

**Aphanogmus goniozi sp. n.,
hyperparasite d'un Béthylidé au Sri Lanka
(Hymenoptera Ceraphronoidea Ceraphronidae)**

par Paul DESSART¹

Résumé

Description d'*Aphanogmus goniozi* n. sp. (Hym. Ceraphronidae), hyperparasite au Sri Lanka de *Goniozus nephantidis* (MUESEBECK, 1934) (Hym. Bethyridae), parasite primaire d'*Opisina arenosella* WALKER (= *Nephantis serinopa* MEYRICK) (Lep. Xylorictidae), à larves dévoreuses de palmiers de cocotier, *Cocos nucifera* L. C'est la première fois qu'un Béthylidé est formellement cité comme hôte d'un *Aphanogmus*. Les hôtes des espèces de ce genre sont brièvement passés en revue.

Abstract

Description of *Aphanogmus goniozi* n. sp. (Hym. Ceraphronidae), hyperparasite in Sri Lanka of *Goniozus nephantidis* (MUESEBECK, 1934) (Hym. Bethyridae), primary parasite of *Opisina arenosella* WALKER (= *Nephantis serinopa* MEYRICK) (Lep. Xylorictidae), whose caterpillars feed on palms of coconut, *Cocos nucifera* L. This is the first record of a bethylid as a host of an *Aphanogmus* species. The hosts of *Aphanogmus* spp. are briefly reviewed.

L'espèce décrite ci-dessous a été obtenue par élevage, au Sri Lanka, comme hyperparasite d'un Béthylidé, parasite primaire d'un papillon d'importance économique s'attaquant au cocotier: c'est la première fois qu'un *Aphanogmus* est cité comme tel en association avec un Béthylidé. Toutefois, il ne fait guère de doute qu'il s'agisse de la même espèce que celle étudiée par JAYARATNAM (1941) et identifiée comme *Calliceras* sp.: le pays, la plante, l'hôte, le parasite primaire sont exactement les mêmes.

Manuscrit accepté le 3 juin 1987.

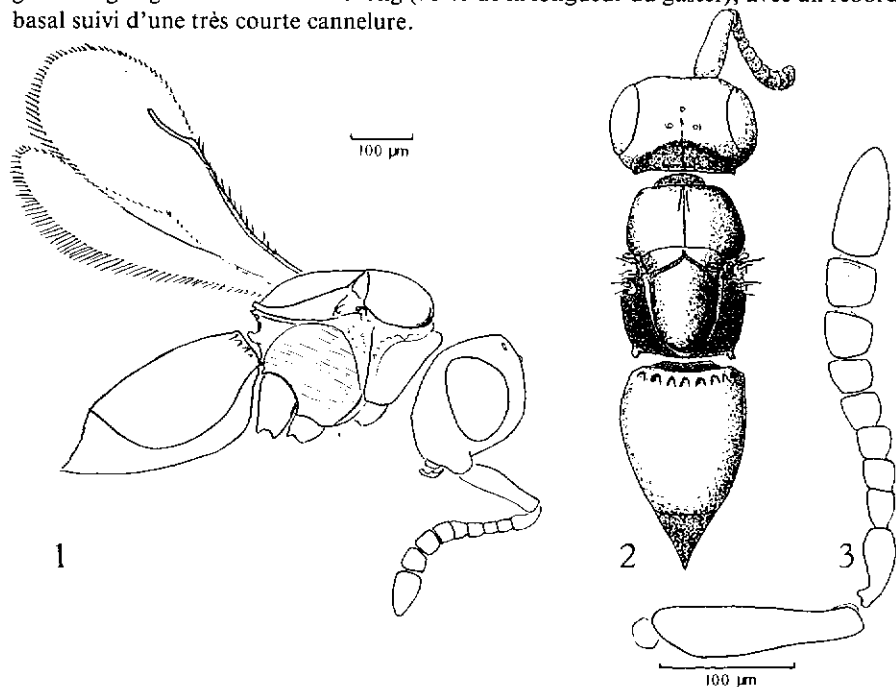
¹ Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, section d'Entomologie, rue Vautier 29, 1040 Bruxelles.

Aphanogmus goniozi n. sp.

Femelle (mâle inconnu)

Corps noir; antennes: scape pâle, funicule graduellement assombri, les trois derniers articles brun foncé; pattes brunes, les fémurs antérieurs nettement plus sombres; ailes hyalines.

Cette espèce (figs 1 et 2) appartient au groupe caractérisé par un sillon mésoscutal longitudinal médian et par la base du gaster rebordée et cannelée. La tête possède une dépression supraclypéale profonde et une lunule préoccipitale très marquée, concave et limitée antérieurement par une arête nette, passant relativement loin en arrière des orbites; les antennes (fig. 3) sont graduellement élargies: les 3 derniers flagellomères, tranchant par leur teinte plus sombre, peuvent être considérés comme formant une massue: les articles VIII et IX sont pratiquement aussi longs que larges, subégaux, plus courts ensemble que l'article apical. Mésosoma nettement comprimé, le mésoscutum avec des rudiments de notaulices aux épaules; scutellum très convexe transversalement et longitudinalement, caréné latéralement; trait axillaire médian modérément long; propodéum inerme médialement mais ses angles postérieurs en dent hyaline; côté du pronotum brillant antérieurement, alutacé en arrière du sillon en Y; prépectus alutacé; mésopleure et métapleure non séparées par un sillon, presque entièrement (sauf vers la face ventrale) et finement striées longitudinalement; portions ventrale et latérale de la mésopleure séparées par une carène; grand tergite gastral relativement long (76 % de la longueur du gaster), avec un rebord basal suivi d'une très courte cannelure.



Figures 1 à 3: *Aphanogmus goniozi* n. sp. femelle. 1. Profil droit. 2. Vue dorsale. 3. Antenne droite.

Principales mensurations (longueur/largeur/éventuellement hauteur en μm ; antennes: longueur/largeur en μm , en % de la longueur du scape, en valeur absolue).

Holotype femelle: tête: 200/385/535; mésosoma: 385/275/360; métasoma: 535/295/305.

Paratype femelle: tête: 175/250/245; mésosoma: 320/220/265; mésoscutum: 105; trait axillaire + scutellum: 185; scutellum: 165/95; métasoma: 370/200/130; grand tergite: 280; antennes: scape: 147/38 (100/26) 3,87; pédicelle: 57/25 (39/17) 2,28; III: 30/21 (20/14) 1,43; IV: 21/24 (14/16) 0,88; V: 23/25 (16/17) 0,92; VI: 28/28 (19/19) 1,-; VII: 28/31 (19/21) 0,90; VIII: 35/35 (24/24) 1,-; IX: 39/37 (27/25) 1,05; X: 77/39 (52/27) 1,97; longueur totale: 485; longueurs cumulées des 3 tagmes: 865.

Affinités: cette espèce rappelle *Aphanogmus hakonensis* ASHMEAD, 1904, par ses pleures striées, mais sa lunule préoccipitale est plus éloignée des orbites, son scape est moins épaissi, son flagellomère apical moins grêle et moins aigu. *Aphanogmus dictynna* (WATERSTON, 1923), également strié sur les flancs, présente une portion alutacée sur la métapleure. La présente espèce diffère également de certaines des espèces australiennes décrites par DODD (1914) et révisées par nous-même (DESSART, 1964), de même que des espèces cingalaises que nous avons précédemment décrites (DESSART, 1975).

Biologie: l'espèce est hyperparasite de *Goniozus nephantidis* (MUESEBECK, 1934) (Hym. Bethyilidae), parasite primaire des chenilles d'*Opisina arenosella* WALKER (également connu comme *Nephantis serinopa* MEYRICK) (Lep. Xylorictidae), sur *Cocos nucifera* L., le cocotier. S'il s'agit bien de l'espèce étudiée par JAYARATNAM, on peut toujours ajouter que les femelles de celle-ci n'attaquent que le stade prépupal du bethyilidé; le développement préimaginal dure 15 jours dans le nord du Sri-Lanka et les femelles ont été maintenues en vie pendant 14 jours.

Localisation et types. Holotype femelle et 8 paratypes femelles: Sri Lanka, d'une récolte à Wallamé, le 3 février 1987, suivie d'un élevage à Lunuwila, au Coconut Research Institute; 3 paratypes femelles: Sri Lanka, d'une récolte à Nikadalupotha, le 28 août 1986, par K. A. S. CHANDRASIRI, suivie d'un élevage au même institut. Holotype et 5 paratypes au British Museum (Natural History), à Londres; 6 paratypes à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, à Bruxelles.

Remarques sur les hôtes des *Aphanogmus*

Les *Aphanogmus* obtenus d'élevages menés avec rigueur, ne laissant aucun doute sur l'identité de leur hôte réel, se répartissent essentiellement en deux catégories; la première comprend surtout des espèces à larves parasites primaires, émergeant de cocons de Diptères Cecidomyiidae dont les larves sont libres et prédatrices d'acariens, de cochenilles ou de pucerons; la seconde, des espèces à larves ectoparasites secondaires de nymphes d'Hyménoptères, très généralement des Braconidae, qui, avant leur nymphose, avaient parasité des chenilles de Lépidoptères.

Dans les deux catégories, il existe de petites variantes. Une espèce indéterminée a été obtenue de cécidomyie cécidogène, plus précisément productrice de galles foliaires: *Procontarinia matteiana* KIEFFER & CECONI, 1906, sur manguier, en Inde (AUSTIN, 1984). Nous avons identifié comme *Aphanogmus abdominalis* (THOMSON, 1858) des exemplai-

res parasitant *Dasyneura brassicae* (WINNERTZ, 1853), cécidomyie dont les larves se développent dans les siliques du colza, puis hivernent dans le sol et s'y nymphosent. *Aphanogmus steinitzi* PRIESNER, 1936, possède des larves indiscutablement parasites de nymphes de Névroptères Conioptérygides, à larves prédatrices d'Acariens, d'Aleurodes et de Cochenilles (l'hôte est différent mais chasse les mêmes proies que les hôtes habituels) : mais il a aussi été obtenu de cécidomyies *Asynapta laricis* SKRZYPCZYNSKA, 1977, à larves vivant dans des cônes de mélèze ; ceux-ci ont fourni 79 espèces d'insectes, mais la liste ne comprend aucun Conioptérygide (SKRZYPCZYNSKA, 1978). Nous avons d'abord tenté (DESSART, 1963) de démontrer que l'espèce-type, *Aphanogmus fumipennis* THOMSON, 1858, était parasite de Cécidomyies à larves libres, dont la présence avait dû passer inaperçue chaque fois que des hôtes différents avaient été cités : mais peu après (DESSART & BOURNIER, 1971), nous rapportions un cas indiscutable, photo de l'hôte parasité à l'appui, d'une femelle d'*A. fumipennis* éclore d'un Thysanoptère phytophage : *Thrips tabaci* (LINDMAN, 1888). D'autre part, nous avons décrit, d'Afrique, *Aphanogmus triozae* DESSART, 1978, une espèce parasite d'un Homoptère Psyllidé, *Triozia erytrae* (DEL GUERCIO).

Dans la seconde catégorie, l'espèce indéterminée obtenue de *Trioxys (Binodoxys) indicus* SUBBA RAO (cfr SINGH et alii, 1982), un Hyménoptère Aphidiidé, parasite de Pucerons, se rapproche de certaines espèces du premier groupe. Les autres hôtes hyménoptères sont des Braconidés ou des Encyrtidés, s'attaquant à de petites chenilles ; c'est aussi le cas de *Goniozus nephantidis* (MUESEBECK, 1934), le seul Béthylidé hôte d'une espèce d'*Aphanogmus* (mais des Dryinidés sont les hôtes d'une espèce du genre voisin : *Ceraphron abnormis* PERKINS, 1910).

Si *Goniozus nephantidis* devait s'avérer intéressant pour la lutte biologique contre *Opisina arenosella*, il est manifeste qu'il faudrait tenir compte, comme facteur limitant, d'*Aphanogmus goniozi*, dont le parasitisme ne semble pas accidentel ou exceptionnel, puisque l'association a été observée à plusieurs reprises.

Il nous paraît en outre intéressant de remarquer qu'en Inde, on vient de signaler (GHOSH & ABDURAHIMAN, 1986) une autre association parasitaire d'*Opisina arenosella* : les parasites primaires sont des Braconidés : *Bracon brevicornis* WESMAEL et *Apanteles hutsoni* VIERECK, tandis que les hyperparasites sont *Meteoridae hutsoni* (NIXON), un autre Braconidé, et *Elasmus nephantidis* ROHWER, un Chalcidien Elasmidé : on pourrait s'attendre à y trouver également *Goniozus nephantidis* et *Aphanogmus goniozi*, ou même, puisqu'il y a des Braconidés, d'autres *Aphanogmus*.

D'autre part, à plusieurs reprises, des *Aphanogmus* ont été signalés comme parasites de coléoptères et ces associations ont été fortement mises en doute. C'est précisément le cas d'*Aphanogmus dictynna* (WATERSTON, 1923) DESSART, 1971. Cette espèce aurait été obtenue d'un élevage du scolyte des cerise du caféier, *Hypothenemus hampei* (FERRIÈRE) [= *Stephanoderes hampei* (FERRIÈRE)] ; or, les mêmes élevages ont fourni un Béthylidé que WATERSTON a décrit en même temps : *Prorops nasuta* WATERSTON, 1923 (*). Mais par la suite, l'*Aphanogmus* a été écarté comme parasite du scolyte (cfr LEEFMANS, 1934 : 201) et considéré comme très probablement hyperparasite (cfr TICHELER, 1961 : 33). Ne serait-ce pas aussi une association Béthylidé-*Aphanogmus*? Notons enfin que le même TICHELER a obtenu, du même scolyte, quelques exemplaires de *Prorops nasuta* et une

* L'introduction de ce parasite africain au Sri Lanka s'est soldée par un échec (cfr TICHELER, 1961:34)

autre espèce, alors nouvelle, de Béthylidé : *Cephalonomia stephanoderis* BETREM, 1961 : mais au cours de ses recherches épidémiologiques, il n'a jamais obtenu de Céraphronidés.

Remerciements

Nous sommes reconnaissant au Dr Andrew POLASZEK du C. A. B. International Institute of Entomology, London, de nous avoir confié l'étude de cette espèce et pour le partage de la série typique.

Bibliographie

- AUSTIN, A. D., 1984. - New species of Platygastriidae (Hymenoptera) from India which parasitise pests of mango, particularly *Procontarinia* spp. (Diptera : Cecidomyiidae). *Bull. ent. Res.*, 74: 549-557.
- DESSART, P., 1963. Contribution à l'étude des Hyménoptères Proctotrupeoidea (III). Révision du genre *Allomicrops* KIEFFER, 1914, et description de *Ceraphron masneri* sp. n. (Ceraphronidae). *Bull. Ann. Soc. r. Ent. Belgique*, 99/36: 513-539, 6 figs, 36 réfs.
- DESSART, P., 1964. - Contribution à l'étude des Hyménoptères Proctotrupeoidea (V). Révision des *Aphanogmus* (Ceraphronidae) australiens décrits par A. P. DODD. *Bull. Ann. Soc. r. Ent. Belgique*, 100/20: 259-278, 38 figs, 18 réfs.
- DESSART, P., 1971. - Transferts génériques de quelques Ceraphronidae (Hym. Ceraphronoidea). *Bull. Anns Soc. r. Ent. Belgique*, 107/1-3: 94-100, 14 figs, 13 réfs.
- DESSART, P., 1975. - Contribution à la connaissance des Ceraphronidae de Ceylan (Hymenoptera Ceraphronoidea). *Rev. suisse Zool.*, Genève, 82/1: 101-156, 33 figs, 12 réfs.
- DESSART, P., 1978. - Four new species of African Ceraphronidae (Hymenoptera). *J. ent. Soc. Sth Afr.*, 41/2: 275-284, 23 figs, 1 réf.
- DESSART, P. & BOURNIER, A., 1971. - *Thrips tabaci* LINDMAN (Thysanoptera), hôte inattendu d'*Aphanogmus fumipennis* (THOMSON) (Hym. Ceraphronidae). *Bull. Ann. Soc. r. Ent. Belgique*, 107/4-6: 116-118, 2 figs, 1 réf.
- DODD, A. P., 1914. - Australian Hymenoptera Proctotrupeoidea. N° 2. *Trans. Proc. R. Soc. South Australia*, 38: 58-131.
- GHOSH, S. M. & ABDURAHIMAN, U. C., 1986. - Two new records of hyperparasite on *Opisina arenosella* WALKER, the caterpillar pest of coconut. *Entomon*, 11/1: 75, 76.
- JAYARATNAM, T. J., 1941. - The Bethylid Parasite (*Perisierola nephantidis* M.) of the Coconut Caterpillar (*Nephantis serinopa* MEYR.). *Trop. Agriculturist*, 97/3: 115-125, 1 pl., 3 réfs.
- LEEFMANS, S., 1924. - Over de stand van den import der parasiten van den koffiebessen-boeboek uit Uganda. *Meded. Koffiebessenboeboek-Fonds*, 9: 191-201.

- SINGH, R., PANDEY, R. K., KUMAR, A. & SINHA, T. B., 1982. - First record of three hyperparasitoids of *Trioxys* (*Binodoxys*) *indicus* Subba Rao Sarma (Hym.: Aphididae). *Entomon*, 7/3: 329,330.
- SKRZYPCZYNSKA, M., 1978. A review of the insects found in the cones of the European larch, *Larix decidua* Mill. and Polish larch, *L. polonica* Rac. in Poland. *Polskie Pismo ent.*, 48/4: 543-563.
- TICHELER, J. H. G., 1961. - Etude analytique de l'épidémiologie du scolyte des grains de café, *Stephanoderes hampei* Ferr., en Côte-d'Ivoire. *Meded. Landbouwhogeschool, Wageningen*, 61/11: 1-49, 15 figs, 3 pls, 98 réfs.
- WATERSTON, J., 1923. Notes on some parasitic Hymenoptera. *Bull. ent. Res.*, 14: 103-118, 8 groupes de figs.

★ ★ ★ ★ ★

Comparaison du squelette thoracique d'un Lépismatide avec celui d'une sauterelle

par Jules BARLET¹

Résumé

A plusieurs caractéristiques du thorax des Aptérygotes retrouvées jusqu'à présent dans celui de divers Ptérygotes, on peut ajouter celle étudiée ici.

Les épines sous-sternales du thorax d'un Orthoptère ne sont vraisemblablement pas des néoformations mais des survivances des lobes sous-sternaux d'une espèce évoluée de Lépismatide: la comparaison entre les arcs pleuraux des deux insectes et l'homologie des relations entre leurs endosquelettes ventraux et leurs sternums laissent très peu de doute.

A partir de 1946, les travaux de F. CARPENTIER et de moi-même sur le thorax des Machilides et, surtout, des Lépismatides ont amené à la conclusion qu'il n'existe pas de fossé trop profond, du moins dans la structure du thorax, entre les Aptérygotes Thysanoures s. str. et les Ptérygotes. Chez ces derniers, larves ou imagos, on retrouve fréquemment trace de certaines structures des premiers, notamment leurs deux arcs pleuraux primitifs superposés, l'anapleure et la catapleure, qui surmontent la coxa et son dérivé, le trochantin: celui-ci, en effet, n'est pas un arc primitif mais provient de la coxa comme nous l'a montré la comparaison de sa musculature avec celle de larves ou de Crustacés supérieurs. Chez les Ptérygotes, les endosternites, furcas et spinas, sont des invaginations de l'exosquelette alors que chez les Aptérygotes, mises à part les trois spinas cuticulaires des Japygides, les endosternites sont des complexes membraneux, tendineux, mais dont les points d'attache à l'exosquelette correspondent aux lieux d'invagination des furcas et spinas des Ptérygotes: cela a été souligné à plusieurs reprises (voir p. ex. BARLET, 1980, p. 228). Des traces plus ou moins abondantes du squelette tendineux des Aptérygotes se retrouvent dans des larves, ou même des imagos, des Ptérygotes Hémi-métaboles et Holométaboles.

¹ Laboratoire de Morphologie, Systématique et Ecologie animales, Université de Liège, Institut Ed. Van Beneden, 22 Quai Van Beneden, B-4020 Liège.