©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

ENTOMOLOGISCHE MITTEILUNGEN
aus dem
Zoologischen Staatsinstitut u. Zoologischen Museum
Hamburg

Herausgeber: Prof. Dr. Herbert Weidner

3. Band Hamburg Nr. 63

Ausgegeben am 30. Januar 1969

Neue Beiträge zur Kenntnis der Apterygoten-Sammlung des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums Hamburg

III. Meinertellidae und Machilidae
(Thysanura)

Von Juraj Paclt, Bratislava[1])

(Mit 39 Abbildungen, davon 3 auf Tafel VIII und IX)

Nach dem Katalog der Entomologischen Sammlungen des Hamburgischen Zoologischen Museums besaß dieses Museum bisher 15 verschiedene Arten determinierter „Archäognathen" (Weidner 1962). Das übrige noch nicht bestimmte Material der Felsenspringer erhielt ich 1966 zur Bearbeitung.

In der vorliegenden Arbeit verlasse ich die klassische Einteilung der Felsenspringer in drei Familien und behandle die Prämachiliden als zu den Machiliden gehörige Taxa. Ein sehr kleiner Teil der weiter unten besprochenen Sammlung ist aus Tieren repräsentiert, die ich dem Hamburgischen Museum gelegentlich der Bearbeitung gewidmet habe. Von manchen Alkoholexemplaren wurden Dauerpräparate im Gemisch von Polyvinylalkohol, Milchsäure und Glyzerin hergestellt. Der Rest des Materials wird nach wie vor in Alkohol aufbewahrt.

Mein bester Dank gebührt wieder Herrn Prof. Dr. Herbert Weidner für die freundliche Einsendung der Proben zur Untersuchung. Für eine sehr bereitwillige Beschaffung von Photokopien bestimmter schwer zugänglicher Arbeiten danke ich herzlich Herrn Bernard J. Clifton aus British Museum (Natural History) in London.

[1]) Anschrift des Verfassers: Dr. J. Paclt, Institut für Experimentelle Phytopathologie und Entomologie der Slowakischen Akademie der Wissenschaften in Bratislava, Ivanka pri Dunaji, Tschechoslowakei.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Meinertellidae

Meinertellus pulvillatus Silvestri 1905

Material und Vorkommen: Costa Rica, Farm Hamburg am Reventazon, weiches Laub im Urlaub; F. Nevermann leg. 3. II. 1929 (3 ♂♂, 2 ♀♀, Eing. No. 57/1929). — Costa Rica, Farm Hamburg am Reventazon; F. Nevermann leg. 14. II. 1930 (1 ♀, Eing. No. 34/1931). — Costa Rica, Farm Hamburg am Reventazon, an trockenen Blättern von *Musa sapientum;* F. Nevermann leg. 15. II. 1930 (1 ♂, Eing. No. 49/1932). — Costa Rica, Farm Hamburg am Reventazon, an welkem Blatt von *Acanthorrhiza* [= *Cryosophila*] *warscewiczii* (eine Fächerpalme); F. Nevermann leg. 24. V. 1935 (1 ♂, Eing. No. 30/1938). — Ibidem; F. Nevermann leg. 27. VI. 1935 (3 ♂♂, 1 ♀, Eing. No. 80/1938). — Costa Rica, Westabhang des Irazú, gesiebt aus Waldboden; F. Nevermann leg. 23. IV. 1928 (2 juv. Ex., Eing. No. 57/1929). — Costa Rica, La Carpintera, 1600 m ü. d. M., unter loser Rinde, gesiebt von Waldboden; F. Nevermann leg. 24. II. 1929 (1 juv. Ex., Eing. No. 49/1932). — Costa Rica, Coronado, an welkem Blatt von *Musa* sp.; F. Nevermann leg. 18. IV. 1930 (1 junges ♂, Eing. No. 49/1932). — Costa Rica, Coronado; F. Nevermann leg. 15. VIII. 1931 (1 ♂, Eing. No. 49/1932)). — Costa Rica, Coronado, an welkem Blatt von *Musa paradisiaca*; F. Nevermann leg. 23. VII. 1933 (2 ♂♂, Eing. No. 42/1934). — Costa Rica, Salvadora-Farm a. Parismina-Fluß, 4 km vom Atlantik; F. Nevermann leg. 26. X. 1930 (1 ♂, Eing. No. 164/1931). — Panama, Colón; C. Gagzo leg. 16. VI. 1905 (1 junges ♀). — Venezuela, Puerto Cabello (vormals Porto Cabello); Sievers leg. et [Hamburg.] Geogr. Ges. ded. 1893 (1 ♀, H 71).

Die ursprüngliche, inzwischen lückenhaft gewordene Diagnose der Art kann mit notwendigen Details aus den viel später folgenden Beschreibungen des Weibchens (*M. beccarii* Silvestri 1933) und des Männchens (*M. margaritae* Wygodzinsky 1959) ergänzt werden. Denn die Untersuchung des reichlich vorhandenen Materials hat mir gestattet, *M. beccarii* und *M. margaritae* als Synonyma nova zu *M. pulvillatus* zu erklären. Locus typicus: Caracas. Von dieser Lokalität liegt Puerto Cabello nicht sehr weit. Das Weibchen von Puerto Cabello konnte besonders auf Grund der relativen Längen der Tarsusglieder mit *M. pulvillatus* identifiziert werden (Silvestri 1905: Pedes .. articulo tertio tarsali quam secundus fere duplo breviore...). Zum Exemplar aus Puerto Cabello gehören drei Einschlußpräparate (Bein des 3. Paares; Ovipositor; Maxillarpalpus usw.). Der gut erhaltene Ovipositor reicht bei diesem Stück über die Spitze der Styli IX um 1/3 der Styluslänge hinaus. Fühler sehr lang und fein.

Weitere drei Einschlußpräparate schließen bestimmte Organe der Tiere aus Costa Rica ein. Herkunft der Tiere: Coronado 18. IV. 1930; Farm Hamburg 15. II. 1930, 24. V. 1935.

Das zweite Glied des Maxillarpalpus ist beim geschlechtsreifen Männchen mit einer Apophyse versehen. Diese Apophyse fehlt nun dem Maxillarpalpus des Weibchens, sowie jenem des juvenilen Männchens. Das Schuppenkleid ist bei einigen Alkoholexemplaren ziemlich gut erhalten und dürfte in der Grundsache als einheitlich braun bezeichnet werden.

Hypermeinertellus nov. gen.

Diagnose: Mandibeln vierzähnig. Paarige Ozellen sich vor den Augen hinziehend, schuhsohlenförmig. Augen normal. Beine nur an Coxa III mit Styli. Tarsus aller Beinpaare zweigliedrig, mit zwei dicht nebeneinander situierten pinselartigen Haarbüscheln (Scopulae), die bei seitlicher Lage betrachtet in ein Ganzes zusammenfließen; sie sitzen ventral dem 3. Segment des Tarsus an und sind kürzer und beide zusam-

©Zoologisches Museum Hamburg; www.zobodat.at

men breiter als die Länge der Klaue. Metanotum normal. Abdominalsternite klein wie bei allen anderen Gattungen der *Meinertellidae*. Abdominalsegmente I—VII mit 1+1 Coxalsäckchen. Abdominalsegmente II—IX mit Styli.

♂. — Zweites Glied des Maxillarpalpus mit Fortsatz (Apophyse). Parameren nicht ausgebildet.

Typus generis: *H. weidneri* n. sp.
Derivatio nominis: vix ignota.
Genus grammaticum: masculinum.

Verwandtschaftsbeziehungen: Von der Gattung *Meinertellus* SILVESTRI 1905 wird *Hypermeinertellus* durch die Abwesenheit von Styli an Coxa II und durch den zweigliedrigen Tarsus unterschieden. Nächstverwandt scheint die neue Gattung aber mit *Machilontus* zu sein.

Hypermeinertellus weidneri n. sp.

(Abb. 1—5)

Material und Vorkommen: Melanesien, Birara (= Neu-Britannien, vormals Neu-Pommern), Südwestküste, Liebliche Inseln; Dr. G. DUNCKER leg. XII. 1908 — I. 1909 (1 ♂ = Typus, Hamburg. Südsee-Expedition No. 342).

Diagnose: ♂. — Schuppenzeichnung? Augen gerundet, deren spezifische Färbung und Zeichnung nicht mehr feststellbar. Verhältnis Berührungslinie:Länge = 0,7. Länge:Breite = 0,9. Paarige Ozellen in der Mitte nicht verschmälert, etwa $^2/_3$ der Augenbreite. Stirn mit 3 interocellaren Pigmentflecken und mit einer undeutlich an den Buchstaben W erinnernden Zeichnung über dem unpaarigen Ocellus (Abb. 1). Clypeus und Labrum nicht pigmentiert.

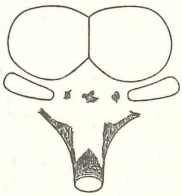


Abb. 1. *Hypermeinertellus weidneri* n. gen. n. sp. Stirn.

Antennenflagellum, das leider nur unvollständig vorliegt und seine Behaarung und Beschuppung weitgehend verloren hat, ist lediglich an den Artikelgrenzen leicht oder auch kräftiger rostfarbig pigmentiert. Die Artikel (sofern erhalten) schließen sehr uneinheitlich 4—10 Subsegmente ein.

Maxillarpalpus (Abb. 2) mit denselben Fortsätzen und Zähnen wie beim Männchen von *Meinertellus*. Die Glieder 4.—7. nicht vorhanden. Labialpalpen offenbar unpigmentiert, Endglied oval verdickt, am Vorderrand mit vielen Sinneskegeln, deren Gipfel bis etwa 6 Stiften tragen (Abb. 3).

Beine aller Paare einander ähnlich, nur das dritte Paar weicht durch das Vorhandensein des Stylus an Coxa ab. Hypodermispigment nirgends

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

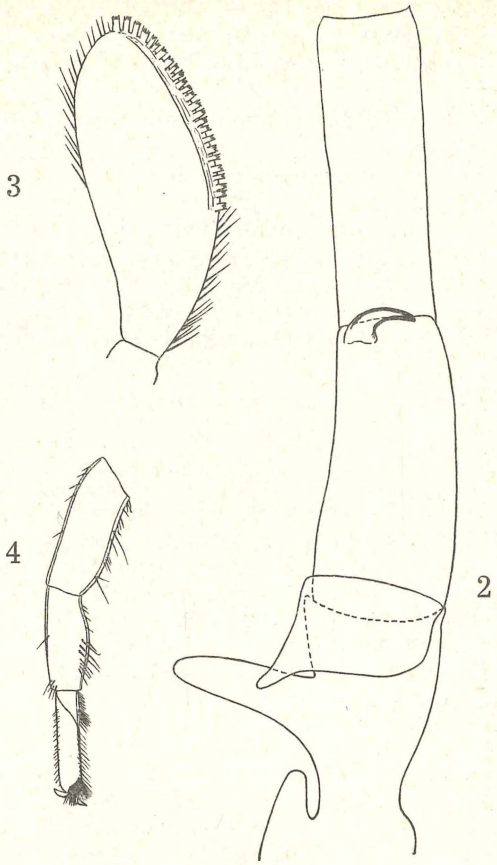


Abb. 2—4. *Hypermeinertellus weidneri* n. gen. n. sp. — 2) Die ersten drei Glieder des Maxillarpalpus des Männchens; — 3) Endglied des männlichen Labialpalpus; — 4) Vorderbein (Femur bis Tarsus bzw. Prätarsus).

zu beobachten. Die meist typische Beborstung der Beine bei dieser Spezies zeigt das Vorderbein (Abb. 4).

Penis wie in der Abb. 5. Körperlänge (ohne Extremitäten) 8 mm. Das Tier wurde zergliedert und in 7 mikroskopische Präparate eingebettet.

Derivatio nominis: Ich erlaube mir, diese interessante Art zu Ehren des hervorragenden Entomologen Prof. Dr. H. Weidner in Hamburg zu benennen.

Verwandtschaftsbeziehungen: In der Struktur der Beine weist die neue Spezies Ähnlichkeit mit Vertretern der Gattung *Machilontus* aus, die ebenfalls einen zweigliedrigen Tarsus besitzen und wo nur ein einziges Beinpaar (das 3. Paar) mit Styli versehen ist. Die Anwesenheit von tarsalen Scopulae dürfte vielmehr als eine Konvergenz (*Meiner-*

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

tellus, Pseudomeinertellus, Graphitarsus, Hybographitarsus, Metagraphitarsus, Corethromachilis, Dromadimachilis) gedeutet werden. Sehr bemerkenswert ist weiter die Ausbildung von mehrspitzigen Sensillen am Endglied des Labialpalpus.

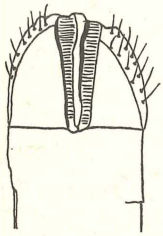
Machilontus sutteri borneensis n. subsp.

(Abb. 6)

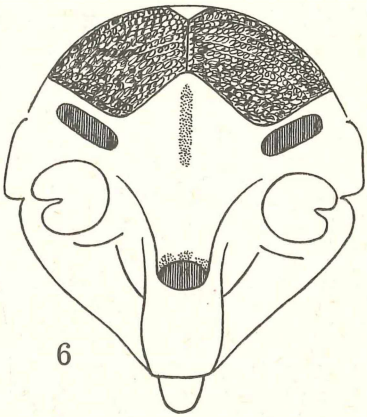
Material und Vorkommen: Kalimantan (= Borneo), Lebang Hara; Prof. H. WINCKLER leg. I. 1925 (1 ♂ = Typus, Eing. No. 66/1925).

Diagnose: ♂. — Körpergröße (ohne Extremitäten) 9,5 mm. 1+1 Coxalsäckchen am Urosegment I—VII (die nominotypische Subspezies soll diese erst vom Urosegment II an besitzen). Der proximale Pigmentfleck des Maxillarpalpus III fehlt oder ist undeutlich. In der Ausbildung des genannten Fleckes bildet *M. sutteri lerang* (WYGODZINSKY, pro sp.) einen Übergang zwischen *M. sutteri sutteri* WYGODZINSKY und *M. sutteri borneensis* n. subsp.

Kopfpigmentierung (Abb. 6) stellt den Hauptunterschied gegenüber *M. sutteri sutteri,* sowie *M. sutteri lerang,* vor. In allen weiteren Merkmalen stimmt die neue Subspezies aus Borneo völlig mit der nominotypischen Unterart überein.



5



6

Abb. 5. *Hypermeinertellus weidneri* n. gen. n. sp. Penis.
Abb. 6. *Machilontus sutteri borneensis* n. subsp. Kopf, von vorn betrachtet (halbschematisch).

Neben dem Tier in Alkohol gehören zum Typus 5 Einschlußpräparate mit einzelnen Organen (Penis; Labium — Antenne — Stylus VIII — Cercus; Bein des 1. Paares — Maxillarpalpus — Antenne; Bein des 2. Paares mit thorakalem Tergit II; Bein des 3. Paares).

Neomachilellus nevermanni n. sp.

(Abb. 7—13)

Material und Vorkommen: Costa Rica, Vulkan Poas, 2500 m ü. d. M., unter Holz und loser Rinde; F. NEVERMANN leg. 27. IV. 1930 (1 ♂ = Typus, Eing. No. ?).

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

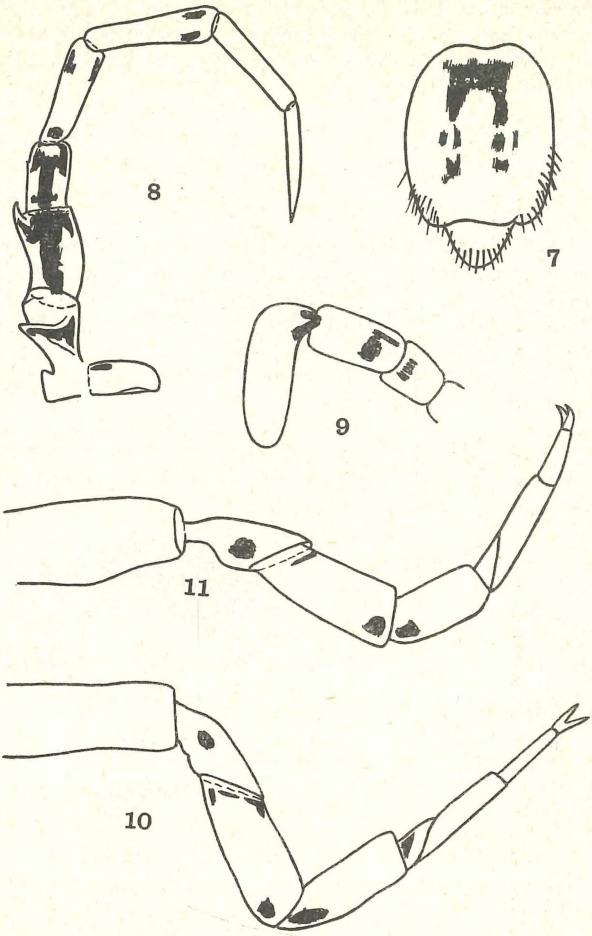


Abb. 7—11. *Neomachilellus nevermanni* n. sp. — 7) Clypeus und Labrum; — 8) Maxillarpalpus des Männchens; — 9) Labialpalpus; — 10) Hinterbein; — 11) Mittelbein.

Diagnose: ♂. — Der beschuppte Körper kastanienbraun, die eventuelle Schuppenzeichnung unbekannt. Augen gerundet, deren spezifische Färbung und Zeichnung nicht mehr erkennbar. Verhältnis Berührungslinie:Länge = 0,6. Länge:Breite = 0,9. Paarige Ozellen in der Mitte nicht verschmälert, etwa von $^2/_3$ der Augenbreite. Stirn und Labrum ohne Zeichnung, Clypeus ohne spezialisierte Haare und mit einer sehr charakteristischen Zeichnung (Abb. 7).

Antennenflagellum, das leider nur unvollständig vorliegt und seine Behaarung und Beschuppung weitgehend verloren hat, ist lediglich an

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

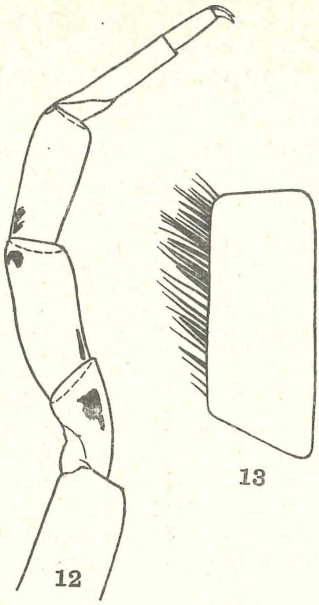


Abb. 12—13. *Neomachilellus nevermanni* n. sp. — 12) Vorderbein; — 13) Ventrale Beborstung der Tibia des 2. Beinpaares.

den Artikelgrenzen leicht oder auch deutlicher rostfarbig pigmentiert. Die subbasalen Artikel schließen 4—7 Subsegmente ein, die übrigen (sofern erhalten) 9—12 oder 14—18 (22). Das erste Subsegment ist in jedem terminalen Artikel hyalin und doppelt so lang wie die weiteren Subsegmente. Letztes Subsegment ist stets rostfarbig pigmentiert. Dasselbe Hyprodermispigment kommt noch im ersten Subsegment der basalen Artikel vor.

Maxillen: Lobus externus mit subbasalem Pigmentfleck (Abb. 8). 2. Glied des Maxillarpalpus ohne spezialisierte Haare. 6. und 7. Glied des Maxillarpalpus ohne Pigment. Die Verteilung des purpur durchschimmernden Pigments in den Gliedern 1.—5. zeigt die Abb. 8. Labium: Glossen nicht pigmentiert, Labialpalpus mit Pigmentflecken (Abb. 9).

Beine mit etwas Hypodermispigment an den Trochanteren, Femora, Tibien und gegebenenfalls am 1. Segment des Tarsus (Abb. 10—12).

Trochanter und Femur nur mit normalen Borsten. Tibia ventral mit denselben und daneben noch mit mehreren ziemlich langen Stachelborsten (Abb. 13).

Parameren fehlen auch bei dieser Spezies. Penis normal, ohne spezifische Besonderheiten. Körperlänge (ohne Extremitäten) 9 mm. Das Tier wurde zergliedert und in 7 mikroskop. Präparate eingebettet.

Derivatio nominis: Zugeschrieben dem Andenken F. Nevermanns, der mehrere Gebiete von Costa Rica auf Apterygoten durchgesammelt hat.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Verwandtschaftsbeziehungen: Die neue Art ist von allen bekannten Spezies der Gattung *Neomachilellus* durch die Kombination der für den Clypeus, die paarigen Ozellen, das Antennenflagellum, die Maxillar- und Labialpalpen, sowie die Beine angegebenen Merkmale zu unterscheiden.

Neomachilellus spp. indet.

Material und Vorkommen: Costa Rica, Farm Hamburg am Reventazon, an trockenem Laub; F. NEVERMANN leg. 2. II. 1934 (1 juv. Ex., Eing. No. 42/1934). — Costa Rica, Westabhang des Irazú, gesiebt aus Waldboden; F. NEVERMANN leg. 23. IV. 1928 (7 ♀♀, 1 juv. Ex., Eing. No. 57/1929). — Costa Rica, La Carpintera, 1600 m ü. d. M., unter loser Rinde, gesiebt von Waldboden; F. NEVERMANN leg. 24. II. 1929 (7 juv. Ex., Eing. No. 49/1932). — Costa Rica, Tres Rios, Carpintes, 1600 m ü. d. M., gesiebt aus Waldboden; F. NEVERMANN leg. 20. II. 1929 (1 juv. Ex., Eing. No. 16/1929). — Costa Rica, Coronado, Gesiebe von Waldboden; F. NEVERMANN leg. 19. I. 1929 (1 juv. ♀, Eing. No. 40/1930). — Costa Rica, Coronado, 1500 m ü. d. M., Gesiebe von Waldboden; F. NEVERMANN leg. 19. I. 1929 (1 ♂, 1 juv. Ex., Eing. No. 173/1929). — Ecuador, Sabanilla bei Zamora (Provinz Loja); Dr. F. OHAUS leg. et id. vend. 1907 (1 ♀). — Brasilien, Santos; Dr. H. BRAUNS leg. 25. I. 1894 (1 ♀, H. 42). — Brasilien, Alto da Serra bei Santos; Dr. H. BRAUNS leg. 25. I. 1894 (1 ♂, H. 48).

Bei manchen Exemplaren sind die Fühler dünn und fast zweimal so lang wie Körper. Hypodermispigment fehlt allen Proben. Den paarigen Cerci, besonders ihrer Basis, sitzen mitunter (Probe vom Westabhang des Vulkans Irazú) kurze, seitliche, stark pigmentierte Stachelborsten an.

Machilinus rupestris (LUCAS 1846)

Material und Vorkommen: Anatolien, Edremit; Prof. Dr. C. KOSSWIG leg. 20. VII. 1947 (1 ♂, 1 ♀, Eing. No. 9/1956). — Anatolien, Erzerum, Büyük Züney dağ; Prof. Dr. C. KOSSWIG leg. 10. VIII. 1948 (1 ♀, Eing. No. 9/1956). — Jugoslawien, Trstenik (auf Pelješac); Zool. Exkursion 1958 leg. 7. VIII. 1958 (1 ♂, Eing. No. 16/1958).

Machilinus sp. indet.

Material und Vorkommen: Spanien, Sierra Nevada; Prof. Dr. C. BRICK leg. et id. ded. 1914 (1 ♀). — Spanien, Toledo; Prof. Dr. K. KRAEPELIN u. Frau leg. 7. IV. 1896 (8 juv. Ex., H. 40).

Vorwiegend weiblichen Geschlechts. In Spanien stellt *Machilinus* eine von der Sierra de Guadarrama südlich bis nach der Sierra Nevada häufig gesammelte Gattung vor, die bereits JANETSCHEK 1955 nach mehreren Proben aus diesem Gebiet meldet.

Machiloides spinipes SILVESTRI 1913

Material und Vorkommen: Südafrika, Port Elisabeth, C. P.; Dr. H. BRAUNS leg. et id. ded. 1898 (7 ♂♂, 8 ♀♀, 2 juv. Ex., H. 43). — Südafrika, Bothaville (Orange-Freistadt); Dr. H. BRAUNS leg. et id. vend. 1899 (3 ♂♂, 6 ♀♀, 2 juv. Ex.).

Ursprünglich lag mir aus Port Elisabeth noch eine Probe H. 43a vor. Sie enthielt ein wertloses Körperfragment, das jedoch keiner *Machiloides*-Art angehörte. Es handelte sich wohl um einen Repräsentant der Gattung *Machilellus* oder *Machilinus*, da die Coxen II und III keine Styli besaßen. Das Fragment (ohne Kopf und Abdomen) wurde vernichtet.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Machiloides cf. *sjöstedti* Wygodzinsky 1955
(Abb. 14 auf Tafel VIII)

Material und Vorkommen: Tanganjika, Amani; Oberleutnant v. Puttkamer leg. 1908 et Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten ded. 17. XII. 1908 (1 ♂).

Schuppenkleid teilweise verwischt, Schuppen nur noch ringartig erhalten (Abb. 14), wie es z. B. so oft bei nicht vorsichtiger Behandlung an in Massen gesammelten Exemplaren von *Petrobius brevistylis* zu beobachten ist. Hypodermispigment leider nicht mehr deutlich.

Machiloides sp. indet.

Material und Vorkommen: West-Liberia, Gola-Land, der nähere Fundort unsicher, wahrscheinlich aber das Gebiet des Manoflusses; Major H. Schomburgk leg. et id. ded. 1911 (1 ♂, 1 ♀). — West-Liberia, Gebiet des Lofaflusses; Major H. Schomburgk leg. et id. ded. 1912 (1 ♀).

Machiloides cf. *anceps* (Nicolet 1851)

Material und Vorkommen: Chile, Concepción; C. Scheding leg. 1906 et id. ded. 1907 (1 ♀).

Machilidae[2])

Praemachilis excelsior Silvestri 1904

Material und Vorkommen: Mallorca, La Palma; Prof. Dr. K. Kraepelin u. Frau leg. 14. IV. 1896 (2 ♂♂, H. 47).

Zwei verhältnismäßig gut erhaltene Exemplare einer Art, die bisher nur aus Italien (Bevagna, Portici) und — mit einiger Unsicherheit — von der Riviera (Mentone, Monaco) bekannt war.

Dilta hibernica (Carpenter 1907)

Material und Vorkommen: Schweiz, Vernayaz (Gorges du Trient); Dr. Gottsche leg. IX. 1894 (1 ♀, H. 41). — Schweiz, Axenstraße bei Brunnen; Prof. Dr. W. Michaelsen leg. VI. 1898 (2 ♀♀).

Dilta italica (Grassi 1887)

Material und Vorkommen: Italien, Insel Capri; Dr. R. Schütt, H. Bartsch und W. Heberling leg. IV. 1904 (1 ♀).

Das Einschlußpräparat des Tieres enthält nicht den Ovipositor, der — zusammen mit einigen Urosegmenten bzw. ihren Teilen — bereits vor der Untersuchung fehlte.

Dilta lundbladi Agrell 1943

Material und Vorkommen: Madeira, Funchal; Pastor E. Schmitz leg. et id. ded. 1895 (2 ♀♀).

Dilta insulicola Wygodzinsky 1941

Material und Vorkommen: Kanarische Inseln, Tenerife, Gulmar; Prof. Dr. K. Kraepelin leg. III. 1894 (1 ♀, H. 45). — Kanarische Inseln, Tenerife, Orotava; Prof. Dr. K. Kraepelin leg. IV. 1894 (6 ♂♂, 5 ♀♀, H. 37).

---

[2]) Die ersten fünf Gattungen — *Praemachilis, Dilta, Charimachilis, Haslundiella* und *Pseudomachilanus* — würden nach dem klassischen System in einer besonderen Familie *Praemachilidae* figurieren müssen, da ihre Abdominalsegmente nur mit 1 Paar Coxalsäckchen versehen sind. — Anm. des Verf.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Maxillarpalpus aller 6 Männchen typisch. WYGODZINSKY, dem später, nicht bei der Urbeschreibung der Art, ebenfalls 6 fast unbeschädigte Männchen vorlagen, konnte dagegen 2 Stücke mit atypischen Maxillarpalpen entdecken.

Dilta sp. indet.

Material und Vorkommen: Spanien (Pyrenäen), Farga de Moles (bei Seo de Urgel), 850—1300 m ü. d. M.; F. DIEHL und G. F. MEYER leg. 4.—24. VI. 1930 (1 ♂, 3♀♀, Eing. No. 133/1930).

Charimachilis orientalis (SILVESTRI 1908)

Material und Vorkommen: Sizilien, ohne näheren Fundort; G. H. MARTENS leg. et id. ded. 1898 (1 ♀, H. 90).

Haslundiella JANETSCHEK 1955

Neue Diagnose: Mandibeln vierzähnig. Paarige Ozellen elliptisch, sublateral vor den Augen gelegen, bis zweimal so lang wie breit (breit im Sinne der Längsachse des Körpers). Augen normal, in der Form nicht stark quergestreckt. Beine an Coxae II und III mit Styli, sonst an den distalen Gliedern mit einigen Stachelborsten. Tarsus ohne Scopulae. Metanotum normal. Abdominalsternite gut entwickelt wie bei allen anderen Gattungen der *Machilidae*. Abdominalsegmente I—VII mit 1+1 Coxalsäckchen. Abdominalsegmente II—IX mit Styli.

Ovipositor primär, die proximalen 30 Artikel der Gonapophyse VIII unbeborstet.

♂ mit Parameren nur am Abdominalsegment IX.

Typus generis: *H. steinitzi* (WYGOOZINSKY / 1942).

Im vorliegenden Material ist diese Gattung nicht vertreten, es tauchte dagegen ein verwandtes Tier auf:

Pseudomachilanus nov. gen.

Diagnose: Mandibeln vierzähnig. Paarige Ozellen elliptisch, sublateral vor den Augen gelegen, zweimal bis dreimal so lang wie breit (breit im Sinne der Längsachse des Körpers). Augen normal. Beine an Coxae II und III mit Styli, sonst an den distalen Gliedern mit einigen Stachelborsten. Tarsus dreigliedrig, ohne Scopulae. Metanotum normal. Abdominalsternite gut entwickelt wie bei allen anderen Gattungen der *Machilidae*. Abdominalsegmente II—VII mit 1+1 Coxalsäckchen. Abdominalsegmente II—IX mit Styli.

Ovipositor primär, nur basal unbeborstet.

♂ unbekannt.

Typus generis: *P. sechellarum* n. sp.

Derivatio nominis: vix ignota.

Genus grammaticum: masculinum.

Verwandtschaftsbeziehungen: Wie weit das neue Genus mit *Haslundiella* in der Ausstattung des Antennenflagellum mit Sinnesstiften übereinstimmt, konnte leider nicht ermittelt werden, da die Antennen des einzigen *Pseudomachilanus*-Exemplars größtenteils fehlen. Der Hauptunterschied besteht jedenfalls in der Beborstung des Ovipositors.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Pseudomachilanus sechellarum n. sp.

(Abb. 15—20)

Material und Vorkommen: Seychellen; Dr. Aug. Brauer leg. [vor 1904!] (1 ♀ = Typus, H. 39 b).

Diagnose: ♀. — Schuppenzeichnung? Augen gerundet, deren spezifische Färbung und Zeichnung nicht mehr erkennbar. Länge:Breite der Oculi = 1,0—1,1. Stirn vorne mit einer nierenförmigen Zeichnung und lateral noch mit zwei Pigmentflecken (Abb. 15). Antennenflagellum unbekannt.

Maxillarpalpus unvollständig. Das erste Glied mit einem größeren Fortsatz und einer kleineren Anteapikalzahn. Glieder II und III ohne

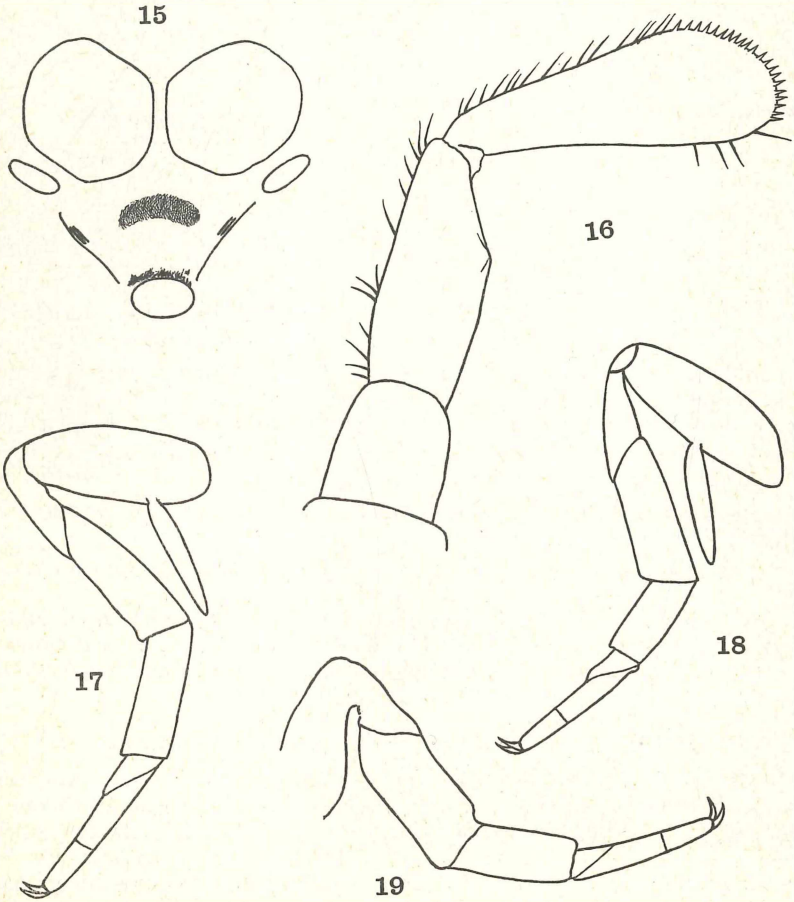


Abb. 15—19. *Pseudomachilanus sechellarum* n. gen. n. sp. — 15) Stirn, mehr von oben als von vorn betrachtet; — 16) Labialpalpus des Weibchens; — 17) Hinterbein; — 18) Mittelbein; — 19) Vorderbein.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

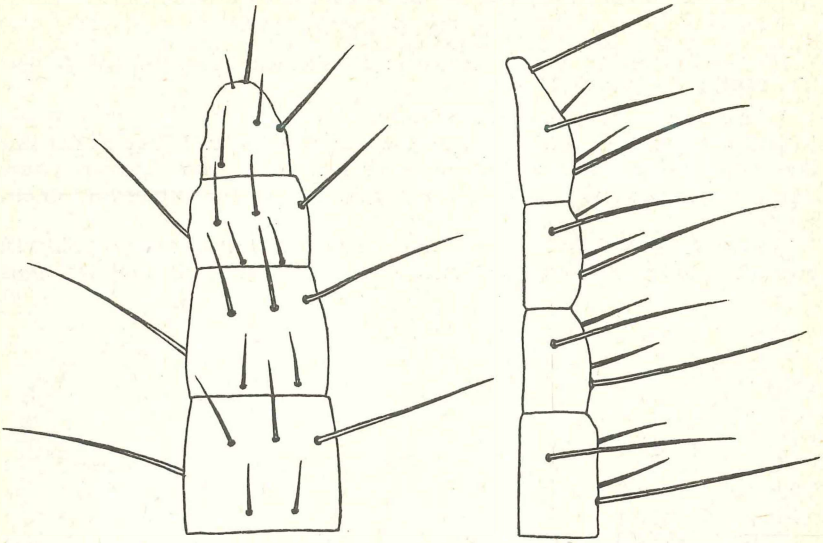


Abb. 20. *Pseudomachilanus sechellarum* n. gen. n. sp. Endglieder der vorderen (links) und hinteren (rechts) Gonapophyse.

besondere Strukturen. Labium: Glossen deutlich pigmentiert (Beobachtung am Alkoholexemplar!). Labialpalpus (Abb. 16) pigmentlos.

Beine (Abb. 17—19) ohne Pigment, ab Tibia mit mehreren ventralen Stachelborsten: Tibia und erstes Glied des Tarsus mit je etwa 2, zweites Glied des Tarsus mit 5 und drittes Glied desselben mit 4.

Ovipositor lang, 57—60gliedrig. Die meisten Glieder der hinteren Gonapophyse deutlich langgestreckt (Abb. 20).

Körperlänge (ohne Extremitäten) etwa 9 mm. Das Tier wurde zergliedert und in 10 mikroskop. Präparate eingebettet.

Derivatio nominis: *sechellarum,* auf Inseln Seychelles einheimisch.

Verwandtschaftsbeziehungen: Die Gliederzahl des Ovipositors stimmt merkwürdigerweise gut überein, wenn man *P. sechellarum* n. sp. mit bestimmten Arten vergleicht, die anscheinend denselben Biotop mitbewohnen (*Corethromachilis* sp., *Dromadimachilis* sp.).

Corethromachilis Carpenter, sensu emendato

Diagnose: Mandibeln vierzähnig. Paarige Ozellen sich vor den Augen hinziehend, schuhsohlenförmig. Augen normal. Beine an Coxae II und III mit Styli. Tarsus aller Beinpaare dreigliedrig, mit zwei dicht nebeneinander situierten pinselartigen Haarbüscheln (Scopulae), die bei seitlicher Lage betrachtet in ein Ganzes zusammenfließen; sie sitzen ventral dem 3. Segment des Tarsus an und sind kürzer und beide zusammen breiter als die Länge der Klaue. Metanotum normal. Abdominalsternite gut entwickelt wie bei allen anderen Gattungen der *Machilidae.* Abdomi-

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Abb. 14. *Machiloides* cf. *sjöstedti* Wygodzinsky. Teilweise erhaltenes Schuppenkleid eines Tieres aus Tanganjika.

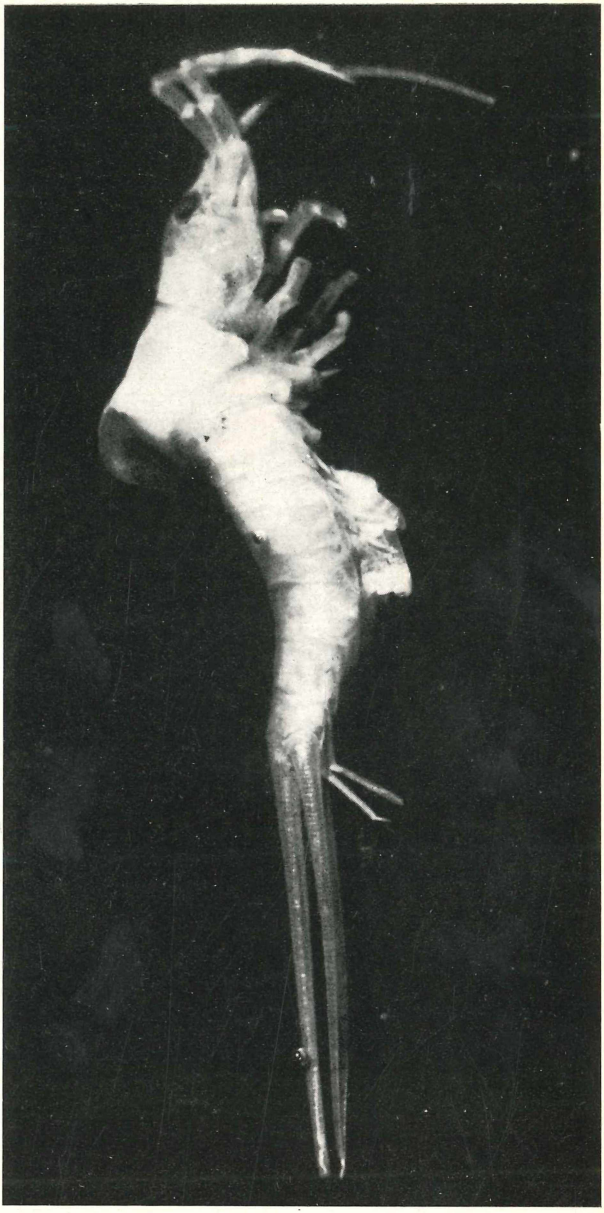


Abb. 25. *Hybographitarsus zebu* n. gen. n. sp. Habitus eines Weibchens (Coxosternite III—V des konservierten Tieres abstehend — Ursache nicht bekannt.)

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Tafel IX

Abb. 35. *Petrobius brevistylis* Carpenter, das Jungtier von Bornholm mit einer parasitischen Milbenlarve am Thorax.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

nalsegmente I und IV—VII mit 1+1, II—III mit 2+2 Coxalsäckchen. Abdominalsegmente II—IX mit Styli.

♂ mit Parameren an Abdominalsegmenten VIII—IX.

Typus generis: *C. gardineri* CARPENTER 1916.

Im geprüften Material fanden sich 2 Vertreter dieser Gattung vor:

Corethromachilis gardineri CARPENTER 1916

Material und Vorkommen: Seychellen; Dr. AUG. BRAUER leg. [vor 1904!] (6 ♂♂, 2 ♀♀, H. 39 b).

Corethromachilis brevipalpis CARPENTER 1916

Material und Vorkommen: Seychellen; Dr. AUG. BRAUER leg. [vor 1904!] (1 ♂, 2 ♀♀, H. 39 b).

Dromadimachilis nov. gen.

Diagnose: Mandibeln vierzähnig. Paarige Ozellen auf einem medianen Processus vor den Augen sitzend, ovoid, die Längsachse jedes Ocellus fast parallel mit der Ebene der Berühungslinie der Oculi laufend. Augen normal. Beine an Coxae II und III mit Styli. Tarsus aller Beinpaare dreigliedrig, mit zwei dicht nebeneinander situierten pinselartigen Haarbüscheln (Scopulae), die bei seitlicher Lage betrachtet in ein Ganzes zusammenfließen; sie sitzen ventral dem 3. Segment des Tarsus an und sind kürzer und beide zusammen breiter als die Länge der Klaue. Metanotum ab bestimmtem Entwicklungsstadium nach oben konisch verlängert. Abdominalsternite gut entwickelt wie bei allen anderen Gattungen der *Machilidae*. Abdominalsegmente I und IV—VII mit 1+1, II—III mit 2+2 Coxalsäckchen. Abdominalsegmente II—IX mit Styli.

♂ mit Parameren an Abdominalsegmenten VIII—IX.

Typus generis: *Corethromachilis gibba* CARPENTER 1916.

Derivatio nominis: dromas, Dromedar; *Machilis*.

Genus grammaticum: femininum.

Verwandtschaftsbeziehungen: Steht besonders in der Anzahl der Coxalsäckchen der Gattung *Corethromachilis* CARPENTER 1916 nahe, unterscheidet sich jedoch von derselben durch die Lage und Form der Ozellen, sowie durch die Tendenz zur Höckerbildung im Bereich der Stirn und des Metanotum.

Dromadimachilis gibba (CARPENTER 1916) nov. comb.
(Abb. 21)

Material und Vorkommen: Seychellen; Dr. AUG. BRAUER leg. [vor 1904!] (7 ♂♂, 2 ♀♀, H. 39).

Bei Erwachsenen reicht der Ovipositor (vgl. Abb. 21) über die Styli IX ein wenig hinaus, was auch bei ebenso alten *Corethromachilis*-Exemplaren der Fall ist. Einem Weibchen wurde das Abdomenende mit Ovipositor entnommen und daraus ein besonderes Einschlußpräparat hergestellt.

Trigoniophthalmus alternatus (SILVESTRI 1905)

Material und Vorkommen: Schweiz, Brunnen; Prof. Dr. K. KRAEPELIN leg. VIII. 1900 (1 Ex. = Geschlecht unbekannt). — Spanien (Pyrenäen), Farga de Moles (bei Seo de Urgel), 850—1300 m ü. d. M.; F. DIEHL und G. F. MEYER leg. 4.—24. VI. 1930 (2 ♀♀, Eing. No. 133/1930).

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

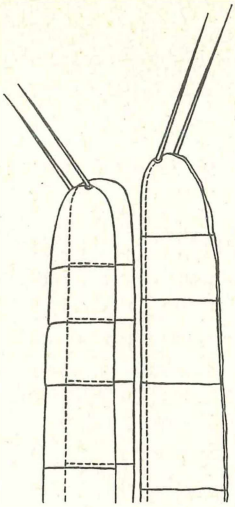


Abb. 21. *Dromadimachilis gibba* (Carpenter). Apex des Ovipositors (vordere Gonapophysen rechts, die hinteren links, Chätotaxie nicht eingezeichnet).

Trigoniophthalmus remyi Stach 1939

Material und Vorkommen: Jugoslawien, Zlatorog (bei Bled, zwischen den Savinski u. Julijski Alpi, NW Ljubljana); Zool. Exkursion 1958 leg. 21. VIII. 1958 (2 ♂♂, Eing. No. 16/1958). — Jugoslawien, Bled Seeufer; Zool. Exkursion 1958 leg. 22. VIII. 1958 (3 ♂♂, 1 ♀, Eing. No. 16/1958). — Jugoslawien, Kamniško sedlo, 1400—1800 m ü. d. M., unter Stein; Dipl.-Biol. M. Trpiš leg. 23. VI. 1957 (2 ♂♂). — Griechenland, Athos = Hagion Oros („Heiliger Berg"); Dr. K. Tuleškov leg. 25. VI. 1936 (2 ♂♂).

Trigoniophthalmus banaticus (Verhoeff 1910)

Material und Vorkommen: Jugoslawien, Insel Mljet; Zool. Exkursion 1958 leg. 8. VIII. 1958 (1 ♂, Eing. No. 16/1958). — Jugoslawien, Brioni; Ernst Wache leg. et id. vend. 1912 (1 ♀). — Jugoslawien, Plitvice; Zool. Exkursion 1958 leg. 15.—16. VIII. 1958 (2 ♂♂, Eing. No. 16/1958). — Jugoslawien, Platak (eine Schutzhütte zwischen dem 1796 m hohen Snežnik und dem 1528 m hohen Risnjak, nördlich von Rijeka); Zool. Exkursion 1958 leg. 17. VIII. 1958 (1 ♂, Eing. No. 16/1958). — Bulgarien, Lakatnik (im Isker-Defilee); Dr. I. Bureš leg. 11. V. 1952 (1 ♂).

Trigoniophthalmus cf. *banaticus* (Verhoeff 1910)

Material und Vorkommen: U.S.A., Port Blakely, Wash., Puget-Jound; R. Paessler leg. 29. III. 1912 (1 ♂).

Keine Differenz gegenüber dem echten *T. banaticus* gefunden. Zur Probe in Alkohol gehören zwei Einschlußpräparate.

Mit diesem Fund wird das Auftreten der Gattung *Trigoniophthalmus* in Nordamerika (USA) definitiv nachgewiesen.

Graphitarsus Silvestri 1908

Neue Diagnose: Paarige Ozellen sich vor den Augen hinziehend, schuhsohlenförmig. Augen normal. Beine an Coxae II und III mit Styli.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Tarsus aller Beinpaare dreigliedrig, mit zwei dicht nebeneinander situierten pinselartigen Haarbüscheln (Scopulae), die bei seitlicher Lage betrachtet in ein Ganzes zusammenfließen; sie sitzen dem 3. Segment des Tarsus an und sind kürzer und beide zusammen breiter als die Länge der Klaue. Metanotum normal. Abdominalsternite gut entwickelt wie bei allen anderen Gattungen der *Machilidae*. Abdominalsegmente I und V—VI oder V—VII mit 1+1, II—IV mit 2+2 Coxalsäckchen. Abdominalsegmente II—IX mit Styli.

♂ mit Parameren an Abdominalsegmenten VIII—IX.

Typus generis: *G. maindroni* SILVESTRI 1908.

Im vorliegenden Material ist die Gattung durch die folgende Art vertreten:

Graphitarsus javanicus WYGODZINSKY 1953
(Abb. 22)

Material und Vorkommen: Java (Indonesien), Vulkan Pangerango (3020 m ü. d. M., im Gebirge Preanger); ? leg. 29. III. 1904 (1 ♀).

Das Weibchen war bisher unbekannt. Seine Körpergröße (ohne Extremitäten) 13 mm. Ovipositor primär, schlank, die Styli IX einschließlich deren Endstachel kaum erreichend. Gonapophysen VIII mit 49—50 Gliedern, wegen der Chätotaxie siehe Abb. 22.

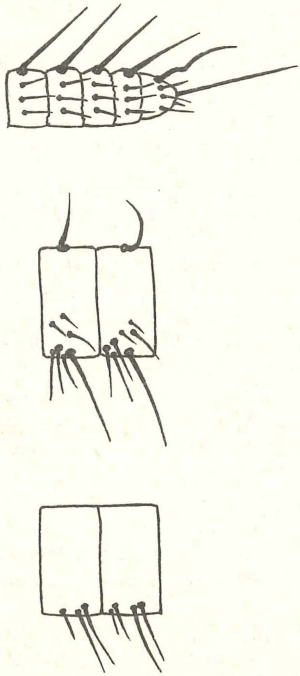


Abb. 22. *Graphitarsus javanicus* WYGODZINSKY. Basal-, Mittel- und Endglieder der vorderen Gonapophyse.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Der Ovipositor und ein Bein des 3. Paares existieren jetzt als ein besonderes Einschlußpräparat.

Hybographitarsus nov. gen.

Diagnose: Paarige Ozellen sich vor den Augen hinziehend, schuhsohlenförmig. Augen normal. Beine an Coxae II und III mit Styli. Tarsus aller Beinpaare dreigliedrig mit zwei dicht nebeneinander situierten pinselartigen Haarbüscheln (Scopulae), die bei seitlicher Lage betrachtet in ein Ganzes zusammenfließen; sie sitzen ventral dem 3. Segment des Tarsus an und sind kürzer und beide zusammen breiter als die Länge der Klaue. Metanotum (bei Erwachsenen) nach oben konisch verlängert. Abdominalsternite gut entwickelt wie bei allen anderen Gattungen der *Machilidae*. Abdominalsegmente I und V—VII mit 1+1, II—IV mit 2+2 Coxalsäckchen. Abdominalsegmente II—IX mit Styli.

♂ unbekannt.

Typus generis: *H. zebu* n. sp.

Derivatio nominis: υβος, Buckel; γραφειου, Pinsel; ταρσος Tarsus.

Genus grammaticum: masculinum.

Verwandtschaftsbeziehungen: *Hybographitarsus* nov. gen. ist mit der Gattung *Graphitarsus* Silvestri 1908 sehr nahe verwandt. Ausgesprochen die markante, sonst nur bei *Dromadimachilis* bekannte Tendenz zur Höckerbildung im Bereich des Thorax soll hier die Aufstellung eines neuen Genus rechtfertigen.

Hybographitarsus zebu n. sp.
(Abb. 23—30, Abb. 25 auf Tafel VIII)

Material und Vorkommen: Java (Indonesien), Sukabumi (vormals Soekaboemi); Dr. R. Gonder leg. [3]) (1908?) et Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten ded. 28. III. 1909 (1 ♀ = Typus).

Diagnose: ♀. — Schuppenzeichnung? Färbung und Zeichnung der Augen nicht mehr erkennbar. Verhältnis Berührungslinie: Länge = 0,36. Länge:Breite = 0,7. Paarige Ozellen in der Mitte nicht stark verengt, voneinander etwa um die Maximalbreite des Ocellus entfernt. Am breitesten (breit im Sinne der Längsachse des Körpers) sind die paarigen Ozellen auf ihren submedianen Enden. Stirn vorspringend. Antennenflagellum, Maxillarpalpus, Labialpalpus (Abb. 23) und Beine ohne Pigment. Fortsatz des 1. Gliedes des Maxillarpalpus von oben beborstet.

Sinneskegel (Abb. 24) des Endglieds des Labialpalpus sehr eigenartig; der Kegel ist deutlich in etwa 9 Etagen abgesetzt, an jeder Absetzung finden sich winzige Spitzchen; der Gipfel des Kegels mit schwachen Stiften.

Form des Thorax vgl. Abb. 25 auf Tafel I. Beine wie bei *Graphitarsus*.

Die abdominalen Styli mit langen Endstacheln versehen (Abb. 26—28).

Ovipositor primär, über die Spitze der Styli IX hinausreichend. Gonapophysen (Abb. 29) aus etwas über 60 Segmenten bestehend.

---

[3]) Aus dem handschriftlichen Text auf einem provisorischen Fundortzettel zu schließen, hat Dr. Gonder selbst das Tier nicht erbeutet, sondern es vom Major Ouwens, dem ehemaligen Direktor des Museums in Buitenzorg (jetzt Bogor), erhalten. Derselbe ist durch die Aufstellung von *Varanus komodoensis* Ouwens 1912 bekannt geworden. — Anm. d. Verf.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Körperlänge (ohne Extremitäten) 10 mm. Neben dem Tier in Alkohol gehören zum Typus 3 Einschlußpräparate mit einzelnen Organen (Fragment des Antennenflagellum — Urosegment II; Beinfragmente — Urosegmente III—VI; Maxillarpalpus — Labialpalpus — 4 Gonapophysen — Urosegmente VII—VIII — Stylus IX ohne Endstachel).

Derivatio nominis: *zebu*, Zebu (Buckelrind).

Verwandtschaftsbeziehungen: Besprochen bei der Gattung.

Metagraphitarsus nov. gen.

Diagnose: Paarige Ozellen sich vor den Augen hinziehend, schuhsohlenförmig. Augen normal. Beine an Coxae II und III mit Styli. Tarsus aller Beinpaare dreigliedrig mit zwei dicht nebeneinander situierten pinselartigen Haarbüscheln (Scopulae), die bei seitlicher Lage betrachtet in

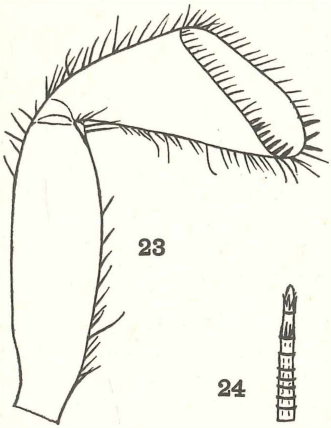


Abb. 23—24. *Hybographitarsus zebu* n. gen. n. sp. — 23) Vorletztes und letztes Glied des weiblichen Labialpalpus; — 24) Sinneskegel des Endglieds desselben Palpus.

ein Ganzes zusammenfließen; sie sitzen ventral dem 3. Segment des Tarsus an und sind kürzer und beide zusammen breiter als die Länge der Klaue. Metanotum normal. Abdominalsternite gut entwickelt wie bei allen anderen Gattungen der *Machilidae*. Abdominalsegmente I und VII mit 1+1, II—VI mit 2+2 Coxalsäckchen. Abdominalsegmente II—IX mit Styli.

♂ mit Parameren IX. Ob auch Parameren VIII vorhanden?

Typus generis: *Graphitarsus doriai* Silvestri 1908.

Derivatio nominis: vix ignota.

Genus grammaticum: masculinum.

Verwandtschaftsbeziehungen: Von *Graphitarsus* Silvestri 1908 ist *Metagraphitarsus* nov. gen. namentlich durch das Vorhandensein

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

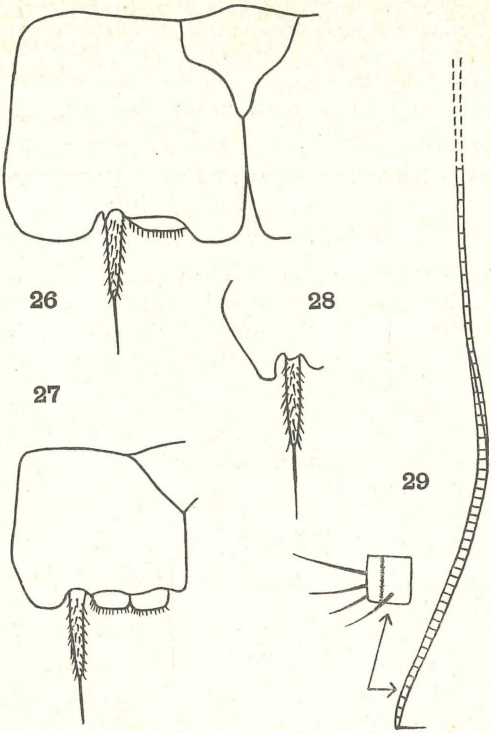


Abb. 26—29. *Hybographitarsus zebu* n. gen. n. sp. — 26) Coxosternit IV; — 27) Coxosternit VI; — 28) Stylus VIII; — 29) Vordere Gonapophyse.

von zwei Paaren von Coxalsäckchen an Abdominalsegmenten V und VI leicht zu trennen.

Im vorliegenden Material ist das neue Genus nicht vertreten.

Promesomachilis hispanica Silvestri 1923

Material und Vorkommen: Portugal, Pomarão am Guadiana; Kapitän Max Bråkenhielm leg. IV. 1921 (1 ♂).

Machilis tirolensis Verhoeff 1910

Material und Vorkommen: Tirol, Sterzing; ? leg. 15. VIII. 1897 (1 ♂, 11 ♀♀, 1 juv. Ex.). — Tirol, Pinzgau; ? leg. 24. VII. 1897 (5 ♀♀, H. 86). — Tirol, Sulden; Prof. Dr. W. Michaelsen u. Frau leg. 30. VIII. 1909 (1 ♀, H. 87). — Schweiz, Tamina-Tal b. Ragaz; Prof. Dr. W. Michaelsen u. Frau leg. 21. VIII. 1909 (1 ♂). — Schweiz, Brunnen; Prof. Dr. K. Kraepelin leg. 24. VIII. 1895 (1 ♀, H. 100).

Beim Weibchen von Sulden wurden an seinen thorakalen Tergiten 4 Ektoparasiten gefunden. Nach einer freundlichen Bestimmung von Dr. A. M. Hughes in London stellen diese Milben Larven von *Neotrombicula autumnalis* (Shaw) vor. Die Parasiten sind wahrscheinlich in London geblieben.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Machilis tenuis JANETSCHEK 1956

Material und Vorkommen: Frankreich, Cette = Sète (südlich von Montpellier); Prof. Dr. K. KRAEPELIN u. Frau leg. 19. III. 1896 (1 ♂, 1 ♀, H. 46).

Machilis macedonica JANETSCHEK 1957

Material und Vorkommen: Jugoslawien, Kamniška Bistrica, 600 m ü. d. M., Mischwald; Dipl.-Biol. M. TRPIŠ leg. 24. VI. 1957 (1 ♀).

Machilis haasi STACH 1930

Material und Vorkommen: Frankreich (Pyrenäen), Port-Vendres; Prof. Dr. K. KRAEPELIN u. Frau leg. 20. III. 1896 (8 ♂♂, 4 ♀♀, H. 38).

Ein Weibchen befindet sich jetzt als Einschlußpräparat.

Machilis spp. indet.

Material und Vorkommen: Spanien, Barcelona; ? leg. III.—IV. 1927 (1 ♂, Eing. No. 56/1927). — Spanien (Pyrenäen), Farga de Moles (bei Seo de Urgel), 850—1300 m ü. d. M.; F. DIEHL und G. F. MEYER leg. 4.—24. VI. 1930

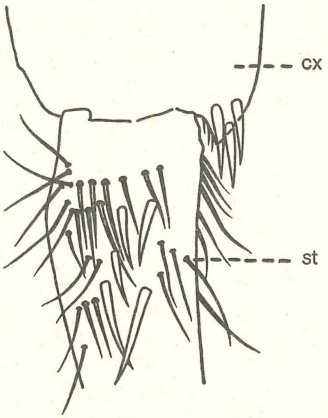


Abb. 30. *Hybographitarsus zebu* n. gen. n. sp., Chätotaxie der Grenze zwischen Stylus IX und dem Coxit. cx = Coxit, st = Stylus.

(1 juv. Ex., Eing. No. 133/1930). — Deutschland (Süd-Baden), Grenzach; Dr. E. DEGNER leg. 25. VIII. 1925 (1 ♀, 1 Ex. = Geschlecht unbekannt, Eing. No. 14/1926).

Das Weibchen von Grenzach besitzt einen sekundären Ovipositor. Wegen der Unvollständigkeit sind jedoch beide Exemplare aus Deutschland ebenfalls unbestimmbar.

Paramachilis acuminithorax (LUCAS 1846)

Material und Vorkommen: Algier, Oran; Prof. Dr. K. KRAEPELIN u. Frau leg. 23. III. 1896 (1 ♂, H. 44). — Algier, Philippeville; Prof. Dr. K. KRAEPELIN leg. 22. III. 1901 (1 ♂). — Algier, Constantine; Prof. Dr. K. KRAEPELIN leg. 23. III. 1901 (3 ♂♂, 3 ♀♀, 3 juv. Ex.). — Algier, Hammam-Meskhoutin = Hammam Meskoutine (zwischen Biskra u. Constantine[4]); G. H. MARTENS leg. 1902 (3 ♂♂, 3 ♀♀). — Algier (Stadt); Dr. R. SCHÜTT leg. 10. III. 1903 (1 ♀). — Algier, Oued el-Kébir (etwa 70 km westlich von Philippeville); Dr. R. SCHÜTT leg. 12. III. 1903 (1 ♀).

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Lepismachilis hoberlandti WYGODZINSKY 1952

Material und Vorkommen: Anatolien, Abant-See (vgl. PACLT 1965, Abb. 2); Zool.-Bot. Exkursion 1964 leg. 12. VIII. 1964 (1 ♂, Eing. No. 16/1964).

Lepismachilis ericarum VERHOEFF 1916

Material und Vorkommen: Tirol, Ötztal; Dr. F. RULAND leg. VII. 1895 (1 ♀). — Tirol, Seis; Prof. Dr. K. KRAEPELIN leg. Anfang VIII. 1906 (1 ♀). — ? Tirol, Pinzgau; ? leg. 24. VII. 1897 (1 ♂, 2 ♀♀, H. 86). — ? Tirol, Schluderbach; Frau Dr. MICHAELSEN leg. Ende VIII. 1903 (1 ♂). — ? Deutschland (Württemberg), Stiegelfelsen (zwischen Fridingen und Kloster Beuron im Donautal); Zool. Exkursion 1960 leg. 10. VI. 1960 (1 ♀, Eing. No. 15/1960).

Lepismachilis sp. indet.

Material und Vorkommen: Jugoslawien, Plitvice; Zool. Exkursion 1958 leg. 15.—16. VIII. 1958 (1 ♂, Eing. No. 16/1958). Jugoslawien, Bled Seeufer; Zool. Exkursion 1958 leg. 22. VIII. 1958 (1 ♂, Eing. No. 16/1958).

Zeichnung der Augen unbekannt. Nur im männlichen Geschlecht vorhanden.

Pedetontus sauteri SILVESTRI 1943

Material und Vorkommen: Taiwan, Kaohsiung (vormals Takao); HANS SAUTER leg. 25. VIII. 1907 (1 ♂, 1 ♀, No. 9762).

Pedetontus sp. indet.

Material und Vorkommen: Japan, Minosan[5]), Setsu; ? leg. VIII. 1897 (2 ♀♀).

Petrobius adriaticus (VERHOEFF 1912)

(Abb. 31—34)

Material und Vorkommen: Italien, Insel Capri, Grotta Bianca; Dr. E. DUDICH leg. 8.—11. V. 1925 (1 ♂, 2 ♀♀, 12 juv. Ex., No. 177).

Der zweite hiermit bekanntgewordene Fund der Art — diesmal im Tyrrhenischen Meer. Patria typica: Adriatisches Meer (Opatija).

Auch das Männchen von *Petrobius adriaticus* war bisher unbekannt. Die Abb. 31—32 zeigen die in der *Petrobius*-Systematik wichtigsten Strukturen des Männchens: das äußere Geschlechtsorgan (Penis und Parameren) und den mittleren Teil des Coxosternites VIII. Das einzige Männchen wurde in ein besonderes mikroskop. Präparat eingebettet.

Von der nächstverwandten Art, die von WYGODZINSKY 1959 als *Petrobius ponticus* benannt wurde, unterscheidet sich *P. adriaticus* durch

a) eine fast glatte Mandibel (Abb. 33);

b) die zur Berührung genäherten Ozellen;

c) eine abweichende Chätotaxie der Styli und zum Teil auch der äußeren Genitalorgane.

Die Mandibeln (Abb. 32) habe ich bei geschlechtsreifen Tieren, sowie einem ganz juvenilen Exemplar untersucht.

---

[4]) Ruinenstätte und warme Quellen in der alger. Prov. Constantine, 196 km südwestlich von Constantine, an der Straße von Batna nach Biskra, die Aquae Herculis der Römer. — Anm. d. Verf.

[5]) Wahrscheinlich der Name eines Berges auf Honshū [oder auch Honshû]. Versuche um eine nähere Lokalisierung des Fundortes mußten aus Zeitmangel eingestellt werden. — Anm. d. Verf.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

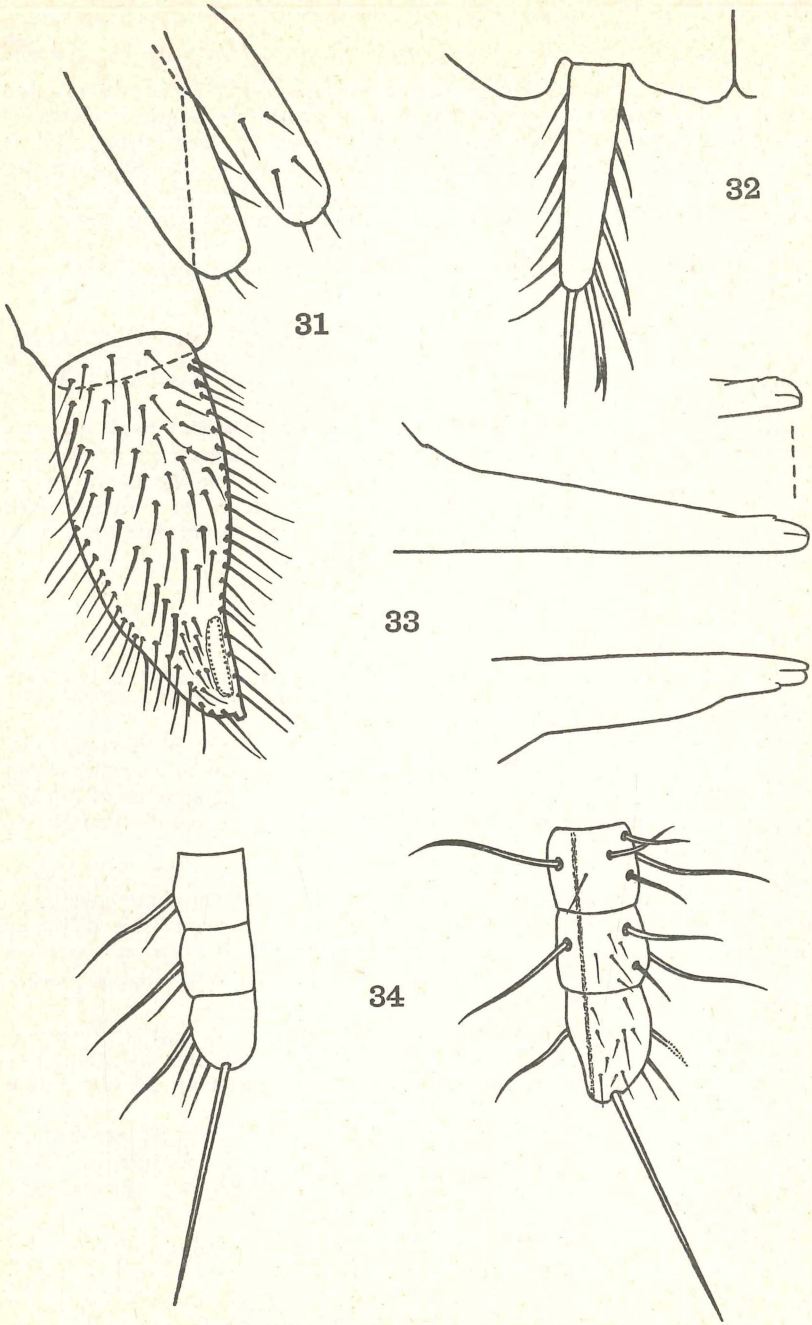


Abb. 31—34. *Petrobius adriaticus* (Verhoeff). — 31) Penis und Parameren; — 32) Coxosternit VIII des Männchens; — 33) Mandibel bei einem geschlechtsreifen (oben, zwei Fälle) und einem Jungtier (unten); — 34) Endglieder des Ovipositors (vordere Gonapophyse rechts, die hintere links).

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Der Vergleich hat schließlich meine bisherige Ansicht bekräftigt, daß die von WYGODZINSKY beschriebene Spezies *Petrobius ponticus* nicht als zum Genus *Petrobius* angehörend zu betrachten ist. Der einzige Unterschied zwischen *Petrobius* und *Pedetontus* besteht in der Struktur der Mandibel. Diesem Kriterium folgend, reihe ich die türkische Art der Gattung *Pedetontus* zu: *Pedetontus ponticus* (WYGODZINSKY), nov. comb.

Petrobius brevistylis CARPENTER 1913

(Abb. 35 auf Tafel IX)

Material und Vorkommen: Schottland, Isle of Skye; H. HINNERS leg. 22. VII. 1964 (1 ♂, 3 ♀♀). — Helgoland; Dr. P. KAISER leg. VII. 1964 (6 ♂♂, 12 ♀♀). — Bornholm; Dr. P. KAISER leg. 5. VIII. 1965 (10 ♂♂, 24 ♀♀, 1 juv.Ex.).

Neu für Bornholm. Das Jungtier von dieser Lokalität zeichnete sich dadurch aus, daß sein Thorax mit einer Milbenlarve behaftet war (Abb. 35 auf Tafel II). Frau Dr. A. M. HUGHES determinierte sie als *Erythraeidae* gen. sp., wofür der Londoner Spezialistin auch an dieser Stelle bestens gedankt sei. Das parasitierte Tier — nach Entfernung der Milbenlarve — befindet sich nun in einer besonderen Eprouvette.

Petrobius canadensis n. sp.

(Abb. 36—39)

Material und Vorkommen: Canada, Newfoundland, Trinity, Green Islands Cove, Ebbestrand [nicht Felsen!]; Dr. E. HENTSCHEL ded. 1910 (1 ♀ = Typus; weitere 2 ♀♀ = Paratypoide).

Diagnose: ♀. — Augen gerundet, das Verhältnis Berührungslinie: Länge = 0,6—0,7. Länge:Breite = 1,0. Paarige Ozellen ziemlich breit (breit im Sinne der Längslinie des Körpers), aber nicht sehr lang: Entfernung zwischen den paarigen Ozellen entspricht etwa der halben Breite des Auges (Abb. 36). Stirn vorspringend.

Mandibeln ungezähnt, mit subzylindrischem Apex (Abb. 37). Maxillarpalpus ohne besondere Merkmale. Endglied des Labialpalpus gegen das Ende nur wenig angeschwollen, Sinneskegel nicht in zwei Teile differenziert, sondern einfach und auf ihrem Ende mit etwa 3—5 Stiften versehen (wie bei *P. adriaticus*). Beine gattungstypisch, Tibien und Tarsen ventral mit deutlichen hyalinen Stachelborsten.

Abdominalsegmente I, VI und VII mit 1+1, II—V mit 2+2 Coxalsäckchen. Endstachel des Stylus IX viermal kürzer als der endstachellose Teil desselben Stylus (Abb. 38). Paarige Cerci halb so lang wie das Filum terminale.

Ovipositor primär, kaum den Endstachel des Stylus IX erreichend; er reicht auch nicht über 1/3 der Länge der paarigen Cerci hinaus. Gonapophysen (Abb. 39) dagegen mit einer großen Gliederzahl (maximal 75?), die jedoch bis dreimal so breit wie lang sind[6]).

Körperlänge (ohne Extremitäten) 7—8 mm.

Derivatio nominis: *canadensis*, Canada.

---

[6]) Trotz wiederholter Rechnungen an zwei Ovipositoren kann ich leider nur eine sehr annähernde Gliederzahl angeben. Die Gliederung der Gonapophysen ist bei dieser Art seltsam schwer zu bestimmen. — Anm. d. Verf.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

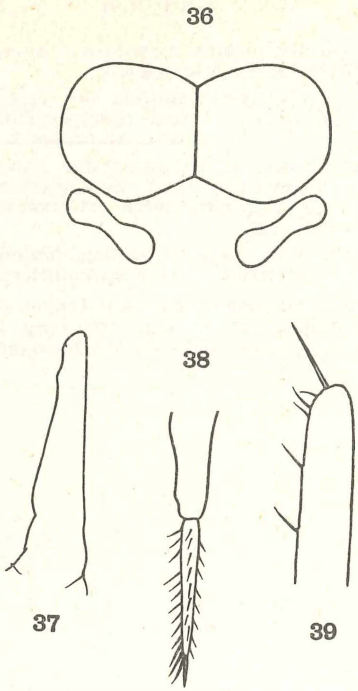


Abb. 36—39. *Petrobius canadensis* n. sp. — 36) Augen und paarige Ozellen; — 37) Mandibel; — 38) Stylus IX; — 39) Endglieder einer Gonapophyse des Typus.

Verwandtschaftsbeziehungen: Da das Männchen dieser Art unbekannt ist, können wir hier nur einen Schlüssel zur Bestimmung von *Petrobius*-Weibchen folgen lassen:

1. Paarige Ozellen etwa um die Breite des Ocellus (Breite im Sinne der Längsachse des Körpers) voneinander entfernt; Sinneskegel des Endglieds des Labialpalpus mit deutlich abgesetztem Endteil, an der Absetzung mit winzigen Spitzchen 2

— Paarige Ozellen entweder zur Berührung genähert oder weit voneinander entfernt; Sinneskegel des Endglieds des Labialpalpus ohne gesagte Absetzung; Apex der Mandibel subzylindrisch (Abb. 33, 37) 3

2. Apex der Mandibel löffelartig; paarige Ozellen rötlich, in der Mitte meist stark verengt; Gonapophysen 52—60 gliedrig; Ovipositor reicht bis zur halben Länge der paarigen Cerci *P. maritimus*

— Apex der Mandibel subzylindrisch; paarige Ozellen gelblich, in der Mitte mäßig verengt; Gonapophysen 67—70 gliedrig; Ovipositor fast so lang wie die paarigen Cerci *P. brevistylis*

3. Paarige Ozellen zur Berührung genähert; Gonapophysen 41—44 gliedrig, Glieder (Abb. 34) nicht viel breiter als lang oder sogar (im Umriß) quadratisch; Ovipositor nicht zur halben Länge der paarigen Cerci reichend *P. adriaticus*

— Paarige Ozellen voneinander weit entfernt (Abb. 36); Gonapophysen aus einer viel größeren Gliederzahl bestehend, Glieder (Abb. 39) bis dreimal so breit wie lang; Ovipositor nicht über 1/3 der Länge der paarigen Cerci hinausreichend *P. canadensis* n. sp.

©Zoologisches Museum Hamburg, www.zobodat.at

Schrifttum

PACLT, J., 1956: Biologie der primär flügellosen Insekten. Jena, 266 pp. [Hier weitere Spezialliteratur bis etwa 1955.]

— , 1965: Neue Beiträge zur Kenntnis der Apterygoten-Sammlung des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums Hamburg. I. Diplura. Entomol. Mitt. Zool. Mus. Hamburg 3, 93—104.

— , 1966: Neue Beiträge zur Kenntnis der Apterygoten-Sammlung des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums Hamburg. II. Lepismatidae und Maindroniidae (Thysanura). Entomol. Mitt. zool. Mus. Hamburg 3, 147—162.

— , 1967: Thysanura. Fam. Lepidotrichidae, Maindroniidae, Lepismatidae. Gen. Insect. 218, 1—86. [Hier weitere Spezialliteratur.]

WEIDNER, H., 1962: Die Entomologischen Sammlungen des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums Hamburg. IV. Teil. Insecta I. Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst. 60, 81—109 [Archaeognatha, 94—95].

Im Selbstverlag des Zoologischen Staatsinstituts
und Zoologischen Museums Hamburg

Druck: Zeitungsverlag Krause KG, 216 Stade

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Paclt Juraj

Artikel/Article: Neue Beiträge zur Kenntnis der Apterygoten-Sammlung des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums III. Meinertellidae und Machilidae 269-292