

BULLETIN ZOOLOGISCH MUSEUM

 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

Vol. 10 No. 13 1985

ÉTUDE DE TROIS ESPÈCES DE *HYDROPSYCHE* PICTET D'ESPAGNE

DÉCRITES PAR F. SCHMID

(INSECTA: TRICHOPTERA)

M.A. GONZÁLEZ & L. BOTOSANEANU

ABSTRACT

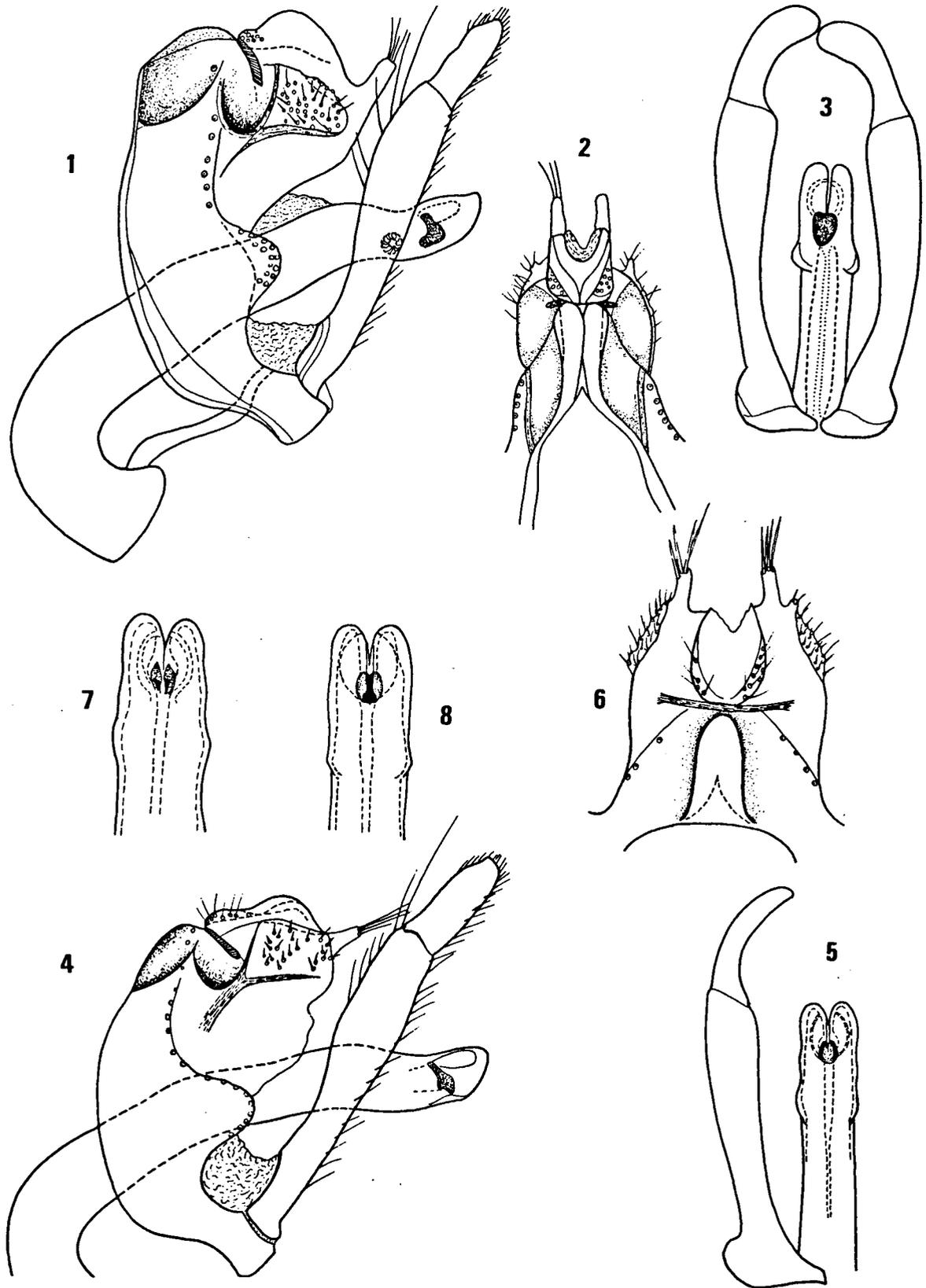
The three species of the difficult *Hydropsyche instabilis*-group described by F. Schmid (1952) from the Iberian peninsula are revised, based on the types. *H. hibera* proved to be a synonym of *H. instabilis* (Curtis); *H. infernale* (here emended to *infernalis*) and *H. ambigua* (originally described as *dubia*) are good species, the first apparently closely related to *H. siltalai* Döhler, the second extremely near to *H. tenuis* Navas. Notes on the known distribution in Spain of the three species are added (*H. instabilis* and *H. ambigua* are widely distributed; *H. infernalis* is known from the Sierra Nevada only).

INTRODUCTION

En 1952 F. Schmid avait décrit, entre autres, 3 espèces de *Hydropsyche* du groupe *instabilis* capturées par lui-même en Espagne. Ces espèces sont difficilement reconnaissables si l'on se base uniquement sur les descriptions originales et sur les figures les accompagnant, et il s'est avéré que leur révision aura une "position-clé" dans tout essai d'étude de ce difficile groupe sur le territoire de la Péninsule Ibérique. Nous sommes contents de pouvoir maintenant réaliser cette révision, M.F. Schmid (Ottawa) ayant mis à notre disposition des exemplaires-type des 3 espèces (conservés dans la Collection nationale canadienne des Insectes). Le projet de la présente collaboration est le résultat d'un voyage effectué par L. Botosa-

neanu en 1983 à Santiago de Compostelle, avec l'aide financière de l'Organisation néerlandaise pour le Développement de la Recherche Scientifique (Z.W.O.). Nous remercions M.W. Tobias (Frankfurt a.M.) pour l'envoi d'exemplaires de *H. tenuis* Navas, dont l'examen nous a beaucoup aidés dans l'étude de *H. ambigua* Schmid, ainsi que M.D.G. de Jalón (Madrid) pour les exemplaires de *H. ambigua* de ses captures, mis à notre disposition.

Quelques mots nous semblent nécessaires sur les problèmes de la systématique des espèces de *Hydropsyche* du groupe *instabilis*. Celles-ci sont, certainement, des espèces comme toutes les espèces, et si leur systématique pose de difficiles problèmes, ceci est dû essentiellement à la simplicité des genitalia ♂ (et d'autant plus de celle ♀) qui offrent peu de



Figs. 1-3. Genitalia ♂ de *H. instabilis* (Curtis) (holotype de *H. hiberna* Schmid), vue latérale, dorsale, ventrale.

Figs. 4-8. Genitalia ♂ de *H. infernale* Schmid. 4-7, holotype (vue latérale, ventrale, dorsale, et vue dorsale de l'apex du phallus); 8, vue ventrale de l'apex du phallus d'un autre exemplaire de Sierra Nevada. Grossissement plus fort pour 7-8 que pour les autres figures.

caractères, ainsi qu'au fait que plusieurs caractères qui paraissaient dignes de confiance, et qui avaient été avec trop d'optimisme considérés comme tels dans le premier essai de révision du groupe (Botosaneanu & Marinkovic-Gospodnetic, 1966) se montrent en réalité trompeurs, non pas tant à cause d'une véritable variabilité, que par suite d'importantes modifications qu'ils peuvent subir lors de la conservation des insectes et de la préparation des genitalia. Nous pensons avoir maintenant une idée plus claire concernant les caractères vraiment "bons", qui seraient: l'envergure alaire (bien sûr, mesurée sur plus d'un exemplaire!); la couleur des ailes antérieures, mieux exprimée dans des termes généraux: pâle, grisâtre, brun clair, brun foncé... (évidemment, ce caractère est moins utile dans le cas d'exemplaires conservés en alcool); l'aspect, l'étendue, la profondeur, des cavités des segments IX et X en vue latérale, et leurs relations mutuelles; l'aspect latéral du phallus, et l'aspect ventral et dorsal de ses parties apicales. Parfois d'autres caractères des genitalia ♂ (du IXe et Xe segments, des gonopodes) peuvent s'ajouter à ceux-ci, mais ils devraient être utilisés avec beaucoup de prudence.

Hydropsyche instabilis (Curtis, 1834)
syn. *H. hiberna* Schmid, 1952. Nov. syn.

Examination du matériel type.-

L'holotype ♂ de *H. hiberna* (de Val del Infierno, Sierra Nevada) est en médiocre état, mais les genitalia - en préparation au baume du Canada que nous avons dû défaire afin de pouvoir réaliser ces dessins, figs. 1-3 - sont en bon état de conservation. L'étude de cet exemplaire montre qu'il s'agit de *H. instabilis* (Curtis). Il ne faut pas accorder d'importance à ce qui semble représenter des particularités, de l'aspect dorsal par exemple: celles-ci sont parfois le résultat de la préparation et de la manipulation de l'armature, et certaines rentrent de toute façon dans les limites de la variabilité de l'espèce. Envergure de ca 21 mm. Ailes antérieures à fond pâle, avec mouchetures brunes et claires bien distinctes surtout dans la moitié apicale.

Distribution en Péninsule Ibérique.-

L'espèce est présente dans toutes les zones de l'Espagne. Jalón (1982) la mentionne des provinces suivantes: León, Burgos, Soria, Albacete, Guadalajara, Cáceres et Jaén; M.A. Gonzalez a vu, en outre, des exemplaires de Lugo, Santander, Teruel et Granada. L'espèce semble être fréquente aussi en Catalogne (N. Prat, in litt.). La présence au Portugal n'est pas encore documentée de manière fiable.

Hydropsyche infernalis Schmid, 1952. Nom. emend.

Hydropsyche infernale Schmid, 1952

(figs. 4-8)

Examination du matériel type.-

Nous avons examiné l'holotype ♂ et 1 paratype ♂ (de Val del Infierno, Sierra Nevada); les deux sont bien conservés. Les genitalia des deux exemplaires ayant fait l'objet de préparations au baume du Canada, nous avons défait la préparation de l'holotype, afin de pouvoir réaliser les figures 4-7.

Envergure des deux exemplaires: 14-14,5 mm; c'est donc une petite espèce; les chiffres donnés par Schmid (13-19 mm) ne correspondent pas, mais il a eu 4 autres exemplaires à sa disposition. Corps d'un brun très foncé, noirâtre même. Ailes antérieures bien foncées, à abondante pilosité, les soies sont soit brun foncé soit claires (mêlées), celles foncées dominant - surtout à la moitié apicale des ailes (la distribution des soies est assez homogène, il n'y a pas de mouchetures, l'aspect de *Polycentropus* signalé par Schmid ne pouvant pas être observé). Ailes postérieures à pilosité brune assez abondante.

Les caractères distinctifs essentiels des genitalia ♂ sont: cavité du segment IX, en vue latérale, fort petite et étroite; limite ventrale des cavités IX et X fort pointue à son milieu, non arrondie ou angulaire; partie pré-apicale du phallus, en vue dorsale ou ventrale, simplement renflée, sans rien qui rappelle des "dents" (même minuscules).

Autres exemplaires examinés; comparaisons; affinités.-

Un 3ème exemplaire ♂ de cette espèce a pu

être examiné; il provient, comme les types, de la Sierra Nevada (Barranco del San Juan, confluencia Rio Genil y Rio del San Juan, 1300 m, leg. González). Son envergure est de 15 mm, la coloration de toutes les parties du corps est brune-foncée. Genitalia presque exactement comme chez l'holotype; mais il y a des proéminences fort peu accusées, rappelant des "dents", à la partie préapicale du phallus (vue ventrale: fig. 8): cette différence est peut-être seulement un artefact provoqué par la préparation.

A une certaine étape du travail nous avons été tentés de rapprocher de cette espèce une série d'exemplaires ♂♂ capturés par M.A. González dans la province de Cordoba, et également de couleur brune foncée, mais nettement plus grands (envergure: 18-20 mm). L'examen de leurs genitalia a montré, néanmoins, qu'ils ne s'agit certainement pas de *infernale*, mais soit de *pictetorum* Botosaneanu & Schmid, 1973, soit d'une espèce fort proche de celle-ci. Préciser l'identité de cette espèce dépasserait le cadre du présent travail.

H. infernale est apparemment voisine de *H. siltalai* Döhler, mais elle peut en être distinguée sans problèmes par la taille plus petite, la coloration nettement plus foncée, et une série de caractères des genitalia ♂ (cav. IX, lim. ventr. cav. IX-X, apex phall...). Bien sûr, il y a des ressemblances aussi avec d'autres espèces de ce difficile complexe.

Distribution en Péninsule Ibérique.-

L'espèce est actuellement connue uniquement de la Sierra Nevada. Mais il est bien possible qu'elle sera retrouvée dans d'autres massifs voisins d'Espagne méridionale, par exemple dans la Sierra de Cazorla, dont la faune de trichoptères est pratiquement inconnue.

Hydropsyche ambigua Schmid, 1973

H. dubia Schmid, 1952

(préoccupé par Walker, 1852)

(figs. 9-16)

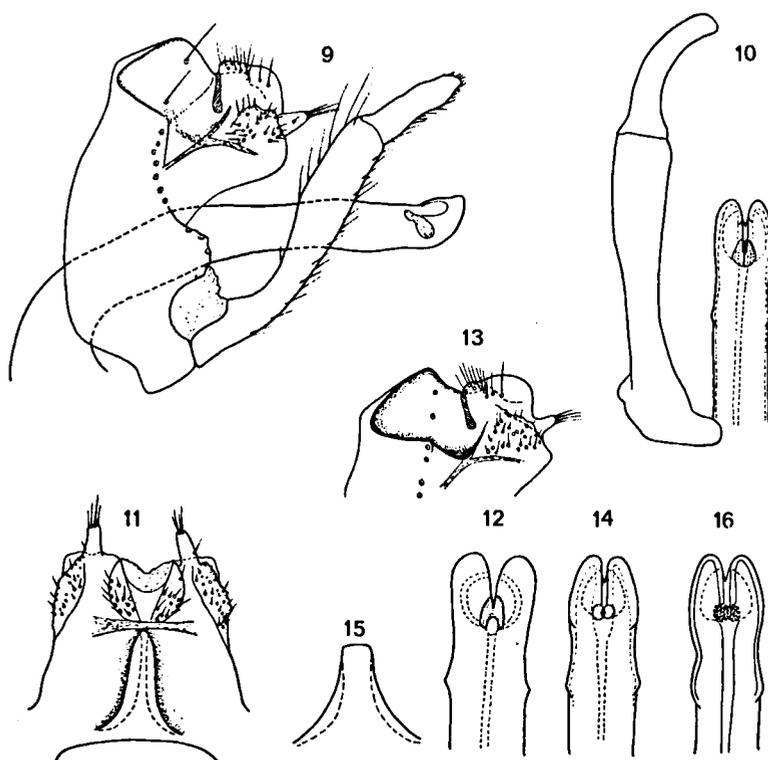
Examen du matériel type.-

Nous avons pu examiner l'holotype ♂ et 3

paratypes ♂ (holotype et 1 paratype du Val de Gredos, Sierra de Gredos; 2 paratypes de El Paular, Sierra de Guadarrama). Ces insectes sont bien conservés; les préparations au baume du Canada des genitalia de l'holotype et du paratype du Val de Gredos ont été défaits afin de permettre l'examen complet (figs. 9-10 et 12); l'abdomen d'un paratype de El Paular reste non préparé, mais l'habitus de cet exemplaire montre indiscutablement qu'il s'agit de la même espèce, et c'est aussi le cas pour l'autre paratype de la même localité, à abdomen en préparation au baume du Canada.

Envergure: 22,5-24 mm (les chiffres donnés par Schmid: 23-26 mm, ne correspondent pas, mais il a eu 3 autres exemplaires à sa disposition). Les ailes antérieures ont la membrane faiblement irisée; leur pilosité est extrêmement fine et courte, pas très foncée (peu distincte donc), ne formant pas de mouchetures, à l'exception de certaines mouchetures brunes au bout des nervures apicales.

En vue latérale, la partie la plus supérieure du bord proximal du segment IX (correspondant à la carène dorsale du IXe segment) est non déprimée. Car. dors. IX ogivale. Les cavités des segments IX et X sont très indistinctement séparées: il faut examiner les genitalia sous tous les angles afin d'arriver à distinguer la limite de séparation. Le bord inférieur de cav. IX descend très nettement vers l'arrière; ceci est une des raisons pour lesquelles cav. IX est beaucoup plus grande que cav. X. En vue dorsale, le corps central du segment X est arrondi; en vue latérale il montre une division extrêmement indistincte en ailette proximale et ailette distale. Lim. dist. X verticale. Appendices digitiformes fort courts, trapus. Harpago bien allongé; en vue dorsale ou ventrale ses bords sont parallèles, son apex est obtus. En vue latérale, le phallus ne présente rien de bien caractéristique; à sa partie subapicale il y a des proéminences denticiformes faiblement développées, mais qui sont néanmoins distinctes en vue ventrale et aussi dorsale, et qu'il n'est pas possible de décrire comme "simple renflement"; au niveau de ces proéminences, en vue latérale, le bord ventral du phallus se montre assez distinctement sinueux (proéminent vers le bas).



Figs. 9-16. Genitalia ♂ de *H. ambigua* Schmid. 9-11, holotype (vue latérale, ventrale, dorsale); 12, apex du phallus en vue dorsale d'un paratype du Val de Gredos; 13-14, exemplaire de Sierra del Caurel, Lousada, Lugo (vue latérale, et apex du phallus en vue ventrale et légèrement caudale); 15-16, car. dors. IX et apex du phallus en vue ventrale d'un exemplaire de Remellán, Léon.

Autres exemplaires examinés; comparaisons; affinités.-

a. Lors de l'étude des types de *H. ambigua*, l'existence de troublantes ressemblances avec la description et les figures de *H. tenuis* Navas, publiées par Tobias (1972), nous a mis devant l'obligation d'examiner des exemplaires de cette dernière espèce. Nous y sommes parvenus grâce à M.W. Tobias qui nous a envoyé 3♂ capturés par lui-même au Schwarzwald (Steina, 9.VI.1974). Mentionnons que la description de 1972 est partiellement basée sur des exemplaires du Schwarzwald que l'auteur considère comme correspondant bien au type de Navas, en provenance de Sangano, dans le Piémont. L'envergure de ces 3 ♂ est de 25,2-25,6 mm. Coloration des ailes antérieures exactement comme chez les 4 exemplaires type de *H. ambigua* (voir description plus haut). Les genitalia sont pratiquement identiques chez les 3 exemplaires, les caractères les plus intéressants étant: en vue latérale, la partie la plus supérieure du bord

proximal du segment IX (correspondant à la carène dorsale du IXe segment) présente une nette dépression. Le bord inférieur de cav. IX monte très nettement vers l'arrière, une des raisons pour lesquelles les cav. IX et X ont un développement assez similaire. Harpago exactement comme nous l'avons décrit et figuré pour les types d'*ambigua*. A sa partie préapicale le phallus - en vue ventrale et dorsale - est simplement renflé, comme il a été fort bien figuré par Tobias: figs. 53-54 (il n'y a rien qui puisse rappeler des proéminences dentiformes). Dans un des exemplaires, la partie distale du phallus se coude brusquement vers le bas en angle obtus (vue latérale!), comme dans fig. 52 de Tobias (1972).

b. Un deuxième problème sur lequel nous avons dû réfléchir, est celui de l'exemplaire ♂ de *Hydropsyche* du gr. *instabilis* du Musée de Genève, dont Botosaneanu & Schmid (1973) ont figuré les genitalia, sans pouvoir le déterminer. La provenance de cet exemplaire est incon-

nue, mais nous avons maintenant des raisons sérieuses de penser qu'il provient d'Espagne. Il y a eu ultérieurement tendance à le considérer, à la suite d'une comparaison rapide avec la description de Tobias (1972), comme étant *tenuis* Navas, mais cette idée semble être erronée: la plupart des caractères montrent qu'il s'agit d'*ambigua* Schmid, et nous allons voir (point c) que même l'aspect de l'apex du phallus de cet exemplaire rentre dans les "limites de variabilité" d'*ambigua*.

c. De nombreux autres exemplaires espagnols d'*ambigua*, adultes ou metamorphotypes ♂, conservés en alcool, ont été examinés (v. "Distribution"); des exemplaires de plusieurs localités avaient déjà été publiés par Jalón (1982) comme *H. tenuis*. L'étude incomplète de ce matériel nous permet de faire quelques considérations sur la variabilité de certains caractères des genitalia ♂ (parfois vraie variabilité intraspécifique, mais parfois sans doute seulement artefacts provoqués par la conservation ou la manipulation.

- Carène dorsale du IXe segment: enregistre la variabilité d'aspects bien connue dans le gr. *instabilis* (v. fig. 15).
- Il y a une légère variabilité d'aspect de la limite dorsale du corps central du segment X, en vue latérale (v. fig. 13).
- Limite ventrale de cav. IX: si elle est le plus souvent nettement descendante vers l'arrière, elle peut se montrer parfois seulement légèrement descendante ou même horizontale (fig. 13): mais ceci n'entraîne pas une réduction de l'ampleur de cav. IX.
- Bord inférieur de la partie antéapicale du phallus en vue latérale: s'il est souvent sinueux, avec proéminence distincte vers le bas (comme chez les types), cette sinuosité (proéminence) est parfois moins accentuée.
- Aspect ventral - dorsal de l'apex du phallus. Si, à la partie préapicale, il y a parfois des proéminences dentiformes modestes mais distinctes (fig. 12: paratype d'*ambigua*), celles-ci sont parfois plus atténuées et obtuses (fig. 10: holotype d'*ambigua*; fig. 14: exemplaire de Lousada, Sierra del Caurel, Lugo), et parfois (exemplaire du Musée de Genève; exemplaires de Venta de Remellan, León: fig. 16) l'aspect est plutôt celui

d'une zone phallique préapicale à bords fort sinueux, à laquelle s'applique plutôt le terme de "renflement" que celui de "proéminences dentiformes", ceci correspondant assez bien à l'aspect vu chez les *tenuis* du Schwarzwald.

Et maintenant, les conclusions.-

H. ambigua Schmid est une espèce distincte mais ayant une extrême ressemblance avec *H. tenuis* Navas; l'aréal de cette dernière espèce comprend des parties des Alpes Centrales et Occidentales et des Mittelgebirge occidentales. Des caractères communs aux deux espèces sont: la coloration; l'aspect du corps du Xème segment avec les appendices digitiformes; l'aspect latéral du phallus et souvent aussi celui dorso-ventral de ses parties apicales. Mais il est toujours possible de distinguer *ambigua* par cav. IX beaucoup plus vaste que cav. X, et à limite ventrale soit descendant nettement vers l'arrière, soit plus ou moins horizontale, mais non ascendante. La taille des ♂♂ ne peut représenter un caractère distinctif; chez les peu nombreux *tenuis* dont l'envergure a été mesurée, celle-ci est de 25,2-25,6 mm; chez les 27 ♂♂ d'*ambigua* dont l'envergure a été mesurée (types exceptés) celle-ci varie de 21,4 à 26,3 mm (mais il faut ajouter qu'il y a un seul exemplaire de 21,4 mm, capturé à 1710 m d'altitude, ce qui est l'altitude maximum pour la série d'exemplaires à notre disposition; que les exemplaires dépassant 26 mm sont deux seulement; et que l'envergure de la majorité des exemplaires est comprise entre 23 et 25 mm).

Distribution en Péninsule Ibérique.-

H. ambigua est actuellement documentée par des exemplaires en provenance de nombreuses localités des provinces espagnoles Lugo, La Coruña, Orense, Zamora, León, Burgos, Oviedo, Santander, Madrid, Avila - exemplaires collectés soit par M.A. González, soit par D.G. de Jalón ou par F. Schmid. La majeure partie des localités se trouve dans le NW de la Péninsule. Les plus méridionales sont dans les prov. de Madrid et d'Avila (d'où proviennent les types), et la localité la plus orientale est dans la prov. de Burgos. Mais il est probable que les limites de la distribution sont nettement plus amples. Il est assez curieux de constater qu'il

n'y a aucun exemplaire capturé au Portugal, et surtout au N de ce pays, zone où les trichoptères ont été systématiquement collectés. On constate une nette prédilection pour des cours d'eau de montagne (altitudes dépassant 800 m), la présence en des localités de plus basse altitude étant sporadique.

BIBLIOGRAPHIE

- BOTOSANEANU, L. & M. MARINKOVIC-GOSPODNETIC, 1966. Contribution à la connaissance des Hydropsyche du groupe fulvipes-instabilis. Etude des genitalia mâles.- *Annls Limnol.*, 2 (3): 503-525.
- , & F. SCHMID, 1973. Les Trichoptères du Muséum d'Histoire Naturelle de Genève (Situation en 1970-1971).- *Rev. Suisse Zool.*, 80 (1): 221-256.
- JALÓN, D.G. de, 1982. Contribución à la zoogeografía de los Tricópteros españoles (II).- *SHILAP, Revta lepid.*, 10 (38): 157-165.
- SCHMID, F., 1952. Contribution à l'étude des Trichoptères d'Espagne.- *Pirineos (Zaragoza)*, 8 (26): 627-695.
- TOBIAS, W., 1972. Zur Kenntnis europäischer Hydropsychidae, I.- *Senckenbergiana biol.*, 53 (1/2): 59-89.

Marcos A. González,
Departamento de Zoologia,
Facultad de Biología,
Universidad de Santiago de Compostela,
España.

Lazare Botosaneanu,
Zoölogisch Museum,
Postbus 20125,
1000 HC Amsterdam,
The Netherlands.

Received : 1.II.1985
Distributed : 28.VI.1985