

Caecobrya lucifera de Speoflogie
 "Emil Racoviță"
 Academiei Republicii Socialiste
 România. V. 1966

Notes sur les Psychodides (*Diptera*) des grottes

par

F. Vaillant (Grenoble) et L. Botoșăneanu

595.771.551.442

Reconstitution de l'histoire de la découverte des Diptères Psychodides dans les creux souterrains. Liste des Psychodides déterminés par nous (les stations sont des grottes de France, d'Algérie et de Roumanie). Observations (aréal, habitat, relations avec le domaine souterrain) sur les espèces signalées comme habitant les creux souterrains.

Historique

Il est aisé de reconstituer l'histoire de la découverte des Diptères Psychodides dans les creux souterrains. Les données antérieures à la parution de son ouvrage sont compilées par Wolf (1934—1938) qui cite :

Psychoda cinerea Banks (U. S. A. : Indiana, Mayfield's Caves).
Psychoda minima Eks. (U. S. A. : Indiana, Salt Peter Cave). Citée à tort comme « *Pericoma* » par Banks.

Psychoda phalaenoides L. (Prusse Orientale, Bernsteingruben von Palmnicken; France et Algérie : les grottes que nous allons énumérer dans la « Liste des grottes et des Psychodides déterminés par nous » ; Trieste : grotte à Prosecco ; Yougoslavie — Dalmatie : Jama na Visokoj ; Herzegovine : Gradina Jama, Kaparica Jama, Pečina u Knecicama ; Wolf oublie de mentionner aussi la Bosnie : Grotte près Han Buloz, Höhlen von Sloup ; Hongrie : Grotte de Aggetelek).

Telmatoseopus albipunctatus Will. (Malacca : Batu Caves). Lertuth (1939) découvre en Belgique les Psychodides suivants :

¹ Comme Lertuth (1939) l'avait soupçonné et comme nos propres déterminations l'ont partiellement confirmé, il s'agit pour la plupart des cas, de *Ps. severini* Tom. et non de *phalaenoides* L.

Psychoda phalaenoides L. (Grande Caverne de Fond-de-Forêt). Cette détermination doit être tenue pour certaine.

Psychoda severini Tonn. (Grotte de Han-sur-Lesse; Trou des Moutons; grande caverne d'Englhone). Comme les captures avaient toujours été constituées uniquement de ♀♀, parfois nombreuses, nous pensons qu'il est possible qu'il s'agisse de la ssp. *parthenogenetica* Tonn.

Psychoda erminea Bat. (Grotte Nys; Grotte de Flarreles-Nessonvaux). Dans son travail sur les Diptères des galeries de mines de France, H u s o n (1947) cite *Psychoda phalaenoides* L. de sept cavités souterraines artificielles de Lorraine, Morvan, Jura, Cévennes et Pyrénées.

S a r à (1950) découvre

Psychoda severini severini Tonn. en Italie (Grotta di S. Michele, prov. di Salerno, presso Olevano su Tusciano). S z a b ó (1960) mentionne

Psychoda cinerea Banks et

Psychoda alternata Say, dans une mine de charbon des Mts. de Matra, en Hongrie. M a t i l e (1962) trouve dans des grottes de Suisse des Psychodides qui n'ont pas pu être déterminés. D e e n - B u r g h e l e (1962—63) donne

Psychoda phalaenoides L. pour deux grottes de Roumanie (Dobroudja) mais (voir le paragraphe suivant de ce travail) il ne s'agit que de *Ps. sev. parthenogenetica*. V a i l l a n t (1963) cite

Psychoda severini severini Tonn. de Portugal (Gruta de Santo Adrião-Vimioso), Erfin, B o t o ş à n e a n u et V a i l l a n t (1964) parlent de *Trichomyia urtica* Haliday (deux grottes de Banat, Roumanie), et de

Psychoda severini parthenogenetica Tonn. (deux grottes de Dobroudja, Roumanie). On retrouvera les captures roumaines dans la « Liste des grottes et des Psychodides déterminés par nous ».

Liste des grottes et des Psychodides déterminés par nous

FRANCE

Grotte de Saint-Nazaire-en Royans (Drôme). VII. 1963, *Trichomyia urtica* Haliday d'après Curtis 1839 (nombreux ♂♂ et ♀♀, leg. F. C o n a n d et J. C h e v i l l a r d).

Grotte de Padirac (Lot). 4.XI.1908, Biospeologica 245 b, *Psychoda severini parthenogenetica* Tonn. (1 ♀)².

Grotte du Sureau (Gard). 3. IX. 1909, Biospeologica 290 a, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (1 nymphe ♀).

Ruisseau souterrain d'Anlot (Ariège). 14.IX.1909, Biospeologica 293 b, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (3 ♀).

Grotte inférieure du Queyre (Ariège). 17. IX. 1909. Biospeologica 229 a, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (1 ♀).

* Les Psychodides des grottes de France et d'Algérie qui suivent, avaient été déterminés par Bezzi 1911 comme appartenant à *Psychoda phalaenoides* L. Il mentionne en outre cette espèce de la Grotte de l'Ours, au Djebel Taya (Algérie) mais nous n'avons pas pu retrouver cet échantillon pour le réexaminer.

Grotte d'Izeste (Basses Pyrénées). 6.IX.1905, Biospeologica 71 a, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (1 ♀).

Grotte de Sainte Marie (Pyr. Or^{es}). 22. V. 1908, Biospeologica 220, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (3 ♀); B e z z i (1911) avait vu ici 2 ♂ et 1 ♀ de *Ps. phalaenoides* ! Même grotte, 10.XII. 1908, Biospeologica 253 (2 ♀ de *Ps. s. parthenogenetica* Tonn.).

ALGÉRIE

Rhar-Ithi (Alger). 12. IX. 1906, Biospeologica 168 a, *Psychoda severini parthenogenetica* Tonn. (1 ♀).

Rhar-Ahdid (Constantine). 11.X.1906, Biospeologica 181 a, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (1 ♀).

ROUMANIE :

Pestera de la Cheia (9). 24. V. 1961, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (1 ♀).
P. de la Casian (15). 22. II. 1961, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (11 ♀). 3. III. 1961, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (16 ♀). Leg. M. D u m i t r e s c u, T. O r g h i d a n et M. G e o r g e s c u.

P. Ithecior de la Gura Dobrogei (19). 26. VI. 1962, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (3 ♀, leg. T. O r g h i d a n).

P. Mare de la Meresti (86). 23. I. 1957, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (1 ♀, leg. T. O r g h i d a n).

Mine de charbon à Cepturna (zone sous-carpatique à l'est des Carpates Orientales). 11.VIII.1964, *Psychoda cinerea* Banks (2 ♂, 1 ♀) et *Ps. severini parthenogenetica* Tonn. (3 ♀). Leg. A. B u r g h e l e.

Şura Mare de la Ohaba Ponorului (231). 27. VI. 1963, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (8 ♀, leg. T. O r g h i d a n, Ş. A v r a m et M a g d. G r u i a).

P. Gaura Opritei (M^{ts} de Sebes). 5.XI.1963, *Psychoda erminea* Entom (2 ♀), leg. M. D u m i t r e s c u et M. G e o r g e s c u.

Gura Cetăţii (256). 25. V. 1962, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (1 ♀, leg. T. O r g h i d a n).

P. de la Mănăstirea Tismana; sur des champignons (296). 11. VI. 1962, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (4 ♀, leg. A. B u r g h e l e et V. D e e n u).

P. Puşcaica (302). 7. VII. 1963, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (1 ♀, leg. A. B u r g h e l e).

P. Bubă (408). 21. X. 1961, *Ps. s. severini* Tonn. (1 ♂, leg. A. B u r g h e l e).

P. Gramel (426). 12. X. 1962, *Pericoma nubila* Meig. (*trivialis* Bat. ?) (2 ♀, leg. A. B u r g h e l e et V. D e e n u; voir note plus loin).

P. Topolniţa (427). 23. IX. 1963, *Ps. s. parthenogenetica* Tonn. (1 ♀, leg. V. D e e n u).

P. de la Voinicovăt (426). 19. VI. 1962, *Trichomyia urtica* Haliday d'après Curtis 1839 (3 ♀, 2 ♂, leg. I. B o t o ş à n e a n u, A. et Ş t. N e g r e a).

P. din Cleantui Zbegului (499). 20. VI. 1962, *Trichomyia urtica* Haliday d'après Curtis 1839 (1 ♂, leg. I. B o t o ş à n e a n u).

* On trouvera pour chaque grotte, entre parenthèses, le numéro d'ordre qu'elle porte dans le « Répertoire » des grottes de Roumanie (O r g h i d a n et collab., 1965).

Observations sur les espèces signalées dans les creux souterrains

Les espèces suivantes de Psychodides sont donc, jusqu'à l'heure actuelle, citées de grottes : *Psychoda cinerea* Banks, *Ps. minuta* Bks., *Ps. phalaenoides* L., *Ps. severini* Tonm. (avec les deux sous-espèces *severini* et *parthenogenetica* Tonm.), *Ps. erminea* Eat., *Ps. alternata* Say, *Pericoma nubila* Meig. (peut-être *P. trivialis* Eat. ? v. infra), *Trechomgia urbana* Haliday d'après Curtis 1839, *Telmatoecopus albipunctatus* Wlll.

Ps. cinerea est connue de toute l'Europe, sauf l'Islande et la Scandinavie du Nord, d'Afrique, d'Asie, d'Australie, d'Amérique du Nord et du Sud et de nombreuses îles écartées des continents. Les larves se développent en eau stagnante et courante, dans la vase ou les feuilles mortes, plus rarement dans les matières végétales en décomposition. Trouvée jusqu'à présent dans des mines de charbon de Hongrie et de Roumanie, où elle peut se développer en quantités considérables, mettant à profit le bois de mine en décomposition ainsi que les souillures de toutes sortes et pouvant même représenter, comme l'a montré Szabó 1960, un désagrément pour les mineurs. Une seule fois citée d'une grotte (Mayfield's Cave) où les larves ont, elles aussi, été trouvées.

Ps. minuta Banks est signalée d'Angleterre, de France, de Hongrie, de Finlande, des Etats-Unis, du Canada. Ses larves se développent dans des matières végétales en décomposition, des champignons, des déjections de carnivores et d'insectivores ; rien d'étonnant donc à ce qu'elles puissent se nourrir de gramo de Chiroptères.

Ps. phalaenoides L. habite toute l'Europe (y compris la Norvège et la Finlande), l'Algérie, le Japon, les Etats-Unis, le Canada. Jusqu'ici des larves n'ont été trouvées que dans des bouses de vaches ; elles y pullulent parfois. Si c'est bien de cette espèce qu'il s'agit, elle peut représenter dans les cavités souterraines (H u s s o n, 1947) la nourriture de *Porronna proserpina*.

Ps. severini Tonnoir comprend deux sous-espèces. *Ps. s. parthenogenetica* Tonnoir habite toute l'Europe sauf la zone circumarctique, le Brésil, l'Australie, la Nouvelle Zélande, l'Île Juan Fernandez. La ssp. bisexuée, *Ps. s. severini* Tonnoir, est connue de Belgique, France, Italie, Allemagne, Autriche, Tchécoslovaquie, Roumanie (Festera Bulba, voir ce travail), Portugal, Canaries, Algérie, Japon, Transvaal.

L'habitat des deux sous-espèces est le même : les larves se développent dans les eaux stagnantes et courantes polluées, les matières végétales en décomposition et seulement humides, les matières fécales d'oiseaux, mammifères, omnivores et carnivores, le purin, les W. C. Voir aussi les considérations exposées sur le point « habitat » et sur l'existence de variétés distinctes par l'habitat, dans B o t o s à n e a n n u e t V a i l l a n t (1964).

Ps. severini semble être le psychodide le plus fréquent dans les grottes ; ceci s'applique surtout à la ssp. *parthenogenetica* Tonm., signalée de grottes nombreuses où les adultes ont parfois été rencontrés sur les parois de la zone d'entrée et même de celle obscure, en grand nombre d'exemplaires. Comme nous l'avons déjà dit, il est probable que la plupart des mentions

de *Ps. phalaenoides* dans les grottes doivent se rapporter à *severini*, les deux espèces ayant été longtemps confondues. L e r n t h (1939) avait montré que *Ps. severini* pourrait se développer dans les grottes « au moins

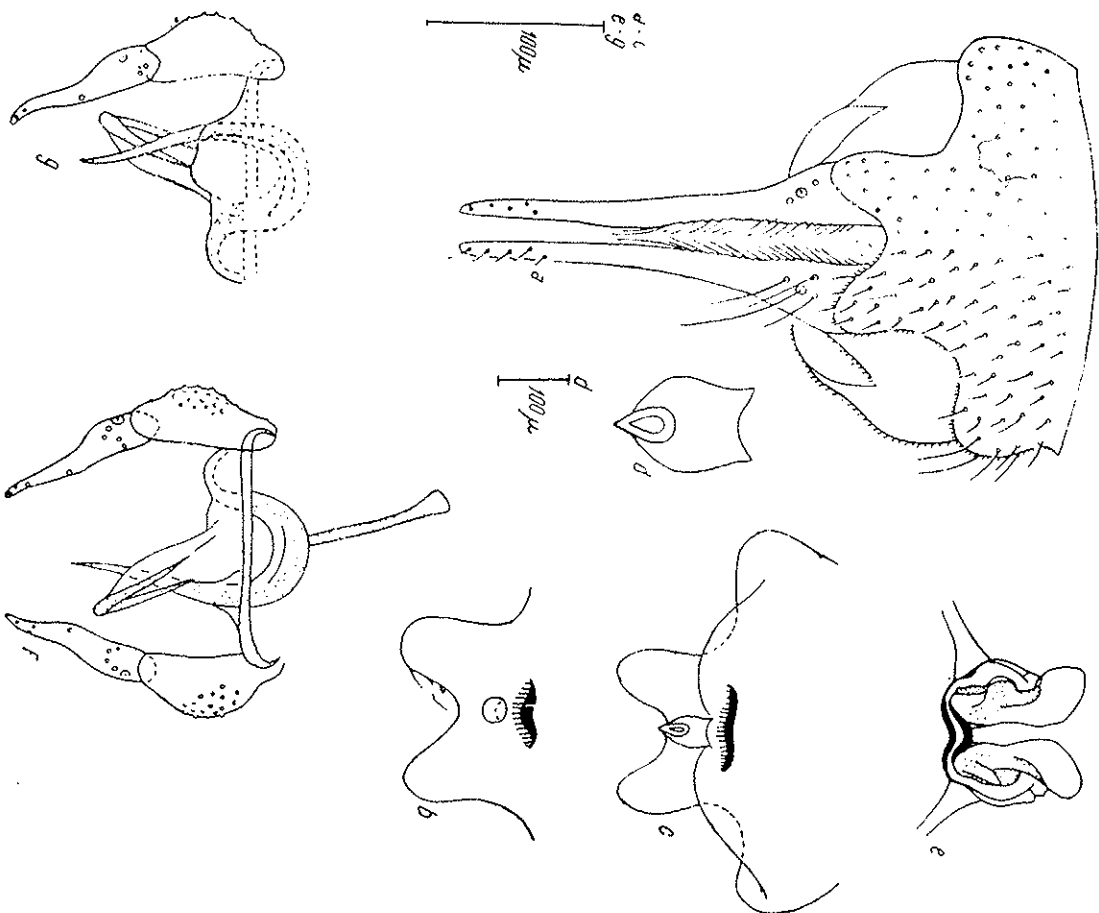


Fig. 1. — *Psychoda severini parthenogenetica* Tonnoir. a et b — exemplaire ♀ n° 1 de la grotte de Casian (a, — génitalia, face ventrale ; b — partie distale de la plaque sous-génitale, face dorsale) ; c-e — exemplaire ♀ n° 2 de la grotte de Casian (c — plaque sous-génitale, face dorsale ; d, — lobe dorsal de la plaque sous-génitale ; e — enveloppes des annexes génitales, face ventrale) ; *Ps. severini* Tonnoir, ♂. f — forceps et aedeagus face dorsale ; g — forceps et aedeagus, face ventrale.

aux entrées ou dans les conditions spéciales offertes par les grottes fréquemment visitées. Si ce point est établi par la suite, il faudra considérer ce Diptère ... comme un représentant du groupe des „faux cavernicoles” ; il constitue peut-être un exemple, assez rare, d'une espèce dont l'introduction et la persistance dans le domaine souterrain ont été favorisées par l'homme». Sarrà (1950) avait trouvé, lors de plusieurs visites dans la Grotta di S. Michele, de nombreux adultes de *Ps. serreni serreni* sur le guano de chauves-souris et sur les parois (dans la zone complètement obscure), tandis que les larves étaient nombreuses dans le guano (« espèce guanobie », donc, d'après l'auteur italien). En Roumanie, *Ps. s. parthenogenetica* est fréquente dans une grotte de Dobroudja où le guano d'oiseaux et de chauves-souris abonde. Dans Pestera de la Mănăstirea Tismana, des larves et des imagos ont été capturés sur des champignons ; le développement a été obtenu par M. V. Decou, à partir de ces larves.

À propos de cette espèce, mentionnons encore que les génitalia du ♂ de *Ps. serreni serreni* de Pestera Bulba (Roumanie) sont identiques à ceux figurés par Tonon (1932, 1940) ainsi qu'à ceux des exemplaires de Tchecoslovaquie et d'Algérie (Coll. F. Vaillant). Les génitalia (♀) de *Ps. s. parthenogenetica* présentent une certaine variabilité qui est continue (remarque les différences sur nos figures I b et I c, se rapportant à deux exemplaires de la même station). D'ailleurs, les génitalia ♀ des deux sous-espèces sont un peu différents entre eux.

Ps. erminea est une espèce pas très fréquente, mentionnée d'Europe occidentale et centrale (Angleterre, Belgique, France, Suisse, Tchecoslovaquie), mais aussi d'Algérie et du Japon. L'habitat de la larve est fort peu connu ; on sait seulement que L. Dufour l'aurait vu un imago sortir d'une truffe ; or, du temps de Dufour les déterminations spécifiques de Psychodides étaient rarement exactes. *Ps. erminea* est connue de trois grottes de Belgique (sur les parois de la zone d'entrée, sur des tas de feuilles mortes) ainsi que d'une grotte de Roumanie.

Ps. alternata est connue de toute l'Europe y compris la Finlande vers le N, et de tous les autres continents. Les larves sont à trouver dans les eaux stagnantes et courantes polluées, les matières végétales en décomposition et seulement humides, les W.C. Jamais trouvée dans une grotte, elle l'a été dans une mine de charbon (Szaabó 1960) susceptible d'offrir d'excellentes conditions de développement aux larves.

Pericoma nabilia vit en Europe centrale, occidentale et méridionale (pas en Islande et en Scandinavie du N). La larve est rubigineuse, elle fréquente aussi bien les eaux stagnantes que celles courantes (situation exceptionnelle pour les *Pericoma*, comprenant presque uniquement des espèces d'eau courante), vivant dans la vase, le sable, les amas de feuilles mortes. Sa découverte dans une grotte de Roumanie (Pestera Gramel) représente la seule capture dans le milieu cavernicole ; il faut dire que les ♀♀ de *P. nabilia* et *P. trivialis* Lat. ne se distinguent pas ; mais, comme seule *nabilia* est actuellement connue de Roumanie (*trivialis*, espèce très proche de la précédente et ayant le même type d'habitat, a été signalée aussi en Hongrie et en Tchecoslovaquie), nous pensons pouvoir rattacher nos exemplaires à l'espèce de Meigen.

Trichomyia urtica, connue d'Angleterre, de France, de Belgique, de Hollande, d'Allemagne, du Danemark et de Hongrie, et dont les larves

vivent dans le bois mort et humide à l'intérieur duquel elles creusent des galeries, vient d'être trouvée dans quelques grottes de France et de Roumanie, représentant un élément de la faune parthénale. Dans la Pestera de la Voinicovăit ce psychodide était assez fréquent dans la demi-obscurité sur les parois de la salle d'entrée dont le plancher est recouvert, à l'entrée, d'une accumulation massive de feuilles mortes et de bois (les larves pourraient éventuellement se développer dans ce matériel) ; dans la Pestera din Cleanțul Zbegului, les psychodides furent trouvés entre de grosses pierres sur le plancher couvert d'argile sèche et avec un peu de débris végétaux, eux aussi secs ; sans doute le développement ne s'effectue pas dans cette petite grotte sèche (un ruisseau passe à proximité immédiate ; dans son lit il y a beaucoup de bois mort et humide).

Telmatoctopus abiprinctatus Will. est la seule espèce vraiment cosmopolite de *Telmatoctopus*, genre qui comprend cependant de nombreuses espèces. Répartition : tous les continents et presque toutes les îles mais seulement entre le 40° degré de lat. N. et le 40° degré de lat. S. (craint donc le froid). La larve, rubigineuse, vit en eau stagnante ou faiblement courante, pure ou croupie, dans des cavités d'arbres remplies d'eau et à pH acide. Elle se nourrit de débris végétaux mais aussi de viande en décomposition.

★

Les Psychodides qui forment l'objet de cette note ont tous une large répartition géographique ; certains sont même absolument cosmopolites. Ce sont en général des rubigineux dont l'habitat est représenté soit par les eaux surtout dormantes et polluées, soit par les matières végétales en décomposition et par les déjections de toutes sortes, ou bien par tout ceci à la fois. Leur présence dans le milieu souterrain s'explique dans certains cas par le fait que les larves saprophages et coprophages mettent à profit les matières végétales en décomposition ou non et les déjections (guano, excréments variés) gisant sur le plancher des grottes et des galeries de mine assez humides, soit près de l'entrée dans la zone éclairée, soit en profondeur même et en obscurité totale (les larves de *Ps. serreni serreni*, de *Ps. s. parthenogenetica* et de *Ps. cinerea* ont été trouvées dans le domaine souterrain, celles de *Ps. alternata* seront certainement retrouvées dans les mêmes conditions ; c'est d'ailleurs *Ps. s. parthenogenetica* qui est la forme la plus fréquente dans les grottes, d'Europe et d'Afrique du N tout au moins). Dans les cas que nous venons de citer il s'agit, non pas d'éléments strictement troglodytes ou guanobies mais bien de troglodytes pouvant montrer dans les grottes, dans certains cas où toutes les conditions nécessaires sont requises, un comportement de troglodytes.

Dans d'autres cas, il s'agit tout simplement de troglodytes, dont les larves se développent à proximité des entrées (pièces d'eau, matières végétales, etc. du parterre de la forêt) et dont les imagos cherchent sur les parois de la zone d'entrée un abri temporaire contre la chaleur et la sécheresse.

Nous remercions M^{me} A. Burghelle de l'Institut de Spéologie de Bucarest d'avoir traité les Psychodides à partir du matériel de Diptères des collections de cet Institut.

Bibliographie

- 1911 Berzi M., *Diptères (Première série); Biospéologie* XX, Arch. zool. expér., 5^e série, VIII, 1.
- 1964 BOTOȘĂNEANU L. et VAILLANT F., *Les Diptères Psychodidae de Roumanie*, Trav. Lab. Hydrob. Grenoble, LVYe année.
- 1962—1963 DECU-BORGHELE A., *Contribuții la studiul dipteroel cavernicole din peșterile R. P. Române*, Lucr. Inst. speol. « E. Racoviță », I—II.
- 1947 HUSSON R., *Diptères des galeries de mines de France*, Notes Biospéologiques, 1.
- 1907 JEANNEL R. et RACOVITZA E. G., *Énumération des galeries visitées, 1904—1906 (1^{re} série)*, Arch. zool. expér., XXXVI.
- 1908 — *idem*, 1906—1907 (2^e série), Arch. zool. expér., XXXVIII.
- 1910 — *ibidem*, 1908—1909 (3^e série), Arch. zool. expér., XLV.
- 1939 LERUTH R., *La biologie du domaine souterrain et la faune cavernicole de la Belgique*, Mém. Mus. roy. H. N. Belg., mém. n° 87, 294—295.
- 1962 MARILE L., *Contribution à l'étude de la faune cavernicole de la Suisse*, Bull. Soc. Ent. Suisse, XXXV, 1, 2.
- 1965 ORGHIDAN T., PUȘCARIU VAL., BIEȘANU M., DECU V., RUSU T. et BUNESCU A., *Harta regiunilor carstice din România*, Lucr. Inst. speol. « E. Racoviță », IV.
- 1950 SARÀ M., *Su Psychoda severini Tomn. (Dipl. Psychodidae) nouă per l'Italia e sulla sua larva, riuvenute in ambiente cavernicolo*, Annuario Istit. e Mus. di zool. Univ. di Napoli, II, 3.
- 1960 SZABÓ JENŐ, *Les Psychodides (Diptera, Nematocera) des Bassins Carpatriques I*, Acta Univ. Debreceniensis, 1959—60, VI, 2 (hongrois, résumé français).
- 1922 TONNOIR A. L., *Synopsis des espèces européennes du genre Psychoda (Diptères)*, Ann. Soc. Entom. de Belgique, 62.
- 1940 — *A Synopsis of the British Psychodidae (Dipl.) with descriptions of new species*, Trans. Soc. Brit. Entom., 7, 2.
- 1963 VAILLANT F., *Diptères Psychodidae et Empitidae, voyage au Portugal du Dr. K. Lindberg, résultats zoologiques 6*, Boletim da Soc. Portug. de Ciênc. Nat., X (2-a S), 1 a 4.
- 1934—1938 WOLF B., *Animalium Caernanum Catalogus, III (Animalium catalogus)*, Junk, s. Graevenhage, 434—435.

Faculté des Sciences de l'Université de Grenoble

Institut de Spéologie « Emil Racoviță » Bucarest

Reçu le 30 décembre 1965