

members of the genus.

ACKNOWLEDGEMENTS

Sincere thanks are expressed to Prof. YANG Chi-kun and Mr. LI Fa-sheng of the Department of Plant Protection of the Beijing Agricultural University who lent me their valuable collection from the southwestern part of China for the present study.

TROIS NOUVEAUX ZYGOPTERES FORESTIERS DU GABON ORIENTAL ET UNE SYNONYMIE NOUVELLE (CHLOROCYPHIDAE, PROTONEURIDAE, COENAGRIONIDAE)

J. LEGRAND

Laboratoire d'Entomologie, Muséum national d'Histoire naturelle,
45, rue de Buffon, F-75005 Paris, France

Reçu le 20 juin 1983 / Accepté le 4 juillet 1983

THREE NEW WOODLAND ZYGOPTERA FROM EASTERN GABON, AND A STATEMENT OF NEW SYNONYMY (CHLOROCYPHIDAE, PROTONEURIDAE, COENAGRIONIDAE) — The taxa described and illustrated are *Chlorocypha helenae* sp. n. (holotype ♂: Nyamé Pendé Riv., M'passa, Makokou, 3-IV-1979; allotype ♀: same general area; compared with *C. cancellata* (Sel.)), *Chlorocnemis interrupta* sp. n. (holotype ♂, allotype ♀: Balé Riv., M'passa, Makokou, resp. 8 and 5-XI-1976; compared with *C. eisentrauti* Pinhey), and *Ceriagrion tricrenaticeps* sp. n. (holotype ♂, allotype ♀: "La Source", M'passa, Makokou, 9-IX-1973; compared with *C. sakejii* Pinhey, *C. bidentatum* Fraser and *C. corallinum* Campion). The types are in M.N.H.N., Paris. *C. bidentatum* and *C. corallinum* are synonymized.

INTRODUCTION

Parmi les Zygoptères que j'ai récoltés du Gabon oriental au cours de plusieurs missions, se trouvaient des taxa encore inédits. Le premier, *Chlorocypha helenae* sp. n., porte à six le nombre d'espèces de cette famille pour la région, avec *C. wittei* Fraser, collecté après 1973 (LEGRAND, 1975). Le second, *Chlorocnemis interrupta* sp. n., est un proche parent de *C. eisentrauti* Pinhey mais s'en distingue très bien par nombre de caractères étudiés plus loin. Enfin le troisième appartient au genre *Ceriagrion*, *C. tricrenaticeps* sp. n.; lors des premiers examens je le rapprochais de *C. sakejii* Pinhey; la comparaison avec l'holotype de Bulawayo, le paratype du B.M. (N.H.) ainsi qu'avec les types mâles et femelles de *C. corallinum* CAMPION, 1914 et *C. bidentatum* FRASER, 1941, m'a permis de le séparer des espèces déjà connues et de mettre en synonymie ces deux derniers taxa.

CHLOROCYPHA HELENAE SPEC. NOV.

Figures 1-3

Matériel: — Holotype ♂: Gabon, Makokou, M'passa, Nyamé Pendé riv., 3-IV-1979; allotype ♀: Gabon, Makokou, M'passa, Balé riv., 16-V-1979. — Paratypes: Nyamé Pendé riv.: 5 ♂, 16-X-1976; 1 ♂, 3-V-1979; 1 ♂, 16-V-1979; — Belé riv.: 1 ♂, 10-X-1976; 1 ♂, 3-V-1976; 1 ♂, 24-IV-1979. — J. Legrand rec.; in M.N.H.N., Paris.

Holotype ♂ — Mesurations (mm): Longueur (L) totale: 31, L abdomen: 21, L aile antérieure droite (Aad): 22, L aile postérieure droite (Apd): 21,5.

Tête. — Labium noir brillant, submentum jaune. Base des mandibules et joues jaunes. Labre noir. Face antérieure de l'épistome, noir brillant; face supérieure, noir mat, ornée d'une importante tache médiane orangée. Le dessus de la tête, noir mat, porte huit petites taches jaune orangé; deux frontales, deux épicrocraiales, deux post oculaires et deux occipitales (Fig. 1).

Prothorax. Collier et lobe distal jaune orangé; lobe médian noir mat avec une tache jaune de chaque côté. Comme chez *C. cancellata*, le syntthorax est remarquable par l'épaississement tout à fait considérable de la strie antéhumérale, mais qui présente ici une petite ébauche de division dans sa partie supéro-interne (Fig. 1). Sinus antéalaire jaunes et noirs. Carène médio-dorsale soulignée d'une bandelette blanche. Côtés du synthorax barrés de deux bandes jaunes: l'une antérieure, à cheval sur le mésépimère et le métépimère; l'autre occupant la quasi-totalité du métépimère. Ebauche de la suture interpleurale soulignée de noir.

Pattes noires sauf la face antérieure des tibias de p1 et p2, qui est blanche. Ailes ambrées à la base, enfumées à l'apex; cellule discoïdale des quatre ailes

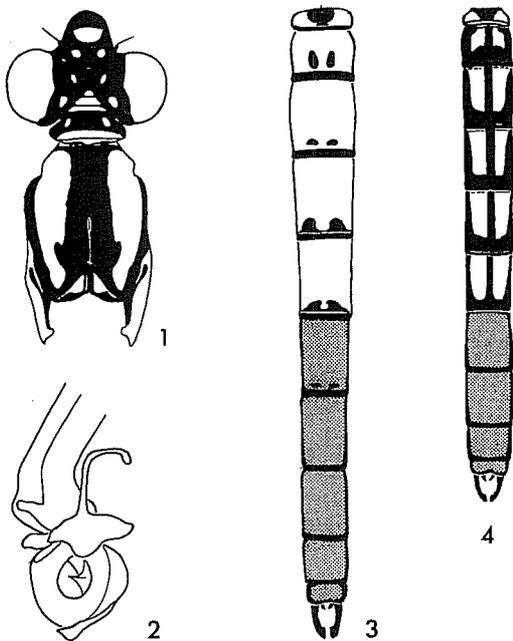


Fig. 1-4. Fig. 1-3: *Chlorocypha helenae* sp. n., ♂: (1) tête et thorax vus de dessus; — (2) prophallus de profil gauche; — (3) abdomen. — Fig. 4: *C. cancellata* (Selys), ♂: abdomen.

traversée par deux nervures; i.n. $\frac{13}{15} \mid \frac{11}{12} \mid \frac{13}{11} \mid \frac{16}{13}$; arculus au niveau de la troisième anténodale (deuxième anténodale primaire); pterostigma noir, long de 2,5 à 2,8 mm.

Abdomen. Premier segment jaune et noir; II à V rouge vermillon; VI à X bleu roi; segments 1 à 6 tachés de noir (Fig. 3). Prophallus: processus latéraux divisés en une branche interne, longue, fine, dirigée d'abord vers l'avant, puis vers le haut, terminée par un petit épaississement arrondi et une branche externe massive recourbée vers l'intérieur (Fig. 2). Appendices anaux typiques.

Allotype ♀ — Mesurations (mm): L totale 29, L abdomen: 18, L Aad: 24,5, L Apd: 23,5.

Tête. — Labium, un peu plus jaune que celui du mâle sur les côtés. Labre noir avec 2 petites taches jaunes. Dessus de la tête noir mat avec 6 taches jaunâtres réparties comme chez le mâle.

Répartition et forme des taches thoraciques identiques à celles du mâle, plus ternes.

Pattes entièrement noires, légèrement pruineuses.

Ailes légèrement ambrées à la base et le long du bord costal. Cellule discoïdale traversée par une nervure aux ailes antérieures et deux aux postérieures. I.n. $\frac{15}{14} \mid \frac{12}{12} \mid \frac{15}{12} \mid \frac{15}{15}$. Pterostigma bicolore (noir et ocre verdâtre), long de 3 mm.

Abdomen terne, ocre et noir.

Par la structure du prophallus cette nouvelle espèce se situe dans le groupe *glauca*, tandis qu'elle se rapproche du groupe *cancellata* par l'épaississement de la strie antéhumérale et par sa coloration (PINHEY, 1967); *C. helenae* sp. n. se distingue de *C. cancellata* (Selys) par les caractères résumés dans le tableau suivant.

C. cancellata (Selys)*C. helenae* sp. n.

- | | |
|---|--|
| — Dessus de l'épistome et front entièrement noirs. | — Dessus de l'épistome et front noirs tachés de jaune (Fig. 1). |
| — Côté interne de la strie antéhumérale, rectiligne. | — Côté interne de la strie antéhumérale présentant une encoche (Fig. 1). |
| — Face antérieure des tibias de P1 et P2 noire. | — Face antérieure des tibias de P1 et P2 blanche. |
| — Abdomen court: 16 mm | — Abdomen plus long: 20 mm |
| — Segments abdominaux I à VI rougeâtres, bordés de noir; VII à X bleu foncé (Fig. 4). | — Segments abdominaux I à V rouges; VI à X bleu roi (Fig. 3). |

Cette nouvelle espèce est dédiée à mon épouse Hélène.

CHLOROCNEMIS INTERRUPTA SPEC. NOV.

Figures 5-10

Matériel: — Holotype ♂: Gabon, Makokou, M'passa, Balé riv., 8-XI-1976; allotype ♀: même localité, 5-XI-1976. — Paratypes: 6 ♂, même localité les 3-XI-1976, 5-XI-1976, 22-IX-1976, 24-IV-1979, 4-X-1976 (2 ♂). — J. Legrand rec.; in M.N.H.N., Paris.

Holotype ♂ — Mesurations (mm): L totale: 43, L abdomen: 37, L Aad: 23, L Apd: 22.

Tête noire, barrée transversalement d'une bande continue bleu-turquoise, se prolongeant sur chaque oeil chez les individus vivants (Fig. 5); cette bande sépare

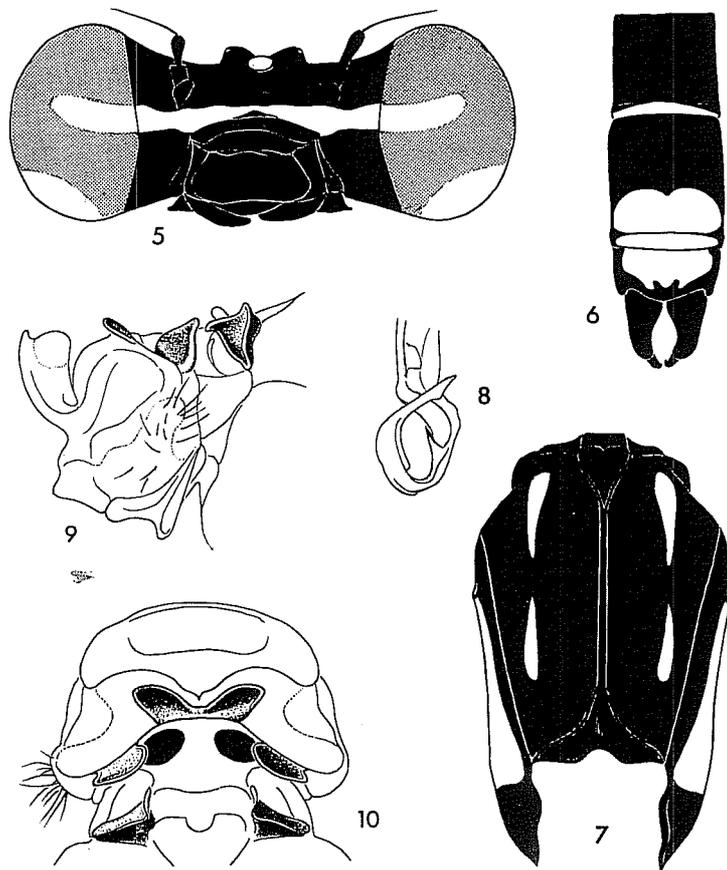


Fig. 5-10. *Chlorocnemis interrupta* sp. n., ♂ et ♀: (5) tête du mâle de face; — (6) extrémité abdominale du mâle; — (7) synthorax du mâle; — (8) prophallus, profil gauche; — (9-10) prothorax de la femelle, de profil (9) et de dessus (10).

la face en deux parties: l'une inférieure noir brillant, l'autre supérieure noir mat. Labium en grande partie noir avec une petite bande postérieure bleuâtre.

Prothorax surtout noir mat; collier et côté bleu-turquoise. Synthorax noir avec une strie antéhumérale claire, bleu turquoise, interrompue au milieu et sur le cinquième de sa longueur (Fig. 7); côtés barrés de deux bandes claires, également bleu-turquoise, séparées d'une bande noire sensiblement de même largeur; dessous blanc bleuâtre.

Face antérieure des pattes (fémur, tibia et tarse) entièrement bleu-turquoise; face postérieure noire.

Ailes ambrées sur toute leur surface, 14 postnodales aux ailes antérieures, 12 à l'aile postérieure gauche et 13 à l'aile postérieure droite; R 3 prend son origine au niveau de la sixième postnodale aux ailes antérieures, au niveau de la quatrième à l'aile postérieure gauche et de la cinquième à la droite; pterostigma noirâtre.

Abdomen presque entièrement noir, seulement deux taches latérales claires sur les segments 1 et 2 et une tache dorsale orange recouvrant la moitié distale du IX et la totalité du X (Fig. 6). Appendices anaux supérieurs noirs au dessus et clairs dessous; appendices inférieurs noirs. Prophallus avec un filament à apex élargi et tronqué en biseau (Fig. 8).

Allotype ♀ — Mesurations: L totale: 41, L abdomen: 35, L Aad: 23, L Apd: 22.

Identique au mâle en ce qui concerne la répartition et la coloration des taches sur la tête et le thorax, la seule différence résidant dans la continuité de la strie antéhumérale cependant fortement étranglée au niveau où elle est interrompue chez le mâle.

Stylets prothoraciques et postérieurs grands, arrondis, "pits" partiellement cachés par les stylets postérieurs (Fig. 9, 10); lames mésostigiales proéminentes (Fig. 9, 10).

Ailes moins ambrées que chez le mâle, 16 postnodales aux ailes antérieures et 13 aux postérieures.

Pattes et abdomen noirs.

Cette nouvelle espèce s'écarte de *Chlorocnemis eisentrauti* PINHEY, 1974 par les caractères résumés dans le tableau suivant.

<i>C. eisentrauti</i> Pinhey	<i>C. interrupta</i> sp. n.
— Deux taches bleues sur le lobe médian du pronotum.	— Pas de telles taches sur le pronotum.
— Strie antéhumérale continue sur toute la longueur du mésépistère.	— Strie antéhumérale discontinue et débutant beaucoup plus bas sur le mésépistère (Fig. 7).
— Face antérieure des fémurs bleue.	— Toute la face antérieure des pattes est bleue.

- Ailes antérieures avec 16 à 17 postnodales.
- Abd. 2 avec une tache médiadorsale bleue, fusiforme.
- Une tache annulaire basale verte sur le segment 3.
- VIII, IX, et X jaune crème.
- Appendices anaux supérieurs jaunes.
- Filament terminal du prophallus long et fin.
- Ailes antérieures avec 14 postnodales.
- Abd. 2 noir au dessus.
- Pas de tache basale sur le segment 3.
- VIII noir, une tache orange à cheval sur la moitié distale du IX et le X (Fig. 6).
- Appendices supérieurs noirs.
- Filament court et à apex épaissi biseauté (Fig. 8).

CERAGRION TRICRENATICEPS SPEC. NOV.

Figures 11-16

Matériel. — Holotype ♂ et allotype ♀: Gabon, Makokou, M'passa, "La Source", 9-IX-1973, (J. Legrand; in M.N.H.N., Paris). — Paratypes: 1 ♂, 7-VII-1975 (J. Legrand) et ♀, IV/V-1974 (M. Donskoff); 2 ♂, Zaïre Uélé Bambesa, VI et XI-1938 (J. Vrigdagh); nec *C. corallinum* Champion, F.C. Fraser det. 1954, in M.R.A.C., Tervuren.

Holotype ♂ — Mensurations: L. totale: 36,5, L. abdomen: 28,5, L. Aad: 19,5, L. Apd: 18,5.

Face orange très brillant: labre barré dans sa partie supérieure d'une carène transverse bien marquée; anté- et postclypéus séparés par une forte carène; front en deux parties, l'une verticale brillante, l'autre horizontale et mate, séparées par une très forte carène transverse; les carènes labrale, clypéale et frontale formant de profil un escalier à trois marches, d'où le nom donné à cette espèce (Fig. 14). Vertex et occiput brun rougeâtre. Scape rouge orangé; pédicelle bicolore, rouge et brun noir; flagelle noir. Labium jaune orangé.

Prothorax brun rouge, marge postérieure sensiblement rectiligne, face ventrale plus claire, prosternum pruineux entre les pattes. Face antérieure du synthorax brun rouge, dessous orangé.

Ailes légèrement ambrées, plus foncées à la base; 10 anténodales à l'aile antérieure droite, 11 à la gauche et 9 à chaque aile postérieure; R 3 débutant un peu avant la 6ème anténodale aux ailes antérieures et avant la 5ème aux postérieures; ptérostigma allongé, noirâtre.

Pattes orangées.

Abdomen vermillon. Appendices anaux supérieurs brunâtres recourbés vers le bas; appendice gauche avec une minuscule dent interne dirigée vers l'intérieur (Fig. 11); le paratype ♂ possède également ce caractère. Appendices anaux inférieurs plus longs, avec un fort crochet noir dirigé vers le haut et l'intérieur (Fig. 12, 13). "Gland" du prophallus avec un lobule latéral, médian, dirigé vers le haut (Fig. 16).

Allotype ♀ — Mensurations: L. totale: 36, L. abdomen: 29, L. Aad: 20, L. Apd: 19.

Coloration générale de la femelle: olivâtre.

Labre jaunâtre, sans carène transverse supérieure; le reste de la face tirant sur l'olivâtre; carène frontale aussi bien marquée que chez le mâle; vertex et occiput brun vert.

Prothorax et synthorax olivâtres; face inférieure du synthorax recouverte d'une fine pruinosité blanchâtre; marge postérieure des lames mésostigmales échancrée en S sur son tiers interne, gouttière adjacente postérieure entièrement noire (Fig. 15).

Ailes hyalines, sans coloration, 11 postnodales à l'aile antérieure gauche, 12 à la droite; 10 postnodales aux deux ailes postérieures; ptérostigma allongé, jaunâtre.

Pattes brunâtres, face antérieure et postérieure des fémurs recouverte d'une fine pruinosité blanche.

L'examen des types et allotypes de *C. corallinum* Champion et *C. bidentatum* Fraser ainsi que celui de l'holotype et d'un paratype de *C. sakejii* Pinhey pour l'étude de *C. tricrenaticeps* sp. n., m'ont permis d'établir la synonymie qui suit.

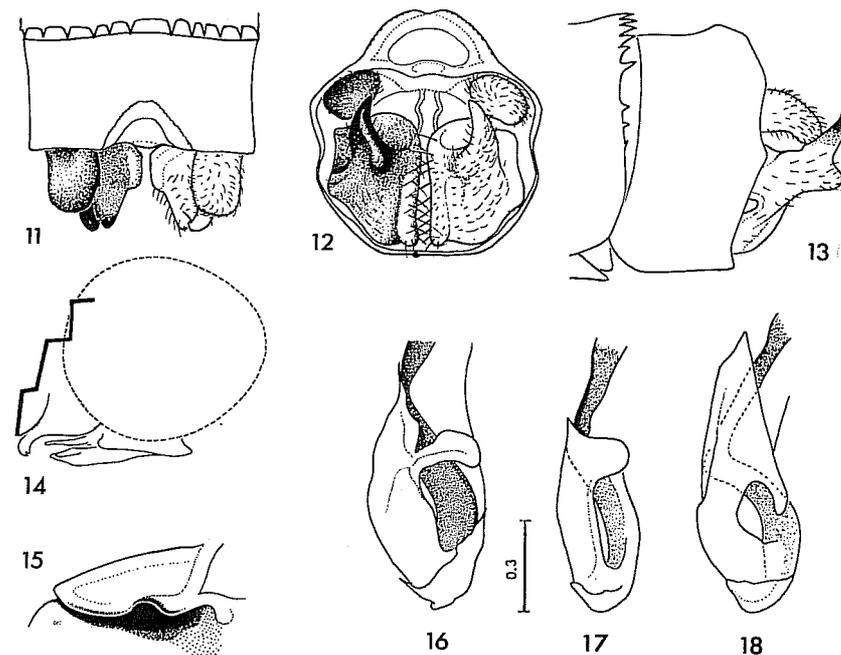


Fig. 11-18. Fig. 11-16: *Ceragrion tricrenaticeps* sp. n., ♂ et ♀: (11-13) extrémité abdominale du mâle, de dessus (11), en bout (12), de profil (13); — (14) profil schématisé des trois crêtes céphaliques; (15) lame mésostigmale gauche de la femelle; (16) prophallus, profil gauche. — Fig. 17: *C. corallinum* Champion, holotype ♂, prophallus. — Fig. 18: *C. sakejii* Pinhey, paratype ♂, prophallus. — [Echelle (mm), identique pour les figures 16, 17, 18].

CERIAGRION CORALLINUM CAMPION, 1914

Figure 17

Ann. Mag. nat. Hist. (VIII) 14: 279-281 (♂ Sierra Leone). *Ceriagrion bidentatum* Fraser, 1941, Proc. R. ent. Soc. Lond. (B) 10: 64.

Lors de la description de son nouveau *Ceriagrion* en 1914, Campion a omis de mentionner un petit détail, porté par chaque appendice anal supérieur: une petite dent noire, dirigée vers le haut et en position supéro-interne; détail morphologique également présent chez *bidentatum* et à partir duquel Fraser a dû nommer sa nouvelle espèce.

Il est également surprenant que Miss Longfield n'a pas remarqué ce caractère, lorsqu'en 1952 elle a repris l'étude de *C. corallinum*; elle l'aurait certainement alors rapproché du *bidentatum* de Fraser. Plus récemment, en 1977, Gambles (in: MARSHALL & GAMBLES, 1977) a soupçonné la synonymie de ces deux taxa sans l'établir de façon formelle. Enfin l'examen des "pénis" ainsi que des lames mésostigiales des femelles m'ont permis de réunir ces deux espèces sous le même nom: *Ceriagrion corallinum* Campion, 1914.

RÉFÉRENCES

- CAMPION, H., 1914. Three new species of Ceriagrion from West Africa. *Ann. Mag. nat. Hist.* (VIII) 14: 227-232.
- COWLEY, J., 1937. The penis of the Chlorocyphidae (Odonata) as a group-character. *Trans. R. ent. Soc. Lond.* 86: 1-18
- FRASER, F.C., 1941. New African species of Ceriagrion (Odonata). *Proc. R. ent. Soc. Lond.* (B) 10: 61-66.
- GAMBLES, R.M., 1975. A new species of Chlorocypha Fraser, 1928 (Odonata, Chlorocyphidae) from Nigeria, and some new or little-known Nigerian subspecies of forms better known from the Cameroons. *Ent. mon. Mag.* 110: 105-121.
- LEGRAND, J., 1975. Contribution à la faune du Gabon. Odonates: 1ère note. *Annls Soc. ent. Fr.* (N.S.) 11: 679-696.
- LIEFTINCK, M.A., 1973. Chlorocyphá pavonis spec. nov., a new Chlorocyphid dragonfly from West Africa (Odonata). *Ent. Ber., Amst.* 33: 32-37.
- LONGFIELD, C., 1952. Two new species of African Ceriagrion (Odonata), the type of *C. corallinum* Campion, and notes on the genus. *Proc. R. ent. Soc. Lond.* (B) 21: 41-48.
- MARSHALL, A.C. and R.M. GAMBLES, 1977. Odonata from the Guinea savanna zone in Ghana. *J. Zool., Lond.* 183: 177-187.
- PINHEY, E.C.G., 1962. A descriptive catalogue of the Odonata of the African Continent (up to Dec. 1959). Part. I. *Publicões cult. Co. Diam. Angola* 59: 1-161.
- PINHEY, E.C.G., 1963. Notes on both sexes of some tropical species of Ceriagrion Selys (Odonata). *Ann. Mag. nat. Hist.* (XIII) 6: 17-28.
- PINHEY, E.C.G., 1967. African Chlorocyphidae (Odonata). *J. ent. Soc. sth. Afr.* 29: 161-197.
- PINHEY, E.C.G., 1971. Odonata of Fernando Po and neighbouring Cameroons territory. *J. ent. Soc. sth. Afr.* 34: 223-225.
- PINHEY, E.C.G., 1972. A new species of Chlorocyphidae (Odonata) from Liberia. *Arnoldia, Rhod.* 5 (28), 3 pp.
- PINHEY, E.C.G., 1974. Odonata of the Northwest Cameroons and particularly of the islands stretching southwards from the Guinea Golf. *Bonn. zool. Beitr.* 25: 179-212.

DESCRIPTION OF THE LARVA OF *PERIAESCHNA MAGDALENA*
MARTIN FROM TAIWAN (ANISOPTERA: AESHNIDAE)

K. MATSUKI¹ and J.C. LIEN²

¹ 3-23-5-103 Mihara, Asaka, Saitama Prefecture, 351, Japan
² No. 9, F-4, Lane 136, Chungching North Road Section 3, Taipei,
Taiwan, Republic of China

Received and Accepted February 22, 1984

The ultimate instar larva of *P. magdalena* is described, figured, and compared with the larvae of the closely related genera, *Cephalaeschna* and *Planaeschna*.

INTRODUCTION

A female ultimate instar larva of *Periaeschna magdalena* was collected from Neisuanghsi of Taipei City, Taiwan and successfully reared to the adult stage. Its description is presented here. The larva is the first to be described for this genus, therefore the structural features distinguishing it from the closely related *Cephalaeschna* and *Planaeschna* are also briefly outlined.

DESCRIPTION

Material — Exuviae of 1 female, Neisuanghsi of Taipei City, Taiwan, 2 Apr. 1977, K. Matsuki leg.; adult emerged on 16 April, 1977.

Body length 37.2 mm, length of abdomen (including caudal appendages) 25.0 mm, maximum head width 7.6 mm, length of hind femur 6.0 mm.

Body surface without lustre, but almost smooth. Ground color brown, with light brown markings.

Head pentagonal in shape. Labrum and anteclypeus light brown in color. Mandible with light brown patches. Occiput except vertex light brown.

Antenna filiform, 5-segmented. Ratios of segment 1-5 5 : 9 : 15 : 7 : 11 (Fig. 2). Head large, with compound eyes forming antero-lateral angles. Lateral angles of occiput fairly angular but never forming projections as in *Planaeschna milnei*.