

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

# Die Jugendstadien des Zwergtausendfüßers *Trachypauropus latzeli* (COOK, 1896) (Myriapoda, Pauropoda)

Von Klaus HASENHÜTL  
mit 2 Abbildungen im Text  
Eingelangt am 17. März 1986

**Zusammenfassung:** Die vier freibeweglichen Jugendstadien von *Trachypauropus latzeli* werden erstmals beschrieben und auf ihre intraspezifische Variabilität hin untersucht.

**Abstract:** The four immature stages of *Trachypauropus latzeli* are described and the intraspecific variation is investigated.

## 1. Einleitung

Während die Jugendstadien der Pauropodinae schon seit KENYON (1895) und in weiterer Folge von HARRISON (1914), STARLING (1944) und TIEGS (1947) mehr oder weniger ausführlich behandelt worden sind, wurden die der Eurypauropodinae sehr vernachlässigt. Die Mehrzahl der Autoren vermerkte lediglich deren Fund. So entdeckte erst REMY (1937) am Tergum von *Acopauropus consobrinus* (REMY) die Tergalborsten d1 und d2, und 1954 bildet er zum ersten Mal die dreigliedrige Antenne (mit 1/4/5 Borsten) und ein Tergum eines 5. pp Stadiums ab. Erst in jüngster Zeit untersuchte SCHELLER (1977) anhand von *Trachypauropus cordatus* (SCHELLER, 1974) die Terga von allen vier Jugendstadien.

*Trachypauropus latzeli* ist nun der zweite Vertreter der Gattung *Trachypauropus*, dessen Jugendstadien vergleichend dargestellt werden.

## 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.

Mein Dank gilt Herrn Univ.-Prof. Dr. R. SCHUSTER für die Überlassung des Tiermaterials vom Fundort Kittenberg.

## 3. Beschreibung der Jugendstadien

In der Bezeichnung der Jugendstadien folge ich REMY 1954, (3 pp = individus á 3 paires de pattes locomotrice = Individuum mit 3 Laufbeinpaaren). Bezüglich der verwendeten Abkürzungen siehe HASENHÜTL 1986a, b.

### 3.1. Das 3pp-Stadium

Untersuchtes Material: 3 Individuen; 19. 11. 1961, Kittenberg bei Leibnitz, S-Stmk., leg. R. Schuster (Probe St-228).

Körpergröße: 330, 370, 370  $\mu\text{m}$ .

Antennen: Antennenschaft zweigliedrig, mit 3/4 Borsten. Globulus  $g'$  fehlt, ebenso wie Antennenglied I und II der Adulten. Länge der Filamente:  $F_1 = 65-61$ ;<sup>1</sup>  $F_2 = 49-59$ ;  $F_3 = 36-44\mu\text{m}$ .

Anzahl der Ringel:  $F_1 = 30-34$ ;  $F_2 = 33-40$ ;  $F_3 = 25-33\mu\text{m}$ . Caput: Chätotaxie wie bei Adulten,  $lp_3$  liegt aber lateral der  $la_3$ ; Frontalporen und Warzen fehlen. Tergite: Drei; Phaneren wie bei Adulten gestaltet. Verteilung der Phaneren siehe Abb. 1a. Keine Tergitwarzen zu erkennen. Anzahl der Randphaneren: I. 34-35; II. +5-8 / 15-19; III. 2-4+2 / 10-13. Tergitabmessungen: Länge/Breite in  $\mu\text{m}$ ; I. 140-150 / 230-240; II. 100 / 250-280; III. 115-120 / 215-250. Trichobothrien: Zwei;  $T_2$  gleicht einer  $T_3$  eines adulten Tieres.

Schreitbeine: CoBo und TrBo aller drei Schreitbeinpaare gleich gestaltet. Sie entsprechen denen eines 9.pp eines Adulten.

Pygidium: Borsten  $d_1$  und  $d_2$  wie bei 8pp-Stadium;  $a_1$  abgeflacht, spatelförmig;  $a_2$  wie  $a_1$  aber ca. 2,5mal so groß;  $a_3$  zylindrisch. Sternalborsten und Analplatte wie bei Adulten.

### 3.2. Das 5pp-Stadium

Untersuchtes Material: 2 Individuen; Fundort Kittenberg (s. 3.1.) Körpergröße: 510, 570  $\mu\text{m}$ .

Antennen: Antennenschaft dreigliedrig, mit 1/3+ $g'$ /4 Borsten; Antennenglied I ohne  $p_1$ . Länge der Filamente:  $F_1 = 59-68$ ;  $F_2 = 54-64$ ;  $F_3 = 43-47\mu\text{m}$ . Anzahl der Ringel:  $F_1 = 36-48$ ;  $F_2 = 41-55$ ;  $F_3 = 32-35$ . Caput: Chätotaxie wie bei Adulten. Tergite: Vier; Phaneren wie bei den Adulten gestaltet. Verteilung der Phaneren sowie der Tergitwarzen siehe Abb. 1b.

Anzahl der Randphaneren: I. 37-48; II. +8-11 / 23-25; III. 3-5+3-5 / 15-16; IV. 3-4+1-4 / 7-10.

Tergitabmessungen: Länge/Breite in  $\mu\text{m}$ ; I. 160-180 / 250-290; II. 120-140 / 290-350; III. 115-140 / 280-340; IV. 110-115 / 230-360.

Trichobothrien:  $T_1$  und  $T_3$  wie bei Adulten.  $T_2$  gleicht einer  $T_4$  oder  $T_5$  eines Adulten.

Schreitbeine: CoBo und TrBo des 1. bis 3. pp wie bei Adulten; 4. und 5. pp wie 9. pp eines Adulten.

Pygidium: Wie bei adultem Tier, aber mit zusätzlicher Borste  $d_2$ .

### 3.3. Das 6pp-Stadium

Untersuchtes Material: 3 Individuen; 25. 4. 1978, Gösting bei Graz, beim Steinbruch, Gesiebe. 5. 9. 1980, Böschung des Stausees Freibach bei St. Margarethen im Rosental, SE Klagenfurt, Kärnten. 19. 11. 1961, Kittenberg (s. 3.1.).

Körpergröße: 750  $\mu\text{m}$ ; Varietas A (Abgliederung von der Nominat-Form siehe HASENHÜTL 1986a, b): 680, 800  $\mu\text{m}$ .

Antennen: Antennenschaft dreigliedrig, mit 2/3 +  $g'$ /4 Borsten. Antennenglied I der Adulten fehlt. Sonst wie bei Adulten.

---

<sup>1</sup> Die Zahlen bedeuten jeweils: Minimalwert – Mittelwert (nur dort, wo genügend Material vorhanden war) – Maximalwert.

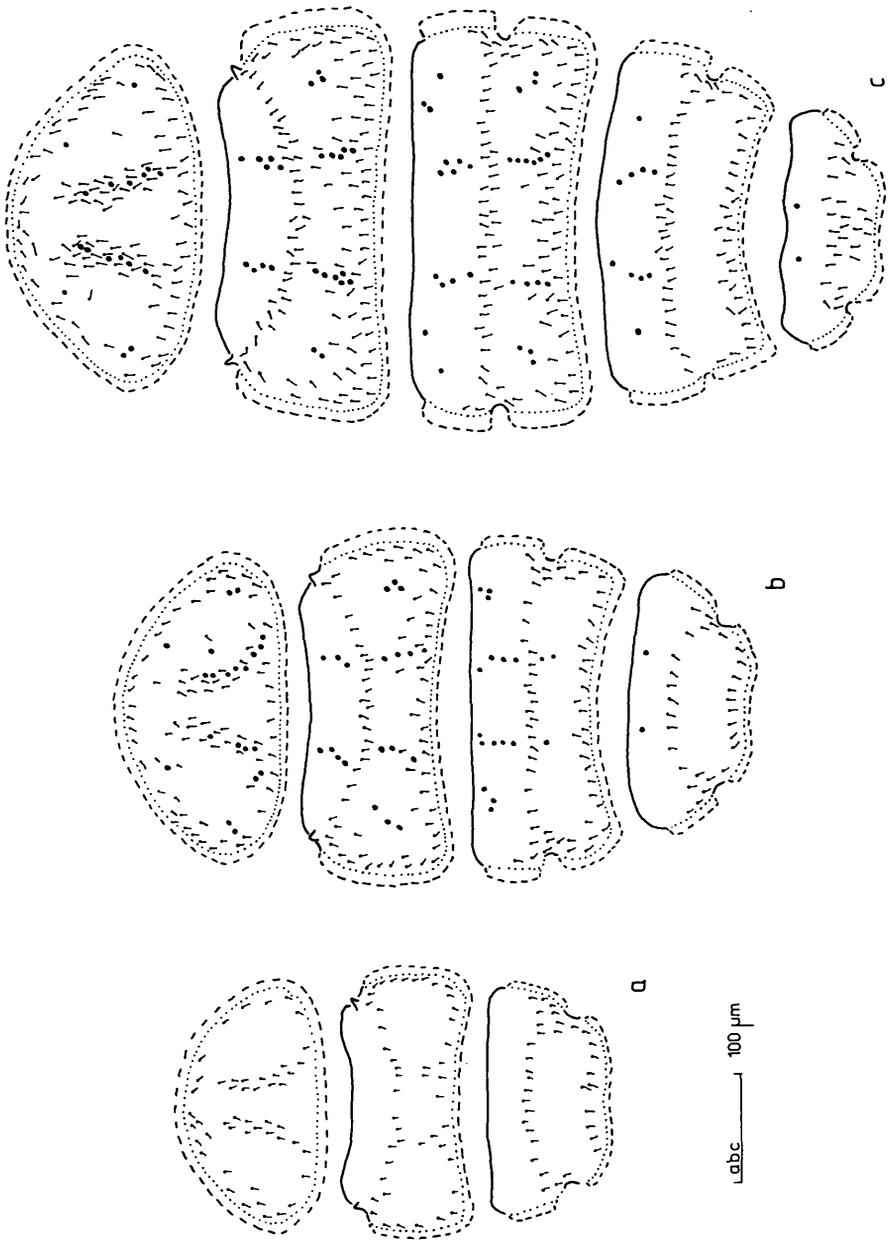


Abb. 1: *Trachypauropus latzeli*, Tergite von dorsal. a = 3pp-Stadium; b = 5pp-Stadium; c = 6pp-Stadium.

Länge der Filamente: F1 = 84–89; F2 = 70–77; F3 = 41–54  $\mu\text{m}$ .

Anzahl der Ringel: F1 = 50–53; F2 = 52–57, F3 = 42–52.

Caput: Chätotaxie wie bei Adulten.

Tergite: Fünf; Phaneren wie bei den Adulten gestaltet. Verteilung der Phaneren sowie der Tergitwarzen siehe Abb. 1c.

Anzahl der Randphaneren: I. 36–49; II. +10–16 / 27–31; III. 7–8+6–9 / 22–26; IV. 5–8+4–6 / 14–18; V. 3–5+2–3 / 8–9. Tergitabmessungen: Länge/Breite in  $\mu\text{m}$ ; I. 180–210 / 310–350; II. 135–165 / 370–400; III. 145–175 / 370–400; IV. 125–150 / 330–380; V. 85–110 / 230.

Trichobothrien: Wie bei Adulten.

Schreitbeine: CoBo und TrBo des 1. bis 5. pp wie bei Adulten; 6. pp wie 9. pp eines adulten Tieres.

Pygidium: Weder eine d1 noch eine d2.

### 3.4. Das 8pp-Stadium

Untersuchtes Material: 8 Individuen vom Fundort Kittenberg (s. 3.1.).

Körpergröße: 940–962–1000  $\mu\text{m}$ .

Antennen: Antennenschaft viergliedrig, mit  $1/2/3 + g'/4$  Borsten. Antennenglied I ohne p1; sonst wie bei Adulten.

Länge der Filamente: F1 = 92–96; F2 = 84–89; F3 = 53–64  $\mu\text{m}$ .

Anzahl der Ringel: F1 = 57–62; F2 57–61; F3 = 39–46.

Caput: Chätotaxie wie bei Adulten.

Tergite: Fünf; Phaneren wie bei Adulten gestaltet. Verteilung der Phaneren sowie der Tergitwarzen siehe Abb. 2.

Anzahl der Randphaneren: I. 37–47; II. +8–16/25–34; III. 7–10+6–10 / 26–33; IV. 7–9+4–7 / 19–25; V. 6–9+3–6 / 13–16. Tergitabmessungen: Länge/Breite in  $\mu\text{m}$ ; I. 230 / 380–430; II. 160–200 / 460–480; III. 180–230 / 450–510; IV. 160–200 / 440–490; V. 190–210 / 360–400.

Trichobothrien: Wie bei Adulten.

Schreitbeine: CoBo und TrBo des 1. bis 6. pp wie bei Adulten; 7. und 8. pp wie bei 9. pp eines Adulten.

Pygidium: Borste d1 ähnlich einer dorsalen Tergitphanere; d2 wie eine laterale Randphanere; a1, a2 und a3 sowie Sternalborsten und Analplatte wie bei Adulten.

## 4. Diskussion

Ein Vergleich mit den Ergebnissen von SCHELLER (1977), basierend auf Untersuchungen an *T. cordatus* (SCHELLER, 1974), zeigt, daß die Unterschiede, da es sich um Vertreter einer Gattung handelt (HASENHÜTL 1986a, b), artspezifischer Natur sind.

So sind beim 3pp-Stadium von *T. latzeli* die Borsten d1 und d2 gleich gestaltet (glatt, lanzettlich, zugespitzt), bei *T. cordatus* ist d1 aber blattförmig und nur d2 glatt, lanzettlich und zugespitzt. Bei *T. latzeli* sind die Borsten a1, a2 und a3 in allen Larvalstadien ähnlich gestaltet. Sie gleichen den entsprechenden Borsten eines adulten Tieres. Bei *T. cordatus* aber sind die oben genannten Borsten bei den 3pp-, 5pp- und 8pp-Stadien von denen eines 6pp-Stadiums verschieden.

Bemerkenswert erscheint mir der Umstand, daß das 8pp-Stadium von *T. cordatus* keine d1 besitzen soll, da erste Voruntersuchungen an weiteren Vertretern aus dieser und der Gattung *Acopauropus* zeigen, daß die Borste d1 bei allen 8pp-Stadien vorhanden ist.

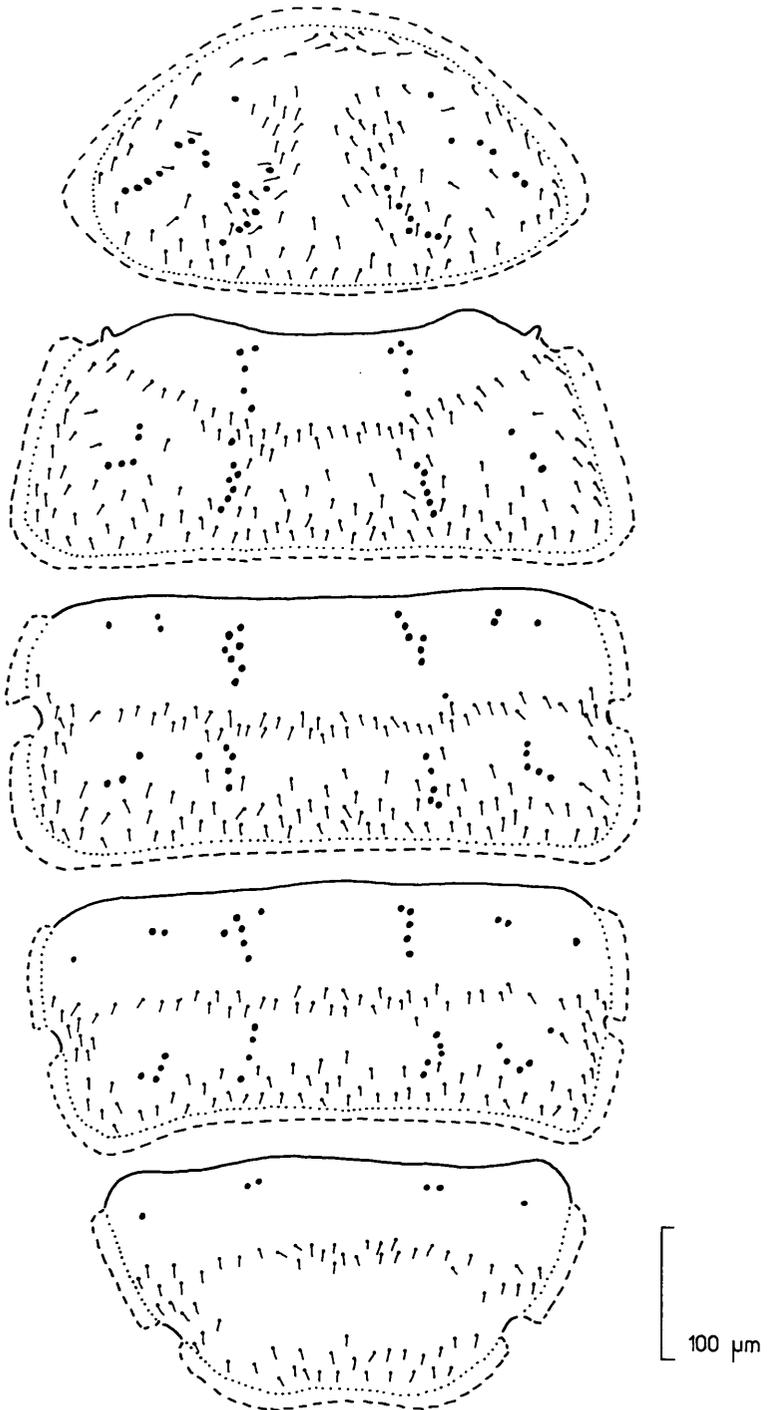


Abb. 2: *Trachypauropus latzeli*, Tergite von dorsal; 8pp-Stadium.

### Literatur

- HARRISON, L. (1914): On some Pauropoda from New South Wales. – Proc. Linn. Soc. N. S. W., 39 : 615–634.
- HASENHÜTL, K. (1986 a): Systematische Neugliederung der Unterfamilie Eurypauropodinae (Myriapoda, Pauropoda). – Verh. naturwiss. Ver. Hamburg; im Druck.
- HASENHÜTL, K. (1986 b): Neue Zwergtausendfüßer aus Kärnten, (Myriapoda, Pauropoda). – Carinthia II, im Druck.
- KENYON, F. C. (1895): The morphology and classification of the Pauropoda, with notes on the morphology of the Diplopoda. – Tufts College Studies, 4: 77–146.
- REMY, P. A. (1937): Les Eurypauropodinae du Muséum national d'histoire naturelle. – Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris sér. 2, 9: 252–257.
- REMY, P. A. (1954): Quelques Pauropodes du Michigan. – Rev. Fr. Ent., 21: 125–131.
- SHELLER, U. (1974): The Pauropoda and Symphyla of the Geneva Museum I. A synopsis of the genus *Gravieripus* (Myriapoda, Pauropoda, Eurypauropodidae). – Rev. suisse Zool., 81: 613–631.
- SHELLER, U. (1977): The Pauropoda and Symphyla of the Geneva Museum III. On the identification of immature stages in *Gravieripus cordatus* SHELLER (Myriapoda, Pauropoda, Eurypauropodidae). – Rev. suisse Zool., 84: 221–228.
- STARLING, J. H. (1944): Ecological studies of the Pauropoda of the Duke Forest. – Ecol. Monogr., 14: 291–310.
- TIEGS, O. W. (1947): The Development and affinities of the Pauropoda, based on a study of *Pauropus silvaticus*. – Q. J. M. S., 88: 165–336.

Anschrift des Verfassers: Dr. Klaus Hasenhütl, c/o. 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: 1986

Band/Volume: [116](#)

Autor(en)/Author(s): Hasenhütl Klaus

Artikel/Article: [Die Jungstadien des Zwergtausendfüßers Trachypauropus latzeli \(Cook, 1896\) \(Myriapoda, Pauropoda\). 263-268](#)