

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

# Zur Morphologie der Milbenart *Scutacarus peractus* KARAFIAT, 1959 (Acari, Trombidiformes)

Von Ernst EBERMANN  
Mit 7 Abbildungen (im Text)  
Eingelangt am 25. Mai 1983

## Zusammenfassung

Erstmals wurde die Zucht der paläarktischen Milbenart *Scutacarus peractus* KARAFIAT, 1959 erfolgreich durchgeführt. Das daraus resultierende, bislang unbekannt gewesene Männchen sowie die ebenfalls gezüchtete Larve werden beschrieben. Anhand rasterelektronenmikroskopischer Untersuchungen konnte am Tibiotarsus IV des Weibchens eine porenartige Vertiefung entdeckt werden. Diese setzt sich nach innen zu in einen lichtmikroskopisch eben noch erkennbaren Kanal fort. Die genannten Strukturen, deren Bedeutung noch unbekannt ist, sind auch bei anderen Arten der Gattung *Scutacarus* zu finden. Die Borstenformel des Beines I der Larve von *Imparipes (I.) brevitarsus* EBERMANN, 1981 wird korrigiert.

## Abstract

For the first time the breeding of the palaearctic mite-species *Scutacarus peractus* KARAFIAT, 1959 was carried out successfully. As a result of this the hitherto unknown male and the larva are described. At the tibiotarsus IV of the female it was possible by means of scanning electron microscope examinations to discover a porous cavity, which continues inwards in a duct hardly perceptible by means of light microscopy. These structures mentioned, the function of which is still unknown, can also be found with other species of the genus *Scutacarus*. The larval chaetotaxy of leg I of *Imparipes (I.) brevitarsus* EBERMANN, 1981 is corrected.

## Einleitung

Unter den derzeit rund 200 europäischen Scutacariden-Arten befinden sich insgesamt nur 5, von denen auch Männchen bekannt sind. Dies mag überraschen, zumal die Kenntnis des Sexualdimorphismus, der den Arten der Familie Scutacaridae zu eigen ist, auf Zuchtversuchen beruht, die schon vor nahezu 100 Jahren durchgeführt wurden (MICHAEL 1884: *Scutacarus acarorum*; 1886: *Diversipes exhamulatus*). Die erstmals geglückte Nachzucht von *Scutacarus peractus* KARAFIAT, 1959, einer in der Paläarktis verbreiteten Art, wurde bereits an anderer Stelle, allerdings ohne Bekanntgabe von Details, gemeldet (EBERMANN 1979); die noch ausstehende Beschreibung des bis dahin noch unbekannt gewesenen Männchens sowie der Larve wird nunmehr vorgelegt. Da alle weiteren Versuche, die schwierige Zucht zu wiederholen, bislang gescheitert sind, beruhen die Beschreibungen nur auf wenigen Exemplaren.

## Material und Methodik

Die für die Zuchtversuche herangezogenen Weibchen entstammten folgender Lokalität: Haselsdorf/Tobelbad SW Graz, Eichen-Fichten-Mischwaldung, zersetzter Baumstumpf.

Belegpräparate: 1 ♂, 2 Larven; alle aus Zucht. Davon 1 ♂ (leg. 11. 7. 1978) und 1 Larve (leg. 3. 7. 1978) am Zoologischen Institut und Zoologischen Museum der Universität Hamburg deponiert; 1 Larve (leg. 11. 7. 1978) befindet sich in meiner Sammlung.

Über die methodischen Probleme bei der Zucht von *Scutacarus peractus* wurde bereits berichtet (EBERMANN 1979).

Die REM-Fotos wurden am Zentrum für Elektronenmikroskopie in Graz hergestellt, wofür an dieser Stelle bestens gedankt wird.

## Ergebnisse

### 1) Erstbeschreibung des Männchens

**Körperlänge** (mit ausgestrecktem Gnathosoma) 150  $\mu\text{m}$ .

**Dorsalseite** (Abb. 1): Gnathosoma mit einem Paar Solenidien, frontal mit 2 stempelartigen Fortsätzen; dorsal mit 2 Paar Borsten, ventral mit einem Paar Borsten; Cheliceren fehlen. Propodosoma mit 3 Borstenpaaren: pml am kürzesten, ungefedert; pr mehr als doppelt so lang, gefiedert; pi etwa dreimal so lang wie pr, dicker und kräftig gefiedert.

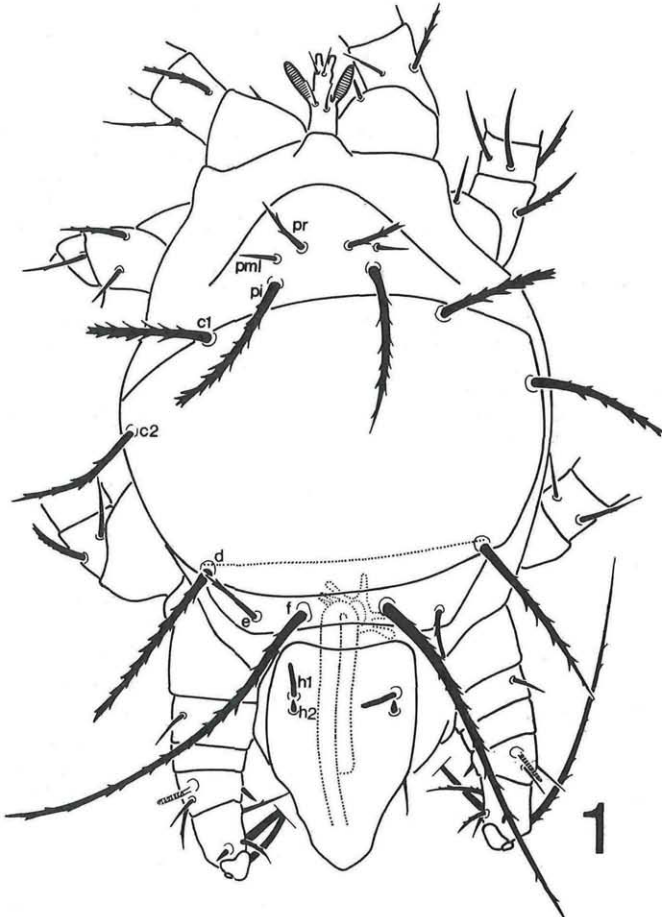


Abb. 1: *Scutacarus peractus*, ♂, Dorsalansicht; Körperlänge 150  $\mu\text{m}$ .

Hysterosoma mit 3 hintereinander gelegenen Platten. Vorderste Platte trägt 3 Paar kräftig gefiederte Borsten, von diesen d am längsten. Mittlere Platte trägt 2 Borstenpaare: e entspricht etwa pr; Borste f 5 bis 6mal so lang wie e, dicker und kräftig gefiedert. Hinterste Platte (= Deckel der Genitalkapsel) mit 2 Borstenpaaren: h1 sehr kurz, stumpf endigend; h2 winzig klein, kegelförmig. Genitale Haftlappen sowie anderweitige Modifizierungen der Genitalplatte nicht feststellbar.

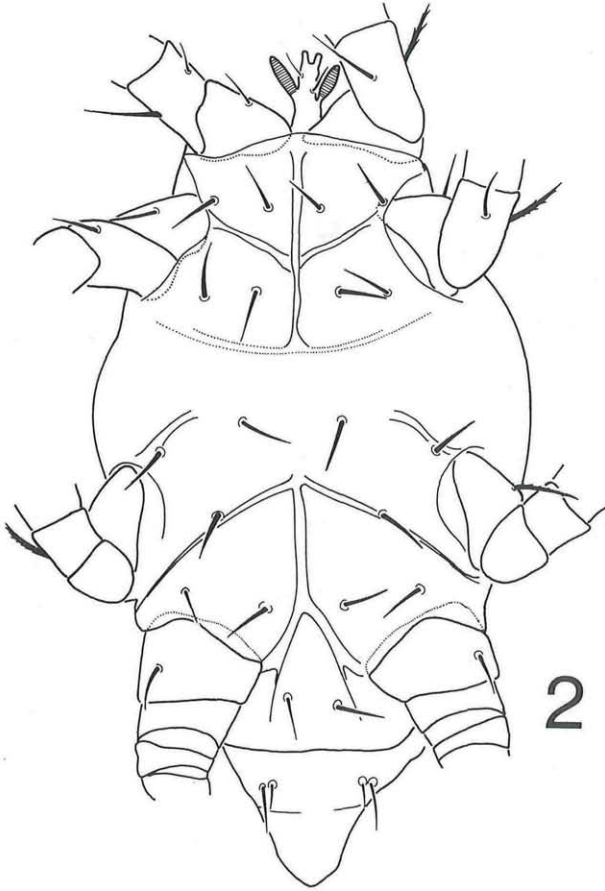


Abb. 2: *Scutacarus peractus*, ♂, Ventralansicht.

**Ventralseite** (Abb. 2): Apodemata *apsa* und *ap2* komplett; *ap3* median unvollständig, vorderster Abschnitt von *apsp* fehlt; *ap4* komplett. Epimeralborsten nahezu glatt; Borsten *ps1* und *ps2* dicht nebeneinander stehend, *ps2* etwa doppelt so lang wie *ps1*.

**Bein I** (Abb. 3a): Länger als Bein II; Tibia mit 2 Solenidien, davon  $\varphi$  1 kurz, keulenförmig,  $\varphi$  2 langgestreckt, dünn; Tarsus mit einfacher Krallen, ohne Pulvillus, 2 Solenidien, von diesen  $\omega$  1 wie  $\varphi$  2, aber länger,  $\omega$  2 doppelt so lang wie  $\omega$  1 und viel dicker.

**Bein II** (Abb. 3b): Tibia trägt 1 kleines Solenidion; Tarsus mit bidactyler Krallen und Pulvillus, 1 sehr großes, dickes Solenidion.

**Bein III** (Abb. 3c): Tibia mit 1 kleinen Solenidion; Tarsus mit bidactyler Krallen und Pulvillus.

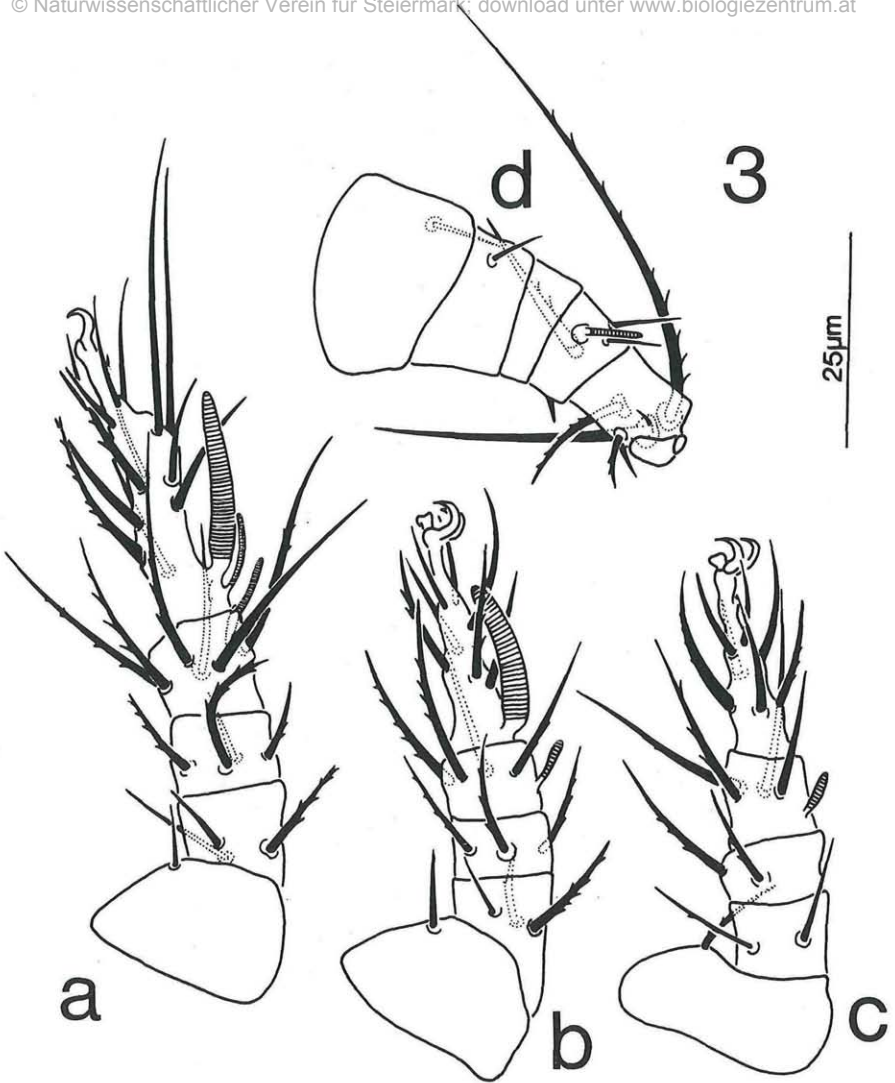


Abb. 3: *Scutacarus peractus*, ♂: a = Bein I, b = Bein II, c = Bein III, d = Bein IV.

**Bein IV** (Abb. 3d): Als Klammerbein modifiziert; Genu ohne Borsten; Tibia mit 1 dünnen Solenidion; Tarsus distal mit einer als Haftscheibe funktionierenden Platte versehen, Tarsus mit 6 Borsten, davon eine winzig klein.

## 2) Erstbeschreibung der Larve

**Körperlänge** (mit vorgestrecktem Gnathosoma) 145 und 167  $\mu\text{m}$ . Gnathosoma mit 5 Paar Borsten, davon dorsomedianes Paar kurz, kegelförmig.

**Dorsalseite** (Abb. 4): Mit 7 Schildern. Propodosomatschild mit 3 Paar Borsten, davon das vorderste (pr) kurz und glatt, pml etwa 6mal so lang wie pr, viel dicker und kräftig

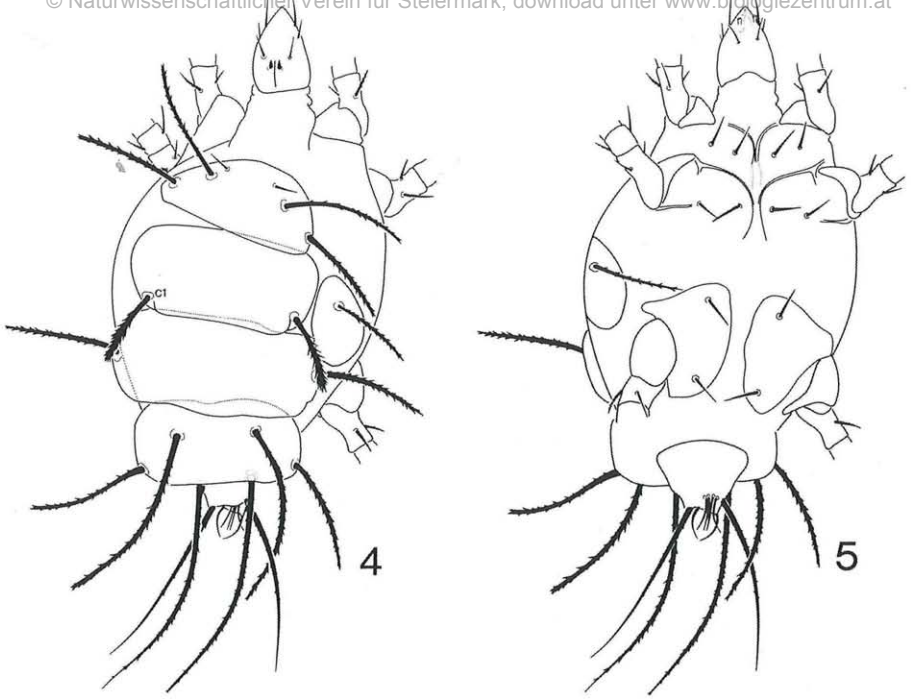


Abb. 4: *Scutacarus peractus*, Larve, Dorsalansicht; Körperlänge 167  $\mu\text{m}$ .

Abb. 5: *Scutacarus peractus*, Larve, Ventralansicht.

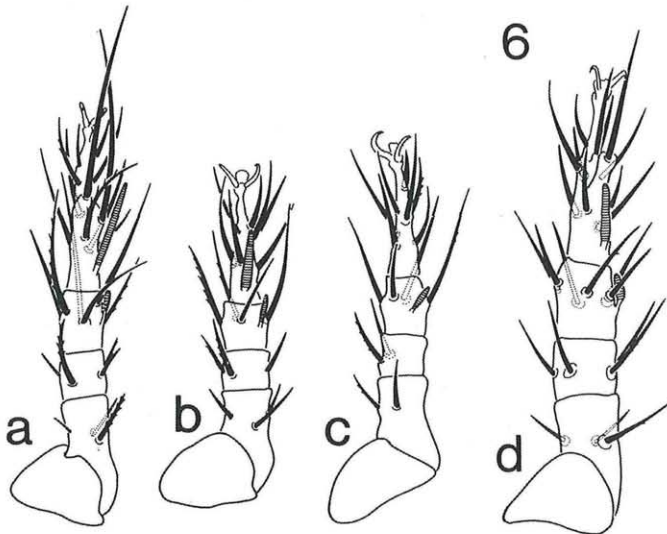


Abb. 6a–c: *Scutacarus peractus*, Larve: a = Bein I, b = Bein II, c = Bein III. 6d: *Imparipes (I.) brevitarsus* EBERMANN, 1981, Larve, Bein I.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark; download unter [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at) gefiedert. Borsten c1 distal kräftig bedornt, dadurch fast keulenförmig; übrige Borsten des Hysterosoma länger als c1 und kräftig gefiedert. Segment H schmaler als die übrigen Segmente.

**Ventralseite** (Abb. 5): Alle Borsten etwa gleich lang, nahezu glatt.

**Bein I** (Abb. 6a): Tarsus mit bidactyler Kralle, ohne Pulvillus; die Borstenformel lautet: Femur 3, Genu 4, Tibia 6, Tarsus 11; Tibia und Tarsus mit je einem Solenidion, das tarsale Solenidion lang und dünn.

**Bein II** (Abb. 6b): Tarsus mit bidactyler Kralle und Pulvillus. Borstenformel: Femur 3, Genu 3, Tibia 4, Tarsus 7; Tibia und Tarsus mit je einem Solenidion.

**Bein III** (Abb. 6c): Tarsus mit bidactyler Kralle und Pulvillus. Borstenformel: Femur 2, Genu 2, Tibia 4, Tarsus 7; Tibia mit einem Solenidion.

Die morphologische Gegenüberstellung der Larven von *Scutacarus peractus*, *Imparipes (I.) brevitarsus* EBERMANN, 1981 und *Lophodispus irregularis* (MAHUNKA, 1971) hat ergeben, daß die Beinbeborstung der drei Arten hinsichtlich der Borstenanzahl keine Unterschiede aufweist. Dies scheint der Originalbeschreibung von *Imparipes (I.) brevitarsus* zu widersprechen, da in dieser für das Larvenbein I eine geringere Borstenzahl angegeben ist. Dieser Irrtum konnte nach einer Umbettung der Präparate und neuerlichen Untersuchung festgestellt werden. Die berichtigte Borstenformel des Larvenbeines I von *Imparipes (I.) brevitarsus* hat somit zu lauten: Femur 3, Genu 4, Tibia 6, Tarsus 11 (Abb. 6d).

### 3) Ergänzende Beschreibung des Weibchens

**Bein I** (Abb. 7a): Von den 4 Solenidien ist  $\omega$  1 am dicksten;  $\varphi$  1 klein, keulenförmig. Femur dorsal mit büschelförmiger Borste.

**Bein IV** (Abb. 7b): Im Inneren des Tibiotarsus ist bei stärkster lichtmikroskopischer Vergrößerung ein feiner Kanal erkennbar, dessen Verlauf eine periphere Ausmündung im Bereiche der Borste 1 vermuten läßt (Abb. 7b, Pfeil). Das Kanälchen konnte inzwischen auch bei anderen Arten der Gattung *Scutacarus* gefunden werden (EBERMANN unpubl.); die bisher bei *Scutacarus peractus*, *Scutacarus acarorum* (GOEZE, 1780) und *Scutacarus spinosus* ŠTORKÁN, 1936 durchgeführte REM-Untersuchung des Tibiotarsus IV hat ergeben, daß sich oberhalb der Insertionsstelle von Borste 1 tatsächlich eine porenartige Vertiefung befindet (Abb. 7c, d); diese bezeichne ich vorläufig als Tibiotarsalporus. Es ist derzeit noch nicht geklärt, ob die in der Porenöffnung von *S. peractus* befindliche blasige Auftreibung eine für diese Art spezifische Struktur (eingesenktes Solenidium?) darstellt oder als Artefakt zu deuten ist.

## Diskussion

Ein Vergleich des Männchens von *Scutacarus peractus* mit den übrigen, bisher bekannten europäischen Scutacaridenmännchen (s. MICHAEL 1884, EBERMANN 1981, 1982a, 1982b) zeigt, daß aufgrund des Gnathosomabaues zwei Gruppen unterschieden werden können: Die Arten der Gattungen *Scutacarus* GROS und *Lophodispus* KUROSA besitzen am Gnathosomavorderrand stempelartige Fortsätze, die den Arten der Gattung *Imparipes* BERLESE fehlen. Alle Arten innerhalb der genannten Gruppen sind jeweils aufgrund unterschiedlicher Körper- und Beinbeborstung unterscheidbar. Das Männchen von *Diversipes exhamulatus* MICHAEL, 1886, kann keiner der beiden Gruppen zugeordnet werden, da der Originalbeschreibung keine weitergehenden morphologischen Details entnommen werden können.

Es ist derzeit noch fraglich, ob dem Tibiotarsalporus des Weibchen-Beines IV eine Funktion – etwa als Chemorezeptor – zukommt. Auch die Klärung, inwieweit der Tibiotarsalporus mit dem an gleicher Stelle befindlichen Solenidion mancher Arten der „longitarsus-Gruppe“ und der Gattung *Imparipes* zu homologisieren ist, muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

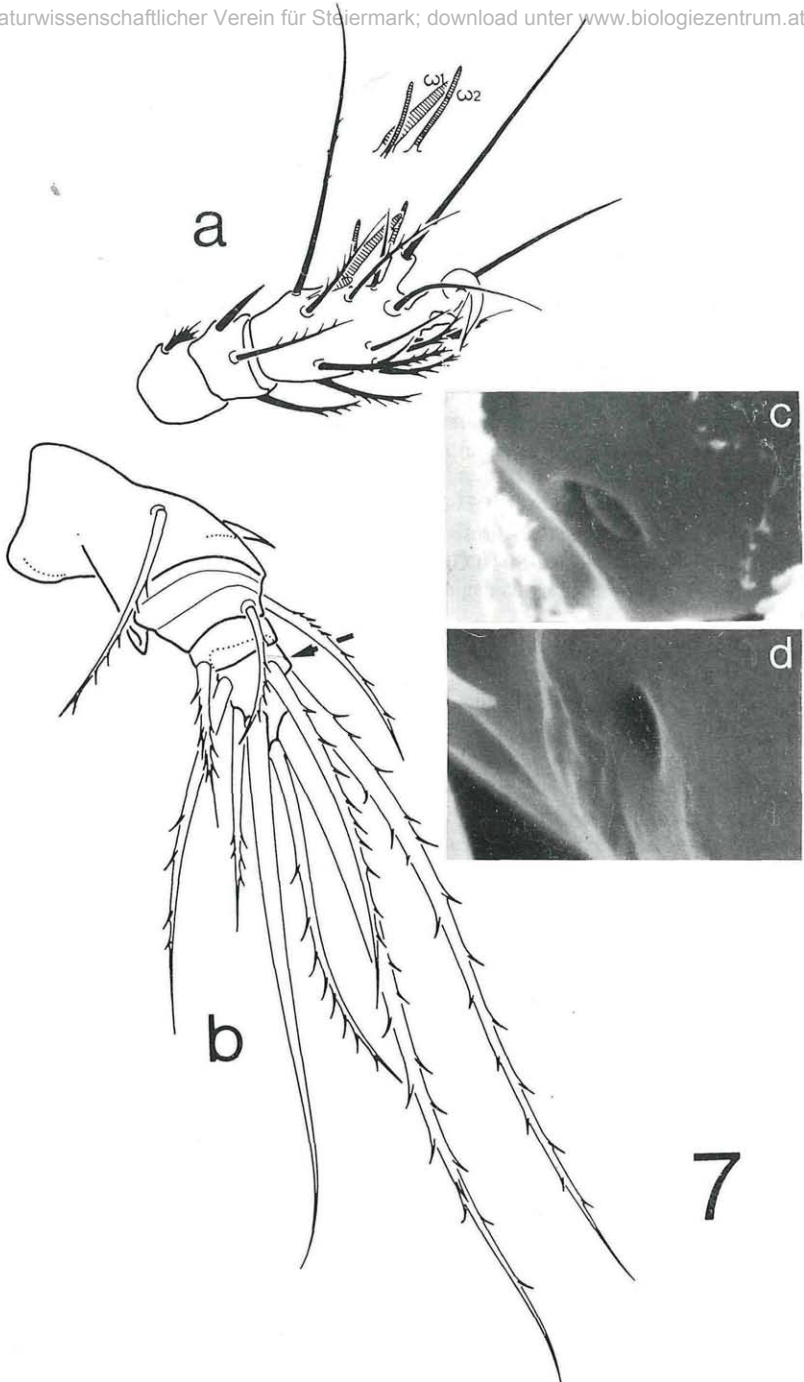


Abb. 7a-c: *Scutacarus peractus*, ♀: a = Bein I; b = Bein IV: Pfeil weist auf den Bereich der Tibiotarsalpore; c = Tibiotarsalpore (REM-Foto), Durchmesser etwa 1  $\mu$ m; 7d: *Scutacarus acarorum* (GOEZE, 1780), ♀, Tibiotarsalpore (Vergrößerung wie Abb. 7c).

### Literatur

- EBERMANN E. 1979. Ein Beitrag zur Erforschung der Milben-Familie Scutacaridae (Acari-Trombidiformes) in Österreich und angrenzenden Gebieten. – *Carinthia II*, 89: 259–280.
- 1981. *Imparipes (Imparipes) brevitarsus* n. sp. (Acari, Scutacaridae), eine mit Ameisen vergesellschaftete neue Milbenart aus Österreich. – *Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark*, 111: 183–192.
  - 1982a. Zuchtversuche und morphologische Untersuchungen an heimischen Milben (Acari, Scutacaridae). – *Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark*, 112: 155–165.
  - 1982b. Fortpflanzungsbiologische Studien an Scutacariden (Acari, Trombidiformes). – *Zool. Jb. Syst.*, 109: 98–116.
- MICHAEL A. D. 1884. The hypopus question, or the life-history of certain Acarina. – *J. Linn. Soc. London (Zool.)*, 17: 371–394.
- 1886. Upon the life-history of an *Acarus* one stage whereof is known as *Labidophorus talpae*, KRAMER; and upon an unrecorded species of *Disparipes*. – *J. R. Micr. Soc.*, 6: 377–390.

Anschrift des Verfassers: Dr. Ernst EBERMANN, Institut für Zoologie, Universitätsplatz 2, A-8010 Graz (Austria)



# 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: 1983

Band/Volume: [113](#)

Autor(en)/Author(s): Ebermann Ernst

Artikel/Article: [Zur Morphologie der Milbenart \*Scutacarus peractus\* Karafiat, 1959 \(Acari, Trombidiformes\). 91-98](#)