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

Ber. nat.-med. Verein Innsbruck	Band 70	S. 99 - 104	Innsbruck, Okt.1983

Trimerophorella paradisia n. sp., ein nivaler Diplopode aus dem Gran Paradiso-Nationalpark (Grajische Alpen, Italien) (Diplopoda: Chordeumatida: Neoatractosomatidae)

von

Erwin MEYER *)

(Institut für Zoologie der Universität Innsbruck)

Trimerophorella paradisia n. sp., a nival millipede from the Gran Paradiso Nationalpark (Alpi Graie, Italy) (Diplopoda: Chordeumatida: Neoatractosomatidae)

S y n o p s i s : A description of the new species is given. The difference from the allied species *T. nivicomes* from the Middle Central Alps (Bernina, Silvretta, Ötztal Alps) and the general distribution of the genus are discussed.

Die Gesamtverbreitung der Gattung *Trimerophorella* ist inselartig, ausschließlich hochalpin (1800 - 3000 m) und auf den zentralen Teil des mittleren Teils des Alpenbogens beschränkt. Ausführliche zoogeographische Diskussionen bei VERHOEFF (1938) und JANETSCHEK (1949, 1956) beurteilen die *Trimerophorella*-Arten als glacialresistent und inneralpin endemisch, die ihre Heimatgebiete auch während der Eiszeit nicht verlassen haben.

Aus der Gattung *Trimerophorella* (VERHOEFF, 1902) wurden bisher zwei einander sehr nahestehende Arten, *T. nivicomes* (Ötztaler Alpen, VERHOEFF, 1902) und *T. glaciei* (Bernina, VERHOEFF, 1912) beschrieben. Zur ersten Art wurden Lokalformen aus dem Engadin (*T. n. engadina,* VERHOEFF, 1912) und der Ferwallgruppe (*T. n. muscorum,* VERHOEFF, 1915) unterschieden, deren Stellung nach BIGLER (1929) unsicher erscheint. Der vom bisherigen Areal weit entfernte, im südlichen Teil des Alpenbogens gelegene, Neufund eines *Trimerophorella*-Verwandten verspricht sowohl für die zoogeographische Beurteilung der Gattung als auch hinsichtlich der Stellung bisher bekannt gewordener *Trimerophorella*-Formen interessante Erkenntnisse.

---

*) Anschrift des Verfassers: Mag. Dr. E. Meyer, Institut für Zoologie, Universitätsstr. 4, A-6020 Innsbruck, Österreich.

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

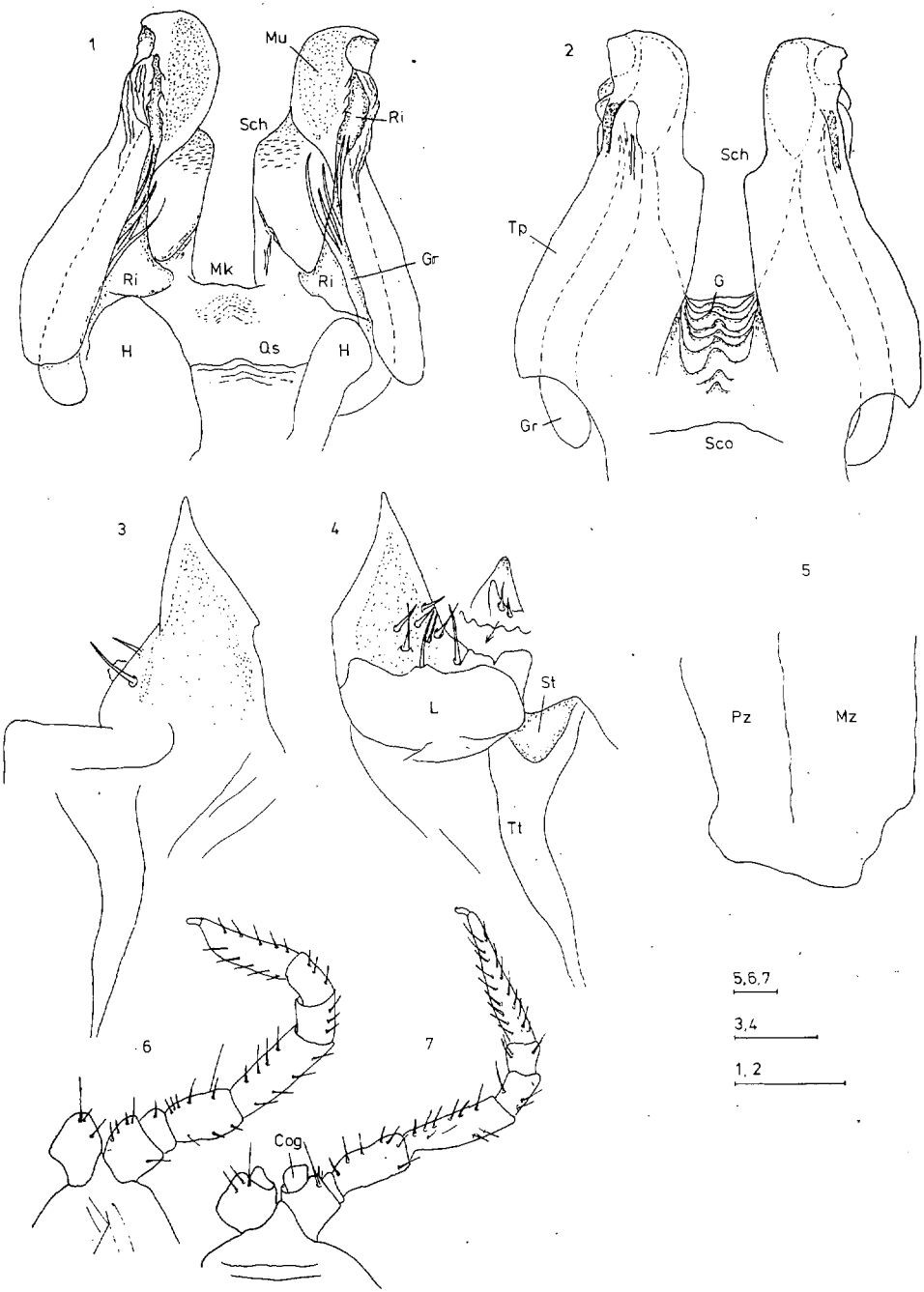

Fig. 1 - 7: *Trimerophorella paradisia* n. sp., ♂, Maßstab: 0.1 mm
1. Vordere Gonopoden von hinten. 2. Vordere Gonopoden von vorne. G: Mittelgrat am Syncoxit,

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

Gr.: Graphium, H: Seitenhöcker des Syncoxites, Mk: Mittelkissen des Syncoxites, Mu: Mulde am Telopoditende, Qs: Querspange am Syncoxit, Ri: Telopodit-Rinne, Sch: Schulter am Telopodit-Innenrand, Sco: Syncoxit, Tp: Telopodit. 3. Hintere Gonopoden (rechte Hälfte) von hinten. 4. Hintere Gonopoden (rechte Hälfte) von vorn. L: Lappen am Coxitgrund, St: Stigma, Tr: Tracheen-Tasche. 5. Unterlappen des 7. Pleurotergits. Mz: Metazonit, Pz: Prozonit. 6. Hüften des 6. Beinpaares. 7. Hüften des 8. Beinpaares. Cog: Coxalorgan.

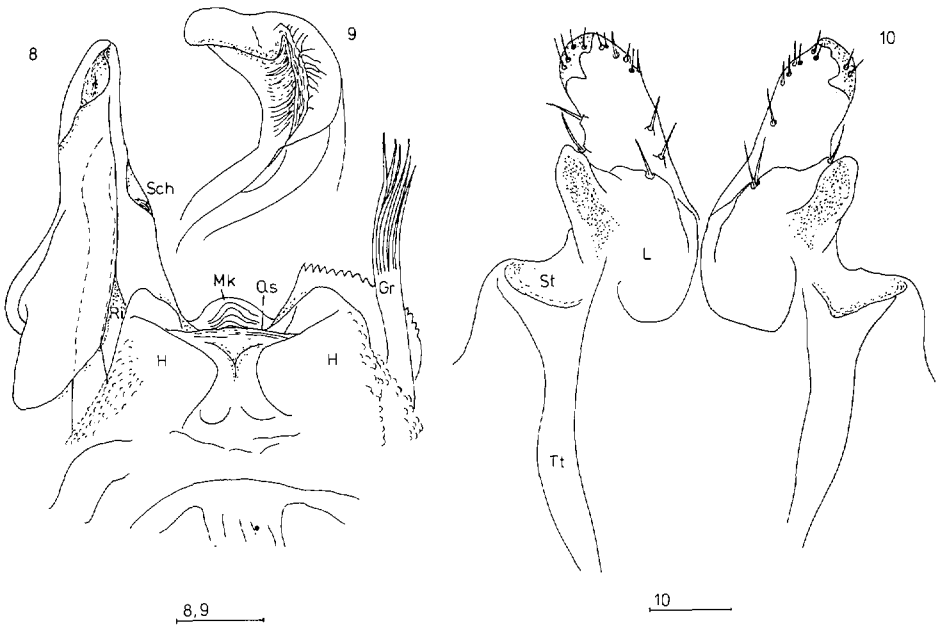

Fig. 8 - 10: *Trimerophorella nivicomes* VERHOEFF, ♂ (Bodenfallen, 1976-06-11 bis 06-29, 2500 m Obergurgl, Ötztaler Alpen). Maßstab: 0.1 mm.
8. Vordere Gonopoden von hinten (rechter Telopodit an der Basis abgetrennt). Erläuterung siehe Fig. 1 und 2. 9. Endhälfte des rechten Telopodits der vorderen Gonopoden von innen.
10. Hintere Gonopoden von vorne. Erläuterung siehe Fig. 4.

D a n k : Herrn Univ.-Doz. Dr. K. Thaler möchte ich für die Bereitstellung von Literatur, für Auskünfte und Diskussionen herzlich danken.

T r i m e r o p h o r e l l a p a r a d i s i a n. sp. (Fig. 1 - 7)

Material: 1 ♂ (Holotyp), 3 ♀♀ (Paratypen), 2 iuv., in grobblockiger Halde mit hochalpinem Rasen, oberhalb des Refugio Vittorio Emanuele, 2900 m (Grajische Alpen).
Deponierung: derzeit Arbeitssammlung E. Meyer.

Beschreibung: 30 Segmente, Länge des ♂: 10.5 mm, Breite: 0.9 mm, Länge des ♀: 13.5 mm, Breite: 1.3 mm, hell- bis graubraun, in den buckelartig aufgetriebenen Metazoniten dunkelbraun. Die dunkle Rückenlängsbinde wird durch eine feine helle Linie in der Rückenmitte getrennt. Stirn des Weibchens und Männchens leicht gewölbt. 28 Ocellen in einem dreieckigen Feld mit gleichen Seiten (Kantenlänge: 0.23 mm). Drei Paar sehr kleine Borsten auf den Metazoniten. Unterlappen des 7. Pleurotergites des Männchens

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

mit einer leichten Ausbuchtung (Fig. 5). Hüften des 6. Beinpaares des Männchens einfach (Fig. 6). Hüften des 8. und 9. Beinpaares mit Coxalbläschen (Fig. 7).

Vordere Gonopoden:
Ansicht von vorne (Fig. 2): Syncoxit (Sco) in der Mitte mit einem, von schwachen Querrippen unterbrochenen, nach vorne abfallenden Grat (G). Telopodit (Tp) innen mit einer deutlichen Schulter (Sch), das Ende des Telopodits abgerundet, Graphien (Gr) außen am Syncoxit ansetzend.
Ansicht von hinten (Fig. 1): Syncoxit mit zwei deutlichen seitlichen Höckern (H), die durch eine Querspange (Qs) verbunden sind. Mittelkissen (Mk) des Syncoxits undeutlich. Telopodite der Länge nach von einer Rinne (Ri) durchzogen, deren Ränder sich gegen den Mittel/Endabschnitt immer mehr nähern und dort eine fast vollkommen geschlossene Höhlung bilden. Im Endabschnitt wird die schmale Rinne beiderseits von wellenartigen Linien begrenzt. Das in dieser Höhlung ruhende und fast vollkommen verdeckte Graphium setzt seitlich am Syncoxit an und ist im letzten Drittel in spitz auslaufende Fäden gespalten. Der Innenrand der Telopodite bildet im Mittelabschnitt eine deutliche Schulter aus. Das Ende der Telopodite ist abgerundet und auf der Innenseite muldenartig (Mu) ausgehöhlt. Beim untersuchten Männchen waren beide Mulden mit Spermienmasse ausgefüllt.

Hintere Gonopoden (Fig. 3 und 4):
Einfacher, dreieckiger, endwärts spitz zulaufender Gonocoxit mit einer Gruppe von Borsten an der äußeren Basis. Nach außen anschließend ein kleiner spitzer Fortsatz (im Präparat abgebrochen). Am Coxitgrund ein querliegender Lappen. Am Außenrand das Stigma mit Tracheentasche.

Diskussion:

Die merkwürdigste Eigentümlichkeit der Neoatractosomatidae ist nach VERHOEFF (1912) die Aushöhlung der vorderen Gonopodentelopodite und das Eindringen von geißel- oder pinselartigen Coxitgebilden in die Höhlung (Fig. 1, Ri, Gr). Die zentral- bis südalpenländischen Gattungen *Trimerophoron* (Engadin, ROTHENBÜHLER, 1900), *Brentomeron* (Valsugana, VERHOEFF, 1934) und *Mesotrimeron* (Como, VERHOEFF, 1912) besitzen eine weit offene Telopodit-Rinne und einen quer darüberliegenden Führungsarm (ROTHENBÜHLER, 1900, Fig. 21, VERHOEFF, 1930, Abb. 7 und VERHOEFF, 1910, Abb. 142). Das pinselartige, am Ende in mehr oder weniger feine Fäden zerschlitzte Graphium ist den drei oben genannten Gattungen und der Gattung *Trimerophorella* gemeinsam (VERHOEFF, 1912). Durch die zu einer Höhlung geschlossene Telopodit-Rinne und das Fehlen eines Führungsarmes unterscheidet sich *Trimerophorella* deutlich von *Trimerophoron, Brentomeron* und *Mesotrimeron* (VERHOEFF, 1902, Fig. 2). Die *Trimerophorella*-Verwandtschaft des Männchens aus dem Gran Paradiso-Nationalpark ist besonders durch das letztgenannte Merkmal gegeben. Andere Gonopoden-Merkmale sind jedoch deutlich verschieden von denen, der bisher bekannt gewordenen *Trimerophorella*-Formen.
Vordere Gonopoden: Der markanteste Unterschied besteht in der Form des Telopodit-Endabschnittes. Bei der Stammform *Trimerophorella nivicomes* ist das Ende sichelartig nach hinten herübergebogen (Fig. 9 und VERHOEFF, 1912, Fig. 6a u. b). Bei *T. paradisia* n. sp. endet der Telopodit abgerundet, mit einer großen medianwärts liegenden Mulde. Weitere Unterschiede bestehen in den nicht übereinandergreifenden Rändern der Telopoditrinne bei *T. paradisia*, im weniger deutlich ausgeprägten Syncoxit-Mittelkissen

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

und in den beiden seitlichen Höckern mit der Querspange. Markant ist auch die Schulter an der Innenseite der Telopodite bei *T. paradisia*.
Hintere Gonopoden: Die Gonocoxite der hinteren Gonopoden weichen bei *T. paradisia* stark von der von *T. nivicomes* bekannten Form ab (Fig. 3, 4 und 10). Lage und Form der Tracheentaschen entsprechen bei beiden Arten, eine Homologisierung der anderen Strukturen erscheint schwierig.

Nach bisherigen Nachweisen beschränkt sich die Verbreitung von *Trimerophorella*-Verwandten auf die Berggruppen Ötztaler Alpen, Silvretta und Bernina (siehe Karte bei JANETSCHEK (1956)). Durch den Erstnachweis einer *Trimerophorella*-Form aus dem Gran Paradiso-Nationalpark in den Grajischen Alpen erfährt das Verbreitungsareal der Gattung eine deutliche Erweiterung in den südwestlichen Zentralteil des Alpenbogens. Der hochalpine Charakter des Locus typicus von *T. paradisia* entspricht der Habitatpräferenz bisher bekannt gewordener *Trimerophorella*-Verwandter und läßt die Gattung *Trimerophorella* weiterhin als streng hochalpin-nivales Faunenelement innerhalb der Diplopoden erscheinen.

Andere, ebenfalls hauptsächlich in der hochalpin-nivalen Zone vorkommende Chordeumatida der Alpen zeigen eine weit in die montane Stufe hinabreichende Verbreitung (*Janetschekella nivalis*, in den Cottischen Alpen bis 1500 m, STRASSER, 1978; *Dactylophorosoma nivisatelles* am Arlberg bis 1300 m, VERHOEFF, 1929). Das Fehlen von *Trimerophorella*-Verwandten in Aufsammlungen aus tieferen Lagen dieser Region (MANFREDI, 1937; VERHOEFF, 1932, 1937; STRASSER, 1978) bestätigt die Sonderstellung der Gattung *Trimerophorella* als streng hochalpin-nivales Faunenelement.

Literatur:

BIGLER, W. (1929): Die Diplopodenfauna des Schweizerischen Nationalparks. – Ergebn. d. wiss. Untersuchung d. Schweiz. Nationalparks, **5**: 1 - 86.

JANETSCHEK, H. (1949): Tierische Successionen auf hochalpinem Neuland. Nach Untersuchungen am Hintereis-, Niederjoch- und Gepatschferner in den Ötztaler Alpen. – Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, **48/49**: 1 - 215.

– (1956): Das Problem der inneralpinen Eiszeitüberdauerung durch Tiere (Ein Beitrag zur Geschichte der Nivalfauna). – Österr. zool. Ztschr., **6**: 421 - 506.

MANFREDI, P. (1937): Miriapodi del Parco Nazionale del Gran Paradiso. – Boll. Mus. Univ. Torino, **46**: 3 - 23.

ROTHENBÜHLER, H. (1900): Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Diplopodenfauna der Schweiz. – Rev. Suisse Zool., **8**: 167 - 192 (Taf. 13).

STRASSER, K. (1978): Diplopodi del Piemonti. – Boll. Mus. civ. Stor. nat. Verona, **5**: 141 - 173.

VERHOEFF, K.W. (1902): Über Diplopoden. 1. Aufs.: Formen aus Tirol, Italien und Cypern. – Arch. f. Naturgesch., **68**: 175 - 198 (Taf. 9).

– (1910): Über Diplopoden. 11. - 15. Aufs.: Beiträge zur Kenntnis der Glomeriden, Juliden, Ascospermorpha und Lysiopetaliden, sowie zur Fauna Siziliens, Untersuchungen über Art- und Gruppensystematik, Morphologie, nachembryonale Entwicklung, Biologie und Geographie. – Nova Acta. Abh. Kaiserl. Leop.-Carol. Deutschen Akad. Naturf., **92**: 139 - 448 (Taf. 1 - 9).

– (1912): Zur Kenntnis der Neoatractosomiden. (Über Diplopoden: 51. Aufs.). – Zool. Anz., **39**: 320 - 336.

– (1915): Zur Kenntnis einiger alpiner Chilognathen. (Über Diplopoden: 75. Aufs.). – Zool. Anz., **45**: 219 - 238.

– (1929): Zur Systematik, vergleichenden Morphologie und Geographie europäischer Diplopoden, zugleich ein zoogeographischer Beitrag (111. Diplopoden-Aufs.). – Zool. Jb. Syst., **57**: 555 - 659.

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

VERHOEFF, K.W. (1930): Zur Geographie, Ökologie und Systematik südalpenländischer Chilognathen (116. Diplopoden-Aufs.). – Ztschr. Morph. Ökol. Tiere, **18**: 575 - 668.

– (1932): Zur Geographie, Ökologie und Systematik der Diplopoden Nordwestitaliens (123. Diplopoden-Aufs.). – Arch. Naturgesch., n. F., **1**: 517 - 645.

– (1934): Über einige meist neue Diplopoden aus den zentralen Südalpen (134. Diplopoden-Aufs.). – Zool. Anz., **107**: 140 - 154.

– (1937): Studien in Nordwestitalien 1929 - 1933 (129. Diplopoden-Aufs.). – Zool. Jb. Syst., **70**: 87 - 170 (Taf. 2).

– (1938): Diplopoden der Germania zoogeographica im Lichte der Eiszeiten. – Zoogeographica, **3**: 494 - 547.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: 70

Autor(en)/Author(s): Meyer Erwin

Artikel/Article: Trimeophorella paradisia n.sp., ein nivaler Diplopode aus dem Gran Paradiso-Nationalpark (Grajische Alpen, Italien) (Diplopoda: Chordeumatida: Neoastractosomatidae). 99-104