

Duthe
Michael Hubbard

Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXVIII, n° 45.
Bruxelles, juillet 1952.

Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXVIII, n° 45.
Brussel, Juli 1952.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES EPHORONIDÆ EUTHYPLOCIINÆ
(INSECTES ÉPHÉMÉROPTÈRES),

par Georges DEMOULIN (Bruxelles).

DÉFINITION DE LA SOUS-FAMILLE.

En 1921, J. A. LESTAGE a proposé (1) de scinder les *Polymitarciidæ* (maintenant *Ephoronidæ*) en deux sous-familles : *Polymitarciinæ* à pattes postérieures et intermédiaires non fonctionnelles et plus ou moins avortées, et mâles à deux cerques ; et *Euthyplociinæ* à pattes bien développées et mâles pourvus de trois cerques. Au premier groupe appartenaient les genres *Polymitarcius* EATON (1868) (= *Ephoron* WILLIAMSON, 1802), *Povilla* NAVAS (1911), *Asthenopus* EATON (1871), *Campsurus* EATON (1868) et *Exeuthyplocia* LESTAGE (1918). Au second, les genres *Euthyplocia* EATON (1871) et *Polyplocia* LESTAGE (1921).

En 1935, J. R. TRAVER (2), scindant à nouveau les *Ephoroninæ*, y laisse le seul genre *Ephoron* WILLIAMSON, et crée une sous-famille des *Campsurinæ* pour y placer les autres genres du groupe. Traitant uniquement des formes néarctiques, elle ne fait aucune allusion aux *Euthyplociinæ*.

(1) LESTAGE, J. A., 1921, p. 213.

(2) In NEEDHAM, J. G., TRAVER, J. R. & HSU, Y. C., *Biology of Mayflies*. (Ithaca, N. Y.)

Entretemps ou depuis lors, d'autres genres ont été définis ; *Asthenopodes* ULMER (1924), *Tortopus* NEEDHAM & MURPHY (1924), *Campylocia* NEEDHAM & MURPHY (loc. cit.), *Eopolymitarcys* TSHERNOVA (1934) et *Afroplocia* LESTAGE (1939).

La composition des trois sous-familles se présente donc actuellement comme suit :

Campsurinæ : *Asthenopus* EATON, *Asthenopodes* ULMER, *Povilla* NAVAS, *Campsurus* EATON, *Tortopus* NEEDHAM & MURPHY.

Ephoroninæ : *Ephoron* WILLIAMSON, *Eopolymitarcys* TSHERNOVA.

Euthyplociinæ : *Euthyplocia* EATON, *Campylocia* NEEDHAM & MURPHY, *Polyplocia* LESTAGE, *Afroplocia* LESTAGE.

*
**

On aura noté, dans cette énumération, l'absence du genre *Exeuthyplocia* LESTAGE. A ne suivre que son créateur, on doit évidemment placer ce genre dans les *Ephoroninæ*; mais ce serait aller ainsi à l'encontre de la définition donnée par J. R. TRAVER (loc. cit.) pour cette sous-famille : champ cubital de l'aile antérieure dépourvu de sigmoïdales, mais avec 2-9 intercalaires. Je crois par ailleurs que l'avortement du cercode et des dernières paires de pattes chez *Exeuthyplocia* n'a pas une portée phylogénique aussi importante que celle que lui reconnaissait J. A. LESTAGE : ce n'est point la preuve d'une étroite parenté avec les *Ephoroninæ*, mais bien un cas de convergence avec les formes de ce groupe. En réalité, il apparaît que si J. A. LESTAGE a bien senti l'hétérogénéité des *Polymitarcidæ*, il a par contre donné, pour séparer les deux sous-familles qu'il créait, des critères dont l'utilisation n'est pas absolument satisfaisante. C'est pourquoi la définition des trois sous-familles actuellement reconnues demandait à être reconsidérée.

Me basant sur les données des deux auteurs susdits, ainsi que sur des faits d'observation personnelle, j'estime pouvoir reconnaître, dans la famille des *Ephoronidæ*, trois sous-familles caractérisées, au stade adulte, comme suit :

Euthyplociinæ : Aile antérieure pourvue de petites intercalaires ou d'anastomoses marginales plus ou moins bien développées, à MA bifurquée après R^s ou tout au plus au même niveau qu'elle, et à champ cubital pourvu de nom-

breuses nervures sigmoïdales, parfois recoupées par des intercalaires (généralement au nombre de 1 ou 2, parfois jusqu'à 7-8).

Ephoroninæ : Aile antérieure pourvue de petites intercalaires marginales plus ou moins bien développées, à MA bifurquée après R^s, et à champ cubital pratiquement dépourvu de nervures sigmoïdales mais comportant des intercalaires plus ou moins nombreuses (1 à 9).

Campsurinæ : Aile antérieure dépourvue de petites intercalaires marginales, à MA bifurquée près de sa base et avant R^s, et à champ cubital comportant deux intercalaires.

La composition de ces trois sous-familles reste la même que celle indiquée ci-dessus, le genre *Exeuthyplocia* LESTAGE étant inclus dans les *Euthyplociinæ*.

*
**

Cette note se limitera à une courte étude des genres et espèces constituant la sous-famille des *Euthyplociinæ*, de façon à établir les relations qu'ils présentent non seulement entre eux, mais aussi avec un nouveau genre, *Mesoplocia*, que je crée pour une espèce néotropicale nouvelle : *M. intermedia*. Elle débutera par un rappel des caractères morphologiques utilisés dans la systématique du groupe.

DESCRIPTION DES CARACTÈRES SYSTÉMATIQUES DES *Euthyplociinæ* AVEC QUELQUES CONSIDÉRATIONS PHYLOGÉNIQUES.

On admet, pour établir la classification des *Euthyplociinæ*, quelques critères tirés de la morphologie du pronotum, des pattes, des cerques, des genitalia mâles et des ailes. Je les énumérerai ici, en ajoutant quelques autres qui m'ont également semblé dignes d'intérêt (3).

Pronotum. — Ce tergite est généralement transverse; ce n'est en effet que chez *Exeuthyplocia*, genre très évolué à bien des égards, qu'il s'est allongé un peu comme chez les *Campsurus* et *Tortopus*, *Campsurinæ* également fort spécialisés.

(3) Je remercie sincèrement M. le Dr G. ULMER (Hambourg), qui m'a fourni divers renseignements sur la morphologie de certaines espèces.

Pattes. — En principe bien développées, avec des tarse de 5 articles et deux ongles semblables, crochus et basilairement plus ou moins renflés. Les pattes I sont les plus conservatrices, les principales modifications portant sur les ongles qui peuvent se déprimer dorso-ventralement et s'étaler en raquette, conservant encore (*Afroplocia* ♀) ou perdant (*Exeuthyplocia*) leur crochet distal. La longueur totale de ces pattes peut également se réduire plus ou moins fortement. Les pattes III sont par contre fort différentes d'un genre à l'autre, pouvant aller jusqu'à perdre leurs ongles, voire leur tarse (*Exeuthyplocia*); plus généralement toutefois, le tarse comporte 5 (*Mesoplocia*, ? *Euthyplocia*) ou 4 articles (*Campylocia*, *Polyplocia*). Le tarse des pattes II évolue généralement comme celui des pattes III; chez *Exeuthyplocia* cependant, il persiste sous forme de deux articles et deux ongles longs, émoussés.

Cerques. — Originaires longs, de même que le paracerque, celui-ci se raccourcissant parfois, jusqu'à devenir à peu près inexistant chez le mâle (*Afroplocia*, *Exeuthyplocia*). Les cerques peuvent également se raccourcir, au moins chez la femelle (*Exeuthyplocia*). La ciliation des trois appendices peut être développée ou non, et différer selon le sexe.

Gonostyles. — Les mieux développés sont biarticulés, comprenant un très long article basal plus ou moins incurvé et un tout petit article distal (*Euthyplocia*). Dans la majorité des cas, ces appendices sont cependant uniarticulés, probablement par fusionnement plutôt que par perte de l'article distal. Enfin, ils peuvent s'ankyloser sur leur base et se raccourcir plus ou moins, comme chez *Afroplocia* et *Exeuthyplocia*. On ne sait malheureusement rien du forceps de *Mesoplocia*.

Pénis. — Assez profondément incisé, avec ses lobes échan-crés à l'extrémité chez les *Euthyplocia*, il se raccourcit distalement chez les autres formes : *Campylocia* et surtout *Polyplocia*, où l'incision est limitée à la partie distale de l'appendice. Chez *Afroplocia* et *Exeuthyplocia*, les lobes sont fort courts et fort larges. On ne connaît rien du pénis de *Mesoplocia*.

Ailes. — Les modifications les plus spectaculaires portent sur l'aile postérieure. Dans sa forme sans doute la plus primitive, elle est triangulaire, avec R¹ bien développée et issue normalement de la base, MP bifurquée près de la base et CUP relativement longue (*Campylocia*, *Polyplocia*). L'évolution de l'organe porte d'abord sur ses proportions, l'aile devenant progressivement lancéolée. Chez *Euthyplocia*, l'aile est déjà un

peu rétrécie, avec CUP raccourcie de telle sorte que les nervures transverses les plus distales de CUA prennent l'aspect de sigmoïdales. L'aile postérieure de *Mesoplocia* est plus réduite, lancéolée; CUA est à son tour raccourcie et a de ce fait perdu ses sigmoïdales distales; la bifurcation de MP est nettement plus distale, par raccourcissement de ses branches. La réduction atteint son maximum chez *Afroplocia* et *Ezeuthyplocia*, dont l'aile est courte, à MP non bifurquée; R¹ est mal reconnaissable, prenant naissance assez loin sur MA.

L'aile antérieure est moins plastique. MA bifurque toujours avant le milieu de l'aile, un peu au delà de R^s chez les formes plus primitives (*Euthyplocia*, *Mesoplocia*, *Campylocia*), au même niveau chez les autres. L'évolution se marque aussi par une diminution du nombre des nervures transverses, le phénomène touchant en même temps l'aile postérieure. Chez certaines espèces de divers genres (*Campylocia*, *Polyplocia*) il se développe, en rapport avec l'existence d'un réseau transverse bien fourni, des intercalaires généralement groupées par paires, et situées entre certaines nervures longitudinales. On accorde à celles du champ cubital antérieur une valeur discriminative au point de vue générique. G. ULMER (1942) a montré qu'on ne pouvait en faire autant de celles situées en avant de CUA. En effet, leur développement est fort variable, parfois nul, dans une même espèce, telle que *Campylocia anceps* (EATON).

*
**

Si le développement de la nervulation intercalaire chez *Campylocia* n'a aucune portée au point de vue de la systématique intra-familiale, il me paraît par contre en avoir une bien plus grande si l'on se place sur un plan taxonomique supérieur.

En comparant les figures 4 a et 6 de G. ULMER (loc. cit.) représentant respectivement une aile sans intercalaires et une aile avec intercalaires, on constate que, chez la première, les nervures longitudinales principales sont, à la marge externe, pratiquement équidistantes. Chez l'aile avec intercalaires par contre, la présence de ces dernières correspond à un élargissement des champs où elles se sont développées, tandis que, parallèlement, les champs qui en sont dépourvus se sont rétrécis. Autrement dit, le développement de grandes paires d'intercalaires va ici de pair avec un début de gémiation des nervures longitudinales. On retrouve différents stades du même phéno-

mène dans les ailes des diverses espèces de *Polyplocia* (4). Peut-être trouve-t-on là une explication de la façon dont a pu se constituer la gémination nervurale si caractéristique des *Palingeniidæ*, *Behningiidæ* et *Oligoneuriidæ* (5).

Si l'on admet cette hypothèse — et si l'on accorde au mode de gémination des nervures longitudinales une signification phylogénique — on doit rapprocher les *Campylocia* et *Polyplocia* — et par conséquent les *Euthyplociinæ* — des *Palingeniidæ* plutôt que des *Oligoneuriidæ*. Le groupement par paires des nervures de l'aile antérieure des *Campylocia* et *Polyplocia* se lit en effet comme suit : R⁴⁺⁵ - MA¹, IMA - MA², MP¹ - IMP. Ce mode de groupement rappelle absolument celui que j'ai décrit (6) chez *Cheirogenesia decaryi* (NAVAS).

Il ne peut toutefois être question de chercher ici l'origine des *Palingeniidæ*; la gémination nervurale de la majorité des représentants de cette famille est d'ailleurs moins poussée que chez *Campylocia*. Mais je crois y voir, simplement, la manifestation d'un mode évolutif semblable, dû à une commune hérédité.

Il est encore d'ailleurs d'autres détails de structure alaire que les *Euthyplociinæ* possèdent en commun avec les *Palingeniidæ* et les *Oligoneuriidæ*. Je rappellerai d'abord que j'ai observé, chez les représentants de ces deux dernières familles que j'ai pu examiner, l'existence d'un dispositif d'accrochage de l'aile antérieure à l'aile postérieure. Ce dispositif consiste, comme on sait (7), en un repli, sur la face ventrale, du bord postérieur de l'aile I s'engageant dans un repli analogue, mais sur la face dorsale, du bord costal de l'aile II. Le calus huméral de celle-ci n'est pas replié, et s'appuie sous la base de l'aile antérieure. J'ai retrouvé ce même dispositif chez toutes les espèces d'*Euthyplociinæ* que j'ai pu examiner (8); je le figure tel qu'il existe chez *Polyplocia vitalisi* LESTAGE. Notons aussi, en commun avec les familles susdites, l'effacement de la SC de

(4) Voir les figures données par G. ULMER (1939) et celles de cette note.

(5) Voir DEMOULIN, G., 1952, *Les Behningia Lestage 1929, et leur position dans la classification des Ephémères*. (Bull. Inst. roy. Sci. nat. Belg., XXVIII, 21.)

(6) Voir DEMOULIN, G., 1952, *Sur deux Palingeniidæ mal connus*. (Loc. cit., XXVIII, 33.)

(7) DEMOULIN, G., 1952, loc. cit., 21.

(8) *Polyplocia vitalisi* et *P. crassinervis*, *Euthyplocia hecuba*, *Mesoplocia intermedia*, *Exeuthyplocia minima*. Ce dispositif existe également chez les *Ephoroninæ* et *Campsurinæ*.

l'aile I dans un repli sous R^1 (fig. 3) ; ce repleyement n'est cependant pas aussi « indéformable » que chez les Palingéniides et Oligoneuriides, un « étalage » un peu minutieux ayant pour résultat de l'effacer. Ici encore, il me semble voir des modifications d'origine monophylétique. On ne peut en effet expliquer tout par une adaptation à des nécessités mécaniques ; passe encore pour les Oligoneuriides à vol rapide (9), mais les Palingéniides ne savent guère voler !... J'estime donc plus logique d'admettre pour les *Euthyplociinae* le même lointain ancêtre commun des *Palingeniidæ*, *Behningiidæ* et *Oligoneuriidæ* (10) qui possédait, entre autres possibilités évolutives, celles de réduction des pattes, de couplage des ailes, et de gemination des principales nervures longitudinales, avec repli de SC sous R^1 à l'aile antérieure.

*
* *

Ayant ainsi situé les *Euthyplociinae* dans l'ensemble des Ephémères, et rappelé les caractères morphologiques utilisés pour la systématique de cette sous-famille, j'exposerai maintenant les rapports existant entre les quelques genres et espèces qui la composent.

LES COMPOSANTES DES *Euthyplociinae* ET LEURS RAPPORTS SYSTÉMATIQUES.

Une classification des adultes, basée sur les caractères morphologiques dont il vient d'être question, peut être synthétisée dans le tableau synoptique suivant (11) :

- A. — Aile antérieure à nombreuses sigmoïdales cubitales, recoupées ou non par des intercalaires. Aile postérieure à R^1 issue de la base et MP bifide. Pronotum transverse. Pattes II et III bien développées. Ongles crochus. Cergues et paracerge longs chez les deux sexes.

(9) Voir EDMUNDS, G. F., Jr., 1951, *Notes on the mechanics of flight and wing venation of the Ephemeroptera and their ancestors, with remarks on the archetype wing venation of the insects.* (Pan-Pacific Entom., XXVII, I, p. 44.)

(10) Cfr. DEMOULIN, G., 1952, loc. cit.

(11) La géonémie des espèces n'est donnée qu'à titre documentaire.

B. — Aile antérieure à R^s bifurquée avant MA, et à champ cubital dépourvu d'intercalaires, mais avec 12-15 sigmoïdales. Pattes II et III à tarse pentamère. Gonostyles biarticulés.

C. — Aile postérieure largement triangulaire, sa longueur atteignant plus de la moitié de celle de l'aile antérieure; MP bifurquée non loin de sa base; quelques nervures sigmoïdales marginales sur CUA; CUP un peu raccourcie.

EUTHYPLOCIA EATON.

a. — Couleur générale assez foncée; dernier article des gonostyles quatre fois plus long que large; lobes du pénis allongés et acuminés à l'apex, qui est enroulé. — Equateur.

Eu. haenschi ULMER.

aa. — Couleur générale plus claire, taille plus faible; dernier article des gonostyles seulement deux fois aussi long que large; lobes du pénis peu amincis à l'apex, qui est émoussé et légèrement incisé. — Nord de l'Amérique du Sud.

Eu. hecuba (HAGEN).

CC. — Aile postérieure lancéolée, sa longueur atteignant au plus le $\frac{1}{4}$ de celle de l'aile antérieure; MP bifurquée à mi-longueur; CUA également raccourcie et dépourvue de sigmoïdales marginales. Pattes II et III avec deux ongles crochus.

MESOPLOCIA gen. nov.

Une seule espèce, de l'Equateur :

M. intermedia sp. nov.

BB. — Aile antérieure à champ cubital pourvu de une ou plusieurs intercalaires. Aile postérieure à CUP parallèle à CUA, qui ne porte pas de sigmoïdales marginales. Pattes II et III à tarse tétramère. Gonostyles uniarticulés.

C. — Aile antérieure à MA bifurquée nettement au delà de R^s ; généralement 1-2 (parfois jusqu'à 8) intercalaires cubitales.

CAMPYLOCIA NEEDHAM & MURPHY.

Une seule espèce certaine, du Nord de l'Amérique du Sud :

C. anceps (EATON).

On peut provisoirement en rapprocher une espèce malgache mal connue :

C. sikorai (VAYSSIÈRE).

CC. — Aile antérieure à MA bifurquée pratiquement au même niveau que R^s ; deux intercalaires cubitales.

POLYPLOCIA LESTAGE.

a. — Aile antérieure pourvue de 5 ou 6 paires de nervures intercalaires bien développées, situées dans les champs internervuraires radial et médians. Aile postérieure à nervures sigmoïdales des champs cubital et anal peu nettement tracées, plutôt anastomosées en un réseau irrégulier. — Bornéo.

P. campylociella ULMER.

aa. — Aile antérieure dépourvue d'intercalaires radiales et médianes, ou présentant tout au plus des ébauches très courtes de ces nervures. Aile postérieure à nervures sigmoïdales nettement tracées.

b. — Ailes à nervures transverses très nombreuses : environ 45 dans le champ costal, à peu près autant dans le subcostal, près de 20 entre CUA et la première intercalaire, près de 15 entre celle-ci et la seconde, une dizaine entre CUP et A¹ ; 15 ou 16 nervures sigmoïdales dans l'angle du tornus. Ailes transparentes, incolores avec un léger reflet violacé. Base du forceps à bord postérieur droit. — Tonkin.

P. vitalisi LESTAGE.

bb. — Ailes à nervures transverses moins serrées : environ 35 dans le champ costal, de même que dans le champ subcostal, une bonne quinzaine entre CUA et la première intercalaire, 9 à 12 entre celle-ci et la seconde, 6 ou 7 entre CUP et A¹ ; environ 10 nervures sigmoïdales dans l'angle du tornus. Ailes transparentes, ombrées de violacé sur le disque au niveau des nervures transverses. Base du forceps à bord postérieur convexe. — Bornéo.

P. crassinervis ULMER.

AA. — Mâle à paracerque réduit ou nul. Aile antérieure à R^s et MA bifurquées au même niveau; pas d'intercalaires cubitales. Aile postérieure ovalaire allongée, sa longueur atteignant le 1/3 de celle de l'aile antérieure, avec R¹ libre ou issue de MA, et MP simple; CUP rapprochée de CUA, qui est dépourvue de sigmoïdales marginales. Tarse III présent ou non. Gonostyles inarticulés. Pénis à lobes larges et courts.

B. — Pronotum transverse. Patte III développée, avec deux ongles, l'externe crochu, l'interne émoussé. Aile antérieure à champ cubital pourvu de 9-10 nervures sigmoïdales. Femelle à cerques longs.

AFROPLOCIA LESTAGE.

Une seule espèce, d'Afrique méridionale :

A. sampsoni (BARNARD).

BB. — Pronotum plus long que large. Patte III avortée, sans ongles. Aile I à 3-6 nervures cubitales sigmoïdales. Femelle à cerques courts.

EXEUTHYPLOCIA LESTAGE.

Une seule espèce, d'Afrique équatoriale :

E. minima (ULMER).

*
**

Les rapports intergénériques et interspécifiques des *Euthyplociinae* ainsi précisés, je terminerai ces quelques pages par une revision rapide des différentes formes qui constituent cette sous-famille.

Genre *Euthyplocia* EATON, 1871.

EATON, A. E., 1871, p. 67. — 1883, p. 36.

HAGEN, H., 1888, p. 226.

NEEDHAM, J. G., 1920, p. 287.

LESTAGE, J. A., 1923, p. 119.

Genre néotropical, répandu depuis le Mexique jusqu'à la côte atlantique du Brésil, à travers Costa-Rica, le Vénézuëla, les Guyanes, la Colombie et l'Equateur. Il comprend deux espèces fort proches.

Eu. haenschi ULMER, 1942.

Euthyplocia Haenschi ULMER, G., 1942, p. 100, fig. 2.

Forme foncée, souvent un peu plus grande que la suivante, et connue seulement de l'Equateur.

Eu. hecuba (HAGEN, 1861).

Palingenia hecuba HAGEN, H., 1861, p. 40.

Euthyplocia hecuba EATON, A. E., 1871, p. 67. — 1883, p. 37, pl. IV, figs. 7 a, 7 c (genitalia uniquement). — 1892, p. 3, figs. 3, 3 a. — ULMER, G., 1920 b, pp. 10-12, figs. 5-6. — 1921, pp. 251-252. — 1942, pp. 99-100, fig. 1. — LESTAGE, J. A. & GROS, A. J., 1926, figs. 1 b, 2 c, 3 c.

Cette espèce est répandue dans toute la partie septentrionale de la région néotropicale: Mexique, Amérique Centrale, Vénézuëla, Equateur, Colombie, Pérou, côte atlantique du Brésil.

La collection E. DE SELYS (12) contient, outre le type femelle de H. HAGEN et une autre femelle de Chiriqui, une troisième femelle un peu plus petite et plus claire que l'exemplaire typique. Je la rapporte à cette espèce. La seule indication de provenance est une étiquette imprimée portant la mention « Paramba », et une date au crayon : av. 94 (avril 1894). Apparemment s'agit-il d'une localité de l'Equateur (13).

Genre *Mesoplocia* gen. nov.

Une femelle de la collection E. DE SELYS ressemble fort à celle de *Euthyplocia hecuba* signalée plus haut, et provient comme elle de Paramba. Elle en diffère cependant suffisamment que pour justifier — malgré notre ignorance de la morphologie des pattes I et de celle des genitalia du mâle — la création non seulement d'une nouvelle espèce, mais d'un genre nouveau que je définirai comme suit (fig. 1) :

Aile antérieure fort semblable à celle des *Euthyplocia* EATON. Aile postérieure réduite, lancéolée; R¹ issue de la base, tige de

(12) Déposée à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

(13) La collection ROSENBERG contient des insectes étiquetés : Paramba, 3500 feet, Ecuador (Renseignement communiqué par M. le Dr G. ULMER).

R^s à tracé irrégulier et incorporée dans un réseau qui occupe la moitié basilaire du champ radial. MP bifurquée à mi-longueur de l'aile. Cubitales simples, raccourcies. Nervures transverses nombreuses, particulièrement dans les champs costal et subcostal. Pas de sigmoïdales issues de CUA. Pronotum transverse, presque moitié moins long que large.

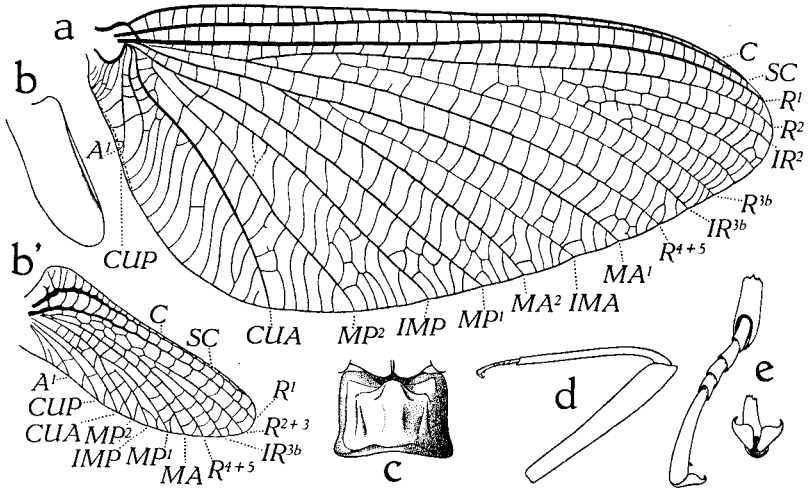


Fig. 1. — *Mesoplocia intermedia* n. gen., n. sp., ♀ holotype. a. Aile antérieure ($\times 3,2$). — b. Aile postérieure, contour ($\times 3,2$). — b'. Aile postérieure ($\times 5,3$). — c. Protothorax et contour du bord postérieur de la tête ($\times 6$). — d. Patte postérieure ($\times 5,3$). — e. Patte postérieure, détails du tarse ($\times 24$).

Le mâle est inconnu, de même que les pattes I de la femelle. Pattes II et III de celle-ci semblables, à tibia presque aussi long que le fémur, et plus de trois fois plus long que le tarse. Celui-ci est pentamère, son 5^{me} article presque aussi long que les quatre précédents ensemble. Deux ongles triangulaires et crochus. La patte III est à peine plus courte que la patte II, et atteint environ le tiers de la longueur du corps.

Génotype. — *M. intermedia* sp. nov.

M. intermedia sp. nov.

♀ (à sec). — Patte III à tibia atteignant les 6/7 du fémur et les 10/3 du tarse. Formule tarsale : 5, 1, 2, 3, 4.

Tête brun-noir, éclaircie au bord postérieur. Yeux brun-noir. Ocelles blanc-rosé. Antennes brunes.

Thorax brunâtre clair, avec sutures et bords plus foncés; pronotum brun foncé.

Abdomen entièrement gris-brunâtre, de même que la face ventrale du thorax. 10^{me} tergite brunâtre.

Pattes II et III brunâtres, à tarses jaunâtres. Ongles blanchâtres, à crochets bruns.

Cerques blanchâtres, nus.

Aile antérieure grisâtre, avec un léger reflet violacé; champs costal et subcostal brun-violacé; nervures brunes.

Aile postérieure blanchâtre, nervures brunes.

Longueur du corps: 29 mm; de l'aile I: 27 mm; de l'aile II: 6 mm. Cerques (brisés près de la base) apparemment longs, nus.

Holotype. — 1 ♀, avril 1894, Paramba, in Coll. E. DE SELYS.

Le genre *Mesoplocia* se rapproche, comme je l'ai dit, du genre *Euthyplocia* EATON. Par son aile II réduite, il rappelle cependant les genres *Afroplocia* LESTAGE et *Excuthyplocia* LESTAGE, dont il sera question plus loin.

Genre *Campylocia* NEEDHAM & MURPHY, 1924.

NEEDHAM, J. G. & MURPHY, H. E., 1924, p. 25.

LESTAGE, J. A. & GROS, A. J., 1926, pp. 158 et 161.

ULMER, G., 1932, pp. 205-208. — 1942, p. 103.

Genre néotropical, ayant une dispersion analogue à celle des *Euthyplocia* EATON, mais paraissant ne pas remonter jusqu'au Mexique. Comme indiqué précédemment, on ne peut lui attribuer avec certitude qu'une seule espèce:

C. anceps (EATON, 1883).

Euthyplocia anceps EATON, A. E., 1883, p. 38, pl. IV, fig. 7 c (sauf genitalia). — ULMER, G., 1920 b, pp. 3-10, figs. 1-4.

Campylocia anceps NEEDHAM, J. G. & MURPHY, H. E., 1924, p. 26, pl. III, fig. 33. — LESTAGE, J. A. & GROS, A. J., 1926, figs. 1 a, 2 b, 3 a. — ULMER, G., 1942, pp. 101-104, figs. 3-11. — SPIETH, H. T., 1943, pp. 1-4. — TRAVER, J. R., 1944, pp. 10-11, fig. 1.

Euthyplocia Guntheri NAVAS, L., 1920, pp. 414-416, fig. 1.

Longinella Guntheri LESTAGE, J. A. & GROS, A. J., loc. cit., pp. 158 et 161.

Campylocia ampla NEEDHAM, J. G. & MURPHY, H. E., loc. cit., pp. 25-26, pls. II, fig. 12, III, figs. 21, 22, 31.

Euthyplocia intercalata BANKS, N., 1918, p. 10.

Campylocia intercalata LESTAGE, J. A. & GROS, A. J., loc. cit., p. 162.

Selon G. ULMER (1942), il faut probablement ajouter à cette liste synonymique les références suivantes :

Euthyplocia Burmeisteri HAGEN, H., 1888, pp. 226-227.

Campylocia Burmeisteri NEEDHAM, J. G. & MURPHY, H. E., loc. cit., p. 25.

Comme je l'ai rappelé ci-dessus, la nervulation alaire est, chez cette espèce, fort variable en ce qui concerne le développement d'intercalaires marginales dans les champs radial, médian antérieur et médian postérieur.

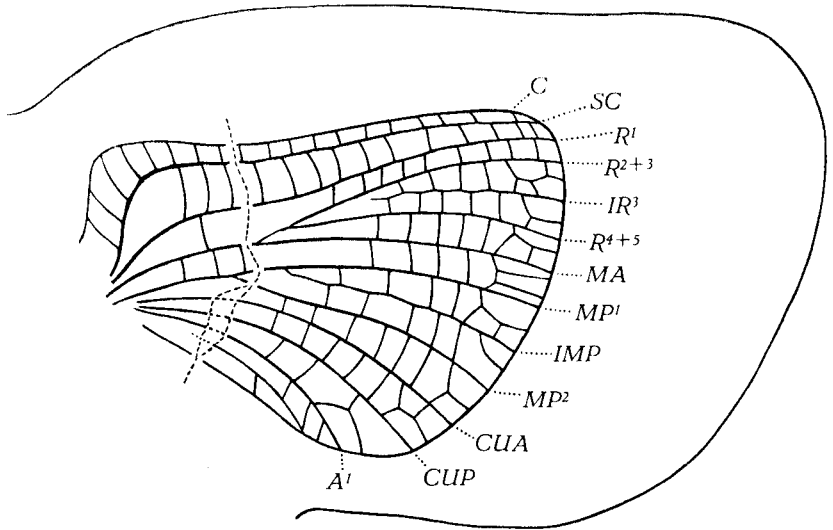


Fig. 2. — ? *Campylocia sikorai* (VAYSSIÈRE).

Larve, ptérothèque métathoracique droite, avec l'aile postérieure submarginale y contenue ($\times 21$).

N. B. — Le trait interrompu, en travers de l'aile, indique une cassure existant sur le seul échantillon accessible. Autour de cette cassure, les nervures transverses n'ont pu être observées avec une précision suffisante.

D'après une larve, ex A. VAYSSIÈRE, 1909, in Coll. G. ULMER (Hambourg).

Il n'est pas impossible que l'on doive intégrer dans ce genre une forme malgache encore assez mal connue :

C. sikorai (VAYSSIÈRE, 1891).

Euthyplocia Sikorai VAYSSIÈRE, A., 1891, p. 243. — 1895, pp. 297-306, pl. V. — ULMER, G., 1920 b, pp. 12-16, figs. 7-9.

? *Campylocia Sikorai* LESTAGE, J. A. & GROS, A. J., 1926, p. 162, figs. 1 a, 2 a, 3 b, 4 à 20.

La larve de cette forme ressemble effectivement fort à celle de *C. anceps* (EATON). Par contre, l'aile antérieure (connue seulement par l'étude des ptérothèques de larves matures) est dépourvue d'intercalaires cubitales, se rapprochant ainsi de celle des *Euthyplocia* EATON; les sigmoïdales cubitales sont cependant en nombre moindre. Il existe en outre de nombreuses intercalaires marginales ébauchées dans les champs radial et médians, un peu comme chez les *Campylocia*. L'aile postérieure (fig. 2) est également de type campylocien. La connaissance des pattes, des genitalia et du pronotum pourrait seule permettre de décider du situs générique de cette espèce.

Genre Polyplocia LESTAGE, 1921.

LESTAGE, J. A., 1921, pp. 212-215. — 1924, pp. 4-6.

ULMER, G., 1932, pp. 207-208. — 1939, pp. 466-468.

Genre indo-malais.

D'après G. ULMER (1939), la principale différence entre ce genre et le précédent réside dans la position de la bifurcation de MA à l'aile antérieure par rapport à celle de R^s. Plus distale chez *Campylocia*, elle est pratiquement située au même niveau chez *Polyplocia*. L'abondance de petites nervures sigmoïdales au bord cubito-anal de l'aile postérieure de *Polyplocia* est également caractéristique. J'accorderais par contre moins d'importance à l'amplitude de la réticulation par anastomose des nervures transverses au bord externe de l'aile antérieure; la variabilité présentée par les ailes de *C. anceps* est trop grande que pour reconnaître à cette structure une valeur distinctive certaine. Comme le fait remarquer le savant éphémérologue allemand (loc. cit.), les différences invoquées entre les deux genres sont insignifiantes et seulement d'ordre quantitatif. Enfin, sans vouloir y attribuer a priori une valeur plus grande qu'aux caractères précédents, je crois utile de rappeler que chez *Poly-*

plocia l'origine, commune, des deux intercalaires cubitales de l'aile antérieure se trouve sur CUP, ce qui n'est pas le cas chez *Campylocia*, où la première — et la plus longue — intercalaire naît de CUA¹, et est généralement séparée de CUP par au moins une nervure sigmoïdale (14).

Le bord antérieur de la base du forceps est convexe; le postérieur également, ou droit. Les gonostyles sont simples et courbes, légèrement dilatés dans leur partie médiane. Les lobes du pénis rappellent ceux des *Campylocia*, mais sont moins longuement séparés à l'apex.

Trois espèces sont actuellement connues.

P. campylociella ULMER, 1939.

Polyplocia campylociella ULMER, G., 1939, pp. 468-470, figs. 10-11.

Espèce bornéenne, connue seulement par le type, une femelle subimago.

Ailes d'un ton nacré mat, fortement irisées, avec les nervures transverses légèrement ombrées de violacé. L'espèce semble suffisamment reconnaissable à ses paires d'intercalaires des champs radial, médian antérieur et médian postérieur. Il doit y avoir une cinquantaine de nervures transverses dans le champ costal, et de 30 à 35 dans le champ subcostal. Il y en a une petite quinzaine entre CUA et la première intercalaire, à peu près autant entre celle-ci et la seconde, et 7-8 entre CUP et A¹. L'angle du tornus porte une douzaine de nervures sigmoïdales.

P. vitalisi LESTAGE, 1921.

Polyplocia Vitalisi LESTAGE, J. A., 1921, pp. 215-216. — 1924, pp. 6 et 9. — ULMER, G., 1939, pp. 467-468, figs. 7-9.

Espèce tonkinoise, génotypique, connue par un seul mâle imago. J'ai pu examiner celui-ci, contenu dans la collection J. A. LESTAGE (15). Les descriptions qu'en ont données son créateur (loc. cit.), puis G. ULMER (loc. cit.), suffisent large-

(14) Voir les figures données par G. ULMER (1939 et 1942) et celles présentées dans cette note.

(15) Maintenant propriété de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

ment à faire connaître cette forme. Désireux toutefois de préciser certains détails anatomiques, j'en fournirai ici (fig. 3) l'iconographie.

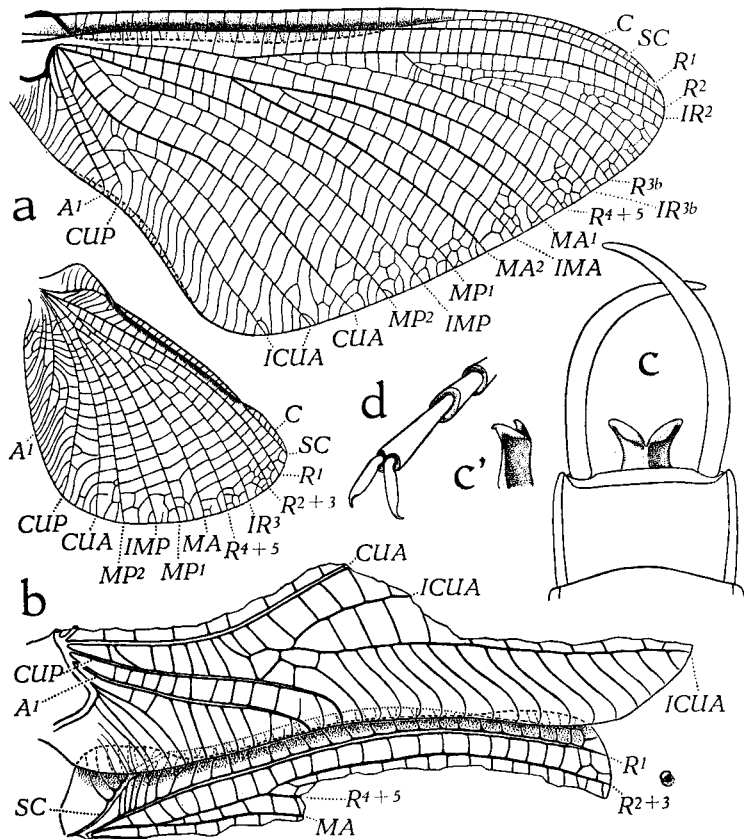


Fig. 3. — *Polyplocia vitalisi* LESTAGE, ♂ holotype.

- a. Ailes antérieure et postérieure ($\times 4,8$). — b. Dispositif d'accrochage des ailes (droites) ($\times 8$). — c. Genitalia, vue ventrale ($\times 18$). — c'. Pénis, vue latéro-ventrale ($\times 18$). — d. Patte postérieure, extrémité du tarse ($\times 36$).

P. crassinervis ULMER, 1939.

Polyplocia crassinervis ULMER, G., 1939, pp. 470-473, figs. 12-15.

Cette espèce bornéenne est connue par quatre subimagos mâles syntypiques. La collection J. A. LESTAGE contient deux imagos mâles que je crois pouvoir rapporter à cette forme (fig. 4).

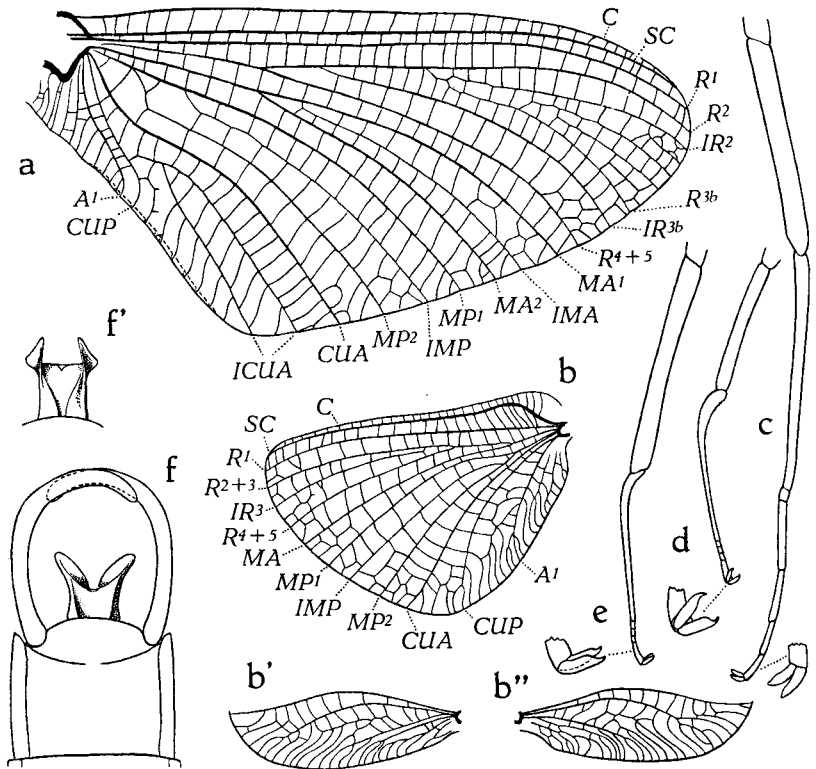


Fig. 4. — *Polyplocia crassinervis* ULMER, ♂♂.

- a. Aile antérieure (× 4,8). — b. Aile postérieure (× 4,8). — b', b''. Ailes postérieures d'un autre exemplaire, champs cubito-anaux (× 4,8). — c, d, e. Pattes antérieure, médiane et postérieure (× 9). — f. Genitalia, vue ventrale (× 18). — f' Pénis d'un autre exemplaire, vue ventrale (× 18).

Chez ceux-ci, la tête et les yeux sont brun foncé. Ocelles clairs. Antennes brunes. Thorax d'un brun-chocolat terne, apparemment varié de clair et de foncé. Tergites abdominaux d'un brun terne, à bord postérieur plus foncé; des dessins mal reconnaissables, plus clairs, sur le disque. 9^{me} et 10^{me} tergites plus foncés. Face ventrale gris-brunâtre. Cerques bruns, à peine plus foncés aux articulations. Gonostyles grisâtres. Pénis brun. Pattes à fémur et tibia bruns, tarse plus foncé (I) ou plus clair (II et III). Formules tarsales : ts. I : 2, 3, 4, 5, 1; ts. II : 5, 4-3-2 subégaux, 1 fusionné; ts. III : 5, 2-3-4 subégaux, 1 fusionné; aux tarses II et III, l'article 5 est aussi long que l'ensemble des trois articles précédents. Ailes à membrane brun clair, les nervures jaunâtres, bordées, de même que leurs transverses, de violacé-grisâtre, sauf les anales de l'aile antérieure.

Longueur du corps : 13 mm ; de l'aile I : 17,5 mm ; de l'aile II : 8 mm ; des cerques : 40 mm ; du paracercue : env. 45 mm.

Provenance : Sarawak.

Ce que l'on sait de la variabilité de l'aile antérieure chez le genre voisin *Campylocia* autorise à se demander si *P. crassinervis* ne serait pas identique à *P. campylociella* ULMER.

Genre *Afroplocia* LESTAGE, 1939.

LESTAGE, J. A., 1939, pp. 135-136.

Ce genre, strictement sud-africain, a été bien défini par J. A. LESTAGE (loc. cit.). Je n'y reviendrai pas ici. On n'en connaît qu'une seule espèce.

A. sampsoni (BARNARD, 1937).

Eweuthyplocia Sampsoni BARNARD, K. H., 1937, pp. 275-278, fig. 1. — 1940, pp. 617-619, fig. 3. — CRASS, R. S., 1947, p. 50.

Afroplocia Sampsoni LESTAGE, J. A., 1939, p. 136.

Espèce génotypique, connue jusqu'à présent du Natal. On ne sait pas grand'chose du pénis; la figure donnée par K. BARNARD (1937) montre deux lobes très larges et courts, l'ensemble aussi large que la base du forceps. Je rappelle que les gonostyles, inarticulés, sont ankylosés sur leur support.

Genre *Exeuthyplocia* LESTAGE, 1918.

LESTAGE, J. A., 1918, p. 74. — 1923, pp. 118-119. — 1939, p. 136.

ULMER, G., 1920 a, pp. 1-2.

Genre d'Afrique Centrale (Togo et Congo Belge), bien caractérisé par sa petite taille, le paracerque avorté du mâle, les trois cerques courts de la femelle, et les pattes II et III réduites. Les genitalia rappellent ceux du genre précédent. Une seule espèce, génotypique.

Ex. minima (ULMER, 1916).*Euthyplocia minima* ULMER, G., 1916, p. 8, fig. 8.*Exeuthyplocia minima* LESTAGE, J. A., 1918, p. 75. — ULMER, G., 1920 a, p. 1, fig. 1.

G. ULMER a figuré (1916 et 1920 a) les ailes. On trouvera ici (fig. 5) un dessin de l'aile postérieure et des pattes du mâle.

A la patte I, le fémur atteint les 6/7 du tibia, et celui-ci les 4/3 du tarse, qui est pentamère, et porte deux gros ongles ovalaires émoussés et faiblement acuminés à l'apex. La patte II

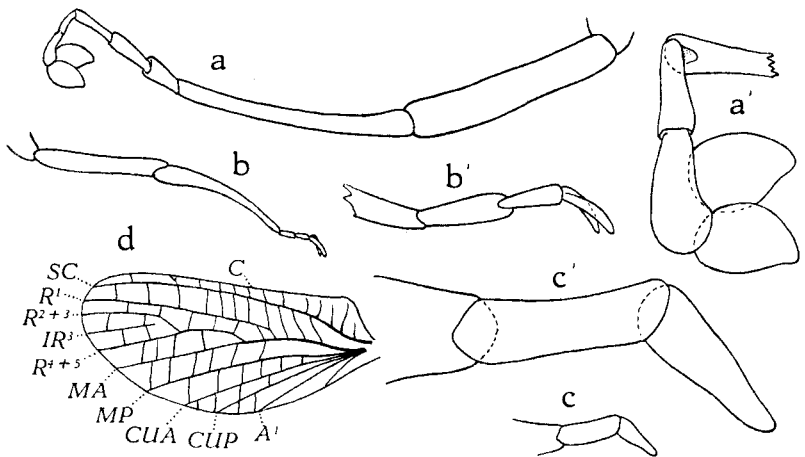


Fig. 5. — *Exeuthyplocia minima* (ULMER), ♂ syntype.

a, b, c. Pattes antérieure, médiane et postérieure ($\times 33$). — a', b', c'. Pattes, détails de l'extrémité distale ($\times 96$). — d. Aile postérieure ($\times 12$).

est beaucoup plus courte et plus grêle ; le fémur est à peu près égal au tibia, qui est presque trois fois plus long que le tarse. Celui-ci ne compte que deux articles, et porte deux ongles minces, allongés, inégaux. La patte III est la plus petite, et semble ne comprendre qu'un fémur et un tibia subégaux. Il n'est cependant pas impossible que l'absence de tarse soit due à un accident consécutif à l'extrême dessiccation du matériel étudié. Pour ce même motif, les genitalia n'ont pu être réétudiés ni figurés d'après les syntypes dont je disposais.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- BANKS, N., 1918, *New Neuropteroid Insects*. (Bull. Mus. Comp. Zool., LXII, p. 3.)
- BARNARD, K. H., 1937, *A new Mayfly from Natal (Ephemeroptera)*. (Ann. Natal Mus., VIII, p. 275.)
- , *Additional Records, and Descriptions of New Species of South African Alder-flies (Megaloptera), May-flies (Ephemeroptera), Caddis-flies (Trichoptera), Stone-flies (Perlaria) and Dragon-flies (Odonata)*. (Ann. S. Afr. Mus., XXXII, p. 609.)
- CRASS, R. S., 1947, *The May-Flies (Ephemeroptera) of Natal and the Eastern Cape*. (Ann. Natal Mus., XI, p. 37.)
- EATON, A. E., 1871, *A Monograph of the Ephemeridæ*. (Trans. Ent. Soc. London, 1871, p. 1.)
- , 1883-88, *A Revisional Monograph of Recent Ephemeridæ or Mayflies*. (Trans. Linn. Soc. London, [2], Zool., III.)
- , *Insecta Neuroptera. Ephemeridæ*. (Biologia Centrali-Americana, p. 1.)
- HAGEN, H., 1861, *Synopsis of the Neuroptera of North America, with a list of South American species*. (Smithson. Miscell. Coll., 1861, p. 38.)
- , 1888, *Unsere gegenwärtige Kenntnis der Ephemeriden*. (Entom. Zeitung, Stettin, XLIX, p. 221.)
- LESTAGE, J. A., 1918, *Les Ephémères d'Afrique (Notes critiques sur les espèces connues)*. (Rev. Zool. afr., VI, p. 65.)
- , 1921, *Les Ephémères Indo-Chinoises*. (Ann. Soc. Ent. Belg., LXI, p. 211.)
- , 1923, *L'imbroglie campsurien. Notes critiques sur les Campsurus (Ephemeroptera)*. (Ann. Soc. Ent. Belg., LXIII, p. 113.)
- , 1924, *Faune entomologique de l'Indochine française. Ephemeridæ*. (Opusc. Inst. Scientif. Indochine, Saïgon, 1924, p. 81.)
- , 1939, *Contribution à l'étude des Ephéméroptères. XXIII. Les Polymitarciidæ de la faune africaine et Description d'un genre nouveau du Natal*. (Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., LXXIX, p. 135.)
- LESTAGE, J. A. & GROS, A. J., 1926, *Contribution à l'Etude des Larves des Ephéméroptères. IV. Le groupe Euthyplocien*. (Ann. Biol. lac., XV, p. 119.)

- NAVAS, L., 1920, *Algunos Insectos del Brasil. 3ª serie.* (Rev. Museu Paulista, XII, p. 413.)
- NEEDHAM, J. G., 1920, *Burrowing Mayflies of our larger Lakes and Streams.* (Bull. Bur. Fish., XXXVI, [1917-18], 883, p. 269.)
- NEEDHAM, J. G. & MURPHY, H. E., 1924, *Neotropical Mayflies.* (Bull. Lloyd Libr., XXIV, Ent. ser., 4.)
- SPIETH, H. T., 1943, *Taxonomic studies on the Ephemeroptera. III. Some interesting Ephemerids from Surinam and other neotropical localities.* (Amer. Mus. Novitates, 1244.)
- TRAVER, J. R., 1944, *Estudo limnológico e biológico das lagoas da região litorânea sul-riograndense. I. Notes on Brazilian Mayflies.* (Bol. Mus. Nac. Rio de Janeiro, [N. S.], XXII, Zool.)
- ULMER, G., 1916, *Ephemeropteren von Aequatorial-Afrika.* (Arch. Naturg., LXXXI, [1915], A, 7, p. 1.)
- , 1920 a, *Neue Ephemeropteren.* (Loc. cit., LXXXV, [1919], A, 11.)
- , 1920 b, *Ueber die Nymphen einiger exotischer Ephemeropteren.* (Festschrift für Zschokke, 25, p. 3.)
- , 1921, *Ueber einige Ephemeropteren-Typen älterer Autoren.* (Arch. Naturg., LXXXVII, A, 6, p. 229.)
- , 1932, *Bemerkungen über die seit 1920 neu aufgestellten Gattungen der Ephemeropteren.* (Stett. ent. Zeitg., XCIII, p. 204.)
- , 1939, *Eintagsfliegen (Ephemeropteren) von den Sunda-Inseln.* (Arch. Hydrobiol., 1939, Suppl. XVI, p. 443.)
- , 1942, *Alte und neue Eintagsfliegen (Ephemeropteren) aus Süd- und Mittelamerika.* (Stett. ent. Zeitg., CIII, p. 98.)
- VAYSSIÈRE, A., 1891, *Observations sur l'Euthyplocia sikorai, type d'Ephéméridé de grande taille, provenant de l'île de Madagascar.* (C. R. Ass. Franç. Avanc. Sciences, XX, p. 243.)
- , 1895, *Description zoologique de l'Euthyplocia Sikorai, Nouvelle espèce d'Ephéméride de Madagascar.* (Ann. Soc. Ent. France, LXIV, p. 297.)

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

CORRIGENDA.

Quelques erreurs se sont glissées dans les notes que j'ai consacrées, dans le Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, aux *Metretopodidæ* :

Tome XXVII, n° 49 (1951).

p. 7, 23^e ligne : au lieu de « 14 mai 1942 », lire « 14 mai 1920 ».

Tome XXVIII, n° 31 (1952).

p. 1, dans le titre : au lieu de « 1938 », lire « 1951 » ;

p. 10, 22^e ligne : au lieu de « rendement », lire « remaniement ».