

LES PSOCOPTERES DU GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG*

I. FAUNISTIQUE ET ECOLOGIE DES ESPECES DOMICOLES

par N. SCHNEIDER**

1. INTRODUCTION

Les Psocoptères ne sont étudiés de façon minutieuse que depuis peu. Ainsi il n'existe encore aucun travail sur les Psocoptères du Grand-Duché de Luxembourg. C'est pourquoi nous nous proposons de faire l'inventaire des espèces de cet ordre dans notre pays.

Même si notre but principal est d'établir la liste des espèces de Psoques du Grand-Duché nous nous intéresserons surtout aux problèmes écologiques. Aussi, dans ce premier travail, nous nous bornerons à l'étude des seules espèces domiciles qui sera suivie d'un travail sur les Psoques sylvoles.

C'est à cet endroit que nous tenons à remercier Mademoiselle Marthe GIRRES ; le Dr André BADONNEL ; le Dr Kurt K. GUNTHER ; le Dr. Charles LIENHARD et le Dr. Paul DESSART pour les conseils qu'ils nous ont prodigués et les renseignements qu'ils ont eu l'amabilité de nous fournir en réponse à nos demandes.

2. METHODOLOGIE

2.1. Techniques.

Les Psocoptères sont des Insectes très fragiles qui, au cours de la chasse par les récolteurs, risquent de graves détériorations aux antennes, aux ailes, aux pattes et à l'abdomen.

* Déposé le 1^{er} décembre 1976.

** Rue Tony-Dutreux 79, Luxembourg-ville, Grand-Duché de Luxembourg.

La méthode de chasse qui s'est avérée très payante et qui n'a causé que des dégâts minimes au matériel d'étude est la capture de ces insectes à l'aide d'un pinceau imbibé d'alcool.

Alors que les Psoques macroptères et la plupart des Psoques microptères adhèrent facilement au pinceau humide, les *Liposcelidae* (Psocoptères aptères), grâce à une réaction spontanée qui consiste en un déplacement ultrarapide soit en avant soit en arrière, réussissent souvent à se sauver dans une crevasse. L'animal qui a été le plus difficile à capturer entre tous est *Dorypteryx domestica* SMITHERS, espèce brachyptère qui, à l'encontre des espèces macroptères, se sert de ses ailes réduites pour disparaître de notre champ visuel par un bond (SCHNEIDER, 1976).

En plus de cette chasse improvisée, nous avons essayé de piéger des Psoques en déposant une couenne moisie sur une armoire et en répandant des grains de blé dans une caisse posée sur un vieux frigidaire.

L'insecte, une fois capturé au pinceau humide, a été introduit dans un tube rempli d'isopropanol à 70 % où il a été conservé jusqu'au moment de sa détermination. Cette conservation dans l'alcool à 70 % s'est avérée très bonne. En effet, ni la coloration, ni la forme des corps n'ont été altérées pendant le séjour de ces Psoques dans les tubes. Il faut noter cependant que ces insectes ne restaient jamais plus de quelques mois dans l'alcool et que les tubes ont été conservés à l'obscurité et à une température modérée.

Puisque nous nous sommes intéressés aux conditions écologiques favorable à la vie des Psocoptères domiciles nous avons relevé dans toutes les stations visitées le degré d'Humidité relative ainsi que la température de l'air. Pour ces mesures nous nous sommes servis d'un thermo-hygromètre PERNIX (hygromètre à cheveu) dont la propriété principale est de posséder une vitesse de réglage très élevée de sorte qu'il fournit très vite des mesures suffisamment précises de l'Humidité relative et de la température des stations visitées.

Toutes nos déterminations ont été faites au microscope, car le simple examen à la loupe binoculaire ne permet pas une identification exacte puisque on ne peut y reconnaître des détails tels la forme de la lacinia ou la disposition des soies sur les tergites et sur les sternites thoraciques.

Le microscope dont nous nous sommes servis a été mis à notre disposition par le Laboratoire de Biologie du Lycée Hubert Clement.

2.2. Localisation des observations et des captures.

Pour pouvoir établir une liste plus ou moins complète des Psocoptères domiciles du Grand-Duché de Luxembourg il nous a fallu visiter tous les biotopes domiciles susceptibles d'héberger des Psoques et choisir pour chaque biotope plusieurs stations réparties sur tout le territoire du Grand-Duché. En plus, nous avons contrôlé la plupart des stations à plusieurs reprises au cours d'une année. Toutes les observations et captures ont été faites d'octobre 1974 à octobre 1976.

Lors de ces recherches faunistiques et écologiques dans les maisons d'habitation et établissements industriels ou commerciaux nous avons rencontré des difficultés surprenantes.

En effet, nous étions réduit à la compréhension des propriétaires et responsables qui, souvent, associent aux mots « insecte » ou « pou » (« Stepslaus ») ceux de « nocif » ou « agent pathogène ».

Pour ce qui est des responsables des établissements commerciaux, il s'ajoute encore à l'idée citée plus haut la peur d'une éventuelle association des Insectes trouvés avec la qualité des produits vendus. Ainsi, l'entrée nous a été refusée par les responsables d'une brasserie et nous n'avons pu faire des investigations dans les locaux d'une autre maison (vendant de l'eau minérale) qu'après avoir promis que les résultats de nos recherches ne seraient pas publiés. D'autre part, nos visites répétées dans un théâtre où vivaient des Psoques ont été l'un des arguments avancés par les locataires de ces locaux pour convaincre les propriétaires de faire remplacer le parquet (bois moisi). L'humidité régnant dans ce théâtre est cependant telle que très vite de nouvelles moisissures vont réapparaître et attirer toute une faune. Enfin, un horticulteur craignait que nous ne soyons envoyés par un concurrent pour contrôler la qualité de ses fleurs.

Tous ces préjugés humains contre les insectes gênent une vraie activité collectrice.

3. RESULTATS

3.1. Inventaire des espèces et formes domiciles recensées.

Sous-ordre des **Trogiomorpha** :

- Trogium pulsatorium* L., 1761 (5) *m**
- Myopsocnema annulata* HAGEN, 1865 (1) *m*
- Cerobasis guestfalicus* KOLBE, 1880 (1 ; 8) *m*
- Lepinotus inquilinus* VON HEYDEN, 1850 (1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 10 ; 11 ; 12) *m*
- Lepinotus patruelis* PEARMAN, 1931 (1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 12) *m*
- Lepinotus reticulatus* ENDERLEIN, 1905 (5) *m*
- Dorypteryx domestica* SMITHERS, 1958 (1 ; 10) *b*
- Psyllipsocus ramburi* SELYS-LONGCHAMPS, 1872 *M, b, m*
- *forma macroptera* (1 ; 2) *M*
- *forma brachyptera* (2 ; 4 ; 5 ; 10 ; 11 ; 12) *b*
- *forma destructor* (1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 8 ; 10 ; 11 ; 12) *m*

Sous-ordre des **Troctomorpha** :

- Badonnelia titei* PEARMAN, 1953 (1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 10) *b* (♀), *a* (♂)
- Liposcelis simulans* BROADHAED, 1950 (1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 7 ; 10 ; 12) *a*
- Liposcelis kidderi* HAGEN, 1883 (1 ; 3 ; 12) *a*
- Liposcelis terricolis* BADONNEL, 1945 (1 ; 7 ; 10) *a*
- Liposcelis bostrichophilus* BADONNEL, 1931 (1 ; 2 ; 3 ; 6) *a*
- Liposcelis corrodens* (HEYMONS, 1909) (1 ; 2) *a*
- Liposcelis pubescens* BROADHEAD, 1947 (1 ; 6 ; 12) *a*
- Liposcelis Liparus* BROADHEAD, 1947 (1 ; 2 ; 3 ; 5 ; 6 ; 7 ; 12) *a*

* Répartition par cantons : (1) Luxembourg ; (2) Esch-sur-Alzette ; (3) Capellen ; (4) Mersch ; (5) Rédange ; (6) Diekirch ; (7) Wiltz ; (8) Clervaux ; (9) Vianden (aucune station visitée) ; (10) Echternach ; (11) Grevenmacher ; (12) Remich.

Longueur des ailes : *M*, macroptère ; *b*, brachyptère ; *m*, microptère ; *a*, aptère.

Sous-ordre des **Psocomarpha** :

- Epipsocus lucifugus* RAMBUR, 1842 (1 ; 6) a (♀)
Caecilius burmeisteri BRAUER, 1876 (7) M
Graphopsocus cruciatus L., 1768 (1) M
Ectopsocus briggsi MC LACHLAN, 1899 (12) M
Lachesilla pedicularia L., 1758 (1 ; 10) M
Blaste quadrimaculata LATREILLE, 1794 (5) M

Toutes ces espèces et formes ont été capturées entre octobre 1974 et octobre 1976 à l'exception de *Myopsocnema annulata* HAGEN, espèce rare dont l'apparition est souvent accidentelle. Ce Psoque a été capturé à 2 reprises (HOFFMANN, 1968) : en 1961, dans un entrepôt de papier à journal et en 1968 dans le hall d'emballage de la Manufacture de Tabacs et Cigarettes HEINTZ VAN LANDEWYCK à Hollerich.

En 1975, malgré des investigations minutieuses et répétées dans cette même manufacture et malgré l'aide précieuse de Monsieur ZIMMER, nous n'avons pu le retrouver.

Dans cette même manufacture un autre Psoque a été signalé en 1969 sous le nom de « *Atropos divinatoria* » (HOFFMANN, 1969). Nous nous devons de corriger cette détermination. En effet, la fig. 7 du rapport de Monsieur HOFFMANN ne peut représenter un Liposcelidé. Ce dessin représente probablement un individu mâle de *Badonnelia titei* PEARMAN. Nous nous étions permis d'emprunter à Monsieur ZIMMER le tube B1 devant contenir le Psoque en question, mais nous n'avons pu y trouver que des morceaux de tabac.

3.2. Répartition verticale des espèces et formes domiciles dans les bâtiments.

	Grenier	Etages	Caves
<i>Trogium pulsatorium</i>	—	—	+
<i>Cerobasis guestfalicus</i>	—	—	+
<i>Lepinotus inquilinus</i>	—	+	+
<i>Lepinotus patruelis</i>	+	+	+
<i>Lepinotus reticulatus</i>	—	—	+
<i>Dorypteryx domestica</i>	—	—	+
<i>Psyllipsocus ramburi</i>			
f. <i>macroptera</i>	—	—	+
f. <i>brachyptera</i>	—	+	+
f. <i>destructor</i>	—	+	+
<i>Badonnelia titei</i>	—	+	+
<i>Liposcelis simulans</i>	+	+	+

	Grenier	Etages	Caves
<i>Liposcelis kidderi</i>	—	+	+
<i>Liposcelis terricolis</i>	—	—	+
<i>Liposcelis bostrichophilus</i>	+	+	+
<i>Liposcelis corrodens</i>	—	—	+
<i>Liposcelis pubescens</i>	—	—	+
<i>Liposcelis liparus</i>	+	+	+
<i>Epipsocus lucifugus</i>	—	—	+
<i>Caecilius burmeisteri</i>	—	+	—
<i>Graphopsocus cruciatus</i>	—	+	—
<i>Ectopsocus briggsi</i>	—	—	+
<i>Lachesilla pedicularia</i>	—	+	+
<i>Blaste quadrimaculata</i>	—	—	+

Si les greniers que nous avons visités étaient tous très poussiéreux, les conditions écologiques n'étaient que rarement favorables à la vie des Psoques. Les individus que nous avons capturés malgré tout ont été surpris sur et sous des planches, dans des journaux, dans un cartable contenant de vieux cahiers ainsi que dans une vieille marmite. Ils appartenaient à 4 espèces différentes.

Les Psoques des étages ont été d'une part des individus macroptères ne se trouvant que passagèrement dans les maisons, attirés par la lumière (*L. pedicularia*) ou ayant pénétré par une fenêtre ouverte dans une maison (*C. burmeisteri*, *G. cruciatus*). D'après nos observations, c'est surtout ce dernier qui vole dans les maisons aux mois de juin et d'octobre. A côté de ces Psocoptères visiteurs trouvés sur des parois et sur des meubles, nous avons capturé des Psoques indigènes dans des biotopes très différents allant des salles de bains aux bibliothèques. Les insectes couraient sur des parois en béton, en bois ou recouvertes de papier peint, au-dessus et en dessous de planches sèches ou moisies, sur des meubles et dans des tiroirs, dans des livres et des journaux, sur des feuilles de plantes fanées et sur des denrées alimentaires, dans des casseroles vides, sous des cendriers, des chandeliers, des pots de fleurs, etc.

La faune de Psocoptères la plus riche est sans doute celle des caves où il y a beaucoup de coins délaissés par l'homme et caractérisés par des conditions de lumière, d'humidité et de température souvent favorables à la formation de moisissures. On peut ainsi surprendre les Psoques sur les pommes de terre, sur les bouteilles de vin, dans du papier, dans de la sciure, du foin, de la paille, dans un pot à glace (*L. simulans*), dans un matelas

Les températures auxquelles nous avons capturé des Psocoptères sont comprises entre 8° et 32° C.

Ces observations concordent avec celles faites par d'autres auteurs. Ainsi SOEFNER (1941) qui a fait des élevages de deux espèces de Psoques a constaté l'arrêt du développement de l'œuf pour des T° inférieures à 5° C pour *Ectopsocus briggsi* MC LACHLAN et entre 5 et 7° C pour *Ectopsocus meridionalis* RIBAGA. Pour ses deux espèces il y a eu arrêt de développement au-delà de 32° C.

4. DISCUSSION

En 1876, ROSTOCK prétendit que le terme domicole était artificiel, les Psoques recueillis dans les maisons n'étant que des individus arrivés par hasard, introduits avec le bois ramassé dans les forêts.

Nous sommes d'accord avec ROSTOCK pour ce qui est des espèces qu'il énumère et qu'il a prises sur les fenêtres de sa demeure. En ce qui concerne les Psocoptères que nous avons capturés dans des maisons nous ne sommes pas de son avis.

En effet il faut noter d'abord que nous n'avons trouvé des brindilles ou autres morceaux de bois avec lesquels des Psoques arboricoles auraient pu être introduits dans les maisons que dans deux ou trois stations.

Il faut noter ensuite que nous avons capturé plusieurs espèces qui n'ont encore jamais été trouvées en dehors des maisons.

Nous avons constaté finalement chez les Psoques des maisons quelques caractères spécifiques de Psoques domicoles, caractères sur lesquels nous allons donner un bref aperçu :

a. Réduction de la longueur des ailes accompagnée d'une réduction de la nervation.

Sur les 22 espèces de Psoques capturées dans des maisons au Grand-Duché il n'y a que 6 espèces qui sont macroptères ; en plus 4 de ces 6 espèces présentent à côté de la forme macroptère des formes brachyptères et microptères.

Tous les autres Psoques que nous avons pris sont soit brachyptères soit microptères soit même aptères.

Nous nous permettons donc de supposer que la réduction des ailes est une adaptation morphologique au milieu domicole.

L'exemple type d'une telle adaptation supposée est *Psyllipsocus ramburi* SELYS-LONGCHAMPS dont nous avons trouvé 3 formes dans les maisons : 0,6 % des individus capturés sont macroptères ; 2,4 % sont des individus brachyptères et 97 % des individus microptères.

Si la plupart des auteurs (même GUNTHER, 1974) distinguent ces 3 formes possibles chez *Ps. ramburi*, HAMARD-ROSE (1962) trouve que ces 3 types sont insuffisants pour définir le polymorphisme alaire chez cette espèce et elle distingue 6 types (adultes squamiptères, microptères, brachyptères, subbrachyptères, mésoptères et macroptères). Pour GUNTHER (1974), tous les individus chez lesquels les ailes ne dépassent pas le milieu de l'abdomen sont microptères, alors que sont brachyptères ceux chez lesquels le bord distal des ailes s'étend au-delà du milieu de l'abdomen sans dépasser la pointe abdominale. Souvent, il est très difficile de décider si une forme est brachyptère ou microptère puisque la variation est pratiquement continue.

Le fait que la forme microptère de *Ps. ramburi* (*forma destructor*) n'a pas encore été trouvée en dehors des maisons renforce notre hypothèse que la réduction des ailes est une adaptation au milieu domicole.

Pendant la réduction des ailes ne peut pas être attribuée uniquement à l'action du milieu (conditions d'éclairement, de température et d'humidité) puisque des expériences faites par BADONNEL (1948) montrent que le groupement est une condition nécessaire au développement complet des ailes chez *Psyllipsocus ramburi* SELYS-LONGCHAMPS.

D'autres expériences (BADONNEL, 1949) ont permis de montrer que cet effet de groupe ne résulte pas d'une excitation visuelle. Il est probablement dû à une stimulation chimique, mais il est inhibé par des facteurs écologiques (des T° très élevées), ce qui veut dire clairement que des facteurs du milieu peuvent faire disparaître les effets de groupe comme ici le développement des ailes.

b. Réduction du thorax.

La réduction du thorax observée chez les Psoques domicoles est parallèle à la réduction des ailes et s'explique par la réduction de la musculature due à l'inactivité des muscles alaires.

c. Réduction de l'appareil optique.

La réduction du nombre des ommatidies des yeux composés et du diamètre des ocelles est également parallèle à la réduction des ailes à tel point que les *Liposcelidae* (Psoques aptères) ne présentent plus que 5 à 8 ommatidies tout en étant dépourvus d'ocelles.

Il est frappant que ces caractères sont tous des caractères larvaires. Aussi n'est-on pas surpris d'apprendre que les individus microptères de *Psyllipsocus ramburi* obtenus dans un élevage par BADONNEL (1938) étaient des ♀ passées seulement par 5 stades larvaires alors que les individus brachyptères étaient passés par 6 stades. Ces individus microptères sont donc des néoténiques. Toutefois, les femelles microptères des élevages ultérieurs de BADONNEL sont toutes passées par 6 stades larvaires (BADONNEL, 1948).

d. Dépigmentation.

L'intensité de la pigmentation des Psoques domicoles que nous avons capturés dépendait toujours des conditions d'éclairément de la station.

Les individus trouvés près des fenêtres étaient toujours plus foncés que les Psoques des mêmes espèces vivant sous l'écorce des arbres (individus non domicoles).

Les individus capturés cependant dans des stations où ils vivaient dans l'obscurité presque complète (caves, moulin d'une faïencerie, canaux, fosses) et ceux trouvés dans des livres étaient, par contre, complètement dépigmentés.

5. RESUME

1. Dans le cadre de l'étude des Psocoptères du Grand-Duché nous nous sommes intéressés dans une première étape (1974-1976) aux seules espèces et formes domicoles.
2. 21 espèces ont été capturées dans les différents biotopes du milieu domicole auxquelles il faut ajouter *Myopsocnema annulata* HAGEN, signalée en 1968 par HOFFMANN, mais non retrouvée en 1975.
3. La répartition des Psoques domicoles dans les différents cantons montre que les Psocoptères domicoles n'ont pas de préférence entre l'Œsling et le Gutland.

4. La répartition verticale dans les bâtiments montre que les Psoques domicoles sont beaucoup plus nombreux dans les caves qu'aux étages et aux greniers. Ceci est vrai aussi bien pour le nombre d'espèces que pour le nombre d'individus. Seuls les individus macroptères semblent plus nombreux aux étages que dans les caves.
5. Les stations humides ont des populations beaucoup plus denses que les stations où l'Humidité relative de l'air est faible. La sécheresse incommode les Psocoptères parce que, d'une part, elle fait disparaître les moisissures et que, d'autre part, elle empêche leur développement.
6. Les Psocoptères ne vivent qu'en des lieux domicoles où la température est comprise entre 8° C et 32° C.
7. Le milieu domicole influe sur la morphologie des Psocoptères. Ainsi, les Psoques domicoles sont caractérisés par la réduction de la nervation et de la longueur des ailes, du thorax et de l'appareil optique.
8. L'intensité de la pigmentation dépend des conditions d'éclairément des stations.

6. BIBLIOGRAPHIE

- BADONNEL A., 1938. — Sur la biologie de *Psyllipsocus ramburi* SELYS-LONGCHAMPS. *Bull. Soc. Ent. Fr.* 43 : 153-158.
- BADONNEL A., 1943. — Psocoptères. *Faune de France*, 42, Kraus Reprint, Liechtenstein, 1970.
- BADONNEL A., 1948. — L'effet de groupe chez *Psyllipsocus ramburi* SELYS-LONGCHAMPS, note préliminaire. *Bull. Soc. Zool. Fr.* LXXIII : 80-83.
- BADONNEL A., 1949. — Sur le déterminisme de l'effet de groupe chez *Psyllipsocus ramburi* SELYS-LONGCHAMPS. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 228 : 1517-1519.
- BADONNEL A., 1959. — Développement des ailes de *Psyllipsocus ramburi* SELYS-LONGCHAMPS, essai d'interprétation. *Bull. Soc. Zool. Fr.* LXXXIV : 91-98.
- GUNTHER K.K., 1974. — Staubläuse, Psocoptera. *Die Tierwelt Deutschlands*, 61. Teil, Gustav Fischer Verlag Jena.
- HAMARD-ROSE G., 1962. — Sur le polymorphisme alaire chez le Psoque *Psyllipsocus ramburi* S.L. et ses relations avec l'effet de groupe. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 254 : 1329-1330.
- HOFFMANN J., 1968. — Rapport à la Manufacture de Tabacs et Cigarettes HEINTZ VAN LANDEWYCK.
- HOFFMANN J., 1969. — Rapport à la Manufacture de Tabacs et Cigarettes HEINTZ VAN LANDEWYCK.

- KELER St. von, 1953. — Staubläuse. *Die Neue Brehm-Bücherei*, Heft 110.
- KLIPPEL R., 1957. — Oekologische Untersuchungen an Arthropoden in Kellern Hamburger Wohnhäuser. *Ent. Mitt. Zool. Mus. Hb.* 9 : 15-16.
- RIETSCHEL P., 1969. — Die Läuseverwandten, in : *GRZIMEKs Tierleben*, Bd II, pp. 154-156.
- ROSTOCK M., 1876. — Psocidenjagd im Hause. *Ent. Nachr.* 2 : 190-192.
- SCHNEIDER N., 1976. — Sur l'existence en Europe de *Dolopteryx domestica* SMITHERS, 1958. *Bull. Ann. Soc. R. ent. Belg.*, 112 : 149-153.
- SOEFNER L., 1941. — Zur Entwicklungsbiologie und Oekologie der einheimischen Psocopterenarten *Ectopsocus meridionalis* RIB. 1904 und *Ectopsocus briggsi* Mc LACHLAN 1899. *Zool. Jb. Abt. Syst.* 74 : 323-360.
- WEBER H., 1931. — Die Lebensgeschichte von *Ectopsocus parvulus* KOLBE 1882. *Z. wiss. Zool.* 138 : 457-486.
- WEBER H., 1936. — Copeognatha, in : SCHULZE P., *Biologie der Tiere Deutschlands*. Lief. 39, Teil 27.
- WEIDNER H., 1952. — Die Insekten der Kulturwüste. *Mitt. Hamburg Zool. Mus.* 51 : 89-173.

DEUX NOUVELLES HETERONYCHIA DE TURQUIE

(DIPTERA : SARCOPHAGIDAE)*

par Andy Z. LEHRER**

Par cette note nous venons ajouter encore deux nouvelles espèces paléarctiques de Sarcophagidae, découvertes dans les collections du Laboratoire de Zoologie générale et Faunistique, Faculté des Sciences agronomiques à Gembloux (Belgique), mais capturées en Turquie, à savoir : *Heteronychia* (*Boettcherella*) *seguyi* n. sp. et *Heteronychia* (*Pandelleola*) *gaspari* n. sp. Voilà ci-après leurs diagnoses.

1. *Heteronychia* (*Boettcherella*) *seguyi* n. sp.

MÂLE :

Tête : noire à tomentum argenté jaunâtre. Le front n'est pas trop large ; vu du dessus, il mesure la moitié de la largeur d'un œil. La bande frontale est noire et deux fois plus large qu'une parafrontale. Les antennes sont noires à teinte brunâtre sur les articles basaux et sur la lunule ; le troisième article est 1,5 fois plus long que le deuxième. L'ariste est brun noirâtre et pourvue de très longs poils sur les deux parties. La trompe noire est courte ; les palpes sont de longueur normale, mais minces.

Chétotaxie de la tête : les macrochètes verticaux internes sont forts et rétroclines ; les macrochètes verticaux externes sont distincts ; les ocellaires proclines et les préverticaux rétroclines sont bien développés, les macrochètes frontaux sont au nombre de 7 paires ; à la marge antéro-inférieure de l'œil, on voit 3-4 macrochètes parafaciaux ; les petites vibrisses ne montent pas sur les

* Déposé le 9 janvier 1977.

** Centre de recherches biologiques, B-dul Karl Marx nr. 14 A, Iasi, R.S. Roumanie. Adresse privée : Strada Oastei nr. 2 A, Scara A, etaj 2, apt. 5, Iasi.