

Un difficile problème de taxonomie: les *Micrasema* (Trichoptera : Brachycentridae) des eaux courantes de la Péninsule Ibérique et des Pyrénées

Lazare BOTOSANEANU⁽¹⁾ & Marcos A. GONZÁLEZ⁽²⁾

⁽¹⁾ Zoölogisch Museum / Entomology, Plantage Middenlaan 64, 1018 DH Amsterdam, The Netherlands

⁽²⁾ Departamento de Biología Animal, Facultad de Biología, Universidad de Santiago de Compostela, 15782 Santiago de Compostela (La Coruña), Spain

Abstract. A difficult taxonomic problem: the *Micrasema* (Trichoptera: Brachycentridae) of the Iberian and Pyrenean running waters. One of the most ticklish problems related to taxonomy of European Trichoptera is that of most Iberian and Pyrenean species of the genus *Micrasema*, significant inhabitants of Rhithral habitats, the species being to this day very poorly known and not clearly distinguished. Study of a large number of specimens (males) has led to solutions for most problems. *M. servatum* (Navás 1918), distributed in the NW parts of the Peninsula, *M. cenerentola* Schmid 1952, known from Central and NW Spain, and *M. salardum* Schmid 1952, from the Spanish Oriental Pyreneans, are all distinct species. *M. gabusi* Schmid 1952, described from the Sierra Nevada, was found to be a synonym of *M. longulum* McLachlan 1876, a species widely distributed (i.a.) in Spain. *M. difficile* Mosely 1933, described from the French Pyreneans, proves to be a synonym of *M. vestitum* Navás, 1918, the species being endemic for the Central and Western Pyreneans (France and Spain). A special problem is that of *M. moestum* (Hagen 1868): it is possible that under this name a pair of cryptic species is concealed, practically not distinguished by their genitalia, but with well distinct larvae.

Résumé. Un des problèmes taxonomiques les plus compliqués concernant les Trichoptères européens est celui de la plupart des espèces ibériques et pyrénéennes du genre *Micrasema*, habitants caractéristiques du Rhithral, ces espèces restant à ce jour imparfaitement connues et difficiles à déterminer. L'étude d'un grand nombre d'exemplaires (mâles) a permis de trouver une solution pour la plupart des problèmes. *M. servatum* (Navás 1918), distribuée dans les parties N.O. de la Péninsule; *M. cenerentola* Schmid 1952, connue du Centre et du N.O. de l'Espagne; et *M. salardum* Schmid 1952, connue des Pyrénées Orientales espagnoles, sont des espèces distinctes. *M. gabusi* Schmid 1952 décrite de la Sierra Nevada, est un synonyme de *M. longulum* McLachlan 1876, une espèce largement distribuée en Espagne. *M. difficile* Mosely 1933, décrite des Pyrénées françaises, est un synonyme de *M. vestitum* Navás 1918, espèce endémique des Pyrénées Centrales et Occidentales (France et Espagne). L'identité de *M. moestum* (Hagen 1868) pose un problème particulier: il est possible que sous ce nom on désigne actuellement une paire d'espèces cryptiques à l'état adulte, qu'il est pratiquement impossible de distinguer par leurs genitalia, mais dont les larves sont bien distinctes.

Keywords: Trichoptera, Brachycentridae, *Micrasema*, Iberian peninsula, Pyrenees.

La plupart des espèces ibériques de *Micrasema*, en général décrites de façon peu satisfaisante, ont toujours été considérées comme des «casse-tête». Présenter ici les opinions - souvent contradictoires- qui en ont été avancées dans diverses publications, ne serait qu'un ballast inutile.

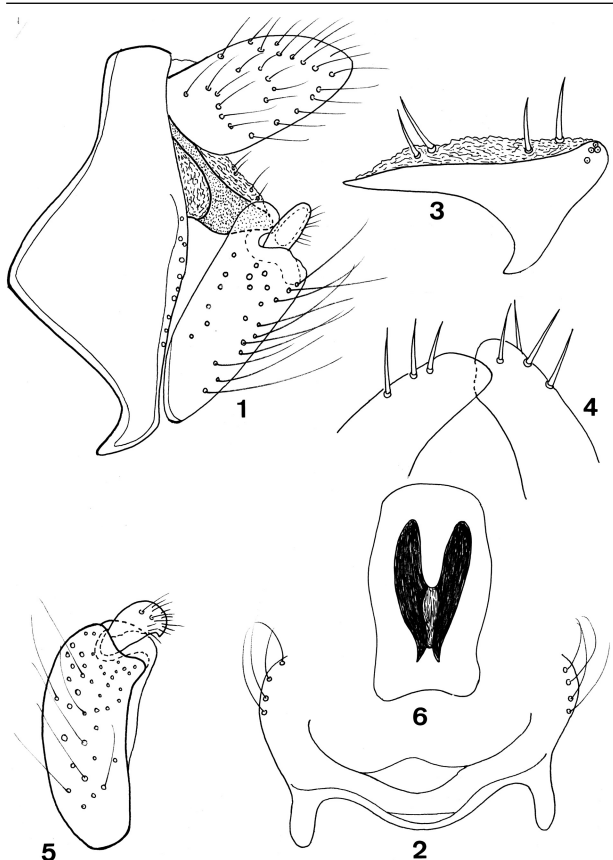
En ce qui concerne les espèces ibériques du «groupe de *servatum*» la situation était si insatisfaisante à l'époque ou Botosaneanu (1974) voulait réaliser une révision des *Micrasema* d'Europe, que ces espèces n'ont pas pu être prises en considération dans cette publication.

Nous essayons maintenant de remédier à

cette situation, afin de mettre à la disposition des entomologistes et limnologues de la Péninsule Ibérique des documents permettant l'identification correcte de ces trichoptères qui prennent une part non négligeable au peuplement des habitats du Rhithral.

L'étude des *Micrasema* n'est pas facile, surtout à cause de la petite taille des genitalia mâles, aux pièces souvent fort «cachées», et de la modification souvent radicale de l'aspect des pièces à la suite d'une fort légère modification de l'angle d'observation. A ceci s'ajoute, dans ce cas concret, le fait que les exemplaires-type qui ont pu être découverts et étudiés, ont été parfois trouvés dans un état fort précaire, rendant impossible une description complète.

Dans ce travail deux espèces de la faune ibérique qui ne posent pas de problème particulier, seront ignorées: *M. morosum* (McLachlan 1868) et *Micrasema*



Figures 1-6
Micrasema servatum, holotype. 1, genitalia, latéral ; 2, sternite IX ; 3, segment X, latéral ; 4, sclérites segment X, de face ; 5, gonopode gauche, de face ; 6, sclérite phallosomal.

minimum McLachlan 1876. Seulement les mâles seront pris en considération. Les descriptions seront réduites aux caractères distinctifs considérés comme étant les plus utiles et sûrs. Des caractères fournis par d'autres parties du corps que les genitalia ne seront pas utilisés dans les descriptions, car n'offrant rien de sûr pour la distinction des espèces. Toutes les espèces étudiées ont une réticulation plus ou moins importante sur les sternites abdominaux ; aucune espèce ne présente des «dents» sur les sternites abdominaux ; ces détails ne seront pas répétés par la suite. Dans la description du phallus la terminologie utilisée par Nielsen (1957) pour *Oligoplectrum maculatum* a été adoptée.

Un résultat intéressant des recherches effectuées en Espagne est le suivant : les larves présentent parfois des caractères spécifiques plus nets que les adultes. On est maintenant loin d'une association sûre des larves de toutes les espèces ibériques, mais ceci — et la description des larves — est un objectif pour le proche futur.

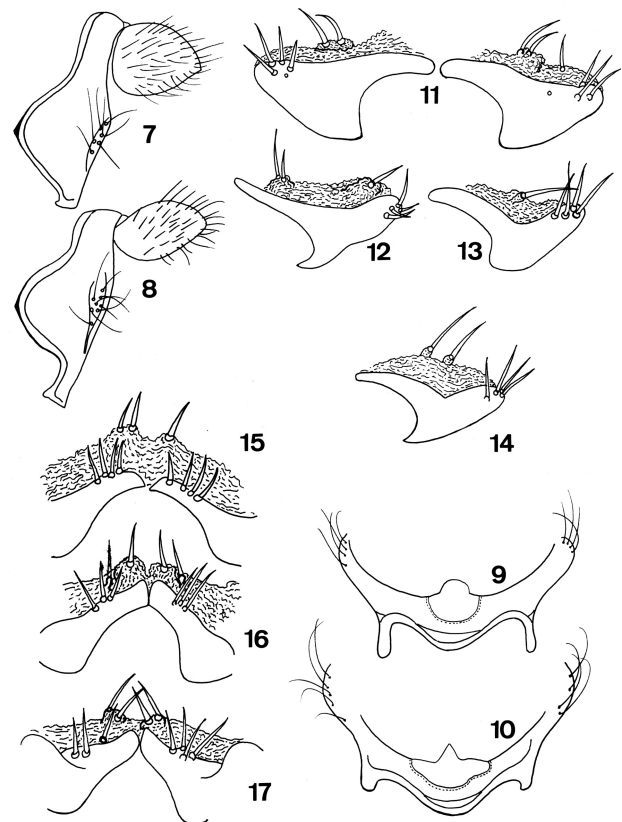
Micrasema servatum (Navás 1918)

Brachycentrus servatus: Navás 1918

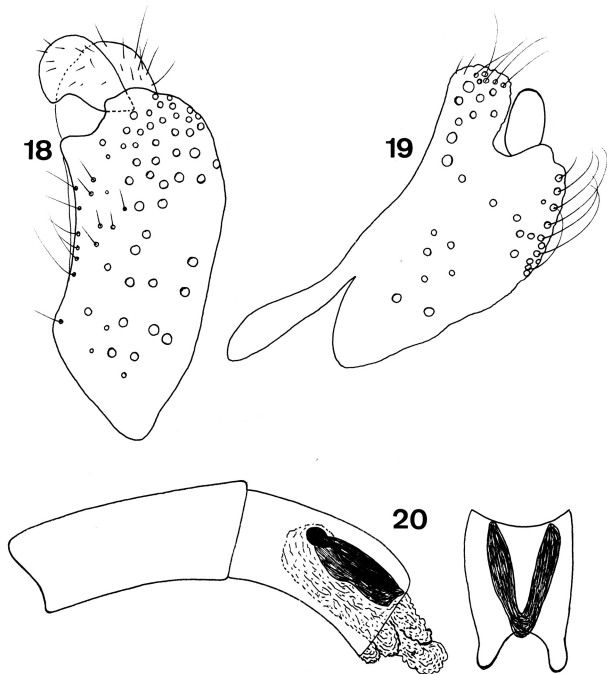
Micrasema servatum: Schmid 1949

Matériel. Holotype mâle : «Portugal, San Fiel 1907, leg. P. Tavares S. J.». Étiquette de L. Navás «*Brachycentrus servatus* Nav., Navás S. J. det». 2 étiquettes «Typus» et «leg. Tavares». Étiquette de F. Schmid «*Micrasema servatum* Nav., mâle, F. Schmid, holotype 1948». Corps en fort mauvais état, seulement représenté par quelques sclérites céphaliques et thoraciques, actuellement sur une lame au baume du Canada, mais abdomen en bonne condition, macéré au KOH et préparé de la même manière. D'après Navás : aile ant. 6,7 mm. Gardé au Muséum de Zoologie de Barcelona.

Exemplaires en alcool en provenance des localités suivantes. Portugal : Serra do Gerês, affluent du Rio Maceira, 21.V.1982, L. B. leg. (aile ant. 6,3 mm) ; Terras de Bouro, Leonte, junto vivero de trutas, 3.VI.1972, R. N. Ferreira leg. Espagne : Pite (Coruña), Río Tella, 7.VI.1978, leg. M. G. (aile ant. 4,8-5,7 mm) ; Lousada (Lugo), 16.VII.1985, leg. M.G. (aile ant. 5,5-6 mm) ; Fuente del Barcal (Lugo), 14.VII.1984 et 21.X.1984, leg. M.G. (aile ant. 5,9-6,8 mm) ; Vega de Liordes (Cantabria), Picos de Europa, 28.VII.1982, leg. M. G. (aile ant. 6,3 mm).



Figures 7-17
Micrasema servatum. 7-8, segment IX et app. sup., latéral (Lousada ; Terras de Bouro) ; 9-10, sternite IX (Serra do Gerês ; Fuente del Barcal) ; 11-14, segment X, latéral (Serra do Gerês- droite et gauche ; Fuente del Barcal ; Terras de Bouro ; Vega de Liordes) ; 15-17, segment X, de face (15-16, Fuente del Barcal ; 17, Serra do Gerês).



Figures 18-20

Micrasema servatum. 18-19, gonopode droit, de face et latéral (Fuenta del Barcal) ; 20, phallus, latéral, et cavité et sclérite phallosomal, ventral (Fuenta del Barcal).

Dans la collection de M. G. se trouvent des centaines d'autres exemplaires de nombreuses localités d'Espagne ou du Portugal, distribuées dans la partie Nord-Ouest de la Péninsule.

Description (fig.1-20). Segment IX (vue latérale) avec le fort prolongement antérieur quelque peu angulaire. Sternite IX présentant au milieu de sa partie postérieure une zone pâle (hyaline) prolongée vers l'arrière par une petite proéminence (arrondie, triangulaire, parfois faiblement exprimée ou même légèrement bilobée). Segment X (vue latérale) à partie sclerotisée massive, à apex fort obtus, bord inférieur non coudé ; vues de face, les parties sclerotisées des deux côtés convergent en arc de cercle vers des extrémités tronquées ; la partie membraneuse présente des «mamelons» proximaux et distaux plus ou moins distincts, mais parfois remplacés par de simples tubercules, et offrant insertion à une ou deux soies (parfois dissimilarité des deux côtés, ou absence de soies d'un côté). Gonopode : coxopodite relativement mince et allongé, à très forte «racine» et à extrémité (vue latérale) présentant un angle supérieur fort proéminent et massif, en contraste avec l'angle inférieur fort estompé ; harpago ovale en vue latérale, en vue ventrale finissant en pointe émoussée dirigée vers l'avant. Phallus à apodème phallique seulement d'un tiers plus long que la phallobase, et assez recourbé à la limite entre les deux ; les branches du sclérite phallosomal sont nettement divergentes (vue dorsale/ventrale), et bien reliées à leur base.

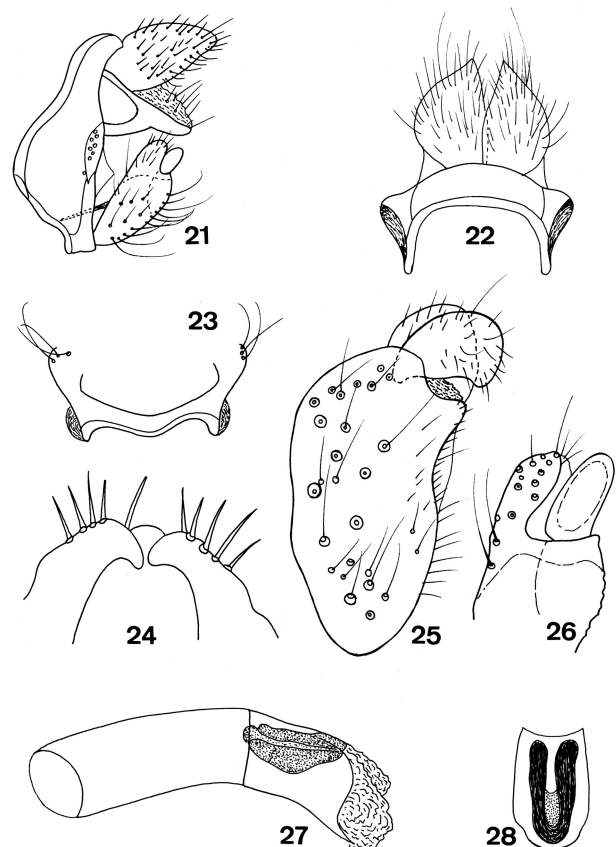
Variabilité, affinités. Il y a une bonne correspondance entre l'holotype et les autres exemplaires étudiés. La variabilité est assez importante pour la zone hyaline du sternite IX, et surtout pour la partie membraneuse du segment X.

L'espèce semble être proche de *M. cenerentola* (les gonopodes des deux espèces sont bien ressemblants), mais elle s'en distingue nettement par des caractères du sternite IX, de la partie sclerotisée du segment X et du phallus. On doit noter aussi que les larves de ces deux espèces sont très nettement différentes.

Distribution. Cette espèce ibérique endémique est ablement distribuée dans la partie NO de la Péninsule (González *et al.* 1992 ; Terra 1994). Il existe une mention de la province Gerona (NE de la Péninsule), qui devrait être considérée comme douteuse.

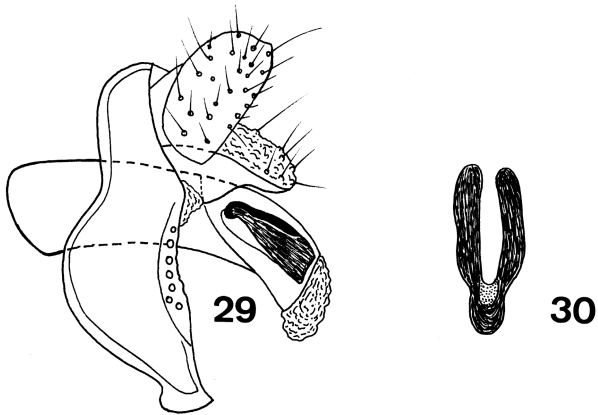
Micrasema cenerentola Schmid 1952

Matériel. Paratypes : deux mâles d' «Espagne (Ávila), Lac de Gredos, 18-23.VII.1950, F. Schmid» (dans la description originale : «Au dessus du Lac de Gredos»). Ces exemplaires (aile ant. 6 ou 6,5 mm et respectivement 5,5 mm) sont à sec, abdomina actuellement conservés en glycérine ; ils avaient été envoyés par F. Schmid à M. G. Gardés dans la Collection Nationale Canadienne des Insectes, Ottawa.



Figures 21-28

Micrasema cenerentola, paratype. 21, genitalia, latéral ; 22 ; tergite IX et app. sup. ; 23, sternite IX ; 24, sclérites segment X, de face ; 25, gonopode gauche, de face ; 26, extrémité du gonopode, latéral ; 27, phallus ; 28, cavité et sclérite phallosomal.



Figures 29-30
Micrasema cenerentola (Fuente del Barcal). Genitalia, latéral, et sclérite phallosomal.

Exemplaires en alcool en provenance des localités espagnoles suivantes : Lousada (Lugo), Sierra del Caurel, 16.VII.1985, leg. M. G. (aile ant. 4,5 mm) ; Fuente del Barcal (Lugo), Cabanas Vellas, Río de la Vara, Sierra de Ancares, 14.VII.1984, leg. M.G. (aile ant. 4,4-5 mm).

Description (fig. 21-30). Partie latérale du segment IX à convexité accentuée. Sternite IX à bord antérieur simple. Segment X (vue latérale) : partie sclérotisée gracile, à extrémité pointue (ou assez pointue), bord inférieur nettement coudé ; partie membraneuse à nombreuses saillies minuscules sur lesquelles s'insèrent de fines soies (il n'y a pas de «mamelons»/gros tubercules bien individualisés). Gonopodes : coxopodite assez massif en vue ventrale, et à racine grêle ; en vue latérale il présente à son apex un angle supérieur fort proéminent et massif, tandis que l'angle inférieur est fort estompé ; harpago simplement ovale en vue latérale, tandis que vu de face il finit en pointe émoussée dirigée vers l'avant. Phallus à apodème phallique presque du double de la longueur de la phallobase et assez nettement recourbé à la limite entre les deux ; les branches du sclérite phallosomal sont parallèles, séparées par un espace aussi large qu'elles mêmes, et bien reliées à leur base.

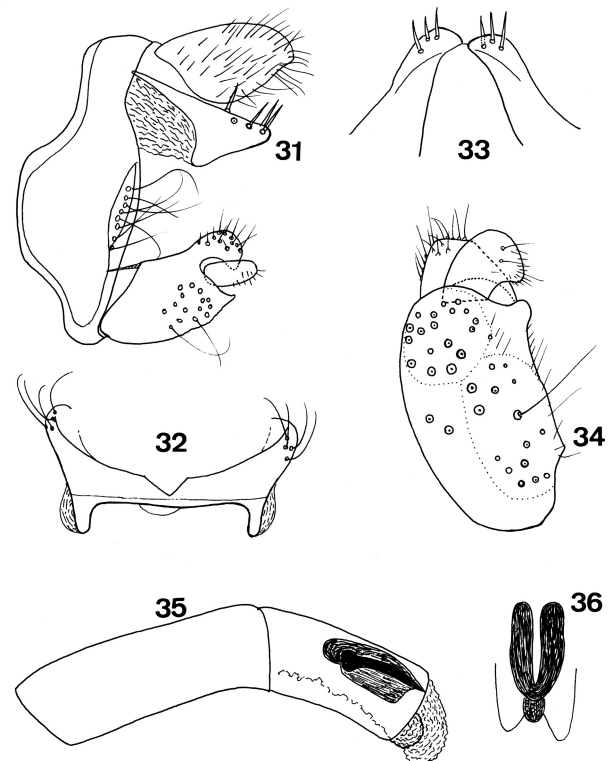
Variabilité, affinités. Les genitalia de tous les exemplaires examinés sont similaires. On remarque que dans la fig. 24 des sclérites du segment X vu de face, réalisée sur un des paratypes, les extrémités de ceux-ci sont nettement recourbées «en crosse» ; or, sur le deuxième paratype ceci n'a pas pu être observé, l'aspect étant celui représenté dans fig. 114 de la description originale (angle d'observation différent).

L'identification d'un unique exemplaire mâle (alcool) en assez mauvais état et étiqueté «Espagne, Río Lozoya (Cotos-Lozoya), 28.VIII.1977, leg. Diego García de Jalón», nous a posé un problème particulier. L'exemplaire est relativement fort grand : longueur de l'aile ant. 7,4 mm. Les genitalia (figures 31-36) montrent une similitude avec *M. cenerentola*, mais aussi plusieurs particularités remarquables et parfois bizarres : la proéminence vers l'avant du segment IX en vue latérale est tronquée ; le bord antérieur du sternite présente une nette entaille triangulaire au milieu ; le sclérite du segment X (vue latérale) est plus massif, à apex plus obtus et il a été impossible d'observer une partie membraneuse ; l'apex du coxopodite présente certaines

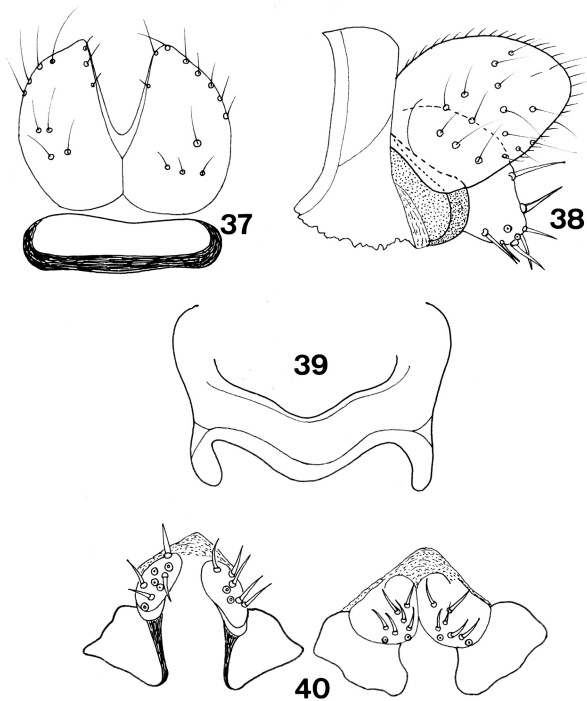
particularités ; le rapport entre la longueur apodème phallique/phallobase est de 1,5/1. Un seul exemplaire étant disponible, aucune solution claire ne peut être proposée pour ce cas.

M. cenerentola semble être proche de *M. servatum* (les gonopodes des deux espèces sont bien ressemblants), mais elle s'en distingue amplement par des caractères du sternite IX, du segment X et du phallus. A ceci il faut ajouter que la larve de *M. cenerentola* (description en cours par Vieira Lanero *et al.*) se distingue très nettement de celle de *M. servatum* (décrite par Vieira-Lanero *et al.* 1998). Elles diffèrent en premier lieu par le fourreau, qui présente des parties minérales et des parties secrétées chez *M. cenerentola*, tandis qu'il est entièrement bâti de matériel végétal chez *M. servatum* ; le mésothorax permet aussi une bonne distinction des deux espèces : il comprend quatre plaques mésonotales chez *M. servatum* (comme chez *M. moestum* et *M. minimum*), tandis qu'il n'y a que deux plaques chez *M. cenerentola* (comme chez *M. morosum* et *M. longulum*).

Distribution. Espèce ibérique endémique, actuellement connue d'Espagne Centrale (Ávila) ainsi que du NO du pays (Lugo).

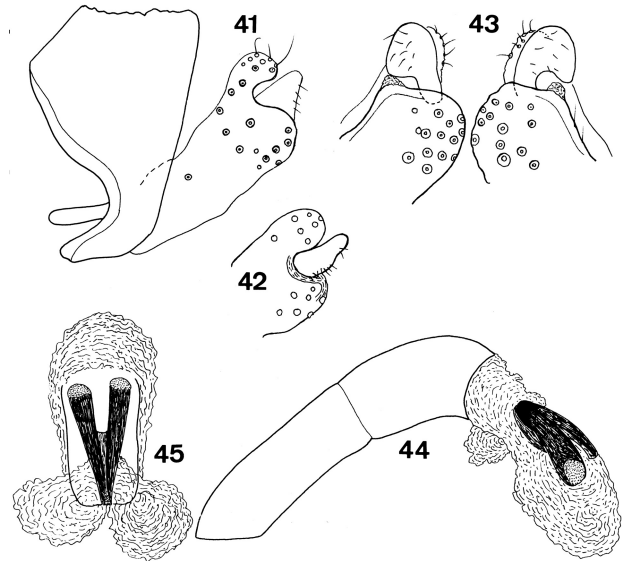


Figures 31-36
Exemplaire de Río Lozoya, interprété comme *M. cenerentola*, avec plusieurs particularités des genitalia. 31, genitalia, latéral ; 32, sternite IX ; 33, sclérites segment X, de face ; 34, gonopode gauche, de face ; 35, phallus ; 36, sclérite phallosomal.



Figures 37-40

Micrasema salardum, paratype. 37, tergite IX et app. sup. ; 38, partie supérieure des genitalia, latéral ; 39, sternite IX ; 40, segment X, de face, angles d'observation légèrement différents.



Figures 41-45

Micrasema salardum, paratype. 41, gonopode, latéral ; 42, extrémité du même, angle d'observation légèrement différent ; 43, apex des deux gonopodes, de face ; 44, phallus ; 45, aedeagus dévaginé avec cavité et sclérite phallosomal, ventral.

Micrasema salardum Schmid 1952

Matériel. Paratype mâle muni des étiquettes suivantes : «Paratype mâle *M. salardum* F. Schmid 1950», «Espagne (Lér.) Salardú, 26.VI.1950, F. Schmid». L'exemplaire (aile ant. environ 4,8 mm) envoyé par F. Schmid à M.G., est à sec, abdomen actuellement conservé en glycérine (genitalia en mauvais état, fort fragmentés). Gardé dans la Collection Nationale Canadienne des Insectes, Ottawa.

Exemplaires en alcool en provenance des localités espagnoles suivantes : Pont del Nere (Lérida), Valle de Arán, 17.IX.1986, leg. M. G. (aile ant. 4,8 mm) ; Pallerols (Lérida), Río Canturri, 21.VIII.1984, leg. M. Baena (aile ant. 4,3 mm) ; Estación Valter 2000 (Gerona), 1.VII.1994, leg. M.G. (aile ant. 4,8 mm).

Dans la collection de M.G. se trouve aussi un exemplaire de Pont Pallerols, Parque Nacional de Aigüestortes (Lérida), 22.VIII.1984, leg. M. Baena.

Description (fig. 37-50). Une espèce fort petite (au moins si l'on juge d'après nos exemplaires). Segment IX (vue latérale) avec très forte proéminence arrondie vers l'avant ; sternite IX à limite antérieure présentant un sinus assez bien marqué au milieu, limite postérieure amplement sinueuse. Segment X fort caractéristique ; en vue latérale il est massif, entièrement sclérotisé, limite distale plus ou moins émarginée en fonction de l'angle d'observation, limite inférieure nettement coudée. Sa partie basale, foncée, forme comme une sorte de socle pour celle distale moins foncée et munie de soies (cet aspect devient encore plus évident quand le segment est vu de face). La partie

membraneuse du segment est très faiblement développée, ne présentant ni mamelons (tubercules) ni soies. Gonopodes : coxopodite à forte racine, à extrémité distale se caractérisant par un angle supérieur fort proéminent et légèrement recourbé vers le bas, comme pour enserrer le harpago ; un profond sinus le sépare de l'angle inférieur qui est nettement moins proéminent, mais aussi massif, fort obtus ; en vue latérale le harpago change considérablement d'aspect en fonction de l'angle d'observation (vu de face il prend l'aspect d'un crochet, ou d'une petite hache à manche court). Phallus pratiquement non recourbé ; apodème phallique mince, plus long que la phallobase plus renflée (la limite entre les deux est peu nette) ; le sclérite phallosomal est bien caractéristique : les extrémités antérieures pointues de ses deux branches se touchent, et elles divergent nettement vers l'arrière, leurs extrémités postérieures étant obtuses et un peu moins foncées.

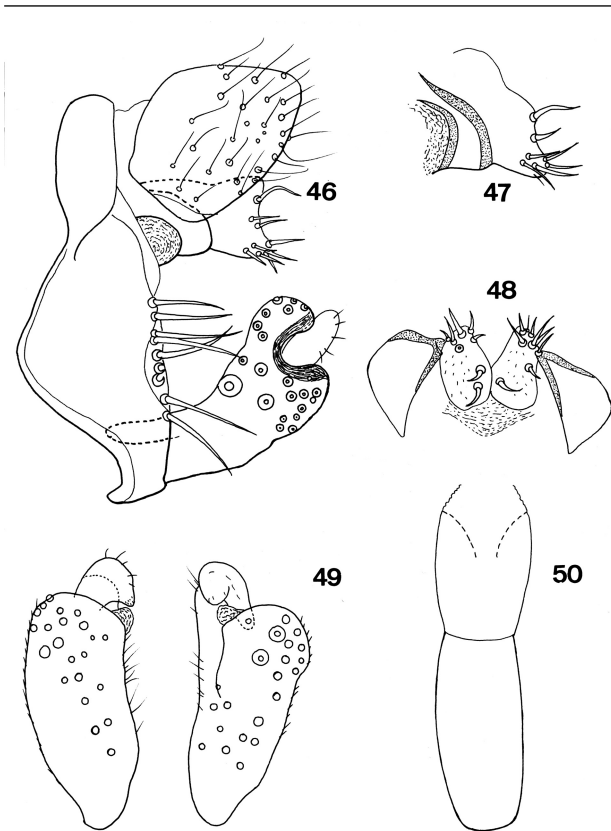
Variabilité, affinités. Il est certain que tous les exemplaires examinés sont conspécifiques. Il est possible que cette espèce soit proche de *M. cenerentola* et de *M. servatum*, mais elle est fort bien caractérisée par l'aspect de la partie distale du gonopode, par le sclérite phallosomal, et surtout par de nombreuses particularités du segment X.

Distribution. Espèce espagnole endémique, connue seulement des Pyrénées Orientales (provinces Lérida et Gerona).

Micrasema longulum McLachlan 1876

Micrasema gabusi Schmid 1952 syn. nov.

Matériel. Nous avons pu étudier les deux exemplaires-type (mâle et femelle) de *M. gabusi*, uniques exemplaires figurant dans la description originale, et gardés dans la Collection Nationale Canadienne des Insectes, Ottawa. Ces exemplaires



Figures 46-50.

Micrasema salardum (Estación Valter 2000). 46, genitalia, latéral ; 47, segment X, latéral, angle d'observation différent ; 48, segment X, de face ; 49, les deux gonopodes, de face, angles d'observation différents ; 50, phallus, croquis ventral incomplet.

sont étiquetés «Espagne (Gr.) Ht. Val de Naute, 6.VIII.1950, F. Schmid». Dans la description originale : «Sierra Nevada, Vallée du Naute (à 2500 m environ), 9.VIII». De l'exemplaire mâle subsistent uniquement les deux gonopodes et le phallus, qui avaient été montés au baume du Canada, mais sont actuellement gardés en glycérine. Terminalia femelle en mauvais état : préparation au baume de Canada.

Description (fig. 51-54). Pour les gonopodes, il nous a été impossible d'obtenir une figure correcte en vue latérale, mais l'aspect caractéristique pour *M. longulum* a pu être observé ; vue de face l'extrémité du gonopode montre un harpago ayant l'aspect d'une massue et s'appuyant sur l'angle distal supérieur du coxopodite qui est allongé et nettement plus proéminent que l'angle distal inférieur. Phallus à apodème phallique et phallobase de longueur à peu près égale ; il est très fortement coudé un peu distalement par rapport à la limite entre les deux ; de nombreuses pointes chitineuses minuscules sont présentes sur la phallobase ; les branches du sclérite phalloretral sont minces, parallèles, non réunies à leur base. Les terminalia de la femelle sont figurés en vue dorsale.

Commentaire. En dépit de l'information fragmentaire obtenue par l'étude de ces exemplaires, il est indubitable que *M. gabusi* est un synonyme de *M.*

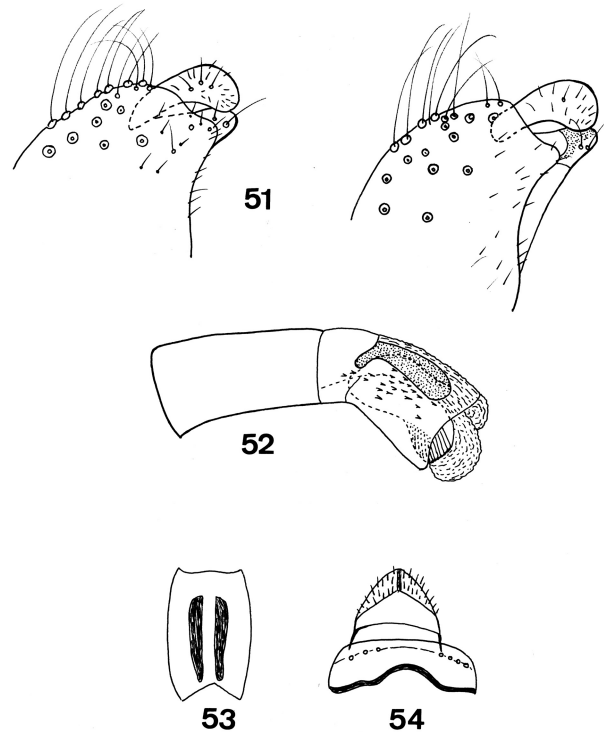
longulum McL. 1876 : Nov. Syn. La comparaison avec la description et l'illustration de *M. longulum* dans Botosaneanu (1974) montre qu'il y a identité pour le gonopode, pour toutes les parties du phallus, ainsi que pour l'extrémité de l'abdomen femelle.

Distribution. *M. longulum*, espèce à assez vaste distribution en Europe Centrale et Occidentale, est amplement distribuée en Espagne (González *et al.* 1992) ; pour l'instant, il n'y a pas d'indication vérifiée sur sa présence au Portugal (Terra 1994) ; en Espagne méridionale sa distribution semble être fort limitée, mais, par contre, elle se montre fréquente dans le massif de Sierra Nevada, terra typica de *M. gabusi*.

Micrasema vestitum Navás 1918

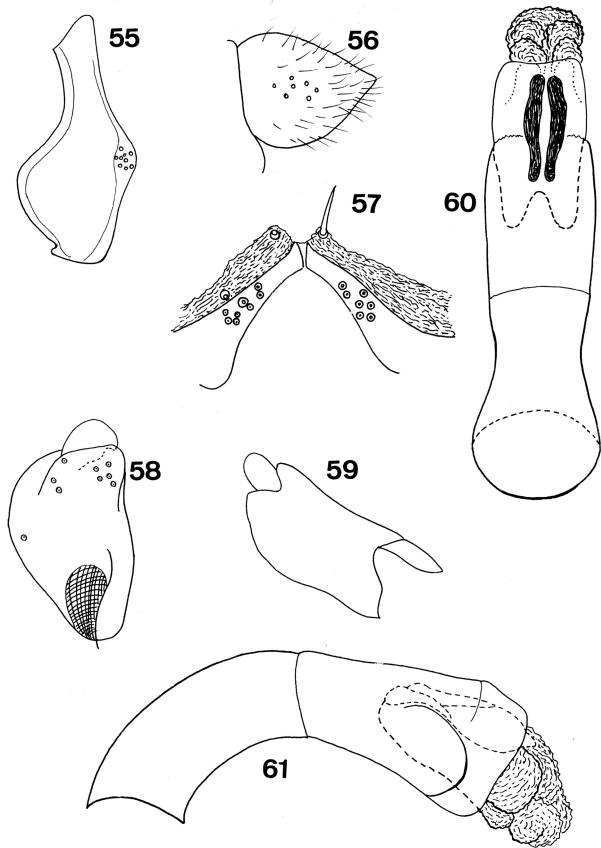
Micrasema difficile Mosely 1933 syn. nov.

Matériel. **Holotype mâle** accompagné des étiquettes suivantes : «*Micrasema vestitum* Nav. Navás S. J. det.» (de la main de Navás) ; «Typus» (idem), «*Micr. vestitum* Nav. holotype mâle F. Schmid 1948». L'exemplaire est en provenance de Benasque, 26.VII.1915 (province Huesca, Pyrénées Centrales d'Espagne). Quand il avait été envoyé il y a de nombreuses années par Fernand Schmid à L. Botosaneanu, le corps et les ailes avaient disparu, mais les genitalia, fragmentés, pouvaient encore être bien reconstitués ; ultérieurement, par suite d'aléas divers, la dégradation de l'exemplaire s'est poursuivie. Nous donnons



Figures 51-54

Micrasema gabusi, holotype mâle (51-53) et allotype femelle (54). 51, partie distale des deux gonopodes, de face ; 52, phallus ; 53, cavité et sclérite phalloretral ; 54, terminalia femelle, dorsal.



Figures 55-61
Micrasema vestitum, holotype. 55, segment IX, latéral ; 56, un app. sup. ; 57, segment X, de face ; 58-59, gonopode droit (croquis réalisés d'après des photographies) ; 60-61, phallus, dorsal et latéral.

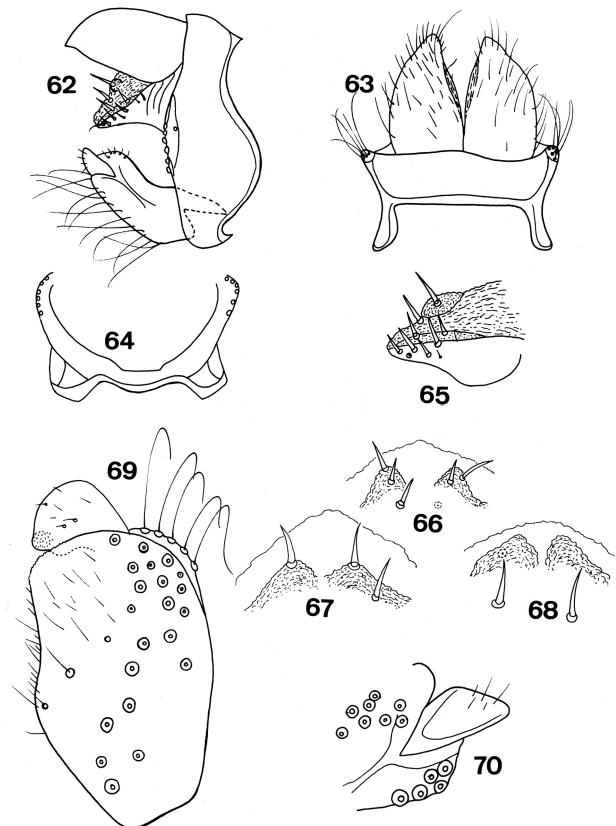
ici des dessins de toutes les pièces ayant survécu (actuellement toutes dans un petit tube à glycérine) ; des photographies réalisées avant la disparition du gonopode ont permis à M.González d'en faire deux figures. Aile ant. (d'après la description originale) : 7,1 mm.

Exemplaires en alcool en provenance des localités suivantes. Espagne : Estación Valter 2000, Gerona, 1.VII.1994, leg. M.G. (aile ant. 6,8 mm) ; Bordes de la Rivera, Valle de Arán, Lérida, 19.IX.1986, leg. M.G. (aile ant. 6,2 mm). Andorra : Valle del Ramsol, 19.VII.1986, leg. M.G. (aile ant. 7 mm) ; El Serrat (El Castelar), 19.VII.1986, leg. M.G. (aile ant. 5,7-6,8 mm).

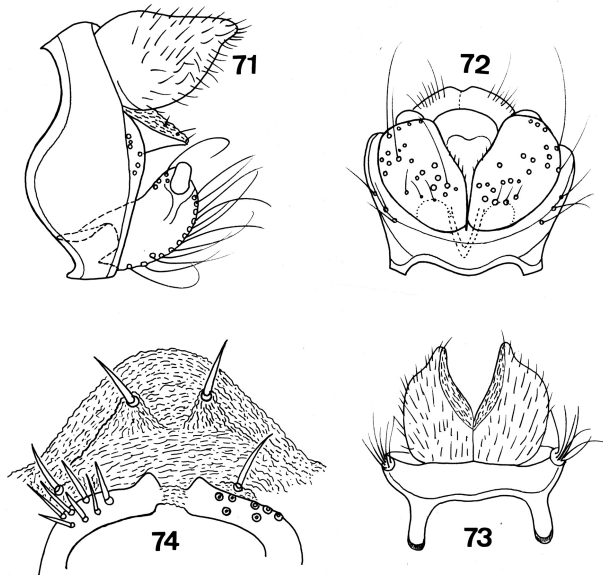
Dans la collection de M.G. se trouve aussi un exemplaire de Pla d'Esquerra de l'Artiga, Valle del Joeu (Arán, Lérida), 10.IX.1986.

Description (fig. 55-70). Sternite IX : limite antérieure avec une légère émargination médiane angulaire, peut-être pas toujours présente, limite postérieure fort sinueuse. Appendices supérieurs à apex plus ou moins pointu. Segment X (vue latérale) : partie sclérotisée assez gracile et finissant en pointe (au dessus du sclérite on observe une mince bande apparemment plus faiblement sclérotisée qui sépare le sclérite de la partie membraneuse) ; partie membraneuse massive, avançant beaucoup sous le toit formé par

les appendices supérieurs, à équipement de soies assez variable. Dans nos exemplaires, les soies sont assez souvent absentes ou cassées. On y remarque une paire de «mamelons», chacun portant une soie (parfois deux), et aussi une paire de soies non insérées sur un mamelon, et plus proches du sclérite ; vus de face les deux sclérites du segment finissent tronqués, leurs extrémités se touchent pratiquement sur la ligne médiane, et l'angle supérieur de leur apex proémine vers le haut. Gonopodes à coxopodite massif (presque globuleux), à très forte racine, et (vue ventrale/de face) à angle médian supérieur finement crénelé ; son apex en vue latérale est bien caractéristique : angle supérieur et inférieur seulement fort faiblement proéminents et ménageant entre eux une assez profonde entaille dans laquelle prend place le harpago qui -bien que d'aspect variable en fonction de l'angle d'observation -a un aspect irrégulièrement quadrangulaire ; en vue ventrale/de face, l'harpago se montre plaqué contre le coxopodite, son apex peu proéminent étant obtus et hérissé de fines pointes. Phallus fortement et régulièrement recourbé ; apodème phallique (vue dorso-ventrale) présentant un net étranglement au milieu ; phallobase approximativement de la même longueur mais plus robuste que l'apodème phallique ; les deux branches du sclérite phallotremal sont assez grêles, parallèles, sinueuses, non reliées à leur base.



Figures 62-70
Micrasema vestitum. 62, genitalia, latéral ; 63, tergite IX et app. sup. ; 64, sternite IX ; 65, segment X, latéral ; 66-68, segment X, croquis de la partie membraneuse seulement, de face ; 69, gonopode droit ; 70, apex du même, latéral (62-65 et 69-70, Valle del Ramsol ; 66, Bordes de la Rivera ; 67, El Serrat ; 68, Estación Valter 2000).



Figures 71-74

Micrasema difficile, paratype. 71, genitalia, latéral ; 72, genitalia, en vue parfaitement ventrale ; 73, tergite IX et app. sup. ; 74, segment X, de face.

Plusieurs caractères distinctifs des genitalia de *M. vestitum* ont été bien soulignés dans la description et l'illustration de Schmid (1949).

Variabilité, affinités. Il y a une similarité marquée entre tous les exemplaires que nous avons pu étudier, si l'on excepte certains détails du segment X. Pour certains détails, surtout gonopodes, mais aussi sclérite phalloretral, et peut-être appendices supérieurs, il est possible de déceler une certaine similarité avec l'espèce endémique corse *M. cinereum* Mosely 1930.

Il nous a été possible d'étudier un paratype mâle de *Micrasema difficile* Mosely 1933. Cet exemplaire est étiqueté : «France, Haute Garonne, Luchon, 26.VI-13.VII.1933. M. E. Mosely», «*Micrasema difficile* Mosely, M. E. Mosely det. Paratype» ; «Paratype» ; «Muséum Paris Mosely 1933». Une étiquette de L. B. mentionne que l'exemplaire est «ex coll. H. Décamps». L'exemplaire, en bon état, à sec et abdomen conservé en glycérine (aile ant. environ 7 mm ; tandis que la description originale mentionne 5 mm probablement pour l'holotype du MNH-London) est actuellement dans les collections du Z.M.A.

Nous donnons ici une illustration complète des genitalia de cet exemplaire (figs. 71-78). Cette illustration n'a pas besoin de longs commentaires : il y a identité entre *M. difficile* et *M. vestitum* ; cette synonymie a été proposée -mais non de façon formelle- par Décamps (1967 : 155). Notons que dans la même publication (p. 156) *M. salardum* est aussi considéré comme synonyme de *M. vestitum*, ce qui est erroné.

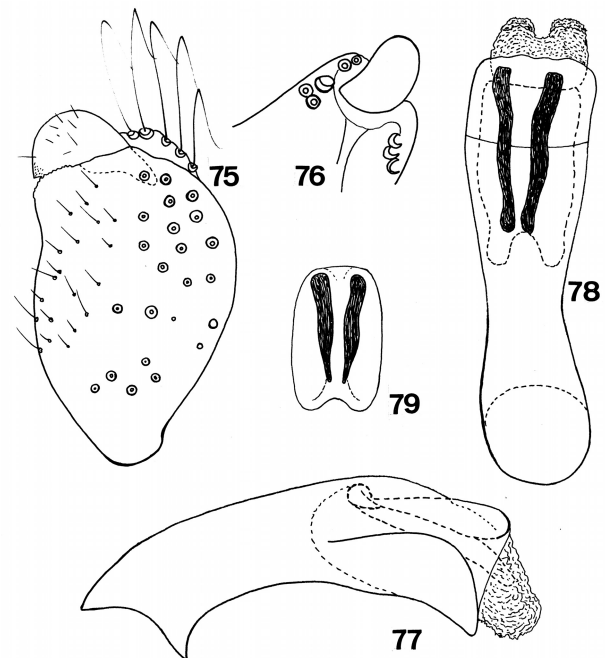
Distribution. Toutes les données publiées (Navás 1918 ; Mosely 1933 ; Décamps 1967 ; présente publication) convergent : *M. vestitum* est une espèce endémique des Pyrénées Centrales et Occidentales (France et Espagne).

Micrasema moestum (Hagen 1868)

Dasytoma moestum: Hagen 1868

Cette espèce à très large distribution en Péninsule Ibérique (González *et al.* 1992), nous a posé un problème spécial. Depuis quelque temps le second auteur et ses collaborateurs sont arrivés à la conclusion qu'en Espagne du Nord-Ouest deux types larvaires distincts par leur morphologie (capsule céphalique, thorax,...) mais tous les deux à fourreaux de sable, sont rencontrés, parfois dans la même localité, un de ceux-ci devant se rapporter à *M. moestum*, l'autre étant inédit. Partant de l'idée qu'une deuxième espèce proche de *M. moestum* devrait «se cacher» dans des populations de cette dernière, un effort assez considérable a été fourni pour déceler des différences descriptibles dans les genitalia de mâles de diverses populations, et particulièrement de Galice, en prenant comme point de départ l'illustration publié pour *M. moestum* (Botosaneanu & Schmid 1973 ; Botosaneanu 1974). Mais ces efforts ont échoué, même dans les rares cas où des métamorphotypes avaient pu être associés avec l'une ou l'autre des larves.

Pour l'instant, une seule conclusion peut être proposée, avec toute la prudence de rigueur : au moins en Galice il s'agit d'une paire d'espèces cryptiques à l'état adulte, mais bien distinctes par leurs larves.



Figures 75-79

Micrasema difficile, paratype. 75, gonopode droit ; 76, apex du même, latéral ; 77, phallus, latéral ; 78, phallus, dorsal ; 79, cavité et sclérite phalloretral, angle d'observation différent de celui de la fig. 78.

Remerciements. Du matériel en provenance des collections de divers musées a aimablement été mis à notre disposition par le regretté Fernand Schmid, par le Dr. J. M. Smith (Collection Nationale Canadienne des Insectes, Ottawa), ainsi que par Glòria Masó (Museu de Zoologia de Barcelona). Que tous trouvent ici l'expression de notre sincère reconnaissance. Le second auteur a réalisé une partie du travail dans la Estación de Hidrobiología «Encoro do Con» (Universidad de Santiago de Compostela), avec l'aide financière du PGIDIT04PXIB2002PR (Xunta de Galicia). Le Dr. W. Mey (Museum der Naturkunde, Berlin) a fourni d'utiles commentaires sur le manuscrit.

Références

- Botosaneanu L. 1974.** Pour une meilleure connaissance des *Micrasema* d'Europe (Trichoptera, Brachycentridae). *Fragmenta Entomologica* **10**: 65 - 106.
- Botosaneanu L., Schmid F. 1973.** Les Trichoptères du Muséum d'Histoire Naturelle de Genève. *Revue Suisse de Zoologie* **80**: 221-256.
- Décamps H. 1967.** Introduction à l'étude écologique des Trichoptères des Pyrénées. *Annales de Limnologie* **3**: 101 - 176.
- González M.A., Terra L.S.W., Garcia De Jalón D., Cobo F. 1992.** *Lista faunística y bibliográfica de los Tricópteros (Trichoptera) de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Listas de la flora y fauna de las aguas continentales de la Península Ibérica, Publicación nº **11**, 200 p.
- Mosely M. E. 1933.** New Trichoptera in the French Pyrenees. *Annals & Magazine of Natural History (ser. 10)* **13**: 433-444.
- Navás L. 1918.** Tricópteros nuevos de España (5ª serie). *Broteria (Ser. Zool.)* **16**: 7-20.
- Nielsen A. 1957.** A comparative study of the genital segments and their appendages in male Trichoptera. *Biologiske Skrifter Danske Videnskaberne Selskab* **8**: 1-159.
- Schmid F. 1949.** Les Trichoptères de la collection Navás. *Eos* **25**: 305-426.
- Schmid F. 1952.** Contribution à l'étude des Trichoptères d'Espagne. *Prineos* **26**: 627 - 695.
- Terra L.S.W. 1994.** *Atlas provisório dos Tricópteros (Insecta, Trichoptera) de Portugal Continental*. Instituto Forestal (Ed.). Publ. No. **306**, 100 p.
- Vieira Lanero R., González M. A., Cobo F. 1998.** Larval description of *Micrasema servatum* (Navás 1918) (Trichoptera, Brachycentridae). *Graellsia* **54**: 3-8.

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés réservés pour tous pays

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1er de l'article 40).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.
