

DEPOSE AUX TERMES DE LA LOI

Les opinions émises dans les publications de la Société sont propres à leurs auteurs. La Société n'en assume aucunement la responsabilité.

La reproduction, même par photocopies, des articles parus dans les publications de la Société est interdite.

GEDEPONEERD OVEREENKOMSTIG
DE WETTELIJKE BEPALINGEN

De meningen welke in de publikaties van de Vereniging uiteengezet worden, zijn eigen aan hun auteurs en blijven onder hun verantwoordelijkheid.

Reproductie, zelfs door fotocopieën, van artikels verschenen in de publikaties van de Vereniging, is verboden.

Edité par la Société royale belge d'Entomologie
Association sans but lucratif, fondée le 9 avril 1855
Siège social: rue Vautier 29, B-1040 Bruxelles

Uitgegeven door de Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie
Vereniging zonder winstoogmerk, opgericht op 9 april 1855
Sociale zetel: Vautierstraat 29, B-1040 Brussel

Les publications de la Société sont financées avec le concours du Ministère de l'Education, de la Recherche et de la Formation de la Communauté Française de Belgique, de la Fondation Universitaire de Belgique, de la Direction Générale, de la Formation et de l'Enseignement artistique de la Communauté Française et de la Province du Brabant.

De publikaties van de Vereniging worden gefinancierd met de steun van het Ministerie van Onderwijs, de Universitaire Stichting van België en de provincie Brabant.

ISSN 0374 - 6038

* * *

Groupes de travail / Werkgroepen

Personnes à contacter / contactpersonen

Carabes/Loopkevers: Carabus	M. DUFRÈNE (U.C.L.)
Tiques/Teken	G. VAN IMPE (U.C.L.)
Odonata: Gomphus	Ph. GOFFART (U.C.L.) & A. ANSELIN (IRSNB)
Lepidoptera	Ch. VERSTRAETEN (Gbx) & M. BAGUETTE (U.C.L.)
Orthoptera: Saltabel	K. DECLEER (Gent) & H. DEVRIESE (IRSNB)
Diptera	P. GROOTAERT (IRSNB)
Hymenoptera	C. THIRION (Gbx)
Araignées/Spinnen: Arabel	L. BAERT (IRSNB)
Coleoptera	G. COULON (IRSNB)

Bull. Anns Soc. r. belge Ent. 130 (1994): 3-6

Proposition de trois nouveaux termes
de morphologie antennaire

par Paul DESSART

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Section Insectes et Arachnomorphes,
rue Vautier 29, B-1040 Bruxelles.

Summary

The author proposes three new terms for antennal morphology: «thigmo-chore» for an area clearly distinct by its special sensilla from the general (sensorial) surface of an antennal joint, «thigmomere» for any flagellomere provided with such an area, and «thigmus» for the ensemble (continuous or discontinuous) of such thigmomeres. The three terms are illustrated by examples in Hymenoptera Ceraphronoidea.

Depuis quelques années, les sensilla antennaires font l'objet de nombreuses études. Les sensilla plus gros et moins nombreux que la majorité des chètes antennaires peuvent fournir, chez certains groupes d'Hyménoptères en particulier, de bons caractères taxonomiques. Généralement situés à la face ventrale des articles antennaires, ils sont supposés participer au rapprochement des sexes et à l'examen, par les femelles, des sites de ponte ou des pontes elles-mêmes. Certains sont situés vers l'extrémité des antennes, d'autres plus près de la base du flagelle; ils peuvent être portés par un ou plusieurs articles et, dans ce cas, des articles successifs ou des articles non jointifs. Lorsqu'il existe un renflement apical de l'antenne (la massue de tous les morphologistes), ces sensilla particuliers peuvent se trouver soit sur certains articles plus larges, soit sur tous les articles plus larges, soit encore sur ceux-ci et sur un ou plusieurs articles étroits.

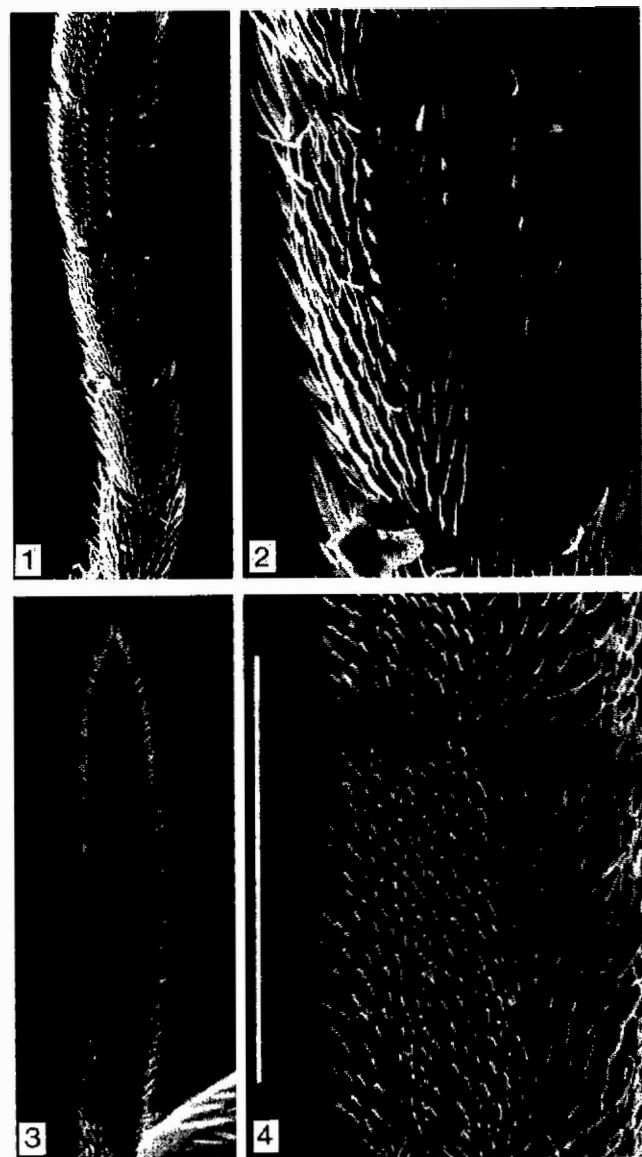


Fig. 1. *Dendrocerus carpenteri* (CURTIS, 1829) femelle: face ventrale d'une portion de l'antenne (flagellomères A_4 à A_6): 2 flagellomères ordinaires et 3 thigmomères; à noter l'échancrure basale de ces derniers ($\times 240$). Fig. 2. Idem; vue du flagellomère A_5 , le premier des 6 thigmomères ($\times 880$). Fig. 3. *Cyoceraphron africanus* DESSART, 1975, femelle: flagellomères A_6 à A_{10} : 2 flagellomères ordinaires et 3 thigmomères ($\times 255$). Fig. 4. *Cyoceraphron* sp.: sensilla spéciaux en plage dense (le trait d'échelle = $10 \mu\text{m}$). (Photos J. CILLIS).

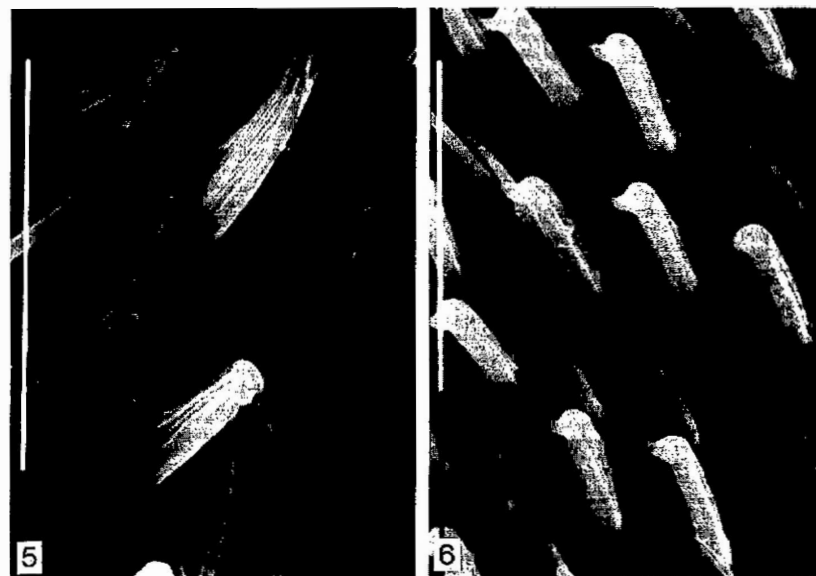


Fig. 5. *Dendrocerus carpenteri* (CURTIS, 1829) femelle: outre les nombreux sensilla trichodea, on note (vers le haut) un sensillum basiconicum banal, de ceux qui peuvent s'observer en un point quelconque de la surface du flagellomère, et un sensillum spécial du thigmochore (vers le bas), plus court et tronqué à l'apex (le trait d'échelle = $10 \mu\text{m}$). Fig. 6. *Cyoceraphron* sp. femelle: portion d'un thigmochore en plage, à sensilla spéciaux munis d'un bec subapical (le trait d'échelle = $10 \mu\text{m}$). (Photos J. CILLIS). Fig. 7. Fac simile de la figure originale de l'antenne d'*Aphanogmus steinitzi* PRIESNER, 1936; la «carène» des articles distaux (flèches) est en fait un thigmochore (grandissement original non donné; compte tenu de données chiffrées du texte, le présent grandissement est estimé à $\times 125$).

Je ne connais pas de termes non ambigus, univoques, pouvant désigner une plage sensorielle tranchant par ses sensilla particuliers sur le reste, plus uniforme, d'un flagellomère, ni un flagellomère porteur de ces sensilla particuliers, ni l'ensemble (continu ou disjoint) de tels articles. Je propose les termes suivants, dérivant du substantif grec $\theta\acute{\iota}\gamma\mu\alpha$, $\theta\acute{\iota}\gamma\mu\alpha\tau\omicron\varsigma$, l'atouchement (radical qu'on trouve déjà dans «thigmotropisme, thigmotaxie», par exemple), à savoir: pour une plage particulière: «thigmochore» ($\chi\omicron\rho\alpha$, $\chi\omicron\rho\alpha\varsigma$: l'espace, la surface); pour chacun des flagellomères pour-

vus d'une telle plage: «thigmomère»; et, pour l'ensemble de ces articles: «thigmus» (continu, sinon discontinu ou disjoint). S'il est des cas où cette terminologie se heurte à des difficultés d'application, je suggère que les chercheurs intéressés la complètent ou l'affinent.

Chez les Hyménoptères Ceraphronoidea, les femelles possèdent un thigmus s'étendant sur les quelques derniers flagellomères, dont la plus grande surface est couverte de sensilla trichoidea nombreux, parsemés de «soies spiniformes» (sensilla basiconica), nettement moins nombreuses, tandis que le thigmochoire est ventral (Figs 1-4). Très souvent, celui-ci est constitué de trois séries longitudinales (une médiane et deux latérales) de sensilla basiconica plus petits et de forme différente de celle des précités (Figs 1-3). Chez *Dendrocerus carpenteri* (CURTIS, 1829) par exemple (Megaspilidae), ils sont tronqués à l'apex (Fig. 5) et le thigmus comprend les 6 flagellomères distaux; chez deux espèces de *Cyoceraphron* (dont une à décrire: cfr DESSART, 1994) (Ceraphronidae), ils sont munis d'une sorte de bec apical (Fig. 6) et le thigmus est limité aux 3 ou 4 articles distaux. Les séries de sensilla spéciaux s'étendent en principe sur toute la longueur du thigmomère; parfois, cependant, le premier thigmochoire est limité à la portion apicale de l'article antennaire. En outre, les thigmomères sont munis (très généralement sinon toujours) d'une échancrure ventrale médio-basale, absente des flagellomères précédents (Figs 1-4). Dans d'autres cas, les thigmochoires sont constitués d'une plage très dense en sensilla (Fig. 4).

À ma connaissance, la première mention du thigmus, chez les Ceraphronoidea, remonte à la description d'*Aphanogmus steinitzi* PRIESNER, 1936: malheureusement, l'auteur a interprété et figuré cette structure comme une carène («Kiel») sur les trois derniers flagellomères (Fig. 7)...

Références

- DESSART, P., 1994. - À propos du genre *Cyoceraphron* DESSART, 1975 (Hymenoptera Ceraphronoidea Ceraphronidae). *Bull. Anns Soc. r. belge Ent.* 130: 19-52.
- PRIESNER, H., 1936. - *Aphanogmus steinitzi* spec. nov., ein Coniopterygiden-Parasit (Hymenoptera - Proctotrupoidea). *Bull. Soc. r. Ent. Egypte*, 20: 248-251, 6 figs.

Phylogenetic relationships within the Cephalopsini (Diptera, Pipunculidae)

by Marc DE MEYER

National Museums of Kenya, Dept Invertebrate Zoology, P.O.Box 40658, Nairobi, Kenya.

Abstract

The phylogeny within the tribe Cephalopsini is discussed, based on a cladistic analysis of earlier recognized character states within (sub)groups and genera, and using the computer program Hennig86 for constructing cladograms. Within the genus Cephalosphaera ENDERLEIN, two subgenera are recognized: Cephalosphaera s.s. and Neocephalosphaera subgen. nov.. Within the genus Cephalops FALLÉN, four subgenera are recognized: Cephalops s.s., Semicephalops subgen. nov., Parabeckerias subgen. nov., and Beckerias ACZÉL (previously recognized as separate genus). Their diagnostic features and interrelationships are discussed.

Introduction

Recently, DE MEYER (1989c) revised the genus group *Cephalops* (including the genera *Cephalosphaera* ENDERLEIN, *Cephalops* FALLÉN, *Beckerias* ACZÉL, and *Wittella* HARDY), later grouped as the tribe Cephalopsini by RAFAEL & DE MEYER (1992). Within the Cephalopsini, three higher taxa were recognized: *Cephalosphaera*, *Cephalops*, and *Beckerias*, while *Wittella* was considered a synonym of *Cephalops* (RAFAEL & DE MEYER, 1992).

The findings of this revision were published in a series of separate articles (DE MEYER, 1989a,b, 1990, 1992a,b, 1993; DE MEYER & GROOTAERT 1990, 1992). In these articles, reference was made to a number of monophyletic groups which could be recognized within these genera. For the genus *Cephalops*, the so-called *aeneus* group, *semifumosus* group and *obtusinervis* group were differentiated (see DE MEYER 1989a,b, 1992b; DE MEYER & GROOTAERT 1990, 1992). The *vestitus* group was earlier recognized as a separate genus *Microcephalops* and placed together with *Collinias* in a separate tribe (Microcephalopsini) in order to ensure the monophyly

of the Cephalopsini (see DE MEYER, 1989b, RAFAEL & DE MEYER, 1992). Within the *semifumosus* group, three subgroups were recognized: the *semifumosus*, *hawaiiensis*, and *visendus* subgroups (see DE MEYER 1992b, 1993). For *Cephalosphaera*, mention was made of two groups, but no provisional names were given (see DE MEYER, 1989b; DE MEYER & GROOTAERT, 1990).

In this article, the phylogenetic relationships between these species groups are analysed and some of them given subgeneric status. The phylogeny is based on a cladistic analysis of a data matrix on 16 characters, and by using HENNIG86 program for calculating and analyzing the trees. The present known species are placed in the recognized (sub)genera and subgroups for which it is possible.

Classification of Cephalopsini

Genus *Cephalosphaera* ENDERLEIN

Cephalosphaera ENDERLEIN, 1936: 129. Type species: *Pipunculus furcatus* EGGER, 1860, by original designation.

Strandimyza DUDA, 1940: 216. Type species: *Pipunculus furcatus* EGGER, 1860, by original designation.

Anacephalops ACZÉL, 1940: 151. Type species: *Pipunculus amboinalis* WALKER, 1860, by original designation.

As outlined in RAFAEL & DE MEYER (1992), the taxon *Cephalosphaera* is considered as a separate genus from *Cephalops*, though no synapomorphic characters have so far been found. The polarity of the character on appendix in vein M1+2 is still partly unresolved. Within *Cephalosphaera*, most species can be placed in two distinct groups. This subdivision is based on the absence or presence of characters 4-6. The following subgeneric division is proposed.

Subgenus *Cephalosphaera* ENDERLEIN s.s.

Cephalosphaera ENDERLEIN, 1936

Strandimyza DUDA, 1940

Diagnosis: In all species the mid tibia bears a tuft of longer hairs apically. Most, but not all, species also have short ejaculatory ductuli. The membranous area on the male abdominal sternum 8 does not reach the epandrium or tergum 5 and is often strongly reduced in size. The following species can be placed in this subgenus:

acuminata CRESSON, 1911 (Nearctic)
appendiculata CRESSON, 1911 (Nearctic)
 = *eronis* CURRAN, 1927
fairchildi RAFAEL, 1992 (Neotropical)
furcata EGGER, 1860 (Palaeartic)
germanica ACZÉL, 1940 (Palaeartic)

gymne DE MEYER & GROOTAERT, 1990 (Australian)
hirashimai MORAKOTE, 1990 (Palaeartic)
incomitata HARDY, 1965 (Neotropical)
inuitata HARDY, 1972 (Oriental)
macroctenia RAFAEL, 1992 (Neotropical)
magnispinosa HARDY, 1950 (Afrotropical)
pacaraima RAFAEL & ROSA, 1991 (Neotropical)
reducta DE MEYER, 1989 (Nearctic)
sapporoensis MORAKOTE, 1990 (Palaeartic)
tingens HARDY, 1972 (Oriental)
xanthosternum HARDY, 1968 (Australian)

Subgenus *Neocephalosphaera* Subg. nov.

Type species: *Pipunculus brevis* CRESSON, 1911.

Diagnosis: All species have a large membranous area reaching the epandrium in the male (this character does not seem to be homologous to the key-hole shaped membranous area found in some *Cephalops*; see below). In most species (except *C. patula* and *C. vietnamensis*) the membranous area also reaches towards the 5th abdominal tergum, splitting the 8th sternum in two halves. The following species can be placed in this subgenus:

aequatorialis BECKER, 1919 (Neotropical)
arnaudi RAFAEL, 1992 (Neotropical)
biscaynei CRESSON, 1912 (Nearctic)
boutropis HARDY, 1965 (Neotropical)
brevis CRESSON, 1911 (Nearctic)
collarti HARDY, 1952 (Afrotropical)
crinata RAFAEL, 1992 (Neotropical)
filicera DE MEYER, 1989 (Nearctic)
jamaicensis JOHNSON, 1919 (Neotropical)
maxima HARDY, 1943 (Nearctic)
miriamae RAFAEL, 1992 (Neotropical)
mocaensis HARDY, 1948 (Neotropical)
pallidifemoralis HARDY, 1952 (Afrotropical)
patula HARDY, 1972 (Oriental)
santiagoensis RAFAEL, 1992 (Neotropical)
semispinalis RAFAEL & ROSA, 1991 (Neotropical)
sylvana BRUNETTI, 1927 (Oriental)
vietnamensis HARDY, 1972 (Oriental)
wauensis DE MEYER & GROOTAERT, 1990 (Australian)

A number of *Cephalosphaera* s.l. species cannot be placed in any of the two subgenera, either because the male sex is unknown (hence certain characters cannot be studied) or the original description is inadequate and material could not be studied in detail. These species are listed below. This is also the case for *amboinalis* (WALKER) which is only known from the female holotype. ACZÉL (1940) designated this species as type species for the