135 μ.

199. **Bdella ionica** Berl.

Subalpin: La Schera, 2000 m, unter Holz, 1 Ex.
Alpin: Val Ftur, 2400 m, unter Stein. Blais (Varusch), 2410 m, in Schneetälchen, unter Stein, 2 Ex. Mt. Tavrü, 2500 m, unter Stein. Val Ftur, 2500 m, unter Stein an Schneeinsel, 5 Ex. Murter Grat, 2550 m, unter Stein, an Schneemulde, Blaisch (Tavrü), 2600 m, unter Stein, 8 Ex. Val Ftur/Val del Botsch, 2700 m, unter Stein, 1 Ex. Mt. Tablasot, in Schneemulde, 2 Ex. Blaisch bella, 2700 m, in Moos und Pflanzenpolster. Mt. Tablasot, 2761 m, unter Stein, 6 Ex. Mt. del Gaier, 2800 m, unter Stein, 20 Ex. Furcla Sesvenna, 2800 m, unter Stein, 12 Ex. Furcla Val Sassa, 2850 m, unter Stein. Schadler, 2900 m, unter Stein.
Nival: Piz Sesvenna, 3209 m, in Pflanzenpolster, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien (Florenz), Deutschland, Norwegen. Nach Franz: Im hochalpinen Gelände der Hohen Tauern überall häufig und in der Polsterpflanzenstufe die häufigste *Bdellide* überhaupt. Auch Irk fand sie in den Ötztaler-Stubaier Alpen an zahlreichen Fundstellen bis in die Polsterpflanzenstufe empor. Als höchsten Punkt gibt er S-Gipfel der Wildspitze 3774 m, an.

Von einem der grösseren Exemplare (Mt. Tablasot, 2761 m) wurden folgende Masse abgenommen: Idiosoma 1050×480 μ, Rostrum 450, Mandibeln 477×72, Palpenglieder: I 18, II 315×36, III 54, IV 27, V 132×43, Endhaare 405, 342, 135 μ.

200. **Bdella ionica var. veneta** Berl.

Alpin: Vallatscha d'Astras, 2500 m, unter Stein in schwarzem Humus, 3 Ex. Val Tavrü/Blaisch bella, 2536 m, unter Stein. Alp Murter, 2550 m, unter Stein. Piz d'Astras, 2700 m, unter Stein. Piz Vallatscha, 2700 m, unter Stein, 3 Ex. Furcla Sesvenna, 2800 m.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien (Venetien, Trient).

Masse des grössten Ex. (Furcla Sesvenna, 2800 m): Idiosoma 1200×660 μ, Rostrum 468, Mandibeln 450×144, (andere Ex. 405~60, 378×108), Palpenglieder: I 24, II 315×45, III 45, IV 27, V 126×54, Endhaare: 378, 315, 135 μ.

Rostrum 477, Mandibeln
145×54, Endhaare: 405,

Sattel, 2700 m, unter Stein,
'erza (Scarl), 2911 m, unter

rd, Norwegen, Deutsch-
ıen Tauern 3100 m von
:r altem Bergahorn, auf.

05, Mandibeln 405×63,
dhaare: 270, 225, 135 μ.

'chneetälchen, unter Stein,
nter Stein an Schneeinsel,
Blaisch (Tavrü), 2600 m,
Stein, 1 Ex. Mt. Tablasot,
lanzenpolster. Mt. Tabla-
nter Stein, 20 Ex. Furcla
50 m, unter Stein. Schad-

Nach FRANZ: Im hoch-
in der Polsterpflanzen-
d sie in den Ötztaler-
e Polsterpflanzenstufe
ıitze 3774 m, an.

vurden folgende Masse
77×72, Palpenglieder:
135 μ.

mus, 3 Ex. Val Tavrü/
ter Stein. Piz d'Astras,
Ex. Furcla Sesvenna,

osoma 1200×660 μ,
(108), Palpenglieder:
15, 135 μ.

201. **Bdella lignicola** Can. 1885.

Alpin: Alp Murter, 2550 m, unter Stein, 2 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien (Padua, in montium muscis u. a.). Afrika (bei Kairo) unter Steinen in der Wüste.

Idiosoma: 513×234 μ, Rostrum 270, Mandibeln 252×28, Palpenglieder: II 152, III 36, IV 36, V 63×30, Endhaare 180, 163 μ.

202. **Bdella subulirostris** Berl.

Alpin: Blais (Varusch), 2410 m, in Schneetälchen unter Stein. Vallatscha d'Astras, 2650 m, unter Stein. Sesvenna, Grat, 2850 m, unter Stein. Furcla Cornet, 2850 m, in Pflanzenpolster.

Gesamtverbreitung: Italien (Vallombrosa), in Nadelstreu bei Formica *pratensis*.

Da verschiedene Masse festgestellt wurden, mögen sie nachfolgend bekannt gegeben werden:

	Idiosoma	Rostrum	Mandibeln	Palpenglieder II	III	IV	V	Endhaare	
Ex. von Blais	960×405	450	405×54	270	45	36	99×45	360	297
Vallatscha	750×405	360	360×45	—		—	81×24	315	225
Sesvenna	558×225	288	297×43	207×27	—	—	99×36	270	216
Cornet	405×198	144	—	120×22	—	—	52×26	172	144

203. **Bdellodes longirostris** (Herm.).

Subalpin: Frühere Funde von HANDSCHIN: Val del Acqua, 2100 m.
Alpin: Blais (Varusch), 2400 m, unter Stein, 1 Ex. Murter, 2500 m, in Quellmoos. Furcla Trupchum, 2786 m, in Graspolster.

Gesamtverbreitung: Schweiz (Mitteland und Jura). Nach SIG THOR: Nicht sehr häufig, aber weit verbreitet. In den meisten europäischen Ländern gefunden. FRANZ meldet sie aus den Hohen Tauern, je 1 Ex. von zwei verschiedenen Fundorten.

204. **Odontoscirus virgulatus** (Can. et Fanz.).

Subalpin: Praspöl, 1700 m, in Waldmoos, 1 Ex. Scanfs, 1750 m, unter Stein, 1 Ex. Il Fuorn, 1800 m, unter Stein, 1 Ex. La Drosa (Zollhaus), 1800 m, in Moos, 1 Ex. Scarl, 1800 m und 1850 m, unter Stein mit Ameisen. Blais, Lawiner, 2000 m, unter Stein in Waldzone, 2 Ex. Good Drosa (Casana), 2200 m, unter Stein, 2 Ex.
Alpin: Alp Marangun (Sesvenna), 2400 m, unter Stein, 4 Ex. Alp Tablasot, 2400 m, unter Stein, 8 Ex. Mt. Tablasot, 2500 m, unter Holz, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Nach SIG THOR: Einzelne Exemplare hie und da in Europa, vom südlichen Italien bis zum nördlichen Norwegen gefunden.

SIG THOR (52, Tierreich, Seite 53) möchte gewisse norwegische und schwedische Individuen, welche in kleinen Einzelheiten von der italienischen Typenform abweichen, dadurch hervorheben, dass er eine neue Abart, welche an der beweglichen Scherenlade nur 3 Zähne (selten 2 oder 4) aufweist, mit der Bezeichnung „*tridentata*" aufstellt.

Bei keinen von mir untersuchten *Bdelliden* ist die Mandibelschere im Präparat so klar und eindeutig, wie bei der obigen Art. Ich besitze von ihr Exemplare, bei denen der

Digitus mobilis mit 5 gleichgrossen Zähnen bewaffnet ist. Bei vier Individuen sind gleichgrosse Zähne vorhanden, bei sechs Tieren sind 3 gleichgrosse Zähne feststellbar, denen aber noch ein kleiner Zahn angereiht ist. Der letztere ist manchmal fast unscheinbar und lässt sich, je nach der Lage der Schere, erst nach einigem Suchen feststellen. Dass diese kleinen Abweichungen nicht nur bei den nordischen Individuen vorhanden sind, sondern auch im alpinen Untersuchungsgebiet vorkommen, möchte durch die nachfolgende Tabelle gezeigt werden. Bei der Mandibelbreite ist aber in Betracht zu ziehen, dass die Masse nur relativ sein können. Die maximale Breite kann nur erhalten werden, wenn die Cheliceren sich genau in der Seitenlage befinden (dann ist die Masszahl eigentlich die Höhe). Bei 90 Grad Drehung um die eigene Achse ist die Masszahl aber am kleinsten. Bei dieser Lage (der richtigen Breite) können aber die Zähne nicht genau festgestellt werden. Berücksichtigt muss ferner werden, dass je nach dem Grade der Pressung durch das Deckgläschen, kleinere oder grössere Masszahlen resultieren.

					Palpengiieder					End-
	Idiosoma	Rostrum	Mandibeln	Zahne	I	II	III	IV	V	haare
Ex. von										
Scanfs	1230×540	558×225	504×172	5	—	333×45	33	45	315×36	270
G. Drosa	900×420	495×180	—	3½	—	—	—	—	—	—
G. Drosa	1140×570	420	—	4	54	315	54	36	270x27	180
Blais	1320x600	390	495×135	4						
Praspöl	1350×750	600	540×162	3	—	360	45	45	297	270
La Drosa	1350x900	585	630×180	3½	45	360×54	45	27	324x27	270
Fuorn	1260×600	495	495×162	4	—	333×54	45	45	288×36	270
Blais	1140×540	510	540×54	4	24	342×54	54	36	297	270
Scarl	1080×600	540	510×120	3½	—	333	36	36	315	225
Tablasot	1350×750	513	477×162	3½	63	304x45	45	36	297×36	234
Tablasot	1150x480	480	477×135	342	63	297×36	45	36	261×36	216
Marangun		—	450×135	3½						

205. **Neomolgus capillatus** (P. Kramer).

Subalpin: Buffalora, 2000 m, unter Stein (Läger), 2 Ex. Praditschöl, 2000 m, in losem Sand, 2 Ex.

Alpin: Mt. Mezdi, 2500 m, unter Stein, oberhalb Lawiner Verbauung, 3 Ex.

Gesamtverbreitung: Europa.

Was in dieser Arbeit als obige Art betrachtet wird, möge aus den beigefügten Zeichnungen und den Massangaben ersichtlich sein. Typisch erachte ich, dass das 4. Palpenglied (P. IV) ungefähr doppelt so lang ist als das 3. Palpenglied (P. III). Ferner, dass die Rückenseite der Mandibeln mit relativ langen, an der Basis kräftigen, distal in eine feine Spitze auslaufenden, leicht gebogenen Haaren besetzt ist. Das 2. Palpenglied ist mit 4–6 Haaren besetzt.

Es wurden folgende Masse festgestellt:

					Palpenglieder						
Ex. von	Idiosoma	Rostr.	Mand.	Schere	I	II	III	IV	V	Endhaare	
Buffalora	585×360	315	360×63	24	27	252x36	48	72	198×24	108	168
Buffalora	720×315	450	360x63	—	—	270x33	48	72	252x27	162	189
Praditschöl	810x495	360	383×99	36	36	279×48	48	76	270×30	162	180
Mt. Mezdi	1050×522	315	342×72	31	36	270×36	36	72	270x35	145	180

Bei vier Individuen sind
grosse Zähne feststellbar,
manchmal fast unschein-
ügem Suchen feststellen.
enIndividuen vorhanden
ımen, möchte durch die
ist aber in Betracht zu
Breite kann nur erhalten
nden (dann ist die Mass-
e Achse ist die Masszahl
ıen aber die Zähne nicht
dass je nach dem Grade
Masszahlen resultieren.

lpenglieder III	IV	V	End-haare
33	45	315×36	270
—	—	—	—
54	36	270x27	180
45	45	297	270
45	27	324×27	270
45	45	288x36	270
54	36	297	270
36	36	315	225
45	36	297x36	234
45	36	261x36	216

2000 m, in losem Sand,
g, 3 Ex.

den beigefügten Zeich-
ch, dass das 4. Palpen-
(P. III). Ferner, dass
räftigen, distal in eine
Das 2. Palpenglied ist

er V	Endhaare	
198×24	108	168
252×27	162	189
270×30	162	180
270×35	145	180

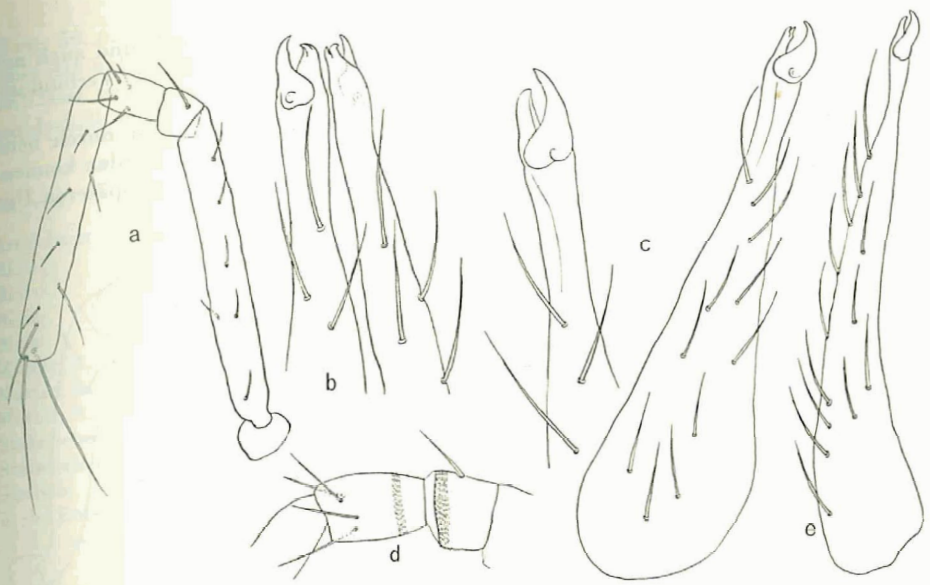


Abb. 60: *Neomolgus capillatus* (P. Kramer)
Ex. v. Mt. **Mezdi** 1050 × 540: a = Palpe, b = Mandibeln.
Ex. v. Praditschöl 810 × 495: c = Mandibeln, d = 3. + 4. Palpenglied.
Ex. v. **Buffalora** 585 × 360: e = Mandibel.

206. **Hoplomolgus** obsoletus Berl.

Alpin: Furcla **Trupchum**, 2400 m, unter Stein, 1 **Ex.** 2786 m, unter Stein, 3 **Ex.** **Blais**, 2410 m, unter Stein an Schneetälchen, 26 Ex. Alp **Murter**, 2550 m, unter Stein, 12 **Ex.** Stabel-chod, 2700 m, unter Stein, 2 **Ex.** Dreisprachenspitz, 2846 m, unter Stein, 1 **Ex.** Furcla Val del Botsch, 2678 m, in Humus, 3 **Ex.** Mt. **Tablasot**, 2650 m, nnter Stein, 5 **Ex.** Schadler, 2900 m, unter Stein, 3 **Ex.** **Cruschetta**, 2300 m, unter Stein, 4 **Ex.** Piz Terza, 2911 m, unter Stein, 6 **Ex.**

Gesamtverbreitung: Deutschland, Norwegen.

Berlese stellt 1923 (Red. XV, Centuria sesta, Seite 238) mit der Typenart *Hoplomolgus tuberculatus* (= *Bdella capillatus* Berl. in Ac. My. Sc. Fasc. 59. 6) die Untergattung *Hoplomolgus* auf. Sig Thor setzt diese Typenart (52, „Tierreich" 1931, Lief. 56, Seite 57) *Hoplomolgus berlesei* Träg. gleich und fügt die Zeichnungen von Berlese vom Habitus und Rostrum mit den Mandibeln und Palpen bei. An derselben Stelle anerkennt Sig Thor die Art *Hoplomolgus obsoletus* Berl., welche Berlese als *Hoplomolgus tuberculatus* sehr nahestehend bezeichnet.

Von den zahlreich erbeuteten Tierchen, welche von mir der obigen Art zugeteilt worden sind, ist kein einziges Exemplar, bei dem das 5. Palpenglied länger ist als das 2. Palpenglied, wie dies in der Detailzeichnung von Berlese (Ac. My. Sc. Fasc. 59. 6, Fig. 2a) und von Sig Thor (52, „Tierreich" 1931, Seite 58, Fig. 65) dargestellt wird. Wohl ist die spärliche Behaarung des 2. Palpengliedes (2–4 Haare) und die Beborstung, sowie die Gestaltung der Mandibeln so ähnlich, dass man eine Anzahl der vorliegenden Individuen mit *Hoplomolgus berlesei* gleichsetzen möchte. Andererseits gibt es aber auch Exemplare, welche *Bdella longirostris* Berl. (in Ac. My. Sc. Fasc. 45. 6), welche

Art Berlese aber wieder *Bdella capillata* (Fasc. 59. 6) gegenüberstellt und auch mit der Typenart *Hoplomolgus tuberculatus* Berl. (Red. XV, Seite 238) in Verbindung bringt.

Sicher bestehen hier noch systematische Unklarheiten, welche nur durch neue Zeichnungen von Präparaten und durch neue Massangaben abgeklärt werden können. Völlige Klarheit lässt sich aber eret an frischem Material feststellen, was späteren Untersuchungen vorbehalten werden muss.

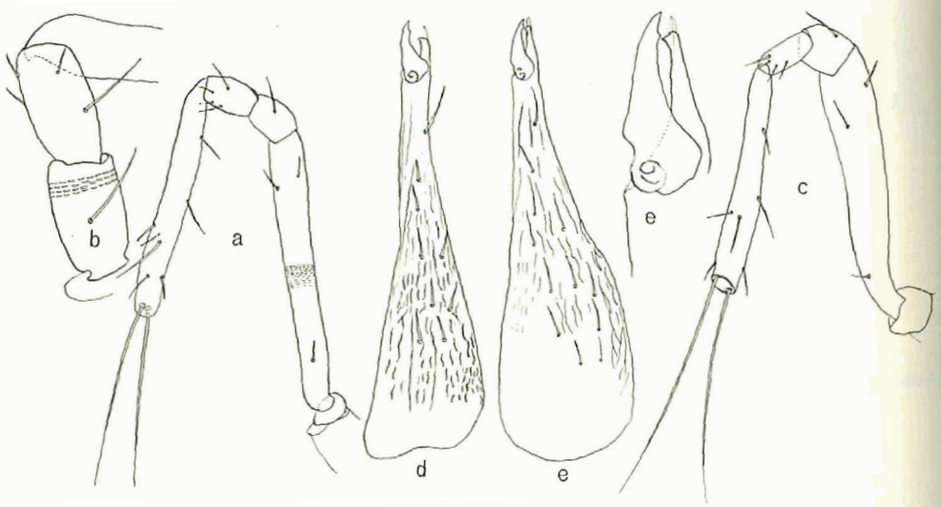


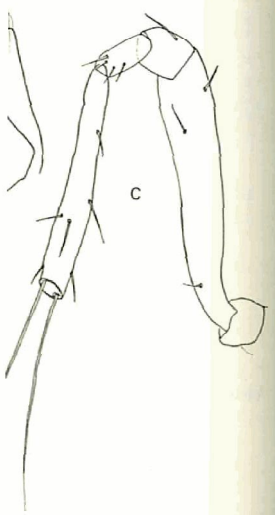
Abb. 61: *Hoplomolgus obsoletus* Berl.
Ex. v. Cruschetta 1110×690: a = Palpe, b = 3. + 4. Palpenglied.
Ex. v. Piz Terza 1110×660: c = Palpe.
Ex. v. Blais 1260×660: d = Mandibel.
Ex. v. Schadler 1200×690: e = Mandibeln.

Der Grossteil meiner Funde lässt sich mit der kurzen Diagnose für *H. obsoletus* Berlese 1923 (Red. XV, Seite 238) in Einklang bringen. Es betrifft dies hauptsächlich die Grösse und Gestaltung der Palpen. Der Palptarsus ist stets weniger als 10mal länger als breit. Das 2. Palpenglied ist spärlich behaart (2–4 Haare). Das 3. und 4. Palpenglied sind mehr oder weniger von gleicher Länge. Der Cephalothoraxschild, welcher allerdings nicht bei allen Tieren im Präparat festgestellt werden kann, ist klein, quadrat- oder rechteckförmig, bei einzelnen Exemplaren hinten eingewölbt. Die Mehrzahl zeigt Übereinstimmung in der Gestaltung der Mandibelscheren. Die bewegliche Lade ist länger als die feste Lade. Nahe am distalen Ende ist ein kleiner, breitbasiger Zahn, der wenig vorspringt, aber meistens durch dunklere Ausfärbung oder durch eine kleine Ausbiegung der Konturlinie sich bemerkbar macht. Die feste Lade ist kleiner, biegt distal helmförmig um und wird mit einem spitzen Zähnchen abgeschlossen. Ein hautartiges Anhängsel, das beidseitig der Lade fixiert ist und sich löffelartig vorschiebt, täuscht bei oberflächlicher Betrachtung für die feste Lade gleiche Länge wie die bewegliche Lade vor.

Diese Gestaltung der beiden Cheliceren zwingt wieder einen Vergleich mit der Abbildung von Berlese *für Bdella longirostris* Berl. Ac. My. Sc. Faac. 45. 6, Fig. 4) auf. Andere Präparate zeigen hingegen mehr die Scherenform von *Bdella capillata* Berl.

nüberstellt und auch mit
eite 238) in Verbindung

welche nur durch neue
bgeklärt werden können.
stellen, was späteren Un-



lpenglied.

agnose für *H. obsoletus*
rifft dies hauptsächlich
ets weniger als 10mal
are). Das 3. und 4. Pal-
lothoraxschild, welcher
ann, ist klein, quadrat-
bt. Die Mehrzahl zeigt
e bewegliche Lade ist
breitbasiger Zahn, der
der durch eine kleine
Lade ist kleiner, biegt
geschlossen. Ein haut-
löffelartig vorschiebt,
Länge wie die beweg-

Vergleich mit der ~ b -
asc. 45. 6, Fig. 4) auf.
Bdella capillata Berl.

(Fasc. 59. 6, Fig. 3 = *Hoplomolgus tuberculatus* Berl.) und lassen vermuten, dass auch diese Art unter meinen oben verzeichneten Funden vorhanden sein dürfte. Mit Sicherheit lässt sich dies aber nicht feststellen. Meine Zeichnungen und Massangaben möchten deshalb nur als Beitrag für eine spätere Abklärung betrachtet werden.

					Palpenglieder						
Ex. von	Idiosoma	Rostr.	Mand.	Schere	I	II	III	IV	V	Endhaare	
Trupchum	1140×600	450	450× 48	—	—	270	36	52	240×36	180	
Blais	1200×510	600	450×135	—	—	270	48	55	240×36	180	192
Blais	1200×600	450	405×135	—	45	315	45	63	234	180	180
Blais	1050×510	400	378× 96	—	—	270x27	45	54	207x27	180	198
Blais	1260×660	405	405×117	—	36	270×31	57	57	198×26	162	189
Murter, A.	750×330	400	405×144	—	—	252	45	54	207	162	171
Murter, A.	900×540	450	450× 90	—	—	243	54	63	216	180	189
Murter, A.	810×450	360	300× 90	—	—	270	36	36	198×27	—	—
Stabel-chod	630×378	270	270× 33	—	—	180×27	27	36	171×18	135	153
Stabel-chod	630×360	270	270× 33	—	—	172×19	31	38	132×28	144	144
Stellvio	855×450	405	423	—	—						
F. del Botsch	—	288	270× 84	—	24	204×26	36	36	168×28	132	144
			315× 90	—	24	204	36	36	168	144	154
			288x63	54	—	198×36	36	36	171×27		
A. Minger	1200×750	600	522×153	—	—	360×40	63	63	315×40	207	243
Schadler	1100×600	405	450×126	—	30	270×36	36	48	204×30	144	156
Cruschetta	1350×720	405	405× 99	—	45	270×36	45	45	225×36	162	180
Cruschetta	1110X690	405	405×108	—	90	252×33	52	48	228×24	168	172
Cruschetta	1050×600	450	405× 72	—	90	243×45	45	45	216×24	153	153
Cruschetta	990X450	315	396× 81	57	—	225×48	46	60	216×36	180	192
Piz Terza	1110×660	360	378× 90	60	24	243×40	48	48	196×24	180	180
Piz Terza	1050X630	360	405X108	—	—	252×38	45	45	216×16	216	180
Pi Terza	1200×750	405	405× 96	—	—	270×36	48	52	243	180	198
Pis Terza	1080×630	400	387×108	—	—	247×45	45	45	225×27	180	198
Piz Terza	1080×630	—	387×108	—	—	270×36	45	54	225×27	180	198

207. Hoplomolgus sublimus Berl. 1923.

Alpin: Blais, 2410 m, unter Stein, 8 Ex. Murter, Grat, 2650 m, unter Stein, 1 Ex. Alp Minger, 2600 m, unter Stein, 3 Ex. Mt. Mezdi, 2500 m, unter Stein, 3 Ex. Val Foraz, 2500 m, in Pflanzenpolster an grosser Schutthalde, 3 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien. Nach Berlese: Habitat in sublimitate montium (ad 4000 m), in monte Pennino.

Berlese gibt nur eine kurze Beschreibung dieser Art (Red. XV, 1923, Cent. sesta, Seite 238). Sie steht *H. obsoletus* sehr nahe. Die Mandibelscheren sind gleichartig ausgebildet. Die Cheliceren sind aber in ihrer Gesamtheit grösser und kräftiger, das Netzwerk, auf der Dorsalseite gröber, durch kräftige Chitinrillen markiert. Die Art ist meistens in Gesellschaft von *H. obsoletus* gefunden worden. Unter dem Mikroskop fällt sie aber sofort durch die langen und schlanken Palpen auf und stellt sich beim Vergleich sofort gegensätzlich zu ihr ein. Die Mandibelhaare sind kräftig, relativ kurz, halb stachelförmig. Die genaue Feststellung ihrer Anzahl ist schwierig, da die Längsrillen der Dorsalseite oft Haare vortäuschen oder dieselben nicht von den Haaren unterschieden werden können. Diese Tatsache ist es auch, weshalb ich meine Funde, trotzdem Berlese als Anzahl „über 20" angibt und bei meinen Exemplaren maximal 15 Stück gezählt werden konnten, dieser Art zuteile.

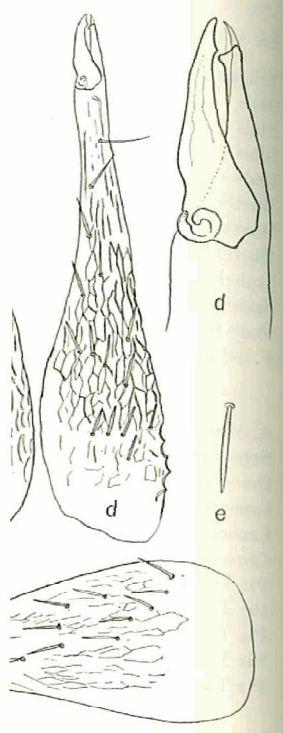
Sig Thor (52, „Tierreich" 1931, Seite 62) stellt obige Art *Molgus lacustris* (J. E. Hull) gleich, fugt aber keine Beschreibung und keine Abbildung bei. Zur Abklärung mögen die beigefügten Zeichnungen und Massangaben beitragen.

Abb. 6%: *Hoplomolgus sublimus* Berl.

Ex. v. Blais 1080×480: a Palpe, b = Mandibel,
Ex. v. Mt. Mezdi 1440×750: c = Mandibeln.
Ex. v. Val Foraz 1200×750: d = Mandibeln, e = Körperhaar.
Ex. v. Alp Minger 1350×750: e = Körperhaar, f + g = Mandibeln.

Ex. von	Idiosoma	Rostr.	Mand.	Sehers	Palpenglieder I	II	III	IV	V	Endhaare	
Blais	1200x495	510	513× 90			360×36	63	63	315×27		
Blais	1080×480	486	495× 90	—	—	495×33	72	72	288×24	168	204
Blais	1050×450	480	468× 90	—	—	378×36	63	72	288×18	180	198
Murter	1200×540	540	540× 90	—	—	360	48	48	280×26		
Minger	1350×750	600	522x153	76	—	360x46	63	63	315x40	243	207
Minger	1200×600	540	495×153	76	72	396×45	62	72	306x28	225	245
Mt. Mezdi	1410x900	540	513× 99	—	—	315×36	57	76	288x21	261	225
Mt. Mezdi	1500×900	510	495× 99	—	45	360	63	63	297	225	252
Mt. Mezdi	1440×750	510	495× 99	—	45	342×33	72	72	288x24	225	252
V. Foraz	1200×750	540	504×135	72	45	333×36	67	72	315×26	198	

rt *Molgus lacustris* (J. E.
lung bei. Zur Abklärung
gen.



ıar.
Iandibeln.

der

	V		Endhaare
53	315x27		
72	288×24	168	204
72	288×18	180	198
48	280×26		
53	315×40	243	207
72	306×28	225	245
76	288×21	261	225
53	297	225	252
2	288×24	225	252
2	315×26	198	

Familie CUNAXIDAE Sig Thor

208. **Cunaxa taurus (Kramer 1881).**

Subalpin: Scarl, Jürada, 2200 m, unter Rinde, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Schweiz (Basel), Deutschland, Italien, Norwegen, Schweden, Südaustralien.

Es sind folgende Masse festgestellt worden:

Idiosoma 540 μ lang, 315 μ hoch. Palpenglieder I–IV 390, V 135, Mandibel 315, Sinneshaare: vorderes 360, hinteres 450 μ.

Das Tier ist ausgefärbt. Die Palpen sind so gebaut, wie sie BERLESE (Ac. My. Sc. Fasc. 48. 10) gezeichnet hat. Auch die beiden Haare am distalen Ende der Maxillarröhre sind deutlich erkennbar.

209. **Cunaxa setirostris (Herm.** 1804).

Alpin: Furcla Cornet, 2850 m, in Pflanzenpolster, 1 Ex.
Frühere Funde durch GISIN: Griatschouls, 2200 m, überdüngte Weide vor Alphütte, 1 Ex. Scanfs, 1830 m, Flechtenkruste auf Bodenmoos, Lärchen- und Fichtennadelwald.

Gesamtverbreitung: Nach SIG THOR: Europa, weit verbreitet. Nordafrika (Marokko), Südaustralien, wahrscheinlich kosmopolitisch.

Das Einzeltier ist schwach ausgefärbt, hat eine Grösse von 405 ×270 μ und scheint eine Nymphe zu sein.

Familie CAECULIDAE Berlese

210. **Caeculus echinipes Dufour** 1832.

Subalpin: Val del Acqua, 1900 m, auf grossem Felsblock im Bachbett unter einer darauffliegenden Steinplatte, 20 Ex. Il Fuorn, 1800 m, unter losen Steinen an Schutthalde. Val Foraz, 2000 m, unter trockenen Steinen, 3 Ex.
Alpin: Vallatscha d'Astras, 2650 m, Südhalde, an drei verschiedenen Örtlichkeiten unter Stein, 5 Ex.
Frühere Funde aus dem Parkgebiet durch HANDSCHIN: Ofenpass (Fuorn), 1600 m. Valleta (Cluozza), 1700 m. Müschauns, 2400 m, unter Stein, 18 Ex. Murter-Grat, 2550 m. Val del Acqua, 2200—2500 in, unter Stein.

Gesamtverbreitung: Schweiz: Berner Alpen, 2700–3000 m, Walliser Alpen: Alp Almagell (Saastal), Gornergrat, 3140 m, Urner Alpen: Plaffeien, 2600 m, Kaiserstock, 2400 m (HANDSCHIN). West-, Zentral- und Ostalpen, Mittelmeerländer, konnte bis heute nördlich der Alpen nur in der Gegend von Wien nachgewiesen werden.

Mittlere Grösse des Idiosomas: 2000×1050 μ. Beine: I 2100, II 1500, III 1680, IV 2040 μ.

In der Abbildung von BERLESE (Ac. My. Sc. Fasc. 50. 3) sind die Beine, namentlich das vorderste Beinpaar, zu gross gezeichnet. Auch die Stacheln sind überdimensioniert. Das Idiosoma hat bei den grösseren Individuen die Gestalt, wie sie BERLESE zeichnet, d.h., die grösste Breite ist nach hinten verlagert. Das Opisthosoma ist am Hinterrande

abgestutzt und leicht eingezogen. Die Beschilderung ist bei den ausgewaschenen Individuen schwer zu umreissen. Bei denselben repräsentieren sich die Einzelschilder nur als dunkle Farbenflächen, welche durch die sie umgebenden, helleren, unbeschilderten Hautstellen sich malerisch abheben. Die ausgewachsenen Tiere sind zudem mit Gesteinsstaub so dicht gepudert, dass dieser Mineralüberzug auch durch Behandlung mit Milchsäure nur schwer oder gar nur teilweise entfernt werden kann, weshalb eine gute

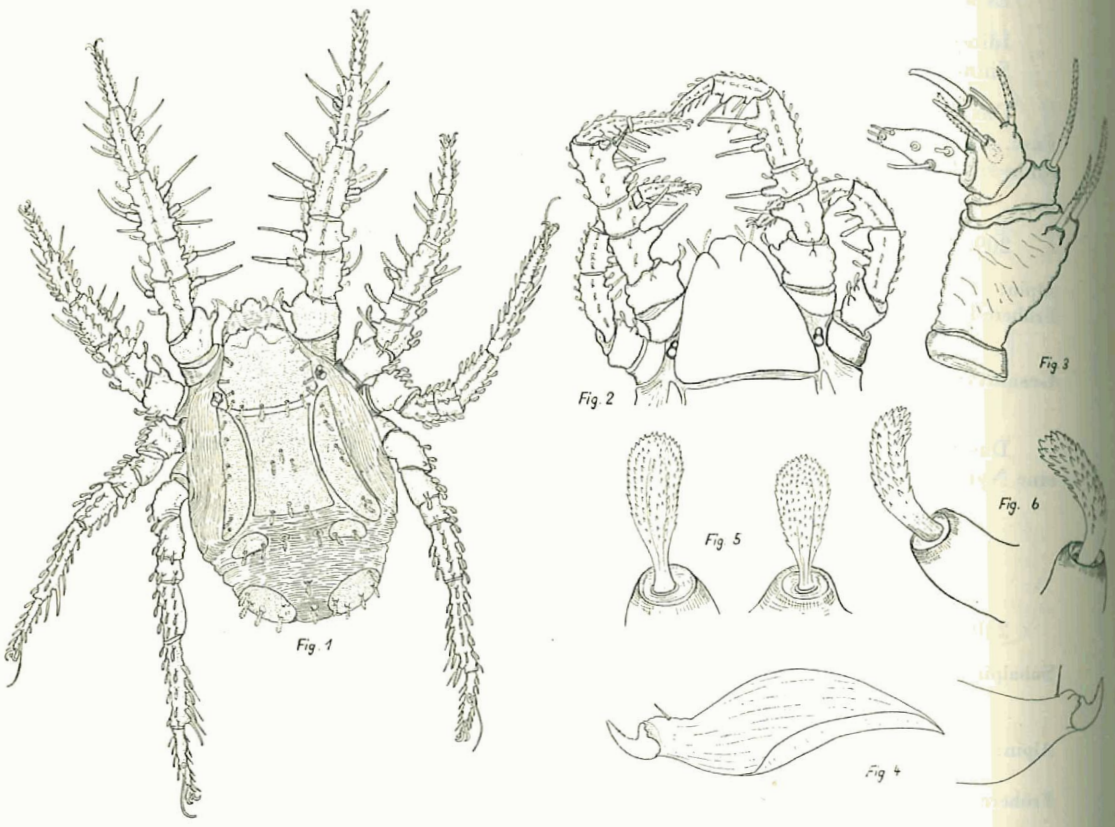
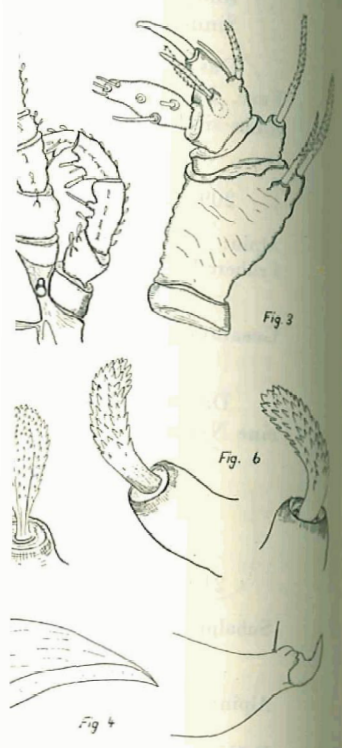


Abb. 63: *Caeculus echinipes* Dufour.
1 = Rückenansicht, 2 = Beine I + II in Fangstellung, 3 = Palpe, 4 = Mandibeln, 5 = Körperhaare, 6 = Haare am Trochanter I.

Aufhellung nur selten gelingt. Es ist auffallend, dass unter grösseren, lose aufliegenden Steinplatten, gleichzeitig mehrere Exemplare sich vorfinden, oft 15–20 Stück, an denen man drei Grössenstufen unterscheiden kann. Die beigefügte Zeichnung wurde von einem Exemplar mittlerer Grösse, wahrscheinlich einer frisch gehäuteten Nymphe, hergestellt. Bei keinem der vielen erbeuteten Tiere waren die Details der Körperoberfläche und der Gliedmassen so schön und klar sichtbar. Die kräftige Chitinisierung der Gliedmassen, der Palpen und der einzelnen Rückenschilder ist in die Augen springend. Die unbeschilderten Körperstellen weisen feine Rillen und Falten auf, wie dies bei nicht

len ausgewaschenen Indi-
ch die Einzelschilder nur
helleren, unbeschilderten
iere sind zudem mit Ge-
ch durch Behandlung mit
ı kann, weshalb eine gute



= Palpe, 4 = Mandibeln,

seren, lose aufliegenden
15–20 Stück, an denen
Zeichnung wurde von
ı gehäuteten Nymphe,
Details der Körperober-
iftige Chitinisierung der
n die Augen springend.
n auf, wie dies bei nicht

vollgesogenen Zecken zu beobachten ist. Der massige Körper lässt vermuten, dass die Nahrungsaufnahme quantitativ erheblich sein muss, zudem die Fortbewegungsart eine äusserst rasche ist, was wiederum grössere Anforderungen an Betriebsstoffen bedingt. Das schnelle Herumlaufen erinnert in seiner Art an die schön rot gefärbte *Anystes baccarum*, die überall und häufig in unsern Hausgärten an Sträuchern und Beerenpflanzungen beobachtet werden kann und als eine der besten Schnelläufer unter den Milben bezeichnet werden kann.

Ob nun die drei verschiedenen Körpergrössen, die man meistens bei grösseren Gesellschaften feststellen kann, vom gleichen Jahreszyklus stammen, möchte ich bezweifeln. Man hat den Eindruck, dass die Entwicklung längere Zeit beansprucht und die drei Grössenunterschiede sogar drei verschiedenen Jahresgenerationen angehören dürften.

Dass *Caeculus echinipes* eine räuberische Lebensweise führt, kann nicht nur aus seiner Wendigkeit gefolgert werden, sondern auch aus der Gestaltung seiner hakenförmigen Mundwerkzeuge, aber auch aus dem Gebrauch der beiden vordersten Beinpaare. Dieselben berühren beim Gehen den Boden nicht, sondern werden hochgehalten. Die stetige Richtungsänderung bei der Fortbewegung, das Hin- und Hertasten mit den beiden vordersten Gliedmassen lassen die Verwendung als Fangapparat eindeutig erkennen. Beim Betrachten der Ausgestaltung der Stacheln und ihrer Stellung an den einzelnen Beingliedern lassen diese Fangeinrichtungen leicht erkennen. Die rechtwinklig zueinander stehenden kräftigen Dornen, deren Basen verdickte Sockel sind, bilden den oberen und seitlichen Abschluss und das starke Abdrehungsvermögen von Tarsus und Tibia den vordern Abschluss des Fangapparates. Als Beutetiere müssen relativ grosse und wehrhafte Lebewesen in Betracht kommen, was aus der Weitmaschigkeit des „Fanggerätes" geschlossen werden darf. Aber auch der kräftige Körperbau des Räubers lässt diesen Schluss zu. *Caeculus echinipes* ist nicht nur tiergeographisch eine interessante Milbe, sondern auch in ökologischer und biologischer Beziehung. Als Einzeltier dürfte sie für wissenschaftliche Untersuchungen interessante und wertvolle Resultate liefern.

Subcohors PARASITENGONA Oudemans 1909

Familie TROMBIDIIDAE Leach 1814

211. Tanaupodes passimpilosus Berl 1910.

Subalpin: Ofenpass-Höhe, 2155 m, unter Stein, 1 Ex. Stabel-chod, 2200 m, unter Stein, 1 Ex.
Alpin: La Schera, 2580 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Mittel-Italien (Umbrien). Schweiz: Tessiner und Walliser Alpen. (HANDSCHIN).

212. Tanaupodes steudeli Haller.

Alpin: Murtiröl, 2340 m, Dryas- und Ericaceenheide, treppenartige Vegetation an Hang, 2 Ex. (GISIN)

Gesamtverbreitung: Deutschland (Würtemberg)

213. Johnstoniana dubiosa n. sp.

Montan: Sta. Maria, 1388 m, in triefend nassem Moos im Unterwasser einer Mühle, 1 Ex.

Die systematische Zuteilung der vorliegenden Milbe ist nicht leicht, da die Crista nicht eindeutig bewertet werden kann, da nur ein Einzeltier vorhanden ist, dem zudem bei der Präparation der vorderste Teil des Gnathosomas beschädigt worden war. Im Präparat ist die „Nase" nicht vorhanden. Am unbeschädigten Tier war sie eindeutig feststellbar, was durch eine sofortige Notiz im Protokoll festgehalten worden war. Fraglich ist nur, ob ein zweites Sinnesfeld vorhanden ist oder als solches betrachtet werden kann. Der vorderste Teil der Crista erweitert sich, wie dies aus der beigefügten Zeichnung ersichtlich ist. Eine vordere Abgrenzung ist aber im Präparat nicht zu beobachten. Die beiden nadelartigen Haare an dieser Stelle der Crista heben sich aber

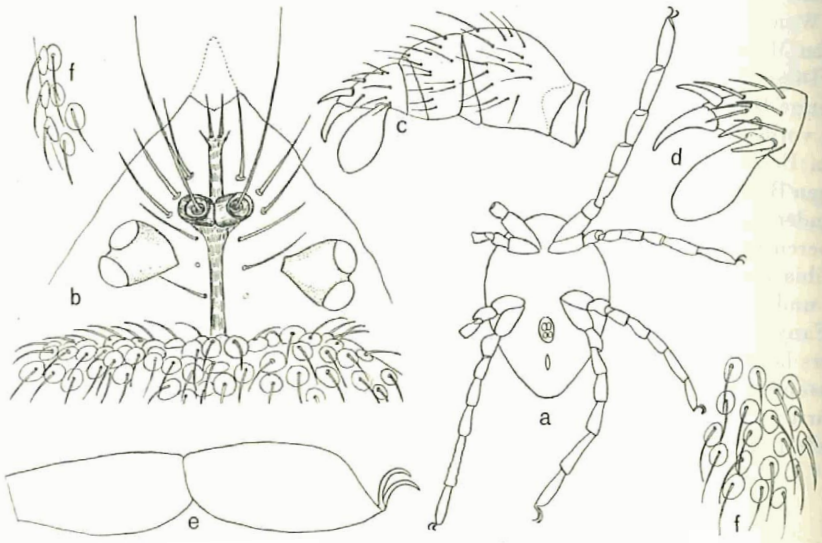


Abb. 64: *Johnstoniana dubiosa* n. sp.
a = Ventralseite, b = Gnathosoma, c = Palpe, Aussenseite, d = dit. Innenseite, e = Tarsus und Tibia von Bein I, f = Körperhaare in Schultergegend.

deutlich von den übrigen Haaren des Gnathosomas ab. Sie sind Wein, straff, gerade, nadelartig, in der Farbe glashell, wie die beiden grossen Sinneshaare, welche im Mittelteil der Crista, d.h. in der Area sensilligera, stehen. Ob sie als Sinneshaare bewertet werden können, ist fraglich, da sie nicht auf einer Resonanzmembran inseriert sind. Einzigartig ist aber auch das Sinnesfeld im Mittelteil der Crista. Grösse und Lage weisen auf *Rhinothrombium nemoricola* Berl. (Ac. My. Sc. Fasc. 29. 8). Auch die Palpen legen Vergleiche mit dieser Art nahe. Die beiden Sinneshaare stehen in Hohlzylindern, welche mit ihren Basen, die sich als Ausweitung der Crista betrachten lassen, die ganze Ausdehnung der Area sensilligera bilden und röhrenartig über die Körperoberfläche emporragen.

Wenn man nun anhand der Bestimmungstabelle von VITZTHUM („Tierwelt" Mitteleuropa VII, 61) die Gattung bestimmen will, so kommt man auf *Rhinothrombium*, sofern nur ein Sinnesfeld angenommen wird. Bewertet man aber die davorliegende Partie als vollwertiges Sinnesfeld, so führt das auf *Rohuultia*. Zieht man aber das gesamte

Habitusbild und die Gestaltung der Körperhaare als Kriterium herbei, so steht sie der letzteren Gattung näher, erinnert aber auch an *Diplothrombium*. Sollten spätere Untersuchungen zeigen, dass die vorliegende Art einer **neuen Gattung** angehören sollte, so möchte ich hiefür den Namen *Rothrombium* vorschlagen.

Grösse des **Idiosomas**: 720 μ lang, 420 μ breit.

Beine: I 900, **II** 675,111 630, IV 855. Tarsus **I** 192×**84**, Tibia **I** 168, Tarsus IV 153, Tibia IV 189.

Gestalt eiförmig, Spitze hinten, Beine **I** und IV länger als der Körper. Haare glatt, an der Basis am dicksten, allmählich in eine feine Spitze auslaufend, stehen auf kreisrunden bis ovalen, leicht nach oben ausgewölbten Scheiben, welche die ganze Köperoberfläche dicht, aber nicht vollständig bedecken. Die **Maxillarpalpen** besitzen neben einer einzelnen Endkralle, eine kleinere Nebenkralle, wie dies Berlese (**Fasc.** 29. 8) zeichnet. Dieselbe ist aber um ca. 45 Grad nach oben und nach innen abgedreht und steht um den doppelten Basisdurchmesser von der Endkralle entfernt. Auf der Innenseite des 4. Palpengliedes stehen zudem noch zwei dornartige Borsten, welche sich von den übrigen durch ihre kräftige Gestaltung abheben. Der hintere Dorn liegt wenig über dem hintern Rand der **Ansatzstelle** des Palptarsus, der vordere auf der Verbindungslinie mit der Basis der Nebenkralle, also etwas höher als der vordere Rand der Ansatzstelle des 5. Palpengliedes. Eine Crista mit einer deutlich ausgebildeten Area sensilligera in der Mitte, überzieht auf der ganzen Länge das Gnathosoma. Distal, also ganz vorn, distanziert von der vorigen, ist ein zweites Sinnesfeld angedeutet, welches aber ohne vordere Abgrenzung ist und nur mit zwei hellen, steifen, kurzen Haaren besetzt ist, die aber nicht auf einer Resonanzmembran eingelassen sind. Auf der hinteren Hälfte der Crista steht jederseits ein kurzgestieltes, bewegliches Doppelauge, welches durch die grosse Cornea besonders auffällig ist.

214. **Johnstoniana tuberculatua** n. sp.

Montan: Sta. Maria, 1388 m, im Moos, in der Spritzzone eines Mühlrades, 1 Ex.

Grösse des Idiosmoas: 1380×**900** μ **(gepresst)**. Beine: **I** 1650, **II** 1200, **III** 1500, IV 2160. Tarsus **I** **378**×**180** (Seitenlage), Breite der Oberseite **144**, Tibia **I** 342, Tarsus IV 468×**99**, Tibia IV 495 *p*.

Steht *Rohaultia eximia* (Berl. 1910) sehr nahe, unterscheidet sich von ihr durch die geringere Körpergrösse. Ferner ist der Tarsus I kürzer, keulenförmig, d. h. die grösste Höhe liegt im vorderen Viertel. Der Grossteil des Rückens ist mit dornartigen, über der Ansatzstelle umgebogenen, auf einer ovalen Chitinscheibe aufgesetzten Haaren besetzt. Links und rechts des Rumpfes, über und hinter den Coxae IV ist der randständige Viertel des Rückens mit gleichgestalteten, aber viel feineren, mehr nadelförmigen Haaren besetzt. Beine I und IV sind länger als der Körper. Alle **Beinglieder** sind ebenfalls dicht behaart. Die Beinhaare stehen aber **alle** auf mehr oder weniger **grossen** Sockeln. Die Höcker der Beine III, noch mehr diejenigen der Beine IV sind stärker ausgebildet als die der Beine I und II. Ein Vergleich der Palpen mit denjenigen von *R. eximia* lässt keine Unterschiede erkennen. Im Gegensatz hiezu ist die Anzahl der Haare auf der Area sensilligera, welche sich als Querplatte darbietet, kleiner, nämlich jederseits **nur** fünf Haare. Im vorliegenden **Präparat** fehlen die Sinneshaare. Sie müssen bei der Präparation abgebrochen und verloren gegangen sein. Die ganze **Anlage** der pseudostigmatischen Organe lässt aber erkennen, dass sie beim lebenden Tiere **vorhanden** waren.

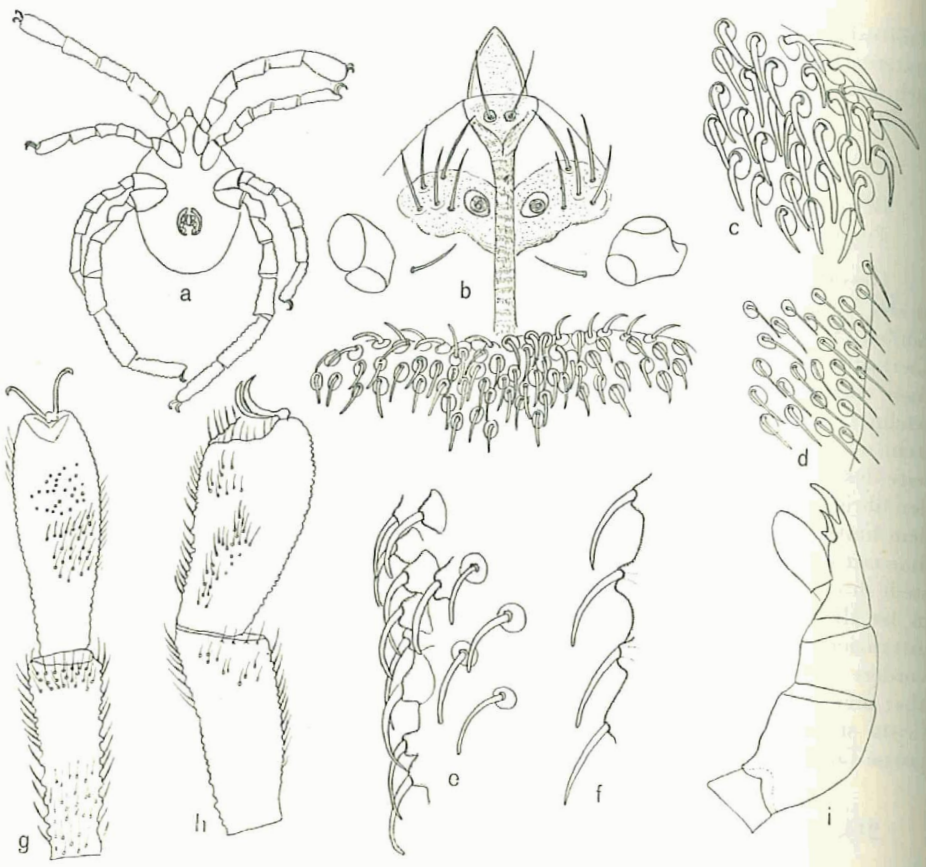


Abb. 65: *Johnstoniana tuberculata* n. sp.
a = Ventralseite, b = Gnathosoma, c = Körperhaare in Schultergegend, d = dit. auf Rumpfpartie hinter Bein IV, e = Haare von Genu IV, f = dit. von Tibia IV, g = Tibia und Tarsus I von oben, h = dit. von der Seite, i = Palpe.

215. **Centrotrombidium schneideri** Kramer 1896.

Syn. Diplothrombium walteri Schweizer 1922
Centrotrombidium walteri Schweizer 1923

Alpin: Val del Acqua, 2100 m, in einem 15 cm hohen Moospolster an einer Quelle, 1 Ex. 19. 7. 1919 (HANDSCHIN).

Gesamtverbreitung: Insel Borkum, 1 Ex. in Graz (1896). Oldesloe (Holstein) 8 Ex. (THIENEMANN). Insel Herdla bei Bergen (Norwegen), aus Quellmoos, 4 Ex. (VIETS, Bremen).

Der Fund von HANDSCHIN hatte sich nach der Bekanntgabe (1922) als überaus wertvoll erwiesen. VITZTHUM und OUDEMANS interessierten sich für diese seltene Milbe, da sie wegen dem Bau der pseudostigmatischen Organe für phylogenetische Untersuchungen abklärende Resultate in Aussicht steilte. VITZTHUM hat mein Präparat vom

Exemplar aus dem Val del Acqua sowie diejenigen, welche ich aus dem Material von THIENEMANN aus den Salzmooren von Oldesloe hergestellt habe, untersucht. Er verglich sie mit dem Typenexemplar von KRAMER für *Centrotrombidium schneideri* (Zool. Anz. 1896, Nr. 512, Seite 445). Die Resultate seiner Untersuchungen, welche er mir brieflich am 28. 8. 1925 mitteilte, möchte ich auszugsweise hier bekannt geben.

„KRAMER hat nur die keulenförmigen, pseudostigmatischen Organe übersehen. Die Art ist von ganz enormem Interesse. Die Art besitzt nur 1 Paar pseudostigmatischer Organe, und zwar sind es die keulenförmigen Organe. Die davorstehenden glatten und langen Haare sind wohl Organe besonderer Art, aber keine pseudostigmatischen. Diese vordern Organe sind ganz anders konstruiert. Namentlich entbehren sie der Resonanzmembran pseudostigmatischer Organe. Im Gesamteindruck erinnert die Art allerdings

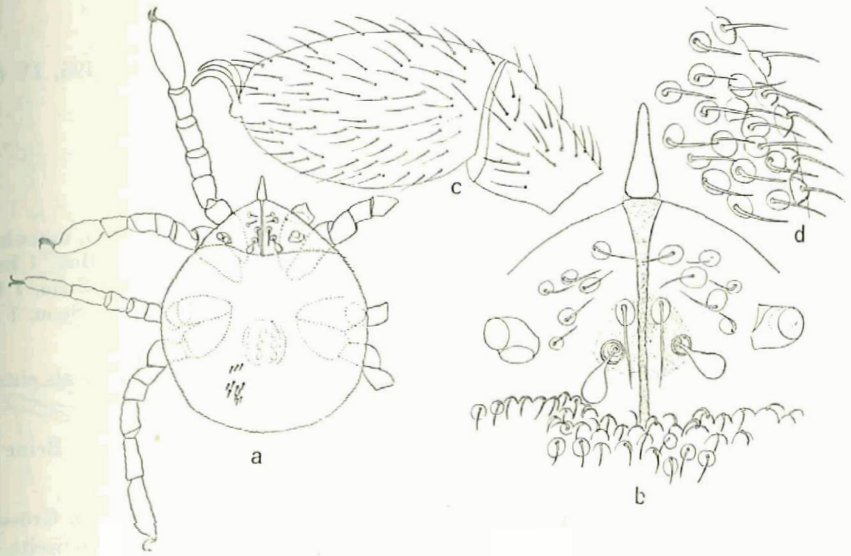


Abb. 66: *Centrotrombidium schneiden* Kramer
a = Dorsalseite, b = Gnathosoma, c = Tarsus und Tibia I, d = Körperhaare am rechten Hinterrand des Opisthosoma.

sehr an die *Trombidien* im weiteren Sinne. Wenn man sie aber genau studiert, so erkennt man doch, dass ausser den Tarsalkrallen, keine *einzige Einzelheit völlig dem Trombidien*typus entspricht, nicht einmal die Struktur der Crista. Sie fügt sich genau an die Stelle zwischen die *Cursoria* und die *Parasitengona* ein, wo ich bisher vergeblich nach einem vermittelnden Bindeglied suchte, und ich hatte nicht erwartet, dass dies in so beweiskräftig überzeugter Form noch rezent vorhanden sein könnte."

Am 26. 10. 1925 teilte mir VITZTHUM über diese Art ferner mit: „Das Berliner Museum hat mir das Typenexemplar von *Centrotrombidium schneideri* Kramer 1896 vorgelegt. KRAMER hat das Exemplar auf zwei angefertigte Präparate verteilt. Wie schon seine Beschreibung vermuten liess, hat KRAMER der Crista metopica und den pseudostigmatischen Organen nicht die gebührende Beachtung gewidmet. Er hat das Tier in mehrere Teile zerrissen, unter denen sich die Crista usw. nicht mehr befindet. Gleichwohl lässt aber die sonderbare Rumpfbehaarung, die Form und Ausgestaltung der Beine und vor allem die ganz einzigartige Art der Maxillapalpi keinen Zweifel be-

stehen, dass *Centrotrombidium schneideri* Kramer 1896 = *Diplothrombium walteri* Schweizer 1922."

Oudemans hat sich mit meiner Beschreibung in „Tijdschrift voor Entom. LXX, 1927" auseinandergesetzt, bei welcher Gelegenheit er die Funde von der Insel Herdla bei Bergen bekannt gegeben hat.

Als Ergänzung zu den obigen Ausführungen und als Nachtrag zu den Illustrationen von 1922 mögen die beigefügten Zeichnungen, welche vom Exemplar aus dem Val del Acqua hergestellt warden, dienen. Das in Glyceringelatine konservierte Exemplar zeichnet sich durch aussergewöhnliche Klarheit aus und hat sich in den 30 Jahren nicht verändert. In der Detailzeichnung des Gnathosoma wurde die dunkler ausgefärbte Stelle in der Mitte der Crista, welche wie eine Area sensilligera ohne feststellbare Abgrenzung erscheint, in der Zeichnung von 1922 fehlt, nachgetragen, worauf besonders aufmerksam gemacht werden möchte.

Grösse des Ex, von Kramer: Weibchen: ca. 1500 μ lang;
Grösse des Ex. Val del Acqua: 570×450. Beine: I 585, II 495, III 495, IV 630. Tarsus I 153×72, Tibia I 81, Tarsus IV 117×45, Tibia IV 110.
Grösse der Ex. von Oldesloe: 640–800×450–550 μ.

216. Eutrombidium trigonum (Herrn.).

Subalpin: Scanfs, 1780 m, in Moos, 1 Ex., unter Stein 1 Ex. Stabel-chod, 1963 m, unter halbvermodertem Gras im Humus, 14 Ex. Alp del Botsch, 2160 m, unter Holz, 1 Ex.

Alpin: La Schera, 2350 m, unter Stein, 1 Ex. Alp Buffalora, 2360 m, unter Stein, 1 Ex., 2400 m, in schwarzem, feuchtem Humus, 1 Ex. Blais, 2410 m, unter Stein, 1 Ex. Vallatscha d'Astras, 2650 m, unter Stein, 5 Ex.

Gesamtverbreitung: Nach Berlese: Deutschland. Vitzthum bezeichnet sie als einzige mitteleuropäische Art.

Berlese gibt als Grössenmasse bekannt: Idiosoma 2500×1350 μ, Beine: I 1350–1650, Tarsus I 340×90, Tibia I 280. Abdominalschild 800×650.

Meine Funde weisen sowohl in der Grösse des Idiosomas, als auch in den Grössenverhältnissen der Beine und deren Glieder sowie in der Bewaffnung der Innenseite der Palptibia eine auffallend grosse Variabilität auf. Es wurde vergeblich versucht, durch viele Zeichnungen und Messungen den Typus festzulegen. Zur Abklärung und zum Vergleich für spätere Untersuchungen dürfte aber die Bekanntgabe einer Anzahl Masse und ehe Auswahl von Zeichnungen wertvolle Unterlagen darstellen.

Ex. von	Idiosoma	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Abd. Schild	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV
Scanfs	1650×900	288×108	225	270	270	675×450	1350	1125	873	1500
A. Botsch	2700×1800	342×153	270	225	360	810×660	1590	1170	1098	1395
Stabel-chod	2850×1800	360×153	315	342	315	810×540	1665	1260	1170	1455
Stabel-chod	2100×1350	270×135	275	252	252	540×468	1260	945	900	1260
Stabel-chod	3000×1950	360×108	270	315	315	720×450	1290	960	960	1200
Stabel-chod	2550×1500	360×90	240	315	315	675×450	1395	1170	1080	1413
Stabel-chod	2550×1350	378×135	315			810×660	1548	1200	1035	1350
Stabel-chod	2400×1260	360×90	270			650×600	1500	1080	1050	1500
La Schera	1650×990	306×90	270			690×540	1350	1050	900	1380
Vallatscha	2100×1200	360×117	250			585×432	1485	1080	900	1458
Vallatscha	1440×900	270×108	180	198	180	495×387	1143	900	765	1080
Vallatscha	1650×600	315×108	225	288	270	630	1350	1035	837	1206
Vallatscha	1800×750	360×90	225			720	1395	1170	810	1400

= *Diplothrombium walteri*

chrift voor Entom. LXX,
de von der Insel Herdla bei

ıtrag zu den Illustrationen
Exemplar aus dem Val del
e konservierte Exemplar
ich in den 30 Jahren nicht
dunkler ausgefärbte Stelle
feststellbare Abgrenzung
uf besonders aufmerksam

;
II 495, III 495, IV 630.
V 110.

l-chod, 1963 m, unter halb-
160 m, unter Holz, 1 Ex.
360 m, unter Stein, 1 Ex.,
2410 m, unter Stein, 1 Ex.

bezeichnet sie als einzige

2500×1350 μ, Beine: I
ld 800×650.

als auch in den Grössen-
nung der Innenseite der
geblich versucht, durch
ur Abklärung und zum
gabe einer Anzahl Masse
tellen.

Beine			
I	II	III	IV
1350	1125	873	1500
1590	1170	1098	1395
1665	1260	1170	1455
1260	945	900	1260
1290	960	960	1200
1395	1170	1080	1413
1548	1200	1035	1350
1500	1080	1050	1500
1350	1050	900	1380
1485	1080	900	1458
1143	900	765	1080
1350	1035	837	1206
1395	1170	810	1400

Das Exemplar von Stabel-chod mit dem Idiosoma von 2400×1260 μ enthielt 16 Stück Eier.

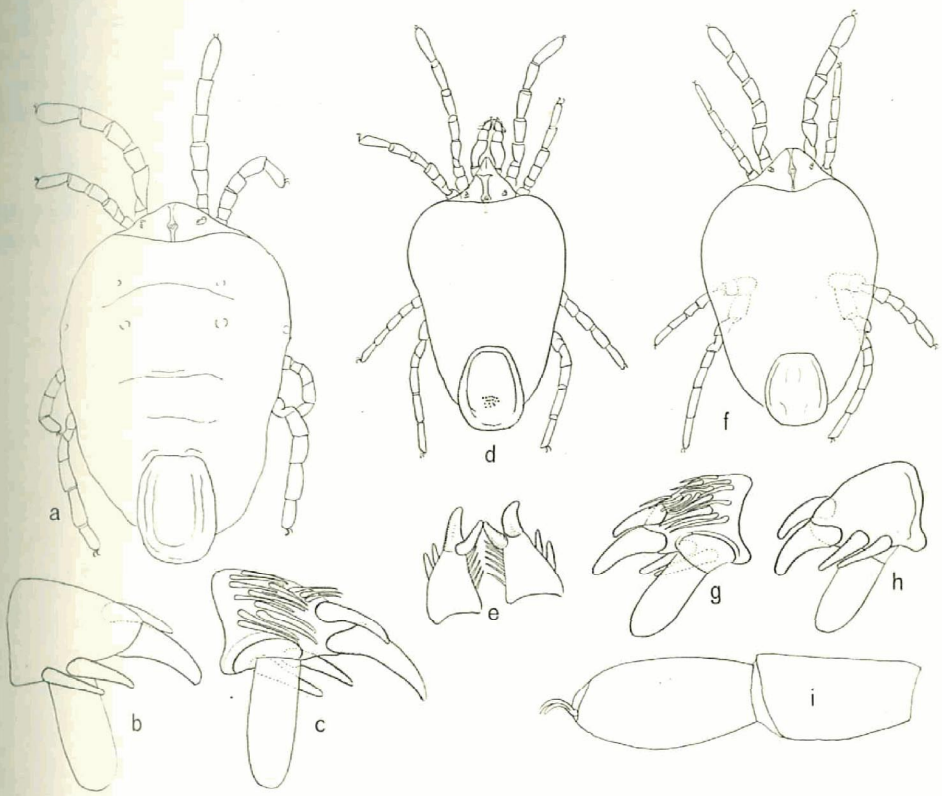


Abb. 67: *Eutrombidium trigonum* (Herm.)
Ex. v. Alp d. Botsch 2700×1800: a = Rückenansicht, b = Palptibia und Tarsus, aussen, c = dit., innen.
Ex. v. Stabel-chod 2160×1140: d = dorsal, e = Palptibia von oben.
Ex. 2100×1350: f = dorsal, g = Palptibia und Tarsus, Innenseite, h = dit., Aussenseite, i = Tarsus und Tibia von Bein I.

217. **Eutrombidium frigidum** Berl.

Subalpin: Scanfs, 1750 m, unter Stein, 1 Ex. Il Fuorn, 1800 m, unter Stein, 1 Ex.
Alpin: Val del Botsch, 2400 m, unter Stein. 2 Ex. Vallatscha, 2650 m unter Stein, 8 Expl.

Gesamtverbreitung: Nach BERLESE: Norwegen.

Masse des Typenexemplares von BERLESE: Idiosoma 2600×1450 μ. Abdominalschild 700×650. Bein I: Tarsus 340×120, Tibia 290 μ.

Die beigefügten Masse und Zeichnungen verfolgen den gleichen Zweck wie bei der vorangehenden Art.

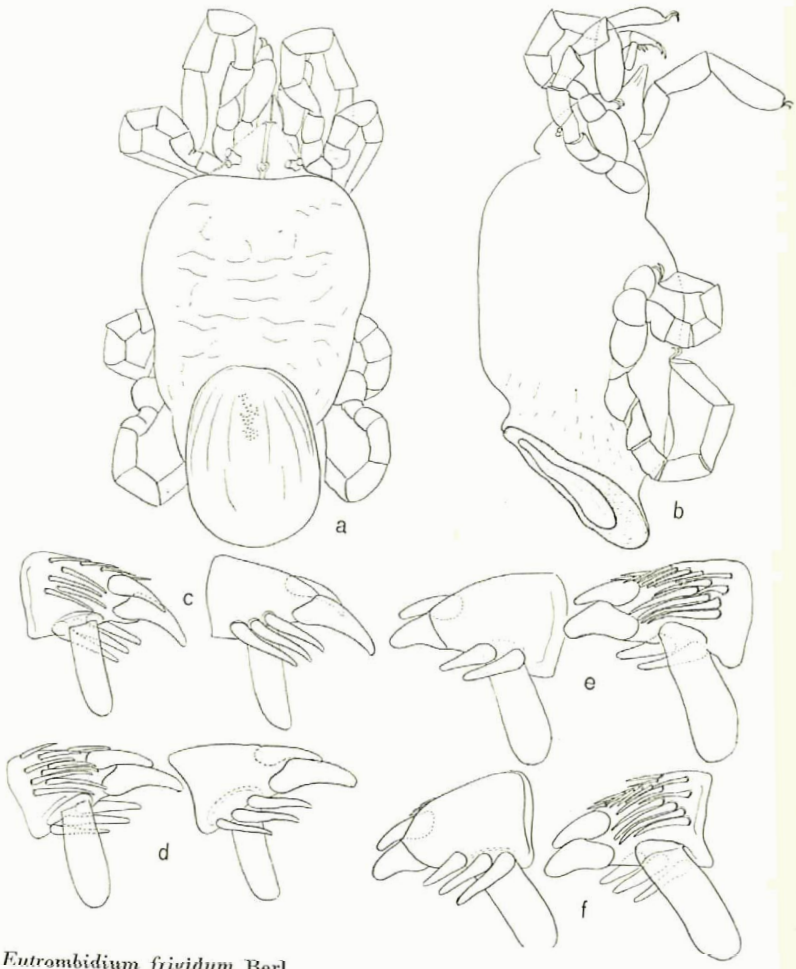
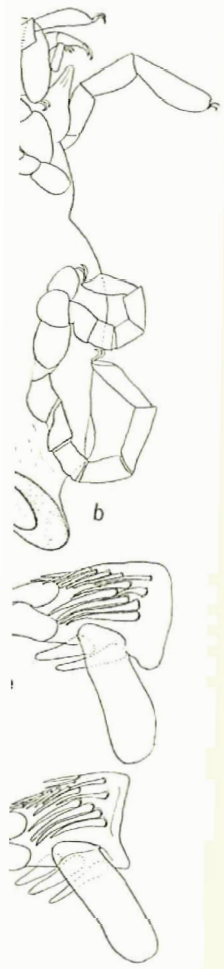


Abb. 68: *Eutrombidium frigidum* Berl.
Ex. v. Vallatscha 1800 × 900: a = Rückenansicht. Ex. 1800 × 750: b in Seitenlage, c + d = Palptibia und Tarsus, Innen- und Aussenseite.
Ex. v. Alp d. Botsch: e + f = Palptibia und Tarsus, Aussen- und Innenseite.

Ex. von	Idiosoma	Tars. I	Ti. I	Tars. IV	Ti. IV	Abd. Schild	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Dornen l.	Dornen r.
Scanfs	1650 × 900	288 × 135	270	270	270	675 × 450	1395	1125	873	1500	3	3
Botsch	2550 × 1500	360 × 135	270			630 × 585					2	3
Botsch	2400 × 1200	360 × 100	225	315	288	810 × 585	1647	1200	990	1560	3	3
Fuorn		261 × 81	216			585 × 495					3	2
Vallatscha	1950 × 1140	315 × 108	225	270	225	630 × 498					3	3
Vallatscha	2250 × 1200	315 × 108	257	288	270	675 × 495	1485	864	1044	1485	3	3
Vallatscha	2100 × 1200	315 × 117	243			720 × 540					3	2
Vallatscha	1680 × 900	335 × 99	225			738 × 522	1440	1125	1035	1530	3	3
Vallatscha	1500 × 840	315 × 90	225			630 × 405	1395	1080	990	1359	3	3
Vallatscha	1800 × 900	360 × 108	270	315	270	765 × 540	1440	1125	1035	1530	3	3
Vallatscha	1380 × 690	288 × 108	198			567 × 405	1242	855	837	1125	3	3



00×750: b in Seitenlage,

en- und Innenseite.

Beine II	Beine III	Beine IV	Dornen 1	Dornen r.
1125	873	1500	3	3
			2	3
1200	990	1560	3	3
			3	2
			3	3
864	1044	1485	3	3
			3	2
1125	1035	1530	3	3
1080	990	1359	3	3
1125	1035	1530	3	3
855	837	1125	3	3

Die letzte Rubrik der Masstabelle bezieht sich auf die Anzahl Dornen an der Palptibia. Bei 3 Exemplaren ist die Anzahl dieser Dornen ungleich, d. h. die linke oder rechte Palpe hat nur 2, statt 3 Dornen. Wie aus den Zeichnungen msichtlich sein dürfte, ist auch die Endkralle nicht ganz gleichartig bei den einzelnen Arten. Bei den einen – dies ist die Regel – ist sie länglich, schlank, bei andern, mehr ausnahmsweise ist diese Endkralle kurz und stumpf. Man bekommt den Eindruck, dass diese Krallen sich mit dem Alter durch den Gebrauch abnützen.

218. **Eutrombidium frigidum** Berl. var. **quadrispinum** n. var.

Subalpin: Val Ftur, 2000 m, unter Stein, 1 Ex.
Alpin: Vallatscha d'Astras, 2650 m, unter Stein, 1 Ex.

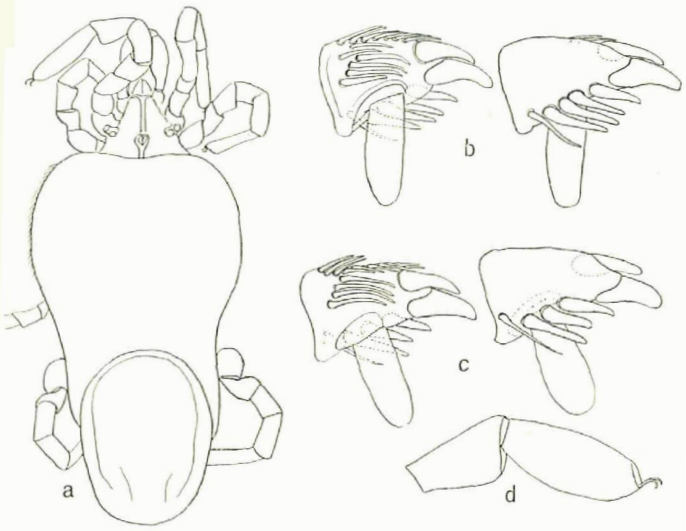


Abb. 69: *Eutrombidium frigidum* Berl. var. *quadrispinum* n. var.
Ex. v. Vallatscha: a = Rückenansicht.
Ex. v. Val Ftur: b + c = Palptibia und Tarsus vom selben Tier, Innen- und Aussenseite, d = Tarsus und Tibia von Bein I.

Die Abart unterscheidet sich von der **Hauptart** durch vier kräftige **Dornen** an der Aussenseite der **Palptibia. Obwohl** auch hier die Eigentümlichkeit **festzustellen** ist, dass bei ein und **demselben** Individuum die Palptibia der einen Seite mit der normalen Anzahl Dornen **bewehrt ist, während** bei der **andern** *ein* Dorn weniger ist, **möchte** ich die beiden **vorliegenden** Tiere doch als **Varität** betrachten. Die Reihenfolge der **Masszahlen** entspricht derjenigen der **Hauptart.**

Val Ftur:	2700×1800	360×144	270	360	315	765×675	1710	1200	1200	1800	3	4
Vallatscha:	1800×1200	342×90	225	270	270	720×630	—	1044	990	1215	4	4

219. **Eutrombidium canestrinii** Berl. var. **minor n.** var.

Subalpin: **Stabel-chod, 1963 m, in** Mulm, 1 Ex.

Gesamtverbreitung der **Hauptart**: Nord-Italien (Tridentino) selten.

Das vorliegende Tier zeigt eine auffallende Ähnlichkeit mit dem Habitusbild, das BERLESE für *Eutrombidium* canestrinii (Ac. My. Sc. Fasc. 72. 5. und Red. VI, 1910, S. 363) gibt. Die Grösse wird mit 4500×2500 μ angegeben.

Am vorliegenden Tier wurden folgende Masse festgestellt:

Idiosoma 2100×1050 (Seitenlage), Beine: I 1050, II 630, III 630, IV 945. Tarsus I 225×90, Tibia I 162, Tarsus IV 198, Tibia IV 180.

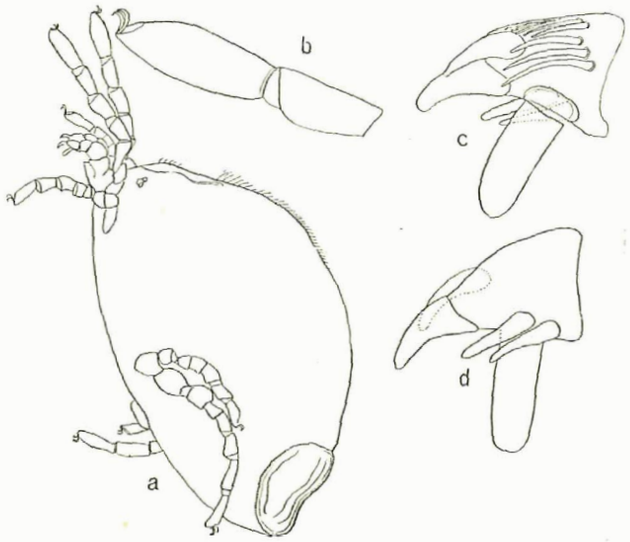


Abb. 70: *Eutrombidium canestrinii* Berl. var. *minor* n. var.
a = Seitenansicht, b = Tarsus und Tibia von Bein I, c + d = Palptibia und Tarsus, Innen- und Aussenseite.

Die Beine sind verhältnismässig klein und schwächlich gegenüber den vorangehenden Entrombidium-Arten. Die Grössenverhältnisse stimmen aber mit der Hauptart überein. Auch die Gestaltung und Bewaffnung der Palpenglieder, sowie die Form vom Tarsus des 1. Beinpaares dürfte mit der ursprünglichen Abbildung von BERLESE in Übereinstimmung gebracht werden.

220. **Dinothrombium (Dolichothrombium) alpinum** n. sp.

Subalpin: Alp del Botsch, 2160 m, unter Stein, 1 Weibchen mit ca. 30 Eier, 10 cm tief im Boden in Gesellschaft von Ameisen. Il Fuorn, 1800 m, unter Stein einer Trockenmauer, welche als Garteneinfassung dient, 1 Ex. Val Ftur, Alp, 2000 m, unter Stein, 1 Ex., unter Stein im Hochwald, 1 Ex. (Nymphen).

Gesamtverbreitung: Der ihr nahestehenden Art. *D. D. longulum* Willmann 1950 (57, Seite 1103–1105, Abb. 3 und 4) im pannonischen Klimagebiet (Moosbrunn, südöstlich von Wien und Pöttsching im Burgenland).

mit dem Habitusbild, das
72. 5. und Red. VI, 1910,

t:

, III 630, IV 945, Tarsus I

d = Palptibia und Tarsus,

gegenüber den voran-
en aber mit der Haupt-
glieder, sowie die Form
bbildung von BERLESE

30 Eier, 10 cm tief im
ıter Stein einer Trocken-
Alp, 2000 m, unter Stein,

n Willmann 1950 (57,
magebiet (Moosbrunn,

Es wurden folgende Masse festgestellt:

Ex. von	Idiosoma	Tars. I	Ti. II	Tars. IV	Ti. IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Haare	Eier ∅
Botsch	1320×495	136x50	96	98	88	540	360	288	360	36	150–170
Fuorn	1350×600	127x64	86	96	86	495	342	315	432	30	
Ftur	855×315	105x36	72	84	72	405	315	288	360	36	
Ftur	630×315	79×40	60	—	—	315	216	—	—	24	

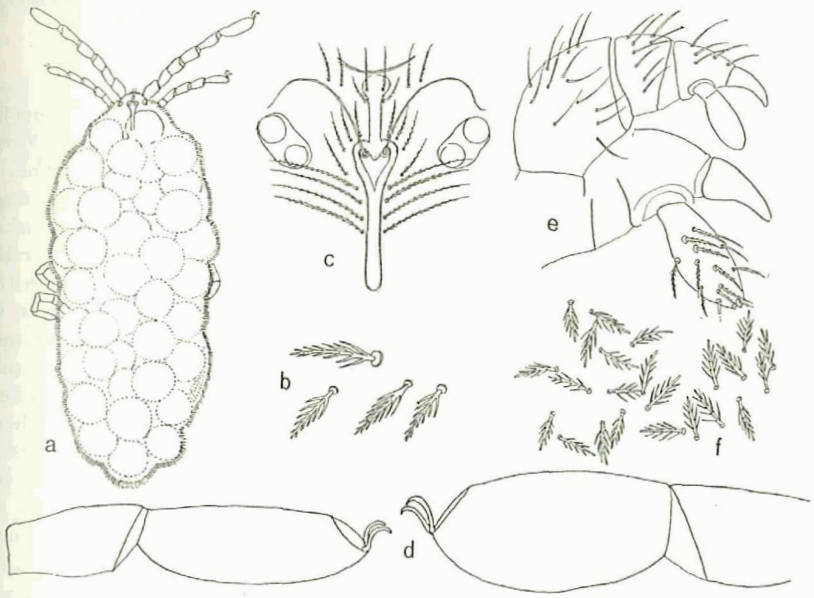


Abb. 71: *Dinothrombium (Dolichothrombium) alpinum* n. sp.
Ex. v. Alp d. Botsch: a = Rückenansicht, b = Rumpfhaare, c = Crista, d = Tarsus und Tibia von Bein I, normal und gepresst.
Ex. v. Hotel Fuorn: e = Palpen, f = Rumpfhaare in natürlicher Lagerung.

Gestalt wie *Leptothrombium oblongum*, d. h. spindelförmig. Körperfarbe (ohne Körperinhalt) wässerig rötlich. Haare rötlich, der ganze Körper ist dicht mit zierlich gefiederten Haaren besetzt. Die untersten Fiederhaare sind halb so lang wie der Schaft, die übrigen 4–5 Fiederchen nehmen gegen die Spitze des Haarschaftes gleichmässig an Grösse ab. Die Beine sind auffallend klein und im Verhältnis zum Körper schwächlich. Das vierte Beinpaar reicht kaum bis zum dritten Viertel des Opisthosoma. Tarsus I länglich, oval, zwei bis zweieinhalbmal so lang wie breit. Palptibia nur mit einer Endkralle, ohne Dornen und nur spärlich behaart. Crista metopica deutlich ausgebildet, mit Area sensilligera in der Mitte und langen Sinneshaaren, welche gut ausgebildeten pseudostigmatischen Organen entspringen. Jederseits zwei auf niedern Sockeln stehende Augen, welche auf der Höhe des Sinnesfeldes stehen. Keine „Nase". Die Nymphen unterscheiden sich von den Adulten nur durch die kleinere Körpergrösse.

Wesentliche Unterschiede gegenüber *Leptothrombium oblongum* sind die kleinen Beine, kleinere Tarsenverhältnisse, das Fehlen der „Nase" und die nur mit einer Endkralle bewaffneten Palpen. Die letzteren sind dem Bauplan der Gattung *Trombibium*

gleichzusetzen. Die Crista metopica mit dem **Sinnesfeld** und mit der sie umgebenden Haarserie, sowie die Lage und Gestaltung der Augen zwingen dagegen wieder Vergleiche mit der Gattung *Podothrombium* auf.

221. **Podothrombium** bicolor (Herm.) var. **cisalpinum** Berl.

Alpin: Val Foraz, 2400 m, 2 ♀♀. Murter-Grat, 2550 m, 6 ♀♀. Val Ftur, 2500 m, 1 ♀. Stabelchod, 2750 m, 1 ☿. Furcla Val del Botsch, 2678 m, 1 ♀. Blaisch bella, Grat, 2536 m, 1 ♀, 1 ☿. Mt. Tavrü, 2500 m, 1 ♀. Mt. del Gaier, 2811 m, 2 ♀♀. Mt. Mezdi, 2500 m, 4 ♀♀.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien (Val **d'Aosta**).

Einzelne Arten der Gattung *Podothrombium* scheinen systematisch noch nicht abgeklärt zu sein. Berlese (*Thrombidiidae* 1912, S. 59) stellt verschiedene Varietäten auf. Vitzthum vermerkt (Tierwelt Mittel-Europa III, Seite VII, 64) für *Pod. macrocarpum* Berl. 1910: „Die hauptsächlich über Italien verbreitete Art ist ungemein variabel." Die vorliegenden Tiere stehen *P. macrocarpum* var. *septentrionalis* Berl. (Italien, in agro Veneto) in bezug auf gleiche Länge von Tarsus und Tibia der Beine I, sehr nahe. Die Form derselben weist aber mehr auf *P. bicolor* var. *cisalpinum* (Italien, Val d'Aosta) hin. Da zudem die Beinlängen zur Determinierung herangezogen werden müssen, die unbestimmten Masse, wie „Beine I und IV viel länger" oder „merklich kürzer" als der Rumpf oder „viel kürzer" als der Rumpf, unzuverlässig sind, möchten die festgestellten Masse der erbeuteten Tiere bekannt gegeben werden. Die Tabelle soll aber auch zeigen, dass auch bei den Milben nur bestimmte Masszahlen eine sichere Artbestimmung ermöglichen. Gleichzeitig dürfte aus der Zusammenstellung ersichtlich sein, dass innerhalb derselben Art relativ grosse Variationen möglich sind. Es ist aber zu berücksichtigen – und darauf sei besonders aufmerksam gemacht – dass bei der Präparation von Milben, im besonderen bei den weichhäutigen *Trombidiidae*, durch das Aufhellen in Milchsäure, sowie durch die mehr oder weniger starke Pressung durch das Deckgläschen, die für die Determinierung massgebenden Körperteile in ihrer ursprünglichen Gestalt und Ausdehnung verändert werden können. Ebenso muss in Betracht gezogen werden, dass die Beine im Präparat selten voll ausgestreckt sind, obwohl sie sich vorher in der Milchsäure in der wünschbaren Lagerung darboten. Die einzelnen Beinglieder müssen oft separat gemessen werden, was die Fehlerquellen noch vermehren kann. Bei meinen Massangaben für die Beinlängen sind die Grössen der Epimeren (Cocae) einbezogen.

Abb. 72: ***Podothrombium bicolor*** (Herm.) var. ***cisalpinum*** Berl.
Ex. v. Mt. **Mezdi 1800 × 900: a** = dorsal, b = Palptibia **und** Tarsus, **innen** und aussen, c = Tarsus und Tibia **I** von **oben** und **von** der Seite und Tibia und Tarsus IV, d = Mandibel, **distal.**
Ex. **v.** Mt. del Gaier **1560 × 840:** e = Palpen distal, innen und **aussen.**
Ex. **v.** Alp **Murter 1650 × 840: f** = **Palptibia** und Tarsus, **Innenseite.**
Ex. **v.** Mt. del Gaier **1800 × 900: g** = Palpen, distal, innen und aussen.
Ex. v. Val Ftur: h = Palpen, distal, innen und aussen.
Ex. **v.** Mt. **Tavrü 1860 × 960: i** = linke Palpe, Aussenseite.
Ex. v. **Furcla** Val d. Botsch **1650 × 960: k** = Palpe distal, Innenseite.
Ex. **v.** Val Ftur, **1800 μ** lang, mit 25 Eiern ∅ = **360 μ: l** = Palpe **distal,** Innenseite, m = Tarsus und **Tibia I.**

dmit der sie umgebenden
ngendagegen wieder Ver-

erl.

lFtur, 2500 m, 1 ♀. Stabel-
Blaisch bella, Grat, 2536 m,
n2 ♀♀. Mt. Mezdi, 2500 m,

systematisch noch nicht
tverschiedene Varietäten
VII, 64) für *Pod. macro-*
reitete Art ist ungemein
var. *septentrionalis* Berl.
us und Tibia der Beine I,
var. cisalpinum (Italien,
ıng herangezogen werden
l länger" oder „merklich
uverlässig sind, möchten
werden. Die Tabelle soll
sszahlen eine sichere Art-
nmenstellung ersichtlich
möglich sind. Es ist aber
gemacht – dass bei der
Trombidiidae, durch das
arke Pressung durch das
erteile in ihrer ursprüng-
benso muss in Betracht
estreckt sind, obwahl sie
darboten. Die einzelnen
rquellen noch vermehren
Grössen der Epimeren

Tarsus, innen und aussen,
Tibia und Tarsus IV, d =

d aussen.
nnenseite,
nd aussen.

nnenseite.
Palpe distal, Innenseite,

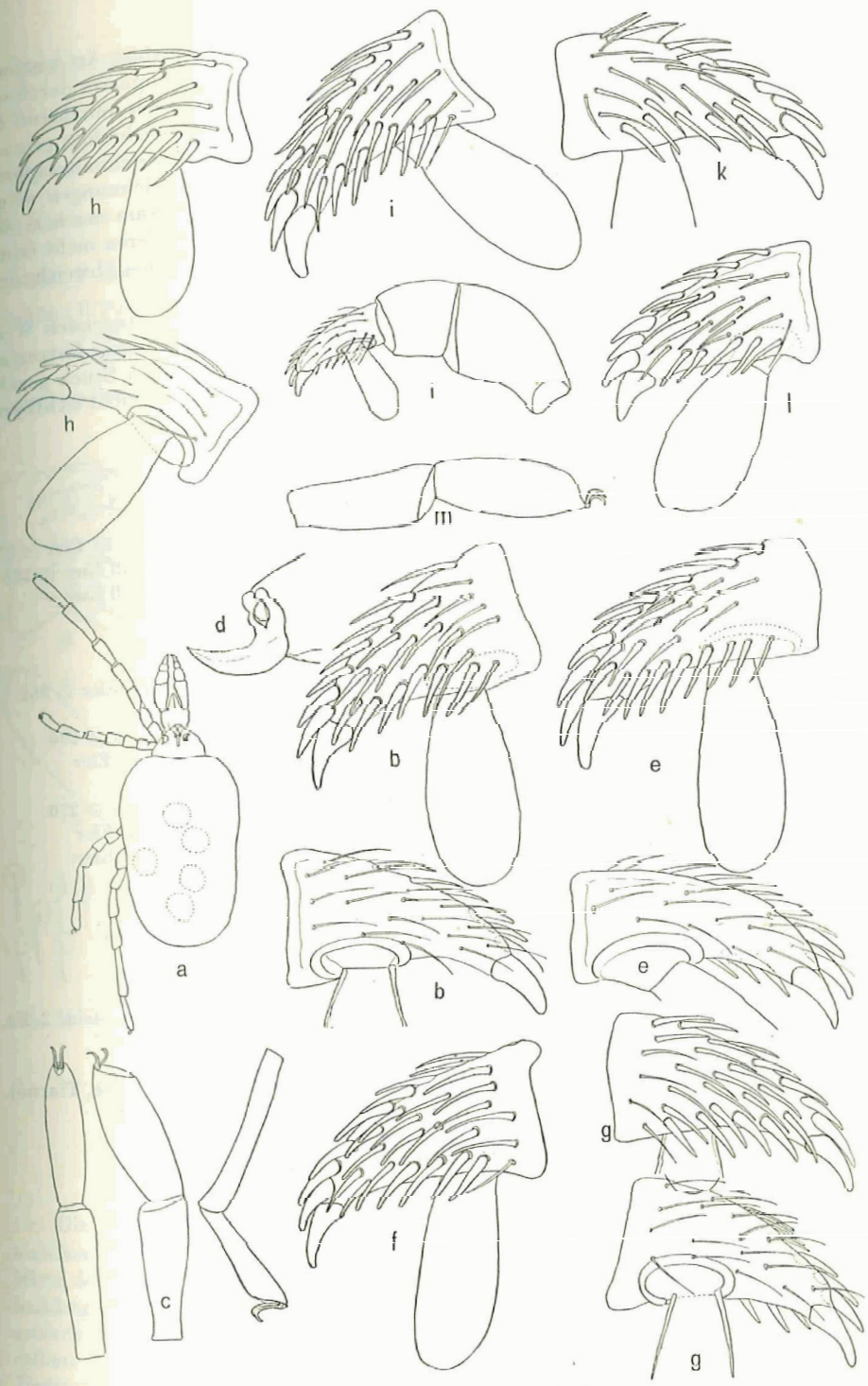


Abb. 72: *Podothrombium bicolor* (Herm.) var. *cisalpinum* Berl.

Wenn nun die 22 im Parkgebiet gefundenen Exemplare als die obige Art bestimmt worden ist, so war wegleitend, dass die Tarsen und Tibien des 1. Beinpaares durchwegs dieselbe Gestaltung zeigen und weil die Innenseite des 4. Palpengliedes annährend dieselbe Bedornung zeigt. Solche Feststellungen können aber nur mit Sicherheit gemacht werden, wenn genaue und möglichst grosse Zeichnungen mit dem Zeichnungsapparat hergestellt und miteinander verglichen werden. Die beigefügten Zeichnungen mögen diese Feststellungen belegen, aber auch gleichzeitig darauf aufmerksam machen, dass die Bedornung der Innenseite der Palptibia bei den verschiedenen Tieren nicht immer gleich gestaltet ist, dass sogar die beiden Innenseiten des gleichen Tieres Abweichungen zeigen können.

Auffallend bei den obigen Funden ist die grosse Anzahl von eiertragenden Weibchen. Bei 9 Exemplaren konnten kugelige Eier von 225–360 μ Durchmesser festgestellt werden. Beim Weibchen aus dem Val Ftur konnten mit Sicherheit 25 Stück gezählt werden. Die Körperhaare messen 24–48 μ. Sie sind mit wenigen, nicht leicht sichtbaren Fiederchen besetzt.

Ex. von	Idiosoma	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	II	III	IV	
Murter	1530x750	351x153	351	297	378	1680	1290	1290	1680	ca. 25 Eier ∅ 270
Murter	1590×900	288×117	228	225	270	1440	—	—	1296	voll Eier ∅ 225
Murter	1650×840	378×135	378	315	450	1800	1125	—	1750	voll Eier
Murter	1700×800	360×135	360	315	387	1620	—	—	1620	
Murter	1800x840	378x135	378	333	405	1590	1350	1350	1560	
Murter	1800x900	315×117	315	270	360	1575	1125	1188	1530	
Ftur	1800	315x135	315	252	360	1500	1200	1150	1590	25 Eier ∅ 360
Botsch	1650×960	360×135	360	297	405	1740	—	1350	1830	
Tavrü	1860x960	360x135	360	300	450	1710	1110	1350	1830	Eier ∅ 240
Mezdi	1800x900	360×135	360	315	405	1800	1200	1200	1800	mit Eier
Gaier	1560x840	378×135	378	315	420	1860	1200	1350	1740	
Gaier	1800×960	360×960	360	225	405	1755	1260	1215	1530	Eier ∅ 270
Blaisch	1650×900	315×126	315	270	387	1500	930	960	1620	mit Eier
Foraz	1500×750	360×135	360	315	450	1920	1290	1290	1850	mit Eier

222. Podothrombium montanum Berl.

Alpin: Mt. Mezdi, 2500 m, unter Stein, 1 Ex. Blaisch bella, 2536 m, unter Stein, 2 Ex. Stabel-chod, 2750 m, in Moos, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien (in montis altioribus, Vallombrosa, Cansiglio, Tiarno).

Abb. 73: *Podothrombium montanum* Berl.
a = Palptibia und Tarsus, aussen und innen, b = Tarsus und Tibia I.

e als die obige Art bestimmt
des 1. Beinpaares durchwegs
alpengliedes annährend die-
nur mit Sicherheit gemacht
mit dem Zeichnungsapparat
fügten Zeichnungen mögen
aufmerksam machen, dass
iedenen Tieren nicht immer
ichen Tieres Abweichungen

l von eiertragenden Weib-
μ Durchmesser festgestellt
icherheit 25 Stück gezählt
gen, nicht leicht sichtbaren

II	IV	
90	1680	ca. 25 Eier ∅ 270
—	1296	voll Eier ∅ 225
—	1750	voll Eier
—	1620	
50	1560	
88	1530	
50	1590	25 Eier ∅ 360
50	1830	
50	1830	Eier ∅ 240
00	1800	mit Eier
50	1740	
15	1530	Eier ∅ 270
50	1620	mit Eier
00	1850	mit Eier

536 m, unter Stein, 2 Ex.

brosa, Cansiglio, Tiarno).

d Tibia I.

Festgestellte Masse:

Ex. von	Idiosoma	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	II	III	IV
Stabel-chod	900×720	180×81	144	—	—	810	495	563	765
Mezdi	1200×720	225×81	162	180	207	—	—	—	—
Blaisch	900×495	211×91	168	—	—	782	594	—	648

223. **Podothrombium strandi** Berl.

Subalpin: Il Fuorn, 1800 m, an 4 verschiedenen Örtlichkeiten, unter Stein, je 1 Ex. Trupchum, 1800 m, unter Stein, 1 Ex.

Alpin: Vallatscha, 2700 m, unter Stein, 1 Ex. Piz Murter, 2838 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Norwegen. Schweiz (Hoher Kasten 1797 m).

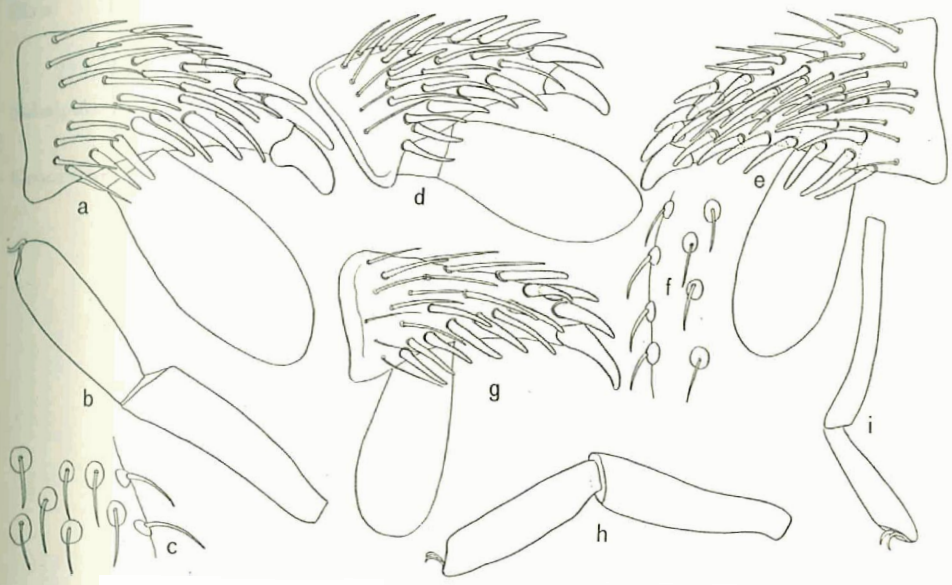


Abb. 74: *Podothrombium strandi* Berl.
Ex. v. Il Fuorn, 2000 μ lang: a = Palpe distal, Innenseite, b = Tarsus und Tibia I, c = Körperhaare.
Ex. 2400×1350: d = Palpe, distal, innen.
Ex. v. Vallatscha 2100×1100: e = Palpe, Innenseite, f = Körperhaare.
Ex. v. Trupchum 1800×900: g = Palpe distal, innen, h = Tarsus und Tibia I, i = dit. von Bein IV.

Die vorliegenden Tiere stehen der zugeteilten Art näher als der ebenfalls nahverwandten *Pod. curtipalpe*. Die Ausmasse von Tarsus und Tibia der Beine I liegen in der Mitte der beiden Arten. Die Körperhaare sind kürzer. Sie messen 48 μ und stehen auf halbkugeligen Sockeln. Obwohl die Bewaffnung der Innenseite der Palptibia Unterschiede erkennen lassen, betrachte ich dieselben nur als Variabilität innerhalb derselben Art. Die beigefügten Masse und Zeichnungen mögen als Unterlage für weitere Untersuchungen dienen.

Ex. von	Idiosoma	Tars. I	Ti. I	Tars. IV	Ti. IV	Beine I	II	III	IV	
Fuorn	2400×1350	378×117	423	315	468	2040	1380	1410	1920	Eier ∅ 252
Fuorn	2000	450×153	504	315	567	2100	1350	1350	2100	
Fuorn	1050× 600	468×117	567	315	540	2160	1350	1350	1827	Palp. 3 Stachel
Fuorn	1080× 540	513×126	630	333	540	2313	1458	1395	1890	Haare 60, gefiedert
Fuorn	1800× 900	405×117	450	333	495	1890	1350	1300	1845	Haare 48–50, glatt
Vallatscha	2100×1100	405×153	450	360	522	2110	1560	1530	2100	Eier ∅ 270

224. **Podothrombium filipes** (Koch).

Subalpin: Varusch, 1770 m, unter Stein, 7 Ex. Blais, 2160 m, Lawiner della predagrossa, Waldzone, 3 Ex., unter Holz.

Gesamtverbreitung: Norwegen, Deutschland.

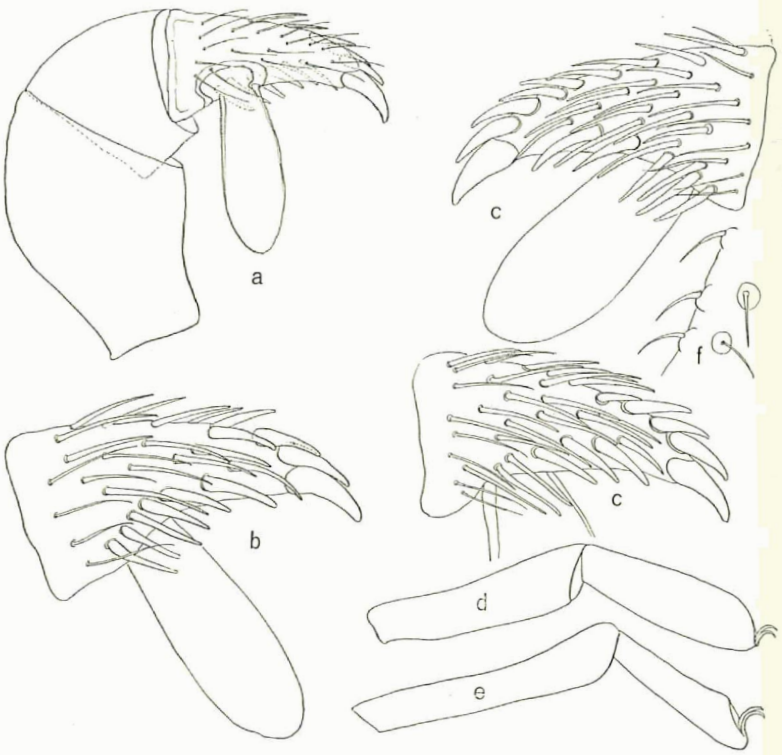


Abb. 75: *Podothrombium filipes* (Koch)
Ex. v. Blais 1650×900: a = Palpe, b = Palptibia und Tarsus, Innenseite.
Ex. v. Varusch, ca. 1800 μ lang: c = Palptibia und Tarsus vom selben Tier, beide Innenseiten, d = Tarsus und Tibia von Bein I, e = dit. von Bein IV, f = Körperhaare.

Alle Individuen dieser und der nachfolgenden Art wurden gleichzeitig bei derselben Sammelaktion erbeutet. Sie stammen aus der Unterlage des Lawiner della predagrossa beim Taleingang ins Trupchum. Anfänglich wurden alle Tiere derselben Art zugeteilt.

Es zeigten sich aber bei der näheren Untersuchung Unterschiede, die eine Ausscheidung als notwendig erscheinen liessen, was aus den beigefügten Zeichnungen und Masstabellen ersichtlich sein dürfte.

Ex. von	Idiosoma	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine II	Beine IV	Beine IV
Varusch	1650 × 1050	450 × 108	495	330	540	2250	—	—	—
Varusch	1500 × 840	450 × 108	495	330	540	2100	—	—	—
Varusch	1500 750	405 × 108	450	—	—	1950	—	—	—
Varusch	1500 × 740	405 × 90	450	—	—	2100	—	—	—
Varusch	1350 × 750	405 × 108	480	360	540	2100	—	—	2100
Varusch	900 × 450	396 × 90	450	—	—	1818			
Varusch	1800	450 × 135	540	360	630	2070	—	—	1980
Blais	1500 × 750	396 × 72	477	342	540	2010	1395	1348	1665
Blais	1200 × 570	450	—	315	540	2160	—	—	—
Blais	1650 × 900	423 X 117	495	342	540	2040	—	—	—
Blais	1500 × 840	405 X 99	450	315	540	1950	—	—	—

225. Podothrombium **peragile** Beil.

Subalpin: Varusch, 1770 m, unter Stein, 6 Ex. Blais, 2160 m, Lawiner della predagrossa, Waldzone, unter Holz, 4 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien (in agro Tarvisino).

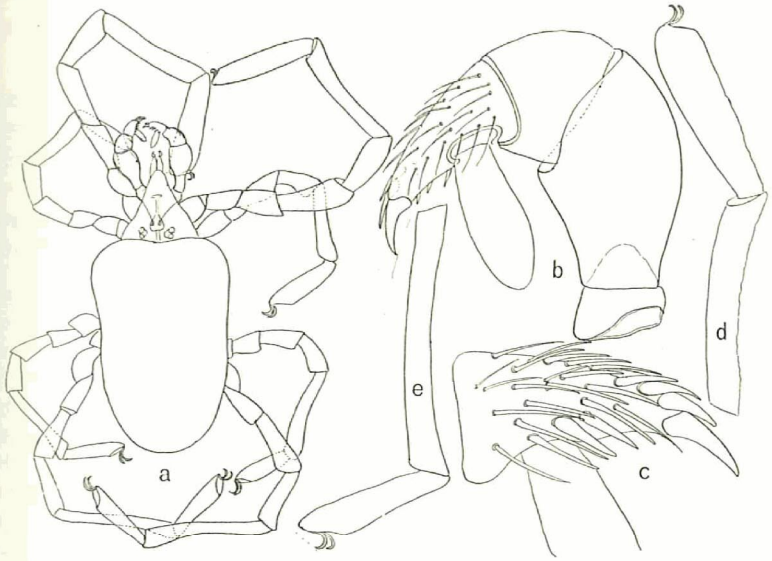


Abb. 76: *Podothrombium peragile* Berl.
Ex. v. Varusch 1050 × 650: a = Rückenseite, b = Palpe, Aussenseite, c = dit., Innenseite.
Ex. v. Blais 1650 × 900: d = Tarsus und Tibia I, e = dit. von Bein IV.

Das Gesamtbild der vorliegenden Tiere zeigt grosse Übereinstimmung mit *Podothr. peragile* (Ac. My. Sc. 16. 2), namentlich in bezug auf die Körperform, aber auch wegen der grossen und kräftigen Gliedmassen. Die letzteren sind es auch, welche die Art von

Podothr. filipes unterscheiden lassen. Sie sind weniger lang, schmächtiger und erscheinen deshalb graziler. Die Figuren 3 und 4 von den Palpen sind von BERLESE schematisiert und in ihrer charakteristischen Form allzustark hervorgehoben worden. Vergleicht man die beigefügten Zeichnungen des Parkmaterials, so ist eine grosse Ähnlichkeit unverkennbar. Obwohl meine festgestellten Masse der Beinglieder nicht die volle Grösse der BERLESEschen Angaben (Monogr. d. Trombidiidae 1912, Seite 83) erreichen, glaube ich doch, dass es sich um diese Art handelt.

Bei einem Exemplar von Blais von der Grösse 2100×1050 μ sind 26 Stück Eier gezählt worden, deren Durchmesser von 180–225 μ variiert. Die Länge der Körperhaare beträgt 60 μ.

Ex. von	Idiosoma	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV
Varusch	—	495×108	612	360	585	2430	1590	1380	2160
Varusch	1200× 540	495x100	630	315	585	2310	—	—	—
Varusch	1050× 510	495× 99	585	360	600	2220	—	—	—
Varusch	1050× 450	405× 81	513	360	630	1971	—	—	—
Varusch	1140× 510	495x90	540	315	495	2100	—	—	—
Varusch	1050× 690	495×108	603	270	540	2310	1413	1440	1827
Varusch	1350× 600	540×108	702	360	558	2400	1350	1530	2100
Blais	1350~600	495x108	567	315	540	2250	—	—	1980
Blais	1150x600	495x108	540	305	840	2100	—	—	—
Blais	2100×1050	450x117	540	360	585	2270	—	—	—
Blais	1800×1050	450x126	540	360	585	2010	—	—	—

226. **Microtrombidium parvum** Oudemans 1913.

Alpin: Müschauns, 2600 m, in Humus und Wurzelgeflecht, 2 Ex. Alp Murter, 2500 m, in Moos aus trockener Quellflur. Stabel-chod, 2700 m, unter Stein. La Schera, 2580 m, unter Stein, 1 Ex. Val del Botsch/Val Ftur, 2700 m, unter Stein, 5 Ex. Mt. Tablasot, 2600 m, unter Stein.

Gesamtverbreitung: Mitteleuropa (VITZTHUM) aus Maulwurfnestern bekannt. FRANZ hat in der Hohen Tauern in nassem Moosrasen 5 Exemplare erbeutet.

Wahrscheinlich handelt es sich bei den vorliegenden Tieren um verschiedene Arten. Gemeinsame Merkmale sind: Alle Rumpfhaare gleich gestaltet, gefiedert, weich, mit feinem Schaft. Palptibia auf der Aussenseite mit borstenähnlichem Dorn. Tarsus länger als Genu und Tibia zusammen. Die Exemplare aus dem Müschauns sind im Präparat dunkel gefärbt. Alle Tiere waren vor der Präparation schon defekt, d. h. ohne vollständige Gliedmassen. Die übrigen Tiere sind hell gefärbt. Die beiden Exemplare von Stabel-chod haben nur zwei Genitalnäpfe. Bei dem Tier aus dem Val del Botsch scheint die Behaarung des Körpers nicht so dicht zu sein wie bei den übrigen Funden. Auch sind bei diesen Exemplaren die Palpen schwächlicher ausgebildet, d. h. die Femur ist nicht so breit und die ganze Palpe mehr gestreckt, also nicht sichelförmig nach innen gebogen.

227. **Microtrombidium sucidum** (Koch).

Alpin: Furcla Trupchum, 2400 m, unter Stein, 1 Ex. Murtaröl, 2328 m, unter Stein, 3 Ex. Murter-Grat, 2550 m, unter Steiu, 7 Ex., Läger, 2300 m, 4 Ex. Stabel-chod, 2700 m, unter Stein, 3 Ex. La Schera, 2580 m, unter Stein, 3 Ex. Val Ftur, 2400 m und 2600 m, unter Stein, 3 Ex. Furcla Val del Botsch, 2678 m, 3 Ex. Mt. Tavrii, 2500 m, unter Stein, 18 Ex. Blaisch bella, 2536 m, unter Stein, 1 Ex. Furcla Sesvenna, 2800 m, 3 Ex.

Gesamtverbreitung: Sibirien, Westgrönland, arktisch Lappland, Norwegen, Schweden. Nach FRANZ: In den Hohen Tauern weit verbreitet, an zahlreichen Schneerändern der hochalpinen Grasheidenstufe und oberhalb derselben auf den Schneeböden, seltener im subalpinen Waldgürtel.

BERLESE gibt als Grösse 1900×1300 (foem. ovigera) an. Keines meiner Exemplare erreicht diese Grösse, obwohl mehrere Weibchen mit über 20 Eiern vom Durchmesser 250–300 μ vorhanden sind. Am grössten Tier sind folgende Masse abgenommen worden:

Idiosoma 1800×1050, Beine: I 954, II 675, III 585, IV 900, Tarsus I 234×117, Tibia I 120, Tarsus IV 180, Tibia IV 135.

Fast alle Funde stammen von Örtlichkeiten, welche erst wenige Tage schneefrei waren, meistens unter Steinen, welche dem schwarzen Humus der Schneetälchen auflagen.

228. *Microtrombidium sucidum* (Koch) var. *novegicum* Berl.

Alpin: Müschauns, 2600 m, in Humus und Wurzelgeflecht, 6 Ex. Murtaröl, 2587 m, unter Stein. Murter-Grat, 2550 m, unter Stein, 11 Ex. Stabel-chod, 2700 m, unter Stein, 1 Ex. La Schera, 2350 m, unter Stein, 2 Ex. Val Ftur, 2600 m, unter Stein, 7 Ex. Val del Botsch, 2500 m, unter Stein, 1 Ex. Furcla Val del Botsch, 2678 m, in Humus, 10 Ex. Mt. Tablasot, 2650 m, unter Stein, 1 Ex. Mt. Mezdi, 2500 m, unter Stein in Humus, 8 Ex.

Gesamtverbreitung: Wahrscheinlich wie die Hauptart. Nach BERLESE: Norwegen. Schweiz: In den Schweizer Alpen in der alpinen Stufe weit verbreitet. (26, Seite 88).

Von 52 Exemplaren der Hauptart und 48 Exemplaren der obigen Abart sind Palpen, Tarsen und Tibien, des ersten Beinpaares, sowie die Körperhaare gezeichnet warden. Der Vergleich dieser Zeichnungen zeigt deutlich, dass eine systematische Trennung berechtigt ist. Die Individuen der Abart zeigen alle deutlich die ausgesprochene schlanke Form von Tarsus I, die mit der Abbildung von BERLESE (Monogr. *Tromdidiidae*, Seite 142, Fig. 65) vollkommen übereinstimmt. Auch sind die Palpen der Varietät schlanker. Es ist besonders das 4. Glied, die Palptibia, welche mehr ausgezogen ist und mit der meist länglichen Endkralle, sichelförmig nach vorn abgeschlossen wird. Die Rumpfhaare messen 40–50 μ. Sie sind bei BERLESE im Querschnitt gezeichnet. In Wirklichkeit stehen die Fiederchen quirlförmig um den Haarschaft.

Auffallend bei diesen Funden ist die grosse Anzahl eiertragender Weibchen. Bei einem Tier ist der ganze Körper prall damit ausgefüllt, bei anderen lassen sich nur wenige Eier feststellen. Bei zwei Weibchen wurden je 34 und 39 Stück Eier gezählt. Diese rundlichen Eier haben einen Durchmesser von 225 p. Man bekommt den Eindruck, dass die Eiablage teilweise schon beendet, teilweise noch im Gange war und bei andern erst in Vorbereitung stand, da das Eipaket noch geschlossen, eierstockartig, mit grösseren und kleineren Eiern sich in der Gegend der Genitalöffnung feststellen liess. Diese Tatsache ist insofern interessant, da die Örtlichkeiten der Funde erst einige Tage schneefrei waren (Mitte Juli), die Tiere sich wohl noch in ihrem Winterquartier aufhielten und Vorbereitungen trafen, den neuen Jahreszyklus zu beginnen.

Es wurden folgende Masse festgestellt:

Idiosoma: 1000–1400×400–750. An einem Einzeltier von der Grösse des Idiosomas 1200×480 waren Reine: I 855, II 603, III 630, IV 828 lang. Tarsus I 225×72,

Tibia I 126, Tarsus IV 189, Tibia IV 135. Tarsen I anderer Ex. messen: 240 × 84, 252 × 81, 261 × 81, 270 × 90, 279 × 117 μ.

229. **Microtrombidium sucidum** (Koch) var. **plurispinum** n. var.

Alpin: Murter, 2300 m, Läger, unter Steh, 1 Ex. Furcla Val del Botsch, 2678 m, unter Stein, 1 Ex. Blaisch, 2600 m, unter Stein, 1 Ex. Val Foraz, 2400 m, unter Stein, 1 Ex.

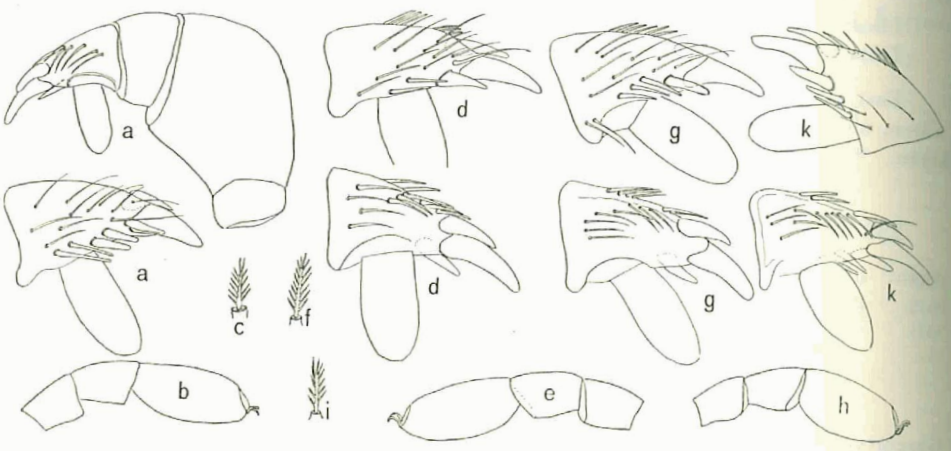


Abb. 77: *Microtrombidium sucidum* (Koch) var. *plurispinum* n. var.
Ex. v. Murter: a = Palpe, Aussen- und Innenseite, b = Genu, Tibia und Tarsus von Bein I, c = Rumpfhaar.
Ex. v. Furcla Val d. Botsch: d = Palpe, distal, aussen und innen, e = Genu, Tibia und Tarsus von Bein I, f = Körperhaar.
Ex. v. Val Tavrü: g = Palpe, distal, aussen und innen, h = Genu, Tibia und Tarsus von Bein I, i = Körperhaar.
Ex. v. Val Foraz: k = Palpe, distal, aussen und innen.

Diese Abart steht der Hauptart in bezug auf die Gestaltung von Tarsus und Tibia I näher als der Varietät *norvegicum*, ist aber kleiner und unterscheidet sich besonders durch mehrere Dornen an der Aussenseite der Palptibia. Da diese Bewaffnung aber nicht einheitlich ist, mag die Frage offen bleiben, ob es sich bei diesen Individuen nur bloss um Abnormitäten der Hauptart handeln könnte. Dass es sich nicht um Jugendformen handeln kann, wird belegt durch das Exemplar von der Alp Murter, das noch eine Anzahl Eier in sich trägt mit einem Durchmesser von 180–252 μ.

Die Grössenverhältnisse sind:

Ex. von	Idiosoma	Tarsus I	Tarsus II	Tarsus III	Tarsus IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Haare
Murter	—	252 × 117	153	198	162	756	585	585	657	48
Botsch	1500 × 900	252 × 117	153	225	180	990	792	747	1053	48
Blaisch	1050 X600	243 × 117	135	198	162	945	720	675	900	48
Foraz	1140 × 660	252 × 135	108	108	135	819	585	585	990	43

Die Bewaffnung der Aussenseite der linken und der rechten Palptibia ist beim Exemplar von:

lerer Ex. messen: 240×84,

n. var.

l Botsch, 2678 m, unter Stein,
400 m, unter Stein, 1 Ex.

r.
Genu, Tibia und Tarsus von
nd innen, e = Genu, Tibia
= Genu, Tibia und Tarsus

g von Tarsus und Tibia I
rscheidet sich besonders
diese Bewaffnung aber
ei diesen Individuen nur
s sich nicht um Jugend-
er Alp Murter, das noch
0–252 μ.

eine III	IV	Haare
585	657	48
747	1053	48
675	900	48
585	990	43

ten Palptibia ist beim

Murter: links 1 starker Dorn, rechts 2 starke Dornen und 2 Borsten.
Botsch: links 1 starker Dorn, rechts 1 starker Dorn und 2 dornenartige Borsten.
Blaisch: links 1 starker Dorn, rechts 1 starker Dorn und 3 dornenartige Borsten.
Foraz: links und rechts je 3 Dornen, wovon der vorderste doppelt so dick ist als die beiden andern, sonst aber beidseitig in Gestalt und Anordnung gleichartig.

230. **Microtrombidium italicum Berl. var. helveticum n. var.**

Subalpin: Praditschöl (Scarltal), 2000 m, in triefend nassem Moos eines Baches, 2 Ex.
Alpin: Cruschetta, 2300 m, Landesgrenze, in Quellmoos, 1 Ex. Mt. Mezdi, 2500 m, unter Stein, 1 Ex. Blaisch bella, 2536 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung der Hauptart: Italien.

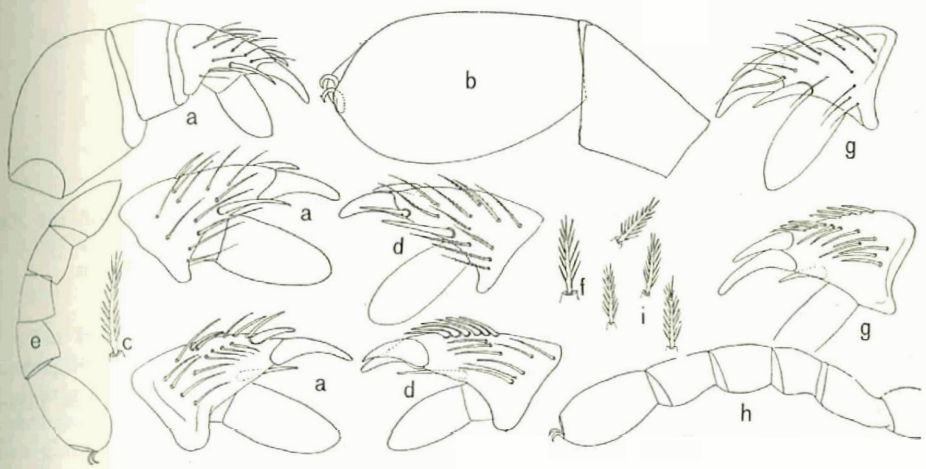


Abb. 78: *Microtrombidium italicum* Berl. var. *helveticum* n. var.
Ex. v. Cruschetta 1350×600: a = Palpe, b = Tarsus und Tibia von Bein I, c = Körperhaar.
Ex. v. Praditschöl 1350×900 (gepresst): d = Palpe, e = Bein I, f = Körperhaar.
Ex. v. Mt. Mezdi 1350×450: g = Palpe, h = Bein I, i = Körperhaare.

Grösse des Idiosomas 1300–1650×700–900. Tarsus I 225–270×100–153, Tibia I 140–168, Tarsus IV 135–180, Tibia IV 135–180. Beine: I 800–945, II 756–792, III 720–756, IV 900–990. Körperhaare 48 μ und 72 p.

Die Tarsen des 1. Beinpaares sind bei allen vorliegenden Tieren gleichartig in der Form und unterscheiden sich vom Typus Berlese dadurch, dass sie sich distal nicht verjüngen und eher kolbig oder ovalförmig bezeichnet werden müssen. Eine weitere Abweichung ist das Vorhandensein eines Dornes an der Aussenseite der Palptibia, was im Gegensatz steht zur Arteigenschaft. Die Gestaltung und Grösse der Körperhaare und die kurzen Tarsen des 1. Beinpaares lassen auf eine nähere Verwandtschaft zu *Micr. italicum* schliessen als auf eine andere ihr nahestehenden Art. Der Dorn auf der Aussenseite der Palptibia ist bei allen Individuen vorhanden. Ein Exemplar von Praditschöl – das zweite Tier wurde nicht zerlegt – zeigt die Eigentümlichkeit, dass sogar zwei Dornen vorhanden sind. Der gröasere liegt an der vorderen Ecke der Ansatzsteue aes Palptarsus, der kleinere an der Basis der Palpenkralle. Die übrigen Haare der Aussenseite sind gefiedert.

231. **Microtrombidium aquarium** n. sp.

Subalpin: Plazer/Scarl, 2000 m, in von Quellwasser durchflossenem Moospolster, 1 Ex.

Weitere Verbreitung: Schweiz: Davos, in Anstaltsquelle von Dr. C. WALTER, Basel, am 21. 9.1915 erbeutet. Wassertemperatur 5,5 Grad Celsius. (Von SCHWEIZER 1922 als *Micr. pusillum* (Herrn.) bezeichnet.)

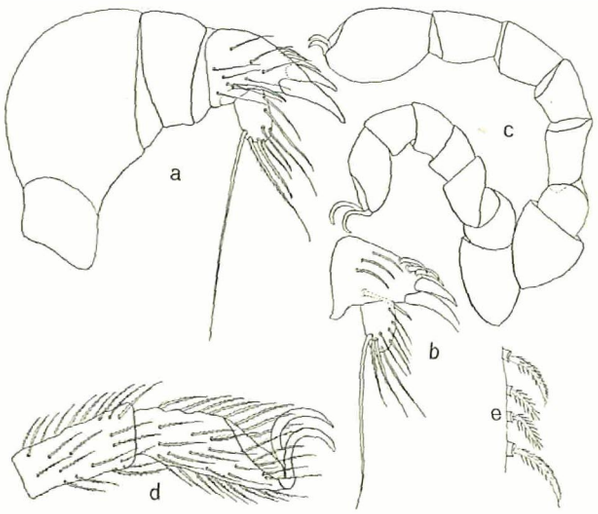


Abb. 79: *Microtrombidium aquarium n.* sp.
a = Palpe, Aussenseite, b = dit., distal, Innenseite, c = Beine I + II, d = Tarsus und Tibia von Bein IV, e = Körperhaare.

Grösse 1290×1020. Tarsus I 192×100 und 180×117. Tibia I 132, Tarsus IV 165, Tibia IV 144. Beine: I 630, II 495, III 486, IV 630. Körperhaare 40–60 μ. Gestalt breitoval, Farbe im Präparat schmutzig olivgrün mit Stich ins gelbliche. Zweierlei geformte Haare, mit dickem und dünnem Schaft, gefiedert, erscheinen im Präparat farblos. Tarsus von Bein I breitoval. Breite zwei Drittel der Länge. Palptibia auf der Aussenseite mit einem längeren, dünnen Dorn bewaffnet. Palptarsus mit einem auffallend langen Haar, welches distal am hintern Rand des Palpanhängsels inseriert ist. Diesem grossen Haar vorgelagert ist ein halb so langes Haar, dem noch eine Anzahl kleinerer Haare angereiht sind. Die längste Borste misst 144 μ. Dieser Haarbesatz des Palptarsus ist in die Augen springend. Die Anordnung und die Fiederung einzelner Borsten lässt auf eine Anpassung an des Wasserleben schliessen. Eine weitere Auffälligkeit, welche diese Annahme unterstützt, sind die relativ grossen und kräftig gebauten, sichelförmigen Endkrallen der Beintarsen, sowie deren dichten Besatz mit verhältnismässig langen, gefiederten Haaren.

232. **Microtrombidium platychirum** Berl. var. **curtipilosum** n. var.

Subalpin: Alp Casana, 2200 m, in Quellmoos, 1 *Ex.*

Gesamtverbreitung der Hauptart: Nord-Italien.

Idiosoma 594×360. Tarsus I 144×108, Tibia I 96, Tarsus IV 135, Tibia IV 99, Beine: I 540, II 450, III 450, IV 558. Haare 18–24 μ.

em Moospolster, 1 Ex.

ı Dr. C. WALTER, Basel, am
l Celsius. (Von SCHWEIZER

Beine I + II, d = Tarsus

ɔia I 132, Tarsus IV 165,
ɜrhaare 40–60 μ. Gestalt
ins gelbliche. Zweierlei
erscheinen im Präparat
Länge. Palptibia auf der
lptarsus mit einem auf-
ɔanhängsels inseriert ist.
, dem noch eine Anzahl
. Dieser Haarbesatz des
die Fiederung einzelner
ɜsen. Eine weitere Auf-
grossen und kräftig ge-
dichten Besatz mit ver-

n. var.

ɜ IV 135, Tibia IV 99,

Körpergestalt länglich-herzförmig, Körperhaare **spindelförmig, karmin-** bis **zinn-**oberrot, dicht den ganzen Rumpf bedeckend. Beine verhältnismässig dick und kräftig. Tarsus I breitoval, die Breite ist gut zwei Drittel der Länge. Die Abart unterscheidet sich von der Hauptart hauptsächlich durch kürzere und mehr **spindelförmige** Haare. Auch ist der Haarbesatz wesentlich dichter.

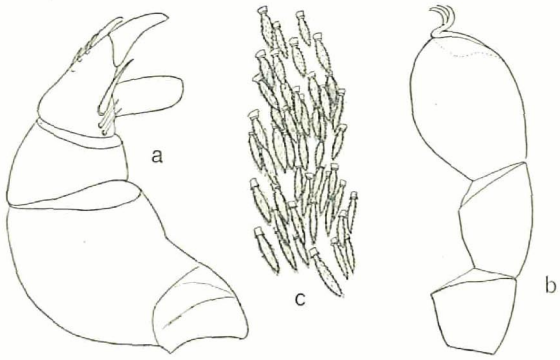


Abb. 80: *Microtrombidium platychirum* Berl. var. *curtipilosum* **n.** var.
= Palpe. Innenseite, b = **Genu, Tibia** und Tarsus von Bein **I, c** = Körperhaare in natürlicher Lagerung.

Im Präparat sind die Palpen im Gesamtbild eindeutig, wie dies die Zeichnung wiedergibt. Sie lassen gegenüber der Hauptart keine Unterschiede erkennen. Ebenso eindeutig ist der grosse Dorn an der Aussenseite der Palptibia. Unklar, weil durch die Lichtbrechung **verschwommen,** ist hingegen die Stelle der untern Ecke der Palptibia. Man glaubt hier die Ansatzstelle zweier kleiner Dornen feststellen zu können. Diese Annahme wird noch gestützt durch zwei schattenhafte Gebilde, welche an dieser Stelle ihren Anfang nehmen und parallel mit dem gossen Dorn verlaufen, so wie dies in der Zeichnung als zwei kleine Dornen angedeutet **wurde.** Auf der Innenseite der Palptibia verläuft von der unteren Ecke, in der Richtung der Diagonale, **bogenförmig** angeordnet eine Serie von etwa 8 Stück nach unten gebogenen Borsten, welche in ihrer Gesamtheit ein kammartiges Gebilde darstellen, **welches** als Fangapparat gedeutet werden kann.

233. **Microtrombidium** quadrispinum Berl.

Subalpin: Zernez, 1469 m, unter Stein, 2 Ex. (HANDSCHIN, 11. 7. 1919).

Gesamtverbreitung: Norwegen.

Diese Milbe scheint im **Untersuchungsgebiet** selten zu sein. Eine Verwechslung mit andern *Microtrombidien* ist nicht gut möglich, da die Bewaffnung der **Innenseite** der Palptibia klar und eindeutig und so charakteristisch ist, dass die **Determinierung** möglich ist. Wäre die Verbreitung allgemeiner, so hätte sie bei den Suchaktionen sicher gefunden werden können, da Hunderte von ähnlichen Örtlichkeiten nach Milben untersucht worden waren.

Von **beiden** Tieren wurden Teilpräparate hergestellt. Die beigefügten **Zeichnungen** mögen veranschaulichen, dass auch von relativ günstigen Objekten nicht immer **vollständig** gleichartige Wiedergaben resultieren, sondern stets kleinere Differenzen **vor-**

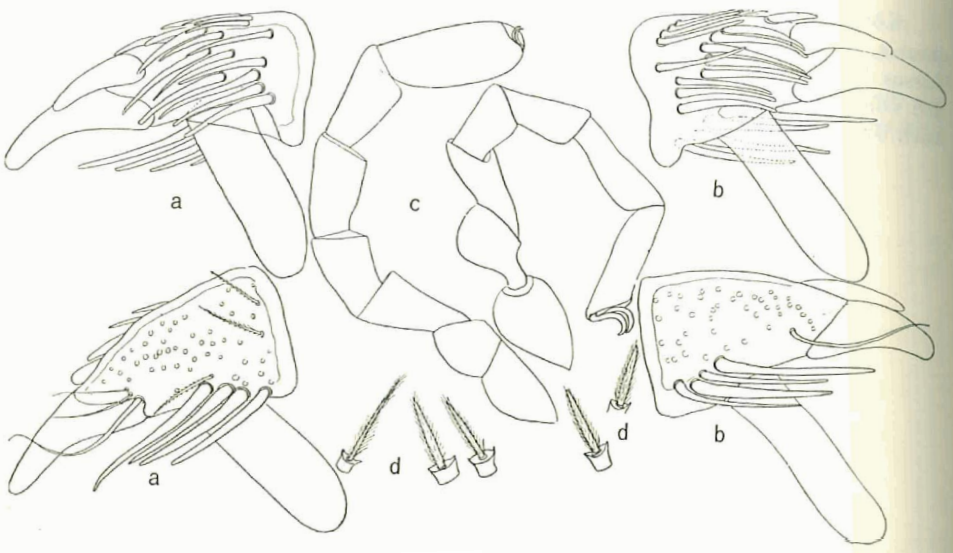


Abb. 81: *Microtrombidium quadrispinum* Berl.
a = Palptibia und Tarsus, innen und aussen, b = dasselbe vom Weibchen mit Eier, c = Beine I+II, d = Körperhaare.

binden sein können, welche als Variationen innerhalb derselben Art zu erklären sind, aber auch in der subjektiven Wiedergabe trotz Zeichnungs-Apparat ihren Grund haben können. Ei wurden folgende Masse festgestellt:

Idiosoma	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Haare
2100 × 1260	360 × 144	252	315	252	1485	1197	1098	1512	36+60
2100 × 1400	360 × 117	243	315	252	1485	1200	1140	1500	36+60

Das breitere Tier enthielt ungefähr 40 Stück Eier von 108–180 μ Durchmesser. Die kürzeren Haare sind gleichmässig über den ganzen Rumpf verteilt, die längeren Haare stehen geschlossen auf dem Gnathosoma.

234. **Microtrombidium simulans Berl.**

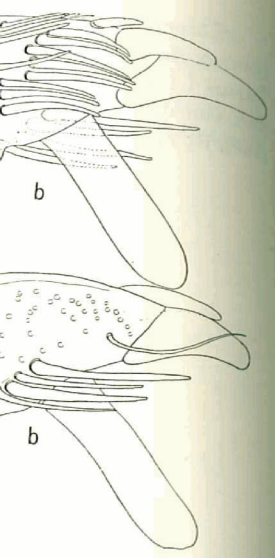
Subalpin: Il Fuorn, 1800 m, in Moospolster an Waldrand, 3 Er.

Gesamtverbreitung: Norwegen.

Es wurden die nachfolgenden Masse festgestellt:

Idiosoma	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Haare
1800~1050	360 × 135	225	270	267	1500	1140	1140	1431	36—40
1500x1050	234x108	180	198	180	1000	720	—	1035	16—26
1500 × 840 (h)	270 × 108	180	225	198	990	720	—	1062	21

Das Breitenmass des letzten Exemplares bezieht sich auf die Rumpfhöhe, da das Tier sich in der Seitenlage befindet. Die Beinlängen konnten nicht zuverlässig gemessen



e vom Weibchen mit Eier,

en Art zu erklären sind,
arat ihren Grund haben

III	IV	Haare
098	1512	36+60
140	1500	36+60

98–180 μ Durchmesser.
f verteilt, die längeren

I	IV	Haare
40	1431	36—40
-	1035	16—26
-	1062	21

Rumpfhöhe, da das
zuverlässig gemessen

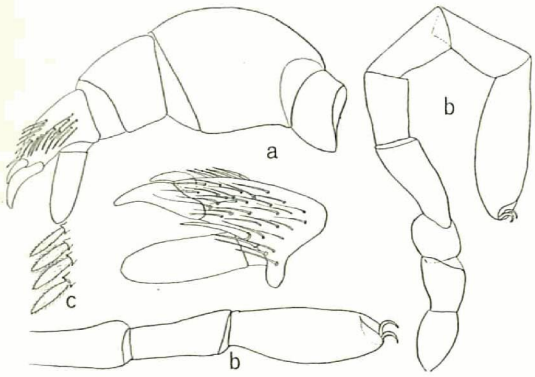


Abb. 82: *Microtrombidium simulans* Berl.
a = Palpe, b = Beine I, c = Körperhaare.

werden, da die Gliedmassen nicht gestreckt sind. Die Tarsen sind durchwegs mehr als doppelt so lang wie breit. Alle Rumpfhaare besitzen einen dicken Schaft und sind gefiedert. Die Aussenseite der Palptibien sind mit je einem Dorn bewehrt. Nach VITZTHUM (Tierwelt Mitteleuropas, Seite 65) führen diese Merkmale auf *Microtrombidium sylvaticum*, welche Art WILLMANN für die Hohen Tauern bekannt gibt.

235. **Microtrombidium fusicomum** Berl.

Subalpin: Il Fuorn, 1800 m, in Moos an Bachrand, 3 Ex. Alp Casana, 2200 m, in Quellmoos, 4 Ex. Buffalora, 2200 m, in Quellmoos, 2 Ex. Val Tavrü, 2000 m, in triefend nassem Quellmoos, 3 Ex.

Gesamtverbreitung: Deutschland (Preussen), Österreich (Hohe Tauern).

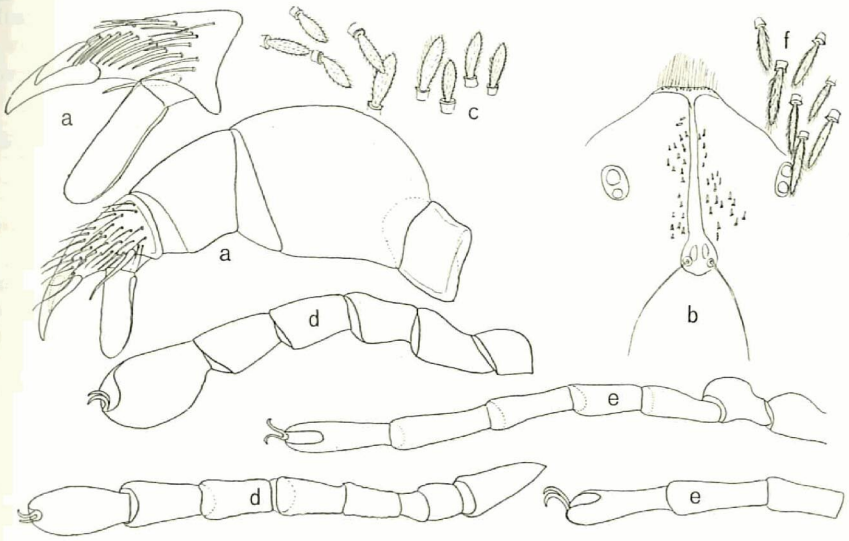


Abb. 83: *Microtrombidium fusicomum* Berl.
a = Palpen, b = Gnathosoma, c = Körperhaare, d = Beine I, e = Beine IV, f = Haare beidseitig der Crista.

Meine Tiere sind grösser als der Typus von BERLESE. Man kann im Zweifel sein, ob sie nicht eher *Microtr. simulans* zuzuteilen sind, da die Palpengestaltung und besonders deren Bewaffnung grössere Ähnlichkeit zu dieser Art zeigen. Die Gestalt und die Massverhältnisse der Tarsen des vordersten Beinpaares, sowie die kurze, stumpfe Spindelform der Körperhaare weisen aber stärker auf *Microtr. fusicomum* hin. Da die Beschreibung und die Abbildungen von BERLESE Zweifel aufkommen lassen, mögen die festgestellten Masse, sowie einige typische Zeichnungen beigefügt werden. Zwei Exemplare von der Alp Casana enthalten Eier von 162 μ Durchmesser.

Ex. von	Idiosoma	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Haare
Fuorn	1800 × 1200	252 × 171	198	252	225	1200	945	900	1320	16—24
Casana	2000	270 × 171	198	252	225	1200	900	900	1320	21—36
Buffalora	1500~1050	270x144	180	270	225	1125	927	945	1287	24

236. Valgothrombium valgum (George 1909).

Subalpin: Ova Spin, 1680 m, in von Quellwasser durchfiossenem Moosrasen, 6 Ex. Val Cluozza, 2050 m, in triefend nassem Quellmoos, 2 Ex. Val Ftur, 2200 m, in nassem Quellmoos, 1 Ex. Alp Buffalora, 2200 m, in nassem Quellmoos.

Frühere Funde von HANDSCHIN: Val del Acqua, 2100 m, in 15 cm hohem Moospolster einer Quellflur (= Microtrombidium pusillum Schw. 1922).

Gesamtverbreitung: Nach WILLMANN: Schottland, Irland, an verschiedenen Orten in nassem Sphagnum. Deutschland (Bremen). VITZTHUM erwähnt diese Art aus triefend nassen Wiesen und aus Sphagnumpolstern Oberbayerns.

Festgestellte Masse:

Ex. von	Idiosoma	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Haare
Cluozza	950 × 250	96 × 55	52	81	54	432	315	270	396	30
Ova Spin	405 × 207	96x40	48	63	63	360	307	—	333	24
Val Ftur	486x360	108x72	60	90	63	405	315	288	405	30
Val Ftur	495 × 360	115 × 72	60	96	72	414	342	315	405	30

237. Valgothrombium major (Halbert).

Subalpin: Punt Perif, 1700 m, in triefend nassem Moospolster an der Wasserkante des Spöl, 2 Ex. Alp Purcher, 1800 m, in nassem Quellmoos, 3 Ex. Val Cluozza, Valletta, 1900 m, in von Wasser durchflossenem Bachmoos, 4 Ex. Praditschöl, 2000 m, in nassem Quellmoos, 3 Ex. Kunduns (Cluozza), 2050 m, in triefend nassem Moospolster an Quellrand, 1 Ex. Stabel-chod, 2100 m, in nassem Quellmoos, 5 Ex. Val Ftur, 2200 m, in nassem Quellmoos, 2 Ex. Alp Casana, 2200 m, in triefend nassem Quellmoos, 2 Ex.

Gesamtverbreitung: Nach WILLMANN: Irland, an der Meeresküste über der Hochwasserlinie. In Deutschland findet sie sich im *Sphagnum* der Gebirgsmoore, z. B. in den Ostsudeten, ferner in einem subalpinen Moore am Gross-Glockner.

Da diese Art sich von der vorangehenden namentlich durch grössere Mass- und Verhältniszahlen unterscheidet, werden die festgestellten Masse beigefügt. Statt langer Beschreibung mögen die Zeichnungen die Art kenntlich machen.

Man kann im Zweifel sein,
alpengestaltung und beson-
zeigen. Die Gestalt und die
sowie die kurze, stumpfe
otr. *fusicomum* hin. Da die
fkommen lassen, mögen die
efügt werden. Zwei Exem-
esser.

Beine			Haare
II	III	IV	
945	900	1320	16—24
900	900	1320	21—36
927	945	1287	24

oosrasen, 6 Ex. Val Cluozza,
, 2200 m, in nassem Quell-

n hohem Moospolster einer

n verschiedenen Orten in
HUM erwähnt diese Art
ern Oberbayerns.

Beine		Haare
III	IV	
270	396	30
—	333	24
288	405	30
315	405	30

er Wasserkante des Spöl,
Cluozza, Valletta, 1900 m,
2000 m, in nassem Quell-
m Moospolster an Quell-
Ex. Val Ftur, 2200 m,
fend nassem Quellmoos,

küste über der Hoch-
um der Gebirgsmoore,
re am Gross-Glockner.

h grössere Mass- und
eigefügt. Statt langer

Ex. von	Idiosoma	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Haare
Casana	1200 × 450	170 × 86	90	135	108	744	588	540	630	36
Stabel-chod	1200 × 630	168 × 81	100	168	112	720	585	585	685	24—36
Stabel-chod	1140 × 750	144 × 72	96	132	120	684	531	495	657	30—36
Ftur	1200 × 900	168 × 91	96	162	108	585	405	450	630	24
Cluozza	1650 × 990	192 × 120	110	180	132	918	630	540	765	40—60

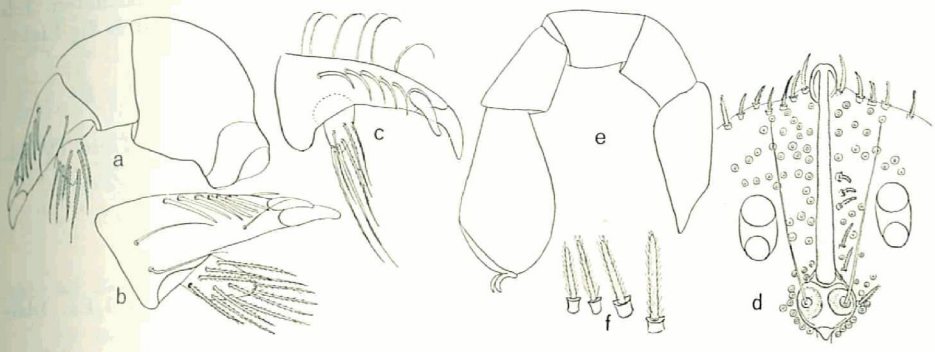


Abb. 84: *Valgothrombium major* (Halbert)
a = Palpe, b = dit. distal, Innenseite, c = dit., Aussenseite, d = Crista, e = Bein I, f = Körperhaare.

Zwei Weibchen von Praditschöl waren voll Eier. Es wurden ungefähr je 25 Stück gezählt. Eidurchmesser 150 μ. Ein Weibchen von Stabel-chod enthielt nur vereinzelte Eier mit einem Durchmesser von 180 μ.

Als besonders auffälliges Unterscheidungsmerkmal gegenüber *V. valgum* ist die Gestaltung von Tarsus I. Alle Exemplare zeigen die keulenförmige distale Verdickung dieses vordersten Beingliedes, bei dem aber die Ventralseite stärker ausgewölbt ist als die Oberseite.

238. **Valgothrombium alpinum** Willmann var. **dubiosum** n. var.

Alpin: La Schera, 2400 m, in Moos einer ausgetrockneten Wasserrinne, 1 Ex.

Gesamtverbreitung der Hauptart: Österreich, Gross-Glockner, 2000–2400 m.

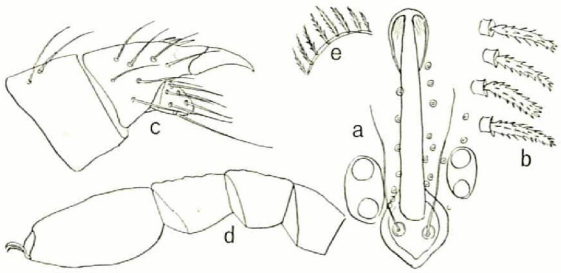


Abb. 85: *Valgothrombium alpinum* Willmann var. *dubiosum* n. var.
a = Crista, b = Rumpfhaare, c = Palptibia und Tarsus, d = Beine I.
e = Haarserie am vordern Ende der Crista.

Mein Exemplar ist viel kleiner als das Typenexemplar, lässt sich aber mit der Beschreibung und der Abbildung von WILLMANN (Zool. Anz. 15. 9. 1940, Bd. 131, Heft 9/10, S. 253/254) gut in Einklang bringen. Die Rumpfhaare lassen wohl in bezug auf ihre Gestaltung einige Zweifel aufkommen. Ihre Grösse beträgt 40–50 μ, stehen auch auf den für die Gattung charakteristischen Sockeln. Bei starker Vergrösserung erwecken die Haare aber mehr den Eindruck von unreifen Getreide-Ähren, als den von gefiederten Haaren. Da das Einschlussmittel (Glyzerin-Gelatine) ein wenig verharzt ist, bin ich im Zweifel, ob die Rumpfhaare sich in ihrer natürlichen Gestaltung darbieten. Ich vermute, dass die schuppige oder spelzartige Struktur der Fiederchen durch die Lichtbrechung bedingt sein könnte.

Es wurden die folgenden Masse abgenommen:

Idiosoma: 720×450. Tarsus I 136×72, Tibia I 72, Tarsus IV 96, Tibia IV 84. Beine: I 450, II 360, III 360, IV 450. Rumpfhaare 40–50 μ.

239. Georgia pulcherima (Haller).

Subalpin: Scanfs, 1750 m, in Wiesenmoos, 1 Ex. Pt. Perif, 1700 m, unter Stein, 1 Ex. Blais (Lawiner), 2100 m, in Moos, 1 Ex.
Alpin: Scarlpasshöhe, 2400 m, unter Stein, 2 Ex. Vallatscha, 2650 m, unter Stein, 2 Ex.

Gesamtverbreitung: England, Frankreich, Deutschland (Bremen), Österreich: Von WILLMANN zahlreich am Glatzer Schneeberg gefunden. Von FRANZ in den Hohen Tauern aus Grünerlenlaub 1 Exemplar ausgesiebt.

Festgestellte Masse:

Ex. von	Idiosoma	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Haare
Scanfs	1050x600	180× 99	90	135	117	720	450	450	675	36
Perif	1200x750	189x100	90	126	108	792	423	468	586	36
Blais	1080×432	198× 99	99	162	135	810	585	585	720	36—40
Scarlp.	1350×630	216× 81	108	153	126	837	—	—	—	—
Scarlp.	1500×720	225×100	123	—	—	—	—	—	—	—
Vallatscha	1230x690	216x108	108	153	117	810	585	504	765	36

240. Enemothrombium bifoliosum (Can.).

Subalpin: Il Fuorn, 1800 m, in Moos an Bachrand, 1 Ex. Val del Acqua, 2100 m, in Quellflur mit reicher Moospolster-Bewachsung, 1 Ex. (HANDSCHIN 1919). Val Nüglia, 2100 m, in nassem Moos (HANDSCHIN 1919).

Gesamtverbreitung: Italien (Vallombrosa), Schweiz, Deutschland (Rheinbayern, in Torfwiesen), Österreich (Hohe Tauern).

Festgestellte Masse:

Ex. von	Idiosoma	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Haare
Puorn	1350×630	216×108	135	198	162	855	585	585	918	25—40
Acqua	1260x750	216×124	144	180	144	855	666	585	855	25—40
Nüglia	1050×540	(Ganzpräparat, Beine nicht messbar)								

, lässt sich aber mit de Be-
15. 9. 1940, Bd. 131, Heft
re lassen wohl in bezug auf
trägt 40–50 μ, stehen auch
ker Vergrösserung erwecken
ren, als den von gefiederten
wenig verharzt ist, bin ich
Gestaltung darbieten. Ich
iederchen durch die Licht-

arsus IV 96, Tibia IV 84.
-50 μ.

m, unter Stein, 1 Ex. Blais

650 m, unter Stein, 2 Ex.

remen), Österreich: Von
nden. Von FRANZ in den
esiebt.

Beine			Haare
II	III	IV	
50	450	675	36
23	468	586	36
85	585	720	36—40
—	—	—	—
—	—	—	—
35	504	765	36

equa, 2100 m, in Quellflur
919). Val Nüglia, 2100 m,

land (Rheinbayern, in

Beine		Haare
III	IV	
585	918	25—40
585	855	25—40

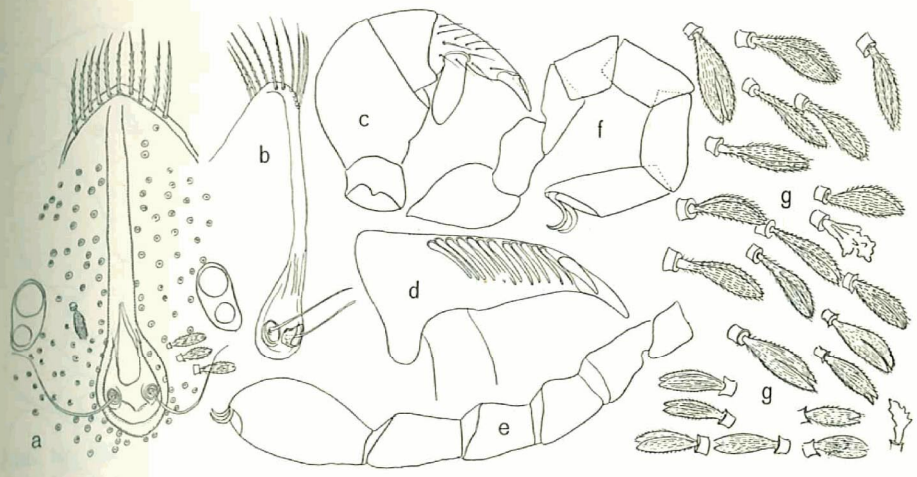


Abb. 86: *Enemothrombium bifoliosum* (Can.)
a = Crista, b = dit. halbseits, c = Palpe, Aussenseite, d = dit. distal, innen, e = Bein I, f = Bein IV, g = Körperhaare.

Das Habitusbild von *Trombidium sanguineum* Koch (= *Enemotr. bifoliosum* Can., Ac. My. Sc. Fasc. 42. 1) stimmt mit meinem Ganzpräparat gut überein. Die Seiten des Rumpfes sind wohl bei meinem Tier stärker eingezogen, so dass es ein wenig schlanker erscheint. Ferner sind die Papillen des Rumpfes viel dichter beisammen. Eine zeichnerische Wiedergabe ist kaum möglich. Die Darstellung von BERLESE gibt nur den Haupteindruck über den Papillenbesatz andeutungsweise an. Die Papillen sind auch einzeln in ihrer Form schwer festzuhalten. Arteigene Merkmale sind ferner die Gestalt und Grössenverhältnisse der Beine I, im besondern von Tarsus und Tibia. Eine Sonderheit ist auch die Borstenreihe am Vorderrande des Gnathosomas, welche – ohne mit ihr in Verbindung zu sein – die Crista nach vorn abschliesst. Diese Haarreihe, welche durch etwa 10 Stück gefiederter Haare gebildet wird, kann im Presspräparat abgesprengt werden, im Ganzpräparat nach unten abgedreht sein, so dass sie nur bei tiefer Einstellung der Optik wahrgenommen werden kann. Das ganze Gebilde scheint mehr eine Fangeinrichtung als eine Tastapparatur zu sein.

241. **Enemothrombium folliculum** n. sp.

Subalpin: Ova Spin, 1700 m, in triefend nassem Quellmoos, 1 Ex. Val Nüglia, 2100 m, in feuchtem Moos, 1 Ex.

Festgestellte Masse:

Ex. von	Idiosoma	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Haare
Ova Spin	648 × 405	144 × 88	84	99	99	558	360	360	558	40
Nüglia	1020 × 495	162 × 117	135	162	153	828	720	585	855	46

Diese Art steht *Enemothrombium bifoliosum* sehr nahe und wird bei oberflächlicher Betrachtung mit ihr verwechselt. Auch im zerlegten Präparat lassen die Palpen allein keine sichere Determinierung zu, da die lange, kammartige Haarreihe auf der Innenseite der Palptibia ebenfalls vorhanden ist. Vergleicht man aber die Beine der beiden Formen

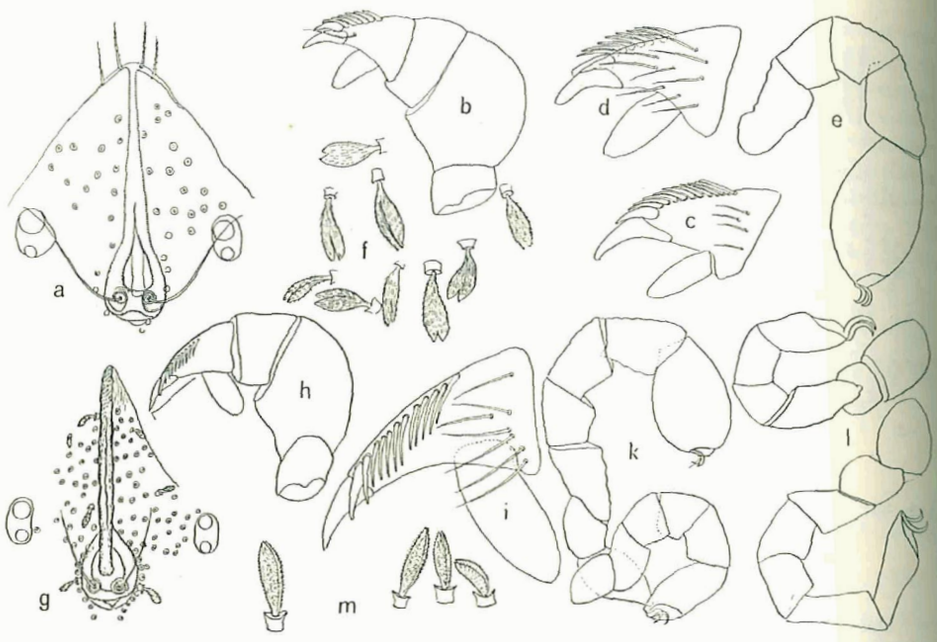


Abb. 87: *Enemothrombium folliculum* n. sp.
Ex. v. Ova Spin: a = Crista, b = Palpe, c = dit. distal, Aussenseite, d = dit. Innenseite, e = Bein I, f = Körperhaare.
Ex. v. Val Nüglia: g = Crista, h = Palpe, i = dit. distal, Innenseite, k = Beine I+II, l = Beine III+IV, m = Körperhaare.

miteinander, so ist es augenscheinlich, dass zwei verschiedene Arten vorliegen müssen. Besonders sind es die Beine I, welche die Artunterschiede erkennen lassen. Die Tarsen der neuen Art sind kürzer und dicker und erscheinen fast kugelig in der Form. Dann ist der Vertex bei der neuen Art spärlicher behaart. Es sind distal nur 4 Einzelhaare vorhanden, im Gegensatz zu *Enemothr. bifoliosum*, wo an derselben Stelle 10 Stück inseriert sind. Die Gestaltung dieser Haare ist aber bei beiden Arten dieselbe.

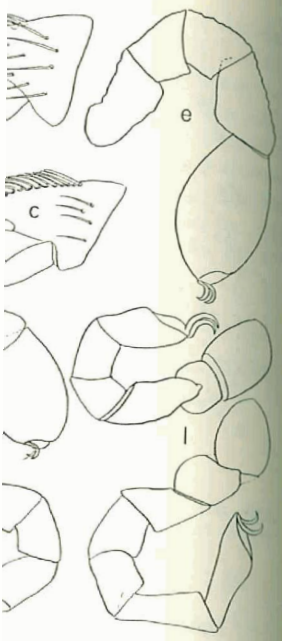
242. **Enemothrombium confusum** Berl.

Subalpin: Hotel Fuorn, 1800 m, unter Stein am Bach, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien.

Berlese bezeichnet diese Art als selten. Nach der Gestaltung des Gnathosomas müsste man diese Milbe der Gattung *Valgothrombium* zuteilen. Die Serie von dünnen und längeren Haaren, welche den Vorderrand des Gnathosomas unterhalb der „Nase" bei der letzteren Art umsäumt, konnte nicht beobachtet werden. Ich möchte die Verwirrung nicht noch vergrössern und die systematische Zuteilung offen lassen. Die beigefügten Zeichnungen dürften meinen Fund genügend klarstellen.

Die Rumpfhaare sind luftgefüllte, einkammerige Papillen. Durch die Präparation sind sie teilweise eingeschrumpft, was in der Zeichnung festgehalten wurde. Sie stehen dicht beieinander, sind verhältnismässig voluminös und geben im Gesamtbild dem Tier ein eigenartiges Aussehen.



Aussenseite, d = dit. Innen-

nnenseite, k = Beine I+II,

Arten vorliegen müssen.
ennen lassen. Die Tarsen
ig in der Form. Dann ist
l nur 4 Einzelhaare vor-
en Stelle 10 Stück inse-
ten dieselbe.

tung des Gnathosomas
Die Serie von dünnen
s unterhalb der „Nase"
n. Ich möchte die Ver-
g offen lassen. Die bei-
en.
Durch die Präparation
lten wurde. Sie stehen
n Gesamtbild dem Tier

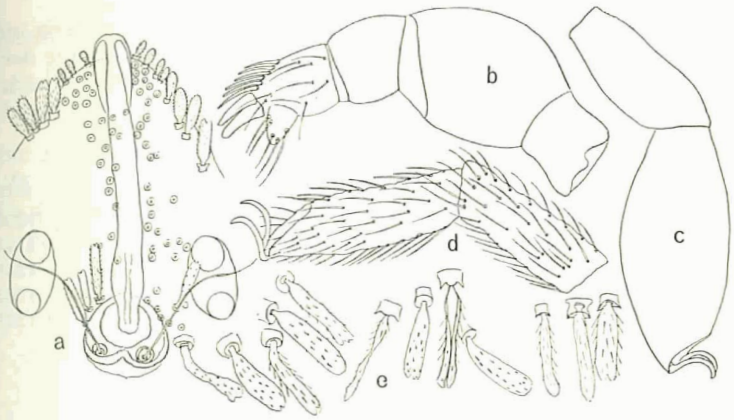


Abb. 88: *Enemothrombium confusum* Berl.
a = Crista, b = Palpe, c = Tarsus und Tibia von Bein I, d = dit. von Bein IV, e = Körperhaare.

Idiosoma 1110×585, Tarsus I 240×100, Tibia I 168, Tarsus IV 198, Tibia IV 162. Beine: I 945, II 747, III 684, IV 873, Haare 40 μ.

243. Enemothrombium densipapillum Berl.

Subalpin: Cluozza, Blockhaus, 1860 m, unter Stein, 1 Ex. 2000 m, unter Stein, 1 Ex., 2100 m, unter Stein, 1 Ex. Val Tavrü, 2000 m, unter Stein, 1 Ex. Alp Tablasot, 2200 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien (Portici), Schweiz (Theodulpass).

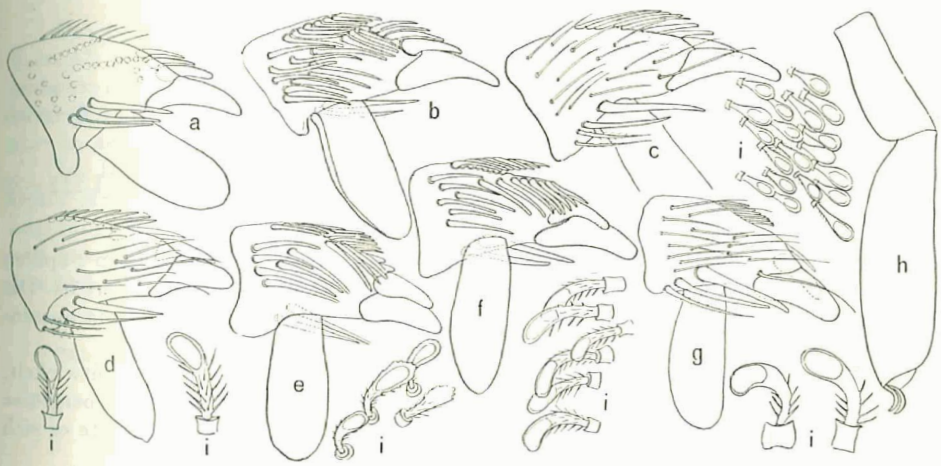


Abb. 89: *Enemothrombium densipapillum* Berl.
Ex. v. Val Cluozza 1050×780: a = Palpe, distal, Aussenseite, b = dit. innen.
Ex. 1650×900: c = Palpe distal, aussen.
Ex. 1650×1050: d = Palpe distal, aussen, e = dit. innen.
Ex. v. Tablasot: f = Palpe distal, innen, g = dit. aussen.
Ex. v. Val Tabrü: h = Tarsus und Tibia von Bein I, i = Körperhaare.

Die nachfolgenden Masse und die beigefügten Zeichnungen mögen meine Funde näher beleuchten. Es sei besonders auf die verschiedenartige Bedornung der Innenseite der **Palptibia** aufmerksam gemacht, ebenso auf die **Endkrallen.** Es lässt sich mit Leichtigkeit eine gewisse Variabilität konstatieren.

Ex. von	Idiosoma	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Haare
Cluozza	1650 × 780	333 × 81	198	270	225	1188	900	873	1260	36—40
Cluozza	1650 × 900	342 × 117	207	270	207	1264	990	792	1197	Ei ∅ 180
Cluozza	1650 × 1050	342 × 108	225	360	225	1395	990	927	1260	Ei ∅ 198
Tavrü	2100 × 1200	360 × 99	198	270	216	1350	945	927	1305	48
Tablasot	1710 × 810	324x108	207	288	225	1125	—	900	1278	40

244. **Enemothrombium langhofferi** Krause.

Subalpin: Val **Tavrü,** 2000 m, unter **Stein, 1** Ex.

Gesamtverbreitung: **Mitteleuropa.**

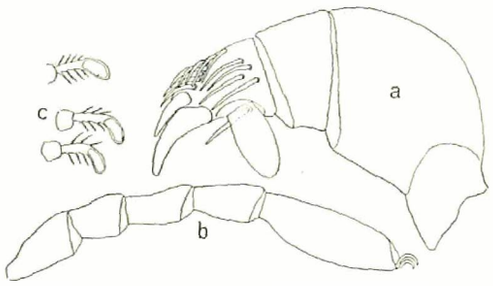


Abb. 90: *Enemothrombium langhofferi* Krause
a = **Palpe, b** = **Bein I,** c = Körperhaare.

Die **Determinierung** erfolgte auf Grund des **Bestimmungsschlüssels** im **„Tierreich Mitteleuropas“.**

Es wurden die folgenden Masse festgestellt: Idiosoma 990 × 840, Tarsus I 222 × 72 und 240 × 99, Tibia I 108, Tarsus IV 144, Tibia IV 108, Haare 30 μ.

Gestalt **zitronenförmig,** Rumpf dicht mit kolbigen, distal aufgetriebenen **Papillen** besetzt, welche leicht nach rückwärts gebogen sind und deren Schaft gefiedert ist. Die Fiederhaare sind länger als die Dicke des **„Stammes“** der Papillen. Palptibia aussenseits mit 1 Dorn.

Die **Milbe** ist gut ausgefärbt. **Palpen, Beine und Papillen sind kräftig entwickelt,** so dass **man** den Eindruck hat, ein adultes Tier vor sich zu haben. Da die **Körpergrösse** aber nur etwa die Hälfte der **Grösse** des Typenexemplares beträgt, so könnte es sich hier **möglicherweise um** ein männliches Tier handeln.

245. **Enemothrombium subrasum** Berl.

Subalpin: **Val** Cluozza, 1900 m, in Bachmoos, **1** Ex.

Gesanitverbreitung: **Italien (Vallombrosa),** Deutschland (Marburg).

Kanton Graubünden

Festgestellte Masse:

Idiosoma 1035×585, Tarsus I 189×99 und 207×126, Tibia I 135, Tarsus IV 180, Tibia IV 135, Beine: I 730, II 585, III 565, IV 810. Haare 20–30 μ.

BERLESE gibt als Masse bekannt:

Idiosoma 1900×1200, Tarsus I 370×140, Tibia I 240.

Mein Exemplar ist also kleiner. Es scheint mir aber, dass die Papillen mit denjenigen des Typenexemplares übereinstimmen.

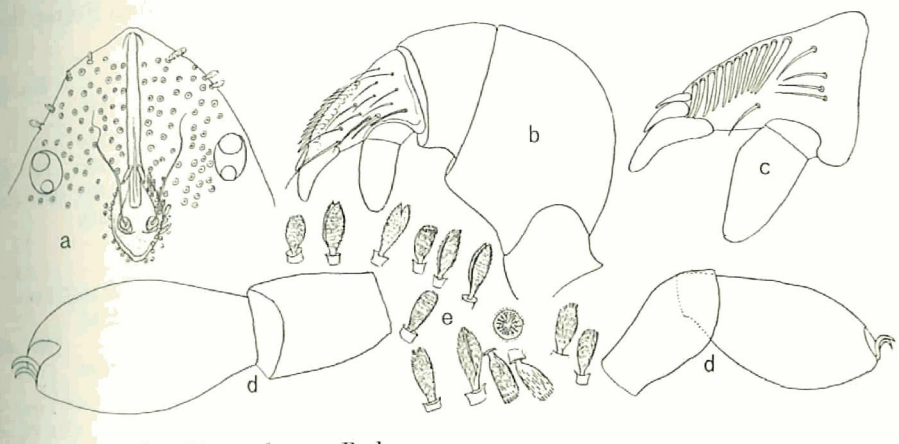


Abb. 91: *Enemothrombium subrasum* Berl.
a = Crista, b = Palpe, c = dit. distal, innen, d = Tarsus und Tibia I, e = Körperhaare.

Das Gesamtbild entspricht ebenfalls der Abbildung von BERLESE in Ac. My. Sc. Fasc. 42. 1 von *Trombidium sanguineum* Koch (= *Enemothr. subrasum* Berl. Die Körperhaare sind bei BERLESE (in: Monogr. Trombidiidae 1912, Seite 187, Fig. 88 c) verkürzt gezeichnet. Das Gesamtbild derselben bietet sich im Präparat so dar, liegen sie aber in der gleichen Ebene des Gesichtsfeldes, so erscheinen sie länglicher.

Die beiden Tarsen des ersten Beinpaares sind in der Zeichnung mit der gleichen Optik gezeichnet worden. Der Kleinere befindet sich nicht abgetrennt, in natürlicher Lagerung am Rumpf, also nicht gepresst, während der Grössere mit dem ganzen Bein I und mit den beiden Palpen unter besonderem Deckgläschen eingebettet worden ist. Der Grössenunterschied dürfte auf stärkere Pressung zurückzuführen sein.

246. **Trombidium holosericeum** (L.) var. **alpinum** n. var.

Alpin: Stabel-chod, 2200 m, unter Stein in Humus, 2 Ex. Alp Minger, 2200 m, unter Stein, 1 Ex. Ofenpass/Scarl, Passhöhe, zahlreich, freiherumlaufend. Vallatscha, 2400 m, an trockenem Kuhfladen, 2 Ex. Blais, 2400 m, in Schneetälchen, unter Stein, 2 Ex. Alp Murter, 2550 m, unter Stein, 1 Ex. Val del Botsch, 2600 m, frei herumlaufend. Piz Fuorn, 2800 m, am Felsgestein frei herumlaufend, zahlreich.

Gesamtverbreitung der Hauptart: Ganz Europa.

BERLESE gibt als Masse der Hauptart bekannt:

Idiosoma: bis 4000 μ, Tarsus I 900×240, Tibia 740, Rumpfhaare 100–120 μ.

Keines meiner erbeuteten Tiere erreicht diese Ausmasse, obwohl, mit einer einzigen Ausnahme, alle gemessenen Tiere eine Idiosomalänge von 3000 μ und mehr aufweisen. Die Grössenverhältnisse der vorliegenden Tiere, welche also von ganz verschiedenen Fundorten herstammen, dürfen als konstant bezeichnet werden. Da der Grössenunterschied von Tarsus I und Tibia I des 1. Beinpaares gegenüber der Hauptart beträchtlich gross sind, ebenso auch die Rumpfhaare namhafte Grössenunterschiede aufweisen, in der Form und der Gestaltung jedoch mit ihr übereinstimmen, so dürfte die Annahme berechtigt sein, dass hier eine Abart vorliegt. Die nachfolgenden Masse mögen dies belegen. Gleichzeitig mögen sie zum Vergleich mit denjenigen von *Tr. scharlatinum* und *Tr. brevimanum* herangezogen werden, da auch bei diesen Arten dieselben Feststellungen gegenüber den Masszahlen von BERLESE gemacht worden sind.

Ex. von	Idiosoma	Tars. I	Ti. I	Genu I	Tars. IV	Ti. IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Haare
Stabel-chod	3000 × 2200	540 × 162	450	360	540	540	2400	1980	1800	2340	
Minger	3300 × 2100	585 × 225	459	378	540	450	2665	2160	1950	2580	72—84
Scarlpass	3000 × 2400	495 × 180	432	360	540	495	2582	2100	1980	2400	72
Scarlpass	3600 × 2850	495 × 162	360	342	450	420	2100	1800	1650	2250	—
Vailatscha	3300 × 2250	522 × 207	450	360	—	—	2457	—	—	—	72
Murter	3300 × 2400	540 × 207	450	360	495	495	—	—	—	—	84
Botsch	3000x2400	477x198	405	342	480	450	2340	1800	1800	2310	60
Vallatscha	3000 × 2100	513x234	450	360	540	495	2466	2142	1935	2565	72
Vallatscha	3000 × 2100	468 × 216	405	315	450	450	—	—	—	—	48—60
Blais	2700 × 1950	540x211	450	360	510	495	2400	2010	1920	2490	72

247. Trombidium scharlatinum Berl.

Subalpin: Alp del Botsch, 2000 m, an Gras, 1 Ex.
Alpin: Stabel-chod, 2300 m, unter Stein. Scarlpasshöhe, 2400 m, frei herumlaufend, zahlreich. Murtaröl, 2587 m, unter Stein, 2 Ex. Vallatscha, 2500 m, und 2650 m, unter Stein, je 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Ganz Europa.

Massangaben von BERLESE:

Idiosoma 2500 × 2000, Tarsus I 600 × 220, Tibia I 480, Rumpfhaare 120–150 μ.

Auch bei dieser *Art* sind die Ausmasse von Tarsus und Tibia des 1. Beinpaares, ebenso die Rumpfhaare kleiner, deren Gestaltung aber mit den Zeichnungen von BERLESE übereinstimmen. Meine festgestellten Masse sind:

Ex. von	Idiosoma	Tars. I	Ti. I	Genu I	Tars. IV	Ti. IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Haare
Botsch	2350x1600	450 × 180	369	315			2100				50—70
Scarlpass	2400 × 1800	477 × 207	405	330	480	450	2250	1800	1850	2400	72
Scarlpass	2400 × 1800	473 × 198	360	315	450	390	2160	1800	1650	1650	72
Murtaröl	2350 × 1600	540 × 207	450	—	—	—	—	—	—	—	—
Vailatscha	2400 × 1350	480	—	—	450	360	—	—	—	—	60
Vallatscha	2100 × 1500	522 × 198	405	—	—	—	—	—	—	—	62

248. Trombidium mediterranem Berl.

Alpin: Stabel-chod, 2300 m, unter Stein, 1 Ex. La Schera, 2400 m, unter Stein in schwarzem Humus, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Korfu, Österreich.

se, obwohl, mit einer einzigen
3000 μ und mehr aufweisen.
also von ganz verschiedenen
erden. Da der Grössenunter-
er der Hauptart beträchtlich
enunterschiede aufweisen, in
nen, so dürfte die Annahme
enden Masse mögen dies be-
n von *Tr. scharlatinum* und
Arten dieselben Feststellun-
den sind.

Beine			Haare
II	III	IV	
1980	1800	2340	
2160	1950	2580	72—84
2100	1980	2400	72
1800	1650	2250	—
—	—	—	72
—	—	—	84
1800	1800	2310	60
2142	1935	2565	72
—	—	—	48—60
2010	1920	2490	72

m, frei herumlaufend, zahl-
2500 m, und 2650 m, unter

Rumpfhaare 120–150 μ.

Tibia des 1. Beinpaares,
n Zeichnungen von BER-

Beine			Haare
I	III	IV	
			50—70
00	1850	2400	72
00	1650	1650	72
—	—	—	—
—	—	—	60
—	—	—	62

unter Stein in schwarzem

Masse von BERLESE:
Idiosoma 2500×2200, Tarsus I 62Q×160, Tibia I 500, Haare 70–80 μ.

Abb. 92: *Trombidium mediterraneum* Berl.
a = Palpe, b = Tarsus und Tibia I, c = Körperhaare.

Meine festgestellten Masse:

Ex. von	Idiosoma	Tars. I	Ti. I	Genu I	Tars. IV	Ti. IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Haare
Stabel-chod	1800×1350	297	225	180	243	225	1290	1050	990	1290	50
La Schera	2400×1800	450×225	450	360	450	450	2350	1800	1800	2250	48—80

Diese Art wurde von BERLESE auf Grund eines einzelnen Tieres aufgestellt, weshalb ich meinen Fund nicht als Abart betrachte, obwohl auch hier, wie bei den vorangehenden Trombidien die Tarsen des 1. Beinpaares kürzer und zudem noch dicker sind. Die Körpergrösse ist bei dem Exemplar von La Schera gleich, ebenso die Gestaltung der Rumpfhaare. Letztere sind so charakteristisch, dass die Gleichstellung berechtigt sein dürfte. Weniger ausgeprägt in dieser Beziehung sind die Rumpfhaare des Exemplares von Stabel-chod.

249. Trombidium brevimanum Berl.

Alpin: La Schem, 2409 m, unter Stein, 1 Ex. Blais, 2410 m, in Schneetälchen, unter Stein, 1 Ex. Mt. Tavrü, 2500 m, unter Stein. Blaisch bella, 2536 m, unter Stein. Vallatscha, 2650 m, Südhalde, 8 Ex.

Gesamtverbreitung: Deutschland, Norwegen.

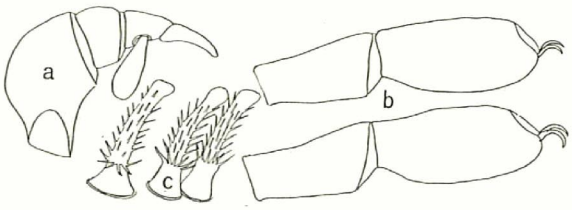


Abb. 93: *Trombidium brevimanum* Berl.
a = Palpe, b = Tarsus und Tibia I, c = Körperhaare.

Masse nach BERLESE:

Idiosoma 1700×1200, Tarsus I 400×160, Tibia I 300, Haare 40–50 μ.

Festgestellte Masse:

Ex. von	Idiosoma	Tars. I	Ti. I	Genu I	Tars. IV	Ti. IV	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Haare
La Schera	1650×1200	342×162	270	—	270	270	1500	1305	—	—	48
Blais	1558× 950	405×180	360	315	360	270	1800	1650	1260	1800	48—60
Blais	1800×1140	405×135	315	—	360	360	—	—	—	—	48—60
Mt. Tavrü	1950×1250	414×171	306	270	405	360	1800	1560	1500	1890	48—60
Blaisch	1950×1350	405×198	306	279	378	360	1764	1530	1467	1755	48
Vallatscha	1650× 900	—	—	—	288	270	1350	1050	1050	1200	40
Vallatscha	1800×1050	420×150	330	270	390	360	1880	1500	1290	1950	40—50
Vallatscha	1560× 900	360×120	270	240	270	270	1500	1120	1260	1200	—
Vallatscha	1500×1140	378×126	270	225	—	—	1350	—	—	—	48
Vallatscha	1650×1050	360	300	240	330	300	1650	1200	1200	1560	60
Vallatscha	1950×1250	414×171	315	270	405	360	1800	1560	1500	1890	60

Die vorliegenden Tiere lassen sich in bezug auf die Tarsenmasse des 1. Beinpaares eher dem allgemeinen Schema des Typenexemplares einreihen als dies bei den drei vorangehenden Arten der Fall ist. Tarsus I ist dicker als die Tibia, kurz, ziemlich oval, kaum etwas mehr als doppelt so lang wie breit. Alle Rumpfhaare sind keulenförmig, ziemlich kurz und dick. Auch bei dieser Art können Unterschiede in der Gestaltung der Endkralle der Palptibia beobachtet werden, d. h. elegant gebogene, was mehrheitlich der Fall ist, und kurze, stumpfe, welche den Eindruck der Abnützung machen.

250. **Trombidium heterotrichum** Berl.

Subalpin: Cluozza, 2000 m, unter Stein, 1 Ex.
Alpin: Plan Matun, 2300 m, an Kuhmist. Blais, 2400 m, in Schneetälchen. La Schera, 2500 m, Abstieg Süd, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Norwegen.

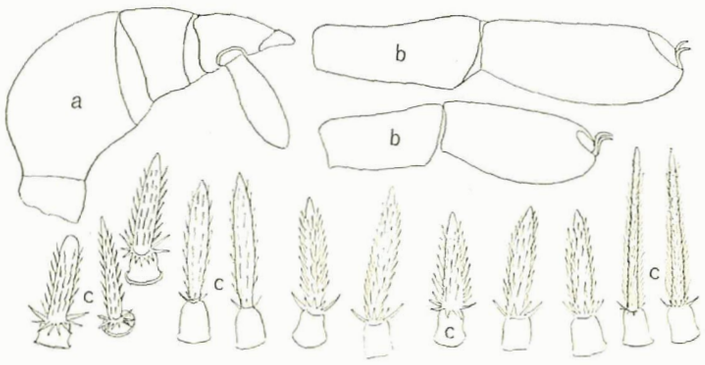


Abb. 94: *Trombidium heterotrichum* Berl.
a = Palpe, b = Tarsus und Tibia I, c = Körperhaare.

Haare 40–50 μ.

Beine II	III	IV	Haare
1305	—	—	48
1650	1260	1800	48—60
—	—	—	48—60
1560	1500	1890	48—60
1530	1467	1755	48
1050	1050	1200	40
1500	1290	1950	40—50
1120	1260	1200	—
	—	—	48
1200	1200	1560	60
1560	1500	1890	60

nmasse des 1. Beinpaares
ien als dies bei den drei
Tibia, kurz, ziemlich oval,
haare sind keulenförmig,
chiede in der Gestaltung
gebogene, was mehrheit-
er Abnützung machen.

Schneetälchen. La Schera,

Sieht *Tr. scharlatinum* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr durch anders gestaltete Rumpfhaare, welche mehrheitlich konisch bis spindelförmig sind. Dieselben gleichen denjenigen von *Tr. megalochirum* Berl., sind jedoch länger und stehen auf kräftigen Sockeln. Die Rumpfhaare hinter der Crista sind durchwegs länger, dünner, an der Basis am dicksten und verjüngen sich gleichmässig bis zur Spitze. Sie sind im Gegensatz zu den übrigen Rumpfhaaren dünnhaarig gefiedert, während die letzteren mehr spelzige bis schuppige Struktur zeigen.

Masse des Exemplars von La Schera:

Idiosoma 2550×1800, Tarsus I 513×198, Tibia I 405, Tarsus IV 450, Tibia IV 405, Beine I 2400, II 1800, III 1800, IV 2250, Haare 60 und 70 μ.

251. **Trombidium setosulum Berl.**

Subalpin: Stabel-chod, 2100 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Sardinien.

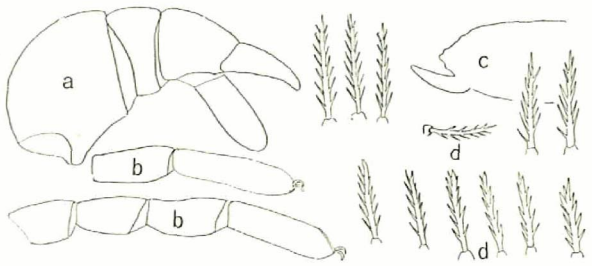


Abb. 95: *Trombidium setosulum* Berl.
a = Palpe, b = Beine I, c = Mandibel, distal, d = Körperhaare.

Das vorliegende Tier ist im Präparat zerknittert, so dass eine genaue Zeichnung unmöglich herzustellen ist. Die Beine I sind normal gelagert, so dass die Beinglieder zuverlässig gemessen werden konnten. Ich vermute, dass es sich um eine Nymphe handelt.

Festgestellte Masse: 540×450, Beine I 1179, Tarsus I 270×72, Tibia I 207, Genu 162, Haare 48 μ.

252. **Trombidium fturum** n. sp.

Subalpin: Val Ftur, 2200 m, in Quellmoos, 1 Ex.

Idiosoma 810×675, ganze Länge mit Gnathosoma 1080. Tarsus I 225×108, Tibia I 153, Genu I 135, Tarsus IV 198, Tibia IV 135. Beine I 950, II 765, III 765, IV 855, Haare 36 μ.

Körpergestalt trapezförmig, stark geschultert, im vordern Viertel doppelt so breit als im hintern Viertel. Hinterer Körperrand leicht eingezogen. Farbe im Präparat (ohne Körperinhalt) gelblich bis orange. Rumpfhaare gleichgestaltet, zylindrisch, distal abgerundet, teilweise leicht aufgebläht, dünn gefiedert. Die Basis des Haarschaftes ist kranzartig mit doppelt bis dreifach so langen Fiederhaaren besetzt und erscheinen in ihrer Gesamtheit wie ein mehrstrahliger Stern, der von einem glockenförmigen

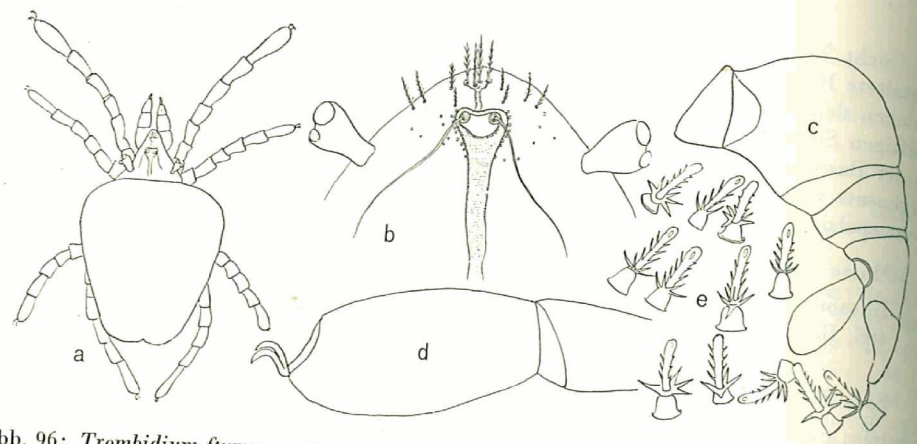


Abb. 96: *Trombidium fturum* n. sp.
a = Rückenansicht, b = Gnathosoma mit Crista, c = Palpe, d = Tarsus und Tibia I, e = Körperhaare.

Sockel getragen wird. Die Crista metopica erweitert sich distal, schliesst ein dreieckiges Feld ein, in dem 4 gefiederte Haare stehen, welche fast doppelt so lang sind wie die übrigen Haare des Gnathosomas. Die gestielten Doppelaugen liegen wenig hinter der Area sensilligera. Die Sinneshaare sind fadenförmig und verhältnismässig lang.

253. **Trombidium fuornum** n. sp.

Alpin: Stabel-chod, 2300 m, in dürrem Grasballen, wahrscheinlich einem alten Nest eines Kleinnagers, 1 Ex.

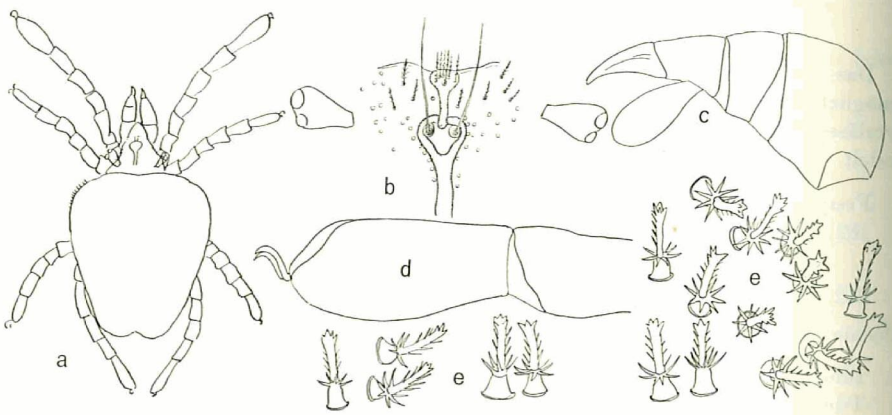
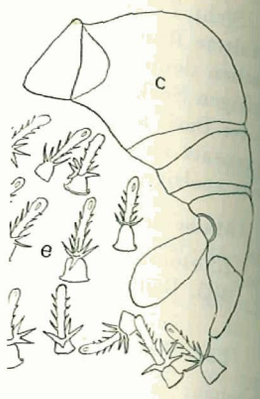


Abb. 97: *Trombidium fuornum* n. sp.
a = Rückenansicht, b = Crista, c = Palpe, d = Tarsus und Tibia I, e = Körperhaare.

Idiosoma: 900×690, ganze Länge mit Einschluss des Gnathosomas 1080 μ. Tarsus I 198×90, Tibia I 144, Tarsus IV 180, Tibia IV 135. Beine: I 855, II 630, III 540, IV 800. Haare 48 μ.

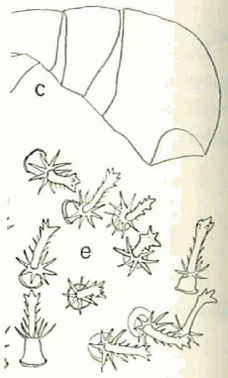
Kanton Graubünden



›e, d = Tarsus und Tibia I,

, schliesst ein dreieckiges
so lang sind wie die üb-
liegen wenig hinter der
iltnismässig lang.

:h einem alten Nest eines



bia I, e = Körperhaare.

ıosomas 1080 μ. Tar-
Beine: I 855, II 630,

Steht *Tr. fturum* sehr nahe. Gestalt des Idiosomas trapezförmig, stark geschultert, vorn fast doppelt so breit wie hinten. Farbe im Präparat (ohne Körperinhalt) gelblich bis orange. Sinnesfeld herzförmig. Die nach vorn anschliessende Chitinleiste erweitert sich distal nochmals und umschliesst 6 Stück gefiederte Haare, welche die übrigen Haare des Gnathosomas nur um geringere Grösse überragen. Die Palpen sind spärlich behaart. Die Rumpfhaare sind in der Form und der Grösse denjenigen von *Tr. fturum* sehr ähnlich. Sie stehen ebenfalls auf glockenartigen Sockeln, der von einem sternförmigen Haarkranz distal umrandet ist. Wesentlich anders gestaltet ist aber das distale Ende dieser Haare. Dasselbe ist aufgebläht und wird durch mehrere zackige oder stummelartige Ausstülpungen abgeschlossen.

Die Bennennung erfolgt nach der geographischen Bezeichnung der Fundstelle, wie übrigens auch bei der vorangehenden Art (Ofenberg–Il Fuorn auf rätoromanisch).

254. **Atomus parasiticus** (de Geer).

Subalpin: Scanfs, 1750 m, an einer Fliege, 1 Ex. Val Cluozza, 2000 m, an Heuschrecke, 12 Ex., an Fliege, 4 Ex.

Alpin: Alp Murter, 2550 m, in Sedumpolster, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Nach VITZTHUM: Ende Juli bis September auf sehr vielen Insekten, besonders Syrphiden, auch Wespen.

255. **Ettmülleria sucidum Träghard.**

Subalpin: Blockhaus Purcher, 2000 m, an Fliege, unter Rinde, 11 Ex.

Gesamtverbreitung: Sarek-Gebirge (Schwedisch Lappland), in Moos und verwelktem Laub in üppigem Birkenbestand.

Alle Larven sind im Präparat stark geschrumpft. Die Beschilderung der Rückenfläche, namentlich auf der vordern Hälfte, ist nicht klar. Hingegen sind die grossen Borsten der hinteren Rumpfhälfte mit den runden Basisschildern gut erkennbar. Der Tarsus I stimmt annähernd mit der Zeichnung von OUDEMANS (Larven von *Tromb.* und *Erythr.* Seite 103, Fig. 5) überein. Der distale Teil ist mehr ausgezogen, die zwei Seitenkrallen sind kleiner, die Mittelkralle ebenso dünn und schwächlich, aber etwa viermal grösser als die Nebenkrallen. Die Epimeren der Beine scheinen kräftiger zu sein, ebenso die übrigen Beinglieder. Auch das Gnathosoma ist massiger gestaltet und erinnert in seiner Form und Lagerung mehr an die *Microthrombidium*-Larven, dies um so mehr, da die Palpen mit einer relativ grossen Doppelkralle bewaffnet sind.

Grösse: 162 ohne, 225 mit Gnathosoma. Breite 108 μ.

Familie ERYTHAEIDAE Oudemans 1909

Gattung: **Erythraeus** Latreille 1806.

VITZTHUM (Tierwelt Mitteleuropas III, Seite VII, 69) führt *Erythraeus regalis* (C. L. Koch) als einzigen Vertreter dieser Gattung auf und vermerkt in bezug auf die geographische Verbreitung: „Im Tiefland selten und vereinzelt unter Steinen. Eine in den Alpenländern sehr häufige Art, im Gesteinsschutt der Gebirgswälder und noch höheren Lagen." (Siehe SCHWEIZER, 1922, Seite 82.) TRÄGHARD (Monographie der arktischen Acariden 1904) stellt die nordischen Individuen von *Erythraeus regalis*, *Erythr. phalangioides* (De Geer) und *Erythr. phalangioides* var. *gracilis* (Kramer) einander ge-

genüber und vergleicht sie mit den Abbildungen und Beschreibungen von BERLESE. TRÄGHARD stellt verschiedene Gegensätze der typischen Merkmale fest und glaubt, dass die beiden italienischen Formen *E. regalis* und *E. phalangioides* leichter voneinander zu unterscheiden seien, als die norwegischen und die grönländischen Formen, bei denen sich die systematischen Merkmale meistens so miteinander vermischen, dass nur der Bau der Körperhaare als Unterscheidungsmerkmal gebraucht werden könne. Gestützt auf dieses einzige Merkmal unterscheidet TRÄGHARD für den Norden zwei ausgeprägte Formen, die eine mit einfachen, langen Haaren – den Regalistyp – die andere mit kurzen, dichtgefiederten Haaren – den „Phalangioidestyp".

Ferner stellt TRÄGHARD fest, „dass die grönländische Form, mit welcher die lappländische am meisten übereinstimmt, im Bau der Haare insofern eine gewissermassen vermittelnde Stellung einnimmt, da diese (die Haare) ziemlich reich gefiedert, wie bei *phalangioides*, gleichzeitig aber länger und allseitig rund sind wie bei *regalis*. Die Übereinstimmung mit dem ‚Phalangioidentyp' erscheint mir aber am grössten, und ich führe daher die grönländische und lappländische Form als eine Varietät von *E. phalangioides* auf. Weitere Untersuchungen müssen angestellt werden, um die Frage zu lösen, ob *E. regalis* und *E. phalangioides* zwei scharf getrennte Arten sind und es somit nur auf eine eventuelle Reduktion der Tasterborsten und der Beine bei ihren nördlichen Formen beruht, dass sich die Grenze zwischen ihnen verwischt, oder ob es auch in anderen Gebieten Übergänge gibt und sie also nur Verietäten von ein und derselben Art sind. Es ist hervorzuheben, dass bei der grönländischen Form die Degeneration der Taster am weitesten vorgeschritten ist, indem am dritten Glied nur Haarborsten vorhanden sind. Bei der lappländischen Form sind nur noch ein Paar Borsten vorhanden."

An dem reichhaltigen Material, das aus dem Untersuchungsgebiet zusammengetragen wurde, kann man feststellen, dass die Gattung *Erythraeus* systematisch noch nicht abgeklärt ist. Die nachfolgenden Ausführungen mögen nur als Beitrag zur Abklärung betrachtet werden und gleichzeitig eine Aufmunterung sein zu einer Neubearbeitung. Die Gattung ist im Alpengebiet weit verbreitet und kommt zahlreich vor und ist wegen ihrer Grösse und Färbung leicht auffindbar.

An über hundert Exemplaren sind sorgfältige Messungen vorgenommen worden. Auch wurden einige hundert Detailzeichnungen hergestellt. Die tabellarische Zusammenstellung der erhaltenen Masszahlen sowie der Vergleich der Zeichnungen haben mich dazu bewogen, als Hauptunterscheidungsmerkmal die Tarsen der Beine I und IV zu betrachten. Es hat sich gezeigt, dass diese Grössenverhältnisse auch bei nicht ausgewachsenen Tieren konstant sind. Dieses Kriterium ist aber auch deshalb zuverlässiger, weil es sich auch mit dem Regularistyp und dem Phalangioidestyp deckt, bei denen die Gestaltung der Haare als Hauptmerkmal herangezogen wurde. Bei neueren Untersuchungen an frischem Material dürfte auch das vordere Sinnesfeld der Crista mit dem unterschiedlichen Haarbesatz sowie die Anordnung der Haare beidseitig der Crista, auch die Lage der Augen weitere zuverlässige Unterscheidungsmerkmale liefern, welche noch eine weitere Differenzierung als notwendig erscheinen lassen dürften.

Bestimmungstabelle für die im Parkgebiet gefundenen *Erythraeus*-Arten auf Grund der Adulti.

1. Jederseits ein Doppelauge. Beine I und IV länger als der Rumpf, besonders Beine IV bedeutend länger 2

2. Tarsus von Bein I gleich lang wie Tarsus von Bein IV *Erythraeus regalis*

–. Tarsus von Bein I länger oder kürzer als Tarsus von Bein IV 3

3. Tarsus von Bein I länger als Tarsus von Bein IV . . . *Erythraeus nivalis* n. sp.

–. Tarsus I kürzer als Tarsus IV 4

4. Das 4. Palpenglied bei Adulten meistens 5 (seltener 6 oder 4) starke, auf der Unterseite gekerbte Dornen. 3. Palpenglied 3–5 gleichgeartete, aber kleinere Dornen . . . . . *Erythraeus phalangioides*

–. Das 4. Palpenglied bei Adulten ebenfalls meistens 5 starke Dornen. 3. Palpenglied aber nur 2 glatte, stachelige Borsten. Beine IV mehr als doppelte Körperlänge . . . . . *Erythraeus acis*

–. Das 4. Palpenglied ebenfalls 4–5 Dornen. 3. Palpenglied nur 1 Dorn. Beine IV kleiner als doppelte Rumpflänge . . . . . *Erythraeus dubiosus* n. sp.

256. **Erythraeus regalis** (C. L. Koch 1838).

Subalpin: Pürcher, Blockhaus, 2000 m, unter Stein mit *Bochartia kuyperi*, 1 Ex. Alp Trupchum, 20M m, unter Stein, 2 Ex. Cluozza, Blockhaus, 1860 m, unter Holz, 1 Ex. mit 3 Larven *Achorolophis ignotus* behaftet, unter Stein, in Trockentorf, 6 Nymphen, 1 Ex. mit *Bochartia kuyperi* behaftet. Praspöl, 1700 m, 3 Ex. freilaufend. God del Fuorn, 2000 m, unter Holz, 1 Ex. Alp del Botsch, 2160 m, unter Holz, 1 Ex.

Alpin: Murtaröl, 2328 m, unter Stein, 2 Ex. mit *Bochartia kuyperi* behaftet. Blais, 2410 m, in Schneetälchen unter Stein, 6 Ex. Murter, Plan Larscheida, 2300 m, 3 Ex. an heissem Stein bei grellem Sonnenschein frei herumlaufend, 1 Ex. *mit* Eier. Murter Ostseite, 2500 m, unter Stein, 1 Ex. mit Eier. Piz Terzn (Scarltal), 2911 m, freilaufend 3 Ex.

Gesamtverbreitung: Nach Vitzthum ist diese Art das Charaktertier mittlerer und hoher Gebirge, das in geringer Anzahl auch in der Ebene vorkommt. Franz meldet sie von 27 verschiedenen Fundorten aus den Hohen Tauern. Irk bezeichnet sie als die gemeinste Milbe in den Ötztaler- und Stubaier Alpen, wo sie bis 3455 m gefunden wurde. Sellnick meldet sie von 40 verschiedenen Örtlichkeiten aus Island.

Das Habitusbild aller meiner erwachsenen Exemplare deckt sich mit der Abbildung von Berlese in Ac. My. Sc. 62.6. Es betrifft dies sowohl Umriss und Gestalt des Rumpfes, als auch die verschiedenen Schattierungen, welche durch den Körperinhalt verursacht werden. Auch die Länge der Beine II und III halten den Vergleich aus. Beim Weibchen von Murter, bei dem 20 Eier mit einem Durchmesser von 270 μ gezählt wurden, sind folgende Masse festgestellt worden:

Idiosoma 2700 × 1650, Crista 495, Beine I 3050, II 2400, III 2850, IV 4800 μ.

Die Behaarung der Rückenfläche ist bei allen Exemplaren einheitlich. Beidseitig der Crista sind lange, drahtförmige, kurzgefiederte Haare. Im vordern und hintern Viertel der Crista stehen links und rechts der Chitinleiste je ein Einzelhaar, das sich von den übrigen Haaren durch grössere Länge auszeichnet. Sie sind nicht genau gegenständig, d. h. auf gleicher Höhe, man hat aber doch den Eindruck, dass sie paarweise angeordnet sind. Diese zwei Haarpaare lassen sich auch bei allen Entwicklungsstadien feststellen und sind hier besonders augenfällig, weil der übrige Haarbesatz der Crista noch spärlich ist. Die Rumpfhaare auf der Rückenseite sind durchwegs kürzer. Es lassen sich aber auch hier vereinzelte Haare von doppelter Länge beobachten. Gegen den seitlichen und namentlich gegen den hinteren Körperrand werden die Haare durchwegs länger und erreichen die grösste Ausdehnung an der Umrisslinie des Idiosomas. Die Fiederung der Körperhaare ist, je nach dem Alter des Entwicklungsstadiums, nur

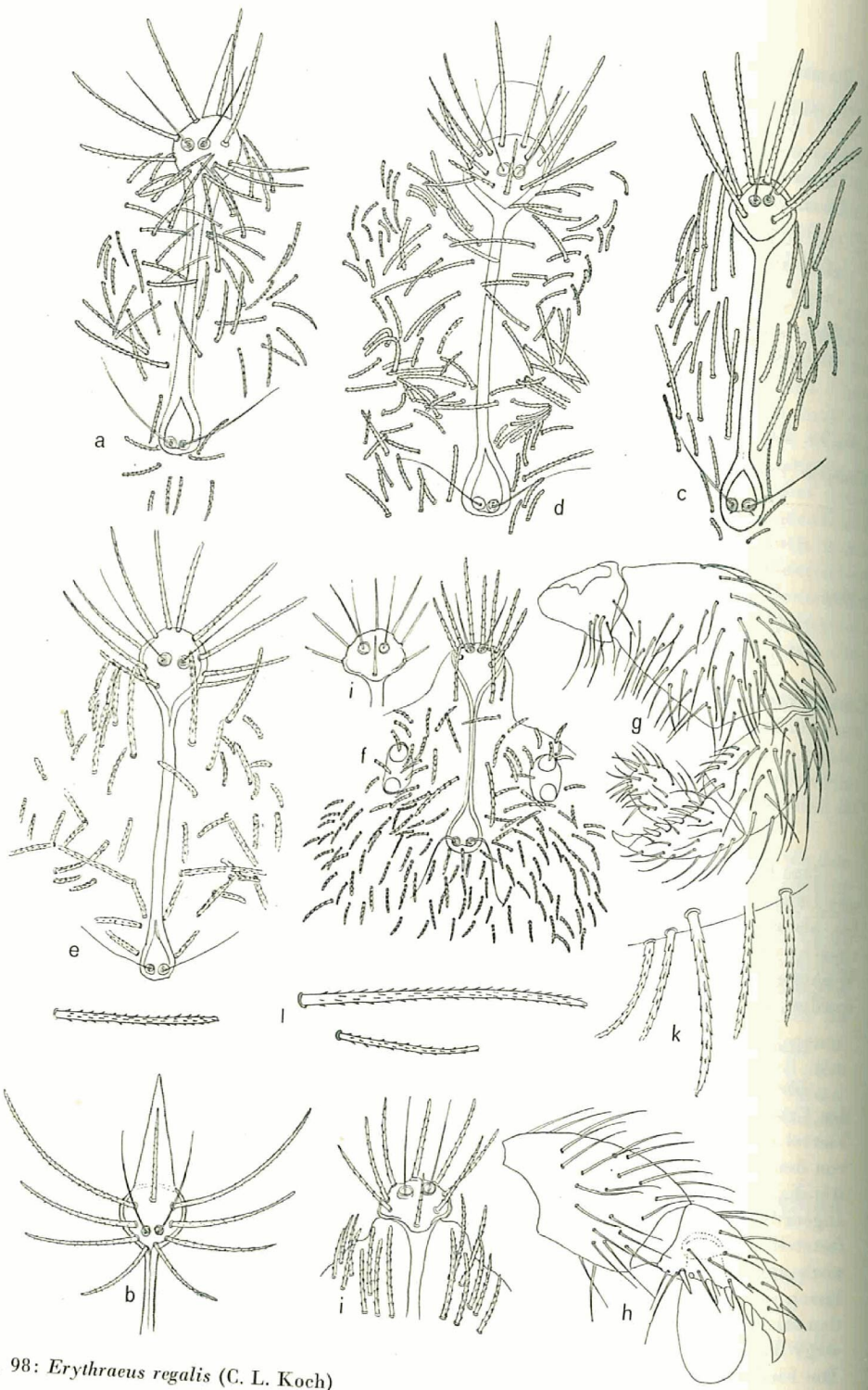


Abb. 98: *Erythraeus regalis* (C. L. Koch)

Blockstrom im Kanton Graubünden

angedeutet, oder dann kräftig ausgebildet, so dass man die Fiederchen eher als Schuppen oder Kiele bezeichnen möchte. Die Anordnung derselben ist in Längsreihen, so dass bei starker Vergrösserung dunkle und helle Längsstreifen sichtbar werden.

Auffallend ist der unterschiedliche Haarbesatz des vordern Sinnesfeldes der Crista. Im vordersten Teil sind doppelt bis dreifach längere Haare als im hinteren Teil. Die längeren Haare sind dünner und zarter gefiedert als die kürzeren Haare, welche in ihrer Gestaltung eher den Körperhaaren gleichen. Auch ist die Anzahl dieser Haare verschieden. Ferner ist bei einzelnen Tieren ein rüsselartiges Gebilde feststellbar, das mit seiner ganzen Basis an der Unterseite des vorderen Sinnesfeldes der Crista fixiert ist und sich kegelförmig nach unten ausstülpt. Das vordere Sinnesfeld überragt demnach den Vorderrand des Körpers, was auch aus der Abbildung von Berlese ersichtlich ist. Diese Ausstülpung ist ohne grosse Festigkeit. Wenn es im Pressräparat zufällig nach vorn verschoben wird, so erscheint dieses Gebilde als sog. „Nase".

In der nachfolgenden Tabelle werden noch die Länge der Crista, die Anzahl Dornen am 4. und 3. Palpenglied, sowie die Anzahl Haare auf dem vorderen Sinnesfelde für die einzelnen Tiere angegeben. (Seite 126).

257. **Erythraeus nivalis** n. sp.

Subalpin: **Blais,** Alphütte, **1860** m, **1** Ex. bei heissem Sonnenschein auf einem grossen Felsblock der Alpweide **herumlaufend,** mit 3 **Larven** von ***Bochartia kuyperi*** behaftet. Purcher, Blockhütte, **2000** m, an Flechten, **1** Ex.

Alpin: Mt. Tablasot, **2761 m,** unter Stein, 2 Ex. **Piz Terza** (Scarl), **2911** m, unter Stein, **9 Ex.** Sesvenna, Grat, **2850** m, freilaufend, **1 Ex. Schadler, 2950 m,** unter Stein, 4 Ex.

Nival: Piz Lischanna, 3109 m, unter Stein, 11 Ex. Piz Sesvenna, 3207 m, unter Stein, 4 Ex.

Bei dieser von mir als neu bezeichneten Art kann es sich möglicherweise um *Erythraeus phalangioides* var. *gracilipes* **(Kramer) (Trägård: Monogr.** der arktischen Acariden, Seite 59/61) handeln, was man aus dem Vermerk in Tabelle Seite 59: **„3. Palpenglied** nur Haarborsten" ferner aus den **Textfiguren** 118 g, h betreffend Körperhaare und Fig. 122 und 123 in bezug auf die Taster von ***Erythr. phalangioides*** var. ***gracilipes*** (Nr. 13 aus **Grönland,** Nr. **11** aus Lappland) vermutet werden kann. Eine genaue Abklärung dürfte nur durch den **Vergleich** mit dem Typenexemplar möglich sein.

Durchschnittliche Grösse der Adulten: Idiosoma 2250×**1200.** (Ganze Länge mit Einbezug der Palpen: 3000 μ.) Crista 500, Tarsus I 380, **Tibia** I 585, Tarsus IV 300, Tibia IV 1100. Beine: I 3000, II 2100, III 2500, IV 3800. Körperhaare: kleine 50, **grosse** 100. Masse eines 15 Eier enthaltenden **Weibchens** vom Piz Lischana:

Idiosoma 2700×**1800,** Crista 540, **Eidurchmesser** 450 μ.

Abb. 98: ***Erythraeus regalis*** (C. L. Koch)

Ev. **v. Trupchum:** a = Crista, b = Schema des **vordern** Sinnesfeldes.
Ex. **v.** Blais **2850×2100:** c = **Crista,** 1 = Körperhaare, 88, **105, 192** μ lang.
Ex. v. Praspöl: d = **Crista,** h = Palpe distal, innen.
Ex. **v. Purcher 2250×1500:** e = Crista.
Ex. v. V. **Cluozza 1050×540:** **f** = Crista.
Ex. v. Murter 2700×1800: **g** = Palpe, innen.
Ex. **v. Murtaröl 2700×1500:** **i** = vorderes **Sinnesfeld** der Crista, nebst Schema, k = Körperhaare.

In bezug auf die Körperhaare steht die neue Art dem Regalistyp näher als dem Phalangioidestyp. Beim Vergleich mit *Erythr. regalis* fällt aber sogleich auf, dass die Körperhaare nicht nur kleiner sind, sondern auch, dass der Haarbesatz beidseitig der Crista lichter ist, die Haare zudem kleiner und dünner, d. h. graziler sind und mehr oder weniger in eine Spitze auslaufen. Ferner sind weniger Haare auf dem vorderen Sinnesfeld der Crista vorhanden, meistens 5–6, während die durchschnittliche Anzahl bei Erythr. *regalis 9–10* beträgt. Die Minderzahl ist nicht etwa eine Eigentümlichkeit jüngerer Entwicklungsstadien, denn das eiertragende Weibchen vom Piz Lischanna besitzt 5 solcher Haare. Bei den meisten Exemplaren ist im Präparat eine deutliche „Nase" sichtbar. Eine weitere Sonderheit, die sofort in die Augen springt, ist die fast gattungsfremde Gestaltung der Augen. Sie stehen auf kleinen, aber deutlich erkennbaren Füsschen und sind distal trombidienhaft gegabelt.

Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist das stark vorgeschobene Gnathosoma. Es überragt den Vorderrand des Idiosomas um 700–800 μ. Die Palpen sind durch ihre Schlankheit auffällig. Die beigefügten Zeichnungen mögen die Unterschiede deutlicher zeigen und den Vergleich mit *Erythr. phalangioides* var. *gracilipes* (Kramer) ermöglichen. Zum Vergleich mit *Erythr. regalis* wird auch die Bekanntgabe der festgestellten Masse gute Dienste leisten. (Seite 127).

258. **Erythraeus phalangioides** (De Geer) K.

Subalpin: Scanfs, 1700 m, unter Stein, 4 Ex., in morschem Lärchenholz, 2 Ex., linkes Innufer, 1650 m, an Treibholz, 13 Ex., auf offenem Feldweg zwischen heureifen Wiesen, am 12. 7. 1929, vormittags 11.30 Uhr bei wolkenlosem Himmel und heissem Sonnenschein unzählige Tiere hastig, wie nach Nahrung suchend, herumlaufend. Am 14. 7. 1929 am selben Ort und um dieselbe Tageszeit die gleiche Erscheinung. An Kuhdünger-Lagerstätte, 2 Ex. Varusch, 1700 m, unter Stein, 1 Ex. Cluozza, Blockhaus, 1860 m, am Rande eines Kuhfladens frei herumlaufend. Hotel Fuorn, 1800 m, in Moospolster an Steinhalde, 1 Ex. Scarl, 1900 m, unter Stein, 1 Ex. Plazer/Cruschetta, 2100 m, unter Stein, in Gesellschaft von Ameisen.

Gesamtverbreitung: Europa. BERLESE meldet sie aus dem Tridentino. Grönland. FRANZ gibt sie für die Hohe Tauern von 5 verschiedenen Orten bekannt. WILLMANN fand sie auf Helgoland im Sande der Dünen. SELLNICK registriert sie für Süd-Südost- und Nordisland.

Das reichhaltige Material, das zum grössten Teil von zwei engbegrenzten Örtlichkeiten von Scanfs, aus dem Grenzgebiet des Nationalparkes stammt, lässt die Zweifel TRÄGHARDS, ob *Erythraeus regalis* und *Erythraeus phalangioides* zwei scharf getrennte Arten seien, leicht beheben. Anhand der beiden tabellarischen Zusammenstellungen der

---

Abb. 99: *Erythraeus nivalis* n. sp.

Ex. v. Blais 2100 × 1350: a = Crista, b = Palpe innen, Teilstück aussen.
Ex. v. Tablasot 1500 × 750: c = Crista, d = Palpe innen.
Ex. v. Lischanna 1500 × 1050: e = Crista, f = Palpe aussen, g = Körperhaar.
Ex. v. Sesvanna 1800 × 960: h = Crista.
Ex. v. Piz Terza 2100 × 1200: i = Rostrum, Palpe und vorderes Sinnesfeld der Crista, Ansicht von oben.
Ex. v. Schadler: k = Bein I, l = Tarsus I, m = Doppelauge, n = Haare in Augennähe, o = Haare des Sinnesfeldes.

Kanton Graubünden

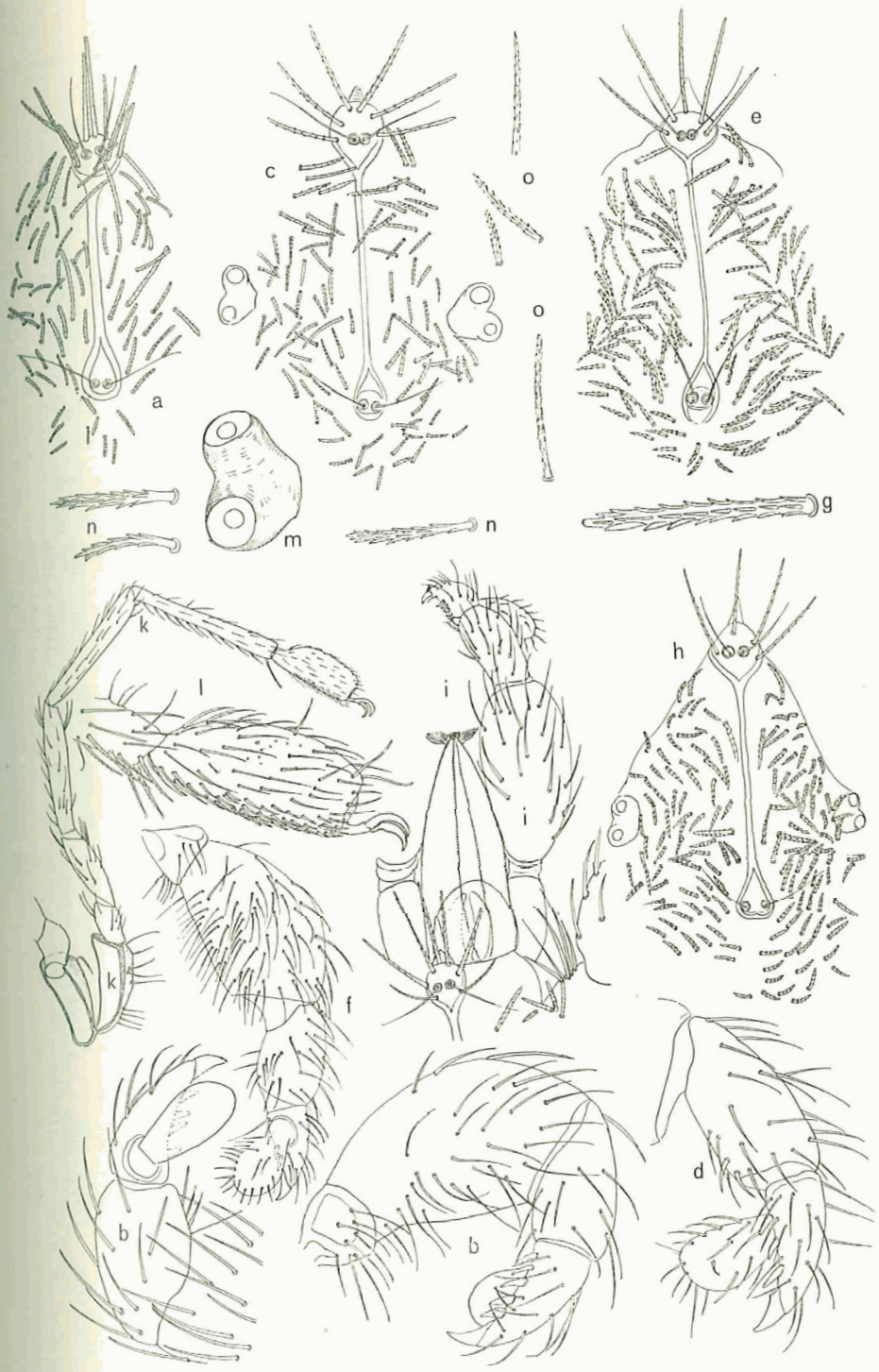


Abb. 99: *Erythraeus nivalis* n. sp.

egalistyp näher als dem
er sogleich auf, dass die
Haarbesatz beidseitig der
aziler sind und mehr oder
uf dem vorderen Sinnes-
nschnittliche Anzahl bei
e Eigentümlichkeit jün-
vom Piz Lischanna be-
Präparat eine deutliche
ugen springt, ist die fast
n, aber deutlich erkenn-

eschobene Gnathosoma.
Palpen sind durch ihre
Unterschiede deutlicher
s (Kramer) ermöglichen.
der festgestellten Masse

olz, 2 Ex., linkes Innufer,
hen heureifen Wiesen, am
nel und heissem Sonnen-
herumlaufend. Am 14. 7.
e Erscheinung. An Kuh-
Ex. Cluozza, Blockhaus,
Hotel Fuorn, 1800 m, in
, 1 Ex. Plazer/Cruschetta,

Tridentino. Grönland.
denen Orten bekannt.
n. SELLNICK registriert

engbegrenzten Örtlich-
mmt, lässt die Zweifel
zwei scharf getrennte
sammenstellungen der

ick aussen.

g = Körperhaar.

s Sinnesfeld der Crista,

n = Haare in Augen-

256. **Erythraeus regalis** (C. L. Koch 1838)

Ex. von	Idiosoma	Crista	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine IV	Anzahl Dornen 4. Pgl.	Anzahl Dornen 3. Pgl.	Körperhaare Länge	Anzahl Haare v. Sinnesf.
Trupchum	–	602	468 × 171	720	468	1680	3588	5400	5	2	84 180	9
Trupchum	3300 × 2100	630	585 × 225	900	585 × 180	1860	3750	6150	4	0	120 192	9
Blais	1650 × 1200	378	243 × 117	450	–	–	3250	–	2	2	48 60	5
Blais	2500 × 1500	–	405 × 162	540	405 × 121	1140	3150	4200	4	0	90 180	0
Blais	3150 × 2400	630	495 × 180	675	495 × 144	1500	3600	5100	–	–	99 130	9
Blais	–	630	468 × 180	630	468 × 135	1440	3450	4950	4	0	62 96 168	9
Blais	2850 × 2100	630	450 × 162	630	450 × 126	1200	3600	4650	–	–	88 192	7
Purcher	2250 × 1500	540	405 × 126	630	405 × 108	1410	3150	4350	–	–	79—168	10
Cluozza	1950 × 1200	495	420 × 150	510	420	1350	2850	4050	–	–	70 + 120	10
Cluozza	1050 × 540	360	270 × 117	450	270 × 92	990	2160	3015	3	0	48 + 72	7
Cluozza	2100 × 1350	630	360 × 144	600	360 × 99	1200	2850	3990	5	0	– –	7
Murtaröl	2700 × 1500	540	450 × 162	750	450 × 117	1650	3300	4800	5	3	90 + 153	8
Cluozza	1780 × 1140	486	405 × 153	585	405 × 108	1200	2700	3990	3 + 2	0	90 144	10
Cluozza	750 × 420	270	270 × 99	450	270 × 54	900	1935	2610	3	0	52	8
Cluozza	1620 × 960	468	405 × 144	630	405 × 99	1350	3030	3990	5	0	120 168	10
Murter	2700 × 1800	585	450 × 210	750	450	1370	3300	4670	5 + 6	0	90 180	10 mit Eier
Murter	3000 × 2100	558	450 × 162	660	450 × 126	1380	3050	4750	5 + 4	0	90 156	10 mit Eier
Murter	2400 × 1500	585	405 × 135	585	405 × 90	1350	3050	4750	5	0	90 162	8
Praspöl	–	630	495 × 180	675	495 × 117	1290	3750	4800	5	0	154	14
Praspöl	–	585	450 × 162	660	450 × 108	1350	3510	5550	6	–	60 168	10
Fuorn	2550 × 1350	585	450 × 180	630	450 × 126	1350	3000	4800	6	–	72 168	8
Piz Terza	1650 × 960	–	450 × 162	630	450 × 108	1350	3000	4050	4	0	105 120	10
Piz Terza	1740 × 960	–	405 × 162	630	405 × 90	1320	3150	4350	–	–	– –	–

Murter	2400 × 1500	585	450 × 162	660	450 × 126	1380	3050	4750	5 + 4	0	90	180	10	mit Eier
Praspöl	–	630	405 × 135	585	405 × 90	1350	3050	4750	5	0	90	156	10	mit Eier
Praspöl	–	585	495 × 180	675	495 × 117	1290	3750	4800	5	0	90	162	8	
Fuorn	2550 × 1350	585	450 × 162	660	450 × 108	1350	3510	5550	6	–		154	14	
Piz Terza	1650 × 960	–	450 × 180	630	450 × 126	1350	3000	4800	6	–	60	168	10	
Piz Terza	1740 × 960	–	450 × 162	630	450 × 108	1350	3000	4050	4	0	72	168	8	
			405 × 162	630	405 × 90	1320	3150	4350	–	–	105	120	10	
											–	–	–	

257. Erythaeus nivalis n. sp.

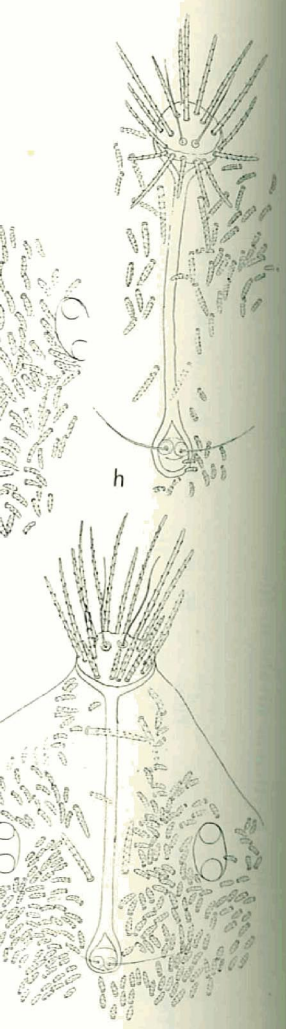
Ex. von	Idiosoma	Crista	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine IV	Anzahl 4. Pgl.	Dornen 3. Pgl.	Körperhaare Länge		Anzahl Haare auf v. Sinnesf.	
Blais	2100 × 1350	450	390 × 153	585	390 × 90	1200	2850	4200	5	0	48	132	10	
Purcher	1050 × 600	270	270 × 99	405	225	–	1980	2105	–	–	60	76	9	
Müschauns	1290 × 810	495	423 × 162	540	360 × 120	1140	2628	3690	5	0	45	144	11	
Miischauns	1950 × 1200	–	495 × 162	630	450 x 117	1410	3300	4410	5	0	60	144	–	
Tablasot	1500 × 750	495	360 × 135	540	270 × 90	1050	2750	3450	3	2 Stacheln	96	–	6	
Sesvenna	2100 × 1500	495	405 × 144	585	315 × 108	1200	2700	3600	3	0	48	96	6	
Schadler	–	306	207 × 90	405	162	693	1950	2240	2	0	–	–	5	
Schadler	1200 × 660	405	297 × 117	495	270 × 90	900	2550	2700	3	0	96	120	4	
Schadler	1200 × 600	–	315 × 145	522	270 × 90	1050	2850	3570	2	0	60	105	5	
Schadler	1500 × 900	495	315 × 108	–	270 × 90	1050	2700	3510	2	0	–	–	–	
Piz Terza	1200 × 780	450	279 × 117	495	225 × 90	900	2460	3120	2	0	48	96	5	
Piz Terza	2250 × 1800	540	333 × 135	567	270 × 90	930	2700	3300	4 + 3	0	50 84	120	4	ev. 5
Piz Terza	2200 × 1350	495	360 × 135	567	270 × 117	1140	2850	3750	5	0	48 72	96	4	
Piz Terza	2100 × 120	477	315 × 90	585	300	1110	2910	3810	–	–	–		–	
Piz Teraa	2250 × 1200	495	387 × 144	630	297 × 90	1110	3150	3780	–	–	–		6	
Pie Terza	1800 × 900	513	333 × 108	540	300	960	2850	3360	–	–	–		7	
Piz Terza	2250 × 1200	495	387 × 153	585	315 × 108	1110	–	–	–	–	–		6	
Lischanna	2250 × 1200	540	405 × 180	675	330	1350	3015	4800	–	–	–		8	
Lischanna	1500 × 1050	495	387 × 99	585	297 × 78	1110	3000	3750	4	0	84	96	5	
Lischanna	2250 × 1410	495	378 × 153	603	–	–	3000	–	3	0	84	127	5	
Lischanna	2500 × 1500	540	–	–	–	–	–	–	2 + 2	0	63	108	5	Eier 15 St.
Lischanna	1500 × 750	495	450 × 90	540	–	–	–	–	3	–	–		5	
Sesvenna	1800 × 960	531												
Sesvenna	1560 × 960	450	360 × 150	540	297	1100	–	–	–	–	72	96	4	ev. 5
Sesvenna	1500 × 900	450	360	540	300	1110	2850	3510	–	–	108		5	
Sesvenna	1590 × 1050	360	225 × 90	360	198	675	1800	2205	–	–	108		5	

Abb. 100: *Erythraeus phalangioides* (De Geer) K.
Ex. v. Scanfs 2100×1260: a = Crista, b = Palpe innen.
Ex. v. Scanfs, Treibholz 1560×1200: c= Crista, d = Palpen, innen und aussen.
Ex. 1980×1200: e = Crista. Ex. 1860×1200: f = Crista.
Ex. v. Varusch 1740×990: g = Crista.
Ex. v. Scanfs, Strasse: h = Crista, i = Palpe, k = Körperhaare.
Ex. 1650×900: l = Crista. Ex. 900×495: m = Crista, Ex. 1800×1050: n = Crista.

---

festgestellten Masse und einer Auswahl von typischen Zeichnungen kann die Klarstellung erfolgen. Es sei auch hier auf die Merkwürdigkeit hingewiesen, dass eine so grosse Milbenart, von der Berlese schon 1882 (Ac. My. Sc. 2. 9) ein gutes Gesamtbild ver-

Kanton Graubünden



en, innen und aussen.

haare.
Crista, Ex. 1800×1050:

gen kann die Klarstel-
en, dass eine so grosse
gutes Gesamtbild ver-

Abb. 100: *Erythraeus phalangioides* (De Geer) K.

öffentlichte, nicht besser bekannt wurde oder sogar verkannt worden war. Wohl ist Berlese bei der Detailzeichnung der Crista ein Irrtum unterlaufen, indem beim vordern Sinnesfeld die beiden Sinneshaare nicht eingezeichnet worden sind, dafür aber fälschlicherweise zwei Paar der hinteren Area sensilligera zugeteilt wurden.

Als normale Grösse der Adulten kann betrachtet werden: Idiosoma 2200×1300, Crista 500–600, Tarsus I 500, Tibia I 600–700, Tarsus IV 1500–1800. Beine: I 3600, II 2550, III 3200, IV 5400. Körperhaare 25–40 μ. Anzahl Haare auf der vordern Area sensilligera 15–20 Stück.

Bei einem Exemplar von 1650×900 Körpergrösse messen die einzelnen Beinglieder:

	Coxa	Trochanter	Femur	Genu	Tibia	Tarsus	Total
Bein	300	450	600	750	750	540×180	2950 μ
Bein IV	450	600	900	900	1680	660×135	5190 μ

258. **Erythraeus phalangioides** (De Geer) K.

Ex. von	Idiosoma	Crista	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine IV	Anzahl 4. Pgl.	Dornen 3. Pgl.	Körperhaare Länge	Anzahl Haare auf v. Sinnesf.
Scaufs	1950 × 1200	540	405 × 144	495	495 × 126	1550	3150	4410	4	2+1	24	16
,,	2100 × 1260	630	495 × 180	810	630 × 90	1650	3600	6050	5+6	4+3	44 72	18
,,	900 × 450	315	225 × 90	360	270 × 63	900	1785	2700	3	4.	–	4
,,	1050 × 660	315	243 × 99	405	315 × 90	900	1950	3015	–	3	28 36 48	8
,,	1500 × 1050	576	450 × 54	675	486 × 135	1380	2550	4350	5	4	24 40	16
,,	1560 × 1200	650	495 × 180	780	675 × 162	1340	3300	4770	5	4+2	–	14
,,	1980 × 1200	585	468 × 153	630	585 × 108	1590	3150	4860	4+5	4	36	13
,,	2400 × 1500	612	495 × 153	720	630 × 135	1650	3300	4950				19
,,	1860 × 1200	540			558 × 135			5850				18
,,	2100 × 1350	585					3150	4950				17
,,	1890 × 1200	585					3300	4950				18
,,	1200 × 750	270	252 × 90	405	315 × 54	990			2+3	2+1	26 36	4
,,	1140 × 750	–	243 × 90	405	315	900	1650	2850	3	1+2		4
,,	1740 × 990	513	585 × 153	585	495 × 117	1350	2790	4650	4+5	3+4		17
,,			450 × 180	660	540	1350	3300	4860	5	3	28 33 36	16
,,	2250 × 1350	675	522 × 180	720	585 × 135	1800	3600	5400			24—36	19
,,	2190 × 1350		540 × 180	750	600	1800	3600	5400	5	4		19
,,	1800 × 1050	630	450 × 180	675	585 × 126	1650	2975	5235	5	4	24—36	19
,,	1200 × 660	270	225 × 90	387	270 × 72	900	1512	2610	3	1	24 30 52	7
,,	2160 × 1350	630	540 × 180	720	630 × 135	1650	3483	5580	4	4		18
,,	1200 × 750		270 × 120	450	360	1050	1950	3360				5
,,	1950 × 1200	594	450 × 162	630	585 × 108	1550	3180	5735	5	4	24—36	22
,,	1650 × 900	606	495 × 162	600	630 × 135	1500	2895	5130			36	24
,,	1350 × 750	333	270 × 108	450	315 × 90	1200	2160	3600	3	2	33—55	8
,,	1750 × 1050	585	540 × 167	720	675 × 144	1800	3510	5625	3	2	24—36	14

Kanton Graubünden

259. **Erythraeus acis** Berlese 1882.

Subalpin: Purcher, Parkhütte, 2000 m, auf einem Holzstrunk herumlaufend, 1 Ex. Blais, 2000 m, unter Rinde, 2 Ex. Purcher, 1920–2160 m, Waldzone, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Italien (Sizilien), selten.

Abb. 101: *Erythraeus acis* Berl.
Ex. v. Purcher 2510 × 1650: a = Crista, b = Vorderteil der Crista mit „Rüssel", Unterseite, c = Tarsus von Bein I, d = dit. von Bein IV, e = Körperhaare.
Ex. v. Blasis 3300 × 2250: f = Crista.
Ex. v. Blockhaus Purcher 3000 × 1950: g = Vorderteil der Crista, h = Palpen, i = Körperhaare.

Diese Art steht *Erythraeus phalangioides* so nahe, dass sie Berlese nur als Abart aufführt. Man könnte sogar versucht sein, sie als adulte Form der Hauptart zu betrachten. Wenn man aber beide Formen in ihrem Lebensraum betrachtet, so scheint diese Vermutung wieder haltlos zu sein. *Erythr. phalangioides* ist eine schnell laufende Milbe, deren Wendigkeit an *Anystes baccarum* heranreicht. *Erythr. acis* ist ein langsam, schwerfällig, bedächtig sich fortbewegendes Tier, dessen Gangart an die der grossen *Trombidien*-Arten erinnert. Aber auch morphologische Unterschiede sind vorhanden,

welche sie zur selbständigen Art stempelt. Neben der anderthalbfachen Körpergrösse ist auch die grössere Länge des 4. Beinpaares auffallend. Die Körperhaare sind grösser, kräftiger und leicht gebogen (50–80 μ gegenüber 25–40 μ). Ihre Gestaltung ist dieselbe wie bei der Vergleichsart. Deutliche Unterschiede zeigt die Bedornung des 3. Palpengliedes. Es sind nur zwei stachelartige, kräftige Borsten vorhanden. Aus der Tabelle von *Erythr. phalangioides* ist ersichtlich, dass die Anzahl der Dornen am 4. und 3. Palpenglied mit fortschreitender Entwicklung grösser wird. Es darf doch angenommen werden, dass eine Reduktion dieser Fangeinrichtung bei zunehmender Beanspruchung ein Unding wäre. Auch die grosse Anzahl Sinnesborsten auf der vorderen Area sensilligera (22 beim Ex. v. Purcher, 27 beim Ex. v. Blais) spricht dafür, dass eine andere Art vorliegt.

Die von Berlese beschriebene und abgebildete Kerbung der Mandibelspitzen konnte nicht beobachtet werden. Auch ist die Behaarung der mittleren Rückenpartie bei meinen Exemplaren nicht lichter. Wohl sind die Haare hier kleiner und nehmen gegen den seitlichen und hintern Körperrand an Grösse zu. Ein dichterer Haarbesatz der Randpartie wird im Präparat nur vorgetäuscht, da diese Teile des Rumpfes sich in ihrer Projektion darbieten. Im Pressräparat ist eine mehr oder weniger gleichartige Verteilung der Körperhaare zu konstatieren. (Siehe Tabelle S. 134).

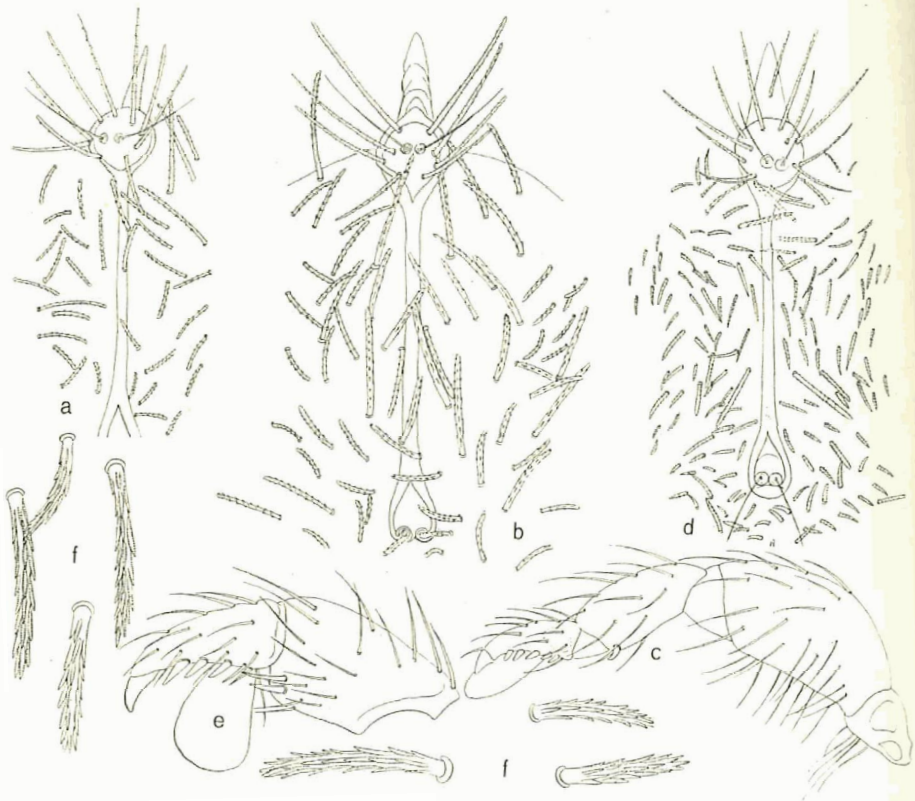


Abb. 102: *Erythraeus dubiosus* n. sp.
Ex. v. Müschauns 2400 x 1500: a = Crista.
Ex. v. Buffalora 3000 x 2400: b = Crista, c = Palpe innen.
Ex. v. La Drosa 3000 x 1800: d = Crista, e = Palpe, f = Körperhaare.

260. **Erythraeus dubiosus n. sp.**

Subalpin: Buffalora, 2000 m, unter Holz, 1 Ex. (Typus). La Drosa/Pt. Perif, 1800 m, unter Steh, 1 Ex an Fichtenzapfen, 1 Ex.

Alpin: Val Müschauns, 2600 m, unter Steh, 1 Ex. mit *Achorolophus ignotus* behaftet.

Diese Art steht *Erythr. acis* sehr nahe. Sie unterscheidet sich von ihr durch kürzere Beine IV, durch weniger Haare auf der vordern Area sensilligera, durch längere und anders gestaltete Haare beidseitig der Crista. Die Palpen des Exemplares von Buffalora (Typus) sind schlanker und denjenigen von *Erythr. nivalis* sehr ähnlich. Die vier Tiere, welche dieser Art zugeteilt wurden, sind unter sich nicht eindeutig gleichwertig, können aber keiner der obigen *Erythraeus*-Arten zugeteilt werden. Eine endgültige Abklärung muss späteren Untersuchungen an vermehrtem Material vorbehalten werden. (Siehe Tabelle S. 134).

261. **Morieria curticristata Willmann 1950.**

Alpin: Blais, 2410 m, unter Stein in Schneetälchen, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Österreich: Hohe Tauern, von 5 verschiedenen Fundorten, aus Graswurzeln.

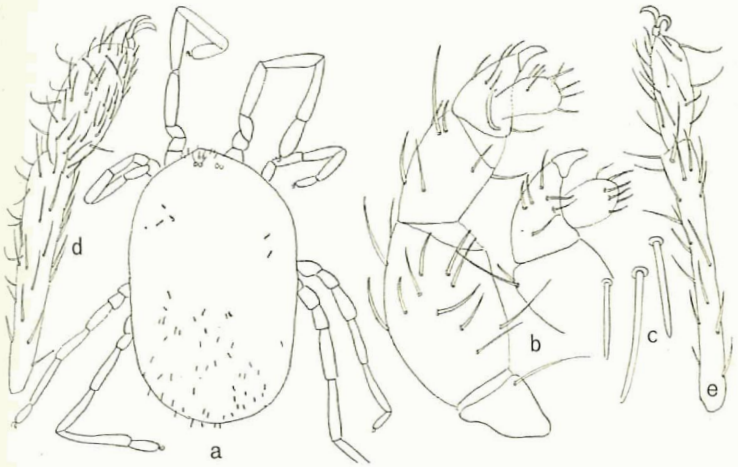


Abb. 103: *Morieria curticristata* Willmann 1950
a = Rückenansicht, b = Palpen, c = Körperhaare, d = Tarsus und Tibia I, e = ebenso von Bein IV.

Das einzig vorliegende Exemplar wurde bei der Präparation beschädigt. Die Körperhaut ist teilweise zerstört und hat sich vom Rumpf gelöst. Da das Gnathosoma herauspräpariert wurde, ist auch die Cristapartie in ihrer ursprünglichen Lagerung gestört worden. Die beiden Sinneshaar-Paare sind aber deutlich sichtbar, und ihr kurzer gegenseitiger Abstand ist augenfällig.

Willmann hat mich auf diese Art aufmerksam gemacht und mir seine Bestimmungstabelle für die Familie *Erythraeidae* zur Verfügung gestellt. Die Determinierung ist auf Grund dieser Tabelle erfolgt. Da aber *Rhyncholophus agilis* G. Can. (Ac. My. Sc.

259. **Erythaeus acis** Berlese 1882

Ex. von	Idiosoma	Crista	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine IV	Anzahl 4. Pgl.	Dornen 3. Pgl.	Körperhaare Länge	Anzahl Haare auf v. Sinnesf.
Purcher	2510 × 1650	675	612 × 180	1050	630 x 180	2100	4500	6450	5 + 1	2	60—80	18
Purcher	3000 × 1950	720	585 × 135	1080	675 × 162	2100	4350	6435	5	2	60—80	22
Blais	3300 × 2250	765	585 × 198	1050	720 × 180	2250	4635	7065	5	2	48—60	27

260. **Erythraeus dubiosus** n. sp.

Ex. von	Idiosoma	Crista	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Beine I	Beine IV	Anzahl 4. Pgl.	Dornen 3. Pgl.	Körperhaare Länge	Anzahl Haare auf v. Sinnesf.
Müschauns	2400 × 1500	540	360 × 162	605	405 × 108	1350	3150	4890	3	2	72 144	9
Buffalora	3000 × 2400	630	405 × 135	675	450 × 117	1500	3540	4950	5	1	60 174	8
La Drosa	3000 × 1800	585	450 × 180	675	495 × 135	1590	3300	4950	3 + 2	2	48 96	12
La Drosa	2400 × 1200	540	405 × 162	585	450 × 99	1500	2790	4350	3 + 2	0	52—97	9

| | | |

(Liestal) im April, massenhaft in einem ehemaligen Weinberg um einen Ameisenhaufen herum. IRK meldet sie aus dem Ötztal (Tirol) aus 1035 m.

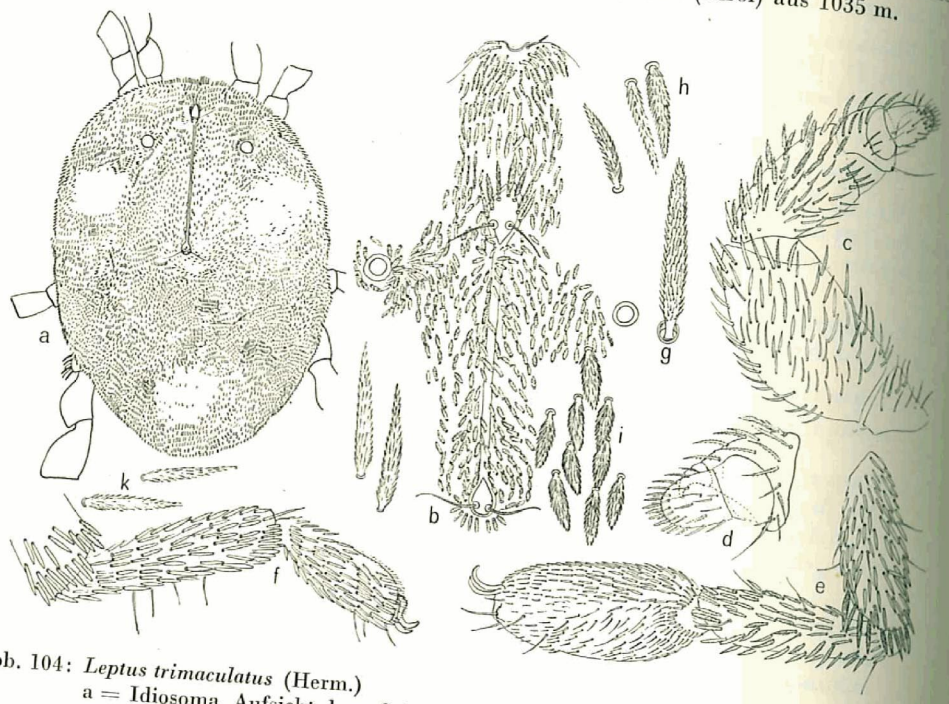


Abb. 104: *Leptus trimaculatus* (Herm.)
a = Idiosoma, Aufsicht, b = Crista, c = Palpe, d = dit. distal, e = Genu, Tibia und Tarsus von Bein I, f = dit. von Bein IV, g = Randhaare des vordern Sinnesfeldes der Crista, h = Haare vor der Crista, i = Körperhaare, k = Beinhaare.

Es ist auffällig, dass diese Art nur von einer einzigen Örtlichkeit nachgewiesen werden konnte. Meine beiden Exemplare lassen deutlich die für die Art charakteristischen hellen Rückenflecken erkennen. Dieselben sind mit gleichgestalteten, aber wasserklaren Haaren besetzt, unter die sich vereinzelt pigmentierte Haare der übrigen Rückenfläche mischen. Die Ähnlichkeit des Rumpfumrisses meiner Tiere mit der Abbildung von BERLESE für *Leptus nemorum* (Ac. My. Sc. 18. 5), welche aber gar nicht in Übereinstimmung mit KOCHS Abbildung (4. 3) und BERLESES Abbildung (Fasc. 5. 5) für *Leptus trimaculatus*, lässt vermuten, dass bei dieser Art noch Missverständnisse vorkommen können. Die beigefügten Zeichnungen dürften diejenigen von KOCH (1836/41) und BERLESE (1882) ergänzen.

Grössenmasse: Idiosoma 1380–1500 × 1000 (gepresst), Crista 585, Beine: I 1926, II 1395, III 1395, IV 1953. Tarsus I 315 × 144, Tibia I 333, Tarsus IV 243 × 72, Tibia IV 405, Körperhaare 24–36, Randhaare auf dem vordern Sinnesfeld 7 Stück.

263. **Leptus nemorum** (C. L. Koch).

Subalpin: Hotel Fuorn, 1800 m, an Trockenmauer, 4 Ex.
Alpin: Murter, Plan Larscheida, 2300 m, an Steinen eines stark bewachsenen Lägers, frei herumlaufend, 2 Ex. Murter Grat, 2550 m, unter Stein, 1 Ex. Blais, 2400 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Deutschland. Nord-Italien. FRANZ meldet sie aus den Hohen Tauern von 7 verschiedenen Fundorten:

Abb. 105: *Leptus nemorum* (C. L. Koch)
Ex. v. Murter-Grat 1500 × 900: a = Crista, b = vorderes Sinnesfeld der Crista, c = Tarsus und Tibia von Bein I, d = dit. von Bein IV, e = Körperhaare, f = Beinhaare.
Ex. v. Blais 1350 × 740: g = Tarsus und Tibia von Bein I.

Meine Exemplare entsprechen mehr der Abbildung von KOCH (1. 4) als derjenigen von BERLESE (18. 5). Gegenüber den meisten *Leptusarten* zeichnet sie sich besonders aus durch die längliche Form des Idiosomas, dessen Umrisslinie durch die verschiedenen kleinen Einbuchtungen und dem starken, dunkeln Haarbesatz der Randpartien noch besonders hervorgehoben wird. Auch die lange Crista mit den beiden vor ihrer Mitte gelegenen Augen ist ein untrügliches Kennzeichen dieser Art. Die Beine I und IV sind mehr als um die Hälfte länger als der Rumpf. Sie sind kräftig gebaut und auffällig behaart. Die Tarsen, wie übrigens alle der Gattung *Leptus*, zeichnen sich durch eine dünne, weichhäutige Sohle aus, welche dicht mit feinen Haaren besetzt ist, die kaum sichtbar sind, aber durch ihre kreisrunden, scheibenförmigen Ansatzstellen hervor-

treten. Die Rückenfläche ist ausgewölbt, der proximale Teil mit kräftigen Haaren besetzt, die nach vorn gleichmässig kleiner werden und distal so gestaltet sind wie die Haare der Unterseite. Die weichhäutige Sohle kann, als Folge der Aufhellung in Milchsäure, eingedrückt erscheinen, so, dass auf der ganzen Basislänge ein Hohlraum entsteht. Bei starker Pressung kann sie aber auch leicht nach aussen ausgewölbt werden. Die normale Gestaltung dürfte eine Sohlenbasis mit ebener Fläche sein, die mit einer Bürste verglichen werden kann. Auf diese Tatsache wird besonders aufmerksam gemacht, weil diese Erscheinung auch bei den übrigen *Leptus*arten zu beobachten ist und sich die Tarsen derselben Art oft in verschiedener Form darbieten.

Grösse eines Ex. von Murter, 2300 m: Idiosoma 1350×600, Crista 657, Beine: I 1935, II 1350, II 1395, IV 2240. Tarsus I 315×108, Tibia I 360, Tarsus IV 225×63, Tibia IV 450, Körperhaare 24–28, Haare auf dem vordern Sinnesfeld 6 Stück.

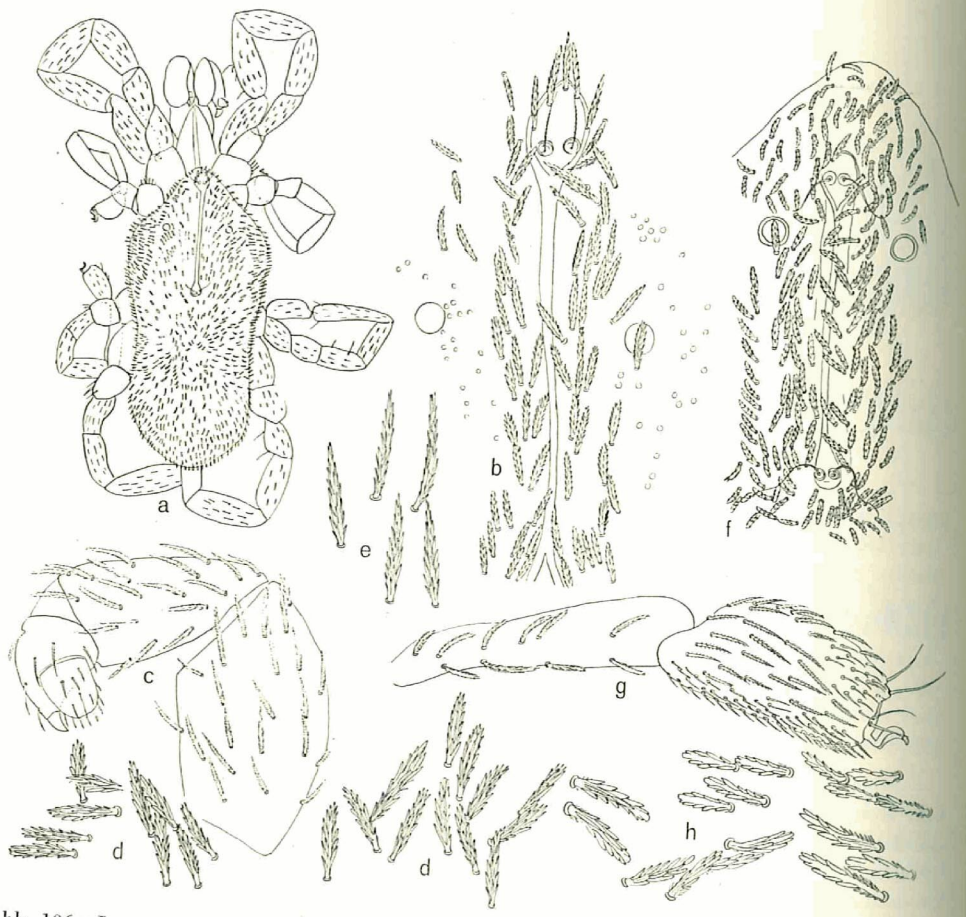


Abb. 106: *Leptus vertex* Kram. (Berl.)
Ex. v. Blais 675×315: a = Rückenansicht, b = Crista, c = Palpe, d = Körperhaare, e = Beinhaare von Femur I.
Ex. v. Müschauns 810×360: f = Crista, g = Tarsus und Tibia I, h = Körperhaare.

il mit kräftigen Haaren be-
al so gestaltet sind wie die
ge der Aufhellung in Milch-
sislänge ein Hohlraum ent-
aussen ausgewölbt werden.
· Fläche sein, die mit einer
besonders aufmerksam ge-
rten zu beobachten ist und
bieten.

×600, Crista 657, Beine:
8, Tibia I 360, Tarsus IV
f dem vordern Sinnesfeld

lpe, d = Körperhaare,

I, h = Körperhaare.

264. **Leptus vertex** (K.) Berlese.

Subalpin: Müschauns, 1900–2100 m, unter Stein, 1 Ex. mit *Bochartia kuyperi* behaftet.
Alpin: Blais, 2410 m, unter Stein, 2 Ex.

Gesamtverbreitung: Von Norwegen und Grönland bis Italien. Schweiz: Jura und Alpen.

Bei meinen Funden dürfte es sich um Jugendstadien handeln, da die Körpergrössen nicht einmal die Hälfte der von BERLESE angegebenen Masse erreichen. Die Körperhaare sind aber lang, fein gefiedert, der Haarbesatz der Rückenfläche in bezug auf die Verteilung und Richtung so unregelmässig, wie das BERLESE (Ac. My. Sc. 40. 3) andeutet. Ex. von Blais: Idiosoma 828×450, Crista 405, Beine: I 1260, II 855, III 960, IV 1260, Tarsus I 240×84, Tibia I 240, Tarsus IV 162×63, Tibia IV 270. Körperhaare 38–40, Zusatzhaare des vordern Sinnesfeldes 5 Stück.

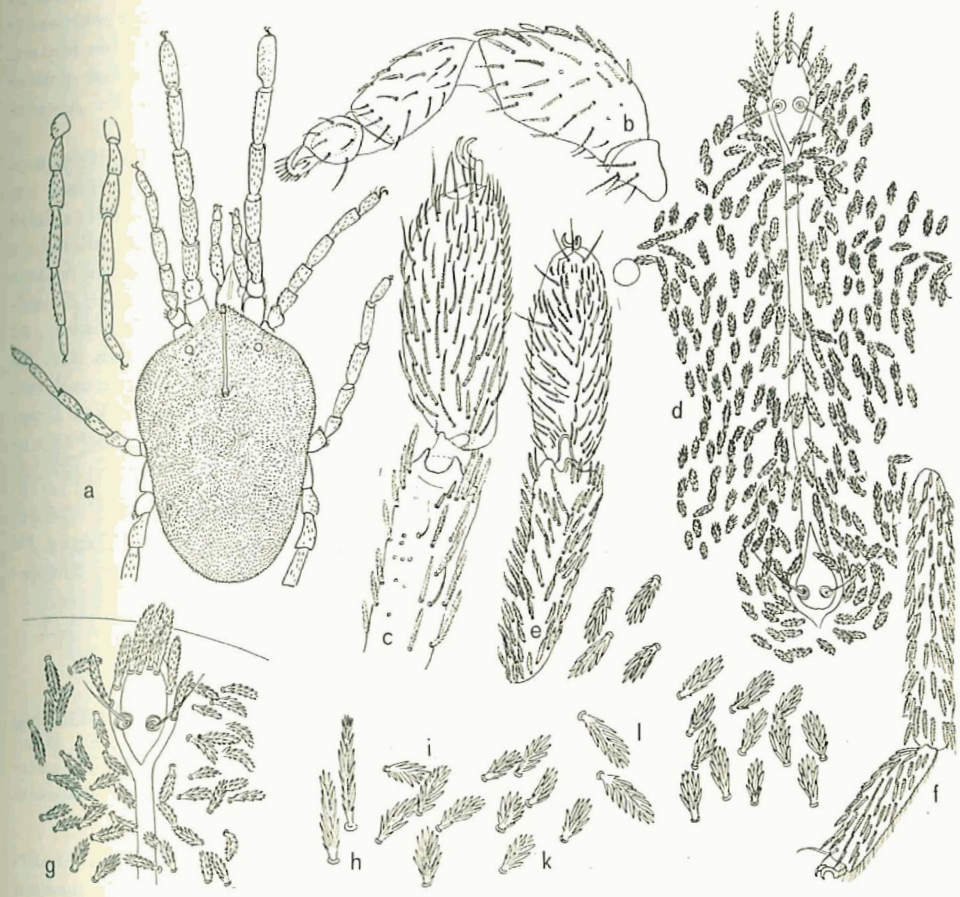


Abb. 107: *Leptus molochinus* (Koch)
Ex. v. Buffalora 1380×840: a = Rückenansicht, b = Palpe, c = Tarsus und Tibia I.
Ex. v. Val Ftur 1500×900: d = Crista, e = Tarsus und Tibia I. Aufsicht, f = dit. von Bein IV.
Ex. v. Hotel Fuorn 1590×1050: g = vorderes Sinnesfeld der Crista, h = Randhaare des Sinnesfeldes, i = Haare seitlich der Crista, k = dit. Schultergegend, l = dit. vom Körperhinterrand.

265. **Leptus molochinus** (Koch).

Subalpin: Alp Tmpchum, 2040 m, unter Stein, 3 Ex. Val Ftur, 2000 m, in Hochwald, unter Stein, 3 Ex. Hotel Fuorn, 1800 m, an Trockenmauer, 1 Ex. Buffalora, vor Aufstieg zur Alp, 2000 m, unter Holz in einem ausgetrockneten, aber dennoch feuchten Wassergraben, 2 Ex.

Gesamtverbreitung: Deutschland (Regensburg), selten.

Die Tiere von der Alp Trupchum haben die typische Gestalt, wie sie Koch (16. 18) und Vitzthum (Tierwelt Mitteleuropa, VII, 70, Fig. 96) bekanntgibt, nämlich breite, abgerundete Schultern, nach hinten sich verjügend und mit abgerundetem Hinterrand. Die Beinmasse meiner Angaben beziehen sich vom äussersten Ende der Tarsen (ohne Krallen) bis zum äussersten Ende der Epimeren, woraus die Differenzen mit den Kochschen Angaben zu erklären sind. Koch bezeichnet „die Beine sehr dünn, mit sehr wenig verdickten Endgliedern, die zwei vordern kaum so lang als der Körper, die zwei hintern kaum etwas länger als dieser". Wenn also die Beine I und IV meiner Exemplare grösser sind als der Körper, so rührt das vom Einbeziehen der Epimeren, also der Ansatzstellen der Gliedmassen am Körper, in meine Massangaben her.

Wie bei den *Erythraeus*arten zeigt sich auch für die Gattung *Leptus* die Eigentümlichkeit, dass die Anzahl der Randhaare der vorderen Area sensilligera variabel ist. Diese Erscheinung ist nicht nur bei den einzelnen Arten zu konstatieren, sondern zeigt sich sogar innerhalb derselben Art. Die Lage und Anzahl dieser Haare ist allerdings nicht immer leicht festzustellen. Zudem ist nach ihrer Konstitution anzunehmen, dass sie bei der Präparation teilweise ausfallen und unbeachtet bleiben. Da es aber Einzeltiere gibt, bei denen die Anzahl und Lagerung dieser Haare genau übereinstimmt, so muss angenommen werden, dass man es hier mit einem Artmerkmal zu tun hat. So haben beispielsweise die Tiere obiger Art von Buffalora 5, aus dem Val Ftur und von Fuorn 8 solcher Randhaare, während diejenigen Tiere aus dem entfernteren Val Trupchum 9 und 10 solcher Haare aufweisen. Möglicherweise kann es sich auch um sekundäre Geschlechtsmerkmale handeln.

Grösse eines Exemplars von Val Ftur: Idiosoma 1500×990, Crista 495, Beine: I 1800, II 1110, III 1410, IV 2100. Tarsus I 342×126, Tibia I 342, Tarsus IV 261×63, Tibia IV 450, Körperhaare 25 und 36, Randhaare des vordern Sinnesfeldes 8 Stück. **Eidurchmesser** 270 μ.

266. **Leptus rubricatus** (Koch).

Subalpin: Scanfs, 1750 m, rechtes Innufer, unter Stein, 1 Ex., an Treibholz des Inn, 1 Ex. Alp Trupchum, 2040 m, unter Stein, 3 Ex. Val Cluozza, 2000 m, unter Stein, 2 Ex. Hotel Fuom, 1800 m, an Trockenmauer, 1 Ex. Val Ftur, 2000 m, im Hochwald, unter Stein, 2 Ex. Buffalora, 2000 m, vor Aufstieg zur Alp, unter Holz in ausgetrocknetem jedoch noch feuchtem Wassergraben, 12 Ex.

Gesarntverbreitung: Nach Koch: auf feuchten Grasplätzen. Etwas selten im Stadtgraben von Regensburg. Franz fand die Art in den Hohen Tauern, in nassem Moosrasen und im Fallaub unter Rhododendron *hirsutum*.

Die Bekanntgabe sämtlicher festgestellten Masse erscheint notwendig, da zu grosse Unterschiede vorhanden sind und man den Eindruck hat, dass nicht nur eine Art vorliegt. Sie möchte als Grundlage für spätere Untersuchungen an frischem Material dienen. Gemeinsame Merkmale sind: Beine I und IV länger als der Rumpf, Augenlage wenig vor der Mitte der Crista. Unterschiede zeigen die Beine I und IV. Bei den einen

, 2000 m, in Hochwald, unter
1 Ex. Buffalora, vor Aufstieg
aber dennoch feuchten Wasser-

stalt, wie sie Koch (16. 18)
kanntgibt, nämlich breite,
abgerundetem Hinterrand.
en Ende der Tarsen (ohne
Differenzen mit den Koch-
sehr dünn, mit sehr wenig
er Körper, die zwei hintern
meiner Exemplare grösser
oimeren, also der Ansatz-
her.
ung *Leptus* die Eigentüm-
a sensilligera variabel ist.
onstatieren, sondern zeigt
ieser Haare ist allerdings
itution anzunehmen, dass
eiben. Da es aber Einzel-
genau übereinstimmt, so
merkmal zu tun hat. So
s dem Val Ftur und von
n entfernteren Val Trup-
t es sich auch um sekun-

990, Crista 495, Beine:
Tibia I 342, Tarsus IV
are des vordern Sinnes-

ibholz des Inn, 1 Ex. Alp
, unter Stein, 2 Ex. Hotel
m, im Hochwald, unter
Holz in ausgetrocknetem

twas selten im Stadt-
hen Tauern, in nassem
um.

otwendig, da zu grosse
icht nur eine Art vor-
rischem Material die-
r Rumpf, Augenlage
nd IV. Bei den einen

Individuen sind [illegible] gleich lang, bei andern sind die Beine IV länger. Auch die Tarsen dieser Beine zeigen nicht einheitliche Verhältnisse. Auffallend ist auch die verschiedene Anzahl von Zusatzhaaren auf dem vorderen Sinnesfeld.

Die Masse des Exemplars von Scanfs sind: Idiosoma 1350×750, Crista 378, Beine I 1647, II 1008, III 1035, IV 1746. Tarsus I 315×108, Tibia I 270, Tarsus IV 180×36, Tibia IV 333. Haarlinge: Schulter 19, Rumpfende 24, seitlich der Crista 19, Anzahl Zusatzhaare im vordern Sinnesfeld 9 Stück.

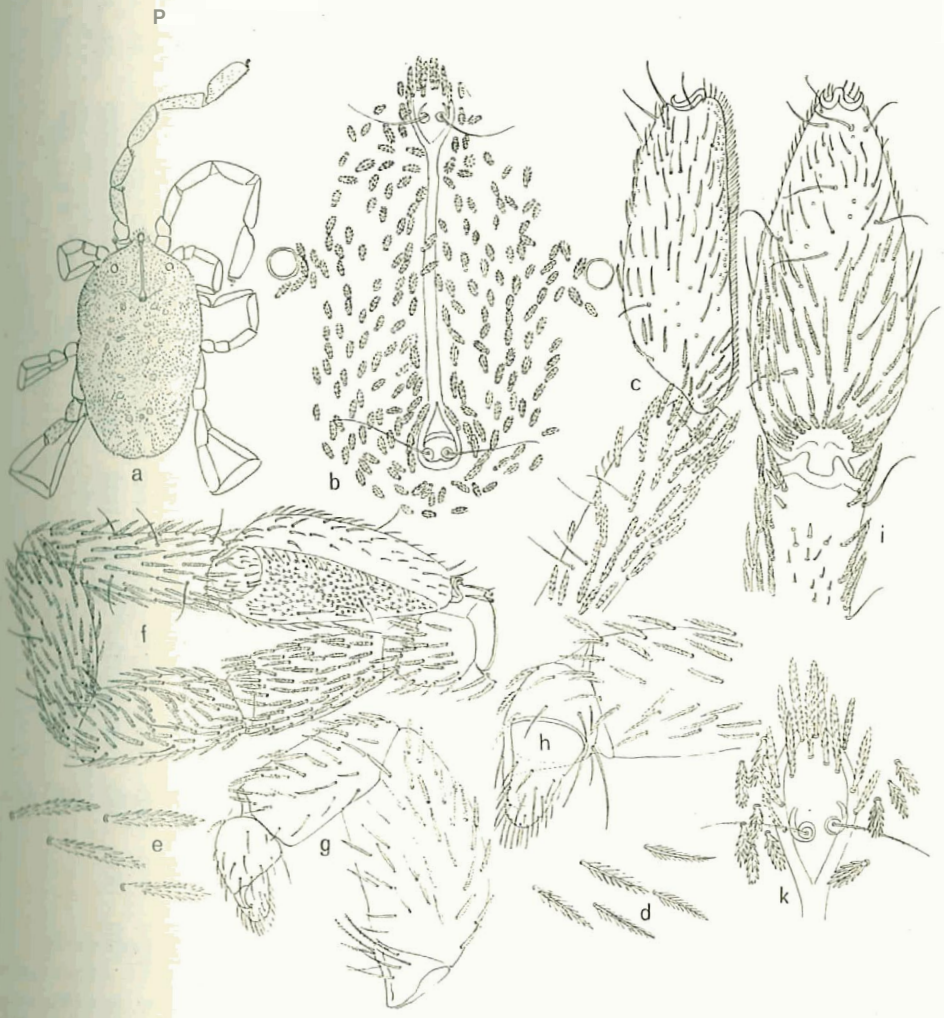


Abb. 108: *Leptus rubricatus* (Koch)
Ex. v. Scanfs 1350×750: a = Rückenansicht, b = Crista, c = Tarsus und Tibia I, d = Haare von Tarsus I, e = dit. von Tibia I.
Ex. 1800×1050: f = Bein I, g = Palpe, h = dit. Aussenseite.
Ex. Buffalora 1500×900: i = Tarsus I von oben.
Ex. v. Val Cluozza 1750×750: k = Vorderteil der Crista.

266. **Leptus rubricatus** (Koch)

Ex. von	Idiosoma	Crista	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Körperhaare Länge			Haare vord. Sf.
Val Cluozza	1650 × 900	522	1800	1035	1260	1945	315 × 99	315	216 × 63	378	24	30	36	7–8
Val Cluozza	1750 × 750	495	1800	1215	1350	1800	315 × 108	315	225 × 62	405	24		29	13
Scanfs	1350 × 750	378	1647	1008	1035	1746	315 × 108	270	180 × 36	333	19	24	19	9
Trupchum	1350 × 690	315	1440	1080	954	1440	270 × 135	225	135 × 45	297	21	24	28	8
Trupchum	1350 × 750	405	1710	1143	1215	1800	315 × 135	315	225 × 72	270	24	24	24	8
Trupchum	1260 × 660	288	1566	1017	1008	1423	288 × 126	288	135	288		24		?
Buffalora	1500 × 900	450	1710	100	1200	1800	342 × 144	297	117 × 54	333	24	31	38	8
Buffalora	1050 × 540	540	1830	150	1260	1800	342 × 144	315	198 × 63	378	—	—	—	6
Buffalora	1350 × 660	495	1650	197	1305	1800	360 × 144	315	198 × 72	360	24	24	31	7
Buffalora	1410 × 750	486	1590	1110	1140	1800	315 × 126	270	180 × 54	315	24	30	36	8
Buffalora	1440 × 811	540	1764	1150	1305	1890	315 × 117	315	189 × 63	360	24	30	34	5
Buffalora	1440 × 900	512	1740	1190	1260	1800	288 × 108	315	180 × 45	342	24	24	40	?
Buffalora	1500 × 750	540	1737	1110	1200	1800	315 × 135	288	180 × 54	315	24	26	40	12
Buffalora	1440 × 900	450	1800	1120	1200	1890	315 × 144	315	216 × 63	315	—	—	—	7
Buffalora	1050 × 540	450	1575	945	1080	1570	297 × 117	297	180 × 54	252	24	29	33	–
Buffalora	1200 × 600	450	1590	1140	1140	1650	342 × 135	243	180 × 54	270	24	32	40	12
Buffalora	1500 × 750	540	1850	1150	–	–	360 × 162	315	–	–	19	26	—	?
Val Ftur	1200 × 750	468	1680	1140	1200	1800	315 × 125	315	207 × 54	360	16	19	21	7
Val Ftur	1110 × 600	450	1500	990	1010	1650	288 × 135	270	180 × 45	315	16	24	—	8
Fuorn	1650 × 1050	477	1950	260	1380	1935	342 × 198	342	225 × 72	405	24	24	—	8–9
Fuorn	1750 × 750	495	1800	215	1350	1800	315 × 108	315	225 × 63	405	24	—	29	13
Scanfs (Inn)	1800 × 1050	468	1800	260	1260	1845	351 × 153	333	225 × 63	360	24	31	31	11

267. **Leptus murteri** n. sp.

Subalpin: Buffalora, 2000 m, unter Holz, in feuchtem, jedoch eingetrocknetem Wassergraben, 4 Ex.

Alpin: Murter, Plan Larscheida, 2300 m, an Steinen eines stark bewachsenen Lägers, frei herumlaufend, 4 Ex. mit je 40 Eier.

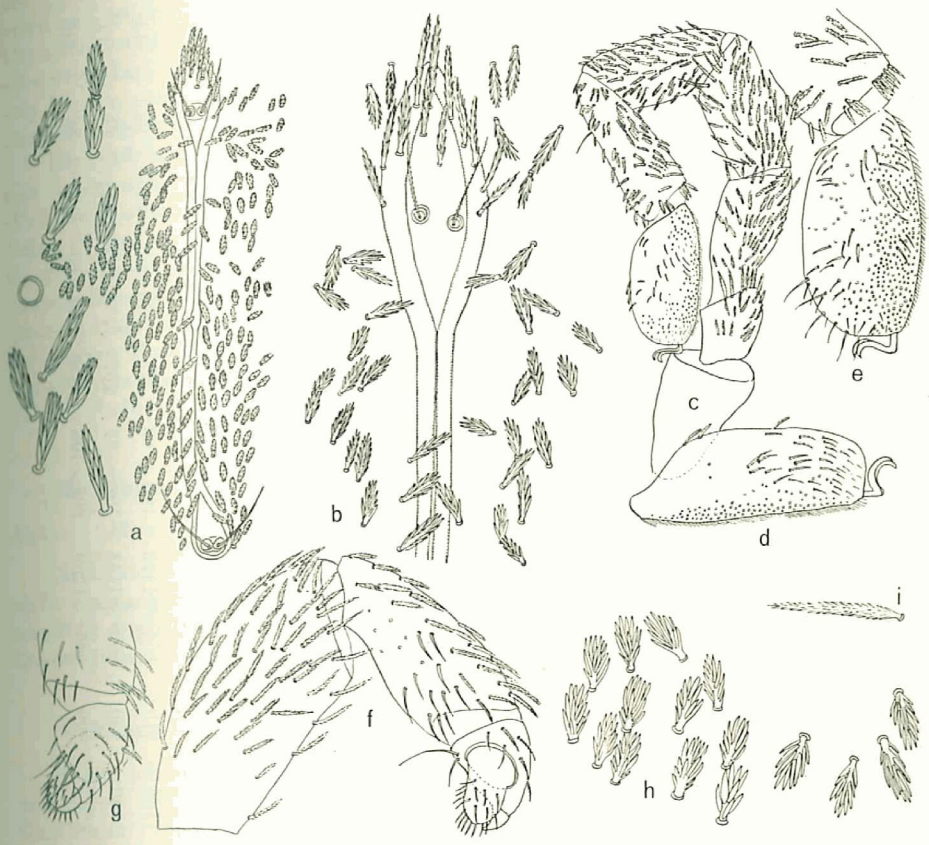


Abb. 109: *Leptus murteri* n. sp.
Ex. v. Murter-Grat, 2250 μ lang: a = Crista, b = vorderes Sinnesfeld der Crista, c = Bein I, d = Tarsus I normal, e = Tarsus I gepresst, f = Palpe, Aussenseite, g = dit. distal. Innenseite, h = Körperhaare, i = Beinhaare.

Körpergestalt länglich-oval, leicht geschultert, der Vorderrand seitlich ein wenig eingezogen, Hinterrand kreisrund, Seitenränder in der Mitte leicht eingeschnürt. Körperfarbe dunkel zinnoberrot, Farbe der Gliedmassen dunkel strohgelb. Haare auf dem Rücken strichweise angeordnet, d. h. nicht gleichgerichtet, 20–28 μ lang, eingesägt, Seitenästchen stäbchenförmig, Farbe hellbraun. Palpen ohne besondere Merkmale, Palptarsus reicht nicht über die Endkralle der Palptibia hinaus. Augenlage auf der Crista-Mitte. Beine I und IV von Rumpflänge, Tarsus I mit flacher Sohle als Basis und aufgewölbtem Rücken. Eieranzahl je Weibchen zirka 40 Stück, Eidurchmesser 225 μ. (Einzelmasse siehe Tabelle S. 144.)

267. Lepus murteri n. sp.

Ex. von	Idiosoma	Crista	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Haare			Randhaare vord. Sf.
Murter, Läger	1800 × 990	630	1850	1500	1590	2340	315 × 108	315	252 × 81	450	31	31	36	10
Murter, Läger	1890 × 1080	585	1860	1485	1485	2295	315 × 126	360	243 × 81	450	—	—	—	—
Murter-Grat	2250	765	2142	1530	1575	2295	360 × 135	360	225 × 90	450	24	28	36	12 mit Eier
Murter-Grat	2040 × 1260	540	1890	1350	1350	1980	315 × 108	315	225 × 72	405	19	29	36	7 mit Eier
Murter-Grat	2250 × 1380	675	2205	1575	1665	2493	360 × 144	405	288 × 99	495	—	33	48	10 mit Eier
Murter-Grat	2040 × 1200	540	1962	1400	1350	2025	315 × 108	315	225 × 72	450	24	31	36	10 mit Eier
Buffalora	2100 × 1050	585	2100	1500	1500	2100	387 × 126	387	243 × 90	387	26	36	43	10
Buffalora	2040 × 1200	558	2100	1260	1440	2100	315 × 108	360	198 × 54	360		36		8
Buffalora	1650 × 1140	495	1650	1200	1200	1650	315 × 99	315	198 × 45	315	—	—	—	8
Buffalora	1950 × 1200	630	2100	1500	1500	2190	378 × 126	360	234 × 72	396	24	29	36	?

268. Leptus curtipes n. sp.

Ex. von	Idiosoma	Crista	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Haare			Randhaare vord. Sf.
Blais	1350 × 720	315	1188	810	855	1188	198 × 90	225	135 × 63	243	32	—	43	?
Blais	1650 × 980	360	1260	900	900	1143	198 × 81	207	135 × 45	243	29	36	48	6
Murtaröl	1650	378	1287	900	900	1269	207 × 108	225	144 × 63	270	36	—	36	5

Kanton Graubünden

Ex. von	Idiosoma	Crista	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Haare	Randhaare vord. Sf.
Blais	1350 × 720	315	1188	810	855	1188	198 × 90	225	135 × 63	243	32 — 43	?
Blais	1650 × 980	360	1260	900	900	1143	198 × 81	207	135 × 45	243	29 36 48	6
Murtaröl	1650	378	1287	900	900	1269	207 × 108	225	144 × 63	270	36 — 36	5

Während die Weibchen von **Murter** eindeutig gleichartig sind, lassen die vier Exemplare von Buffalora Zweifel aufkommen, ob sie derselben Art angehören. **Versuche**, diese Tiere im Präparat umzubetten, misslangen. Es konnten an den zerfallenen Tieren keine **Vergleiche** mehr angestellt werden. Die beigefügten Zeichnungen von diesen Individuen **sind** aber vom ursprünglichen Präparat hergestellt worden. Neben der Gestaltung der **vorderen** Area **sensilligera,** die ja auch bei den übrigen *Leptus*-arten zu variieren scheint, lassen auch die Körperhaare kleine Unterschiede erkennen. Die zeichnerische Wiedergabe dieser, wie aus Holz geschnitzten Körperhaare, ist sehr schwierig. Das mikroskopische Bild erscheint aber beim Vergleich mit dem Typus von Murter, schlanker, die Seitenästchen bestimmter unter sich abgetrennt, wie **gebüschelte Holzstäbchen.** Dazu sind die Haare seitlich der Crista **grösser. (Abb.** a).

Die beiden, gleichzeitig mit den eiertragenden Weibchen, an der gleichen **Örtlichkeit** erbeuteten **eierlosen** Tiere sind in der Form und Gestaltung des Idiosomas den Weibchen so ähnlich, dass man sie ohne Bedenken derselben Art zuteilen kann. Die Beine *IV sind* zwar **merklich** länger (siehe Tabelle) als die Beine **I.** Dann erscheint der Haarbesatz der **Rückenfläche** dichter zu sein, was eine leicht dunklere Färbung **des** ganzen Rumpfes **verständlich** macht. Bei den **Weibchen** ist der Körper durch die grosse Anzahl relativ **grosser** Eier vollgepfropft, wodurch eine Oberflächenvergrösserung der ganzen Rumpfhülle **verursacht** wird, was einen lockeren Haarbesatz vortäuscht. Ich vermute, **dass** es sich bei diesen langbeinigen Tieren um Männchen handelt. (Siehe Tabelle S. 144)

268. **Leptus curtipes** n. sp.

Alpin: Blais, 2410 m, unter Stein, 2 Ex. **Murtaröl,** 2587 m, unter **Stein, 1 Ex.**

Steht der vorangehenden Art sehr nahe. Körpergestalt länglich-oval, **Seitenrand** nicht eingezogen, nicht geschultert. Beine **I** und IV kürzer als der Rumpf. Tarsus **I** ungefähr doppelt so lang wie hoch, in der Mitte am dicksten. **Augenlage** beidseitig der Crista-Mitte. (Masse: siehe Tabelle S. 144.)

Gattung: **Balaustium** v. Heyden 1826.

Crista bildet eine mediane **Chitinleiste,** die etwas über die Körperoberfläche **erhöht** und durch ein schmales Längsschildchen (schwer oder gar nicht wahrnehmbar) dem Gnathosoma aufgesetzt ist und die **stilettförmigen** Mandibeln der ganzen Länge nach überwölbt. Vordere Area **sensilligera** ragt als „Nase[bc] über den **vordern Rumpfrand** hinaus. Jederseits ein Auge hinter der Mitte der Crista. **Rumpfhaare** fein, glatt, **gerauht** oder wenig behaart. **Palptarsus** konisch, **halbkugelförmig,** ventral oder seitlich der Palptibia aufgesetzt.

Bestimmungstabelle der im **Untersuchungsgebiet** festgestellten Arten:

1. Crista mit den **beiden Sinnesfeldern** (Area **sensilligera**) deutlich sichtbar . . 3
– Crista nicht oder nur andeutungsweise erkennbar, Sinnesfelder meistens nur durch die **beiden** Paar Sinneshaare angedeutet 2

2. Das **vorderste Beinpaar** kürzer als der Rumpf. Tarsus der Beine **I** anderthalb mal so lang wie hoch. **Urstigmen** hinter den Augen wenig über die Körperoberfläche hervortretend . . . . . *Balaustium murorum* **(Herm.)**

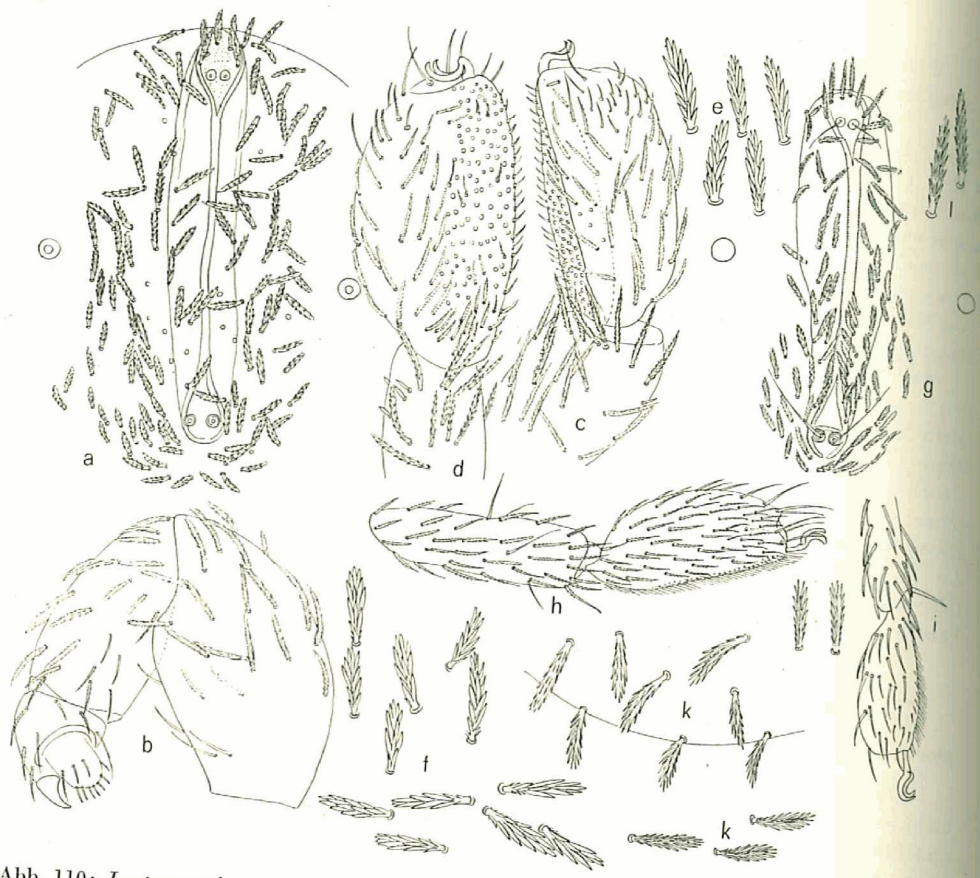


Abb. 110: *Leptus curtipes* n. sp.
Ex v. Murtaröl 1650 × 900: a = Crista, b = Palpe aussen, c + d = Tarsus von Bein I, e = Haare der Crista, f = Körperhaare.
Ex. v. Blais 1650 × 980: g = Crista, h = Tarsus und Tibia I, i = dit. von Bein IV, k = Körperhaare in natürlicher Lagerung, l = Haare von der Crista.

– Beine I länger als der Körper. Tarsus I 2- bis 2½mal so lang wie hoch. Urstigmen hinter den Augen tubusartig die Körperoberfläche überragend *Balaustium neomurorum* n. sp.

3. Länge des Idiosomas mehr als 800 μ 4
– Länge des Idiosomas weniger als 800 μ 8

4. Beine I länger als der Rumpf. Palptarsus länglich, überragt die Kralle der Palptibia . . . . . *Balaustium miniatum* (Herm.) Berl.
– Beine I kürzer als der Rumpf 5

5. Rumpflänge mehr als 1100 μ 6
– Rumpflänge 800–900 μ, Palptarsus kurz, breit, halbkreisförmig, ragt nicht über die Kralle der Palptibia hinaus . *Balaustium quisquiliarum* (Herm.) Berl.

Blockstrome im Kanton Graubünden

6. Haarbesatz der **Rückenfläche** dicht, besonders am **hintern Körperrand** auffallend, Länge der **Rückenhaare bis** 60 μ . . . *Balawtium longipapillum* n. sp.
– **Haarbesatz** des Rumpfes spärlicher. 7

7. Tarsus des **1. Beinpaares** mindestens 2½ mal so lang wie hoch. **Rumpfhaare** bis **40** μ lang, leicht **spindelförmig** . . . . . *Balaustium curtipapillum* n. sp.
– Tarsus **I** nur 1½- bis **2 mal** so lang wie hoch. **Rückenhaare** bis 72 μ lang, **drahtförmig** . . . . . *Balaustium crassitarsum* n. sp.

8. Idiosoma mehr oder weniger 2½ mal so lang **wie** breit 9
– Idiosoma mehr oder weniger 3½ mal so lang **wie** breit 12

9. Beine **I** länger als der Rumpf 10
– Beine **I** kürzer als der Rumpf 11

10. Tarsus **I** mehr oder weniger doppelt so lang wie hoch *Balaustium rhopalicum* (C. L. Koch)
– Tarsus **I** ungefähr **3 mal** so lang wie hoch *Balaustium densipapillum* n. sp.

11. **Rumpf** ziemlich dicht behaart, helle **Körperfarbe** *Balaustium sabulosum* (Halb.)
– Rumpf spärlich behaart, **dunkle** Körperfarbe *Balaustium raripapillum* n. sp.

12. Tarsus **I** mehr oder weniger doppelt so lang wie hoch *Balaustium longum* n. sp.
– Tarsus **I** mindestens dreimal so lang wie hoch *Balaustium perlongum* n. sp.

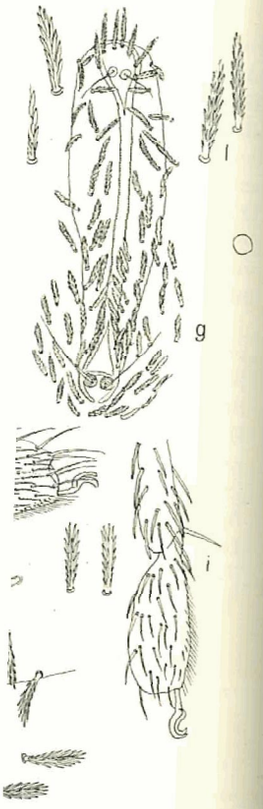
269. Balaustium murorum (Herm.).

Subalpin: Scarl, **1800** m, auf Fels frei herumlaufend, 1 Weibchen mit 17 Eier.
Alpin: **Cruschetta, 2300** m, unter **Stein,** 1 Ex. **Sesvenna/Marangun** (Blaisch gronda), Alp, 2400 m, 4 Ex. unter Stein. **Murter,** 2550 m, unter Stein, 3 Ex. **Murtaröl, 2587 m,** auf Gemskot.

Gesamtverbreitung: **Europa.** Nach FRANZ: in den Hohen Tauern aus **Graswurzeln.** Nach **WILLMANN**: häufig auf von der Sonne beschienenen Felsen und Mauern am **Glatzer** Schneeberg, auf **Steinwällen** an Wiesen- und **Ackerrändern.**

OUDEMANS gibt in „**Tijdschrift** voor Entom. Deel LIX, 1916, Seite 46/54, Fig. 135–154" eine ausführliche Beschreibung dieser Art. Einige dieser Zeichnungen sind von VITZTHUN in „Tierreich **Mitteleuropas**" III. Lief. VII, S. 69 als Fig. 95 und in „**BRONNS** Klassen und Ordnungen" als Abb. 125 übernommen worden. Ferner hat **OUDEMANS** *Balaustium murorum* in „**Entom. Ber.**" V. 4, **Nr.** 77, p. 89 die **Adulti** = *Erythraeus unidentatus* Träghard gesetzt, welche Art auch von 9 verschiedenen **Örtlichkeiten** der **Schweizer** Alpen aus 2500–3257 m durch **HANDSCHIN** festgestellt wurde (SCHWEIZER, 1922, S. 82). Es scheinen diesbezüglich noch verschiedene Unklarheiten vorzuliegen, weshalb meine Feststellungen bekanntgegeben werden.

OUDEMANS gibt als **Grösse** der Beine **I** bekannt: „**so** lang wie das **Idiosoma,** aber kürzer als das ganze Tier". **TRÄGHARD** hingegen gibt (in: **Monogr.** der arktischen **Acariden,** Seite 56) für *Erythraeus unidentatus* als Länge des Körpers **1,44 mm** und die Totallänge des 1. Beinpaares bei einem Exemplar mit **1,00** mm, für ein anderes mit 1,01 mm an.



I = Tarsus von Bein I,

i = dit. von Bein IV, Crista.

ıg wie hoch. Ur-
iberragend
ı *neomurorum* ,, p.
. 4
. 8

t die Kralle der
atum (Herm.) Berl.
. 5
. 6
mig, ragt nicht
arum (Herm.) Berl.

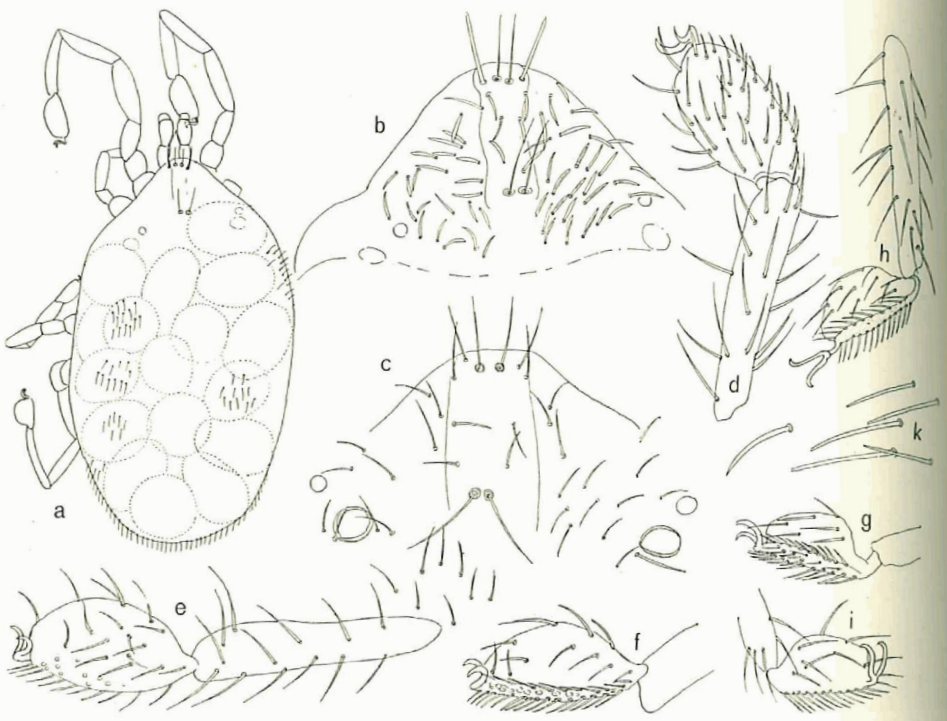


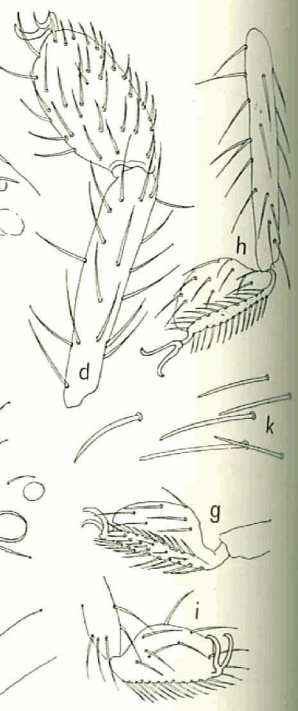
Abb. 111: *Balaustium murorum* (Herm.)
Ex. v. Scarl: a = Rückenseite, b = Gnathosoma mit Crista.
Ex. v. Murter-Grat: c = Gnathosoma mit Crista.
Ex. v. Sesvenna 900×495: d = Tarsus und Tibia I, k = Körperhaare.
Ex. 585×315: e = Tarsus und Tibia I, f = Tarsus I mit „Sohlenfläche", g = Tarsus II, h = Tibia und Tarsus IV, i = Tarsus IV.

Meine Funde im Parkgebiet lassen eindeutig erkennen, dass es zwei ähnliche Formen gibt, welche in erster Linie durch verschiedene Beinlängen auffallen, nämlich eine kurzbeinige und eine langbeinige. Die tabellarische Zusammenstellung der verschiedenen Masse lässt die Vermutung als berechtigt erscheinen, dass spätere Untersuchungen an frischem Material noch weitere Ausscheidungen zur Folge haben werden. Im nachfolgenden wird die kurzbeinige Form als *B. murorum*, die langbeinige als *B. neomurorum* bezeichnet.

Masse des graviden Weibchens: Idiosoma 900×550, Crista 120. Beine: I 810, II 540, III 540, IV 720. Tarsus I 108×63, Tibia I 162, Tarsus IV 63×45, Tibia IV 162. Körperhaare 48, hintere Sinneshaare 84, Eier 225×135.

Die vier Pseudostigmatalhaare sind dünn, die vordern kürzer als die hintern. Eine Fiederung der distalen Hälfte konnte nicht festgestellt werden, wahrscheinlich ist sie vorhanden. Die vier Borsten in der Nähe der vordern Pseudostigmata sind länger als die übrigen Borsten, erscheinen zudem kräftiger, d. h. dicker, was die zweireihige Behaarung, die OUDEMANS vermerkt, vermuten lässt. Ebenso erscheinen die Haare beidseitig der Crista nur durch ihre Form, federförmig. An einzelnen Haaren des Hystero-

Blockstrecke im
Kanton Graubünden



sta.

= Körperhaare.
arsus I mit „Sohlenfläche",
rsus IV.

, dass es zwei ähnliche
ängen auffallen, nämlich
ammenstellung der ver-
nen, dass spätere Unter-
zur Folge haben werden.
um, die langbeinige als

sta 120. Beine: I 810,
sus IV 63 × 45, Tibia IV
135.

zer als die hintern. Eine
, wahrscheinlich ist sie
tigmata sind länger als
was die zweireihige Be-
heinen die Haare beid-
n Haaren des Hystero-

somas sind die Fiederchen deutlich wahrnehmbar, so dass angenommen werden darf, dass der ganze Haarbesatz dieselbe Gestaltung hat.

Die Palpen sind im Präparat dunkelgrau gefärbt. Zeichnerisch sind sie schwer zu fixieren, da sie im mikroskopischen Bild unscharf erscheinen. Bei verschiedenen Exemplaren ist aber das Zähnchen an der Unterseite der Kralle deutlich sichtbar.

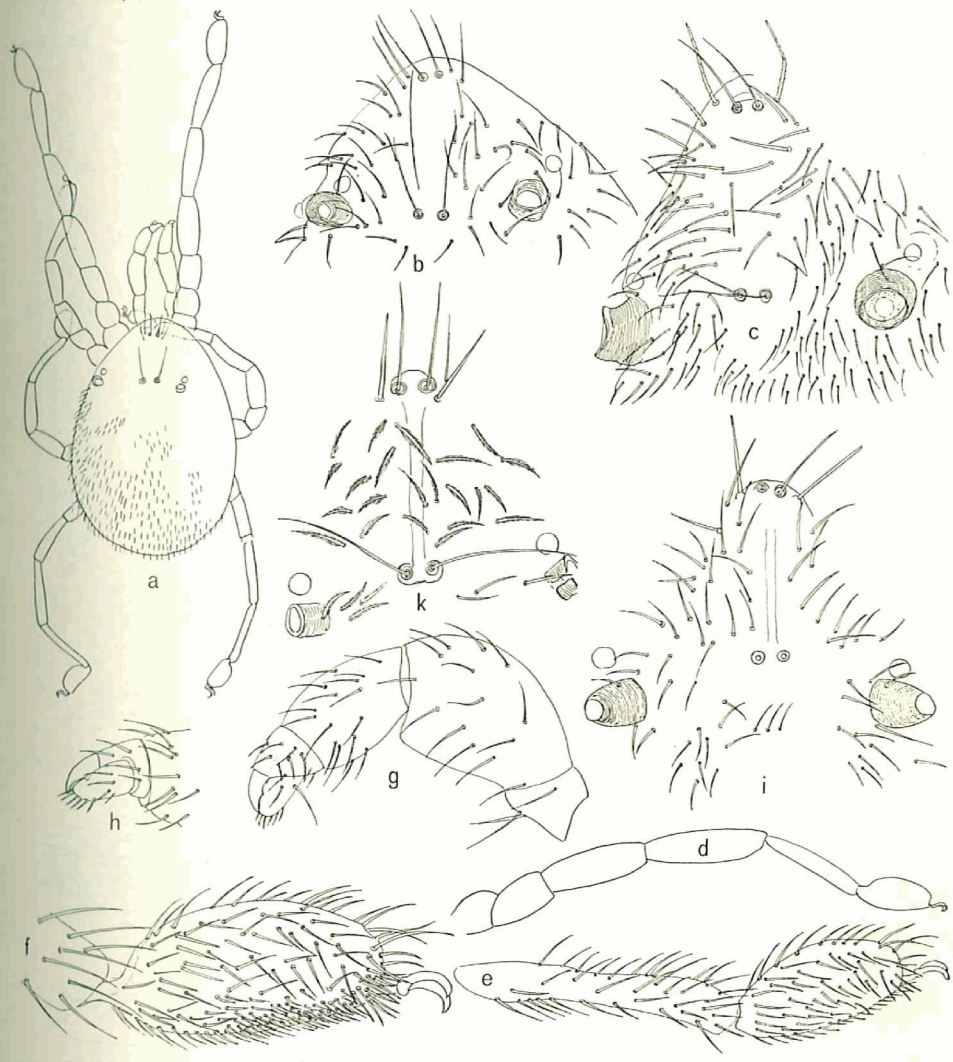


Abb. 112: *Balaustium neomurorum* n. sp.
Ex. v. Val d. Acqua 585 × 360: Rückenansicht, b = Gnathosoma.
Ex. 810 × 495: c = Gnathosoma, d = Bein I, e = Tarsus und Tibia I, f = Tarsus I.
Ex. 630 × 405: g = Palpe, h = dit. distal aussen.
Ex. v. Murtaröl 810 × 495: i = Gnathosoma.
Ex. v. Scanfs 648 × 495: k = Gnathosoma.

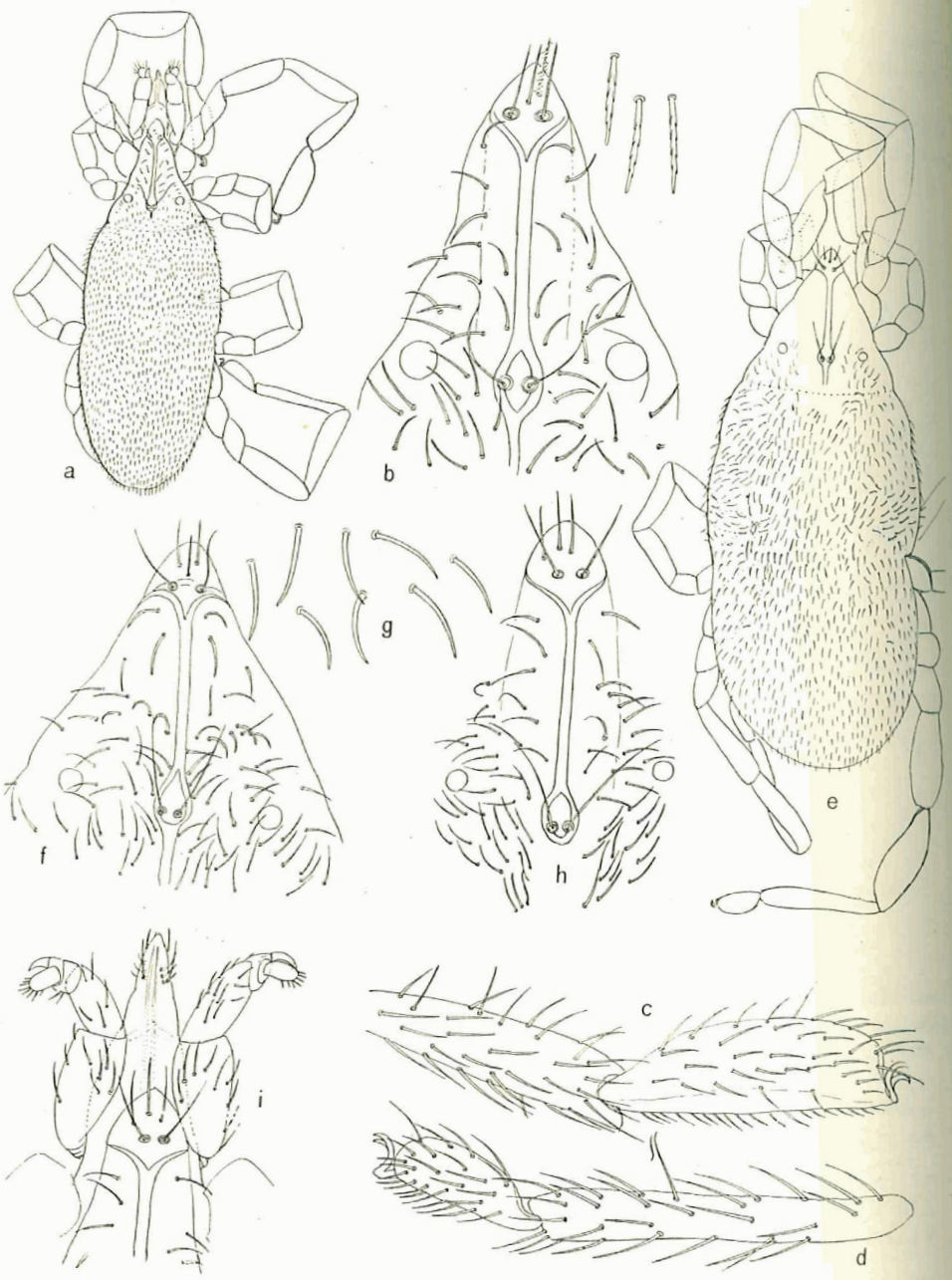


Abb. 113: *Balaustium miniatum* (Herm.) Berl.

Ex. v. Scanfs 855 × 315: a = Rückenansicht, b = Crista, c = Tarsus und Tibia I, d = dit. von Bein IV.

Ex. v. Blais 1260 × 540: e = Rückenansicht, f = Crista, g = Körperhaare.

Ex. v. Purcher 1080 × 540: h = Crista, i = Rostrum mit Vorderteil der Crista und Palpen.

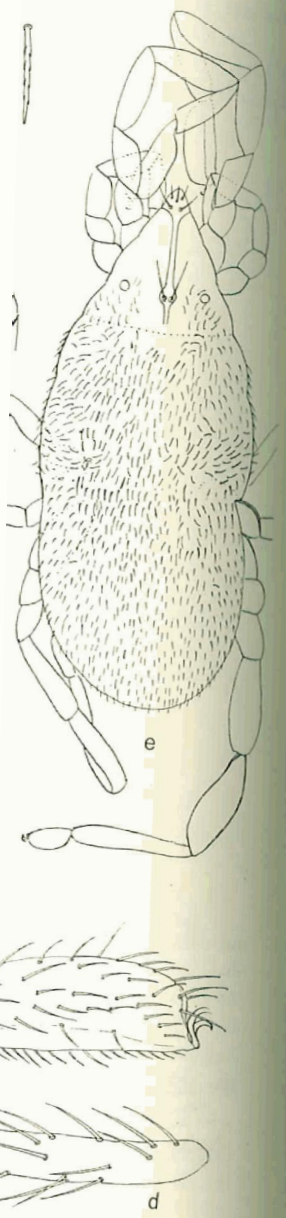
Blockströme im Kanton Graubünden

Die Tarsen aller vier Beine sind von der Form wie sie Oudemans (Fig. 1481151) gezeichnet hat. Ein Exemplar von Sesvenna lässt die Bauart gut erkennen. Die Ventralseite ist eben, sohlenartig, d. h. flächenhaft, stärker chitinisiert, deshalb besser ausgefärbt und beidseitig mit schräg nach vorn gerichteten Borsten besetzt.

270. **Balaustium neomurorum** n. sp.

Subalpin: Scanfs, 1750 m, an Kuhfladen auf filzigem Wiesenboden, 1 Ex. Scarl, 1800 m, auf Felsblock frei herumlaufend, 4 Ex. Val Tavrü, 2000 m, unter Holz, 1 Ex. Val del Acqua, 2000 m, unter Holz, 4 Ex. Murtaröl, 2100 m, auf heissem Stein schnell herumlaufend, 1 Ex.

Abb. 114: *Balaustium quisquiliarum* (Herm.) Berl.
Ex. v. Pt. Perif 990×540: a = Crista, b = Palpe, c = dit. distal, d = Tarsus und Tibia I, e = Tarsus I, f = Tarsus und Tibia IV.
Ex. v. Val d. Acqua 765×360: g = Crista, h = Gnathosoma.
Ex. v. Mt. Tavrü 990×540: i = Crista, k = Körperhaare.



= Tarsus und Tibia I,

= Körperhaare.
rderteil der Crista und

Masse des Ex. von Murtaröl: Idiosoma 810×495, Crista 180, Beine: I 1287, II 945, III 1017, IV 1237. Tarsus I 162×72, Tibia I 270, Tarsus IV 108, Tibia IV 234. Körperhaare 60 μ.

Beinmasse ohne Coxa: I 1107, II 765, III 832, IV 1062. (Messart von OUDEMANS.) Körperform eiförmig, Spitze nach vorn, Beine I und IV länger als das Idiosoma (auch ohne Epimeren), Tarsus der Beine I mehr als doppelt so lang wie die seitliche Höhe, die übrigen Beintarsen ebenfalls länglicher als bei B. *murorum*. Rückenstigmen überragen die Körperoberfläche tubusartig. Sonst wie bei B. *murorum*.

Wie aus der Masstabelle ersichtlich ist, sind Exemplare aus dem Val del Acqua, Val Tavrü und von Scarl mehr von längerer Körpergestalt. Auch ist bei diesen Individuen die Beinlänge I und IV nicht so ausgeprägt. Sie besitzen aber alle die röhrenförmigen Rückenstigma, welche ebenfalls über die Körperoberfläche hinausragen. Ob diese Ausstülpung nur eine Folge der Aufquellung durch die Milchsäure ist, mögen Vergleiche an frischem Material klarlegen. Diese Vermutung liegt nahe, da einzelne Röhrchen seitlich aufgeschlitzt erscheinen. Bei einem Exemplar aus dem Val del Acqua, Idiosoma 630×405, Beine I 1110, II 720, III 800, IV 1008 scheint das rechts gelegene Rückenstigma intakt zu sein, d. h. die tubusartige Erhöhung mit dem vertieften, unterhalb der Rückenfläche gelegenen, hautartigen Abschluss ist deutlich erkennbar. Beim links gelegenen Rückenstigma scheint die Seitenwand des Tubus aufgeschlitzt zu sein und der innere, häutige Abschluss des Stigmas nach oben ausgestossen, d. h. aufgebläht worden zu sein.

271. **Balaustium miniatum** (Herm.) Berlese
(non *Rhyncholophus miniatus* C. L. Koch).

Subalpin: Scanfs, 1750 m, rechtes Innufer, in halbvertrocknetem Kuhfladen, 1 Ex. Alp Purcher, Läger, 1860 m, unter Stein, 1 Ex. Blais, Lawiner della predagrossa, Waldzone, 2000 m, 1 Ex. unter Stein,

Gesamtverbreitung: Italien (Tridentino), Frankreich, Irland.

Das Habitusbiid der vorliegenden Tiere hat mit der Abbildung von BERLESE für *Rhyncholophus miniatus* (Fasc. 16.4) so grosse Ähnlichkeit, dass man annehmen darf,

Abb. 115: Balaustium longipapillum n. sp.

Kanton Graubünden

Abb. 115: *Balaustium longipapillum* n. sp.
Ex. v. Mt. Mezdi 1380 × 660: a = Rückenansicht, b = Körperhaare, c = Crista, d = Tarsus und Tibia I, e = dit. von Bein IV.
Ex. 1110 × 540: g = Crista, h = Tarsus und Tibia I, i = dit. von Bein IV, k = Palpe.
Ex. v. Murter 1260 × 600: l = Crista, m = Tarsus und Tibia I, n = Palpe, o = dit. distal.

dass BERLESE solche Tiere vor sich hatte und sie ihm als Vorlage für seine Zeichnungen dienten. Obwohl meine Tiere alle gefiederte Haare aufweisen, was allerdings nicht leicht festgestellt werden kann, auch in beaug auf die Behaarung des Gnathosomas unter sich Verschiedenheiten erkennen lassen, möchte ich sie doch mit der Art von BERLESE identifizieren. Der Gesamteindruck ist wirklich so eindeutig, dass man mit der Gleichstellung kaum fehl geht. Es betrifft dies besonders die beiden Tiere von Scanfs und von Blais, welche in bezug auf die Körpergestalt und auf die Beinlängen und deren Gestaltung gleichwertig sind.

Das Exemplar von Scanfs dürfte ein Männchen sein, da an der üblichen Stelle der schlitzartigen weiblichen Geschlechtsöffnung ein relativ grosses Chitingerüst sichtbar ist, das auf einen männlichen Genitalapparat schliessen lässt. Weitere Verschiedenheiten sind auf dem Schildchen (Nase) der vordern Area sensilligera feststellbar. Vor den beiden Sinneshaaren steht beim „männlichen" Exemplar von Scanfs nur ein Einzelhaar, während bei den beiden andern Tieren von Purcher und vom Blais 3 solcher Haare vorhanden sind.

272. **Balaustium quisquiliarum** (Herm.) **Berl.**

Subalpin: **Punt Perif, 1800 m,** in Moos. Val del **Acqua, 2000 m, unter** Stein, **1 Ex.** Scarl, Jürada, **2000 m, unter** Stein, **2 Ex.**
Alpin: Mt. **Tavrü, 2300 m, unter Stein, 1** *Ex.*

Gesamtverbreitung: Deutschland **Regensburg,** selten. Italien, **häufig in agri Patavini, herbis.** FRANZ fand in den Hohen **Tauern 1** Ex. in nassem Moos. WILLMANN erbeutete sie in den Sudetenmooren unter Flechten.

Die dieser Art zugeteilten Tiere variieren in bezug auf die Anzahl von Einzelhaaren auf dem Schildchen (2 und 3), ebenso in der Gestaltung von Tarsus I. Wie die Abbildungen zeigen, ist der Palptarsus bei den einen breiter und kürzer, bei den andern schmaler und länger. Die Frage, ob das eine Folge der Präparation ist, oder ob es sich um verschiedene Arten handelt, muss offen bleiben.

273. **Balaustium longipapillum** n. sp.

Alpin: **Murter, Ostseite, 2500 m, in Pflanzenpolster, 1 Ex.** ***Mt.*** **Mezdi (Scarl), 2500** m, unter **Stein, 2 Ex.**

Idiosoma 1110–1350 × 540–660, Crista 288–324, Beine I 1050–1228, IV 1170–1200, Tarsus I 180 × 72, Rumpfhaare 62–72 μ.

Diese Art steht B. *quisquiliarum* sehr nahe, ist aber grösser und besitzt längere Rumpfhaare. Auch zeigt die Behaarung der Riickenseite des Gnathosomas deutliche Unterschiede, Die Gestaltung der Palpen, namentlich des Palptarsus, ist von der breitlappigen Form von B. *quisquiliarum* schwer zu unterscheiden. Das Exemplar von Murter lässt im Schildchen der vordern Area sensilligera nur 3 Einzelhaare erkennen, während die beiden Tiere vom Mt. Mezdi 4 solcher Haare besitzen. Das kleinere Exemplar vom Mt. Mczdi dürfte ein Männchen sein, da auch hier, wie bei B. *miniatum* von Scanfs, zwischen den Coxae III und IV ein Chitingerüst vorhanden ist, das auf einen männlichen Geschlechtsapparat schliessen lässt.

274. **Balaustium curtipapillum** n. sp.

Subalpin: Buffalora, 2000 m, unter Holz, 1 Ex. Val Ftur, 2000 m, unter Holz, 1 Ex.

Idiosoma 1350×480–750, Crista 297–315, Beine I 1190, IV 1290–1350, Tarsus I 198–204×72–81, Rumpfhaare 40 μ.

Abb. 116: *Balaustium curtipapillum* n. sp.
Ex. v. Buffalora 1350×750: a = **Crista**, e = **Körperhaare.**
Ex. v. Val Ftur 1350×480: b = Crista, c = Tarsus I, d = Tarsus IV.

Auch diese beiden Tiere mussten von *B. quisquiliarum* abgetrennt werden, weil sie mit den Arteigentümlichkeiten nicht in **Übereinstimmung gebracht werden** konnten. Die neue Art unterscheidet sich von B. *longipapillum* durch **dünneren Haarbesatz** der Rumpfoberfläche, was namentlich am hintern **Körperrand auffällt,** ferner durch die kürzeren Rumpfhaare (nur 40 μ). Das Schildchen des **vordern Sinnesfeldes** ist mit 5 Einzelhaaren geschmückt.

275. **Balaustium crassitarsum** n. sp.

Alpin: La **Schera,** 2550 m, unter Stein, 1 Ex.

Idiosoma 1050×**600,** Crista 192, Beine I 900, II 675, III + IV fehlen, Tarsus I 135×90, **Tibia** I 133, **hintere** Sinneshaare 120, vordere 96, Körperhaare 72 μ.

Körpergestalt eher trombidiumartig, d. h. breitschulterig, **Rumpfhinterende halbkreisförmig** abgerundet. **Grösste** Breite in Schulterhöhe, fast zwei Drittel der **Körperlänge.** Gnathosoma kurz, breitbasig. Beine I kleiner als der Rumpf, Tarsus I dick, Verhältnis zur Länge **2:3,** Körperhaare bis 72 μ lang, fein, in eine dünne Spitze auslaufend, wenig behaart. **Verhältnismässig** lange Sinneshaare, die hintern reichen fast bis zum **vordern** Schildchen, dessen Sinneshaare 72 μ messen. **Beinglieder** ebenfalls mit langen Haaren besetzt. Palptarsus relativ schmal, reicht bis zum distalen Ende der Palpkralle. Die **Randpartie** der Palptibia um die Ansatzstelle **des** Palptarsus wird

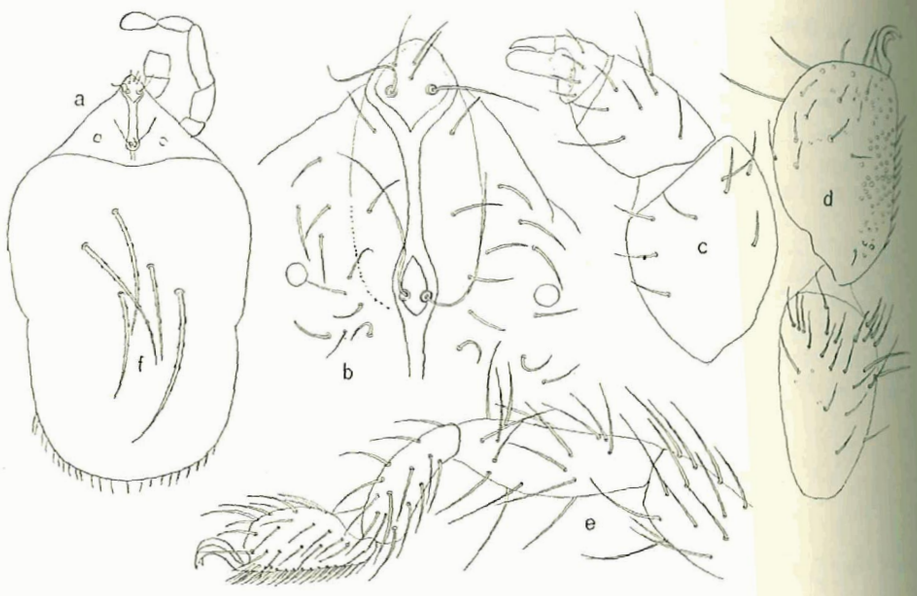


Abb. 117: *Balaustium crassitarsum* **n. sp.**
a = Idiosoma, b = Crista, c = Palpe, d = Tarsus und Tibia I, e = Bein II, f = Haare.

durch 7–8 Stück Haare umkränzt. Die kräftigen Ansatzstellen dieser Haare sind besonders auffällig.

Das einzig erbeutete Tier ist nicht vollständig. Die Beine III + IV fehlen. Zudem sind die Beine I, die abgetrennt und einzeln eingebettet worden waren, im Präparat teilweise verharzt, so, dass wohl die Umrissgestaltung erkennbar ist, die Anordnung und Grösse der Haare aber unklar erscheint. Tarsus I konnte deshalb nur im Umriss gezeichnet werden. Hingegen ist Bein II intakt, und die Zeichnung hievon lässt die besondere Behaarung gut erkennen.

276. **Balaustium rhopalicum** (C. L. Koch).

Alpin: Val del Botsch, 2500 m, in Moos und Sedumpolster, 1 Ex. Stabel-chod, 2600 m, in Pflanzenpolster, 4 Ex.

Gesamtverbreitung: Deutschland (Regensburg).

Idiosoma 405–558x198–252, Crista 108–168, Beine I 450–630, IV 450–558, Tarsus I 88–120x43–72, Rumpfhaare 36-43 μ.

Alle Exemplare fallen durch ihre geringe Körpergrösse auf. Beine I und IV sind länger als das Idiosoma. Vermutlich handelt es sich bei dieser Zuteilung um zweierlei Arten, da bei den einen Tieren die Tarsen I dicker sind, ferner glatte und gefiederte Rumpfhaare vorhanden zu sein scheinen. Dann gibt es Ein- und Zweihaarige in bezug auf die vordere Area sensilligera. Masstabelle und Zeichnungen mögen die Beobachtungen festhalten und für spätere Untersuchungen vormerken.

Kanton Graubünden

a I, e = Bein II, f =

ieser Haare sind be-

+ IV fehlen. Zudem
waren, im Präparat
ist, die Anordnung
halb nur im Umriss
ıng hievon lässt die

ıbel-chod, 2600 m, in

630, IV 450–558,

ine I und IV sind
lung um zweierlei
tte und gefiederte
ihaarige in bezug
gen die Beobach-

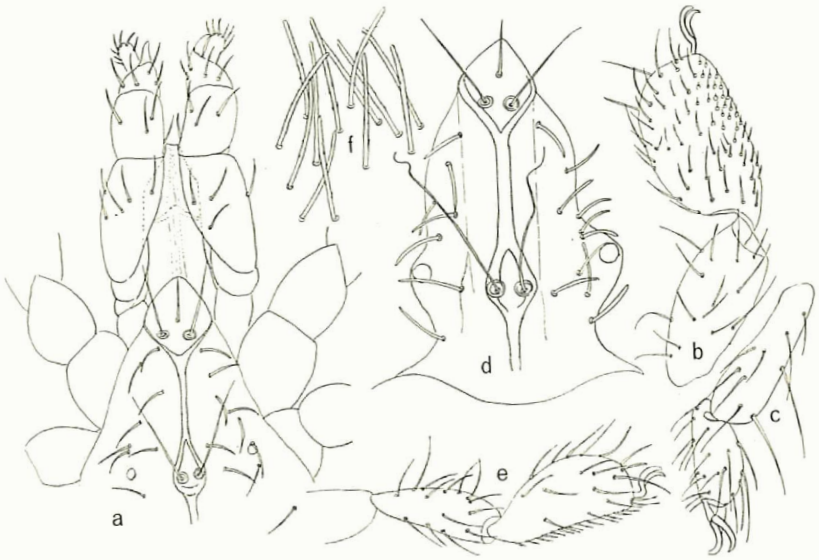


Abb. 118: *Balaustium rhopalicum* (C. L. Koch)
Ex. v. Stabel-chod 450×206: a = Gnathosoma. Ex. 558×279: b = Tarsus und Tibia I, c = dit. Bein IV.
Ex. v. Val del Botsch 465×198: d = Crista, e = Tarsus und Tibia I, f = Körperhaare.

277. **Balaustium densipapillum** n. sp.

Subalpin: Murtaröl, 2000 m, freilaufend auf Stein, 1 Ex.
Alpin: Val del Botsch, 2500 m, in Moos und Sedumpolster, 1 Ex.

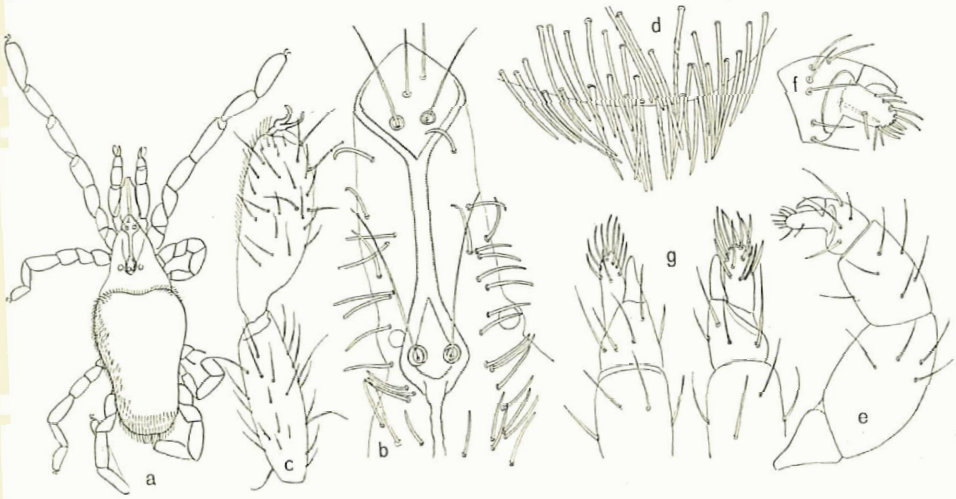


Abb. 119: *Balaustium densipapillum* n. sp.
Ex. v. Val del Botsch 612×243: a = Rückenansicht, b = Crista, c = Tarsus und Tibia I, d = Haare am Körperhinterrand.
Ex. v. Murtaröl: e = Palpe, f = dit. distal, g = Palpen distal, Aufsicht.

Idiosoma 612 × 243, Crista 156, mit Stiel der hintern Area sensilligera 192, Beine I 675–810, IV 675–765, Tarsus I 132–144 × 48–72, Tarsus IV 81–84, Rumpfhaare 48, hinteres Sinneshaar 84–100 μ.

Kleine, längliche Form, geschultert, seitlich leicht eingezogen, nach hinten schmäler werdend, mit kreisrundem Rumpfende. Dichter Haarbesatz, namentlich auf dem Opisthosoma, Rumpfhaare leicht gebogen, drahtförmig mit stumpfer Spitze, gerauht oder leicht gefiedert. Palptarsus länglich, die Tibialkralle überragend, distal mit kräftigen Haaren besetzt, die die halbe Länge des Palptarsus erreichen. Schildchen der vordern Area sensilligera mit zwei Einzelhaaren.

278. **Balaustium sabulosum** (Halbert).

Subalpin: Val Ftur, 2000 m, unter Stein, 1 Weibchen. Val Föglia, 2000 m, unter Holz, 1 Ex.
Alpin: Blais, Schneetälchen, 2410 m, unter Stein, 1 Weibchen. Stabel-chod, 2600 m, in Pflanzenpolster, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Irland.

Aus der tabellarischen Zusammenstellung dürfte ersichtlich sein, dass das Exemplar vom Blais nicht recht in das Zahlenschema hineinpasst. Das Idiosoma ist schlanker, fast 2½ mal so lang wie breit. Die Crista ist kürzer, die Beine I und IV sind ungefähr zwei Drittel der Rumpflänge, während sie bei den übrigen Exemplaren nur um

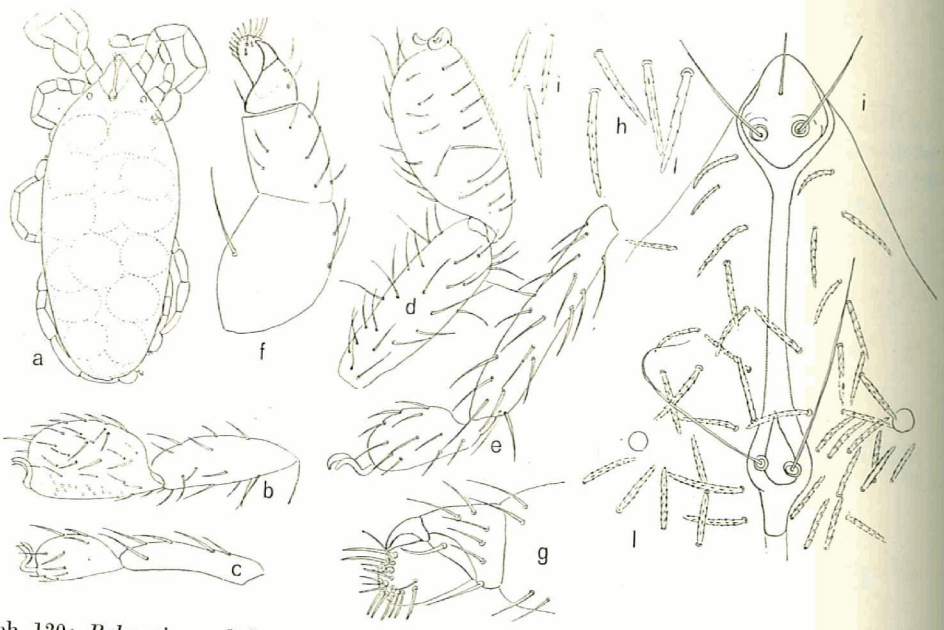


Abb. 120: *Balaustium sabulosum* (Halbert)
Ex. v. Blais 747 × 315: a = Rückenansicht, b = Tarsus und Tibia I, c = dit. von Bein IV.
Ex. v. Stabel-chod 738 × 405: d = Tarsus und Tibia I, e = dit. von Bein IV, f = Palpe, g = dit. distal, h = Körperhaar.
Ex. v. Val Föglia 675 × 315: i = Crista.

weniges kürzer sind. Dann ist Tarsus I und Tibia I, ebenso Tibia IV, auch die Sinneshaare der hintern Area sensilligera merklich kürzer. Gegenüber dem eiertragenden Weibchen aus dem Val Ftur, das 20 vollentwickelte Eier vom Durchmesser 135 μ besitzt, ist die Eierzahl nur 14, allerdings von gleicher Grösse. Dann ist der Rumpf, durch Einlagerung rundlicher Farbstoffkörperchen, von rosa- bis weinroter Farbe, während dieselbe bei den übrigen Tieren blass strohgelb bis eidottergelb ist.

279. **Balaustium raripapillum** n. sp.

Subalpin: Cluozza, Blockhaus, 1800 m, unter Stein, 1 Ex. Alp Casana, 2200 m, unter Stein, 2 Ex.

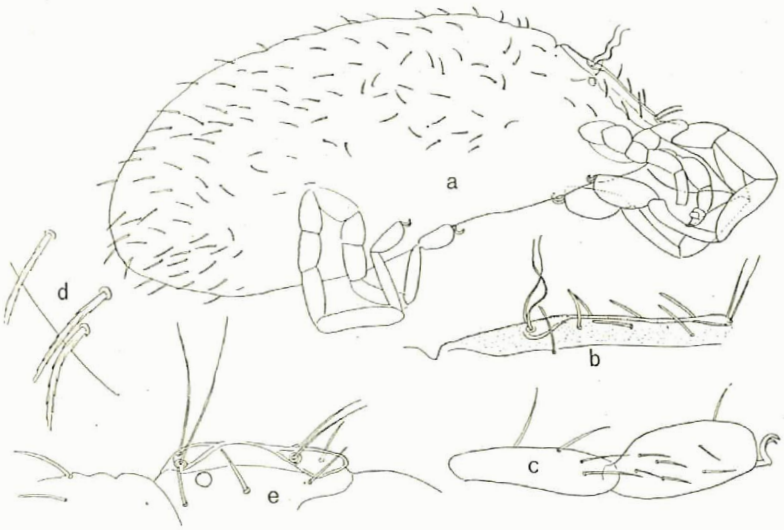


Abb. 121: *Balaustium raripapillum n. sp.*
Ex. v. Val Cluozza 810×360: a = Seitenansicht, b = Crista mit „Schildchen" in Seitenansicht, c = Tarsus und Tibia I, d = Körperhaare am Hinterrand.
Ex. v. Alp Casana 423×153: e = Crista von der Seite.

Alle drei Exemplare sind von dunkler Korperfarbe, schmutzigrot bis braun, liegen im Präparat in halber Seitenlage und fallen durch ihren spärlichen Haarbesatz auf. Die Beine I und IV sind kürzer als der Rumpf, die Tarsen des 1. Beinpaares doppelt so lang wie hoch. Rumpfhaare leicht gefiedert. Auf dem vordern Sinnesfeld sind neben den beiden Sinneshaaren keine Einzelhaare festzustellen.

Grösse des kleinen Ex. 423×180, des grossen Ex. 810×360. (Die Breitenmasse beziehen sich bei beiden Ex. auf die Rumpfhöhe.)

280. **Balaustium longum** n. sp.

Subalpin: Val Sassa, Eingang, 2070 m, unter angekohltem Holz, 1 Ex.
Alpin: Furcla Trupchum, 2786 m, in Gras.

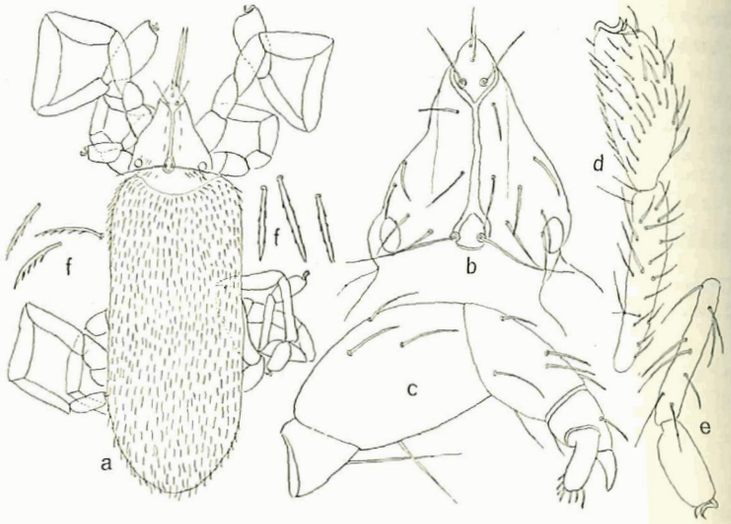


Abb. 122: *Balaustium longum* n. sp.
Ex. v. F. Trupchum 630×207: a = Rückenansicht, b = Crista, c = Palpe, d = Tarsus und Tibia I, e = dit. von Bein IV, f = Körperhaare.

Grösse des Ex. Trupchum: 630×207, Crista 132, Beine I 675, IV 596, Tarsus I 108×48, Tibia IV 60×26, Rumpfhaare 40, hinteres Sinneshaar 72 μ.

Idiosoma dreimal länger als breit, die Seitenränder parallel laufend. Gnathosoma ziemlich vorgezogen, das Opisthosoma ovalförmig abgerundet. Rücken regelmässig mit gefiederten Haaren besetzt. Relativ grosse Augen. Das Schildchen trägt vor den Sinneshaaren zwei Einzelhaare, welche hintereinander auf der Längsachse stehen. Beine I wenig grösser als der Rumpf, Beine IV hingegen wenig kleiner. Tarsen des 1. Beinpaares verdickt, Schwerpunkt mehr in der vordern Hälfte. Palptarsus länglich, überragt die relativ grosse Kralle der Palptibia.

Das Exemplar vom Val Sassa zeigt nicht die schildförmige Gestalt des Typenexemplares. Wohl ist auch das Idiosoma stark verlängert, die grösste Breite liegt aber kurz hinter den Schultern, und die beiden Seitenränder des Idiosomas verlaufen leicht konvergierend. Die Gestaltung und Lagerung der Gliedmassen sind aber dermassen, dass eine Gleichstellung erfolgen darf.

281. **Balaustium perlongum** n. sp.

Subalpin: Stabel-chod, 2200 m, in Wurzelgeflecht, 1 Ex.

Idiosoma 765×225, Crista 132, Bein I 612, Bein IV 585, Tarsus I 108×31, Tarsus IV 60×24, hinteres Sinneshaar 108, Rumpfhaare 40, Schildchen 1 Einzelhaar.

Unterscheidet sich von *B.* longum durch ausgeprägtere Schlankheit des Idiosomas, aber auch durch schlankere Gestaltung der Tarsen des 1. Beinpaares. Zudem sind die Körperhaare mit längeren Seitenfiederchen ausgezeichnet. Ferner sind die beiden

Kanton Graubünden

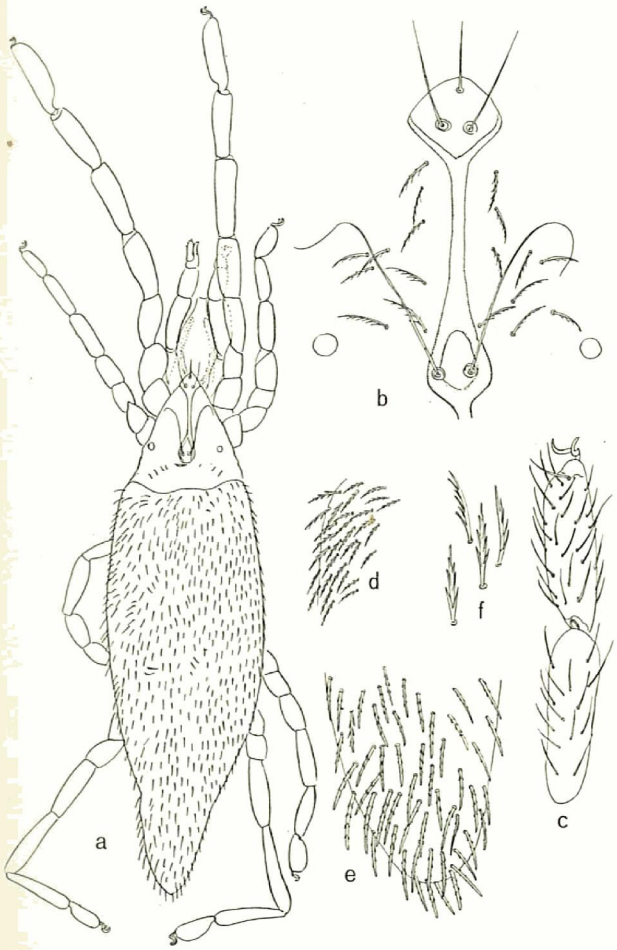


Abb. 123: *Balaustium perlongum* n. sp.
a = Rückenansicht, b = Crista, c = Tarsus und Tibia I, d = Haarbesatz an Schulter, e = dit. am Körperende, f = Körperhaare.

Sinneshaare der hintern Area sensilligera länger, und das Schildchen der vordern ist nur mit 1 Einzelhaar besetzt.

Das Opisthosoma des vorliegenden Präparates scheint ein wenig geschrumpft zu sein, deshalb die unsymmetrische Form, welche die Zeichnung festhält. In Wirklichkeit dürfte der Übergang vom Metapodosoma zum Opisthosoma ohne Einschnürung sein, das Hysterosoma aber doch eine stark konische Form haben.

282. **Bochartia kuyperi** Oudemans.

Subalpin: Blais, 1680–2160 m, in Waldmoos, 1 Ex. an *Erythraeus acis*, zweimal je 1 Ex. Cluozza, Blockhaus, 1860 m, unter Stein, 1 Ex., an *Erythraeus regalis*, 1 Ex. Scarl, Jürada, 2000–2200 m, unter Holz, 7 Ex. Plau dell Aua, 2160 m, unter Holz, 1 Ex. Val Cluozza, 2000 m, in Humus, an einem Insekt angeheftet.

Einzelmasse der im Nationalpark gefundenen Balaustium-Arten

Ex. von	Idiosoma	Crista	Schildchen: Haare	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Haarlänge Körperhaare	Haarlänge Sinneshaare
Balaustium murorum													
Murtaröl	900 × 450	144	0	846	585	–	–	108 × 60	168	72 × 27	135	40	96
Murter-Grat	900 × 390	132	0	675	468	540	700	91 × 57	144	60 × 33	144	48	96
Murter-Grat	900	132	0	720	540	540	675	96 × 48	156	63 × 45	144	48	96
Murter-Grat	800 × 405	132	0	738	648	567	630	108 × 63	153	72 × 36	153	43	96
Scarl, freilebend	900 × 550	120	0	810	540	540	720	108 × 63	162	63 × 45	162	48	84
Sesvenna	585 × 395							96 × 48	132	72 × 40	156		
Sesvenna	900 × 120	120	0	747	630	–	–	96 × 57	156				
Cruschetta	900 × 600		0	729				84 × 57	156			48	
Balaustium neomurorum													
Scanfs	648 × 315	132	0	873	657	693	846	135 × 54	180	81 × 45	162	48	96
Murtaröl	810 × 495	180	0	1287	945	1017	1287	162 × 72	270	108 × 63	234	60	
Murtaröl	Beine ohne Coxae:			1007	765	832	1062	171 × 54					
Val del Acqua	630 × 405			1110	720	800	1008	–	225	108 × 54	198		
Val del Acqua	585 × 360	168	0	810	540	630	720	108 × 54	162	72 × 45	162	48	84
Val del Acqua	810 × 495	192	0	1350	1035	1035	1080	180 × 81	270	117 × 63	270	52	84
Val del Acqua	720 × 450	120	0	720	540	630	720	100 × 43	156	78 × 24	144	48	
Val Tavrü	630 × 297	120	0	740	585	585	–	99 × 54	144			48	
Scarl, freilaufend	585 × 300	120	0	810	504	585	765	90 × 54	171	54 × 45	171		
Scarl, freilaufend	630 × 315	120	0	810	522	630	765	81 × 36	162	54 × 36	162		
Scarl, freilaufend	750 × 360		0	774				99 × 54	144				
Scarl, freilaufend	675 × 360		0	900	585	684	810	120 × 67	192	96 × 48	180	48	
Balaustium miniatum												55	
Scanfs	855 × 315	228	1	972	585	675	1035	180 × 54	180	96 × 33	225	48	96
Purcher	1080 × 540	297	3	1241	720	945	1350	207 × 81	225	135 × 63	315	43	108
Blais	1260 × 540	288	3	1206	738	855	1205	207 × 72	207	117 × 63	297	48	108
Balaustium quisquiliarum													
Punt Perif	990 × 540	243	3	900	567	585	918	144 × 60	180	84 × 36	192	36	86
Scarl, Jürada	818 × 405	180	2 (3)	720	540	540	765	117 × 63	135	81 × 36	135	48	96
Val del Acqua	765 × 360	192	2	690	450	480	660	120 × 45	117	86 × 27	117	36	96
Munt Tavrü	990 × 540	192	3	684	675	450	700	120 × 52	108	72 × 38	132	40	108

Ex. von	Idiosoma	Crista	Schildchen: Haare	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV	Haarlänge Körperhaare	Haarlänge Sinneshaare
Balaustium miniatum													
Scanfs	855 × 315	228	1	972	585	675	1035	180 × 54	180	96 × 33	225	48	96
Purcher	1080 × 540	297	3	1241	720	945	1350	207 × 81	225	135 × 63	315	43	108
Blais	1260 × 540	288	3	1206	738	855	1205	207 × 72	207	117 × 63	297	48	108
Balaustium quisquiliarum													
Punt Perif	990 × 540	243	3	900	567	585	918	144 × 60	180	84 × 36	192	36	86
Scarl, Jürada	818 × 405	180	2 (3)	720	540	540	765	117 × 63	135	81 × 36	135	48	96
Val del Acqua	765 × 360	192	2	690	450	480	660	120 × 45	117	86 × 27	117	36	96
Munt Tavrü	990 × 540	192	3	684	675	450	700	120 × 52	108	72 × 38	132	40	108
Balaustium longipapillum													
Murter	1260 × 600	288	3	1228	765	855	1188	180 × 72	198	108 × 45	270	62	120
Munt Mezdi	1380 × 660	324	4	1140	810	855	1200	187 × 72	207	117 × 45	252	64	96
Munt Mezdi	1110 × 540	315	4	1050	720	783	1170	180 × 72	180	108 × 45	234	72	96
Balaustium curtipapillum													
Buffalora	1350 × 750	315	5	1197	720	837	1350	204 × 72	204	120 × 45	270	40	96
Val Ftur	1350 × 480	297	5 (4)	1190	720	810	1290	198 × 81	198	117 × 45	270	40	96
Balaustium crassitarsum													
La Schera	1050 × 600	192	3	900	675	–	–	135 × 90	133	–	–	60–72	120
Balaustium rhopalicum													
Stabel-chod	558 × 279	156	1	621	450	400	558	108 × 63	108	63 × 36	108	36	84
Stabel-chod	540 × 360	168	2	630	405	450	–	117 × 72	108	–	–	–	72
Stabel-chod	450 × 216	144	1	540	405	405	540	120 × 48	96	72 × 24	96	36	84
Stabel-chod	M 2 × 252	132	2	495	387	387	486	108 × 50	84	48 × 24	72	36	86
Val del Botsch	405 × 198	108	1	450	315	315	450	88 × 43	72	52 × 21	72	43	80
Balaustium densipapillum													
Vai del Botsch	612 × 243	156	2	675	468	504	675	132 × 48	120	81 × 28	144	48	84
Murtaröl	--	225	2	810	540	540	765	144 × 72	132	84 × 36	144	48	100
Balaustium sabulosum													
Blais	747 × 315	120	1	495	369	405	540	88 × 50	96	55 × 28	96	36	72
Stabel-chod	738 × 405	204	1	720	450	477	720	120 × 60	132	64 × 28	150	48	96
Val Ftur	792 × 405	168	1	603	450	468	652	98 × 63	117	72 × 27	135	36	96
Val Föglia	675 × 315	180	1	639	–	459	675	120 × 57	120	60 × 36	120	43	96
Balaustium raripapillum n. sp.													
Alp Casana	423 × 153	80	0 ?	336	–	276	–	48 × 24	60	–	–	40	72
Alp Casana	450 × 180	132	0 ?	405	270	–	387	60 × 31	72	36 × 27	72	40	72
Balaustium longum n. sp.													
Furcla Trupchum	630 × 207	132	2	675	405	405	596	108 × 48	120	60 × 26	105	40	72
Val Sassa	675 × 243	108	1 (2)	585	378	405	558	96 × 48	90	63 × 36	108	43	–
Balaustium perlongum n. sp.													
Stabel-chod	765 × 225	132	1	612	405	405	585	108 × 31	108	60 × 24	108	40	108

Blockstrome im Kanton Graubünden

Alpin: **Murtaröl**, 2328 m, unter Stein an *Erythraeus regalis*, 1 Ex. **Furcla Sassalp**, 2600 m, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Europa.

283. **Achorolophus ignotus** Oudemans.

Subalpin: **Scanfs**, 1750 m, in trockenem Kuhfladen, 1 Ex. **Buffalora**, 2000 m, in Moos, 6 Ex. Alp **Trupchum**, 2040 m, unter Stein.
Alpin: **Murtaröl**, 2328 m, unter Stein, am Bein von *Erythraeus regalis*, 3 Ex.

Gesamtverbreitung: **Europa.**

284. **Haupmannia willmanni n. sp.**

Alpin: **Stabel-chod**, 2600 m, **Terrassenmulde** unterhalb der **Furcla** Val Nüglia, in kleinem **Moospolster** von Felsblock **überwölbt**, 1 Ex.

Abb. 124: *Hauptmannia willmanni* n. sp. **Rückenansicht.**

Grösse: 315×162. Beine I 243, II 207, III 252, Palpen 72 μ lang, 40 μ breit. Schildchen nicht abgegrenzt, nur durch die Stellung der Haare angedeutet, 48 μ lang, 48 μ breit. Augen nicht sichtbar, wahrscheinlich aber vorhanden. Haar am Körperhinterrand 48 μ lang. Länge des Köpfchens ohne Palpen 96, Breite 60 μ.

Diese Larve steht H. *longicollis* Oudemans sehr nahe. Am halsartig mit dem Idiosoma verbundenen Köpfchen kann kein Unterschied festgestellt werden. Ebenso sind die Palpen, sowohl in der Form, als auch in der Gestaltung, gleichartig. In meinem Präparat sind die Palpen seitlich abstehend, fast rechtwinklig zum Köpfchen.

Der Unterschied besteht in der Behaarung des Rumpfes. Die Haare sind lang, nadelförmig, glatt, also nicht behaart wie bei *H. longicollis*. Der hintere Randteil des Opisthosomas fällt besonders durch dichten Haarbesatz auf.

Familie SMARIDIDAE Kramer 1878

285. **Smaris ampulligera** (Berl. 1887).

Subalpin: Scanfs, 1750 m, rechtes Innufer, unter Stein, 3 Ex. Stabel-chod, 2000 m, am Bachufer, unter Stein, 1 Ex. Val Ftur, Alp, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien.

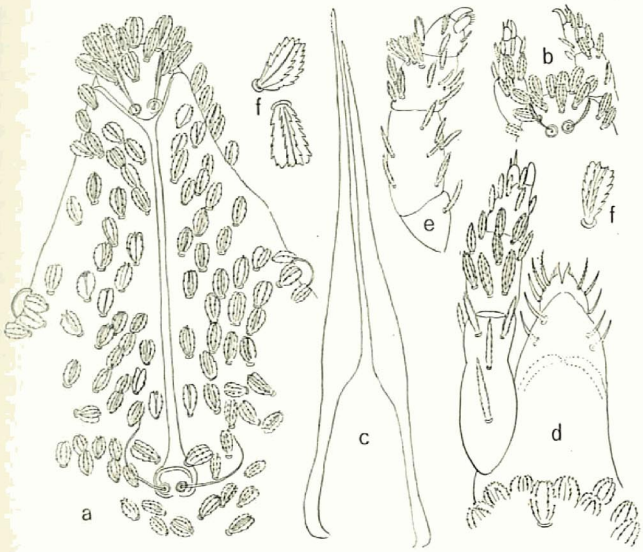


Abb. 125: *Smaris ampulligera* (Berl.)
Ex. v. Scanfs 1410×720: a = Crista, b = vorderer Körperrand mit eingezogenem Komplex der Mundwerkzeuge.
Ex. v. Stabel-chod 1650×1050: c = Mandibeln.
Ex. v. Val Ftur 1410×900: d = vorderster Körperrand mit ausgestrecktem Komplex der Mundwerkzeuge (einschliesslich der Palpen), e = Palpe in Seitenlage, f = Körperhaare.

Das grösste Ex. von Scanfs weist folgende Masse auf: Idiosoma 1410×720, Beine I 1500, II 810, III 960, IV 1440, Tarsus I 210×63, Tibia I 210, Tarsus IV 150×60, Tibia IV 360, Crista 432 μ. Sinneshaare: hinten 72, vorn 48, Körperpapillen 28×16. Das Ex. von Stabel-chod misst 1650×1050, dasjenige vom Val Ftur 1410×900 μ.

Berlese gibt als Grösse „ad 2 mill." an. Meine Exemplare sind gut ausgefärbt und besitzen die weibliche Geschlechtsöffnung. Ferner sind bei meinen Tieren die vordern Sinneshaare leicht spindelförmig verdickt und nur der distale Teil gefiedert. Mit Sicherheit konnte festgestellt werden, dass jederseits nur 1 Auge tatsächlich (nicht „angeblich" wie Vitzthum in Tierwelt Mitteleuropas VII, 71 vermerkt) vorhanden ist. Die stilettförmigen Mandibeln sind distal mit 4 Zähnchen bewehrt.

Familie CALYPTOSTOMIDAE Oudemans 1923

286. **Calyptostoma expalpe** (Herrn. 1804).

Subalpin: Fuorn/La Drosa, 1800 m, in Moospolster, 1 Ex. Stabel-chod, 2200 m, unter Stein in Humus, 2 Ex. Val Foraz, 2200 m, in feuchtem Quellmoos, 1 Ex.

Alpin: Val Ftur, 2300 m, und 2500 m, unter Stein, je 1 Ex. Blaisch bella, 2536 m, unter Stein, Furcla Val del Botsch, 2700 m, Übergang Val Ftur, unter Stein, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Europa.

Während die früheren Funde (Schweizer, 1922, Seite 83) mehrheitlich aus nassen Böden oder gar aus Quellen stammten, zeigen die jetzigen Feststellungen, dass diese Art nicht durchwegs eine amphibiotische Lebensweise führt. Interessant dürfte die Tatsache sein, dass am selben Fundort, nämlich Furcla Val del Botsch, 2700 m, wo Handschin 1919 die obige Art erbeutete, die gleiche Art wieder festgestellt werden konnte. Das Vorkommen in dieser Meereshöhe ist demnach kein zufälliges und dürfte dem natürlichen Lebensraum dieser Art entsprechen.

Es wurden folgende Masse festgestellt:

Ex. von	Idiosoma	Beine I	Beine II	Beine III	Beine IV	Tarsus I	Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV
Fuorn	2340×1350	1530	1200	1350	1650	315x90	270	342	315
Stabel-chod	2100×1200	1380	960	1220	1860	297×90	270	360×81	360
Ftur	2400×1650	1800	1500	1650	2100	360×81	366	405×81	378
Botsch	2400x1500	1500	1350	1350	1800	288x81	270	315×63	315

287. **Calyptostoma lyncaeum** Berl. 1887.

Subalpin: Punt Perif, 1700 m, in Moospolster an der Wasserkante des Spöl, 2 Ex. Casana (Punt Vals), 2000 m, unter Holz, 1 Ex.

Gesamtverbreitung: Nord-Italien (Tridentino).

Grösse des Ex. von Pt. Vals: 1290×900. Beine I 810, II 720, III 630, IV 855. Tarsus I 162×81, Tibia I 144, Tarsus IV 180×54, Tibia IV 162. Von den beiden Individuen von Pt. Perif ging das grössere bei der Präparation verloren. Vorher wurde seine Länge mit 2400 μ, seine Breite mit 1560 μ gemessen. Das kleinere Tier ist eine Nymphe mit den Massen: Idiosoma 720×450, Tarsus I 126×72, Tibia I 126, Tarsus IV 135×45, Tibia IV 144 μ.

ans 1923

el-chod, 2200 m, unter Stein
moos, 1 Ex.
Blaisch bella, 2536 m, unter
ar, unter Stein, 1 Ex.

3) mehrheitlich aus nassen
Feststellungen, dass diese
t. Interessant dürfte die
del Botsch, 2700 m, wo
ieder festgestellt werden
ein zufälliges und dürfte

Tibia I	Tarsus IV	Tibia IV
270	342	315
270	360 × 81	360
366	405 × 81	378
270	315 × 63	315

des Spöl, 2 Ex. Casana

720, III 630, IV 855.
V 162. Von den beiden
ation verloren. Vorher
emessen. Das kleinere
50, Tarsus I 126 × 72,

Liste der im Untersuchungsgebiet gefundenen Trombidiformes mit Zusammenstellung ihres Vorkommens in den verschiedenen Höhenstufen und Angabe der übrigen, bis jetzt bekannten geographischen Verbreitung.

Montan: bis 1400 m
Subalpin: 1400—2200 m
Alpin: 2200—3000 m
Nival: über 3000 m

Die Zahlen in den Rubriken des Untersuchungsgebietes bedeuten die Anzahl der verschiedenen Fundorte.

	Paläarktische Region											
		Alpen-Massiv										
			Rätische Alpen									
	Mittelländische Unterregion	Norditalien	montan	subalpin	alpin	nival	Ostalpen	Schweiz	Europ. Unterregion	Nordalpines Gebiet	Arktisches Gebiet	
138. *Variatipes nudus*		+		2				+				
139. *Variatipes montanus*		+		1	1	1		+				
140. *Variatipes major*		+		2				+				
141. *Variatipes quadrangularis*		+		2			+	+				
142. *Variatipes tridentinus*		+		1		1			+[1]			[1] Island
143. *Variatipes eucomus*		+			1		+	+	+			
144. *Diversipes exhamulatus* var. *minor*		+[1]			1				+			[1] Hauptart
145. *Pygmephorus mesembrinus*		+		1				+	+			
146. *Pygmephorus abdominalis*		+		1	2							
147. *Pygmephorus cultratus*		+			1							
148. *Pygmephorus cultratus* var. *minor*		+		1	2	1						
149. *Tarsonemus floriculus*	+			1	1	1						
150. *Pachygnathus roseus*		+			1			+				
151. *Pachygnathus (Leptalicus) paolii*	+				1							
152. *Bimichaelia setigera*	+				1					+		
153. *Bimichaelia subnuda*	+				1			+	+	+		
154. *Labidostomma luteum*	+			2				+	+	+		
155. *Rhagidia terricola*				2	1		+	+	+	+		
156. *Rhagidia reflexa*				8			+		+[1]			[1] Island
157. *Rhagidia uniseta*				1					+[1]	+		[1] Island
158. *Rhagidia heteropoda*	+			1								
159. *Tydaeus curtus*	+	+		3								
160. *Eupodes variegatus*	+	+		2				+	+	+		
161. *Eupodes pseudoclavifrons*		+			3	1						
162. *Eupodes vallombrosa*		+		2	2							
163. *Cocceupodes clavifrons*		+			1		+			+		
164. *Protereunetes brevipes*		+			1							
165. *Linopodes motatorius*	+	+		19	5		+	+	+	+	+	
166. *Linopodes eupodoides*		+			1							
167. *Penthalodes ovalis*	+	+		1	6		+	+	+	+	+	
168. *Penthalodes ovasimilis*					11							
169. *Chromotydaeus egregius*	+			1	3							
170. *Penthaleus major*	+				1				+[1]	+		[1] Island
171. *Penthaleus minor*	+			1					+			
172. *Penthaleus longilis* var. *longipes*		+[1]		2	1				+[1]			[1] Hauptart
173. *Stigmaeus antrodes*				3					+			
174. *Stigmaeus eutrichus*		+		1	1							
175. *Ledermülleria patrius*	+				2				+			
176. *Eustigmaeus ottavii*	+			4	4		+					

	Paläarktische Region										Arktisches Gebiet
		Alpen-Massiv									
			Rätische Alpen								
	Mittelländische Unterregion	Norditalien	montan	subalpin	alpin	nival	Ostalpen	Schweiz	Europ. Unterregion	Nordalpines Gebiet	
177. *Syncaligus longimanus*	+			1	1						
178. *Eupalopsis pini*		+		1							
179. *Eupalopsis reticulatus*		+			1						
180. *Anystes baccarum*	+	+	1	28	5		+	+	+		
181. *Erythracarus ruricola*	+			1							
182. *Erythracarus parietinus*	+			1							
183. *Erythracarus venustissimus*	+				1						
184. *Tarsotomus hercules*	+			1							
185. *Mesoteneriffia steinböcki*					21		+				
186. *Schizotetranychus schizopus*	+				1				+	+	
187. *Bryobia praetiosa*	+			2			+	+	+	+	+
188. *Bryobia glacialis*		+		2	4						
189. *Bryobia speciosa*		+		1							
190. *Caligonella humilis*	+				1						
191. *Cryptognathus lagena*	+				1				+		
192. *Cyta latirostris*	+	+		12	20		+	+	+	+	+
193. *Cyta coerulipes*	+			1	1		+	+	+		
194. *Biscirus silvaticus*				2	2		+	+	+	+	
195. *Biscirus norvegicus*				2					+	+	
196. *Biscirus lapidarius*				1					+	+	
197. *Bdella longicornis*	+			14	13		+	+	+	+	+
198. *Bdella semiscutata*				1	5		+		+	+	
199. *Bdella ionica*	+			1	14	1	+		+	+	
200. *Bdella ionica* var. *veneta*		+			6						
201. *Bdella lignicola*	+	+			1						
202. *Bdella subulirostris*	+				4		+				
203. *Bdella longirostris*	+			1	3		+	+	+		
204. *Odontoscirus virgulatus*	+	+		7	3		+	+	+	+	
205. *Neomolgus capillatus*	+			2	1		+	+	+	+	
206. *Hoplomolgus obsoletus*					11				+	+	
207. *Hoplomolgus sublimis*	+	+			5						
208. *Cunaxa taurus*	+			1			+		+	+	
209. *Cunaxa setirostris*	+			1	2				+		
210. *Caeculus echinipes*	+	+		5	6		+	+			
211. *Tanaupodes passimpilosus*	+	+		2	1		+	+			
212. *Tanaupodes steudeli*					1				+		
213. *Johnstoniana dubiosa*			1								
214. *Johnstoniana tuberculata*			1								
215. *Centrotrombidium schneideri*				1				+	+	+	
216. *Eutrombidium trigonum*				3	4		+		+		
217. *Eutrombidium frigidum*				2	2		+		+		
218. *Eutrombidium frigidum* var. *quadrispinum*				1	1						

	Paläarktische Region											
		Alpen-Massiv										
			Rätische Alpen									
	Mittelländische Unterregion	Norditalien	montan	subalpin	alpin	nival	Ostalpen	Schweiz	Europ. Unterregion	Nordalpines Gebiet	Arktisches Gebiet	
219. *Eutrombidium canestrinii*		+		1								
220. *Dinothrombium (Dolichothrombium) alpinum*				4								
221. *Podothrombium bicolor* var. *cisalpinum*		+			9							
222. *Podothrombidium montanum*		+			3		+					
223. *Podothrombidium strandi*				5	2		+	+		+		
224. *Podothrombidium filipes*				2			+		+	+		
225. *Podothrombium peragile*		+		2								
226. *Microtrombidium parvum*					6		+		+			
227. *Microtrombidium sucidum*					10		+	+			+	
228. *Microtrombidium sucidum* var. *norvegicum*					10		+	+		+		
229. *Microtrombidium sucidum* var. *pluri-spinum*					4							
230. *Microtrombidium italicum* var. *helveticum*		+[1]		1	3							[1] Hauptart
231. *Microtrombidium aquarium*				1				+				
232. *Microtrombidium platychirum* var. *curtipilosum*			+[1]	1								[1] Hauptart
233. *Microtrombidium quadrispinum*				1							+	
234. *Microtrombidium simulans*				1							+	
235. *Microtrombidium fusicomum*				4				+	+			
236. *Valgothrombium valgum*				4			+	+	+			
237. *Valgothrombium major*				8			+		+			
238. *Valgothrombium alpinum* var. *dubiosum*					1		+[1]					[1] Hauptart
239. *Georgia pulcherima*				3	1		+		+			
240. *Enemothrombium bifoliosum*			+	3			+	+	+			
241. *Enemothrombium folliculum*				2								
242. *Enemothrombium confusum*			+	1								
243. *Enemothrombium densipapillum*			+	5			+	+				
244. *Enemothrombium langhofferi*				1			+		+			
245. *Enemothrombium subrasum*			+	1					+			
246. *Trombidium holosericeum* var. *alpinum*		+[1]			8		+[1]	+[1]	+[1]			[1] Hauptart
247. *Trombidium scharlatinum*		+		1	4		+	+	+			
248. *Trombidium mediterraneum*		+			2		+					
249. *Trombidium brevimanum*					5				+	+		
250. *Trombidium heterotrichum*				1	3					+		
251. *Trombidium setosulum*		+		1								
252. *Trombidium fturum*				1								
253. *Trombidium fuornum*					1							

	Paläarktische Region											
		Alpen-Massiv										
			Rätische Alpen									
	Mittelländische Unterregion	Norditalien	montan	subalpin	subalpin	alpin	Ostalpen	Schweiz	Europ. Unterregion	Nordalpines Gebiet	Arktisches Gebiet	
254. *Atomus parasiticus*	+			2	1				+			
255. *Ettmülleria sucidum*				1						+		
256. *Erythraeus regalis*		+		6	4		+	+	+	+		
257. *Erythraeus nivalis*				2	4	2						
258. *Erythraeus phalangioides*		+		10			+	+	+	+	+	
259. *Erythraeus acis*	+			3								
260. *Erythraeus dubiosus*				2	1							
261. *Morieria curticristata*					1		+					
262. *Leptus trimaculatus*		+		1			+	+	+			
263. *Leptus nemorum*		+		1	3		+		+			
264. *Leptus vertex*	+			1	1		+	+	+	+	+	
265. *Leptus molochinus*				4					+			
266. *Leptus rubricatus*				7			+		+			
267. *Leptus murteri*				1	1							
268. *Leptus curtipes*					2							
269. *Balaustium murorum*				1	4		+		+			
270. *Balaustium neomurorum*				5								
271. *Balaustium miniatum*		+		3			+		+	+	+	
272. *Balaustium quisquiliarum*		+		3	1		+					
273. *Balaustium longipapillum*					2							
274. *Balaustium curtipapillum*				2								
275. *Balaustium crassitarsum*					1							
276. *Balaustium rhopalicum*					2		+		+[1]			[1] Deutschland Island
277. *Balaustium densipapillum*				1	1							
278. *Balaustium sabulosum*				2	2				+[1]			[1] Irland
279. *Balaustium raripapillum*				2								
280. *Balaustium longum*				1	1							
281. *Balaustium perlongum*				1								
282. *Bochartia kuyperi*				5	2		+	+	+	+		
283. *Achorolophus ignotus*				3	1			+	+			
284. *Hauptmannia willmanni*					2							
285. *Smaris ampulligera*		+		3								
286. *Calyptostoma expalpe*	+	+		3	4		+	+	+		+	
287. *Calyptostoma lyncaeum*		+		2			+					

| n | | |

Nachtrag zum Schriftenverzeichnis des I. Teiles

44. FRANZ H., Zur Kenntnis der Bodenfauna im pannonischen Klimagebiete Österreichs, II. Die Arthropoden. 56. Bd., 1948 der Ann. des Naturhist. Museums, Wien, 1948.
45. — Neue Forschungen über den Rottprozesr von Stallmist und Kompost. Veröffentl. der Bundesanstalt für alpine Landwirtschaft in Admont. Heft II, Wien 1950.
45a. — Bodenzoologie als Grundlage der Bodenpflege. Akademie-Verlag Berlin 1950.
46. IRK V., Die terricolen Acari der Ötztaler und Stubaier Hochalpen. Veröfftl. des Museums Ferdinandeum in Innsbruck, Bd. 19, 1939.
47. KRAMER, Neue Acariden aus Borkum, in Zool. Anz. 1896, Nr. 512.
48. OUDEMANS A. C., Notizen über Acari 24. Reihe, in Tijsachr. v. Entom. LIX, 1916.
49. — Tijdschr. v. Entom. LXX, 1927.
50. SCHWEIZER J., Die Landmilben des Schweiz. Nationalparkes, 1. Teil: Parasitiformes, in: Ergebn. der wissenschaftl. Untersuchung des Schweiz. Nationalparkes, Bd. II (Neue Folge), 1949.
51. — Der stachelfüssige Fremdling (Caeculus echinipes), in: Basler Volkskalender 1950.
52. THOR SIG, Das Tierreich: Acarina, 56. Lief. 1931.
53. — und WILLMANN C., Das Tierreich: Acarina prostigmata, Lief. 71a. 1941.
54. TRÄGHARD I., Monographie der arktischen Acariden, in: Fauna Arctica IV, 1904.
55. — Über die geographische Verbreitung einiger Landmilben, in: Annales Entomologici Fennici 8, Nr. 1, 1942.
56. WILLMANN C., Valgothrombium, ein neues Genus der Trombidiidae (Acari) in: Zool. Anz. Bd. 131, Heft 9/10, 1940.
57. — Auffällige neue Formen unter Trombidiiden (Acari), in: Neue Ergebnisse und Probleme der Zoologie (Kiatt-Festschrift), Leipzig 1950.