

BEAUFORTIA

BULLETIN ZOOLOGICAL MUSEUM

UNIVERSITY OF AMSTERDAM

Vol. 51, no. 13

December 18, 2001

SUR LA VARIABILITÉ DE DEUX ESPÈCES OUEST-PALÉARCTIQUES DE *TINODES* CURTIS (TRICHOPTERA: PSYCHOMYIIDAE)

LAZARE BOTOSANEANU* & MARCOS A. GONZÁLEZ**

**Zoölogisch Museum, University of Amsterdam, Plantage Middenlaan 64,
1018 DH Amsterdam, The Netherlands*

***Departamento de Biología Animal, Facultad de Biología, Universidad de Santiago de
Compostela, A Coruña, Spain*

ABSTRACT

Study - never previously tackled - of male genitalia variability in *Tinodes assimilis* McLachlan, leads to the description of a new subspecies from the Rif of Morocco, clearly distinct from most populations from the Iberian Peninsula (although specimens from some of the southernmost provinces of Spain may show a slightly intermediate pattern, as a result of panmixy/introgression in a contact zone). As for *Tinodes dives* Pictet, a species whose variability had already been partly studied, the situation is more complex; the authors interpret it as a superspecies comprising three already named prospectives, one more (from Cordillera Cantabrica) being here described as new, whereas some uncertain situations are discussed.

INTRODUCTION

L'étude de la variabilité intraspécifique est un aspect fondamental des recherches sur la biodiversité, et l'effort pour trouver des solutions raisonnables aux problèmes de systématique posés par cette variabilité doit être poursuivi en dépit des difficultés qui peuvent apparaître.

Dans la cadre de l'ordre, *Tinodes* est un genre d'importance moyenne, comprenant environ 170 espèces (Li & Morse, 1997), très bien représenté dans l'ouest paléarctique, spécialement dans le pourtour de la Méditerranée, où au moins cinq espèces - *T. cinereus* Hagen, 1865, *T. algiricus* McLachlan, 1880, *T. dives* Pictet, 1834, *T. waeneri* (L., 1758) et *T. rauschi* Malicky, 1975 - ont fait l'objet d'études concernant la variabilité géographique (Botosaneanu, 1980; Botosaneanu &

García de Jalón, 1987; Cianficconi et al., 1993; Malicky, 1987; Malicky & Sipahiler, 1993; Moretti, 1991; De Pietro, 2000), ce qui a conduit parfois à la reconnaissance de races géographiques.

La présente note a pour objet de fournir des éléments supplémentaires à la connaissance de la variabilité de *T. dives*, et d'étudier celle de *T. assimilis* McLachlan, 1865, dont la variabilité n'a jamais fait l'objet d'une étude.

PARTIE TAXONOMIQUE

***Tinodes assimilis* McLachlan, 1865**

T. assimilis est une espèce d'Europe occidentale, méridionale et centrale, ainsi que d'Angleterre, à large distribution dans la Péninsule ibérique

(González et al., 1992). Par ailleurs, il y a une citation douteuse de cette espèce (*T. cf. assimilis*) de deux sources du Rif marocain (Giudicelli & Dakki, 1984).

Ces dernières années, l'attention des auteurs a été attirée par deux mâles de *T. assimilis* du Rif marocain, conservés dans les collections du Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid et du Zoölogisch Museum Amsterdam. Les exemplaires marocains se distinguent par un caractère frappant des genitalia mâles: la pièce - simple chez *T. assimilis* - située en position médiane entre les deux gonopodes et prolongée en direction céphalique par un long 'apodème', présente à peu près en son milieu une forte protubérance plus ou moins obtuse, dirigée vers le bas (Figs. 3, 4).

Par ailleurs nous avons pu étudier un nombre appréciable d'exemplaires de *T. assimilis* en provenance de différentes localités ibériques (64 mâles de 23 populations). La variabilité des genitalia - il faut remarquer qu'il ne s'agit pas ici de variations individuelles, mais bien de celles qui caractérisent une population dans sa totalité - semble être peu importante, les seules variations dignes de mention que nous avons pu détecter affectant la pièce située en position médiane entre les deux gonopodes. Chez la plupart des exemplaires (Portugal: Fig. 1F; ainsi que moitié Nord de l'Espagne: Coruña, Lugo, Orense, León, Zamora, Zaragoza ...: Figs. 1A-E) cette pièce de l'armature génitale est totalement dépourvue de la protubérance caractéristique des exemplaires marocains, se rapportant donc au *T. assimilis* 'typique' (voir Malicky, 1983: 100). Cependant, chez les exemplaires de la moitié Sud de l'Espagne (Cáceres, Cádiz, Huelva, Córdoba, Granada: Figs. 1G-N) la situation se montre assez complexe; tandis que dans des populations de certaines localités des provinces de Cáceres et Huelva (Figs. 1G-I) les exemplaires se montrent parfaitement 'typiques', dans certaines localités des provinces les plus méridionales (Cádiz, Granada, Córdoba: Figs. 1J-N) on peut observer une protubérance qui est plus petite, plus pointue, et située plus proximale que dans les exemplaires marocains. Il faut ajouter qu'il y a des populations géographiquement proches (provinces de Huelva et respectivement de Cádiz: Figs. 1H, I et J, K) qui sont hétérogènes pour ce

caractère.

En nous basant sur les documents à notre disposition, nous considérons que les exemplaires marocains représentent une race géographique qui sera ici formellement décrite, la situation dans certaines parties du Sud de la Péninsule ibérique étant le résultat d'introgression/panmixie dans une zone de contact ("Zone d'intergradation secondaire": E. Mayr).

***Tinodes assimilis rifensis* n. subsp.**

Figs. 2-4

MATÉRIEL

Mâle holotype: Maroc, Rif, Jebel Tisouka, 5 km S. Chefchaouen, 900-1000 m, 12-VI-1992, leg. H. de Jong.

Mâle paratype: Maroc, Rif, Chefchaouen, El Ajmas Yebala, VI-1932, leg. C. Bolívar.

L'holotype est déposé dans la collection du Zoölogisch Museum Amsterdam et le paratype dans celle du Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.

Longueur de l'aile antérieure: 5,7-6,6 mm. Se distingue de *T. assimilis assimilis* par l'existence d'une forte protubérance obtuse dirigée vers le bas, au milieu de la pièce sclérotisée située en position médiane entre les deux gonopodes ('plaque basale des gonopodes').

***Tinodes dives* Pictet, 1834**

Rien n'avait été publié sur la variabilité de cette espèce avant la publication de Botosaneanu (1980) dans laquelle trois sous-espèces sont reconnues et caractérisées surtout par l'aspect des quatre 'dents' à la partie distale du gonopode (représentant certainement l'harpago). La situation semblait être assez simple, mais ultérieurement deux découvertes sont venues la compliquer:

1. *T. dives* des Préalpes de Lombardie (Bergamo). Cianficconi, Moretti & Valle (1993: 267, fig. 3) considèrent, en se basant sur un riche matériel, qu'ils ont trouvé ensemble dans certaines localités *T. dives dives* et *T. dives jeekeli*; ils notent une légère variabilité et supposent qu'il pourrait s'agir d'hybridation entre les deux (ce qui n'est pas invraisemblable, compte tenu de leur distribution géographique); ils donnent des figures latérales du gonopode (pas de figures ventrales), mais pas de descriptions.

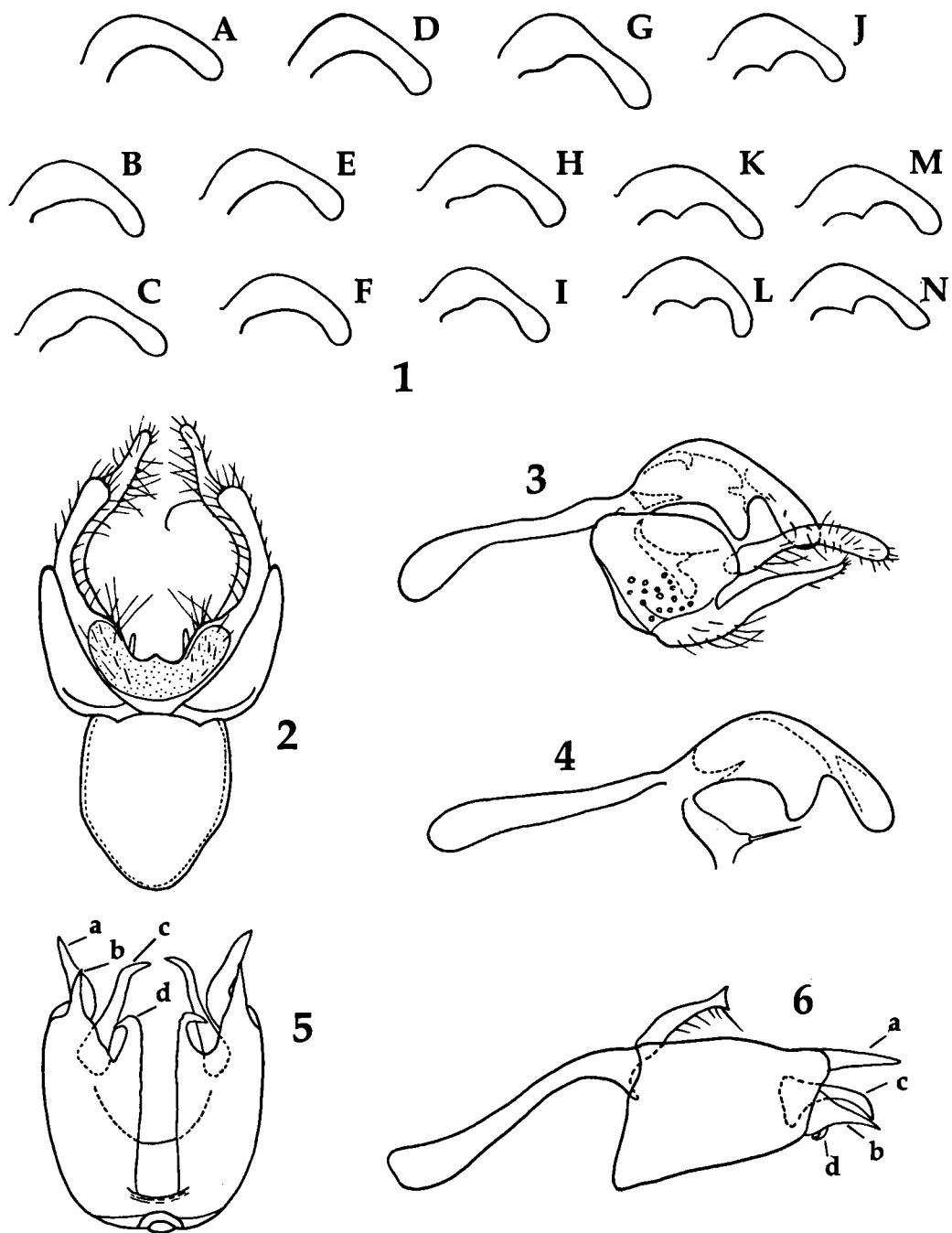


Fig. 1. *Tinodes assimilis*, variabilité du processus de la plaque basale dans des populations ibériques. A, Pite (La Coruña). B, Porto (Zamora). C, Hoces de Valdetejas (León). D, Monasterio de Piedra (Zaragoza). E, San Lorenzo de Bariacoba (Orense). F, Goães (Minho). G, Los Tejares (Cáceres). H, Puerto del Moral (Huelva). I, La Nava (Huelva). J, Venta de la Espuma (Cádiz). K, Benamahoma (Cádiz). L, Luque (Córdoba). M, Pinos-Genil (Granada). N, La Solana (Granada). Figs. 2-4. *Tinodes assimilis rifensis* n. subsp., genitalia mâles (2, 3: holotype; 4: paratype). 2, vue ventrale. 3, gonopodes et processus de la plaque basale, vue latérale. 4, processus de la plaque basale des gonopodes, vue latérale. Figs. 5-6. *Tinodes (dives) cantabricus* n. prosp., genitalia mâles. 5, gonopodes, vue ventrale. 6, gonopodes et processus de la plaque basale, vue latérale.

La comparaison des figs. 3A et C dans le travail cité, avec *T. dives* d'Europe centrale, montre qu'il s'agit vraiment de la 'forme typique' de l'espèce. Par contre, la fig. 3B ne correspond que très partiellement à *T. dives jeekeli*; il y a parfaite correspondance pour la très caractéristique dent 'a', mais on constate deux différences importantes: en vue latérale la distance séparant les dents 'a' et 'b' est nettement supérieure pour les exemplaires des Préalpes de Lombardie; et la dent 'c' est considérablement plus robuste dans ces exemplaires, n'ayant plus rien de la gracilité caractéristique du *T. dives jeekeli* de Croatie (Plitvice). Nous hésitons donc à considérer ces spécimens comme étant *jeekeli*, mais pour l'instant nous nous abstenons de décrire un nouveau taxon.

2. *T. dives* de Picos de Europa (Massif Cantabrique, Nord de l'Espagne). González & Otero (1984) considèrent des exemplaires capturés au Monte Redemuña (Oviedo) comme étant intermédiaires entre *T. dives dives* et *T. dives consighioi*. Le réexamen de ces exemplaires (voir Figs. 5, 6) a montré qu'en réalité ils sont bien différents de *consighioi*: le processus dorsal du gonopode a un aspect bien différent de celui si caractéristique de *consighioi*, et il se présente comme chez les autres variants de *T. dives*; il y a de nettes différences par rapport à *consighioi* aussi dans l'aspect des 'dents' à la partie apicale du gonopode - surtout 'a' latéralement, 'b' en position latérale et ventrale, 'c' latéralement, 'd' en vue ventrale - ainsi que dans l'aspect (vue latérale) du bord distal du coxopodite entre les dents 'a' et 'b'. Par contre, il y a une assez forte ressemblance avec *T. dives dives* (dent 'a' surtout en vue ventrale, 'c' en vue ventrale, 'd' en vue latérale et ventrale). Il y a aussi une certaine ressemblance avec *T. dives jeekeli* ('c' latéralement et ventralement, 'b' en position ventrale, 'd' en vue latérale). Tout ceci nous permet de décrire ici une nouvelle prospecies de *Tinodes* (superspecies *dives*); voir, plus bas, les conclusions sur la variabilité de *T. dives*.

***Tinodes (dives) cantabricus* n. prosp.**
Figs. 5, 6

MATÉRIEL

Mâle holotype: Espagne, Monte Redemuña, Río Redemuña, Sierra de Covadonga (Oviedo, Picos de Europa), 1100 m, 1-VIII-82, leg. M. González.
Paratypes: 5 mâles, même date et localité.

L'holotype et quatre paratypes sont déposés dans la collection M. González du Departamento de Biología Animal, Univ. Santiago de Compostela. Un paratype est déposé dans les collections du Zoölogisch Museum Amsterdam.

Processus dorsal du gonopode ('processus de la plaque basale') assez robuste, apex simplement bifide. Coxopodite peut-être moins trapu que chez d'autres *dives*. Dent 'a' en vue latérale longue et droite, en vue ventrale fort développée, avec une légère 'bosse' proximale ('a' dépasse toutes les autres dents en longueur). Dent 'b' assez longue, pointue, pratiquement non recourbée. Dent 'c' bien allongée, grêle, pointe nettement recourbée vers le bas en vue latérale, en vue ventrale pointe nettement dirigée vers la ligne médiane. Dent 'd' en vue ventrale à tronc allongé, le crochet distal n'étant que fort légèrement dirigé vers le bas.

Dans l'état actuel imparfait de nos connaissances sur la variabilité de *T. dives* (pour ne pas parler de sa réelle signification biologique!), nous pensons qu'au lieu de considérer les variants comme sous-espèces (races géographiques à aréal bien délimité) ou bien comme des espèces (ce qui a été préconisé pour *consighioi* dans Cianficconi, Moretti & Valle, 1993), on pourrait considérer qu'il s'agit (voir article 6.2 et recommandation 6B de la 4ème édition du ICZN, 1999) d'une superspecies - *Tinodes* (superspecies *dives*) - les taxons qui la composent étant des prospecies (Birula) ou semispecies (Mayr):

T. (dives) dives Pictet, 1834: distribution peut-être vaste, mais imparfaitement connue actuellement, en Europe occidentale, méridionale, centrale, et en Angleterre. Récemment signalé de la Romagna (Appennins), région d'où est signalé aussi *T. dives consighioi* (Moretti et al., 1999).

T. (dives) consighioi Botosaneanu, 1980: Appennins et Basilicata.

T. (dives) jeekeli Botosaneanu, 1980: parties des Dinarides

T. (dives) cantabricus n. prosp.: Cordillera Cantabrica (Picos de Europa)

T. (dives) ?prospecies: Préalpes de Lombardie (Bergamo)

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient le Dr L.W.E. Higler et le Dr H. Tachet pour leurs utiles observations critiques sur le manuscrit de ce travail.

RÉFÉRENCES

- BOTOSANEANU, L., 1980. Quelques Trichoptères nouveaux du pourtour de la Méditerranée (Trichoptera). Bull. Zool. Mus. Univ. Amsterdam **7** (8): 73-80.
- BOTOSANEANU, L. & D. GARCIA DE JALON, 1987. On three species of *Tinodes* Leach from Spain. Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden **15** (3): 15-19.
- CIANFICCONI, F., G. MORETTI & M. VALLE, 1993. I Tricoteri del Museo di Bergamo (II Nota). Segnalazioni nuove per la fauna Italiana. Riv. Mus. civ. Sc. Nat. 'E. Caffi' Bergamo **16**: 255-286.
- DE PIETRO, R., 2000. A new species of *Tinodes* from Sicily and southern Italy. Braueria **27**: 11-13.
- GIUDICELLI, J. & M. DAKKI, 1984. Les sources du moyen Atlas et du Rif (Maroc): faunistique (descriptions de deux espèces nouvelles de Trichoptères), écologie, intérêt biogéographique. Bijdr. Dierk. **54** (1): 83-100.
- GONZALEZ, M. A. & J. C. OTERO, 1984. Observaciones sobre los Tricópteros de la Península Ibérica. V: Tricópteros de los Picos de Europa (Norte de España). Bol. Asoc. esp. Entom. **8**: 47-52.
- GONZALEZ, M. A., L. TERRA, D. GARCIA DE JALON & F. COBO, 1992. Lista faunística y bibliográfica de los Tricópteros (Trichoptera) de la Península Ibérica e Islas Baleares. Asoc. esp. Limnol. **11**: 1-200.
- INTERNATIONAL CODE OF ZOOLOGICAL NOMENCLATURE, 1999. Ride, W.D.L., H.G. Cogger, C. Dupuis, O. Kraus, A. Minelli, F.C. Thompson & P.K. Tubbs (eds). Fourth Edition: i-xxix, 1-306. International Trust for Zoological Nomenclature, London.
- LI, Y. J. & J. MORSE, 1997. *Tinodes* species (Trichoptera: Psychomyiidae) from The People's Republic of China. Insecta Mundi **11** (3-4): 273-280.
- MALICKY, H., 1983. Atlas of European Trichoptera. Ser. Ent. **24**, Junk, The Hague: 1-298.
- MALICKY, H., 1987. *Tinodes waeneri pollensa* n. ssp. von Mallorca. Trichoptera Newsletter (Lunz) **14**: 37.
- MALICKY, H. & F. SIPAHILER, 1993. Köcherfliegen (Trichoptera) aus der Türkei, mit Bemerkungen zu weiteren mediterranen Köcherfliegen. Bull. Soc. Entom. Suisse **66**: 457-478.
- MORETTI, G. P., 1991. Nouvelles espèces et sous-espèces de Trichoptères italiens et exemples de variabilité des populations des Alpes meridionales et des Appennins. Proc. 6th Int. Symp. Trichoptera (C. Tomaszewski, ed.): 385-402.
- MORETTI G., F. CIANFICCONI, G. CAMPADELLI & G. CRUDELE, 1999. Tricoterofauna dell'Appennino Tosco Romagnolo (II nota). Boll. Ist. Ent. 'G. Grandi' Univ. Bologna **53**: 55-69.

Received: June 20, 2001