

Rasterelektronenoptische Untersuchungen bei Trombiculiden-Milben.—II. *Ascoshöngastia latyshevi*-Adulte

Von WOLF SIXL und HANNS WALTINGER¹⁾

(Mit 4 Tafeln)

Manuskript eingelangt am 28. September 1972

Einleitung:

Ascoshöngastia latyshevi-Larven wurden von SCHLUGER 1955 in Arleja (Weißrußland), Nikolks (Tula), Kondara-Schlucht (Tadschikistan), an der Küste von Sika und Tigrowaja, bei Samaria und Wewedenka erstmals gefunden und als neue Art beschrieben. Bisher sind weitere Fundorte und Wirte in der Tschechoslowakei (DANIEL 1961), Österreich (KEPKA 1961, SIXL 1969), Jugoslawien (DANIEL 1972) und Korsica (KOLEBINOVA mündl. Mitt.) bekanntgeworden. In Europa existiert diese Art in Baumhöhlen und parasitiert auf Wirten, die darin leben (SIXL 1969, SIXL et DANIEL 1971). Im Vergleich zur Artenzahl sind noch wenige postlarvale Stadien bzw. Entwicklungszyklen dieser Milbengruppe untersucht. Das allgemeine Aussehen und Einzelstrukturen von Nymphen und Adulten wurden seit den Pionierarbeiten der japanischen Wissenschaftler lichtmikroskopisch von RICHARDS (1950), WHARTON (1950), WOLFENBERGER (1952), BROWN (1952), SASA (1953), WILLMANN (1956), DOMROW (1955, 1956, 1957), WOHMERSLEY (1957), CROSSLEY (1960), DANIEL (1961), VERCAMMEN-GRANDJEAN (1957, 1962, 1963) und NACHATRAM (1963, 1966) beschrieben.

Material und Methodik

Angesaugte Larven wurden in Glaszuchtgefäßen auf einem Gips-Holzkohleboden (Gips: Holzkohle 9:1 Volumseinheiten) bei 90% rel. Feuchtigkeit gehalten. Nach dem Schlüpfen der Nymphen wurden an Hand der Larvenhaut die Art bestimmt. Die Nymphen ernährten sich von Culexeiern und Eiern von *Mesachorutes* spec. Adulte wurden wie die Nymphen gefüttert bzw. ernährten sich auch durch Kannibalismus.

¹⁾ Anschrift der Verfasser:

Dr. WOLF SIXL, Hygiene-Institut, Universität Graz, Universitätsplatz 4, A-8010 Graz, Austria.

Ing. Hanns WALTINGER, Forschungszentrum für Elektronenmikroskopie Graz, Steyrergasse, A-8010 Graz, Austria.

Frisch geschlüpfte Nymphen und Adulte wurden in 70% Alkohol fixiert und nach Passage der Alkohol-Reihe in 100% Alkohol aufbewahrt. Nach kurzer Lufttrocknung wurden Adulte in einem kleinen Kupfernetz Käfig in unterkühlten Stickstoff gebracht. Dann wurden die Objekte auf Doppelklebefolie aufgeklebt und mit der Sputtering-Methode (sh. SIXL, JAKOPIČ & WALTINGER 1972) bei den Schichten von ca. 50° A — 100° A ohne Wärmeentwicklung durch den Beschuß eines Goldtargets mit einer Ionenkanone aufgebracht (GRASENICK, JAKOPIČ & WALTINGER 1972). Erst durch diese Methode war es möglich, hochempfindliche biologische Präparate und deren Sensillen klar darzustellen.

Ergebnisse

Wie bei den Nymphen variiert auch bei den Adulten die Körpergröße. Dies hängt vom Ernährungszustand der Larven, somit mit der Größe der Nymphochrysalis und der Nymphen, zusammen.

Die *Christa metopica* (cm) trägt 2 Trichobothrien (tr), welche im Gegensatz zu denen der Larven dünn und fadenförmig ausgebildet und mit kleinen Schuppen besetzt sind (Fig. 1 und 2). Das Tectum (t) ist stark gelappt und ist deutlich von der Körperoberfläche abgehoben. Sowohl das Tectalhaar, als auch die *Christa metopica* umgebenden Haare sind verschieden lang und stark gefiedert. Beiderseits des Tectums liegt der Palpenansatz (p) und die Coxen von 1. und 2. Beinpaar (Co I, Co II). — Die Sinnesfläche, das ist die Fläche auf der die Trichobothrien inserieren, ist in kreisförmige Falten gelegt, die sich nach außen hin auflösen (Fig. 2).

Da die Adulten-Stadien keine Augen tragen, ist das 1. Beinpaar als Tast- und Geruchsnesorgan ausgebildet. Auf dem Genu (ge), der Tibia (ti) und dem Tarsus (ta) liegen 5 verschiedene Haar- bzw. Sensillentypen d. s. kurze glatte, mittellange glatte, lange glatte, dicke glatte und alle Übergänge von wenig gefiederten zu stark gefiederten Haaren (Fig. 3, 4, 5, 7). Die Haare liegen in einer Mulde und die Haarbasis ist von einem kreisförmigen Wulst umgeben (Fig. 7, 8). Die Verzweigungen der gefiederten Haare setzen alternierend zweiseitig an. Bei einer Vergrößerung von 17.000 zeigen die gefiederten Haare eine glatte Oberfläche, während die glatten, dicken Haare zur Spitze hin verlaufende Längsrillen aufweisen. Dies wurde auch bei glatten Haaren am Tarsus IV beobachtet (Fig. 6, 10). Erste elektronenoptische Schnitte lassen auf eine chemische Sinnesfunktion schließen, da am Rillengrund porenartige Öffnungen liegen.

Auch auf der Tibia IV sind verschiedene glatte und gefiederte Haartypen ausgebildet. Die Anzahl der Haare am Hypostom (hy) ist annähernd konstant. An der Spitze liegen bis zu 8 lange glatte Haare; diesen folgen zum Sternum (st) hin zarte aber mit langen Fiedern besetzte Haare, die zweiseitig symmetrisch angeordnet sind (Fig. 3, 12). Das Sternum (st) und die Coxen I, II, III und IV (Co I—IV) haben stark gefiederte Haare, die sich aber deutlich von ventralen Körperhaaren unterscheiden. Diese Körperhaare entspringen auf ausge-

prägten Höckern, die in einer Mulde liegen und von einer in Falten gelegten Körperfläche umgeben sind. Ebenso überragen die seitlichen Fiedern die Zentralspindel (Fig. 12, 17, 18, 19, 20).

Die Palpen halten mit dem Palptarsus und der Palptibia die Beute fest d. h. entweder Collembolen oder Artgenossen bzw. Culex- oder Collembolen-eier. Die Palptibia ist umgeben von spitzen langen glatten und nur selten gefiederten Haaren; auf der Innenseite zum Hypostom gerichtet liegen 4 starke meißeiförmige Haare (mh), die zur Spitze hin breit und rinnenförmig auslaufen. Am Ende der Palptibia setzt eine starke Krallen an, die als Widerlager zum Festklemmen der Beute dient. Dieser Krallen gegenüber liegt der Palptarsus, der mit stark gefiederten Haaren besetzt ist; daneben befinden sich auch glatte, stumpfe Haare, die vermutlich chemische Sinnesfunktion haben und zum Testen der Nahrung dienen. Auf den weiteren Palpalgliedern sind wenige gefiederte und glatte Haare angeordnet (Fig. 13, 14, 15, 16).

Stark von den ventralen Körperhaaren unterscheiden sich die Genitalhaare. Die Paragenitalfalte (pg) des Weibchens trägt stark verzweigte Haare, die den ventralen Körperhaaren ähnlich sind, jedoch nicht auf Höckern entspringen. Dieser Haartyp inseriert ähnlich wie die Coxalhaare. Die zwei Haartypen der Genitalfalte (g) sind dornenartig oder schwach gefiedert (Fig. 21, 22). Auf der Paragenitalfalte und Genitalfalte der Männchen liegen gefiederte Haare. Die Genitalfalten sind zum Abdomen hin durch wulstartige Papillen abgeschlossen. Auf jeder Papille inserieren je 2 fächerförmige und je 2 kolbenförmige Haare. Beide dieser Haartypen sind mit kleinen Fiedern besetzt und spielen vermutlich bei der Absetzung und Formung der Spermaphoren eine Rolle (Fig. 23, 24).

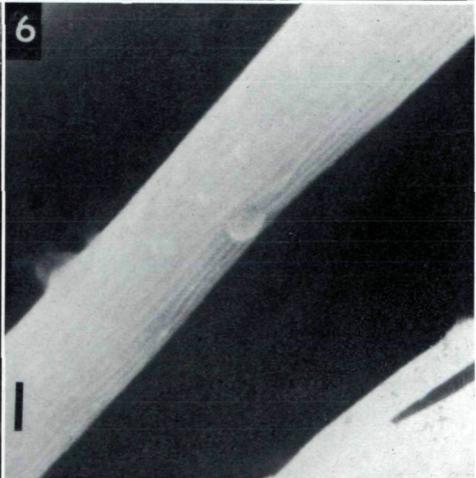
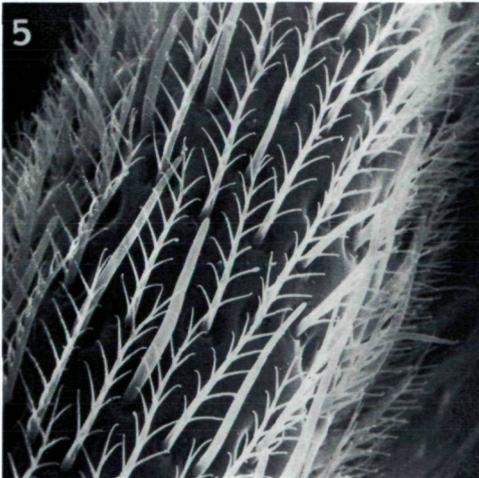
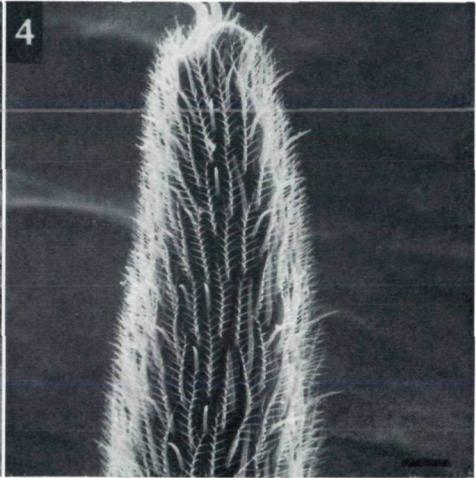
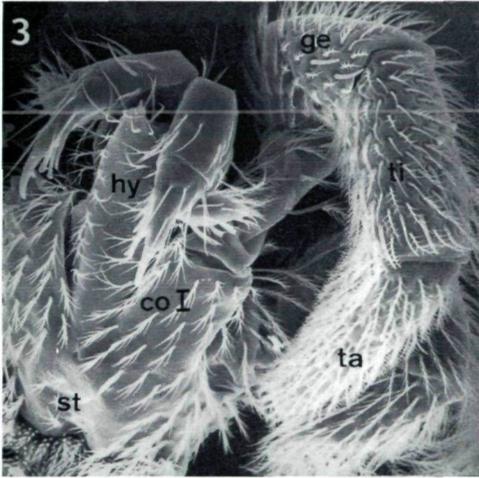
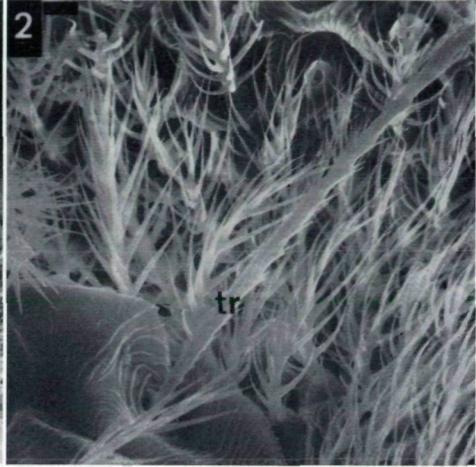
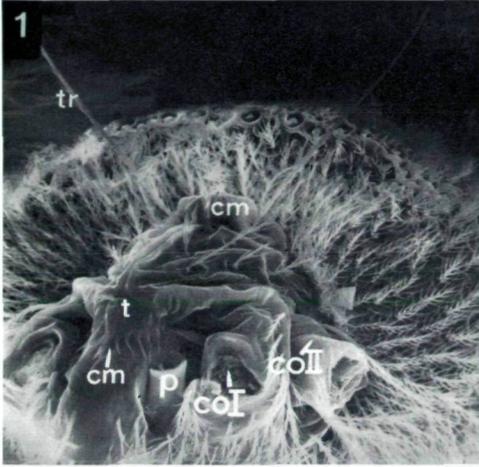
Literatur

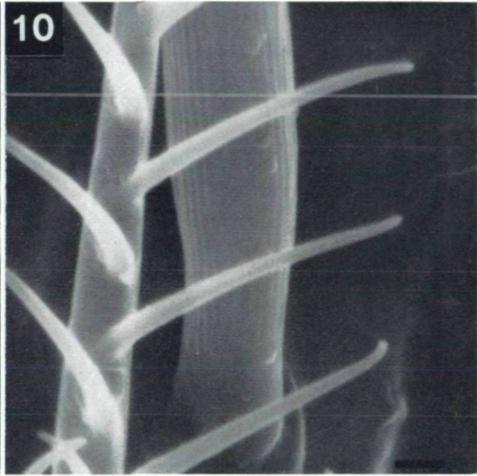
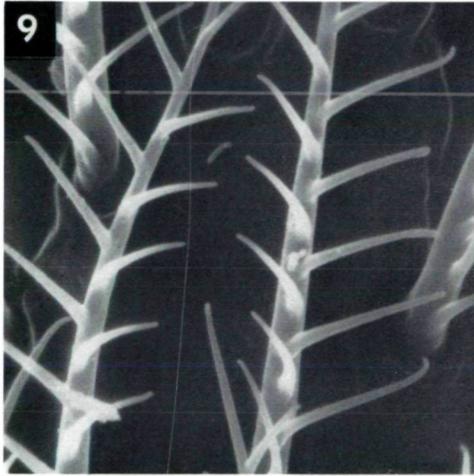
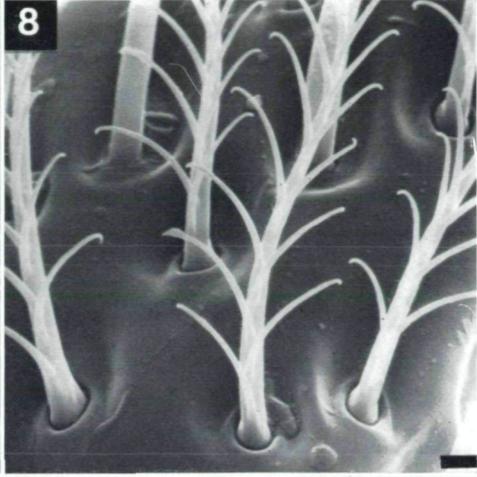
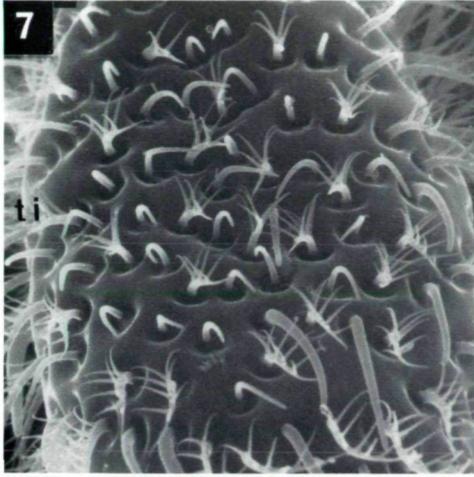
- BROWN, J. R. C. (1952): The feeding organs of the adult of the common "chigger". — J. Morph. **91**, 1, 15—51.
- CROSSLEY, D. A. (1960): Comparative external morphology and taxonomy of nymphs of the Trombiculidae (Acarina). — Univ. Kansas Science Bulletin **40**, 6, 135—321.
- DANIEL, M. (1961): The bionomics and developmental cycle of some chiggers (Acariformes, Trombiculidae) in the Slovak Carpathians. — Cs. parasitol. **8**, 31—118.
- (1961): Contribution à la connaissance des formes Adultes des Trombiculidae d'Europe. I. Description des Nymphes et des Adultes du *Trombicula (N.) zachvatkini* SCHLUGER 1948. — Acarologia III, fasc. 1, 24—47.
- & HENNEBERG, N. (1972): Chiggers parasitizing small mammals in the southern part of Yugoslavia (Acarina: Trombiculidae). — Folia parasitologia **19**, 133—138.
- DOMROW, R. (1955): The nymph of *Euschöngastia perameles* (WOMERSLEY 1939). Acarina, Trombiculidae. — Proc. Linnean Soc. New South Wales **80**, part 1, 57—61.
- (1956): Three new Australian chigger Nymphs (Acarina, Trombiculidae). — Proc. of Linnean Soc. New South Wales **81**, part. 2, 144—152.
- (1957): Four trombicula nymphs (Acarina, Trombiculidae). Malaysian Parasites XXII. — Stud. Inst. Med. Res. Malaya **28**, 113—119.
- (1957): Nymphs of *Ascoschöngastia (malayensis, indica, andyi, roluis)* and *Laurentella* ANDY (Acarina, Trombiculidae), Malaysian parasites XXXI. — Stud. Inst. Med. Res. Malaya **28**, 394—402.

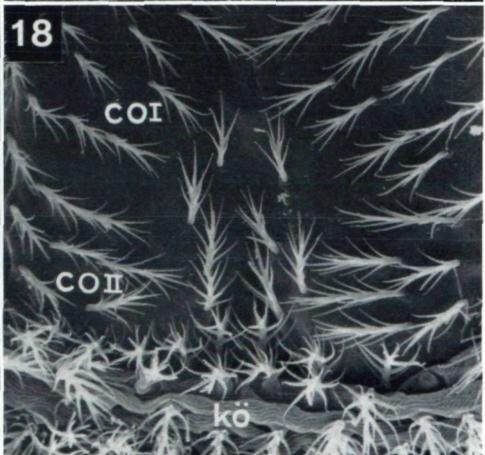
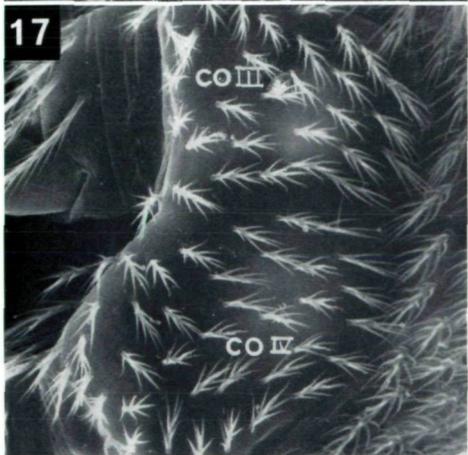
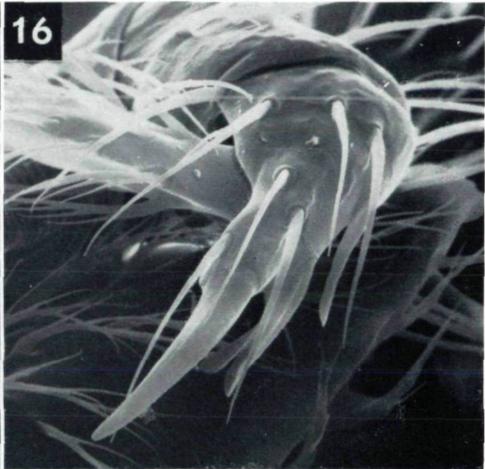
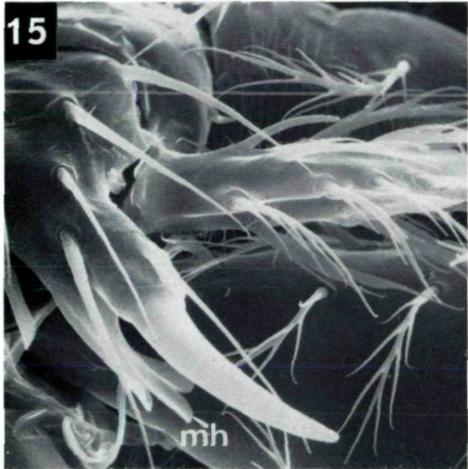
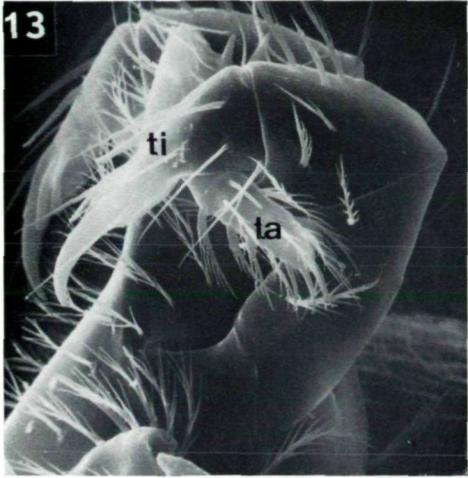
- GRASENICK, F., JAKOPIĆ, E. & WALTINGER, H. (1972): Metallbeschichtung nicht-leitender Materialien zur Rasterelektronenmikroskopie. — *Naturwiss.* **59**, 8, 362.
- KEPKA, O. (1964): Die Trombiculinae (Acari, Trombiculidae) in Österreich. — *Z. Parasitenk.* **23**, 548—642.
- NACHATRAM, M. (1963): The larva and nymph of *Odoutacarus dudyi* (RADFORD) (Acarina: Trombiculidae). — *Pacific Insects* **5/3**, 535—540.
- (1966): Revision of the bat infesting chiggers of *Chiroptella* VERCAMMEN-GRANDJEAN (Acarina: Trombiculidae) with description of two larval species and a nymph. — *I. Med. Ent.* **3/1**, 19—28.
- RICHARDS, W. S. (1950): The Variation of the british harvest mite (Trombiculidae, Acarina). — *Parasitol.* **40/1**, 105—117.
- SASA, M. (1953): Description of nymphs and adults of japanese Trombiculid mites reared in the laboratory. — *Jap. I. Exp. Med.* **23**, 407—450.
- SCHLUGER, E. G. (1955): Kleschtschi gryzunow fauny SSSR. Moskau, 118—217.
- SIXL, W. (1969): Die Entwicklungsstadien von *Ascoshöngastia latyshevi* (SCHLUGER) (Trombiculidae, Acari). — *Zool. Anzeiger* **185**, 117—131.
- JAKOPIĆ, E. & WALTINGER, H. (1972): Rasterelektronenoptische Untersuchungen bei Trombiculiden Milben. I. *Ascoshöngastia latyshevi* — Larven. — *Mikroskopie*
- VERCAMMEN-GRANDJEAN, P. (1963): Valuable Taxonomic characters of Trombiculidae, including correlations between larvae and nymphs. — *Advances in Acarology* **1**, 399—407.
- (1962): Contribution à l'étude de la faune d'Afghanistan. 1) Deux nouvelles espèces de Nymphes de Trombiculidae recueillies dans une grotte d'Afghanistan. — *Acarologia* **4**, 3, 362—371.
- WILLMANN, C. (1956): Die Nymphen von *Trombicula* (*T.*) *willmanni* WHARTON 1952 (Trombiculidae, Acari). — *Z. Parasitenk.* **17**, 292—297.
- WOMERSLEY, H. u. AUDY, J. (1957): The Trombiculidae of the asiatic-pacific Region; a revised and annotated list of the species in WOMERSLEY (1952) with descriptions of larvae and nymphs. — *Malaysian Parasites XXVII. Stud. Inst. Res. Malaya* **28**, 231—295.

Tafelerklärungen

- Fig. 1: Dorsalseite, *Christa Metopica* = cm; p = Palpenansatz, Co I = Coxa I, Co II = Coxa II, t = Tectum, tr = Trichobothrium; (500×).
- Fig. 2: Trichobothrium; (2000×).
- Fig. 3: Bein I, Palpen und Hypostom; hy = Hypostom, Co I = Coxa I, st = sternum, ge = Genu, ti = Tibia, ta = Tarsus; (470×).
- Fig. 4: Tarsus I; (850×).
- Fig. 5: Tarsus I; (1900×).
- Fig. 6: Tarsus IV; glattes Haar; (19.000×).
- Fig. 7: Tibia I; ti = Tibia; (1900×).
- Fig. 8: Haartypen auf Tarsus I; (4700×).
- Fig. 9: gefiederte Haare auf Tarsus I; (8600×).
- Fig. 10: Ausschnitt aus einem gefiederten und glatten Haar auf Tarsus I; (17.000×).
- Fig. 11: Tibia IV; (1900×).
- Fig. 12: Hypostom, Coxa und Sternum; co I = Coxa I, st = sternum; (530×).
- Fig. 13: Palpen und Hypostom; ti = Palptibia, ta = Palptarsus; (920×).
- Fig. 14: Palpen und Hypostom; (1000×).
- Fig. 15: Palptibia und Palptarsus; mh = meißelförmige Haare; (1900×).
- Fig. 16: Palptibia und Palptarsus; (1800×).







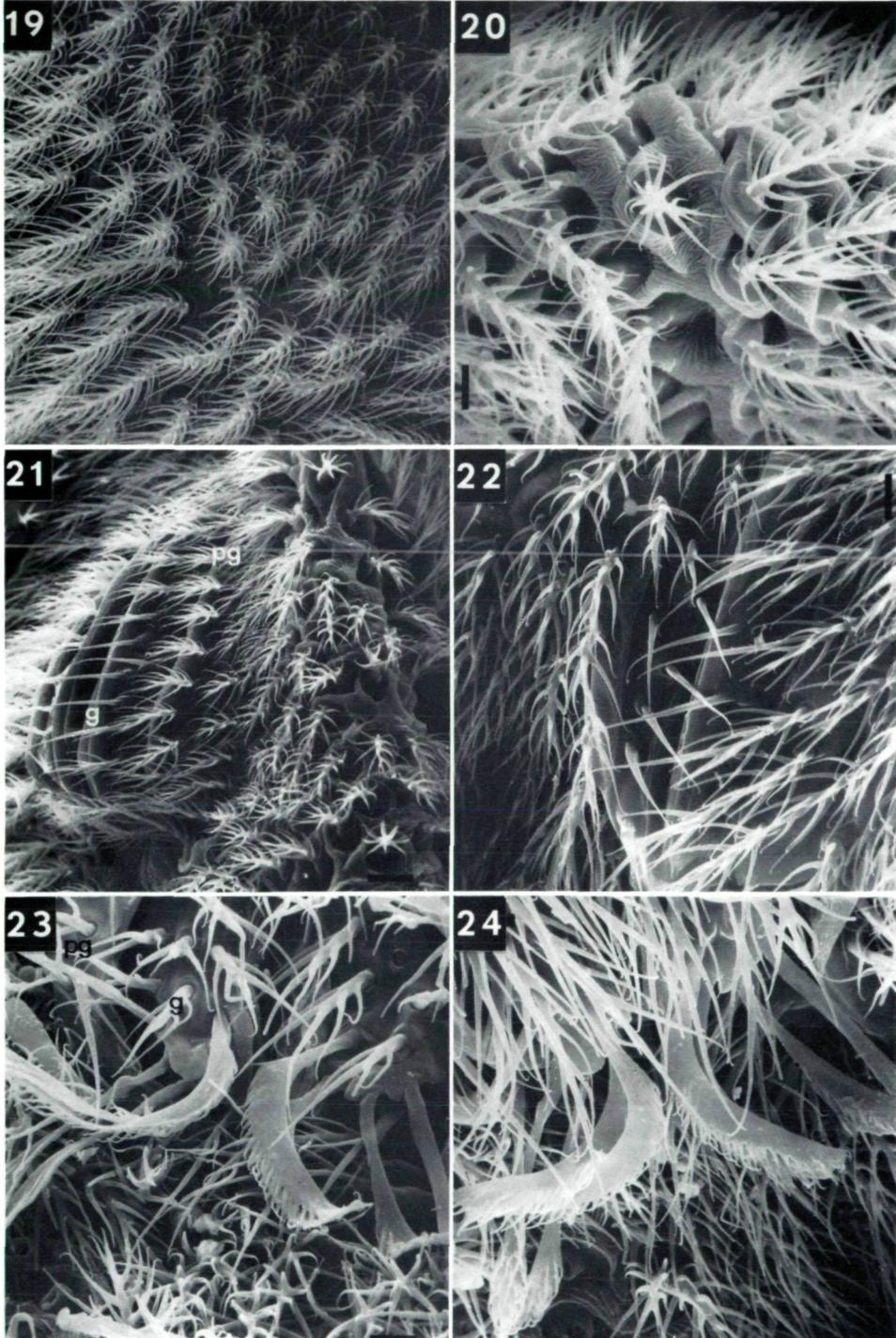


Fig. 17: Coxa III, IV; co III = Coxa III, co IV = Coxa IV; (900×).

Fig. 18: Coxa I, II, Sternum, Körperhaare; Kö = Körperhaare; (1050×).

Fig. 19: Körperhaare; (1050×).

Fig. 20: Körperhaare; (1900×).

Fig. 21: Genitalöffnung des Weibchens; pg = Paragenitalfalte, g = Genitalfalte (920×).

Fig. 22: Genitalfalte des Weibchens; (1700×).

Fig. 23: Genitalfalte des Männchens; (2200×).

Fig. 24: Genitalfalte des Männchens; (2100×).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: [77](#)

Autor(en)/Author(s): Waltinger H., Sixl Wolf

Artikel/Article: [Rasterelektronenoptische Untersuchungen bei Trombiculiden-Milben. - II. Ascoschöngastia latyshevi-Adulte. 381-385](#)