

BULLETIN ZOOLOGISCH MUSEUM



Vol. 9 No. 18 1983

ÉTUDE D'UN GROUPE D'ESPÈCES NETTEMENT SYMPATRIQUES DE *WORMALDIA* MCLACHLAN DE L'OUEST DE LA PÉNINSULE IBÉRIQUE (TRICHOPTERA)

M.A. GONZÁLEZ & L. BOTOSANEANU

ABSTRACT

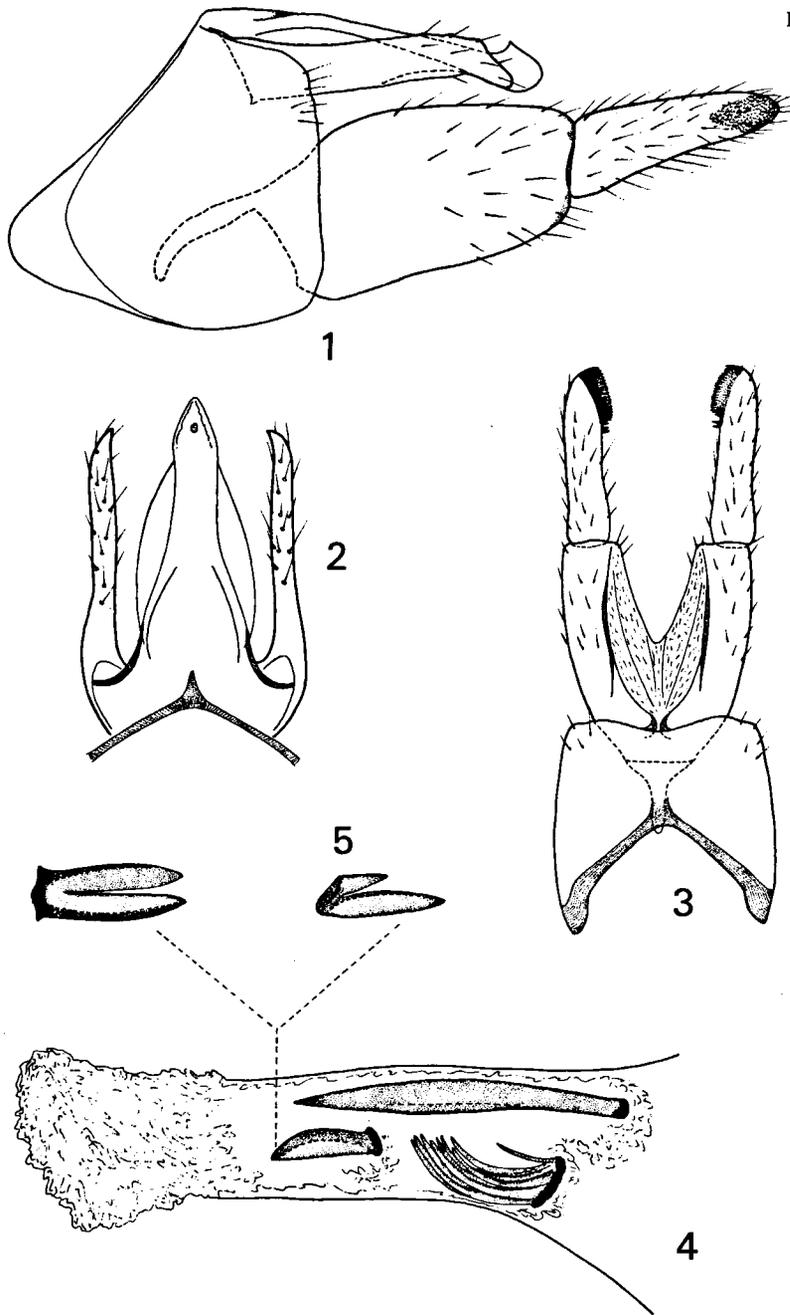
Considerations on a group of three related but perfectly distinct species of *Wormaldia* McLachlan, which have a clearly sympatrical distribution in the mountain streams of the western parts of the Iberian Peninsula (Galicia and Portugal). Two of these species, *W. lusitanica* and *W. cantabrica*, are here described as new.

INTRODUCTION

Pendant ces dernières années, nous avons pu étudier un nombre considérable d'exemplaires de *Wormaldia*, presque exclusivement en provenance de l'ouest de la Péninsule Ibérique (Galice et Portugal). Deux espèces dominent dans les échantillons, à savoir *W. beaumonti* Schmid et *W. variegata mattheyi* Schmid, tandis que la présence de *W. corvina* revêt un caractère plus sporadique. Mais en dehors de ces espèces, et souvent en compagnie de *W. beaumonti*, nous avons aussi capturé des exemplaires appartenant à

deux espèces nouvelles, qui seront ici décrites. Dans les considérations finales du présent travail, nous allons montrer qu'il s'agit d'un groupe de trois espèces nettement sympatriques mais parfaitement distinctes, qui, bien que apparentées à *W. triangulifera* McLachlan, ne peuvent pas être considérées comme en étant des sous-espèces.

Le premier auteur exprime ses remerciements au Dr. L. Terra (Villa do Conde, Portugal) pour l'amabilité d'avoir mis à sa disposition plusieurs exemplaires du Portugal. Le second auteur exprime sa reconnaissance à l'Organisa-



Figs. 1-5. *Wormaldia lusitanica* sp. n., armature génitale ♂. 1. vue latérale; 2. vue dorsale; 3. vue ventrale; 4-5. phallus et armature endothécale, avec trois aspects différents que peut prendre l'épéron court.

tion Néerlandaise pour le Développement de la Recherche Scientifique (Z.W.O.), pour l'aide financière reçue en vue de deux voyages d'études (1981: B.M.N.H., Londres; 1982: Portugal) ayant fourni une partie des documents ici utilisés.

Wormaldia lusitanica sp.n.
(figs. 1-5)

Matériel.-

Espagne: El Río (Orense), Rio Barbantiño,

480 m, 18.V.79, 15♂♂. Bubaces (Orense), Rio Caldo, 400 m, 11.VII.79, 1♂. Osera (Orense), Rio Osera, 680 m, 8.VI.79, 2♂♂. Irixo (Orense), Rio Viñao, 520 m, 8.VI.79, 1♂. Marzán (Lugo), Rio Irixo, 520 m, 15.VI.79, 1♂. Ponte de Bous (Lugo), Rio de Bous, Sierra de Ancares, 1.100 m, 17.VII.80, 1♂. Reboredo (La Coruña), Rio Sionlla, 260 m, 26.V.78, 1♂. Queiro (La Coruña), Sierra del Barbanza, 160 m, 7.VI.79, 1♂. Gabenlle (La Coruña), Rio Allones, 160 m, 28.VII.79, 1♂. Lebozán (Pontevedra), 320 m: 8.VI.79, 1♂. Porto (Zamora), Sierra Segundera, 1.200 m, 18.VII.82, 2♂♂; 19.VII.82, 3♂♂; 20.VII.82, 6♂♂; 21.VII.82, 1♂. Tous leg. González.

Portugal: Albergaria, Rio Maceira, Serra do Gerês, 660 m, 12.VII.78, 6♂♂ (leg. Terra); un de ceux-ci a été désigné comme holotype. Même

localité, mais petit affluent du R. Maceira, 21.V.82, 2♂♂ (leg. Botosaneanu). Torno, Ribeira do Ramalhoso, Serra do Marão, 605 m: 11.VI.82, 4♂♂; 5.VII.79, 3♂♂ (leg. Terra). Fonte Santa, Rio Zêzere, Serra da Estrela, 880 m, 7.VII.82, 1♂ (leg. Terra). Salto, Ribeira de Lamas, 9.VI.82, 3♂♂ (leg. Terra).

Le holotype (abdomen traité au KOH et monté au baume du Canada) et la majeure partie des paratypes (en alcool glyceriné à 70°) ont été déposés dans la collection de la Chaire du Département de Zoologie de l'Université de Santiago de Compostela; d'autres paratypes ont été déposés dans les collections du Musée Zoologique de l'Université d'Amsterdam, ceux-ci également conservés en alcool. Les ♀♀, absolument non significatives pour une étude sur les *Wormaldia*, n'ont pas pu être distinguées de celles des espèces voisines, et n'ont pas été désignées comme types.

Description du ♂.-

Longueur de l'aile antérieure; 4,0-5,5 mm. L'aile antérieure d'exemplaires assez récemment capturés, mais en alcool, est d'un brun-chaud, moyennement foncé, uniforme. Bord distal du VIIIème tergite avec une émargination fort peu profonde, probablement toujours moins profonde que chez *W. cantabrica* sp.n. (et que chez *W. triangulifera triangulifera* McLachlan). Appendices préanaux, en vue latérale, avec aspect de bandes rectangulaires, relativement larges mais devenant brusquement plus étroites à l'apex qui se présente comme un petit lobe obliquement dirigé vers le bas. En vue dorsale, le Xème segment présente l'aspect de la fig. 2. Gonopodes avec coxopodite et harpago de taille sensiblement inégale; le coxopodite est considérablement plus grand que le harpago, et il est subrectangulaire en vue latérale, tandis que le harpago est nettement triangulaire mais avec l'apex arrondi. L'armature de l'endothèque phallique se compose de trois éléments: un faisceau constitué d'une dizaine d'épines environ (longues, minces, nettement recourbées), et deux épérons de taille considérablement différente: le grand épéron est environ trois fois plus grand que l'autre; c'est le grand épéron que l'on peut considérer comme étant l'élément le plus caractéristique de cette armature, à cause de sa taille considérable et de la forte compression latérale qu'il présente; d'autre part, il y a une certaine variabilité dans l'aspect de l'épéron court, qui montre des tendances au dédoublement (fig. 5).

Discussion.-

Si c'est seulement l'armature endothécale qui est prise en considération, des ressemblances sont évidentes entre la nouvelle espèce et *W. beaumonti* Schmid, dont une figure détaillée du phallus a été publiée par Botosaneanu et Marlier (1981: fig. 5). En effet, les armatures des deux espèces se composent du même nombre d'éléments: un faisceau et deux épérons; mais l'aspect et la taille de ces éléments diffèrent considérablement. Ce qui est encore plus important, il y a des différences clairement exprimées entre les armatures génitales des deux espèces (comparer avec Schmid, 1952: figs. 55-56); ces différences se rapportent à l'aspect dorsal du Xème segment (dont la moitié distale est en bande étroite chez *beaumonti*), à l'aspect latéral des appendices préanaux (étroits et régulièrement arqués vers le bas chez *beaumonti*), et à l'aspect et la taille relative des deux articles des gonopodes (chez *beaumonti* le harpago est nettement plus long que le coxopodite, et moins triangulaire que celui de la nouvelle espèce).

Wormaldia cantabrica sp.n.

(figs. 6-9)

Matériel.-

Espagne: Sierra de Ancares (Lugo): Ponte de Bous, Río de Bous, 1.100 m, 17.VII.80, 3♂♂. Os Cabaniños, Río de Ortigal, 1.100 m: 17.VIII.78, 2♂♂; 4.VIII.79, 8♂♂; 18.VII.80, 2♂♂; 30.VII.81, 6♂♂ (un de ceux-ci a été désigné comme holotype). Fuente del Barcal, 1.300 m, 18.VII.80, 1♂; 31.VII.81, 6♂♂. Cabanas Vellas, Río de la Vara, 1.250 m, 31.VII.81, 2♂♂. Tres Obispos, 1.650 m, 19.VII.80, 1♂. Sierra del Caurel (Lugo), Lousada, 1.040 m, 7.VIII.79, 3♂♂.

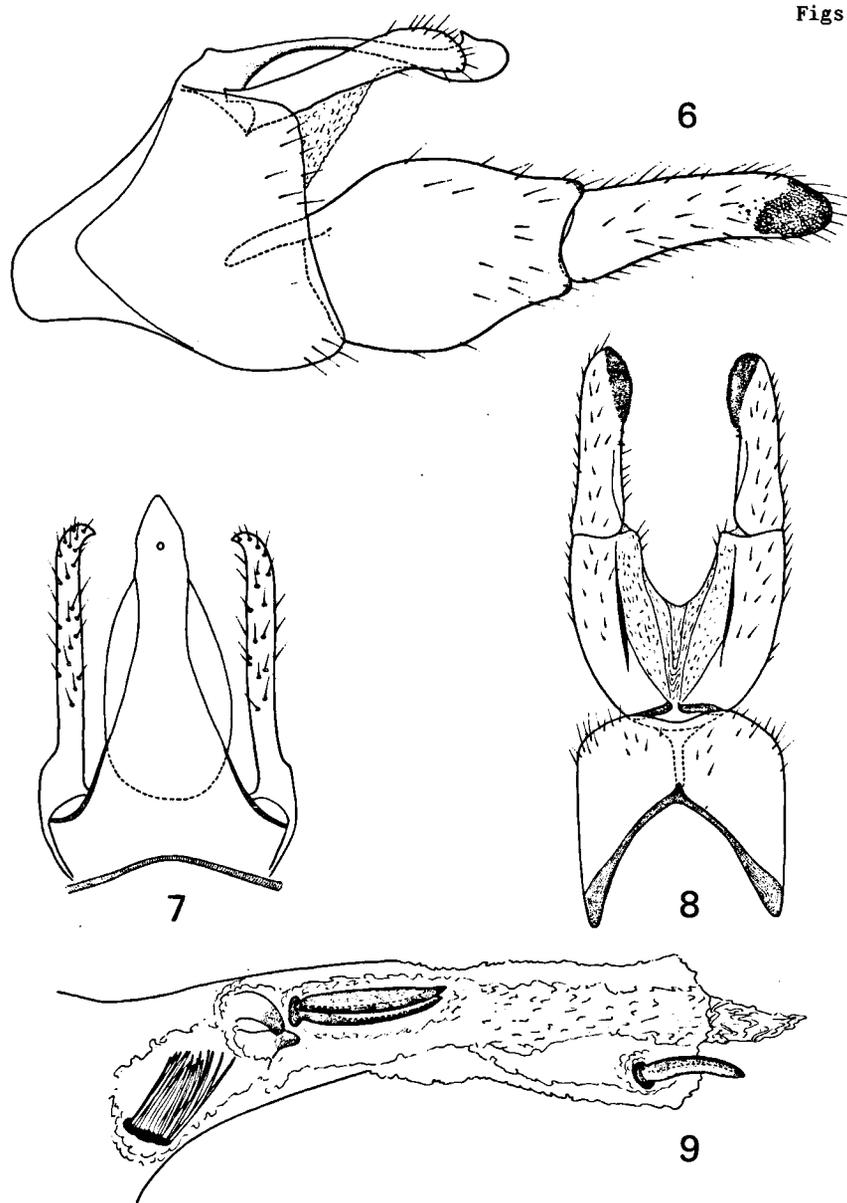
Sierra Segundera, Porto (Zamora), 1.200 m: 18.VII.82, 4♂♂; 19.VII.82, 4♂♂; 21.VII.82, 5♂♂.

Picos de Europa: Monte Redemuña (Asturias), Río Redemuña, Sierra de Covadonga, 1.100 m, 1.VIII.82, 6♂♂. Tornos de Liordes (Santander), 1.900 m, 28.VII.82, 1♂.

Tous ces exemplaires: leg. González.

Portugal: Fonte Santa; Río Zêzere, Serra da Estrela, 880 m, 9.VI.82, 1♂ (leg. Terra).

Le holotype (abdomen traité au KOH) et la majeure partie des paratypes (en alcool glyceriné à 70°, ou bien en préparations microscopiques) ont été déposés dans la collection de la Chaire du Département de Zoologie de l'Université de Santiago de Compostela; d'autres paratypes ont été déposés dans les collections du



Figs. 6-9. *Wormaldia cantabrica* sp.n., armature génitale ♂. 6. vue latérale; 7. vue dorsale; 8. vue ventrale; 9. phallus et armature endothéciale.

Musée Zoologique de l'Université d'Amsterdam, ceux-ci également conservés en alcool. Les ♀♀, absolument non significatives pour une étude sur les *Wormaldia*, n'ont pas pu être distinguées de celles des espèces voisines, et n'ont pas été désignées comme types.

Description du ♂.-

Longueur de l'aile antérieure: 4,5-5,6 mm. L'aile antérieure d'exemplaires assez récemment capturés, mais en alcool, est peut-être très légèrement plus foncée et de teinte très légèrement plus grisâtre que celle de *W. lusitanica* sp.n. Bord distal du VIIIème tergite avec une émargination nette, certainement plus profonde que chez *lusitanica*. IXème segment avec une

proéminence antérieure nette (caractère qui semble être un peu variable). Appendices préanaux, en vue dorsale, aux bords parallèles et aux apices pointus et nettement dirigés vers la ligne médiane; en vue latérale, ils sont légèrement dilatés à l'apex, et recourbés vers le bas. En vue dorsale, le Xème segment présente l'aspect de fig. 7. Gonopodes avec coxopodite et harpago de longueur similaire - harpago remarquablement long donc; le coxopodite présente un aspect irrégulier, ses bords supérieur et inférieur étant fortement convexes; le harpago, en vue latérale, se caractérise par la concavité de son bord inférieur et par le fait que son apex est légèrement coudé. L'armature de l'endo-

thèque phallique se compose, de la base vers l'apex, des éléments suivants: un faisceau basal composé de nombreuses épines longues et fines, étroitement associées et très légèrement recourbées; une paire d'éléments courts et un peu moins sclérotisés que les autres éléments de l'armature; un épéron double qui est robuste et grand, représentant l'élément de la taille la plus considérable de toute l'armature; et un épéron apical, quelque peu plus court que le précédent, et légèrement recourbé; la variabilité de cette armature endothécale semble être peu importante, les seules variations dignes de mention que nous avons pu détecter affectant l'épéron apical qui montre une certaine tendance au dédoublement (il est double dans deux paratypes) et le faisceau basal qui montre, dans certains exemplaires, une réduction du nombre des épines par rapport à celui représenté dans fig. 9, ces épines montrant en même temps une courbure plus accentuée.

Discussion.-

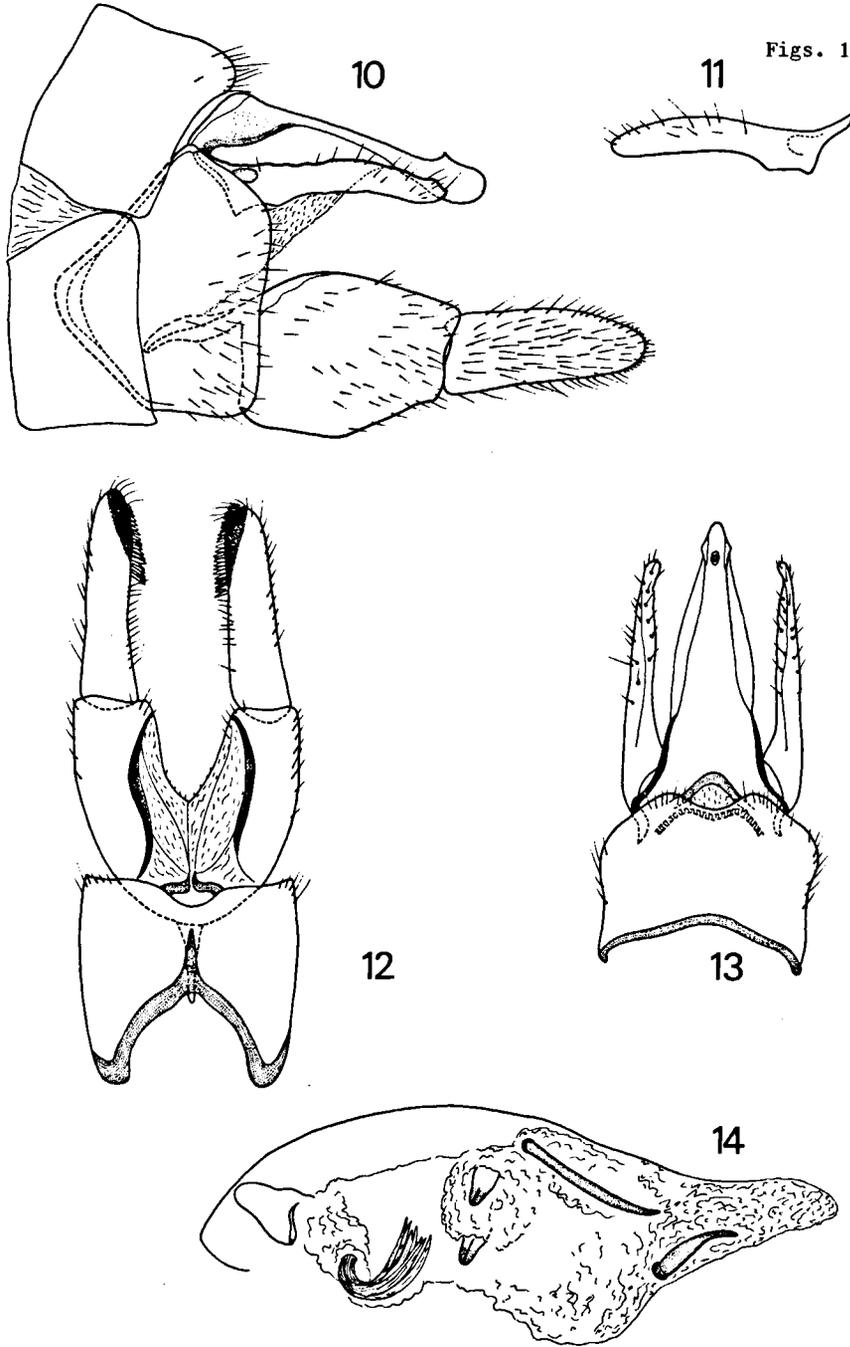
Les affinités de la nouvelle espèce pourraient être condensées dans la formule suivante: ressemblance assez considérable avec *W. beaumonti* Schmid en ce qui concerne l'aspect des gonopodes et des appendices préanaux (Schmid, 1952: fig. 55-56), ressemblance assez considérable avec *W. triangulifera triangulifera* McLachlan en ce qui concerne l'armature endothécale du phallus; pour ce qui est de l'armature endothécale, la différence essentielle consiste dans le remplacement de l'épéron long et gracile de *triangulifera triangulifera* par le robuste épéron double caractéristique de *cantabrica* sp.n.; il y a d'autres différences aussi, qui ressortiront d'une comparaison avec la figure détaillée récemment publiée par Botosaneanu et Marlier (1981: fig. 4) du phallus de *W. triangulifera triangulifera*. Nous profitons de l'occasion fournie par le présent travail pour donner des figures complètes des genitalia du lectotype ♂ de cette dernière espèce (figs. 10-14); rappelons que ce lectotype est d'Autun, France, et qu'il est gardé dans les collections du British Museum (Natural History). Il est évident que, en ce qui concerne les grandes lignes des genitalia ♂, *W. cantabrica* sp.n. se distingue de

façon très tranchante de *W. triangulifera triangulifera*: il suffira d'attirer l'attention sur l'aspect nettement différent des appendices préanaux et inférieurs (surtout des harpagones) en vue latérale, ainsi que sur l'aspect différent du Xème segment en vue dorsale.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Kimmins (1953) avait attiré l'attention sur l'importance de l'étude de l'armature d'épines et autres formations sclérotisées de l'endothèque du phallus dans la taxonomie des *Wormaldia*, proposant une clé de détermination dans laquelle les différentes espèces et sous-espèces sont définies par ce caractère. En ce qui concerne *W. triangulifera* McLachlan, c'est, pour l'auteur cité, la présence de "one or two bunches of spines" qui serait définitoire (ceci repose d'ailleurs sur une erreur d'interprétation, car il n'y a jamais deux faisceaux de fines épines chez *triangulifera*). Dans le cadre de la clé mentionnée, *W. beaumonti* est releguée au rang de sous-espèce de *W. triangulifera*. D'après nous, on sous-estime ainsi l'importance des "grandes lignes structurales" des genitalia ♂ dans la délimitation des différentes espèces (Xème segment, appendices préanaux, gonopodes; voir Botosaneanu, 1980: 169): si tout ceci est pris en considération, les différences entre *W. beaumonti* et *W. triangulifera* frappent par leur ampleur.

Nous pensons que la présence d'un faisceau d'épines longues, fines et fort serrées, à la base de l'endothèque phallique, plutôt que définitoire pour une espèce à plusieurs races géographiques, doit être considérée comme caractère distinctif d'un groupe d'espèces, comprenant - si la faune ibérique seule est prise en considération! - les espèces *beaumonti* Schmid, *lusitanica* sp.n. et *cantabrica* sp.n., toutes parfaitement caractérisées par divers caractères de leurs genitalia. Les données dont nous disposons sur leur distribution géographique, ne font que solidement confirmer cette idée: en effet, loin d'être géographiquement isolées, ces espèces coexistent très fréquemment en des localités diverses de l'Ouest de la Péninsule



Figs. 10-14. *Wormaldia triangulifera* McLachlan, armature génitale du lectotype ♂. 10. vue latérale; 11. vue latérale de l'appendice préanal droit; 12. vue ventrale; 13. vue dorsale; 14. phallus et armature endothéciale.

Ibérique.

Voici, sous forme de Tableau, une liste des régions (ou localités) dans lesquelles la sympa-

trie des trois espèces (ou de deux de celles-ci) a pu être prouvée jusqu'à présent:

| ESPAGNE | <i>beaumonti</i> | <i>lusitanica</i> | <i>cantabrica</i> |
|-----------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Sierra de Ancares (Lugo) | + | + | + |
| Sierra Segundera (Zamora) | | + | + |
| Irixo, El Río (Orense) | + | + | |
| Reboredo, Gabenlle (Coruña) | + | + | |
| Lebozán (Pontevedra) | + | + | |

| PORTUGAL | <i>beaumonti</i> | <i>lusitanica</i> | <i>cantabrica</i> |
|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| Serra da Estrela | + | + | + |
| Salto | + | + | |

BIBLIOGRAPHIE

BOTOSANEANU, L., 1980. Six nouvelles espèces ou sous-espèces de Trichoptères d'Europe méridionale (Trichoptera).- Bull. zoöl. Mus. Univ. Amsterdam, 7 (17): 165-179.

BOTOSANEANU, L. & G. MARLIER, 1981. Les Wormaldia ouest-paléarctiques (Insecta: Trichoptera) des collections de l'Institut royal des

Sciences naturelles de Belgique. Contribution à l'étude de la variabilité des Wormaldia.- Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 53 (19): 1-11.

KIMMINS, D.E., 1953. A key to the European species of Wormaldia (Trichoptera, Philopotamidae) with descriptions of two new subspecies.- Ann. Mag. nat. Hist., (12) 6: 801-808.

SCHMID, F., 1952. Contribution à l'étude des Trichoptères d'Espagne.- Pirineos (Zaragoza), 8 (26): 627-695.

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

Dr. Lazare Botoşaneanu,
Zoölogisch Museum,
Postbus 20125,
1000 HC Amsterdam,
Nederland.

received : 5.IV.1983.
distributed : 21.X.1983.