

Révision taxonomique du genre *Habroleptoides*
Schönemund, 1929
(Ephemeroptera, Leptophlebiidae) *
II. A propos du statut
de *Habroleptoides modesta* (Hagen, 1864)

par

Michel SARTORI ^{1,3} et Udo JACOB ²

Avec 4 figures

ABSTRACT

A revision of the genus *Habroleptoides* Schönemund, 1929 (Ephemeroptera, Leptophlebiidae). II. Concerning the status of *Habroleptoides modesta* (Hagen, 1864). — The status of *H. modesta* (Hagen, 1864) is established on the basis of material from Corsica. *H. modesta* appears to be probably an endemic species of this island and belongs to *H. nervulosa* (Eaton, 1884) group. The european continental species confused with *H. modesta* is therefore described as *H. confusa* nov. sp. Moreover, the status of *H. carpatica* Bogoescu & Crasnaru, 1930 is discussed.

INTRODUCTION

L'espèce *Potamanthus modestus* fut décrite de Corse par HAGEN en 1864. Ce dernier n'en donna qu'une diagnose sommaire, sans illustration. EATON, dans ses travaux succes-

¹ Musée zoologique, place Riponne 6, CP 448, CH-1000 Lausanne 17, Suisse.

² Altenbrucher Mühlenweg 35, D-2190 Cuxhaven, RFA.

³ Ce travail fait partie d'une thèse de doctorat.

* Travail réalisé grâce à une bourse de la Société helvétique des Sciences naturelles.

sifs de 1871 et 1884 reconsidéra l'appartenance générique de cette espèce, la plaçant d'abord dans le genre *Leptophlebia*, puis dans le genre *Habrophlebia* qu'il avait créé. Il confirma la description de HAGEN, mais non sur du matériel corse: «the above diagnosis is founded upon Carinthian specimens, captured in June» (EATON 1884, p. 119).

Depuis ce travail, il a été admis que l'espèce rencontrée en Corse était la même que celle d'Europe centro-méridionale (SCHOENEMUND 1929, 1930; LESTAGE 1929; BOGOESCU & CRASNARU 1930; BOGOESCU 1958; GRANDI 1960; LANDA 1969; PETERS & EDMUNDS 1970 etc...). De Corse même, cette espèce n'a été signalée à nouveau que par ESBEN-PETERSEN (1913), KIMMINS (1930), VERRIER (1954) et BIANCHERI (1959). Le premier cité en figure les genitalia ainsi que l'aile postérieure.

Grâce à l'amabilité du docteur Ch. Vogt (Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge), nous avons pu examiner les trois spécimens restants ayant servis à HAGEN pour sa description originale. De plus, grâce à l'aide du docteur S. Langemark (Zoologisk Museum, Copenhague) nous avons également pu examiner les individus mentionnés par ESBEN-PETERSEN.

Ceci nous amène à la redescription de *H. modesta*.

Habroleptoides modesta (Hagen, 1864)

Potamanthus modestus: HAGEN, *Annl. Soc. ent. Fr.*, 1864

Habrophlebia modesta: ESBEN-PETERSEN, *Ent. Meddel.*, 1913

nec *Leptophlebia modesta*: EATON, *Trans. ent. Soc. Lond.*, 1871

nec *Habrophlebia modesta*: EATON, *Trans. Linn. Soc. Lond.*, 1884

nec *Habroleptoides modesta*: SCHÖNEMUND, *Zool. Anz.*, 1929

IMAGO ♂

Les spécimens de *H. modesta* étudiés sont tous conservés à sec. Une description détaillée et comparative s'avère donc difficile. Les points suivants méritent d'être relevés:

— Thorax uniformément brun soutenu.

Pattes antérieures avec fémur brun soutenu, tibia et tarses brun moyen.

— Aile antérieure hyaline avec le champ costal légèrement teinté en brun-jaune. Dix à quinze nervures non ramifiées dans l'aire ptérostigmatique. Quatre à cinq nervures intercalaires entre Cu_1 et Cu_2 .

— Aile postérieure avec processus costal bien marqué. Sous-costale atteignant presque l'apex de l'aile. Présence de plus de cinq nervures transverses (fig. 1).

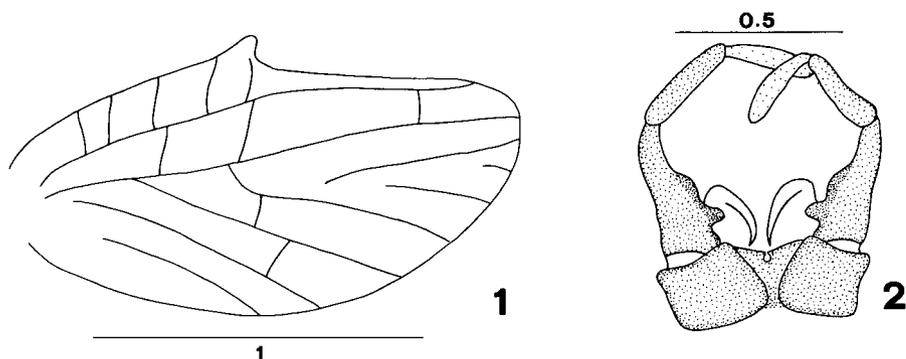
— Abdomen uniformément brun foncé, les sternites un peu plus clairs que les tergites.

— Genitalia (fig. 2):

Stylogère avec les bords de l'échancrure subrectilignes, et à coin postéro-interne peu sailant. Premier article des gonopodes trapu et avec un processus basal bien développé. Ce processus est suivi par un élargissement convexe très prononcé. Processus d'accrochage du pénis peu apparent. Pénis large à courbure régulière.

— Cerques brun uniforme.

— Taille: corps 7,5-8 mm; aile antérieure: 6,5-8,5 mm.



FIGS. 1-2.

Habroleptoides modesta (Hagen)

1: aile postérieure; 2: genitalia du ♂ en vue ventrale; échelle en mm.

AFFINITÉS

H. modesta de Corse diffère notablement de *H. modesta* d'Europe continentale. La principale différence se situe au niveau des genitalia où la face interne du premier article des gonopodes est très nettement convexe chez les spécimens corses.

Par ce caractère, *H. modesta* est apparenté aux espèces du groupe *H. nervulosa* (EATON, 1884) au sens défini par SARTORI (sous presse), et est même proche de *H. auberti* (BIANCHERI, 1954) et de *H. berthelemyi* (THOMAS, 1968) dont il se distingue cependant par la forme plus globuleuse du processus basal, ainsi que par la forme générale du processus d'accrochage du pénis.

MATÉRIEL EXAMINÉ

Trois syntypes du Museum of Comparative Zoology (Cambridge) étiquetés «TYPE 14548»:

— 1 ♂ *lectotype*, Corse, coll. Bellier de la Chavignerie, n° 119.

Ce spécimen a été choisi comme lectotype car il est le seul à posséder une étiquette manuscrite de la main de HAGEN avec l'indication *P. modestus*.

— 1 ♂ *paralectotype*, Corse, coll. Bellier de la Chavignerie, n° 116.

— 1 s. ♂ *paralectotype*, Corse, coll. Bellier de la Chavignerie, n° 105.

Cinq spécimens de la collection ESBEN-PETERSEN déposée au Zoologisk Museum de Copenhague:

— 4 ♂, 1 ♀, Corsica, coll. V. Budtz, 1912.

Dans son travail de 1959, BIANCHERI signale pour la Corse «*Habrophlebia modesta?* Hagen (col. Vizzavona, 1360 m, 16.V.1956, 1 ♂)».

Les caractères morphologiques que l'auteur donne s'appliquent bien à *H. modesta*, et non à l'espèce continentale. La date de capture de cet exemplaire semblerait indiquer que *H. modesta* est une espèce plutôt printanière. La station citée a été visitée récemment par le premier auteur en juillet où seul a été capturé *H. budtzi* (Esben-Petersen) (SARTORI, sous presse).

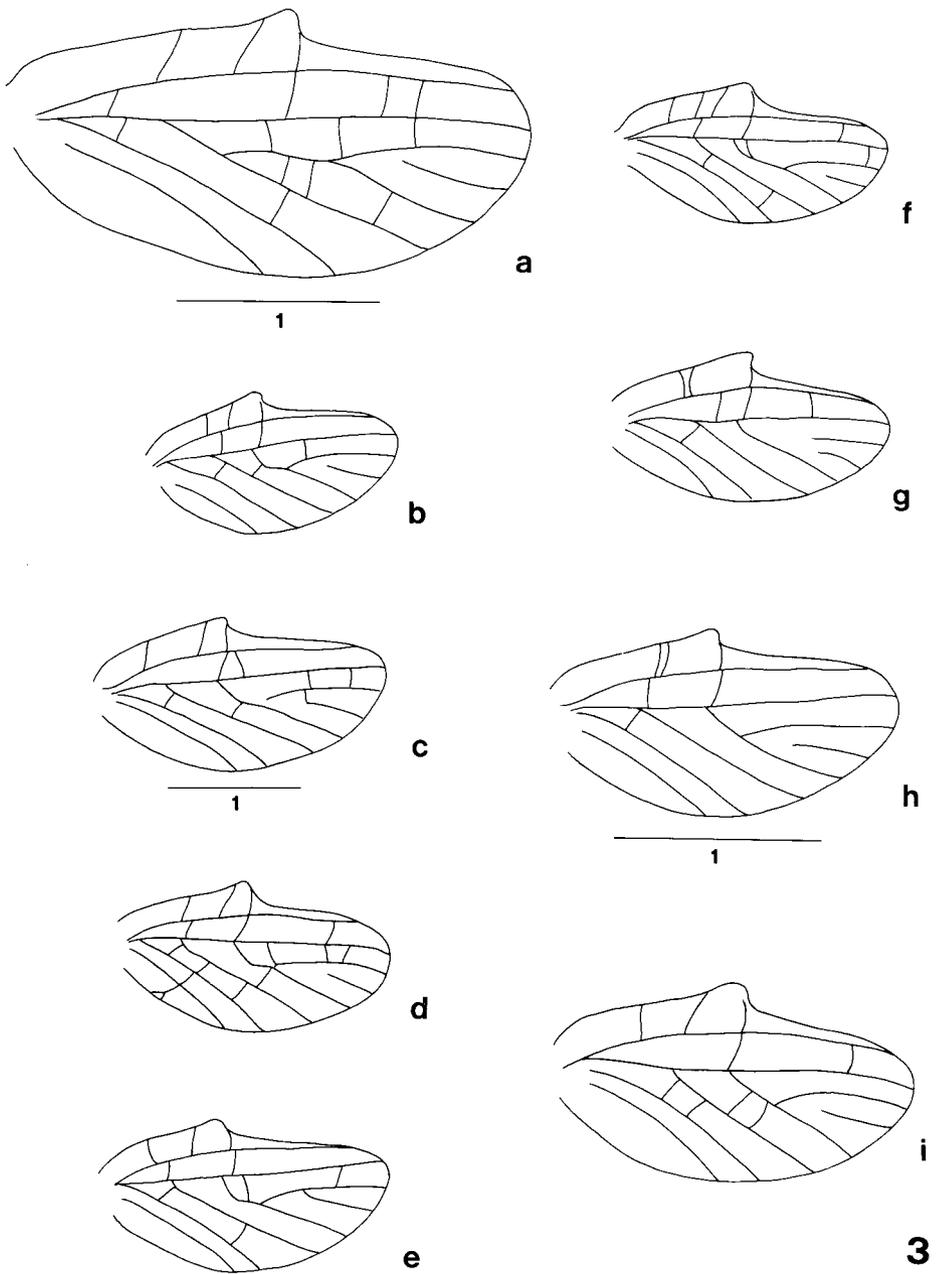


FIG. 3.

Habroleptoides confusa sp. n.

Aile postérieure et variabilité intraspécifique.

a) Suisse, Donneloye; b) Espagne, Sierra de Guadarama; c) et d) Grèce, col de Metsovon; e) Espagne, Catalogne; f) Italie, Toscane; g) URSS, Azerbahydzan; h) URSS, Ukraine; i) Portugal, Cintra.

b-f: même échelle; g-i: même échelle; échelle en mm.

Il semblerait bien que *H. modesta* et *H. budtzi* colonisent les mêmes milieux, avec vraisemblablement un décalage phénologique entre eux.

H. modesta, pour l'instant, n'est connu que de Corse.

Le taxon défini par EATON, puis par SCHOENEMUND et les autres auteurs sous le nom de *H. modesta* appartient en réalité à une autre espèce dont nous figurons les principales caractéristiques ci-après.

Habroleptoides confusa nov. sp.

Leptophlebia modesta: EATON, *Trans. ent. Soc. Lond.*, 1871

Habrophlebia modesta: EATON, *Trans. Linn. Soc. Lond.*, 1884

Habrophlebia fusca: KLAPALEK, *Süßwasserfauna Deutschlands*, 1909

Habroleptoides modesta: SCHÖNEMUND, *Zool. Anz.*, 1929 et omnes alii auctores.

Cette espèce a déjà fait l'objet de nombreuses descriptions. Nous nous contenterons de relever certains points importants à notre avis.

- L'aile antérieure possède de quatre à cinq nervures intercalaires entre Cu_1 et Cu_2 .
- L'aile postérieure, malgré une certaine variabilité (BANCHERI, 1956), peut se caractériser par un processus costal peu accentué ainsi que par une nervure sous-costale assez longue et atteignant le plus souvent l'apex de l'aile (fig. 3).
- Les genitalia du σ sont aisément reconnaissables à la forme du premier article des gonopodes. Celui-ci présente en effet une face interne nettement concave ainsi qu'un processus interne très marqué et conique. De plus, le processus d'accrochage du penis est bien développé, les deux parties étant très rapprochées l'une de l'autre (fig. 4).

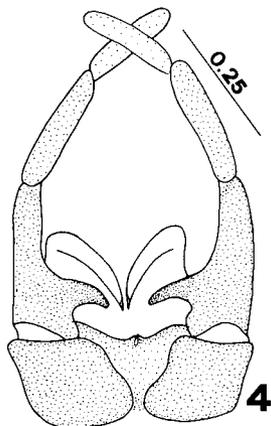


FIG. 4.

Habroleptoides confusa sp. n.: Genitalia du σ en vue ventrale; échelle en mm.

Par ces critères, cette espèce se rapproche du groupe *H. umbratilis* (EATON, 1884) dont nous reparlerons plus tard (SARTORI, sous presse).

H. confusa est une espèce possédant une aire de répartition très vaste au sein du genre. On la trouve du Portugal au sud du Caucase. On admet généralement qu'une espèce à large

distribution, recouvrant des biotopes très différents, peut présenter un polymorphisme plus élevé que chez les autres espèces à aire de répartition plus restreinte (MAYR 1963; DOBZHANSKY *et al.* 1977). Ceci expliquerait la variabilité morphologique assez prononcée de *H. confusa*. Nous considérons cette variabilité comme intraspécifique puisqu'il n'est pas possible de fixer des morphotypes pour chaque groupe de populations.

De plus, d'autres cas sont connus parmi les Ephéméroptères comme par exemple *Habrophlebia lauta* Eaton (LANDA 1957; JACOB & SARTORI 1984).

MATÉRIEL EXAMINÉ

(Les spécimens précédés d'un * sont déposés au Musée zoologique de Lausanne).

PORTUGAL

2♂ paratypes de *H. nervulosa*, det. A. E. Eaton, Cintra, 1880 (coll. R. McLachlan)

ESPAGNE

*1♂, Catalogne, Sierra de Montseny, Santa Fè, 21.IV.1954 (coll. J. AUBERT)

*1♂, Sierra de Guadarama, rio Navalmedio, Cercedilla, 27.V.1954 (coll. J. AUBERT)

*12♂, Picos de Europa, ruisseau entre Espinama et Portilla, V.1954 (coll. J. AUBERT)

*2♂, Alicante, Puerto Orihuela, 8.VI.1983 (coll. E. GAINO)

*1♂, 2♀, Picos de Europa, rio Esla, 1200 m, 19.VI.1985 (coll. M. SARTORI)

*1♂, Picos de Europa, Exutoire lac Enol, 12.VI.1985 (coll. M. SARTORI)

ITALIE

1♂, Toscane, Castiglione, Baragazza, 8.IV.1982 (coll. A. ZURWERRA)

1♂, Toscane, torrente Sambro, 8.IV.1982 (coll. A. ZURWERRA)

GRÈCE

*6♂, 2s.♂, 1♀, Pindhos, route du col de Metsovon, 7.VI.1955/*1♂, 9.VI.1955 (coll. J. AUBERT)

*1♂, Péloponèse, route de Khelmos, 1150 m, 27.V.1955 (coll. J. AUBERT)

RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE ALLEMANDE

6♂, Harz, Luppode, 400 m, 14.V.1982 (coll. U. JACOB)

2♂, Eichsfeld/Thüringen, 350 m, 6.VI.1983 (coll. U. JACOB)

HONGRIE

3♂, Börzsöny, Riesner forr., 14.VI.1960 (coll. S. ENDRODY-YOUNG) (V. PUTHZ leg.)

URSS

- 8♂, 1♀, Azerbaydzhan, Monts-Talysh, Lenkoran, 5.V.1979 (coll. V. BELOV) (N. SINITSHENKOVA leg.)
 13♂, 2♀, Ukraine, Turii, Resmhety, 30 km de Uhgorod, 17.VI.1965 (coll. A. RASNITSYN) (N. SINITS-
 HENKOVA leg.)
 *2♂, Arménie, Azam K., Gegard, 15-22.VI.1975 (coll. V. SVIHLA) (T. SOLDAN leg.)

FRANCE

- *1♂, 1s.♂, Vosges, col du Bonhomme, 800 m, 5.VI.1961 (coll. J. AUBERT)
 *1♂, 3♀, 1s.♀, Vosges, petite Meurthe, Fraize, 500 m, 5.VI.1961 (coll. J. AUBERT)
 *1s.♂, 1♀, Massif Central, Lagnon, 250 m, 6.VI.1958 (coll. J. AUBERT)
 *2♂, Ariège, le Volp, Trauquette, 400 m, 23.III.1964 (coll. C. BERTHELEMY) (A. G. B. THOMAS leg.)
 *2♂, Pyrénées-Orientales, La Massane, 500 m, 7.V.1958 (coll. C. BERTHELEMY) (A. G. B. THOMAS
 leg.)

SUISSE

- *1♂ *holotype* et 10♂ *paratypes*, Vaud, Orbe, Vallorbe, 12-13.VII.1983 (coll. M. SARTORI)/*1♂,
 1.VII.1957 (coll. J. AUBERT)/*1♂, 14.V.1979 (coll. C. SIEGENTHALER) même provenance
 *2♂, 2♀, Fribourg, Broye, Semsales, 15.VI.1978 (coll. J. AUBERT)
 1♂, Fribourg, Broye, Tatroz, 625 m, 11.VI.1977 (coll. I. TOMKA)
 *2♂, Vaud, Biblanc, le Brassus, 8.VI.1979 (coll. C. SIEGENTHALER)/*3♂, 19.VII.1979 (coll. M. SAR-
 TORI) même provenance
 *3♂, Vaud, Cuarnens, Venoge, 1.VI.1960 (coll. J. AUBERT)/*3♂, 19.VII.1979 (coll. C. SIEGENTHALER)
 même provenance
 *1♂, 2♀, Vaud, Morvaz, Vuichine, 20.VI.1979 (coll. J. AUBERT)
 *1♂, 2♀, 1s.♀, Vaud, Serine, le Vaud, 13.VI.1979 (coll. J. AUBERT)
 *1♂, 1♀, Vaud, Veyron, Saint-Denis, 29.VI.1983 (coll. M. SARTORI)
 *1♂, Vaud, Mentue, Donneloye, 19.V.1982 (coll. M. SARTORI)
 *11♂, Tessin, Orina, Malvaglia, 12.VI.1984 (coll. M. SARTORI)

L'holotype, ainsi qu'une partie des paratypes sont déposés au Musée zoologique de Lausanne. Les autres paratypes se trouvent dans la collection JACOB.

Statut de *H. carpatica* Bogoescu & Crasnaru, 1930

Habroleptoides carpatica Bogoescu & Crasnaru, *Bull. Sci. Acad. roum.*, 1930

Cette espèce présente peu de différences, au niveau des imagos, avec *H. confusa*. Les critères que les auteurs utilisent dans leur diagnose semblent entrer dans la variabilité intraspécifique de *H. confusa*. Le nombre plus élevé de nervures transverses dans l'aile postérieure de *H. carpatica*, se retrouve notamment dans une bonne partie du matériel examiné de *H. confusa*. De même, le dessin des genitalia n'offre aucune différence marquante avec cette dernière espèce.

Ces considérations ont amené l'un de nous (JACOB, *in litt.*) (PUTHZ 1978) à proposer la mise en synonymie des deux espèces.

Il ne nous a pas été possible d'examiner le matériel typique ayant servi à la description de *H. carpatica*, ni d'ailleurs un quelconque matériel provenant de cette région des Carpathes.

C'est la raison pour laquelle nous ne nous prononcerons pas sur la valeur taxonomique de *H. carpatica*. Des recherches ultérieures, basées sur des spécimens de la localité typique devraient être entreprises afin de clarifier son statut.

Il va sans dire que, au cas où *H. confusa* et *H. carpatica* désigneraient le même taxon, *H. confusa* devrait être considéré comme synonyme de *H. carpatica*.

REMERCIEMENTS

Nos sincères remerciements vont au D^r P. C. Barnard et au D^r S. Brooks (British Museum, Natural History, Londres), au D^r S. Langemark (Zoologisk Museum, Copenhague) et au D^r Ch. Vogt (Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge) pour avoir mis à notre disposition les collections déposées dans leurs institutions. Nous sommes de même reconnaissants au professeur E. Gaino (Gènes), au D^r N. Sinitshenkova (Moscou), au D^r V. Puthz (Schlitz), au D^r T. Soldan (Ceske Budejovice), au D^r A. G. B. Thomas (Toulouse), ainsi qu'à MM. A. Zurwerra et I. Tomka (Fribourg) pour nous avoir prêté certains spécimens de leurs collections.

RÉSUMÉ

Le statut réel de *H. modesta* (Hagen, 1864) est établi sur la base de matériel de Corse. *H. modesta* est probablement un endémique de cette île, et appartient au groupe *H. nervulosa* (Eaton, 1884). L'espèce continentale européenne confondue avec *H. modesta* est décrite comme *H. confusa* nov. sp. De plus, le statut de *H. carpatica* (Bogoescu & Crasnaru, 1930) est discuté.

BIBLIOGRAPHIE

- BIANCHERI, E. 1956. Note sugli efemerotteri italiani. IV: sulla variabilità delle ali posteriori di *Habrophlebia (Habroleptoides) modesta* (Hagen). *Boll. Soc. ent. ital.* 86: 122-126.
- 1959. Note sugli efemerotteri italiani. X: reperti del Dr. C. Consiglio in Sardegna, Corsica, Lazio e Abruzzo. *Boll. Soc. ent. ital.* 89: 89-91.
- BOGOESCU, C. 1958. Ephemeroptera. Fauna R. P. Romine, Insecta, 7,3: *Bucuresti*: 1-187.
- BOGOESCU, C. et C. CRASNARU. 1930. Sur une nouvelle espèce de *Habroleptoides* Schönemund (Ephemeroptera), *Habroleptoides carpatica* n. sp. *Bull. Sect. scient. Acad. roum.* 13: 190-194.

- DOBZHANSKY, T., F. J. AYALA, G. L. STEBBINS, J. W. VALENTINE. 1977. Evolution. *W. H. Freeman and Co., San Francisco*. 1-572.
- EATON, A. E. 1871. A monograph on the Ephemeridae. *Trans. ent. Soc. Lond.* 19: 1-164.
- 1883-1888. A revisional monograph of recent Ephemeridae or Mayflies. *Trans. Linn. Soc. Lond.* 3: 1-352.
- ESBEN-PETERSON, P. 1913. Addition to the knowledge of the Neuropterous insect fauna of Corsica II. *Ent. Meddel.* 10: 20-28.
- GRANDI, M. 1960. Ephemeroidea. Fauna d'Italia. *Calderini ed. Bologna*. 1-472.
- HAGEN, H.-A. 1864. Neuroptères (non Odonates) de la Corse recueillis par M. E. Bellier de la Chavignerie en 1860 et 1861. *Annls Soc. ent. Fr.* 4: 38-39.
- JACOB, U., M. SARTORI. 1984. Die europäischen Arten der Gattung *Habrophlebia* Eaton. *Ent. Abh. Tierk. Dresden* 48 (5): 45-52.
- KIMMINS, D. E. 1930. A list of the Corsican Ephemeroptera and Neuroptera. *Eos* 6 (2): 185-190.
- LANDA, V. 1957. Príspevek k rozšírení, systematické, vývoji a ekologii druhu *Habrophlebia fusca* (Curt.) a *Habrophlebia lauta* McLachl. *Casopis česk. spol. ent.* 54 (2): 148-157.
- 1969. Jepice — Ephemeroptera. Fauna CSSR, 18. *Praha* 1-347.
- LESTAGE, J. A. 1929. Les Ephéméroptères de la Belgique (deuxième note). *Annls Bull. Soc. ent. Belg.* 49: 126-130.
- MAYR, E. 1963. Animal species and evolution. *Harvard Univ. Press, Cambridge*, 1-797.
- PETERS, W. L., G. F. EDMUNDS Jr. 1970. Revision of the generic classification of the Eastern Hemisphere Leptophlebiidae (Ephemeroptera). *Pacif. Insects* 12 (1): 157-240.
- PUTHZ, V. 1978. Ephemeroptera in: J. ILLIES ed. Limnofauna Europaea. *S. Fischer Verlag, Stuttgart*, 256-263.
- SARTORI, M. sous presse. Révision taxonomique du genre *Habroleptoides* Schönemund 1929 (Ephemeroptera, Leptophlebiidae). III. Description de *H. annae* nov. sp. et de *H. thomasi* nov. sp. et synthèse finale des stades ailés. *Revue suisse Zool.* 93:
- SCHOENEMUND, E. 1929. *Habroleptoides*, eine neue Ephemeropteren-Gattung. *Zool. Anz.* 80: 222-232.
- 1930. Ephemeroptera. Tierwelt Deutschlands 19. *G. Fischer Verlag, Jena*. 1-106.
- VERRIER, M.-L. 1954. Contribution à l'étude de la faune d'eau douce de Corse. Ephéméroptères. *Vie Milieu* 5 (2): 280-290.