

PSOC - 4

SUR LES PSOCOPTÈRES DES AÇORES ET DE MADÈRE¹

Par A. BADONNEL²

Avec 19 figs.

La faune des Psoques des Iles Açores et Madère est des plus mal connues. En 1944, on n'avait signalé qu'une espèce açoréenne: *Atlantopsocus chopardi* Bad., prise en 1930 à Furnas (São Miguel) par L. Chopard. De Madère, les documents étaient un peu moins pauvres: Hagen avait étudié en 1865 les captures de Wollaston, décrivant 3 espèces nouvelles: *Caecilius marmoratus*, *Psocus adustus* et *Psocus personatus* (les 2 dernières rangées aujourd'hui dans le genre *Atlantopsocus*), et ajoutant *Peripsocus albo guttatus* Dalman; en 1882, MacLachlan complétait la liste de Hagen par une espèce: *Graphopsocus cruciatus* L., prise par Eaton en 1880. Enfin, en 1930, L. Chopard prenait à Funchal *Atropos pulsatorium* L. et *Psocatropos microps* Endln. (Badonnel, 1944, 1946).

Les captures de M. M. Brinck et Dahl enrichissent la liste précédente de 5 espèces, dont 2 inédites pour les Açores (une 6ème espèce, du genre *Caecilius*, représentée par un exemplaire unique, n'a pu être étudiée complètement, l'abdomen ayant été perdu au cours de la dissection); par contre, deux espèces seulement, dont une inédite, s'ajoutent à celles de Madère.

Les types des nouvelles espèces sont déposés, avec les préparations, au Musée de Lund.

1) Report No. 31 from the Lund University Expedition in 1957 to the Azores and Madeira.

2) 4, Rue Ernest Lavisse, Paris (XII), France.

1963

Psocoptères des Açores

Genre *Caecilius* Curtis 1837

Caecilius flavidus Stephens 1830

São Miguel: Furnas Park, 11. III. 1957; loc. 24; 1 ♀.

São Miguel: Caldeiras, 5 km S. E. de Ribeira Grande, 14.III.1957; loc. 28. rivière; 1 ♀.

Remarques

Exclusivement parthénogénétique, cette espèce est très commune dans toute l'Europe; on la trouve sur tous les arbres et buissons, principalement sur les Chênes. Elle est connue aussi des Canaries (Badonnel 1944, p. 54 et 1946). Sa présence aux Açores peut s'expliquer aussi bien par une importation que par l'indigénat.

Caecilius sp.

São Miguel: Ribeira da Praia, 3 km W de Vila Franca do Campo, 13.III.1957; loc. 27: fauché dans une végétation de fougères et Vinca: 1 exemplaire (♂?).

Cet exemplaire est caractérisé par des antennes à flagelle brun sombre, avec f_1 fortement dilaté, et par des ailes dont la pigmentation rappelle celle de *Caecilius spissicornis* Badonnel (♀), décrite du Cameroun, et dont les antennes présentent les mêmes particularités. Mais *spissicornis* est brun noir très foncé, alors que l'insecte des Açores est brun pâle dans l'ensemble, avec tête à fond jaune. Il s'agit certainement de deux espèces différentes, mais, comme il est impossible de faire une étude de l'apex abdominal, l'abdomen ayant été perdu, l'insecte ne sera ni nommé, ni décrit, en attendant de nouvelles captures. Ce qui reste de l'exemplaire disséqué, ainsi que la préparation des ailes, pattes, antenne et maxille ont été renvoyés à M. le Professeur Brinck.

São Miguel: Caldeiras, 5 km SE de Ribeira Grande, 14.III.1957;
 loc. 28, ravin; 1 ♀.

Description

Coloration (en alcool). Sous un faible grossissement: partie dorso-latérale brun sombre; face ventrale blanche.

Détails. — Tête brun marron très sombre, brillant, à l'exception de l'anteclypeus, du labre et des pièces buccales, totalement incolores; antennes: les 2 premiers articles bruns, f_1 clair, reste du flagelle brun pâle. Thorax: pleures et collum brun chocolat foncé (pigment hypodermique); lobes dorsaux brun marron clair, brillant, entouré de zones plus pâles; ébauches alaires brunes apicalement. Pattes: hanches, tibias et tarses incolores; fémurs postérieurs avec les 2/3 distaux brun marron, la même région brunâtre seulement pour F_1 et F_{11} . Abdomen brun chocolat foncé dorsalement et latéralement (pigment hypodermique); face ventrale incolore, excepté la plaque subgénitale, marquée par deux larges bandes brunes en V; apex brun marron.

Morphologie. — Presque aptère; ébauches alaires très courtes, en forme d'écailles, sans trace de nervures; les antérieures dépassant à peine le bord postérieur du mésothorax, les autres tout à fait rudimentaires.

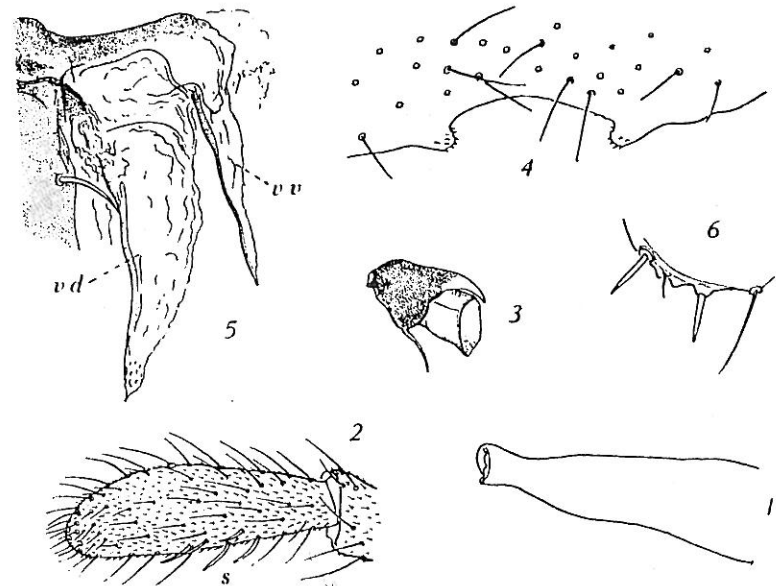
Pilosité de la tête courte et peu dense; vertex arrondi, clypeus bombé. Antennes incomplètes: articles restants du flagelle longs et grêles (laissant supposer une antenne très longue), à pilosité hirsute; 1 sensille discoïde préapical sur f_1 . Yeux globuleux, saillants, relativement gros; $\frac{LO}{PO} = 1.9$; $PO = 0.6$; ocelles latéraux très petits, mais nettement différenciés, l'antérieur au contraire à peine visible, Lacinia (fig. 1) à apex assez étroit, du type tronqué denticulé (dents peu saillantes); 4^e article du palpe (fig. 2) rappelant celui des espèces du genre *Dasypsocus*, le bord interne rectiligne,

1) Ce nom ne peut être considéré comme synonyme du *Caecilius dahli* McLachl., dont l'orthographe est différente, et qui a été rangé depuis sa description dans le genre *Trichopsocus*, auquel la nouvelle espèce ne pourra jamais être rattachée, car elle appartient aux Caecilietae Pearman, alors que *Trichopsocus* fait partie des Homilopsocidea, et ne peut être considéré comme «un taxon du groupe genre étroitement apparenté ou associé» à *Caecilius* à l'intérieur de l'ordre des Psocoptères.

l'externe incurvé; 5 sensilles trichodes (s) le long du bord interne, submédians.

Thorax très étroit; gibbosité caractéristique des formes ailées absente. Pattes à tarses biarticulés, avec griffe sans dent préapicale et à pulvillum nettement en cloche (fig. 3); hanches postérieures sans organe coxal; 2 éperons à l'extrémité de T_{III} ; pas de cténi-diobothries.

Abdomen: plaque subgénitale à bord apical portant 2 apophyses symétriques assez larges, ornées de barbelures piliformes (fig. 4). Gonapophyses (fig. 5) du type des Caecilietae (pas de valves externes, les



Figs. 1-6: «*Caecilius dahli?*» n. sp., ♀. — 1. Lacinia (X 400); — 2. 4^e article du palpe maxillaire: s, sensilles sétiformes (X 230); — 3. Griffe (X 560, en contraste interférentiel); — 4. Bord apical de la plaque subgénitale (X 400); — 5. Gonapophyses droites: vd, valve dorsale; vv, valve ventrale (X 400); — 6. Bord postérieur du paraprocte (X 400).

autres réduites), remarquables par la réduction des zones sclérifiées; valve ventrale (vv) rattachée en angle droit au 8^e tg par un bras très large; valve dorsale (vd) sans zone basale sclérifiée (à l'exception du condyle d'articulation avec le 9^e tg); presque toute la valve membraneuse, son apex aigu, orné de petites barbules; aucune soie. Paraproctes sans disque à trichobo-

thries: leur bord apical avec deux soies fortes et courtes encadrant un poil très fin et deux tubercules hyalins déprimés (fig. 6).

Dimensions. — Longueur du corps (en alcool): 1,95 mm.

Antenne: $f_1 = 418\mu$; $f_2 = 360\mu$.

Patte postérieure: $F = 480\mu$; $T = 744\mu$;

$t_1 = 200\mu$; $t_2 = 103\mu$.

Discussion

Cette espèce n'est rangée dans le genre *Caecilius* que provisoirement, les caractères des gonapophyses et de la plaque subgénitale étant différents de ceux des formes qui appartiennent sans conteste à ce genre. D'autre part, on ne connaît pas jusqu'à présent de ♀ microptère de *Caecilius* à paraproctes portant des soies fortes encadrant des tubercules hyalins. Ce caractère se retrouve au contraire chez *Dasypsocus tibialis* Bad. (Angola), également microptère, appartenant aux Amphipsocidae (sous-famille des Kolbeinae); mais les valves dorsales de *Dasypsocus* sont d'un tout autre type, de même que celles de *Kolbia quisquiliarum* Bertkau (Europe, même sous-famille), dont la plaque subgénitale est en lobe simple et les paraproctes sans soies ni tubercules marginaux.⁽¹⁾ Les gonapophyses de *dahli* se rapprochent de celles d'*Enderleinella* Bad., mais elles sont plus longues, plus charnues, et ne portent pas de soie à la base des valves dorsales; la lacinia est en outre très différente; il ne semble pas non plus qu'on puisse faire un rapprochement avec les genitalia de *Paracaecilius* Bad. Enfin, le pulvillum des griffes de *dahli* semble tout à fait différent de ceux des autres espèces de Caecilietae.

Ainsi, *C. dahli* occupe dans ce groupe une position énigmatique; mais, en attendant qu'on puisse en faire une analyse morphologique plus complète, surtout si l'on dispose un jour du ♂, il paraît prudent de la ranger dans un des genres actuels; et le genre *Caecilius*, qui contient vraisemblablement encore aujourd'hui des espèces aberrantes parmi les plus anciennement décrites, semble le plus indiqué pour la recevoir.

1) Je dois à M. Pearman les figures relatives aux gonapophyses, plaque subgénitale et paraproctes de cette espèce (connue de France par le ♂ seulement), ainsi que les figures d'Edwards concernant *Trichopsocus australis* (cf. *infra*); qu'il veuille bien trouver ici l'expression de mon amicale gratitude.

Genre *Elipsocus* Hagen 1866.

Elipsocus brinckli n. sp. (♂ et ♀)

Figs. 7-14.

Calicutat

↓ São Miguel: 1 km WSW de Porto Formoso, 9.III.1957; loc. 21, sur *Chrysanthemum*: 1 ♂ (paratype).

São Miguel: Vallée de Ribeira Quente, 2 km SE de Furnas, 11.III.1957; loc. 23, 1 ♀ (holotype), 1 ♂.

São Miguel: Caldeiras, 5 km SE de Ribeira Grande, 14.III.1957; loc. 28, fond herbeux; 1 ♂.

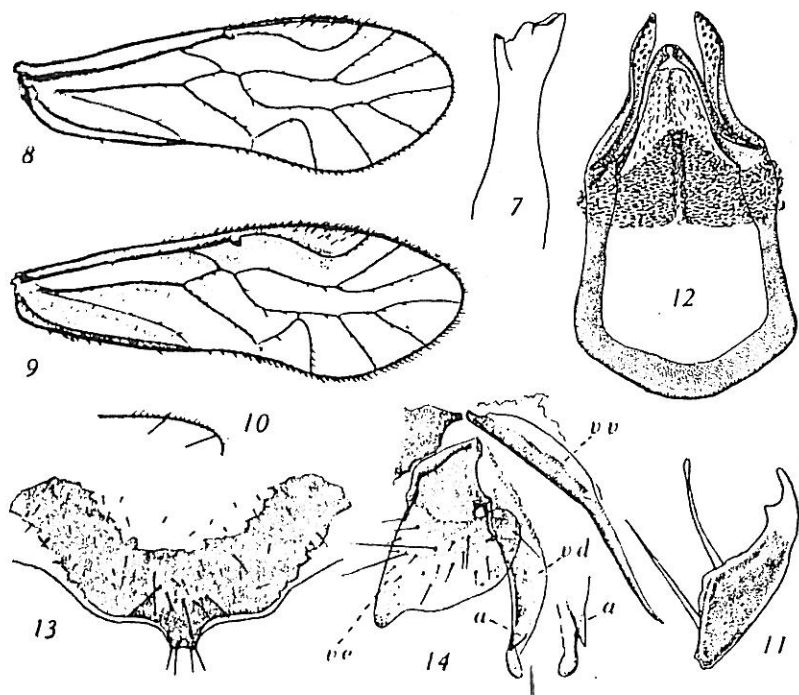
Description

Coloration (en alcool). — Tête brun ocre clair, avec zones brun marron formant un W sur le vertex (les branches latérales dédoublées antérieurement); tubercule ocellaire brun; chez le ♂, une tache brune triangulaire sur le front, en avant des ocelles (tache absente chez la ♀); sutures brun sombre, les frontales discrètes; antennes et palpes entièrement brun marron clair; yeux noirs. Thorax: lobes dorsaux brun marron estompé sur les bords; pleures un peu plus claires, les sutures très sombres; pattes: hanches comme les pleures, le reste ocre pâle; ailes antérieures enfumées de brunâtre, sans zones plus sombres chez le ♂ (fig. 8); chez la ♀, cellule costale et PS un peu plus foncés, ainsi que: une ébauche de bande transversale très discrète vers le milieu de la moitié antérieure, la cellule Ax, une partie des cellules An et Cu, et une faible bande en arrière du PS (fig. 9); ailes postérieures brunâtre uniforme. Abdomen incolore, sans trace de pigment hypodermique (mais il faut tenir compte de la possibilité d'une décoloration par séjour prolongé dans l'alcool); apex brunâtre clair.

Morphologie. — Faciès général caractéristique du genre. Antenne (complète seulement chez le ♂ paratype): sensilles discoïdes remarquablement nombreux: 2 proximaux et 1 médian sur f_1 , 1 apical sur tous les articles de f_4 à f_9 inclus, et 2 sur f_{10} ; un étranglement préapical sur f_{11} (qui ressemble ainsi à une quille); même disposition des sensilles discoïdes sur les 4 premiers articles du flagelle (seuls restants) de la ♀. Yeux relativement petits et écartés: $\frac{IO}{D} = 1,68$ (♂ paratype) et 2,58 (♀); $PO = 0,65$ (♀). Palpe maxillaire en massue allongée, avec un sensille trichode submédian sur la face interne; lacinia: (fig. 7).

Aile antérieure (figs. 8 et 9): nervation typique du genre *Elipsocus* chez les ♂; chez la ♀, une anomalie dans l'aile droite, l'A.P. étant reliée à m

par une nervule transverse, alors que l'aile gauche est normale; pilosité courte et réduite; cu_2 (an d'Endeislein) avec 4 poils chez la ♀, 1 seul chez le ♂ paratype et 2 chez le ♂ pris avec la ♀ (le 3^e ♂, en mauvais état, n'a pas été étudié). Aile postérieure: typique, mais, chez la ♀, les poils du bord antéro-latéral s'étendent sur une assez grande longueur avant r_{2+3} (fig. 10). Patte postérieure: 4 éperons à l'apex du tibia, 2 à celui de t_1 ;



Figs. 7-14: *Elipsocus brincki* n. sp., ♂ et ♀. — 7. Apex de la lacinia de la ♀ (× 400); — 8. Aile antérieure droite du ♂; — 9. *id.*, ♀; — 10. Apex de l'aile postérieure droite de la ♀ (8, 9 et 10, × 24); — 11. Griffe postérieure de la ♀ (× 560); — 12. Phallosome du ♂ (× 230); — 13. Plaque subgénitale de la ♀ (× 95); — 14. Gonapophyses droites de la ♀: *a*, apophyse préapicale de la valve dorsale *vd*; *vv*, valve externe; *vv*, valve ventrale (× 135).

15 cténidiobothries sur t_1 (♂ paratype), 16 chez la ♀; une à l'apex des t_2 dans les deux sexes. Griffes (fig. 11): forte dent préapicale, pulvillum sétiforme, à apex faiblement dilaté; forte soie basale rigide.

Genitalia ♂: hypandrium simple; phallosome (fig. 12) à cadre large,

fermé antérieurement; paramères acuminés, à nombreux pores; édéage en bec fermé; sclérifications radulaires denses.

Genitalia ♀: plaque subgénitale (fig. 13) à large dessin brun en V; lobe apical proéminent, à pigmentation bilobée typique, chaque lobe portant seulement 2 soies fortes; rang de soies préapicales réduit: seulement 5 soies longues (1 tombée) et 2 plus petites intercalées. Gonapophyses (fig. 14): valve ventrale (*vv*) à moitié basale dilatée, la moitié apicale très aiguë; valve dorsale (*vd*) en lobe allongé, à apex ovoïde, avec forte apophyse (*a*) préapicale; valve externe (*ve*) en lobe triangulaire, avec seulement quelques fortes soies; apex à microtriches denses, formant des barbelures dans la partie distale.

Apex abdominal: disque sensoriel à 21/23 trichobothries chez le ♂ paratype, 24/24 chez le 2^e ♂ étudié, 15/15 chez la ♀. Apex des paraprotectes normaux chez la ♀ et le ♂ associé, mais présentant chez le ♂ paratype un rudiment de tubercule hyalin bifide, avec une pointe très aiguë, assez longue, l'autre réduite (encore aiguë pour le paraprotecte droit, tronquée pour le gauche).⁽¹⁾

Dimensions. — Longueur du corps non mesurable (abdomens rétractés).

Antenne: ♂: 2,3 mm; $f_1 = 408 \mu$; $f_2 = 312 \mu$.

♀: — ; $f_1 = 372 \mu$; $f_2 = 276 \mu$.

Aile antérieure (♂ et ♀): 2,5 mm.

Patte postérieure (en μ):

	F	T	t_1	t_2	t_3
♂	472	920	296	68	106
♀	480	864	264	73	121

Discussion

Cette intéressante espèce est très proche d'*Elipsocus oligotrichus* Thornton (1959, p. 345-348, figs. 17-20), décrit de Hong-Kong, par la pigmentation des ailes, les caractères de la plaque subgénitale (2 soies à chaque lobe) et des valves dorsales des gonapophyses (forte apophyse préapicale); en outre, la pilosité des nervures est également réduite, mais moins que chez

(1) Ce caractère, néoténique, est fréquent chez les *Elipsocidae*; il peut présenter d'importantes fluctuations chez certaines espèces; dans d'autres cas, il paraît au contraire fixé, surtout chez les ♀ à ailes réduites.

oligotrichus, cu_2 portant quelques poils chez *brincki*. Cependant *oligotrichus* est plus coloré, le phallosome du ♂ est plus elliptique et paraît plus étroit (ce critère n'est pas décisif), la pilosité des valves externes est moins étendue vers l'apex, les soies transversales de la plaque subgénitale sont plus nombreuses, et, enfin, les dimensions sont nettement différentes de celles de *brincki*. On peut considérer que la nouvelle forme se situe entre les espèces européennes et celle de Hong-Kong, ce qui justifie le maintien de cette dernière dans le genre *Elipsocus*. La définition proposée pour ce genre en 1943 (Badonnel, p. 73-74), basée sur le groupe très homogène des formes européennes, résultat vraisemblable d'une série de mutations à partir d'une souche unique primitive, doit être corrigée légèrement: " cu_2 (=an) avec quelques poils ou complètement glabre; 2 ou 3 macrochètes sur chaque lobe de la plaque subgénitale"; les autres critères restent valables.

Une autre espèce d'*Elipsocus* a été décrite des Canaries: *E. fasciatus* (Cabarer *fasciatus*), Navas 1908; aucune confusion n'est possible avec *E. brincki*.

Genre *Trichopsocus* Kolbe 1882.

Trichopsocus acuminatus Badonnel 1943

São Miguel: 5 Km SE de Ribeira Grande, 14.III.1957; loc. 28, ravin; 2 ♂, 2 ♀.

Remarques biogéographiques

Cette espèce, déjà mentionnée des Canaries (Gran Canaria, Badonnel, 1944, p. 56, et 1946), a été trouvée aussi à Madère par la mission de M. le Professeur Brinck (cf *infra*). C'est une forme méditerranéenne, indigène en France (Provence), en Italie, et très probablement en Espagne; elle a été signalée, sous le nom de *hirtellus* MacLachl. des serres d'Allemagne, Angleterre, Belgique, Finlande, Suède et Suisse. Sa présence aux Açores, comme à Madère, est donc tout à fait naturelle.

Genre *Ectopsocus* MacLachlan 1884

Ectopsocus strauchii Enderlein 1906

(*Peripsocus opulentus* Navas 1908)

São Miguel: Swimming-pool 2 Km NE Ponta Delgada, 5.III.1957; Loc. 9; 1 ♂

Remarques biogéographiques

L'espèce n'était connue jusqu'à présent que des Canaries, où elle paraît être commune (Badonnel, p. 57-58, figs. 20-22, et 1946); sa capture dans le port de Gênes, sur des bananes originaires des Canaries (Navas 1927, p. 159), indique la possibilité d'une importation aux Açores; mais ici encore l'indigénat est vraisemblable.

Psocoptères de Madère

Genre *Trichopsocus* Kolbe 1882.

Trichopsocus acuminatus Badonnel 1943.

Madeira: Ribeira do Lapa, E do Pico de Serrado, 900 m, sur joncs et herbes, 27.IV.1957; loc. 132; 1 ♂, 1 larve.

Remarques

L'exemplaire ♂ est très pâle, sans taches à l'apex des nervures, mais les caractères morphologiques concordent avec ceux des ♂ typiques qui, d'ailleurs, sont toujours plus faiblement marqués que les ♀.

Pour la répartition géographique, voir plus haut.

Trichopsocus brincki n. sp. (♂)

Figs. 15-19.

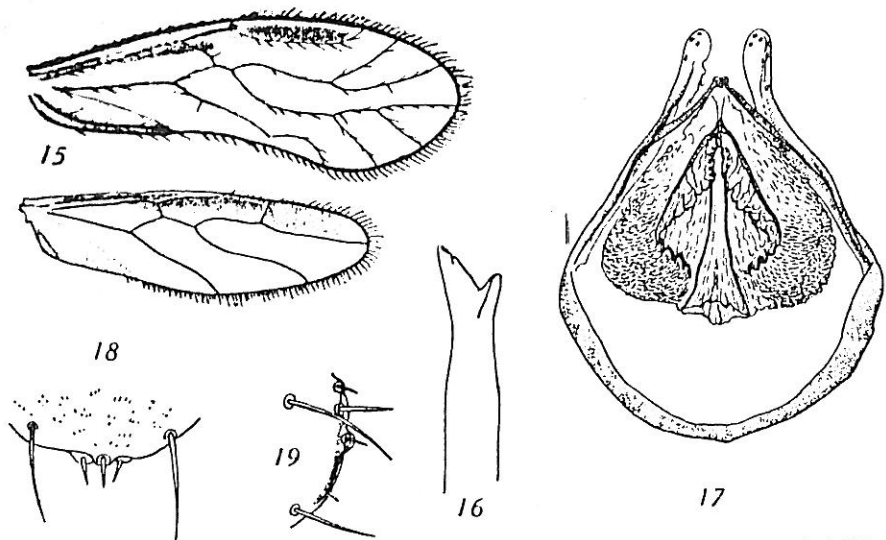
Madeira: Terreiro da Luta, 850 m, ruisseau, 20.IV.1957; loc. 112, dancing; 1 ♂.

Madeira: Arieiro Mts, ca. 1700m, 21.IV.1957; loc. 117, rivière; 1 ♂.

Description

Coloration.—Fond jaune ocre pâle. Tubercule ocellaire incolore, finement cerclé de brun (dessin en losange); ocelles également incolores; suture fronto-clypéale brune; sur le clypeus, 5 à 6 chevrons bruns emboîtés, à pointe ventrale; orbites antennaires cerclés de brun; mouchetures brunes habituelles sur le vertex; antennes: 1^{er} article brunâtre, 2^e et presque tout f_1 pâles, apex de f_1 et reste du flagelle brun clair; yeux noirs.

Thorax: lobes dorsaux brun marron clair estompé sur les bords, les scutellans encadrés de brun presque noir; pleures comme les lobes dorsaux, les sutures nettes et sombres; hanches brunes, le reste des pattes pâles. Ailes caractéristiques (fig. 15): fond hyalin incolore; dans l'aile antérieure, PS presque entièrement brun rouge, avec auréole périphérique incolore; cellule costale brunâtre, et une bande brune en arrière du tronc radial; cellule Ax et partie postérieure de la cellule An brunâtres; aile postérieure: une bande antérieure brune, limitée d'abord à la cellule costale, puis s'élargissant vers l'apex; région apicale des cellules anales brunâtre.



Figs. 15-19: *Trichopsocus brincki* n. sp., ♂. — 15. Ailes droites ($\times 26,5$); — 16. Apex de la lacinia ($\times 400$); — 17. Phallosome ($\times 230$); — 18. Apex de l'épiprocte ($\times 400$); — 19. Bord du paraprocte ($\times 400$).

Abdomen très pâle, annelé latéralement de brun rougeâtre (pigment hypodermique); face ventrale couverte du même brun; tergites séparés par une fine ligne brune. Apex brun marron clair.

Morphologie. — Pilosité longue et hirsute, surtout très longue sur les antennes; yeux globuleux, latéraux, relativement petits pour un ♂ (mensurations non faites); antennes à articles grêles, noueux, à sensilles discoïdes répartis ainsi: 2 proximaux sur f_1 , 1 apical sur f_4 , 1 préapical sur f_6 et 1 médian sur f_{10} (les 2 derniers de diamètre réduit, avec un long prolonge-

ment piliforme central, alors que chez les autres la pointe hyaline est au fond d'une invagination). Lacinia (fig. 16) bidentée, la dent externe longue et forte; palpe maxillaire en massue allongée, à apex arrondi; un sensille trichode sur la face interne au 1/3 proximal, un autre plus long au 1/4 apical. Ailes à nervation et pilosité caractéristiques du genre; AP très déprimée, mais ne formant pas avec la costale un angle très aigu comme chez *acuminatus*. Patte postérieure: 2 éperons forts et 2 petits (inégaux) sur l'apex du tibia; 16 cténidiobothries sur t_1 , qui porte en outre 1 éperon apical fort et 1 fin, plus long; griffe sans dent, avec pulvillum large, membraneux.

Hyandrium simple. Phallosome (fig. 17) à cadre large, complètement fermé antérieurement, les extrémités des paramères arrondies; bulbe pénien à sclérifications fines et denses; pièce médiane en coeur renversé, membraneuse, contenant une cavité évasée proximale, et paraissant fermée distalement (partie en tirets de la figure). Epiprocte (fig. 18): 2 soies fortes encadrant 3 épines apicales courtes. Paraproctes: disque sensoriel avec 11 trichobothries plus 2 soies fines sans cupule basale; bord postérieur (fig. 19): une crête marginale sclérifiée, prolongée par une zone portant une soie hyaline raide, aiguë, encadrée par 2 poils courts hyalins.

Dimensions. — Longueur du corps (en alcool): 1,4 mm.

Longueur de l'antenne: 1,9 mm; $f_1 = 432\mu$; $f_2 = 260\mu$.

Aile antérieure: 2,2 mm.

Patte postérieure: $F = 384\mu$; $T = 744\mu$;

$t_1 = 224\mu$; $t_2 = 110\mu$.

Discussion

Cette espèce se distingue aisément des deux autres formes atlantides, *dalii* et *acuminatus* (1), par la pigmentation caractéristique des ailes; d'après l'altitude des stations où elle a été prise, elle paraît représenter un élément orophile de Madère.

1) Deux autres espèces de *Trichopsocus*, *kolosvari* Danks, décrite des jardins botaniques de Soukhoum (Caucase), et *australis* Edwards, de Tasmanie, sont très voisines des deux précédentes. Quant au *Trichopsocus indicatus* Navas, c'est à peu près certainement le *Pseudocacilius elutus* Endln. (Thornton 1961, p. 141).

TRAVAUX CITÉS

- Badonnel, A.:
 1943. Psocoptères, in Faune de France, 42.
 1944. Contribution à l'étude des Psocoptères de l'Atlantide (*Rev. fr. Ent.*, 11, p. 47-60, 22 fig.).
 1946. Les Psoques des Iles Atlantides (*Mém. Soc. Biogéo.*, VIII, p. 239-243).
- Enderlein, G.:
 1906. Zehn neue aussereuropäische Copeognathen (*Stett. ent. Zeit.* 67, p. 315).
- Hagen, H.:
 1865. The Neuroptera of Madeira (*E. m. M.*, 2, p. 9-11).
- MacLachlan, R.:
 1867. A monograph of the British Psocidae (*E. m. M.*, 35).
 1882. The neuroptera of Madeira and the Canary Islands (*Journ. Linn. Soc. London*, 16, p. 174).
- Navas, L.:
 1908. Neuropteros nuevos (*Mem. R. Acad. Cienc. Barcelona*, 6).
 1927. Insetti raccolti nel porto di Genova sulle banane delle Canaria (*Boll. Soc. ent. ital.*, 59).
- Thornton, I.:
 1959. A new genus of Philotarsidae (Corrodentia) and new species of this and related families from Hong-Kong (*Trans. Roy. Ent. Soc. London*, 111, p. 331-349, 20 fig.).
 1961. Comments on the geographical distribution of *Pseudocaecilius elutus* Endln. (Psocoptera) and descriptions of related new species from Hong Kong (*Proc. Roy. Ent. Soc. London, ser. B, Taxonomy*, 30, p. 141-152).

