

The Fourth World Congress of Histeridology, Santa Barbara, CA, USA, February, 2012

Quatrième Congrès Mondial d'Histériologie, Santa Barbara, CA, USA, février 2012

Michael S. CATERINO*, Nicolas DEGALLIER**, Yves GOMY***, Alexey K. TISHECHKIN* & Slawomir MAZUR****

* Santa Barbara Museum of Natural History, 2559 Puesta del Sol Road, Santa Barbara, CA 93105 U.S.A. ;
MSC: <mcaterino@SBNATURE2.ORG>; AKT: <atishe8@gmail.com>

** 120 rue de Charonne, F-75011 Paris, <nicolas.Degallier@free.fr>

*** 2, boulevard Victor Hugo, F-58000 Nevers, <halacritus@neuf.fr>

**** Department of Forest Protection and Ecology, WULS, Nowoursynowska 159, bld. 34, 02-776 Warszawa, Pologne;
<slawomir.mazur@wl.sggw.pl>

Summary: A short report is given of a workshop held in Santa Barbara, with specialists who are working in the project of revision of Neotropical Histeridae beetles of the tribe Exosternini (Histerinae).

Résumé : Un bref résumé est donné sur les activités réalisées durant une réunion de spécialistes, autour du projet de révision de la tribu des Exosternini (Coleoptera, Histeridae, Histerinae).

Key words / Mots clés : Coleoptera, Histeridae, Exosternini, faune néotropicale, Neotropical fauna.

As part of a U.S. National Science Foundation-funded project (DEB0949790) to revise the taxonomy of the New World Exosternini (Coleoptera: Histeridae), we convened a 7 day workshop of histeridologists at the Santa Barbara Museum of Natural History, in Santa Barbara, California, from February 19-24, 2012. While the authors of the present contribution formed the core group, we were also joined on the first two days of the workshop by David S. Verity and William B. Warner (Fig. 1). Bill Warner, a scarab beetle expert, is an emerging histerid enthusiast with primary interests in Saprininae of the American Southwest and the histerid fauna of his home state of Arizona (see Annex below).

At the outset of our project the New World Exosternini comprised 12 genera and 185 described species. However, preliminary work on our own and numerous major museums' collections indicated that there were at least twice this many species, and many species that could not be placed in existing genera (Figs. 2, 3). Our goals were to formulate a phylogenetically meaningful classification for all New World genera in the tribe, revise the genera, and describe the new species.

The purpose of our meeting was to examine and expand a morphological data matrix for phylogenetic analysis of all the species of Exosternini, described and undescribed. These character data would be combined with molecular data for as many taxa as possible to develop a synthetic classification for the tribe.

Following the arrival of workshop participants the first couple days of the workshop were spent giving background presentations on the diversity of Exosternini, both known and unknown, and an overview of character systems examined to date.

All of the participants then examined most of the major, relevant taxa directly, in order to familiarize themselves with the major taxonomic characters. Subsequent presentations focused on particular character systems in more detail, particularly exploring a diversity of characters derived from male and female genitalia systems.

Dans le cadre d'un projet financé par l'U.S. National Science Foundation (DEB0949790), visant à réaliser la révision taxonomique des Exosternini néotropicaux (Coleoptera : Histeridae), nous avons organisé un congrès d'Histériologie au Musée d'Histoire naturelle de Santa Barbara, Californie, du 19 au 24 février 2012. Les auteurs (responsables du projet et collaborateurs) ont été rejoints, les deux premiers jours, par David S. Verity et William B. Warner (Fig. 1). Ce dernier, spécialiste des coléoptères Scarabaeidae, s'étant enthousiasmé récemment pour les Histérides, en particulier pour les Saprininae et la faune de l'Arizona où il habite (voir en Annexe).

A l'origine du projet, les Exosternini néotropicaux comprenaient 12 genres et 185 espèces décrites. Cependant, l'étude préliminaire de collections privées et des collections de nombreux Musées, a révélé qu'il y avait au moins deux fois plus d'espèces dont beaucoup ne pouvaient être classées dans aucun des genres existants (Figs. 2-3). Ledit projet devrait donc permettre de décrire les nouveaux taxa et de réaliser une nouvelle classification basée sur la phylogénie de tous les Exosternini néotropicaux.

Le but de notre réunion à Santa Barbara était d'examiner et de compléter une matrice de données morphologiques pour l'analyse phylogénétique de toutes les espèces d'Exosternini, décrites ou non. Ces données morphologiques seront alors combinées avec les données moléculaires du plus grand nombre possible de taxa afin de développer une classification synthétique de la tribu.

Les deux premiers jours furent consacrés à la présentation de la diversité des Exosternini et à une vue d'ensemble de tous les caractères pris en compte.

Tous les participants ont alors observé directement et individuellement la plupart des groupes pertinents pour se familiariser avec les caractères taxonomiques majeurs.

Des séances ultérieures ont permis l'observation plus détaillée de caractères particuliers comme la diversité des structures des genitalia mâles et femelles.

Once everyone was familiar with the characters so far used, preliminary trees based on morphological data and available molecular data, both separately and together, were examined. These trees allowed the assessment of reliability of many of the new characters, and revealed initial levels of support for many taxa and branches.

Immediately numerous problems became apparent, with many genera revealed to be non-monophyletic. This guided further searching for possibly overlooked characters, and began to suggest solutions for taxonomic redefinition of several genera. Many characters were eventually added to the data set, based on our collective work, and the data have been continually refined since.

Several research techniques and resources were demonstrated during the workshop. Because many of the species of Exosternini are very small, scanning electron microscopy is essential for visualizing characters, and all participants spent a day working with the SBMNH SEM. In addition to examining Exosternini characters (Fig. 4), we were able to generate images to illustrate a paper describing the new histerid genus *Arizonacritus* Gomy & Warner (GOMY & WARNER, 2013; Fig. 5).

Other demonstrations included discussions of DNA extraction and amplification, and several online resources to be used for the Exosternini project (MorphBank: www.morphbank.net; Encyclopedia of life: www.eol.org).

One day of the workshop was spent in the field, on the beaches and in the mountains of the Santa Barbara area, collecting histerids. The "locals" (MSC & AKT) had set flight interception and pitfall traps at a nearby preserve a week prior that yielded histerids. Other productive histerid collecting was found in the sifting of a packrat midden (*Neotoma* sp.), and in sorting through beach debris. Nights in Santa Barbara were deliciously mild, allowing the participants to sample several local beers and wines, in various Indian, Japanese, Italian, Mexican and other restaurants. The participants were also warmly welcomed for an opening dinner organized at the primary host's home.

The workshop ultimately facilitated the preparation of 5 papers now published (DEGALLIER *et al.*, 2012a, b; CATERINO *et al.*, 2012a, b; MAZUR, 2012; CATERINO & TISHECHKIN, 2013), including the descriptions of about 140 new species, and several manuscripts are still in preparation. The meeting also helped to establish the groundwork for numerous future collaborations.

Cette familiarisation acquise, on procéda à l'examen des arbres phylogénétiques préliminaires basés sur les données morphologiques et moléculaires disponibles. Ces arbres permirent de tester la fiabilité de nombreux caractères et révélèrent soit les degrés de consensus pour plusieurs taxa et groupements, soit l'existence de genres polyphylétiques.

Ceci stimula la recherche de caractères jusque-là négligés et permit de suggérer des solutions pour la redéfinition taxonomique de plusieurs genres. Ce travail collectif permit ainsi d'ajouter beaucoup de caractères à l'ensemble des données. Cette base pouvant, dès lors, être continuellement améliorée.

Par ailleurs, plusieurs techniques et moyens de recherche ont été présentés pendant la réunion. Du fait de la très petite taille de beaucoup d'espèces d'Exosternini, la microscopie électronique est essentielle pour visualiser les caractères (Fig. 4). Tous les participants ont ainsi eu la possibilité de passer une journée aux côtés du microscope du Muséum de Santa Barbara. A cette occasion, le premier auteur réalisa les images qui devaient illustrer l'article décrivant le nouveau genre *Arizonacritus* Gomy et Warner (GOMY et WARNER, 2013; fig. 5).

D'autres activités ou discussions ont concerné l'extraction d'ADN et son amplification et l'utilisation par le projet de banques de données en ligne (MorphBank : www.morphbank.net ; encyclopédie du vivant : www.eol.org).

Une autre journée fut consacrée au terrain : sur la côte et dans les montagnes proches de Santa Barbara, afin de bioter quelques Histérides locaux. Les organisateurs (MSC et AKT) avaient installé, dans ce but, la semaine précédant le Colloque, un piège d'interception de vol et des pièges de type *pitfall* qui fournirent en effet des Histérides. D'autres récoltes d'Histérides furent faites par tamisage d'un nid de rat du genre *Neotoma* et dans des débris sur la plage. Les nuits de fin février à Santa Barbara étaient délicieusement douces. Elles permirent aux participants des promenades en ville, de goûter plusieurs bières et vins locaux et de dîner, chaque soir, dans un restaurant différent (indien, japonais, italien, mexicain). Les participants ont été aussi chaleureusement accueillis pour un dîner d'ouverture, organisé chez le premier auteur par son épouse Katie.

Ce congrès a enfin facilité la publication de 5 articles (DEGALLIER *et al.*, 2012a, b; CATERINO *et al.*, 2012a, b; MAZUR, 2012; CATERINO & TISHECHKIN, 2013) comprenant les descriptions d'environ 140 nouvelles espèces. Plusieurs manuscrits sont, par ailleurs, en préparation et de futures collaborations ont été envisagées et s'ajoutent au bilan très positif de cette active et sympathique réunion de spécialistes.

Annexe

Updated list of active histeridologists.

Mise à jour de la liste des «Histéridologues actifs et coléoptéristes ayant un intérêt particulier pour les Histeridae», publiée par GOMY (2004) puis complétée par DEGALLIER *et al.* (2011).

- Mathieu LAGARDE. - Nouvelle adresse : Résidence Le Chêne-Flaux, Bât. A, Appart. 10B, 21 ter, rue de Rennes 35830 BETTON (France).
- William B. WARNER (nouvel Histéridologue) : 1345 W. Gila Lane, Chandler, Arizona 85224, Etats-Unis.
<wbwarner1@cox.net>



Figure 1. Congress participants. Front row (L-R): David Verity, Michael Caterino, Yves Gomy, Slawomir Mazur. Back row: William Warner, Alexey Tishechkin, Nicolas Degallier.



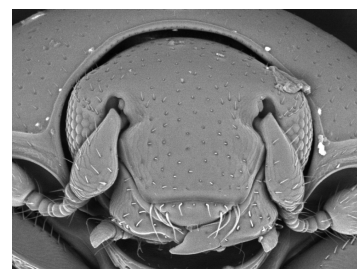
2



3



4



5

Figure 2. New genus of Neotropical Exosternini, known from two new species from Brazil and Suriname.

Figure 3. New genus of Neotropical Exosternini, known from a single specimen from the Darién region of Panama.

Figure 4. Ventral scanning electron micrograph of *Kaszabister carinatus* Lewis.

Figure 5. Frontal view of *Arizonacritus talayesvai* Gomy & Warner.

References

- CATERINO M. S., TISHECHKIN A. K. & GOMY Y., 2012a - *Lactholister tricinctus* Cooman, 1932 : une double synonymie, conséquence de l'isolement (Coleoptera Histeridae). *L'Entomologiste*, 68 : 151-153.
- CATERINO M. S., TISHECHKIN A. K. & DEGALLIER N., 2012b - A revision of the genus *Mecistostethus* Marseul (Histeridae, Histerinae, Exosternini). *Zookeys*, 213 : 63-78.
- CATERINO M. S. & TISHECHKIN A. K., 2013 - A systematic revision of *Operclipygus* Marseul (Coleoptera, Histeridae, Exosternini). *Zookeys*, 271 : 1-401.
- DEGALLIER N., GOMY Y., PENATI F., CATERINO M. S., THERY T. & TISHECHKIN A., 2011 - Troisième Congrès mondial d'Histéridologie à Paris, le 3 septembre 2010. *Le Coléoptériste* 14(3) : 199-203.
- DEGALLIER N., ARRIAGADA G., CATERINO M. S., KANAAR P., MOURA D. P., TISHECHKIN A. K. & WARNER W. B., 2012a - Coleoptera Histeridae de Guyane. VII. Compléments au catalogue avec des données sur la faune du Surinam et une contribution à la connaissance des Saprininae. *In* Contribution à l'étude des Coléoptères de Guyane, Supplément au Bulletin *Le Coléoptériste*, Tome 6 : 33-52.
- DEGALLIER N., MAZUR S., TISHECHKIN A. K. & CATERINO M. S., 2012b - A revision of the genus *Kaszabister* Mazur (Histeridae, Histerinae, Exosternini). *Zookeys*, 199, 71-89.
- GOMY Y., 2004 - Second Congrès Mondial d'Histéridologie. II Naturalista Valtellinese. *Atti del Museo civico di Storia naturale di Morbegno*, 15 : 105-111.
- GOMY Y. & WARNER W. B., 2013 - *Arizonacritus talayesvai*, nouveau genre et nouvelle espèce des Etats-Unis d'Amérique et du Mexique (Coleoptera, Histeridae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 118(1) : 79-85.
- MAZUR S., 2012 - *Hister gomyi* sp. n., a new *Hister*-species (Coleoptera: Histeridae) from DR Congo. *Baltic Journal of Coleopterology*, 12 : 105-108.