

Aus dem Institut für Zoologie  
(Abteilung für Morphologie und Ökologie)  
der Karl-Franzens-Universität Graz

# Neue Zwergtausendfüßer aus der Steiermark und angrenzenden Gebieten (Myriapoda, Pauropoda)

Von Klaus HASENHÜTL  
Mit 17 Abbildungen im Text  
Eingelangt am 27. Februar 1984

**Zusammenfassung:** *Acopauropus otteri* n. sp. wird für die Steiermark, *Trachypauropus styriacus* n. sp. für die Steiermark und Niederösterreich und *T. graecensis* n. sp. und *T. huetheri* n. sp. für die Steiermark und Jugoslawien nachgewiesen und beschrieben.

**Abstract:** Four new species of the subfamily Eurypauropodinae are described: *Acopauropus otteri* n. sp. (recorded from Styria), *Trachypauropus styriacus* n. sp. (recorded from Styria and Lower Austria), *T. graecensis* n. sp. and *T. huetheri* n. sp. (recorded from Styria and Yugoslavia).

## 1. Einleitung

Eurypauropodinae wurden schon von ATTEMS 1895, SCHUSTER 1960 und REMY 1962 vereinzelt im Bundesland Steiermark nachgewiesen (siehe auch IMHOF 1972). Heute wissen wir, daß diese Tiere in der Steiermark weit verbreitet sind und einen festen Bestandteil der steirischen Bodenfauna darstellen (SCHUSTER 1978).

Im Rahmen einer umfassenden Studie der Eurypauropodinae mitteleuropäischer Provenienz wurden neben einigen bereits bekannten Arten sieben neue Arten gefunden. Vier davon werden in vorliegender Arbeit beschrieben. Eine weitere Neubeschreibung erfolgt im Rahmen der Vorstellung einer neuen systematischen Gliederung der Eurypauropodinae mit Hilfe von Merkmalsbündel in HASENHÜTL 1985 a und eine zweite in HASENHÜTL 1985 b. Die Beschreibung der siebenten Art ist in Vorbereitung.

## 2. Material und Methodik

Wenn nicht anders angeführt, erfolgte die Aufsammlung der Tiere händisch, indem die Tiere mit Hilfe eines Exhaustors von der Unterseite von Holz, Rindenteilen oder Steinen, die am Boden lagen, abgesammelt wurden. Die Konservierung der Tiere erfolgte in Alkohol (70 %). Es wurden ausschließlich Dauerpräparate (Deckglaspräparate, Einbettung in Swan-Medium) im IK-Mikroskop (Diapan, Fa. Reichert) untersucht.

Proben mit RS- oder St-Nummern stammen von Herrn Univ.-Prof. Dr. R. SCHUSTER, Graz.

Eine detaillierte Darstellung der neuen systematischen Gliederung, der Nomenklatur und der Abkürzungen findet sich in einer zusammenfassenden Darstellung an anderer Stelle (HASENHÜTL 1985 a).

Mein herzlichster Dank gilt Herrn Univ.-Prof. Dr. R. SCHUSTER, Graz, für das zur Verfügung gestellte Tiermaterial und die Durchsicht des Manuskriptes.

#### Legende zu den Abkürzungen:

ve = Vertexborste	p = Borsten der Antennenglieder
ve1ve2 = Abstand von ve1 bis ve2	r = Borste des IV. Antennengliedes
te = Temporalborste	g = Globulus des sternalen Astes
SiOte1 = Abstand von temporalem Sinnesorgan bis zur te1	g' = Globulus des III. Antennengliedes
mp = median posteriore Borste	q = Borste des sternalen Astes
mm = median mediale Borste	Pt = Pore des tergalen Astes
ma = median anteriore Borste	T = Trichobothrium
ve1mp = Abstand von ve1 bis zur mp	CoBo = Coxalborste
lp = Borsten der lateral posterioren Reihe	TrBo = Trochanterborste
lp1lp2 = Abstand der lp1 bis zur lp2	1.pp = 1. Schreitbein
la = Borsten der lateral anterioren Reihe	a = Borste des Tergums
*la3la3 = Summe von la3la1 + la1la1 + la1la3	b = Borste des Sternum
ipe = innere Peristomalborste	st = Stylus
pe = Peristomalborste	Ind. = Individuum
	max. Breite = maximale Breite

### 3. Artbeschreibungen

#### 3.1 *Acopauropus otteri* n. sp.

**Locus typicus:** Kaschelsteig bis Hörgas, NW Graz. Der Holotypus (Ind.-Nr. HAS-79 051 d, ♀, 12. 9. 1976, leg. Schuster = RS-719) befindet sich im Naturhistorischen Museum Wien.

**Diagnose:** In der Gattung *Acopauropus* steht *A. otteri* nächst *A. hastatus* (ATTEMS, 1895) sensu mihi (HASENHÜTL 1985 a) und *A. attemsi* (HASENHÜTL, 1985 b), unterscheidet sich aber von diesen durch 14 bzw. 11 „sehr gute“ (siehe HASENHÜTL 1985 a) und 3 bzw. 13 „gute“ Merkmale. Die deutlichsten Unterscheidungsmerkmale sind die Phanerenverteilung, der Phanerenhabitus, die drei Temporalborsten und die kleinen, schuppenförmigen Tergalborsten a1 und a2. (Liste der trennenden Merkmale siehe HASENHÜTL 1985 a.)

Diese Art ist Herrn OStR. Msgr. Michael Otter zum Dank für die finanzielle Unterstützung meiner Forschungstätigkeit gewidmet.

#### Material

**Steiermark:** 3 Ind. ♂♂♀, vom locus typicus; 1 Ind. ♀, Annagraben bei Graz, 16. 10. 1981; 1 Ind. ♀, Plabutsch bei Graz, oberhalb Alt-Eggenberg, Gesiebe, (St-010) 1. 4. 1955.

#### Caput

**Vertex:** Paarige vordere ve1, in der Regel mit gemeinsamem, ovalem Basalring; paarige hintere ve2 (Abb. 2a). ve1 = 12–15–16<sup>1</sup>, ve2 = 13–14–16, ve1ve1 = 2–4,

Die drei Zahlen bedeuten jeweils: Minimalwert – errechneter Mittelwert – Maximalwert.

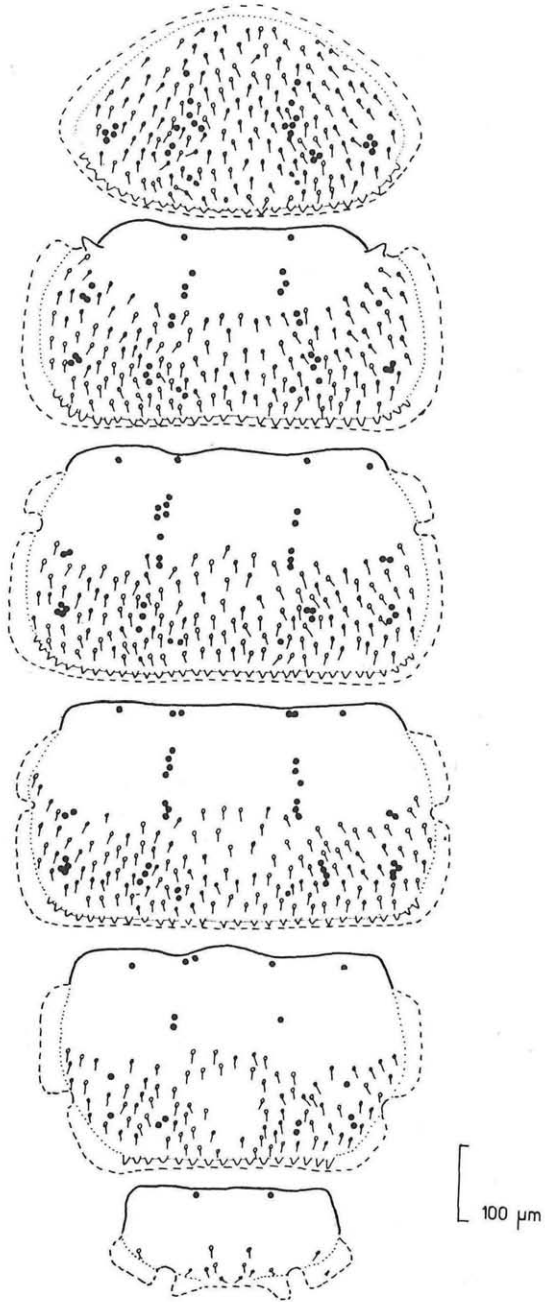


Abb. 1: *Acopauropus otteri* n. sp., Tergite von dorsal; Phaneren und Tergitwarzen (●) schematisch dargestellt. Randphaneren nicht gezeichnet.

ve2ve2 = 12–15–17, ve1ve2 = 8–9–10  $\mu\text{m}$ . Tempus: 0 + 3; Borste te3 inseriert im schwach sklerotisierten Bereich. te1 = 45–51–55, te2 = 44–50–55, te3 = 24–26–30, SiOte1 = 13–16–22, te1te2 = 3–5–7, te2te3 = 3–5–7  $\mu\text{m}$ . Frons: Frontalporen und Frontalwarze vorhanden; Lateralborstenindex = 13–15–17  $\mu\text{m}$ ; mediane Reihe: mp = 29–32–36, mmm = 41–42–46, ma = 10–12–14, velmp = 21–24–29, mpmm = 24–27–31, mmmma = 44–45  $\mu\text{m}$ ; lp-Reihe: lp1 = 28–30–34, lp2 = 41–47–50, lp3 = 30–32–38, lp1lp2 = 27–28–29, lp2lp3 = 25–26–27, lp1lp3 = 46–48–52, lp1lp1 = 22–23–24  $\mu\text{m}$ . la-Reihe: la1 = 19–20, la2 = 26–28–32, la3 = 29–34–38, la1la2 = 19–20–21, la2la3 = 14–15, la1la3 = 32–33–34, la1la1 = 37–38–39, lp3la3 = 13–14–16, lp3la2 = 25–27–29, \*la3la3 = 102–104–107, \*lp3lp3 = 115–120–124  $\mu\text{m}$ ; la1la1:la1la3 = 10:8,4–8,6–8,9; Peristomalborsten: Borste ipe2 distal der Mitte stark gekniet, mit undeutlichem Seitenast. pe1 = 17–18–19, pe2 = 18–19–20, pe3 = 20–21–22, pe4 = 20–21–22, pe5 = 24–26–30, pe1pe2 = 7–8–9, pe2pe3 = 6–7–8, pe3pe4 = 9–10–12, pe4pe5 = 21–22–25  $\mu\text{m}$ .

### Antenne

Chaetotaxie: 2/2/4 + g'/5; Antennenglieder: I: p = 29–31–34, p1 = 22–26–29, pp1 = 17–18–21; II: p = 28–29–31, p1 = 24–29–32, pp1 = 27–28–30; III: p = 27–30–32, p1 = 26–29–32, p2 = 24–28–32, p3 = 26–29–33, g' = 7–8, g'p = 5–6–7, pp1 = 11–12–13, p1p2 = 26–27–28, p2p3 = 7–8–9; IV: p = 40–43–48, p1 = 32–34–40, p2 = 27–31–35, p3 = 12–14–16, r = 14–16–17, pp1 = 8–9–10, p1p2 = 19–20–21, p2p3 = 8–10–11, p3r = 15–16–17  $\mu\text{m}$ . Sternaler Ast: Vorderrand = 50–53–55, Hinterrand = 45–47–49, Basis-Borste q = 23–26–29,  $\emptyset$  Basis = 10–13–15, max. Breite = 19–20–22, q = 46–51–60  $\mu\text{m}$ ; Vorderrand:Länge von g = 10:6,5–7,4–8,4; Vorderrand:Länge von q = 10:8,8–9,9–12; Vorderrand: Hinterrand = 10:8,5–8,9–9,2; Vorderrand:max. Breite = 10:3,4–3,9–4,8; max. Breite:  $\emptyset$  Basis = 10:4,5–6,6–7,9. Tergaler Ast: Länge = 48–50–53,  $\emptyset$  Basis = 10–11–12, max. Breite = 12, Basis-Pt = 34–35–36, Länge:max. Breite = 10:2,2–2,4–2,5; Globulus g: Länge = 36–38–42,  $\emptyset$  Korb = 7–8–9,  $\emptyset$  Bläschen = 3–4,  $\emptyset$  Basis = 3–4, Anz. d. Papillen = 12–14. Filamente: Anz. d. Ringel: F1 = 55–64–73, F2 = 48–59–67, F3 = 47–54–58; Länge: F1 = 120–137–145, F2 = 110–118–125, F3 = 90–103–110; Länge der Basis: F1 = 19–20–22, F2 = 15–16–18, F3 = 13–15–16  $\mu\text{m}$ .

### Tergite

Verteilung der Phaneren sowie Anzahl und Lage der Tergitwarzen siehe Abb. 1. Laterale Randphaneren von den dorsalen Tergitphaneren und diese von denen des Hinterrandes verschieden. Erstere sind blattförmig, gerade, deutlich länglich strukturiert (Abb. 3m), die der Tergitoberfläche sind schlank, leicht geflügelt, spitz zulaufend, kaum strukturiert (Abb. 2d). Phaneren des Hinterrandes wie die lateralen strukturiert, mit bumerangförmiger Gestalt, kleiner (Abb. 2e, f). Dorsale Phaneren inserieren in kleinen, halbkugligen bis ovalen, erhabenen Sockeln. Fläche zwischen Phanerensockel mit kleinsten Tuberkeln (einem Zuckerhut ähnlich) dicht besetzt. Linien oder Netzstrukturen fehlen. In der Mitte der Tergite und gegen den Rand hin werden diese Tuberkeln spärlicher, gruppieren sich zu 3 bis 6 Tuberkel umfassende Tuberkel-Gruppen. Auf Tergit V und VI fast nur noch derartige Gruppen (Abb. 4f), sieht man vom vorderen Tergitbereich ab. Randphaneren: I = 34–36–38, II = 0 + 55–58–60, III = 3–4 + 48–50–53, IV = 5–7 + 41–42–43, V = 6–8 + 23–27–29, VI = 3 + 4; Tergitlänge/Tergitbreite: I =

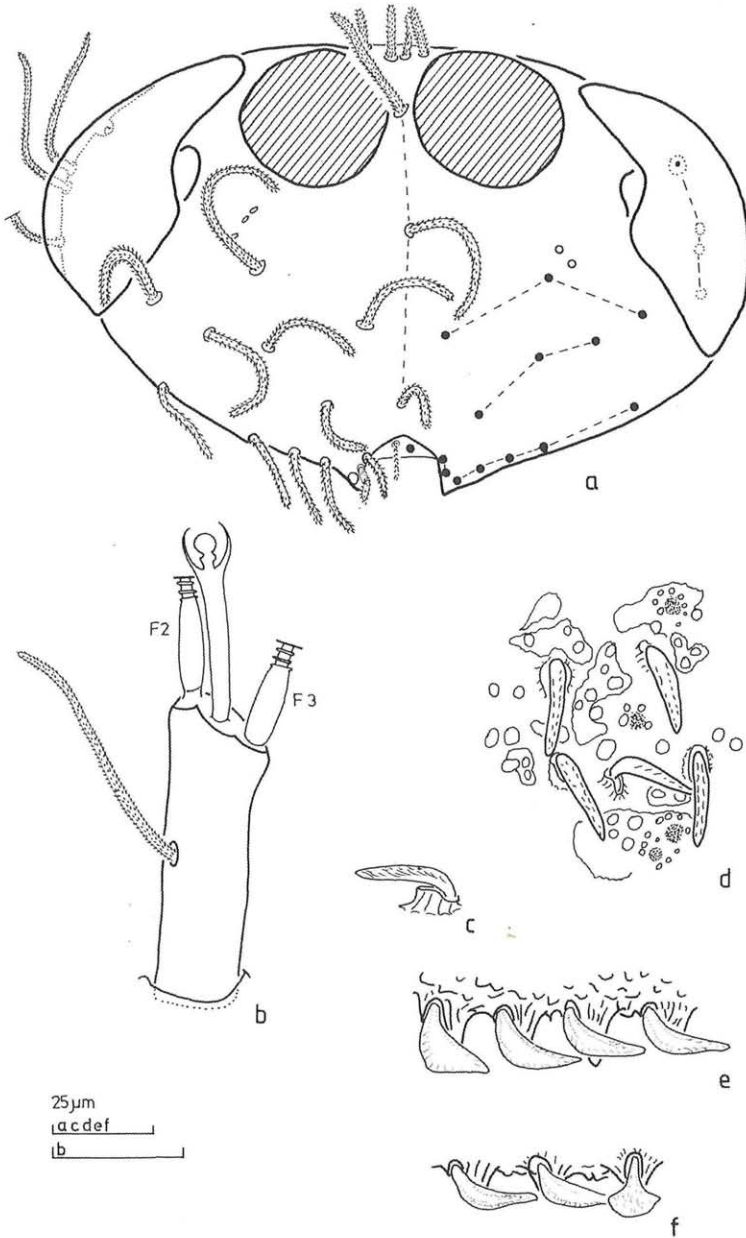


Abb. 2: *Acopauropus otteri* n. sp., -a) Kopf von anterior, in linker Hälfte Chaetotaxie verdeutlicht (te3, pe1 abgebrochen). -b) Sternaler Ast, Globulus im optischen Längsschnitt dargestellt. -c) Einzelne Phanere des Tergits I. -d) Oberfläche des Tergits I, Ausschnitt; submedianen Tergitwarzen punktiert dargestellt. -e) Hinterer Randbereich des Tergits II, links der Mitte, von dorsal. -f) wie (e), aber in der Mediane gelegen.

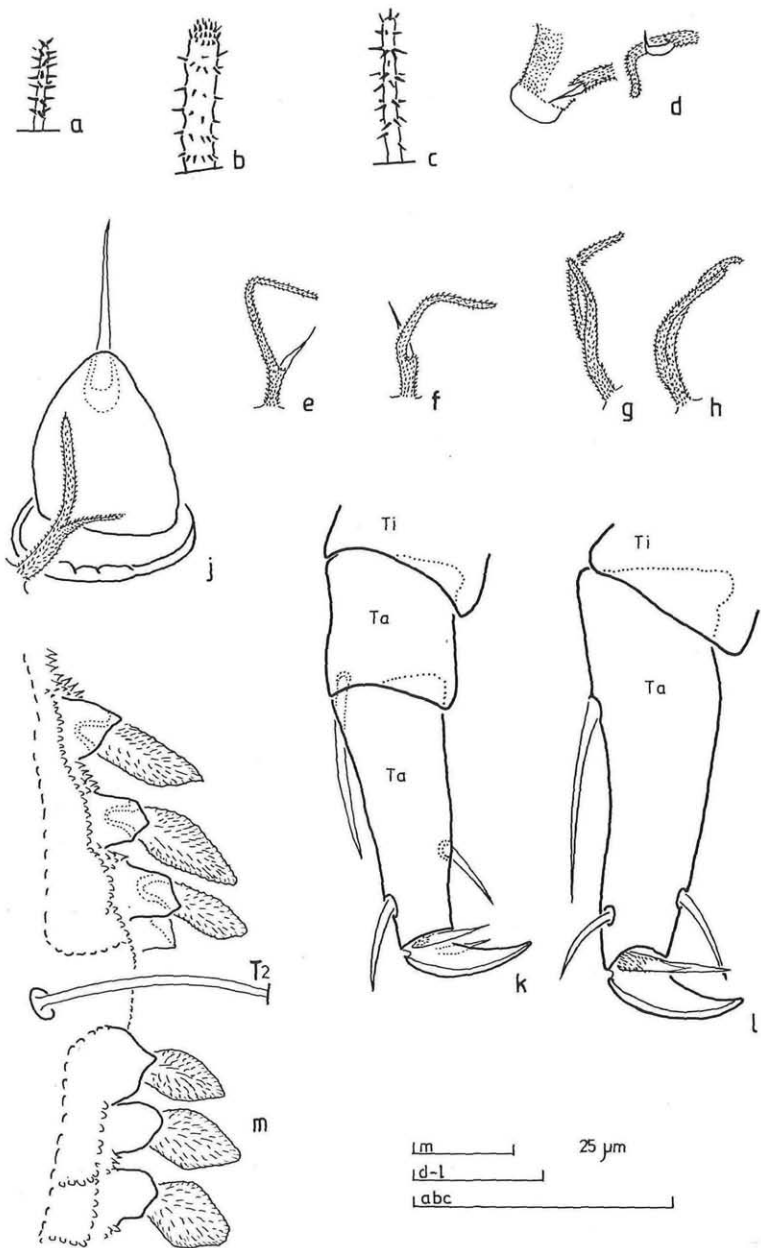


Abb. 3: *Acopauropus otteri* n. sp., a, b, c = apikaler Bereich der Trichobothrien: a=T2, b=T3, c=T4. -d) Rudimentäres Schreitbein mit CoBo und TrBo; Pubeszenz nur zum Teil gezeichnet. -e) TrBo 1.pp. -f) CoBo 1.pp. -g) CoBo 9.pp. -h) TrBo 9.pp. -j) Penis mit CoBo 2.pp. -k) Tarsus 2.pp. -l) Tarsus 9.pp. -m) Randbereich Tergit III von ventral; Ausschnitt; T2 nicht zur Gänze gezeichnet.

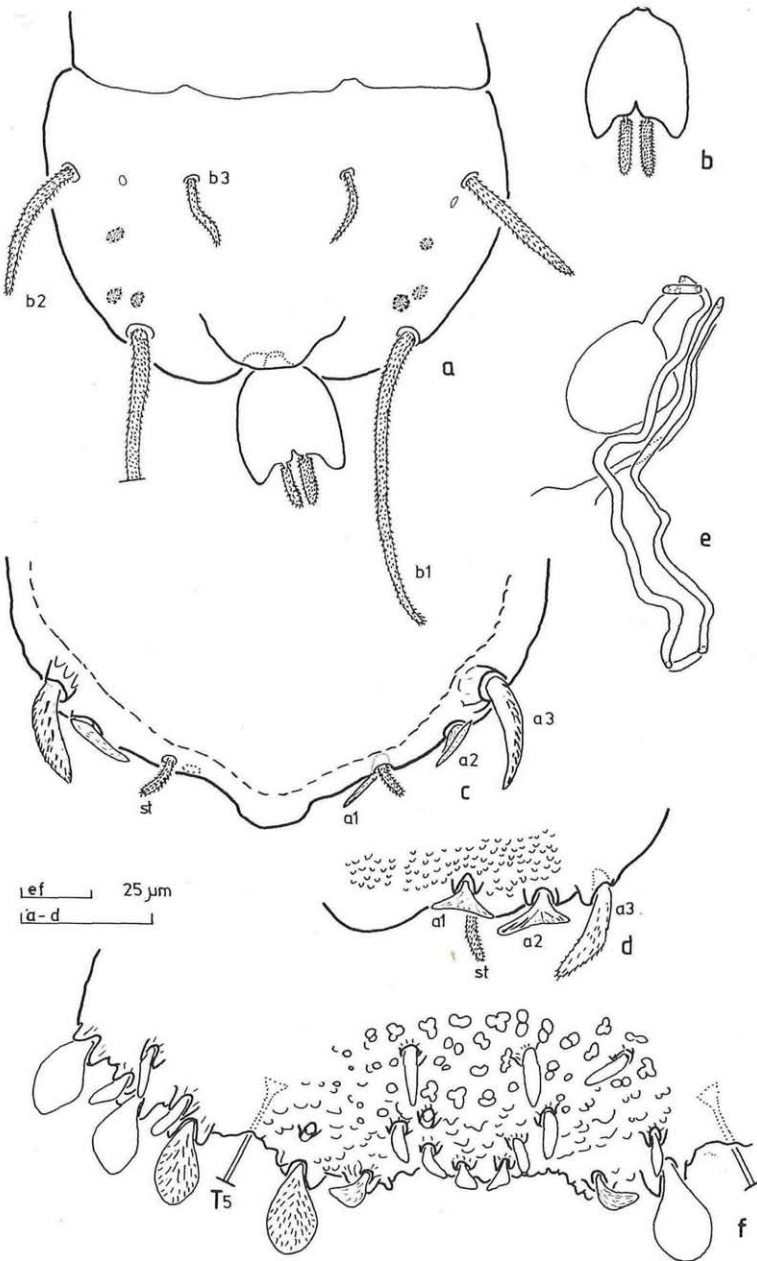


Abb. 4: *Acopauropus otteri* n. sp., -a) Sternum von ventral; sternale Warzen und Poren punktiert eingetragen. -b) Analplatte eines anderen Individuums. -c) Tergum von ventral; a1 nicht dargestellt. -d) Tergum von dorsal; Pubeszenz nur zum Teil gezeichnet. -e) Ductus receptaculi mit receptaculum seminis. -f) Tergit VI von dorsal; Ausschnitt, Oberflächenstruktur und T5 nur zum Teil gezeichnet.

270–286–290/460–502–530, II = 260–268–280/580–597–630, III = 310–314–330/600–614–630, IV = 300–309–325/590–610–630, V = 285–294–300/540–557–590, VI = 120–125–135/330–345–360  $\mu\text{m}$ . Breite VI:V = 10:15–16–16,6; Körperlänge: 1535–1605–1640  $\mu\text{m}$ .

### Trichobothrien

Trichobothrium T1, T2 gleichgestaltig; im 2. Drittel unregelmäßig pubeszent, im letzten Drittel wirtelig „bewimpert“, mit etwa 30 Wirtel (Abb. 3a). Trichobothrium T3 annähernd zylindrisch; im 1. Drittel kräftig, im 2. schwach sklerotisiert, leicht blasig erweitert, zart pubeszent; im 3. Drittel gegen distal leicht verjüngt, mit mehr oder weniger regelmäßiger wirteliger „Bewimperung“ (Abb. 3b). Trichobothrium T4, T5 ähnlich wie T1 oder T2, in der Regel ohne distale Wirtel. Distales Drittel unregelmäßig mit kurzen „Wimpern“ besetzt, sodaß es zum Teil nur granuliert erscheint. T1 = 200–211–225, T2 = 210–216–225, T3 = 140–150–160, T4 = 200–214–220, T5 = 185–201–210  $\mu\text{m}$ ; T3:T2 = 10:13–14,6–16.

### Schreitbeine

CoBo, TrBo des rudimentären Schreitbeines gegabelt (Abb. 3d). CoBo mit kahlem Innenast, dieser länger als pubeszenter Außenast; TrBo mit kahlem Außenast, Innenast länger, pubeszent. CoBo, TrBo 1. bis 8. pp gleich gestaltet (Abb. 3e, f), gegabelt, Innenast kahl, etwa so lang wie der Stiel; Außenast pubeszent, etwa 3 bis 4 mal so lang. CoBo, TrBo 9.pp gleich (Abb. 3g, h); gegabelt, beide Äste pubeszent, gleichen einem Hauptast, Innenast etwas kürzer als Außenast. CoBo 2.pp der männlichen Individuen nur wenig umgestaltet, Basis etwas kräftiger, Außenast kürzer, Innenast grob pubeszent (Abb. 3j).

Tarsus der Beine 1 und 9 ungeteilt (Abb. 3e), der der Beine 2 bis 8 geteilt (Abb. 3k). Alle Schreitbeinpaare mit einer großen Haupt- und einer schlanken vorderen Nebenklau; 1. bis 8. pp noch mit einer hinteren Nebenklau.

### Penes/Ductus receptaculi

Penes stumpfkegelig, einheitlich sklerotisiert (Abb. 3j). Länge des ductus receptaculi = 570–657–745  $\mu\text{m}$ ; Körperlänge:ductus receptaculi = 10:3,2–4,5.

### Pygidium

Tergum: Kräftig sklerotisiert; Borste a1 und a2 breit, annähernd dreieckig; a3 ein mächtiger, zum Teil pubeszenter Dorn; Styli st fein pubeszent, nach außen gekrümmt bis stark gekniet (Abb. 4c, d). a1 = 5–8–13, a2 = 6–9–15, a3 = 20–21–22, a1a1 = 40–41–42, a2a2 = 67–69–71, a3a3 = 83–85–87, a1a2 = 15–17–19, a2a3 = 10–12–16, st = 8–10–11, stst = 39–40  $\mu\text{m}$ ; stst:a1a1 = 10:10–10,3–10,5; a1:a1a1 = 10:32–50–66; a1a1:a1a2 = 10:3,7–4,1–4,5; a1a1:a2a3 = 10:2,5–2,9–3,8; Sternum: Borste b2 sehr kräftig (Abb. 4a), pubeszent. b1 = 50–56–57, b2 = 25–26–28, b3 = 12–14–15, b1b1 = 50–54–56, b2b2 = 72–78–83, b3b3 = 25–27–30, b1b2 = 31–32–34, b2b3 = 24–26–28  $\mu\text{m}$ ; b1b1:b1 = 10:9,8–10,3–11; b1:b2 = 10:4,4–4,7–5.

Analplatte: Groß, annähernd rechteckig; distal mit zwei lateralen Zipfeln, zwischen den beiden Zipfeln setzen zwei submediane, längliche, stumpf endende, pubeszente Lappen an, Stielchen fehlen; Platte dorsal grob, ventral fein pubeszent. An der Basis der Analplatte ein sklerotisierter Ring mit etwa 3  $\mu\text{m}$  Durchmesser (Abb. 4a, b).



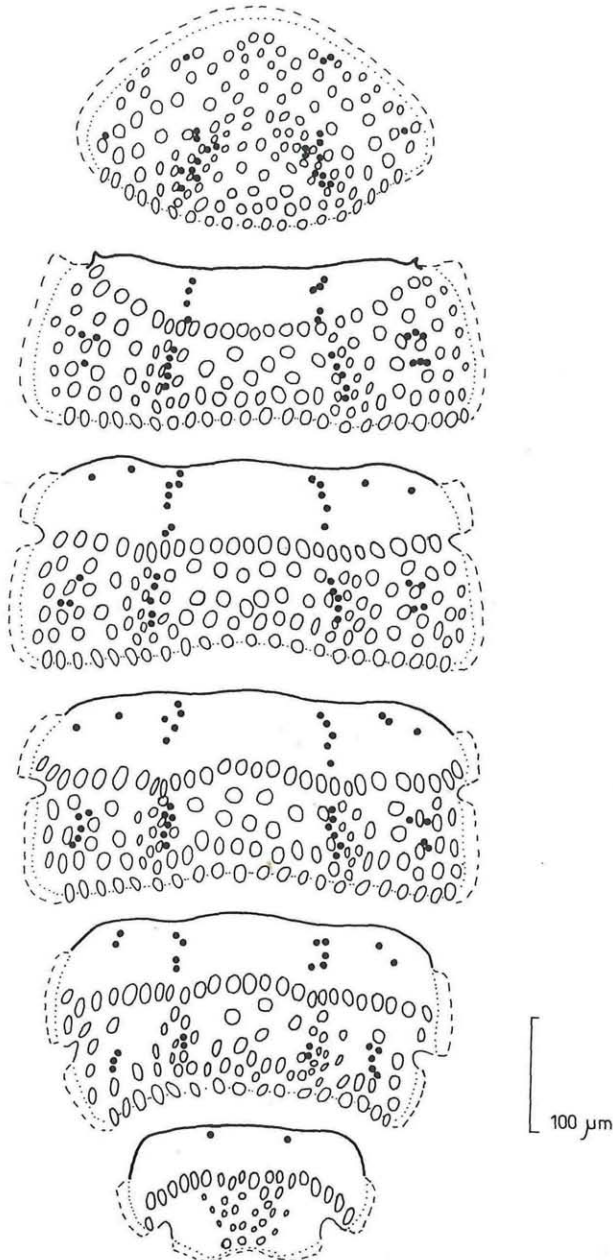


Abb. 5: *Trachypauropus graecensis* n. sp., Tergite von dorsal; Phaneren und Tergitwarzen (●) schematisch dargestellt. Randphaneren nicht gezeichnet.

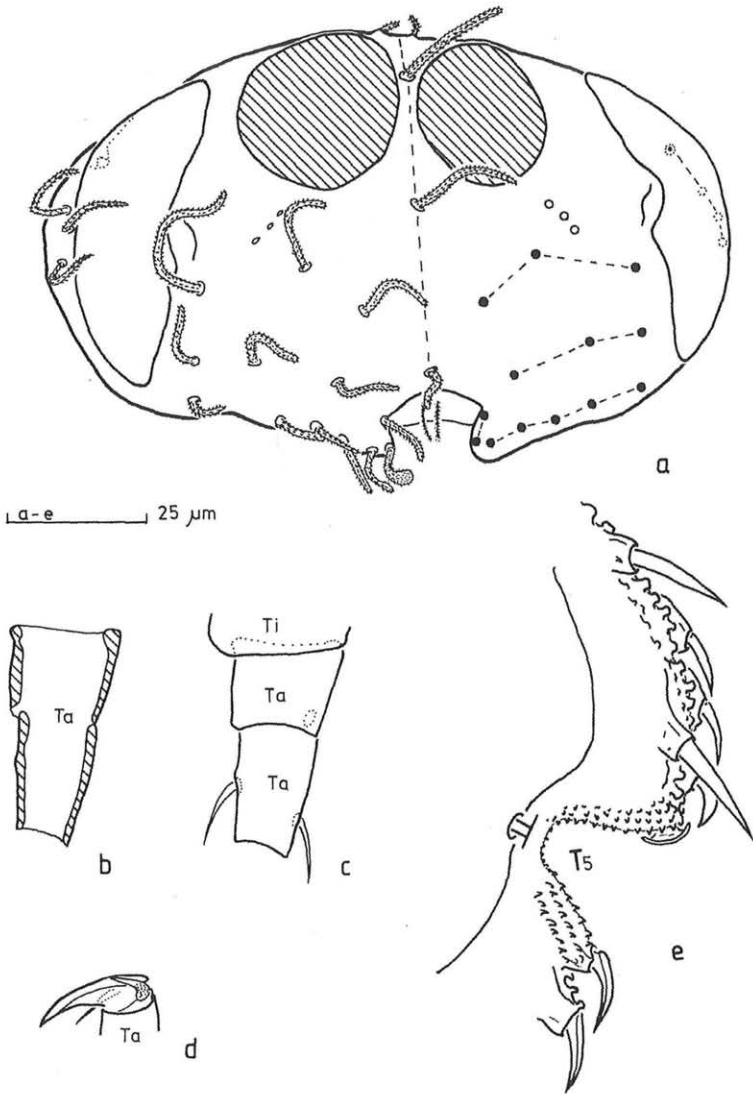


Abb. 6: *Trachypauropus graecensis* n. sp., -a) Kopf von anterior, in linker Hälfte Chaetotaxie verdeutlicht. -b) Schematischer Längsschnitt durch den in Abb. 6c dargestellten Tarsus 2. pp. -c) Tarsus 2.pp. -d) Apicalorgan 1.pp. -e) Lateraler Randbereich des Tergits VI, Ausschnitt, von ventral. T5 abgebrochen.

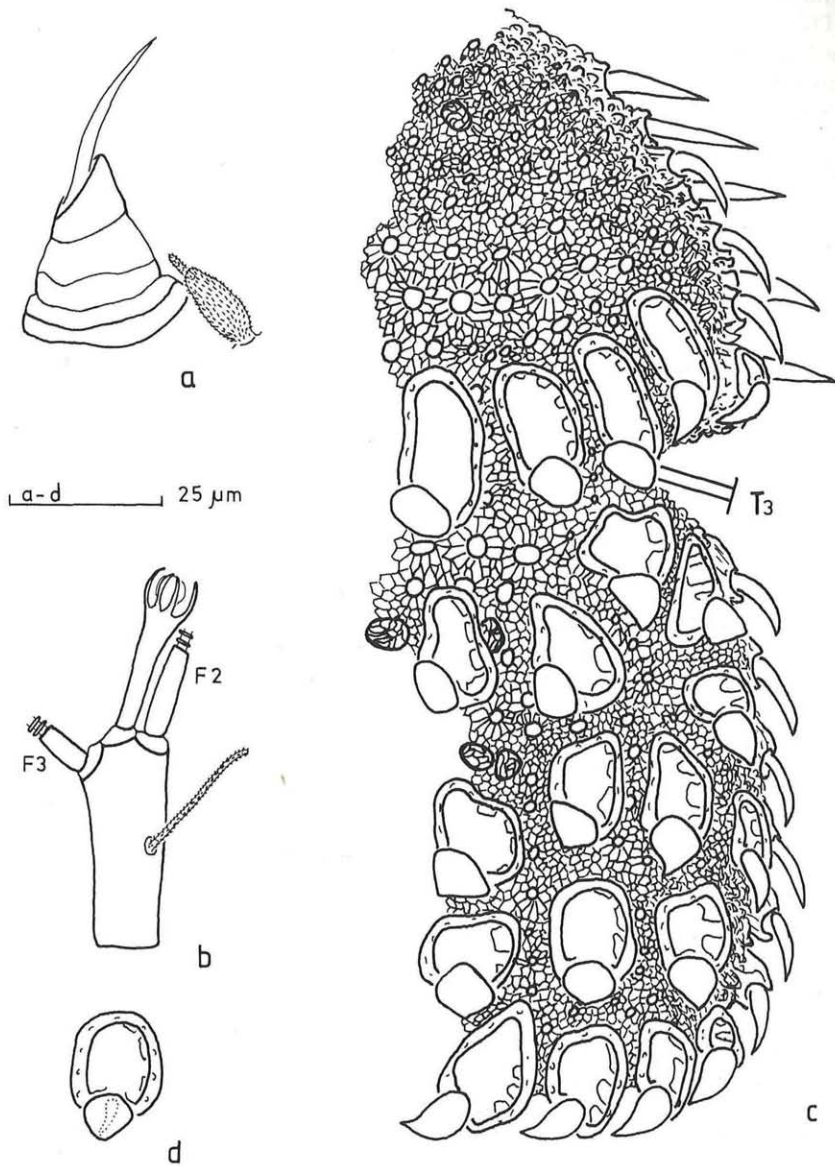


Abb. 7: *Trachypauropus graecensis* n. sp., -a) Penis mit CoBo. -b) Sternaler Ast. -c) Randbereich des Tergits IV, Ausschnitt, von dorsal. T3 nicht vollständig gezeichnet. -d) Einzelne Phanere mit kraterförmiger, basaler Struktur, von dorsal. Axialdorn punktiert eingetragen.

### 3.2 *Trachypauropus graecensis* n. sp.

Locus typicus: Dürrgraben, Graz-Andritz, Gesiebe aus Rinden-Mulm. Der Holotypus (Ind.-Nr. HAS-79-064, ♂, 7. 5. 1979. leg. Hasenhütl) befindet sich im Naturhistorischen Museum Wien.

Diagnose: In der Gattung *Trachypauropus* steht *T. graecensis* wegen der Tergumproportionen, der hinteren Nebenklaunen an den Beinpaaren 1, 2, und den Vertexborsten nächst *T. simonsbergeri* HASENHÜTL, 1985 a. Von letzterem ist *T. graecensis* durch 19 „sehr gute“ und 90 „gute“ Merkmale getrennt. (Liste der trennenden Merkmale siehe HASENHÜTL 1985 a.)

Diese Art ist nach der Stadt Graz, dem Fundgebiet, benannt.

#### Material

Steiermark: 2 Ind., ♂♀, vom locus typicus; 1 Ind., ♀, Gösting bei Graz, im alten Steinbruch, 25. 4. 1978; 3 Ind., ♂♂, N Kapfenberg, im Thörlgraben (RS-457), 17. 6. 1974; 2 Ind., ♂♂, Kaschelsteig, zum Mühlbacher Kogel, NW Graz (RS-719), Gesiebe, 12. 9. 1976; 1 Ind., ♂, Laßnitzklause bei Deutschlandsberg, SW-Strmk., (RS-784) 6. 8. 1978.

Jugoslawien: 1 Ind., ♀, Vrbar-Schlucht, N Jaiče, Gesiebe, (RS-799) 6. 10. 1978.

#### Caput

Vertex: Kleine, paarige vel (Abb. 6a); vel = 4-6-7; velvel = 4-5-7  $\mu\text{m}$ ; Tempus: 0 + 3; tel = 18-22-27, te2 = 17-21-24, te3 = 12-16-22, SiOte1 = 8-11-14, telte2 = 3-5-6, te2te3 = 4-5-7  $\mu\text{m}$ ; Frons: Frontalporen und Frontalwarze vorhanden; Lateralborstenindex = (-8)-0-(+5); mediane Reihe: mp = 20-23-30, mm = 22-24-27, ma = 7-10-12, velmp = 19-22-24, mpm = 21-23-25, mma = 28-30-31  $\mu\text{m}$ ; lp-Reihe: lp1 = 15-17-19, lp2 = 15-20-24, lp3 = 29-30-33, lp1lp2 = 11-14-15, lp2lp3 = 17-20-22, lp1lp3 = 28-30-31, lp1lp1 = 20-23-26  $\mu\text{m}$ ; la-Reihe: la1 = 11-13-16, la2 = 13-15-17, la3 = 12-15-18, la1la2 = 13-15-17, la2la3 = 8-10-14, la1la3 = 24-26-29, la1la1 = 28-31-35, lp3la3 = 11-12-13, lp3la2 = 14-16-17, \*la3la3 = 79-83-86, \*lp3lp3 = 78-82-88  $\mu\text{m}$ ; la1la1:la1la3 = 10:6,8-8-10; Peristomalborsten: Borste ipe2 stark gekniet, mit kleinem äußerem Seitenast. pe1 = 8-9-10, pe2 = 12-13-15, pe3 = 12-14-15, pe4 = 13-15-16, pe5 = 11-14-15, pelpe2 = 5-6-7, pe2pe3 = 5-6-7, pe3pe4 = 6-7, pe4pe5 = 10-12-14  $\mu\text{m}$ .

#### Antenne

Chaetotaxie: 2/2/3 + g'/4; Antennenglieder: I: p = 19-20-22, p1 = 11-14-17, pp1 = 16-17-18  $\mu\text{m}$ ; II: p = 17-18-20, p1 = 12-15-18, pp1 = 17-18-19  $\mu\text{m}$ ; III: p = 12-16-19, p1 = 12-15-18, p2 = 14-16-19, g' = 3-4-5, g'p = 7-9-10, pp1 = 8-9-12, p1p2 = 12-13-14  $\mu\text{m}$ ; IV: p = 17-20-22, p1 = 18-21-23, p2 = 16-19-22, r = 14-15-18, pp1 = 7-9-10, p1p2 = 11-13-14, p2r = 11-12-13  $\mu\text{m}$ ; Sternaler Ast: Vorderrand = 30-32-33, Hinterrand = 24-26-27, Basis-Borste q = 14-15-17,  $\emptyset$  Basis = 9-10, max. Breite = 14-15, q = 24-28-32  $\mu\text{m}$ ; Vorderrand: Länge von g = 10:8,1-9-10; Vorderrand:Länge von q = 10:7,5-8,8-10; Vorderrand:Hinterrand = 10:7,7-8,1-9; Vorderrand:max. Breite = 10:4,2-4,5-4,7; max. Breite:  $\emptyset$  Basis = 10:6-6,5-7,1; Tergaler Ast: Länge = 31-33-38,  $\emptyset$  Basis = 8-9-10, max. Breite = 9-10-11, Basis-Pt = 22-24-27  $\mu\text{m}$ ; Länge:max. Breite = 10:2,6-3-3,4; Globulus g: Länge = 26-29-32,  $\emptyset$  Korb =

7–8–9, Ø Bläschen = 4–5, Ø Basis = 3–4 µm; Anz. d. Papillen = 9–12–14; Filamente: Anz. d. Ringel: F1 = 50–60–67, F2 = 47–56–60, F3 = 39–43–46; Länge: F1 = 83–95–103, F2 = 65–80–87, F3 = 54–60–67 µm; Länge der Basis: F1 = 13–14–16, F2 = 13–14–16, F3 = 9–10–12 µm.

### Tergite

Verteilung der Phaneren sowie Anzahl und Lage der Tergitwarzen siehe Abb 5. Laterale Randphaneren von dorsalen Tergitphaneren verschieden (Abb. 7c). Letztere inserieren exzentrisch in flachen kraterförmigen Strukturen (Abb. 7d). „Krater“ wird von 4 bis 10 kleinen Säulchen gestützt. Das Innere des „Kraters“ in der Regel strukturlos, glatt;

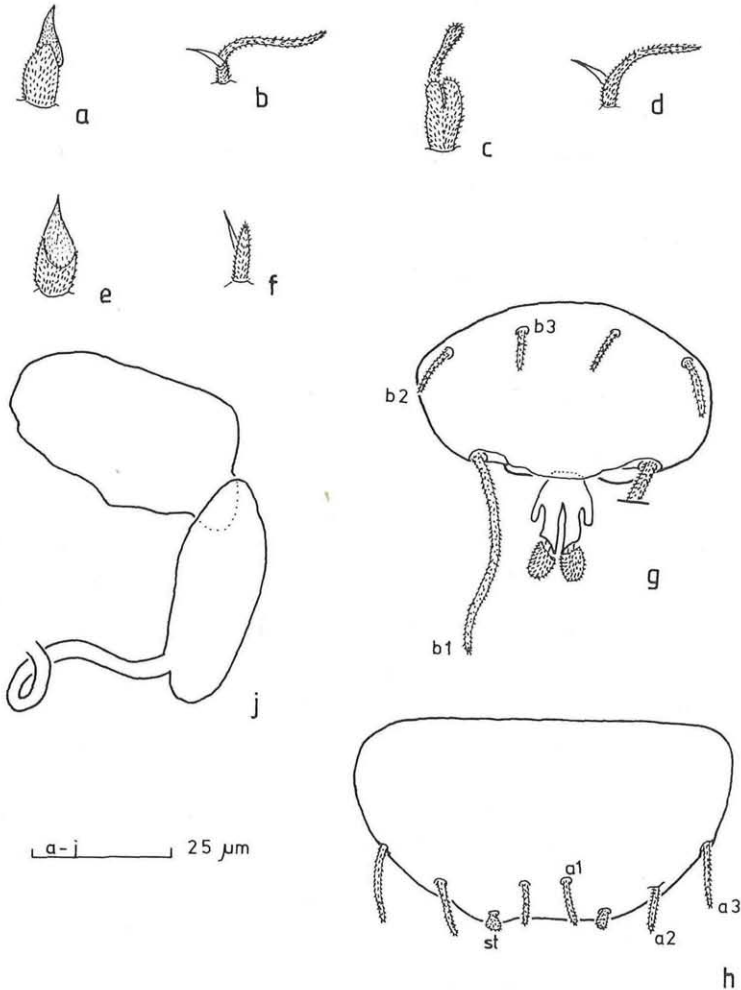


Abb. 8: *Trachypauropus graecensis* n. sp., -a) CoBo 1.pp. -b) TrBo 1.pp. -c) CoBo 2.pp. -d) TrBo 2.pp. -e) CoBo 9.pp. -f) TrBo 9.pp. -g) Sternum von ventral. Linke Borste b1 sowie Pubeszenz des Sternums und der Analplatte nicht dargestellt. -h) Tergum von dorsal. Oberflächenstruktur nicht dargestellt. -j) Ductus receptaculi mit receptaculum seminis.

niemals entsteht der Eindruck von „Speichenrädern“ (vergleiche mit *T. huetheri*). Phaneren mit kräftigem, axialem Dorn mit aufgelagerter, dünner, in der Regel spitz zulaufender Struktur; Größe der „Krater“, in denen die Phaneren inserieren, von Position auf Tergit abhängig (Abb. 5). Nächste Umgebung der submedianen Tergitwarzen auf den Tergiten I bis V mit kleinen „Kratern“. Vorderrand des Phanerenfeldes der Tergite II bis V wird von dichtem „Band“ nebeneinander liegender Phaneren, mit mittleren bis großen „Kratern“ als Basis, gebildet. Charakteristisch für *T. graecensis* sind die großen, äußerst gleichförmig gestalteten „Krater“ zwischen den submedianen Tergitwarzen. Laterale Randphaneren sind gerade, lanzettliche, spitz endende Dornen, deutlich von Hinterrandphaneren verschieden. Tergit VI mit zwei Randphaneren vor dem Trichobothrium T5, diese weit auseinandergerückt (Abb. 6e). Bereich vor dem Phanerenfeld der Tergite II bis VI bedeckt von pilzförmigen Tuberkeln, deren Größe anad zunimmt, deren Anzahl aber etwa indirekt proportional dazu abnimmt. Phaneren aller sechs Tergite mit etwa 9 derartigen Tuberkeln je Phanere, ihre Größe variiert in diesem Bereich kaum (Abb. 7c). Randphaneren: I = 31–36–40, II = 0 + 7–10/33–38, III = 5–6 + 5–7/32–36, IV = 4–6 + 3–5/29–34, V = 5–7 + 2–3/22–26, VI = 2 + 0/11–14; Tergitlänge/Tergitbreite: I = 190–209–220/310–347–375, II = 135–151–165/410–427–470, III = 160–182–195/390–442–490, IV = 165–182–200/400–435–480, V = 160–179–190/355–387–415, VI = 90–105–120/225–242–265  $\mu\text{m}$ ; Breite VI:V = 10:13,1–15,5–16,2; Körperlänge = 930–1028–1090  $\mu\text{m}$ .

### Trichobothrien

Trichobothrium T1, T2 dünn, fadenförmig; Basis kahl, gegen distal nimmt eine feine, unregelmäßige „Bewimperung“ zu; distal des zweiten Drittels beginnt plötzlich eine stark ausgeprägte, wirtelige „Bewimperung“ mit 20 bis 25 Wirtel; jede „Wimper“ des Wirtels distal noch einmal feinst verästelt. Zur Spitze hin nimmt der Abstand der Wirtel, ebenso wie die Länge der „Wimpern“ ab. Trichobothrium T3 distal mehr oder weniger keulenförmig verbreitert, ab erstem Drittel unregelmäßig, aber sehr kräftig bedorn; stärker sklerotisiert als T1 oder T2. Trichobothrium T4, T5 weniger stark sklerotisiert als T3, aber nicht wie dieses distal verbreitert. Am langen Axialstab sitzen wie bei T3 kräftige Dornen, die länger als bei T3 sein können. T1 = 115–124–135, T2 = 100–107–115, T3 = 55–60–65, T4 = 90–96–110, T5 = 80–89–100  $\mu\text{m}$ ; T3:T2 = 10:17–17,7–20.

### Schreitbeine

CoBo, TrBo des rudimentären Schreitbeines gegabelt, pubeszent, Innenast in der Regel der längere Ast. CoBo 1. bis 9. pp gleich gestaltet; ungegabelt, flammenförmig, distal spitz zulaufend (Abb. 8a, e). CoBo 2. pp der männlichen Individuen wie folgt verändert: Basis mit Hauptast zu länglich ovalem, abgeflachtem, pubeszentem Lappen verschmolzen; Innenast lang, dünn, pubeszent (Abb. 7a, 8c). TrBo 1. bis 8. pp gleich gestaltet; gegabelt; Innenast sehr schlank, spitz zulaufend, kahl; Außenast länger als Innenast, mehr oder weniger deutlich wirtelig pubeszent; in der Regel stumpf endend, Endfilum kann vorhanden sein (Abb. 8b, d). TrBo 9. pp gegabelt; Innenast pubeszent, Außenast kahl, spitz zulaufend (Abb. 8f). Alle Schreitbeinpaare mit einer großen Haupt- und einer vorderen Nebenklau. Nur 1. und 2. pp zusätzlich mit sehr kleiner hinterer Nebenklau (Abb. 6d). Tarsen 1. und 9. pp ungeteilt, ohne äußere Naht, 2. bis 8. pp jedoch meist geteilt (Abb. 6b). Einige Individuen zeigen an Stelle der Teilung nur eine äußere Naht, unter der die Sklerotisierung etwas schwächer ausgebildet ist.

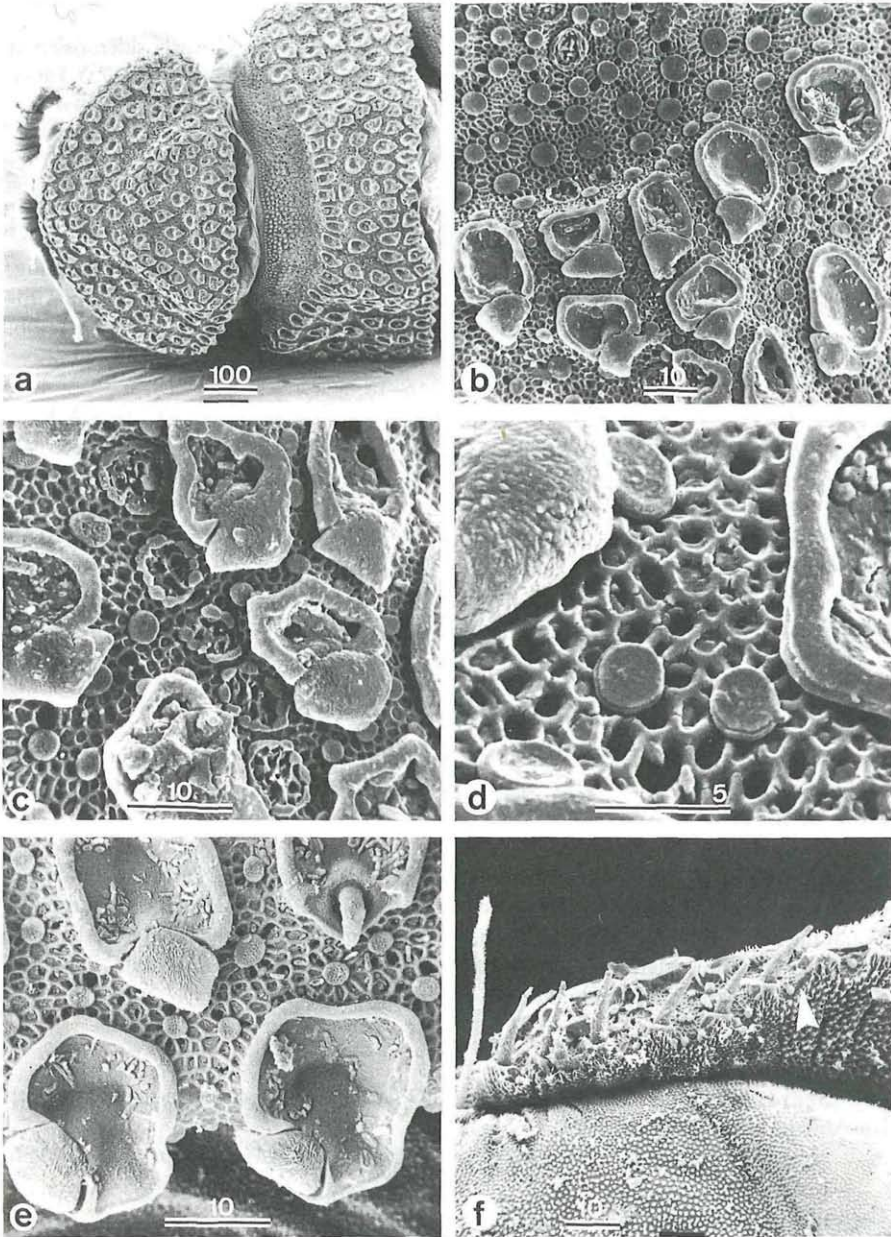


Abb. 9: *Trachypauropus graecensis* n. sp., -a) Tergit I und II von dorsal. -b) Ausschnitt aus dem querverlaufenden „Phanerenband“ des Tergits II auf Höhe der rechten submedianen Reihe. -c) Submedianen Tergitwarzenreihe des Tergits II. -d) Feinstruktur der Tergitoberfläche. -e) Hinterer Randbereich des Tergits IV. Beachte die geschlossenen „Krater“ und den Axialdorn, von dem sich die Schuppe abgelöst hat. -f) Laterale Randphaneren und Hinterrandphaneren. Der Pfeil markiert den Übergang. - Zahl gibt die Länge der Meßstrecke in  $\mu\text{m}$  an.

## Penes/Ductus receptaculi

Penes spitzkegelig, Peniskegel durch einen ringförmigen, schwach sklerotisierten Bereich in zwei Bereiche geteilt; basaler ringförmig, apicaler kegelförmig (Abb. 7a). Länge des ductus receptaculi = 50–58–65  $\mu\text{m}$ ; Körperlänge: ductus receptaculi = 10:0,46–0,54–0,62.

## Pygidium

Tergum: Sehr schwach sklerotisiert; Borste a1, a2 zylindrisch bis leicht keulig, stumpf endend, pubeszent, etwa gleich lang; Borste a3 distal zugespitzt, kräftig „bewimpert“, im allgemeinen länger als a1 oder a2; Styli st kolbenförmig und fein pubeszent (Abb. 8h). a1 = 7–9–10, a2 = 9–10–12, a3 = 12–16–22, a1a1 = 6–7–8, a2a2 = 36–38–40, a3a3 = 57–59–61, a1a2 = 14–16–18, a2a3 = 12–15–18, st = 3–4–5, stst = 20–21–22  $\mu\text{m}$ ; stst:a1a1 = 10:2,9–3,4–3,8; a1:a1a1 = 10:7,8–8,9–11,4; a1a1:a1a2 = 10:18,7–22,6–28,3; a1a1:a2a3 = 10:16–21,2–26,7. Sternum: Sternalborsten zylindrisch, pubeszent, in der Regel stumpf endend, selten mit Endfilum. b1 = 33–35–39, b2 = 10–12–13, b3 = 8–10–12, b1b1 = 29–30–32, b2b2 = 40–45–49, b3b3 = 15–16–17, b1b2 = 17–20–23, b2b3 = 14–16–19  $\mu\text{m}$ ; b1b1:b1 = 10:10,6–11,7–12,6; b1:b2 = 10:2,8–3,4–3,9; Analplatte: Klein, mit zwei submedianen Stielen ohne distale Fortsätze, distales Ende der Stiele mit länglich ovalen, abgeflachten Anhängen. Breite der Analplatte an proximaler Anheftungsstelle etwa 6  $\mu\text{m}$ ; eine sklerotisierte ringförmige Struktur fehlt (Abb. 8g).

### 3.3 *Trachypauropus styriacus* n. sp.

Locus typicus: St. Lorenzen bei Eibiswald, S-Stmk. Der Holotypus (Ind.-Nr. HAS-81 045 b, ♀, 20. 6. 1981, leg. Hasenhütl) befindet sich im Naturhistorischen Museum Wien.

Diagnose: In der Gattung *Trachypauropus* steht *T. styriacus* auf Grund der Tergumproportionen und fehlender hinterer Nebenklauen nächst *T. huetheri*. Besonders deutlich ist diese Art durch den Besitz von 2 Vertexborsten, die Phaneren und Tergitgestaltung und die ungeteilten Tarsen von *T. huetheri* getrennt. Insgesamt sind es 15 „sehr gute“ und 58 „gute“ Merkmale, die beide Arten trennen (s. Beschreibung von *T. huetheri*).

Diese Art ist nach dem Bundesland Steiermark benannt.

## Material

Steiermark: 4 Ind., ♂♂, und 2 Ind., ♀♀, vom locus typicus; 1 Ind., ♂, Unterhaag bei Arnfels, S-Stmk, 20. 6. 1981.

Niederösterreich: 4 Ind., ♂♂, und 2 Ind., ♀♀, Hütten im Pittental, 12. 7. 1980.

## Caput

Vertex: Eine kleine, paarige ve1 (Abb. 11a). ve1 = 3–5–6, ve1ve1 = 2–3–6  $\mu\text{m}$ ; Tempus: 0 + 2; te1 = 25–28–32, te2 = 21–26–29, SiOte1 = 12–13–15, te1te2 = 7–9–11  $\mu\text{m}$ ; Frons: Frontalporen und Frontalwarze vorhanden. Lateralborstenindex = 11–13–15  $\mu\text{m}$ ; mediane Reihe: mp = 22–24–26, mmm = 20–23–27, ma = 9–11–13, velmp = 14–19–21, mpm = 22–24–27, mma = 30–34–38  $\mu\text{m}$ ; lp-Reihe: lp1 = 17–19–21, lp2 = 17–20–22, lp3 = 17–24–30, lp1lp2 = 16–17–19, lp2lp3 = 21–23–25, lp1lp3 = 30–35–37, lp1lp1 = 20–23–29  $\mu\text{m}$ ; la-Reihe: la1 =



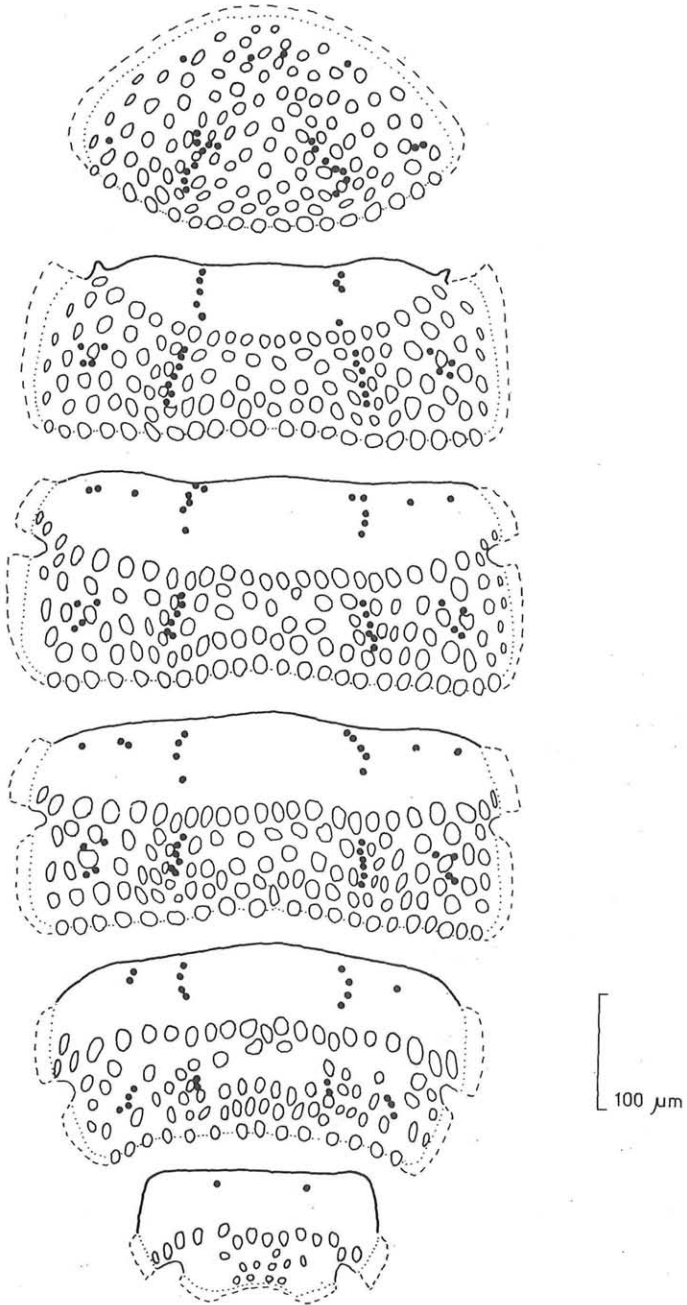


Abb. 10: *Trachypauropus styriacus* n. sp., Tergite von dorsal; Phaneren und Tergitwarzen (●) schematisch dargestellt. Randphaneren nicht gezeichnet.

13-14-17, la2 = 13-17-20, la3 = 11-17-22, lalla2 = 13-15-17, la2la3 = 8-10-12, lalla3 = 22-24-26, lalla1 = 31-34-36, lp3la3 = 11-14-16, lp3la2 = 16-19-21, \*la3la3 = 79-82-86, \*lp3lp3 = 90-95-100  $\mu\text{m}$ ; lalla1:lalla3 = 10:6,4-7,1-7,7; Peristomalborsten: Borste ipe2 deutlich gekniet, ohne äußeren Seitenast. pe1 = 10-11-12, pe2 = 14-15, pe3 = 13-14-16, pe4 = 13-15-16, pe5 = 16-18-22, pe1pe2 = 5-6-7, pe2pe3 = 5-6-7, pe3pe4 = 6-8-9, pe4pe5 = 14-16-19  $\mu\text{m}$ .

### Antenne

Chaetotaxie: 2/2/3 + g'/4; Antennenglieder: I: p = 16-21-27, p1 = 14-15-18, pp1 = 15-16-18; II: p = 18-20-24, p1 = 14-16-19, pp1 = 16-18-20; III: p = 16-18-22, p1 = 13-16-20, p2 = 15-16-18, g' = 4-5, g'p = 7-9-11, pp1 = 8-10-12, p1p2 = 12-13; IV: p = 16-20-22, p1 = 18-20-26, p2 = 17-20-23, r = 14-16-19, pp1 = 9-10-12, p1p2 = 13-14-16, p2r = 13-14-16  $\mu\text{m}$ ; Borste r gleicht den übrigen Borsten. Sternal Ast: Vorderrand = 36-38-40, Hinterrand = 29-31-35, Basis-Borste q = 14-17-19,  $\emptyset$  Basis = 10-11-12, max. Breite = 15-16, q = 27-32-38  $\mu\text{m}$ ; Vorderrand:Länge von g = 10:6,9-7,8-8,6; Vorderrand:Länge von q = 10:6,7-8,4-10; Vorderrand:Hinterrand = 10:7,1-8,2-9,2; Vorderrand:max. Breite = 10:3,8-4,1-4,4; max. Breite:  $\emptyset$  Basis = 10:6,2-7,1-8; Tergaler Ast: Länge = 32-37-42,  $\emptyset$  Basis = 8-9-10, max. Breite = 9-10, Basis-Pt = 22-25-27  $\mu\text{m}$ ; Länge:max. Breite = 10:2,4-2,7-3,1; Globulus g: Länge = 26-29-32,  $\emptyset$  Korb = 7-8-9,  $\emptyset$  Bläschen = 4-5,  $\emptyset$  Basis = 2-3  $\mu\text{m}$ ; Anzahl der Papillen = 10-12-14; Filamente: Anz. d. Ringel: F1 = 54-60-71, F2 = 50-57-68, F3 = 44-51-57; Länge: F1 = 90-100-110, F2 = 74-84-91, F3 = 51-72-77  $\mu\text{m}$ ; Länge der Basis: F1 = 15-16-17, F2 = 14-15, F3 = 10-12-13  $\mu\text{m}$ .

### Tergite

Verteilung der Phaneren sowie Anzahl und Lage der Tergitwarzen siehe Abb. 10. Laterale Randphaneren von dorsalen Tergitphaneren verschieden (Abb. 12d). Erstere lanzettliche, an Unterseite strukturierte, gerade Dornen, letztere breit geflügelt, mit zapfenförmigem Axialstab; Habitus herz- bis hammerförmig (Abb. 12d). Dorsale Tergitphaneren ähnlich wie bei *T. huetheri* exzentrisch in kraterförmigen Strukturen. Säulchen, die den „Kraterrand“ abstützen, vermitteln Eindruck von „Speichenrädern“. Größe der Phaneren auf allen Tergiten etwa gleich, die der „Krater“ aber variiert wie folgt: Im Bereich der submedianen Reihe etwa so groß wie die Phanere breit, am IV. Tergit kleiner (ausgenommen das querverlaufende Phanerenband). Übrige „Krater“ sehr einheitlich, größer als ihre Phanere. Zwischen den Phaneren und ihren „Kratern“ liegen kleine, pilzförmige Erhebungen; diese untereinander durch faserig wirkendes Netzwerk verbunden; deutliche Rosettenbildung wie bei *T. huetheri* fehlt. Randphaneren: I = 27-30-36, II = 0 + 7-9/30-35, III = 4-5 + 5/29-34, IV = 4-5 + 4-5/25-32, V = 5 + 2/19-24, VI = 2 + 0/11-13, Tergitlänge/Tergitbreite: I = 200-232-270/345-385-430, II = 150-158-195/440-475-535, III = 180-196-225/470-496-560, IV = 175-194-225/440-472-545, V = 165-185-210/395-417-470, VI = 95-108-130/225-247-270  $\mu\text{m}$ ; Breite VI:V = 10:16-16,9-17,5; Körperlänge = 975-1100-1230  $\mu\text{m}$ .

### Trichobothrien

Ähnlich wie bei *T. huetheri*; T1 = 115-141-155, T2 = 115-122-125, T3 = 65-70-75, T4 = 100-110-120, T5 = 90-97-105  $\mu\text{m}$ ; T3:T2 = 10:16,8-17,7-19.

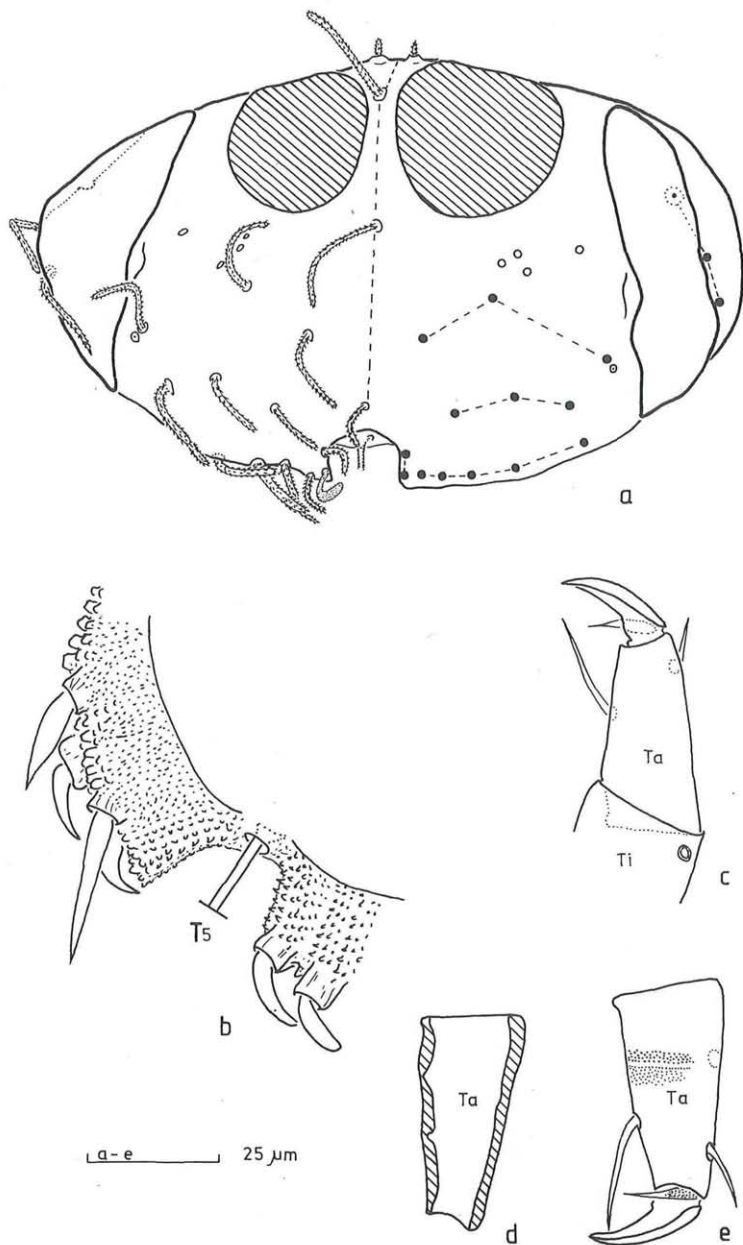


Abb. 11: *Trachypauropus styriacus* n. sp., -a) Kopf von anterior, in linker Hälfte Chaetotaxie verdeutlicht. -b) Randbereich des Tergits VI, Ausschnitt, von ventral. T5 nicht zur Gänze gezeichnet. -c) Tarsus 1.pp. -d) Schematischer Längsschnitt durch den in Abb. 11c dargestellten Tarsus. -e) Tarsus 3.pp; unterschiedliche Pubeszenz täuscht einen geteilten Tarsus vor.

## Schreitbeine

CoBo, TrBo des rudimentären Schreitbeinpaars gegabelt, beide Äste pubeszent; ein Ast, der die Verlängerung des basalen Stielchens darstellt, sehr kurz, der andere etwas länger, sehr dünn. CoBo 1. bis 9.pp gleich gestaltet: Ungegabelt, flammenförmig; Basis

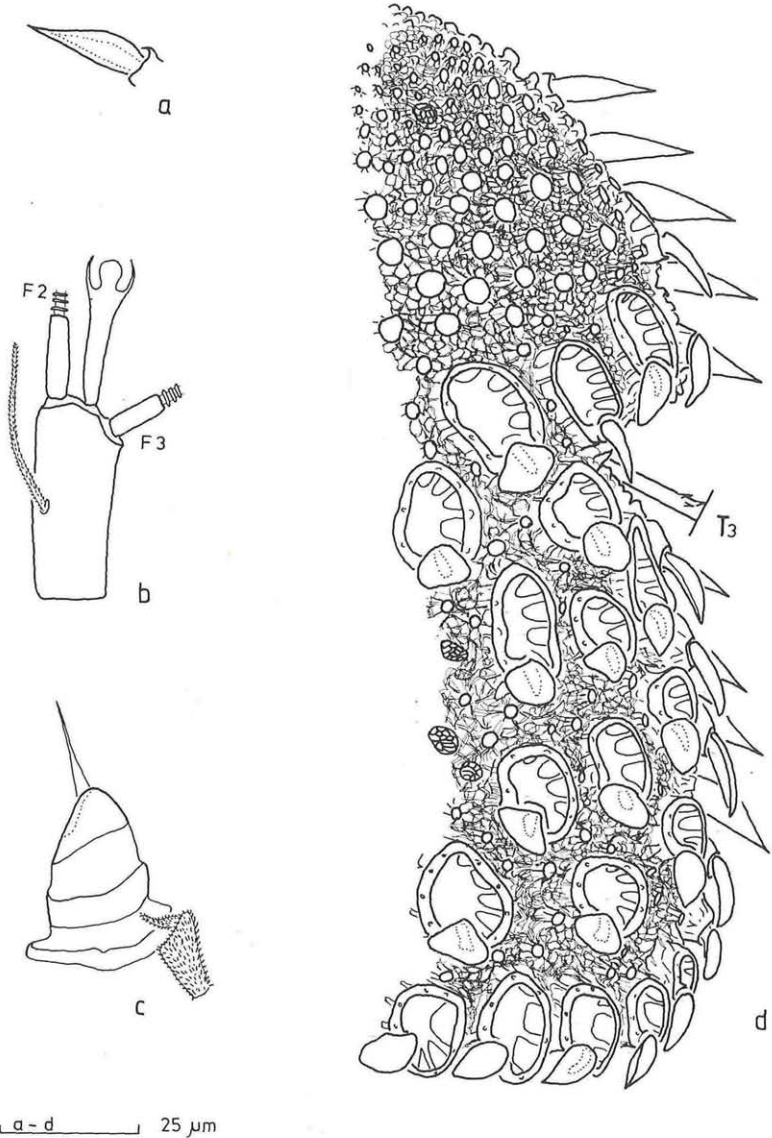


Abb. 12: *Trachypauropus styriacus* n. sp., -a) Einzelne Randphanere; Axialdorn punktiert dargestellt. -b) Sternaler Ast; Globulus im optischen Längsschnitt dargestellt. -c) Penis mit CoBo 2.pp. -d) Randbereich des Tergits IV, Ausschnitt, von dorsal. T3 nicht zur Gänze gezeichnet. Axialdorne zum Teil punktiert eingetragen.

pubeszent, mit geriefter Struktur, distal spitz zulaufend (Abb. 13a, f). CoBo 2.pp der männlichen Individuen wie folgt verändert: Basaler Stiel herzförmig, distal verbreitert, wirkt zum Teil zweilappig; Innenast pubeszent, dünn, zylindrisch (Abb. 12c, 13c, e). TrBo 1. bis 8. pp gleich gestaltet: gegabelt; Innenast kahl, kürzer als pubeszenter Außenast. Im Vergleich zu CoBo in der Regel kleiner (Abb. 13b), ausgenommen CoBo 2. pp männlicher Individuen. TrBo 9. pp gegabelt, beide Äste pubeszent, Außenast länger als Innenast (Abb. 13g). Alle Schreitbeinpaare mit einer ungerieften Haupt- und einer vorderen Nebenklaue (Abb. 11c); Tarsen 1. bis 9. pp ungeteilt, mit einer äußeren Naht. Sklerotisierung unter der Naht der Tarsen 2. bis 8. pp ein wenig vermindert, aber niemals fehlend (Abb. 11d, c).

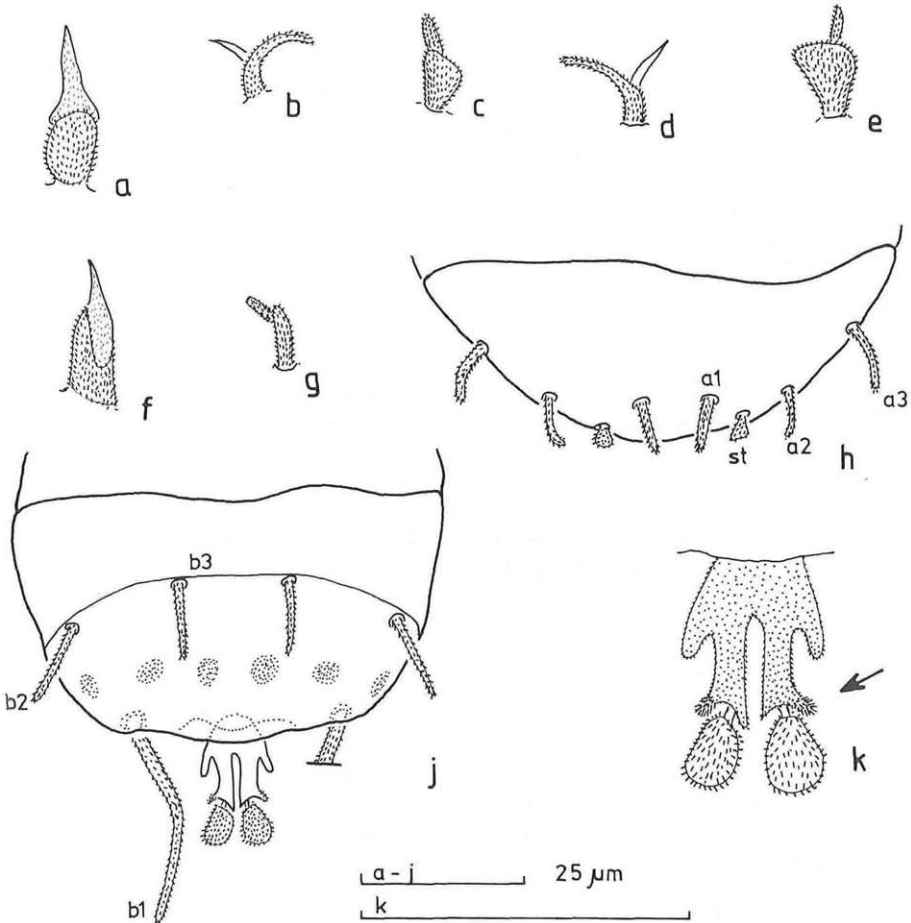


Abb. 13: *Trachypauropus styriacus* n. sp., -a) CoBo 1.pp. -b) TrBo 1.pp. -c) CoBo 2.pp. -d) TrBo 2.pp. -e) CoBo 2.pp. -f) CoBo 9.pp. -g) TrBo 9.pp. -h) Tergum von dorsal; Oberflächenstruktur nicht dargestellt. -j) Sternum von ventral; Linie auf Höhe der Borsten b2 und b3 markiert den proximalen Rand der Sklerotisierung des Sternums; Sternalwarzen punktiert dargestellt. -k) Analplatte; beachte die verstärkte Pubeszenz (Pfeil) lateral an den submedianen Verlängerungen.

### Penes/Ductus receptaculi

Penes spitzkegelig, Peniskegel mit 2 sklerotisierten Bereichen; Basalring kräftig sklerotisiert (Abb. 12c). Länge des ductus receptaculi = 50–60–70  $\mu\text{m}$ ; Körperlänge: ductus receptaculi = 10:0,5–0,53–0,56.

### Pygidium

Tergum: Sehr schwach sklerotisiert; Borste a1, a2, a3 zylindrisch, pubeszent, stumpf endend; a1, a2 etwa gleich lang, a3 in der Regel fast doppelt so lang; Styli st spatelförmig, fein „bewimpert“ (Abb. 13h). a1 = 8–9–11, a2 = 8–10–11, a3 = 14–16–18, a1a1 = 9–10–11, a2a2 = 36–38–40, a3a3 = 55–60–66, a1a2 = 12–15–17, a2a3 = 13–16–19, st = 4–5, stst = 20–21–22  $\mu\text{m}$ ; stst:a1a1 = 10:4,3–4,8–5,5; a1:a1a1 = 10:10–11,4–12,5; a1a1:a1a2 = 10:12,7–15,4–16,7; a1a1:a2a3 = 10:12,7–16,6–17,8. Sternum: Sternalborsten zylindrisch, pubeszent, in der Regel stumpf endend. Selten mit Endfilum. b1 = 30–36–40. b2 = 12–13–14, b3 = 10–12–14, b1b1 = 31–33–36, b2b2 = 47–49–51, b3b3 = 16–17–19, b1b2 = 17–20–26, b2b3 = 17–18–20  $\mu\text{m}$ ; b1b1:b1 = 10:9,1–10,6–11,6; b1:b2 = 10:3,2–3,6–4,7. Analplatte: Klein, mit zwei submedianen Stielen; knapp unter der Anheftungsstelle der submedianen Anhänge besitzen die submedianen Stiele je einen nach außen gerichteten Fortsatz (Abb. 13j, k); submedianen Anhänge rundlich bis fast quadratisch; Breite der Analplatte an proximaler Anheftungsstelle etwa 6  $\mu\text{m}$ ; eine sklerotisierte Struktur fehlt (Abb. 13j).

### 3.4 *Trachypauropus huetheri* n. sp.

Locus typicus: Breitenau bei Pernegg, N Graz. Der Holotypus (Ind.-Nr. HAS-81 209 d, ♀, 18. 8. 1979, leg. Hasenhütl) befindet sich im Naturhistorischen Museum Wien.

Diagnose: In der Gattung *Trachypauropus* steht *T. huetheri* auf Grund der Tergumproportionen und des Fehlens jeglicher hinterer Nebenklaue nächst *T. styriacus*, unterscheidet sich aber von diesem durch die fehlenden Vertexborsten und die geteilten Tarsen sowie die Phaneren und Tergitgestaltung besonders deutlich. Es sind 15 „sehr gute“ und 58 „gute“ Merkmale, die beide Arten trennen.

### Liste der trennenden Merkmale

„Sehr gute“ Merkmale: Verteilung der Phaneren auf den Tergiten; die Form der Phaneren und der Sockel; Anzahl der lateralen Randphaneren des Tergits III und der Hinterrandphaneren des Tergits II; distaler Bereich der Analplatte; Borste ve1; Teilung der Tarsen 2. pp bis 8. pp; Sklerotisierung der Penes; Form der CoBo 2. pp der männlichen Individuen; Form der CoBo 1.pp; Größenverhältnis der CoBo zu TrBo; Vorderrand:Länge von g; Körperlänge:ductus receptaculi; T3:T2.

„Gute“ Merkmale: Abstände: mpmm, mmma, lp1lp2, lp2lp3, lp1lp3, lp1lp1, la1la3, la1la1, \*la3la3, \*lp3lp3, pe4pe5, b1b1, b2b2, b1b2, b2b3, a2a2, a3a3, stst, II pp1, IV p2r; Basis-Pore Pt; Längen: mp, ma, lp1, te1, te2, pe2, T3, Basis F1, Basis F2, b2; I p, p1; II p, p1; III p, p1, p2; IV p1, p2; Vorderrand und Hinterrand des sternalen Astes; q; Basis-Pt; Länge des tergalen Astes; Länge und Breite der Tergite I, II, III, IV, V, VI; Körperlänge.

Diese Art ist Herrn Dr. W. Hüther, Universität Bochum, mit Dank für seine fachlichen Ratschläge gewidmet.

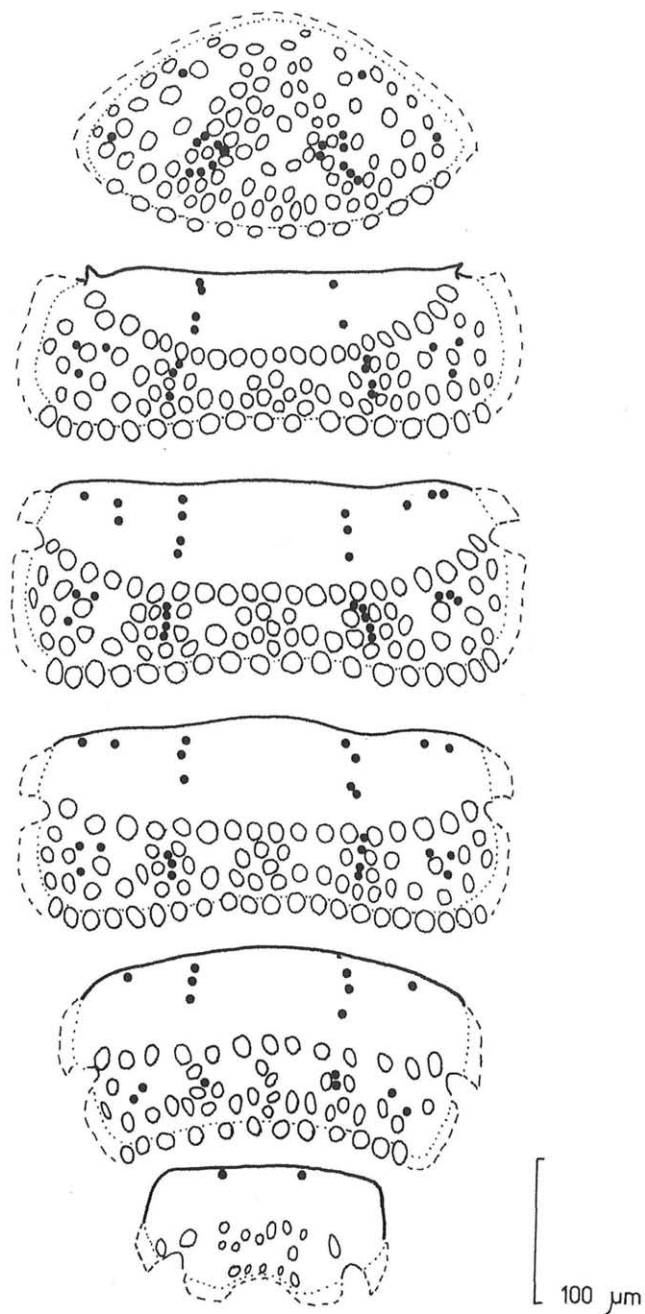


Abb. 14: *Trachypauopus huetheri* n. sp., Tergite von dorsal; Phaneren und Tergitwarzen (●) schematisch dargestellt. Randphaneren nicht gezeichnet.

## Material

Steiermark: 2 Ind., ♀♀, vom locus typicus; 1 Ind., ♂, Gösting bei Graz, Gesiebe, 25. 4. 1978; 1 Ind., ♂, Pailgraben bei Gratkorn, N Graz, 8. 8. 1979; 1 Ind., ♂, Wetzelsdorfberg bei St. Josef bei Lannach, W-Stmk, 27. 3. 1981; 1 Ind., ♀, Laßnitzklause bei Deutschlandsberg, SW-Stmk, 13. 8. 1978.

Jugoslawien: 2 Ind., ♀♀, Plitvička jezera, 34 km SE Rijeka, 24.–25. 9. 1969, leg. W. Hüther.

## Caput

Vertex: Vertexborsten reduziert, Insertionsgruben aber noch zu erkennen (Abb. 15a). Tempus:  $0 + 2$ ;  $te_1 = 14-18-20$ ,  $te_2 = 7-10-14$ ,  $Si_0te_1 = 8-11-14$ ,  $te_1te_2 = 4-6-7 \mu\text{m}$ . Frons: Frontalporen vorhanden, Frontalwarze nicht ausgebildet. Lateralborstenindex =  $0-6-10 \mu\text{m}$ ; mediane Reihe:  $mp = 11-15-17$ ,  $mm = 12-17-26$ ,  $ma = 7-8$ ,  $mpmm = 18-19-21$ ,  $mma = 25-26-27 \mu\text{m}$ ; lp-Reihe:  $lp_1 = 11-12-14$ ,  $lp_2 = 14-16-18$ ,  $lp_3 = 19-22-26$ ,  $lp_1lp_2 = 12-14-15$ ,  $lp_2lp_3 = 15-17-18$ ,  $lp_1lp_3 = 24-27-29$ ,  $lp_1lp_1 = 18-19 \mu\text{m}$ . la-Reihe:  $la_1 = 8-11-12$ ,  $la_2 = 10-13-16$ ,  $la_3 = 10-14-18$ ,  $la_1la_2 = 11-12-13$ ,  $la_2la_3 = 8-9-11$ ,  $la_1la_3 = 18-20-21$ ,  $la_1la_1 = 26-27-29$ ,  $lp_3la_3 = 10-12-16$ ,  $lp_3la_2 = 14-16-18$ ,  $*la_3la_3 = 66-68-70$ ,  $*lp_3lp_3 = 68-73-77 \mu\text{m}$ ;  $la_1la_1:la_1la_3 = 10:6,5-7,2-8$ ; Peristomalborsten: Borste  $ipe_2$  stark gekniet, ohne äußeren Seitenast.  $pe_1 = 8-10-12$ ,  $pe_2 = 9-10-11$ ,  $pe_3 = 10-12-13$ ,  $pe_4 = 11-13-14$ ,  $pe_5 = 11-13-16$ ,  $pe_1pe_2 = 4-5-6$ ,  $pe_2pe_3 = 5-6-7$ ,  $pe_3pe_4 = 5-6-7$ ,  $pe_4pe_5 = 11-12 \mu\text{m}$ .

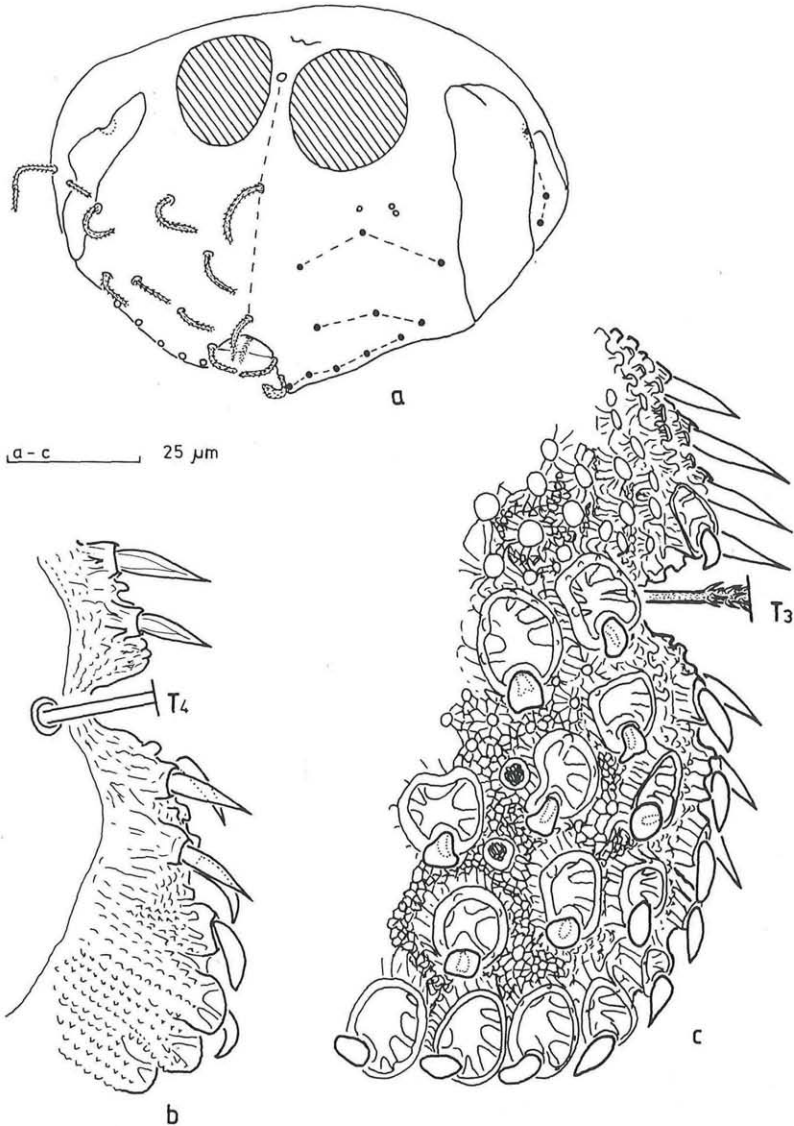
Chaetotaxie:  $2/2/3 + g'/4$ ; Antennenglieder: I:  $p = 10-11-13$ ,  $p_1 = 9-10-11$ ,  $pp_1 = 12-14-16$ ; II:  $p = 10-11-14$ ,  $p_1 = 11-12$ ,  $pp_1 = 13-14-15$ ; III:  $p = 10-11-13$ ,  $p_1 = 9-10-12$ ,  $p_2 = 11-12-14$ ,  $g' = 2-3-4$ ,  $g'p = 4-6-10$ ,  $pp_1 = 7-8-9$ ,  $p_1p_2 = 10-11-13$ ; IV:  $p = 13-16-19$ ,  $p_1 = 14-15-17$ ,  $p_2 = 11-15-16$ ,  $r = 11-12-14$ ,  $pp_1 = 5-8-10$ ,  $pp_1 = 5-8-10$ ,  $p_1p_2 = 10-11-14$ ,  $p_2r = 9-10-11 \mu\text{m}$ . Borste  $r$  unterscheidet sich kaum von den übrigen Borsten. Papille  $u$  konnte nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Sternal Ast: Vorderrand =  $23-26-28$ , Hinterrand =  $18-20-22$ , Basis-Borste  $q = 12-13-14$ ,  $\emptyset$  Basis =  $8-9-11$ , max. Breite =  $12-14-15$ ,  $q = 17-20-23 \mu\text{m}$ ; Vorderrand:Länge von  $g = 10:8,8-9-9,3$ ; Vorderrand:Länge von  $q = 10:7,2-7,8-8,9$ ; Vorderrand:Hinterrand =  $10:7,5-7,7-8,1$ ; Vorderrand: max. Breite =  $10:4,4-5,4-6$ ; max. Breite:  $\emptyset$  Basis =  $10:5,7-6,4-7,5$ ; Tergaler Ast: Länge =  $27-29-30$ ,  $\emptyset$  Basis =  $6-7-8$ , max. Breite =  $7-8-9$ , Basis-Pt =  $18-19-21 \mu\text{m}$ ; Länge: max. Breite =  $10:2,4-2,8-3,3$ ; Globulus  $g$ : Länge =  $21-23-26$ ,  $\emptyset$  Korb =  $7-8$ ,  $\emptyset$  Bläschen =  $4-5$ ,  $\emptyset$  Basis =  $2-3 \mu\text{m}$ . Anzahl der Papillen =  $11-13-15$ ; Filamente: Anzahl der Ringel:  $F_1 = 48-53-58$ ,  $F_2 = 41-49-54$ ,  $F_3 = 32-40-44$ ; Länge:  $F_1 = 70-81-95$ ,  $F_2 = 56-64-76$ ,  $F_3 = 42-53-62 \mu\text{m}$ ; Länge der Basis:  $F_1 = 10-12-13$ ,  $F_2 = 11-12-13$ ,  $F_3 = 7-9-10 \mu\text{m}$ .

## Tergite

Verteilung der Phaneren sowie Anzahl und Lage der Tergitwarzen siehe Abb. 14. Laterale Randphaneren von dorsalen Tergitphaneren verschieden (Abb. 15b, c). Letztere inserieren mit mehr oder weniger langen Sockeln exzentrisch in kraterförmigen Strukturen. Sockel dienen als Boden der kraterförmigen Strukturen. Vom Boden aus ragen 3 bis 6



säulchenförmige Verstrebungen empor, die den oberen Rand des „Kraters“, der in der Regel wulstartig ist, abstützen. Dadurch entsteht im Lichtmikroskop der Eindruck eines Speichenrades. Phaneren dreieckig bis hammerförmig, kaum länger als breit. Axialer Stab gedrunken, distal etwas verbreitert, oft sogar leicht gegabelt. Laterale Randphaneren gerade, lanzettliche, spitz endende Dornen, deutlich von Hinterrandphaneren verschieden (Abb. 15c). Tergit VI mit zwei Randphaneren vor dem Trichobothrium T5, diese eng nebenein-



a - c 25  $\mu$ m

Abb. 15: *Trachypauropus huetheri* n. sp., -a) Kopf von anterior; Präparat ist leicht seitlich verschoben und zerknittert. Peristomalborsten sind am Präparat kaum zu erkennen. In linker Hälfte Chaetotaxie verdeutlicht. -b) Randbereich des Tergits V, Ausschnitt, von ventral. -c) Randbereich des Tergits IV, Ausschnitt, von dorsal.

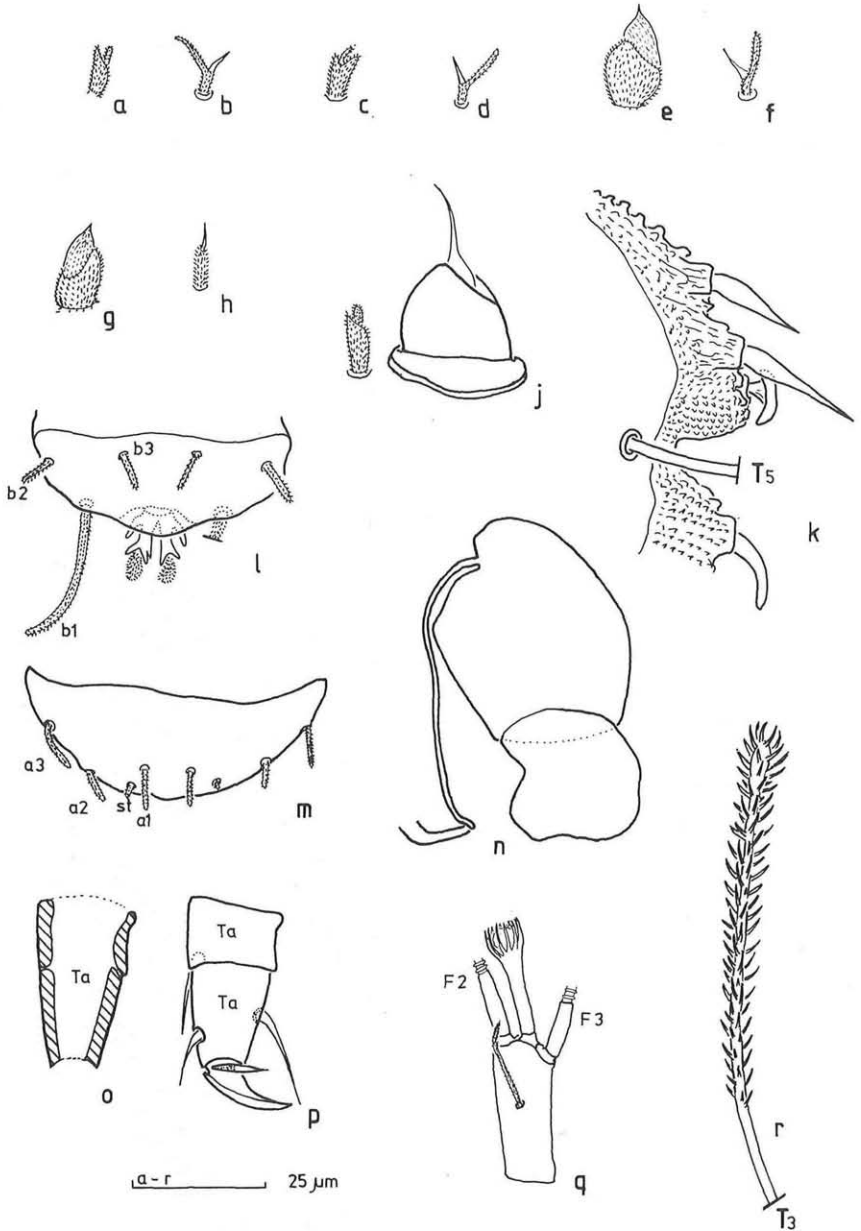


Abb. 16: *Trachypauropus huetheri* n. sp., -a) CoBo 1.pp. -b) TrBo 1. pp. -c) CoBo 2.pp. -d) TrBo 2.pp. -e) CoBo 3.pp. -f) TrBo 3.pp. -g) CoBo 9.pp. -h) TrBo 9.pp. -i) Penis mit CoBo. 2.pp. -k) Randbereich des Tergits IV, Ausschnitt, von ventral. -l) Sternum von ventral; b1 nicht vollständig gezeichnet. Pubeszenz der Analplatte und des Sternum nicht wiedergegeben. -m) Tergum von dorsal; Oberflächenstruktur nicht gezeichnet. -n) Ductus receptaculi mit receptaculum seminis. -o) Schematischer Längsschnitt durch den in Abb. 15p dargestellten Tarsus 2.pp. -p) Tarsus 2.pp. -q) Sternal Ast. -r) Trichobothrium T3.

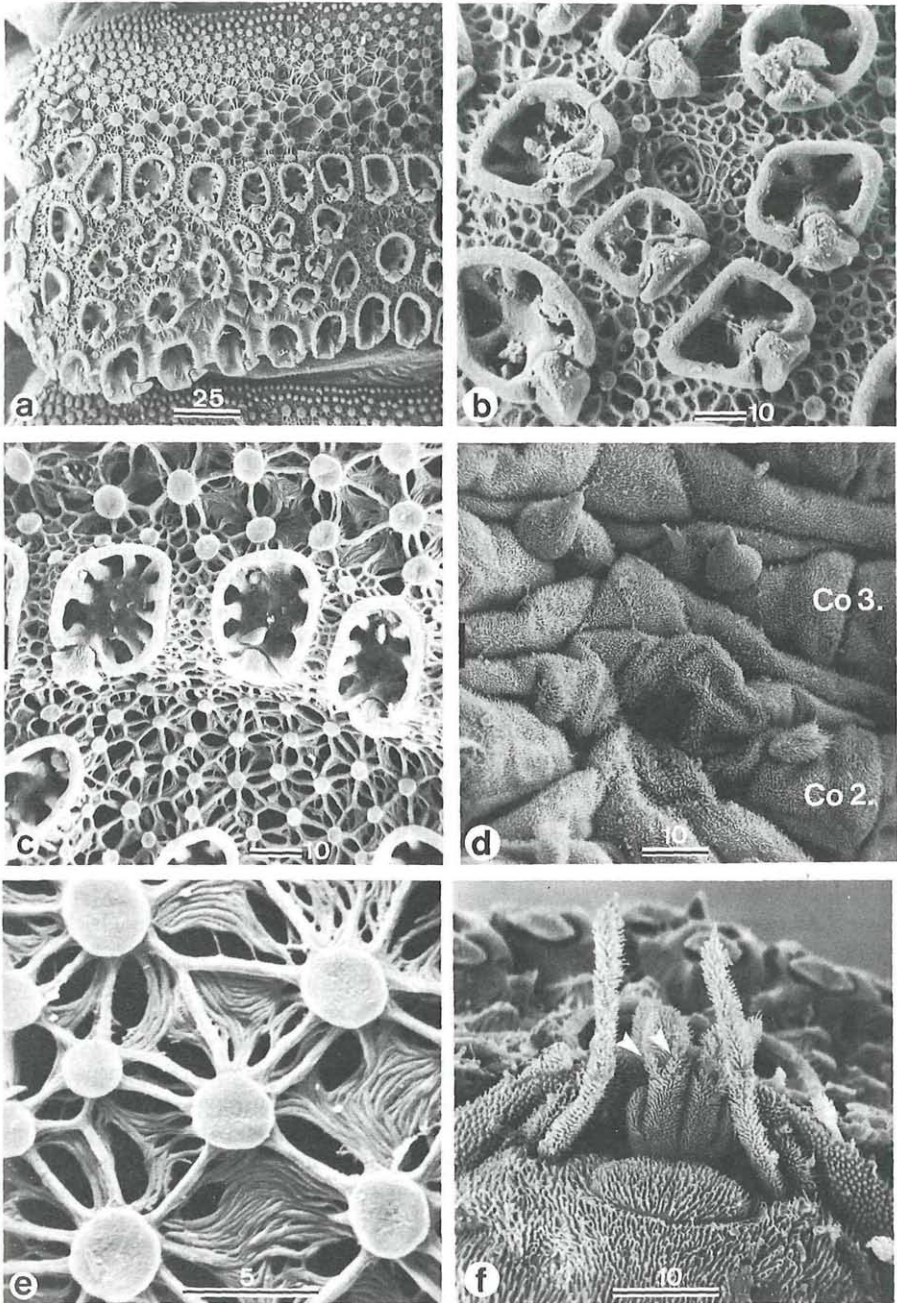


Abb. 17: *Trachypauropus huetheri* n. sp., -a) Linke Hälfte des Tergits IV. -b) Ausschnitt aus der linken Hälfte des Tergits IV. -c) Ausschnitt aus dem querverlaufenden „Phaneroband“ des Tergits III. -d) CoBo 2.pp und 3.pp. Co2=CoBo 2.pp. -e) Feinstruktur der Tergitoberfläche. -f) Analplatte. Die Pfeile weisen auf die distalen Zacken der Analplatte. -Zahl gibt die Länge der Meßstrecke in  $\mu\text{m}$  an.

ander (Abb. 16k). Größe der Phaneren fast konstant, die der „Kratern“ entsprechend der Lage auf dem Tergit variabel. Phaneren des querverlaufenden Phanerenbandes der Tergite II bis VI inserieren in großen „Kratern“, Phaneren des Hinterrandes der Tergite I bis V mit größten derartigen „Kratern“. Zwischen den submedianen Reihen liegende Phaneren der Tergite II bis V mit äußerst kleinen „Kratern“, etwa in Form eines Dreieckes angeordnet. Bereich zwischen den Phaneren und ihren „Kratern“ liegen kleine pilzförmige Erhebungen (3 bis 4 je Phanere), diese untereinander durch mehr oder weniger stern- bis rosettenförmiges Netzwerk, bestehend aus erhabenen Leisten, verbunden (Abb. 15c). **Randphaneren:** I = 26–32–38, II = 0 + 5–7/26–29, III = 3 + 4–5/24–31, IV = 2–4 + 3–4/23–26, V = 4–5 + 2–3/17–19, VI = 1–2 + 0/6–8; **Tergitlänge/Tergitbreite:** I = 160–179–190/245–274–290, II = 110–122–130/330–360–380, III = 135–146–160/350–372–390, IV = 135–147–160/320–352–380, V = 135–144–155/280–302–325, VI = 70–81–90/170–185–200  $\mu\text{m}$ ; **Breite VI:V** = 10:15,3–16,3–17,2; **Körperlänge** = 760–820–880  $\mu\text{m}$ .

### Trichobothrien

Trichobothrium T1, T2 dünn, fadenförmig; an Basis kahl, gegen distal nimmt eine feine, unregelmäßige „Bewimperung“ zu; etwa distal des zweiten Drittels beginnt plötzlich eine stark ausgeprägte wirtelige „Bewimperung“ mit etwa 15 Wirtel; jede „Wimper“ des Wirtels distal noch einmal feinst verästelt. Zur Spitze hin, etwa im Bereich der letzten 7 Wirtel, nimmt der Abstand der Wirtel ebenso wie die Länge der „Wimpern“ stark ab. Trichobothrium T3 distal wenig verdickt, kräftig sklerotisiert, ab erstem Drittel unregelmäßig, aber sehr kräftig bedornt. Trichobothrium T4, T5 fast so kräftig wie T3, aber nicht wie dieses distal verdickt, sondern allmählich auslaufend; Bedornung wie bei T3. T1 = 120–122–130, T2 = 95–103–115, T3 = 80–87–100, T4 = 115–117–125, T5 = 95–100–110  $\mu\text{m}$ ; T3:T2 = 10:9,7–12–14,1.

### Schreitbeine

CoBo des rudimentären Schreitbeinpaars gegabelt, pubeszent, Äste ungleich lang; TrBo ungegabelt, pubeszent. CoBo 1. und 2. pp anders gestaltet als die des 3. bis 9. pp. Letztere sind ungegabelt, flammenförmig, an der Basis pubeszent, distal mit geriefter Struktur (Abb. 16e, g); erstere ähnlich einer TrBo wie sie am 1. bis 8. pp zu finden sind (Abb. 16a). TrBo 1. bis 2. pp gleich gestaltet, gegabelt; Außenast pubeszent, länger als Innenast; Außenäste der TrBo 1 und 2 etwas kürzer als bei den übrigen TrBo; Innenast kahl, spitz endend (Abb. 16b). CoBo 2. pp der männlichen Individuen wie folgt umgestaltet: Innenast pubeszent, überragt lappenförmig verbreiterten Außenast (Abb. 16c). TrBo 9. pp mit zwei sehr kurzen Ästen; Hauptast pubeszent, klein bis reduziert; Außenast in der Regel kahl (Abb. 16h). Alle Schreitbeinpaare mit einer großen, ungerieften Haupt- und vorderen Nebenklau; hintere Nebenklauen fehlen. Tarsen 1. und 9. pp ungeteilt, die des 2. bis 8. pp geteilt (Abb. 16 o).

### Penes/Ductus receptaculi

Penes klein, stumpfkegelig, einheitlich sklerotisiert; Basalring sehr schwach sklerotisiert (Abb. 16j). Länge des ductus receptaculi = 65–69–75  $\mu\text{m}$ ; **Körperlänge:ductus receptaculi** = 10:0,89–0,92–0,95.

## Pygidium

**Tergum:** Sehr schwach sklerotisiert; Borste a1, a2 zylindrisch bis leicht keulenförmig, pubeszent, stumpf endend, etwa gleich lang; Borste a3 länger als a1, a2, distal spitz zulaufend, pubeszent, dornartig. Styli st zylindrisch bis spatelförmig, fein „bewimpert“ (Abb. 16m). a1 = 6–8–9, a2 = 6–8–10, a3 = 11–13–16, a1a1 = 9–10–11, a2a2 = 29–30–35, a3a3 = 46–49–54, a1a2 = 10–11–12, a2a3 = 9–13–14, st = 2–3–4, stst = 16–17–18  $\mu\text{m}$ ; stst:a1a1 = 10:5,3–5,8–6,5; a1:a1a1 = 10:11–12,8–15; a1a1:a1a2 = 10:10–11,6–13,4; a1a1:a2a3 = 10:9–13,4–15,6. **Sternum:** Sternalborsten zylindrisch, pubeszent, in der Regel stumpf endend; selten mit Endfilum. b1 = 26–29–32, b2 = 8–9–11, b3 = 7–8–10, b1b1 = 24–27–29, b2b2 = 37–39–41, b3b3 = 13–15–17, b1b2 = 15–16, b2b3 = 12–14–16  $\mu\text{m}$ ; b1b1:b1 = 10:9,6–10,9–13,3; b1:b2 = 10:2,8–3,2–3,4. **Analplatte:** Klein, submedianer Stiele mit je drei distalen Zacken; submedianer Anhang länglich oval (Abb. 16b). Breite der Analplatte an proximaler Anheftungsstelle etwa 6  $\mu\text{m}$ ; eine sklerotisierte ringförmige Struktur fehlt.

## Literatur

- ATTEMS, C. (1895): Die Myriapoden Steiermarks. – Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturwiss. Kl., Abt. I, 104:117–238, 7 Tafeln.
- COOK, O. F. (1896): An enumeration of the Pauropoda. – *Brandtia*, 6: 29–32.
- HASENHÜTL, K. (1985 a): Systematische Neugliederung der Unterfamilie Eurypauropodinae (Myriapoda, Pauropoda). – *Verh. naturwiss. Ver. Hamburg*, (NF) 27: im Druck.
- HASENHÜTL, K. (1985 b): Neue Zwergtausendfüßer aus Kärnten. – *Carinthia II*, im Druck, 17 Tafeln.
- IMHOF, G. (1972): Pauropoda. – In: *Catalogus Faunae Austriae*, Teil XIa, p. 20–23. In Kommission bei Springer-Verlag Wien.
- LATZEL, R. (1884): Die Myriapoden der Österreich-Ungarischen Monarchie. Symphyla, Pauropoda, Diplopoda. – Wien, Verlag Hölder, 2:1–414, 16 Tafeln.
- REMY, P. A. (1937): Die Eurypauropodidae des Naturhistorischen Museums zu Wien. – *Verh. Zool.-bot. Ges. Wien*, 86/87: 5–34, Abb. 1–21.
- REMY, P. A. (1962): Nouvelle contribution à la microfaune du sol. – *Bull. Soc. Lorr. Sci.*, 2: 21–27, Abb. 1–8.
- SCHUSTER, R. (1960): Allgemeine faunistische Nachrichten aus der Steiermark VII. 1. Abh. Arthropoda. – *Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark*, 90: 5–7.
- SCHUSTER, R. (1978): Faunistische Nachrichten aus der Steiermark (XXIII/4): Zur Verbreitung der Tausendfüßerfamilie Eurypauropodidae (Myr., Pauropoda). – *Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark*, 108: 289–292, 1 Tafel.
- TÖMÖSVÁRY, Ö. (1882): A hazánkban előforduló Heterognáthák. – *Magyar Tud. Ak. math. therm.-tud. Közl.*, 18: 351–365, 1 Tafel.

Anschrift des Verfassers: Dr. Klaus HASENHÜTL, z. Zt. Institut für Zoologie, Universitätsplatz 2, A-8010 Graz.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [114](#)

Autor(en)/Author(s): Hasenhütl Klaus

Artikel/Article: [Neue Zwergtausendfüßer aus der Steiermark und angrenzenden Gebieten \(Myriapoda, Pauropoda\). 272-301](#)