

Entdeckung des Männchens von *Psoculus neglectus* (Roesler) in Tunesien (Procoptera, Mesopsocidae)

Autor(en): **Lienhard, Charles**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **48 (1975)**

Heft 3-4

PDF erstellt am: **14.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-401777>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Entdeckung des Männchens von *Psoculus neglectus* (Roesler) in Tunesien (Psocoptera, Mesopsocidae)

CHARLES LIENHARD

Entomologisches Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Universitätstrasse 2, CH-8006 Zürich

Auf Grund von Material aus Tunesien wird das Männchen von *Psoculus neglectus* (ROESLER), einer bisher nur im weiblichen Geschlecht bekannten Art, beschrieben und abgebildet. Auch wichtige Organe des Weibchens, von denen zum Teil in der Literatur noch keine Illustrationen existieren, werden abgebildet. Auffällig ist ein ausgeprägter Geschlechtsdimorphismus infolge Neotenie beim ♀ (♂ geflügelt, mit 3gliedrigen Tarsen; ♀ ungeflügelt, mit 2gliedrigen Tarsen). Durch die Kenntnis des Männchens wird die Zugehörigkeit der Gattung zur Familie der Mesopsocidae deutlich, die Familie der Psoculidae verliert ihre Berechtigung.

Découverte du mâle de Psoculus neglectus (Roesler) en Tunisie (Psocoptera, Mesopsocidae)

Le mâle de *Psoculus neglectus* (ROESLER) est décrit et illustré en se fondant sur des spécimens trouvés en Tunisie. Cette espèce n'était jusqu'alors décrite que sous sa forme femelle. Quelques dessins montrent aussi certains organes importants de la femelle qui n'ont été illustrés qu'en partie jusqu'à ce jour. Le dimorphisme sexuel est très apparent à cause de la néoténie prononcée chez la femelle (♂ ailé, tarsi triarticulés; ♀ aptère, tarsi biarticulés). La morphologie du mâle prouve que le genre *Psoculus* appartient à la famille des Mesopsocidae; par conséquent l'existence de la famille des Psoculidae ne se justifie plus.

Unter den von mir im Frühjahr 1973 während eines kurzen Ferienaufenthaltes in Tunesien gesammelten Psocopteren befanden sich vier Weibchen der Gattung *Psoculus* ROESLER. Im gebräuchlichen System der Psocopteren existiert für diese monotypische, nur im weiblichen Geschlecht bekannte Gattung eine eigene Familie (Psoculidae), unter anderem charakterisiert durch 2gliedrige Tarsen.

Von einem anderen Fundort stammend lagen als weiteres interessantes Material zwei Männchen vor, deren Gattungszugehörigkeit vorerst unklar blieb. Auf Grund der 3-Gliedrigkeit der Tarsen, der praktisch unbehaarten Flügel und der Terminalia mussten sie der Familie der Mesopsocidae zugerechnet werden. In dieser Familie sind für zahlreiche Arten der Gattung *Mesopsocus* KOLBE und die monotypische *Labocoria* ENDERLEIN Männchen bekannt (von der dritten Gattung, der monotypischen *Hexacyrtoma* ENDERLEIN, ist nur das ♀ beschrieben). Die beiden Männchen aus Tunesien unterscheiden sich aber durch zahlreiche Merkmale (Flügelgeäder, Ctenidobothrien an Tibien und Tarsen, PEARMAN-Organ) stark von den bisher bekannten Männchen der Mesopsocidae. Auch im Habitus sind sie durch ihre Kleinheit verschieden von den meisten Mesopsociden-Arten. Sie ähneln hierin dem südafrikanischen *Mesopsocus alienatus* SMITHERS (1957), einer etwas abseits stehenden *Mesopsocus*-Art; aber auch von *M. alienatus* sind sie durch die oben erwähnten Merkmale und durch Genitalunterschiede eindeutig zu trennen.

Angesichts dieser Tatbestände lag es nahe, zu vermuten, es handle sich um Männchen der Gattung *Psoculus*. Eingehende Vergleiche der beiden Männchen mit den oben erwähnten Weibchen von *Psoculus* bestärkten mich

in dieser Vermutung. Der grosse Geschlechtsdimorphismus lässt sich leicht durch die starke Neotenie der Weibchen erklären. Ähnliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern sind bei mehreren Gattungen der Psocopteren mit neotenen Weibchen bekannt (z.B. *Reuterella* ENDERLEIN, *Pseudopsocus* KOLBE).

Wie weiter unten dargelegt wird, dürften die untersuchten Tiere mit grösster Wahrscheinlichkeit der Art *P. neglectus* (ROESLER) angehören, der einzigen bisher beschriebenen Art der Gattung *Psoculus*. Da *P. neglectus* bisher ausschliesslich im weiblichen Geschlecht bekannt ist, scheint mir die Entdeckung des Männchens erwähnenswert, insbesondere da die Kenntnis des Männchens zur Klärung der systematischen Stellung der Gattung beiträgt.

Untersuchtes Material

2 ♂. Matmata (S-Tunesien), 3.III.1973, leg. C. Lienhard, unter Rinde von *Pinus spec.*

4 ♀. Monastir (E-Tunesien), 13.III.1973, leg. C. Lienhard, unter Rinde von *Olea europaea*.

Übrige Verbreitung

P. neglectus war bisher nur aus Europa bekannt, wo die Art nach GÜNTHER (1974) in Deutschland, Frankreich und Polen gefunden wurde. Da keine Männchen-Funde vorliegen, wird obligatorisch thelytok-parthenogenetische Fortpflanzung angenommen.

Beschreibung des Männchens (vgl. Fig. 1-9)

Färbung: Im ganzen wie das ♀, jedoch etwas heller. Kopf, Thorax und Abdomenende dunkelbraun. Übriges Abdomen rötlich-braun, ventral heller als dorsal. Maxillarpalpen, Antennen und Beine braun. Augen schwarz. Vertikalnaht deutlich, schwarz; Frontalnaht weniger deutlich. Flügel gleichmässig ganz leicht hellbraun getönt, Pterostigma kaum dunkler als übrige Flügelmembran. Adern braun.

Morphologie: Kopf fein behaart, etwas stärker als beim ♀. Ocellen gut entwickelt. Komplexaugen viel grösser als beim ♀; Antennen länger, stärker behaart, Lacinia (Fig. 3) etwas schlanker als beim ♀. Stirn beidseits mit einem deutlichen Eindruck nahe der Antennenbasis. Scheitel vorne beidseits der Mittelnah mit einem Eindruck (Fig. 4). Dieselben Eindrücke in Stirn und Scheitel sind auch beim ♀ festzustellen (Fig. 12).

Pterothorax gut entwickelt. Beine länger als beim ♀, mit nur wenig verdickten Femora (Fig. 2). An den Hintercoxen nur Trommelfell des PEARMAN-Organs vorhanden, die Reibplatte fehlt. Tarsen 3gliedrig, erstes Glied länger als die beiden anderen zusammen. Klauen mit fein-borstenförmigem Pulvillus, kurzer Basalborste und kleinem, oft sehr schwach entwickeltem Präapikalzahn. Beine spärlich behaart. Tibien ohne Ctenidobothrien. Hintertibia auf der Innenseite mit einer Längsreihe etwas stärkerer Borsten und 4 dicken End-

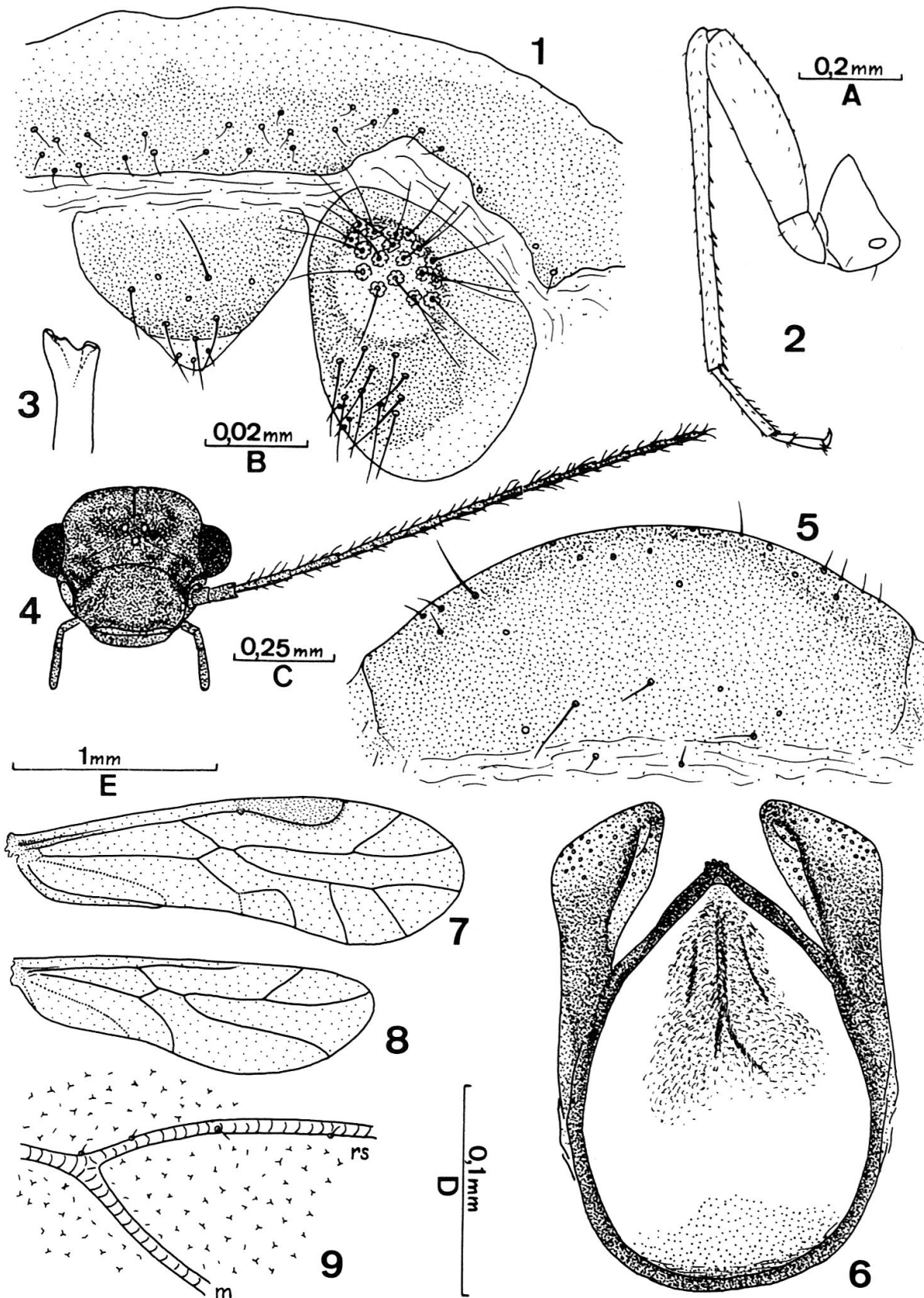


Fig. 1-9. *Psoculus neglectus* (ROESLER). ♂. 1.) Clunium, Epiprokt, Paraprokt; 2.) Hinterbein; 3.) Apex der Lacinia; 4.) Kopf (frontal); 5.) Hypandrium; 6.) Phallus; 7.) Vorderflügel; 8.) Hinterflügel; 9.) Ausschnitt aus dem Vorderflügel mit Härchen und Mikrotrichien. Massstäbe: A. Fig. 2. - B. Fig. 3. - C. Fig. 4. - D. Fig. 1, 5, 6, 9. - E. Fig. 7-8.

spornen. Vorder- und Mitteltibien ohne deutlich stärkere Borsten neben der Grundbehaarung. Vordertibia mit 3, Mitteltibia mit 4 Endspornen. Tarsenglieder ohne Endsporne und Ctenidobothrien. Vorderflügel (Fig. 7) relativ schmal, mit ziemlich niedriger Areola postica. Flügeladern und Rand praktisch kahl. Bei starker Vergrößerung (400x) sind am Rand und auf den Adern (ausser pcu) mikroskopisch kleine, locker stehende Härchen zu erkennen. Eine solche rudimentäre Flügelbehaarung ist auch bei *Mesopsocus* KOLBE vorhanden. Die Mikrotrichien auf der Membran sind y-förmig (Fig. 9), vor allem im zentralen Teil des Flügels. Im Hinterflügel (Fig. 8) analis nur kurz und schwach entwickelt. Auch mikroskopische Behaarung fast völlig fehlend. Mikrotrichien wie im Vorderflügel.

Terminalia: Clunium ohne besondere Differenzierungen. Epiprokt einfach, mit variabler Anzahl Borsten (bei einem ♂ 10, beim andern 15 Borsten). Paraprokte mit gut entwickeltem Trichobothrienhügel (Fig. 1). Hypandrium (Fig. 5) einfach, spärlich und variabel beborstet. Phallus (Fig. 6) breit, stark sklerotisiert. Innere Parameren apikal miteinander verwachsen, an der Verwachsungsstelle einige Papillen. Basal sind die inneren Parameren mit den äusseren verwachsen. Äussere Parameren apikal verbreitert, mit zahlreichen Poren. Endophallus ohne besondere Sklerotisierungen.

Einige Grössenangaben der untersuchten Männchen:

(Masse in mm, untereinanderstehende Zahlen stammen vom gleichen Tier)

Körperlänge (in Alkohol):	1,60 / 1,80
Augenindex (IO/D):	2,70 / 2,40
Kopfkapselbreite:	0,35 / 0,37
Metatibia (Länge):	0,64 / 0,66
Vorderflügel (Länge):	2,06 / 2,20
Hinterflügel (Länge):	1,62 / 1,74

Bemerkung: Der Geschlechtsdimorphismus ist ausserordentlich gross, infolge starker Neotenie beim Weibchen. Auf Grund der weitgehenden Übereinstimmung in der Färbung und in von der Neotenie wenig betroffenen Merkmalen (z.B. Kopfform und Grösse) sind die beiden Männchen aus Matmata mit grösster Wahrscheinlichkeit der gleichen Art zuzuordnen wie die Weibchen aus Monastir. Besonders interessant ist es, dass im vorliegenden Fall Männchen und Weibchen sich auch in der Anzahl der Tarsenglieder unterscheiden. Die 2-Gliedrigkeit der Tarsen des Weibchens ist somit eindeutig als Neotenie erkennbar und verliert ihre Bedeutung als taxonomisches Merkmal auf Familien-Ebene. Bisher ist bei den Psocopteren erst ein Fall bekannt, wo innerhalb derselben Art 2- und 3gliedrige Tarsen vorkommen: bei der australischen Art *Paedomorpha gayi* SMITHERS (1963) haben nämlich geflügelte Weibchen 3gliedrige Tarsen, ungeflügelte Weibchen 2gliedrige (das Männchen dieser Art ist nicht bekannt).

Bemerkungen zu den Weibchen (vgl. Fig. 10-16)

Die Weibchen aus Tunesien stimmen sowohl in der Morphologie als auch in Färbung und Grösse gut überein mit den bisher vorliegenden Beschreibungen.

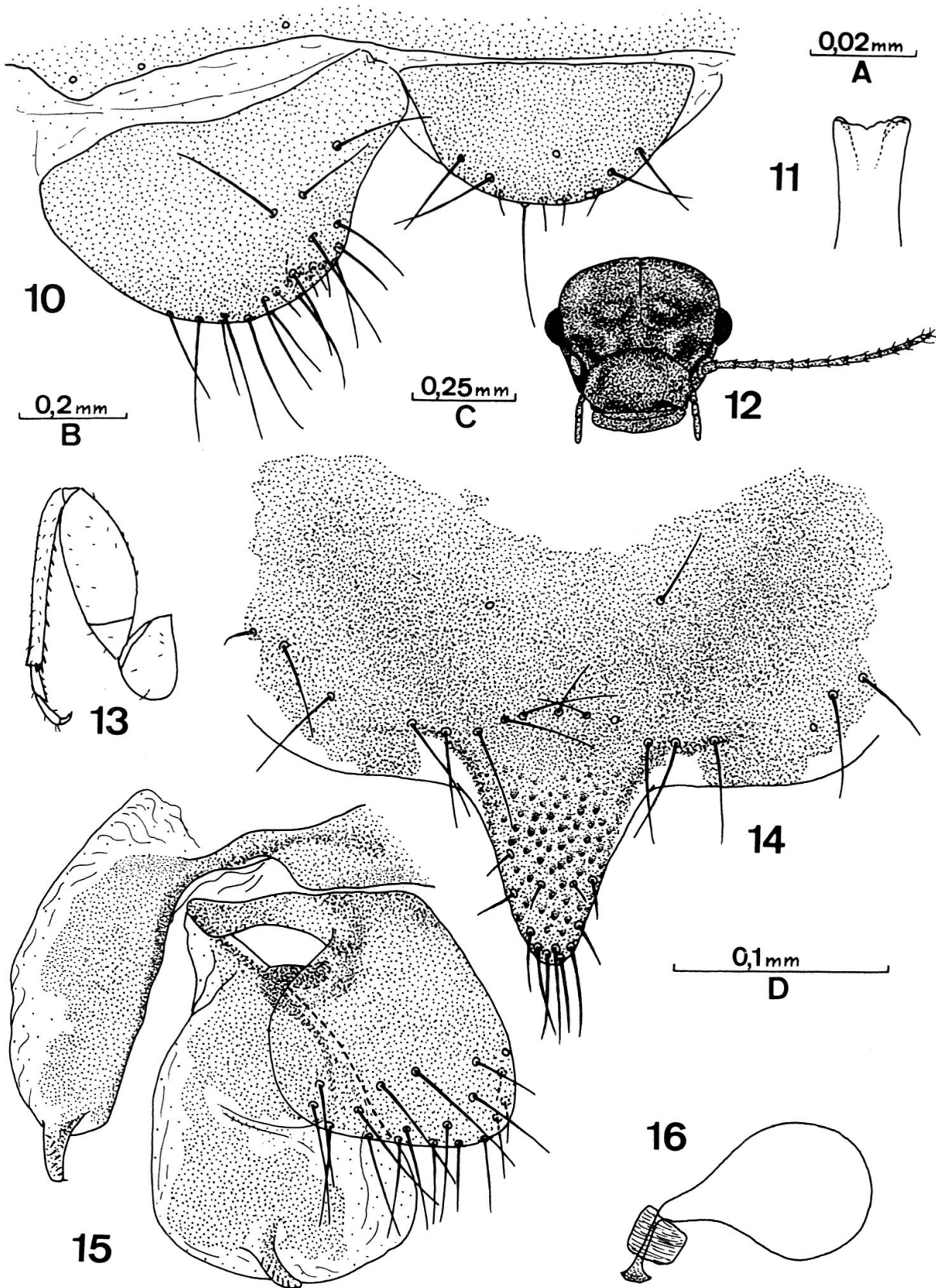


Fig. 10-16. *Psoculus neglectus* (ROESLER). ♀. 10.) Epiprokt, Paraprokt; 11.) Apex der Lacinia; 12.) Kopf (frontal); 13.) Hinterbein; 14.) Subgenitalplatte; 15.) Gonapophysen; 16.) Receptaculum seminis. Massstäbe: A. Fig. 11. - B. Fig. 13. - C. Fig. 12. - D. Fig. 10, 14-16.

gen und Abbildungen nach Material aus Deutschland (ROESLER, 1935 und 1954; GÜNTHER, 1974). Mir selbst lag kein Vergleichsmaterial aus Europa vor. Den festzustellenden Unterschieden in der Behaarung von Subgenitalplatte und äusserer Valve darf keine grosse Bedeutung zugemessen werden, da diese Merkmale schon bei meinen Exemplaren aus Tunesien beträchtlich variieren. Auch kleinere Abweichungen in Pigmentierung und Form von Subgenitalplatte und Valven liefern meiner Ansicht nach noch keinen Anlass, in den Tieren aus Tunesien Vertreter einer zweiten Art der bisher monotypischen Gattung *Psoculus* zu erkennen.

Einige Grössenangaben der untersuchten Weibchen

(Masse in mm, untereinanderstehende Zahlen stammen vom gleichen Tier)

Körperlänge (in Alkohol):	1,40 / 1,60 / 1,40 / 1,60
Augenindex (IO/D):	4,20 / 4,30 / 4,50 / 4,10
Kopfkapselbreite:	0,39 / 0,40 / 0,41 / 0,38
Metatibia (Länge):	0,35 / 0,37 / 0,35 / 0,34

Diskussion

Die von ROESLER (1935) als *Reuterella neglecta* beschriebenen, offensichtlich stark neotenen Weibchen liessen sich bis heute nur schwierig im bestehenden System der Psocopteren unterbringen. Auf Grund der Genitalmorphologie bezweifelte bereits BADONNEL (1943) die Zugehörigkeit von *neglecta* zu *Reuterella* und zur Familie der Elipsocidae, zu der er *Reuterella* als monotypische neotene Gattung stellte. Er deutete somit die Zweigliedrigkeit der Tarsen bei *Reuterella* als Neotenie-Erscheinung, die sich hier bei beiden Geschlechtern äusserte. 1954 errichtete ROESLER für *neglecta* eine eigene Gattung, *Psoculus*, die er bis zur Klärung der phylogenetischen Beziehungen in eine eigene Familie (Psoculidae) stellte. Eine nur durch die Übereinstimmung in der Tarsengliederzahl zu begründende Vereinigung von *Reuterella* und *Psoculus* in eine Familie der Reuterellidae durch v. KÉLER (1963), wie sie auch von GÜNTHER (1974) übernommen wurde, ist auf keinen Fall gerechtfertigt.

SMITHERS (1972) zeigte in seiner umfassenden Untersuchung über die Phylogenie der Psocopteren, dass der Bau der weiblichen Genitalien auf eine recht enge verwandtschaftliche Beziehung von *Psoculus* zu den Mesopsocidae hindeutet. Dieses Ergebnis wird nun durch die Entdeckung des Männchens gestützt. Eine deutliche Synapomorphie der Mesopsocidae, die praktisch völlige Reduktion der Flügelbehaarung, ist auch bei *Psoculus* zu finden. Es scheint mir daher nicht mehr nötig, die Familie der Psoculidae aufrecht zu erhalten, da sich die Gattung *Psoculus* zwanglos in die Familie der Mesopsocidae eingliedern lässt.

Danksagung

Herrn Prof. Dr. W. Sauter vom Entomologischen Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich möchte ich herzlich danken für die

Durchsicht des Manuskripts, für seine stete Hilfsbereitschaft und für sein Interesse, das er meinen Studien über Psocopteren entgegenbringt. Meinem Freund Thomas Dalang danke ich für manche gewinnbringende Diskussion.

Literatur

- BADONNEL, A., 1943. *Psocoptères*. In: *Faune de France*, 42: 1-164.
- GÜNTHER, K. K., 1974. *Staubläuse, Psocoptera*. In: *Die Tierwelt Deutschlands*, 61. Teil, Gustav Fischer Verlag, Jena, 314 pp.
- KÉLER, ST. VON, 1963. *Ordnung Flechtlinge (Corrodentia) - Neubearbeitung*. In: BROHMER, EHRMANN, ÜLMER, *Tierwelt Mitteleuropas* 4, Lief. 2, Heft VIIa, 31 pp. - Leipzig.
- ROESLER, R., 1935. *Reuterella neglecta nov. spec., eine neue rindenbewohnende Copeognathen-Art*. *Zool. Anz.*, 111: 93-95.
- ROESLER, R., 1954. *Neue Gattungen und Arten der deutschen Psocopterenfauna*. *Beitr. Ent.*, 4: 559-574.
- SMITHERS, C. N., 1957. *Some new species of Mesopsocus (Psocoptera: Mesopsocidae) from Southern Africa*. *Trans. R. Ent. Soc. Lond.*, 109: 245-258.
- SMITHERS, C. N., 1963. *Two new genera of Elipsocidae (Psocoptera) from Australia*. *Proc. R. Ent. Soc. Lond. (B)*, 32: 32-37.
- SMITHERS, C. N., 1972. *The Classification and Phylogeny of the Psocoptera*. The Australian Museum, Sydney. *Memoir* 14: 1-349.

