

T. (s. str.) niger n. sp.

De cette espèce remarquable, à laquelle j'ai déjà fait allusion (1), j'ai reçu maintenant quatre exemplaires complémentaires de sorte qu'il n'est plus nécessaire d'attendre pour lui donner un nom.

Elle rentre par son prosternum complètement fissuré dans le sous-genre *Tropisternus* s. str., mais s'écarte de toutes les espèces de celui-ci connues par sa coloration entièrement d'un noir bronzé, sans trace sur le dessus de jaune ou de rougeâtre, ni des bandes d'un vert mordoré habituelles.

Palpes maxillaires clairs avec l'extrémité du dernier article obscurcie.

Pronotum avec les angles postérieurs très aigus — obtus chez *collaris* — et un peu déjetés vers l'extérieur à cause du sinus rentrant que le bord latéral et le bord postérieur décrivent vers chacun de ces angles. Pores systématiques médio-externes plus ou moins agglomérés dans une dépression unique ou quelquefois double.

Epines épipleurales des élytres présentes jusqu'à l'épaule.

Pattes entièrement noires, sauf les fémurs dans la région du genou, les tibias antérieurs sur le côté externe, au dessus et en dessous, les intermédiaires et les postérieurs seulement au dessus et sur le côté externe, d'un testacé pâle. Les tarsi antérieurs sont aussi moins obscurs que les autres. Les fémurs intermédiaires et postérieurs sont garnis en dessous de quelques points assez gros, autrement glabres et lisses, sauf tout contre la hanche où il y a un peu de pubescence n'atteignant même pas le bord le long du trochanter. Tibias postérieurs sans frange de soies au côté supérieur externe.

Épine sternale assez aplatie, dépassant le 1^{er} arceau ventral, non creusée dans sa partie mésosternale mais pubescente ou courtement épineuse, finement canaliculée longitudinalement au milieu dans sa partie métasternale.

Dernier arceau ventral finement caréné longitudinalement dans sa seconde moitié, la carène ne formant pas épine détachée.

Type. Mexique: Mazatlan, au bord de la mer, mares d'eau saumâtre, 25-V-1934 (H. HINTON), 10,8 × 5,25 mm. Trois paratypes de la même provenance. En outre l'exemplaire de "Mexico" (2) auquel il a été fait allusion en 1929.

(1) *Bull. Ann. Soc. Ent. Belg.* LXIX, 1929, p. 29.

(2) Cette mention est ambiguë: s'agit-il du Mexique comme pays ou bien de la ville de Mexico? Si l'espèce est réellement halobionte, la dernière alternative paraît invraisemblable.

Etudes sur la biologie des Plécoptères (1)

Remarques critiques

sur le genre *Toeniopteryx* PICT.

(olim *Nephelopteryx* KLP.),

et sur la différenciation des larves connues en Europe

PAR

J. A. LESTAGE

INTRODUCTION

La présente note concerne un petit problème, qui m'a été récemment soumis, à propos de la différenciation des larves de ce groupe de Plécoptères Holognaethes (ou Filipalpes), auquel j'ai déjà consacré deux travaux (13, 14) et un troisième en collaboration avec M. Et. HUBAULT (7), le savant directeur de la Station d'Etudes hydrobiologiques du Lac du Bourget, à Aix-les-Bains.

Cette quatrième note sera surtout basée sur l'étude intitulée "Zur Kenntnis Plekopterengattung *Nephelopteryx*", publiée par l'Oberfischmeister Dr H. MERTENS, en 1929, dans une revue trop spécialisée pour être consultée par les entomologistes, car je ne vois ce travail mentionné nulle part (17).

Je voudrais tout d'abord faire quelques remarques préliminaires au sujet du changement générique, puisque le genre *Nephelopteryx* KLP. disparaît, que le genre *Toeniopteryx* reprend son ancien concept pictétien, que ces modifications rendent nécessaires la création de genres nouveaux pour des espèces de la faune néarctique et même paléarctique.

* *

(1) Cette série d'études a paru dans les *Annales de Biologie lacustre* en premier lieu.

I. — LES GENRES *Nephelopteryx* KLP., *Toeniopteryx* PICT.,
Brachyptera NEWP.

L'école européenne, dont SCHOENEMUND a, pour ainsi dire, synthétisé l'œuvre en 1928 (21), n'a jamais fait opposition aux coupes créées par KLAPALEK en 1902 (9) et qu'il a diffusées surtout en 1909 dans ses *Plecoptera* de la "*Süßwasserfauna Deutschlands*" (10). Au complexe *Toeniopteryx* de PICTET, il avait substitué une famille des *Toeniopterygidae* se décomposant en 4 genres: *Toeniopteryx* PICT. (sensu emendato), *Oemopteryx* KLP., *Rhabdiopteryx* KLP., *Nephelopteryx* KLP.

L'unique divergence de vues concernait la valeur de ces coupes. Ainsi ENDERLEIN fit des genres en question une simple sous-famille affiliée à la famille des *Nemuridae* (3); MASUZO-UENO (15) et d'autres n'y voyaient plutôt que des sous-genres du genre *Toeniopteryx* PICT. Cependant presque tout le monde a suivi KLAPALEK. Voilà pour l'école européenne.

L'école américaine rejeta en 1925 la conception klapalékienne et fusionna en un seul groupe des *Nemuridae* les anciennes familles des *Toeniopterygidae* et des *Leuctridae*, admettant comme caractère unique que les cerques sont "one segmented or much reduced" (18, 1925); mais elle reconnaissait que, chez les *Toeniopteryx*, "the cerci vary, being composed of single segments in some males, of several segments in other and in the females always made up of 3-10 segments". Cela équivalait au retour du complexe générique de PICTET.

Aussi, quatre ans plus tard, le Chief of the Natural History Survey Division of Department of Registration and Education of State of Illinois, Th. H. FRISON, émettait la première critique contre ses compatriotes (5), et leur endossait le même reproche qu'aux auteurs européens: "NEEDHAM and CLAASSEN, following KLAPALEK, considered *Toeniopteryx trifasciata* PICT. (European) as the genotype of *Toeniopteryx* PICT. (sensu lato); and the same, although in a restricted sense, has been done by SCHOENEMUND. This was in error, however, because PICTET (1841) when erecting *Toeniopteryx* designated *Nemoura nebulosa* L. as its type in the following language: "Je connais 6 espèces de ce sous-genre, dont le type est la *Nemoura nebulosa* des auteurs".

On sait la bataille qui s'est livrée autour de cette *nebulosa* que LINNÉ avait placée parmi les *Phryganea* dans son "*Systema Natu-*

rae" (12^e édit., p. 908, n° 2) et dans sa "*Fauna Suecica*" de 1761 (2^e édit., p. 381, n° 1499). FRISON connaît ce que disait ALBARDA (1), le premier critique de cette soutenance, en 1889: "Although it is true, as ALBARDA states, that PICTET in 1832 did not know the true *nebulosa* L., he later corrected his mistake, so that his reference to *nebulosa* L. in 1841-1842 was not a misidentification" (p. 372).

FRISON, qui admet que PICTET a eu en vue la "vraie" *nebulosa* de LINNÉ (qui est la *nebulosa* de ZETTERSTEDT et aussi sa *N. nigripes*, mais pas du tout la "fausse frigane cendrée" de DE GEER, ni la *Toeniopt. nitida* [PICTET] ALBARDA) (1), est donc amené à conclure:

1°) Puisque cette *nebulosa* est le type du genre *Toeniopteryx* par la désignation même de son créateur, les lois de la nomenclature nous obligent à conserver ce genre pour tout le complexe *nebulosa* et les espèces voisines.

2°) Le genre *Nephelopteryx*, que KLAPALEK avait indûment créé pour ce complexe, doit disparaître.

3°) Le genre *Toeniopteryx* sensu KLAPALEK n'étant plus valable, il est nécessaire d'en créer un nouveau; mais un nom, déjà existant, peut parfaitement servir, que NEWPORT avait créé en 1851, le genre *Brachyptera*, dans lequel il plaçait précisément la *trifasciata* de PICTET (19).

4°) Le genre néarctique *Toenionema* BKS. est bon.

5°) Les genres *Rhabdiopteryx* KLP. et *Oemopteryx* KLP. sont bons, mais seulement pour les espèces européennes et nipponnes (2).

6°) La néarctique *Sembla fasciata* de BURMEISTER, placée par les auteurs américains dans le genre *Rhabdiopteryx* KLP., doit en être éliminée, et elle devient le génotype du nouveau genre *Strophopteryx* FRISON.

Tout cela semble parfaitement logique, à condition que le point de départ soit exact: ce que PICTET entendait par *nebulosa*, génotype de *Toeniopteryx* PICT., en 1841 (3). Après KLAPALEK, tous les plécoptérologues avaient donné raison au maître tchèque, même son

(1) Cfr. BENGTSSON, S., (2).

(2) *Toeniopteryx (Rhabdiopteryx) japonica* OKAM. Il existe aussi un *T. Imanishii* UENO, qui ressemble beaucoup au néarctique *T. occidentalis* BKS. placé dans le sous-genre *Doddia* NEEDH. et CLAAS., mais qui en diffère par des caractères relevés par MASUZO-UENO (15), dont le principal est la perte d'un ocelle.

(3) Consulter aussi MERTENS (16).

critique quasi officiel, ENDERLEIN, FRISON leur reproche d'avoir mal lu PICTET et d'avoir suivi aveuglément KLAPALEK. C'est possible. Comme je le disais en 1921, "PICTET signalait la *N. nebulosa* comme "commune aux environs de Paris où elle couvre parfois les quais et les murs des maisons"; mais cette espèce de 1841 n'était plus celle de 1832, qu'il croyait aussi être la *nebulosa*. Il en éleva des larves qui lui donnèrent tout autre chose, des mâles subaptères, assez différents de la vraie (ou de ce qu'il croyait être la vraie) *nebulosa* L., et c'est à ce type qu'il donna le nom de *trifasciata*. Donc, cette larve ne possédait pas de trachéo-branchies, car PICTET les auraient vues et décrites (13).

En 1935, FRISON, qui avait eu, sans doute, le temps de mieux approfondir les théories taxonomiques des auteurs européens, changea complètement d'avis. Déjà, en 1929, sa première critique prenait corps sur ce que ses compatriotes n'avaient pas tenu compte, comme il se devait, des larves; or, pour lui, le caractère larvaire a assez de valeur pour placer les dits sous-genres au rang de "valid genera". En 1935, il écrit: "Consideration of both nymphs and adults in these studies has convinced me that our past classifications contain many unnatural elements..." (6, p. 284), et il donne un "more homogeneous grouping", qui n'est pas autre que celui de l'école européenne, puisqu'il adopte les familles des *Toeniopterygidae*, des *Nemouridae*, des *Leutridae*, des *Capniidae*, lesquelles, avec les *Pteronarcidae* et les *Peltoperlidae*, forment le phylum des Holognathes (ou des Filipalpes).

Nous revenons donc à la classification klapalekiennne primitive qui reconnaissait une famille des *Toeniopterygidae* comprenant actuellement les genres (nec sous-genres) *Toeniopteryx* PICT., *Strophopteryx* FRIS., *Toenionema* BKS., *Doddsia* pour la faune néarctique, le premier et, en plus, les genres *Obipteryx* OKAM., *Rhabdiopteryx* KLP., *Oemopteryx* KLP. pour la faune paléarctique, le premier restant un endémique nippon.

Mais FRISON conserve toujours sa première conception du genre *Toeniopteryx* PICT., et il lui donne *Nemoura nebulosa* PICTET = *Toeniopteryx nebulosa* (PICTET) pour génotype, "by original designation", abandonnant donc définitivement le genre *Nephelopteryx* KLP. et relevant le genre *Brachyptera* NEWP. de l'oubli où il était tombé.

Tel est, je crois, le résultat actuel de la plus récente critique plécoptérologique pour le groupe qui nous intéresse ici et son emplacement particulier en dehors du stock némouridien.

* * *

2. — LE TYPE LARVAIRE DE *Toeniopteryx*.

Accordons créance à FRISON, et admettons ses conclusions, du moins jusqu'à nouvel ordre.

1. — Ce qui caractérise la larve de ce groupe, c'est la présence aux hanches de trachéo-branchies formées de tubes dont les segments sont invaginables (Fig. 1), morphologie inédite chez les Plécoptères,

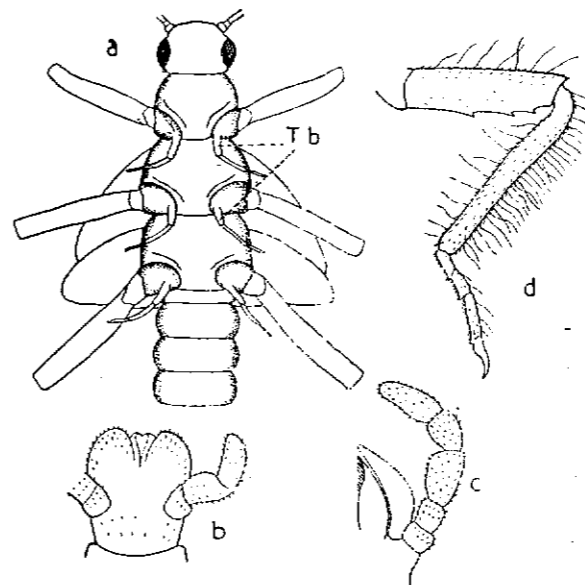


Fig. 1. — Larve de *Toeniopteryx nebulosa* L.
a: dessous du corps montrant les trachéo-branchies télescopiques (Tb);
b: labium; c: maxille et palpes; d: patte antérieure.
(d'après LAUTERBORN et KLAPALEK).

et à laquelle des travaux déjà nombreux ont été consacrés (KLAPALEK, 1900; NEEDHAM, 1901; LAUTERBORN, 1903; LESTAGE, 1920; KLEFISCH, 1915; MERTENS, 1923 et 1929; HUBAULT et LESTAGE, 1926; FRISON, 1929 et 1935).

Ce type branchial se retrouve chez les deux rameaux: l'un, néarctique, représenté par *Toeniopteryx nivalis* FITSCH. (?*maura* PICT.) et *parvula* BKS.; l'autre, paléarctique, comprenant sûrement *nebulosa* L., *araneoides* KLP., *Schoenemundi* MERT. et *garumnica* DESPAX.

L'authentification Toenioptérygidiennne peut fort bien se faire chez l'adulte. On y retrouve, comme DESPAX l'a aussi signalé pour sa

garumnica française, des "cicatrices blanchâtres" qui sont les vestiges de coxo-branchies de la larve. La recherche de ces organes qui, comme l'écrivait LAUTERBORN en 1903, se retrouvent "an derselben Stelle, wo sie die Larve aufwies, vielleicht etwas kleiner als bei der Larve, aber sonst in Struktur... dem larvalen Kiemen völlig gleich..." (16), pourrait donc nous dire si des *Toeniopteryx* dont la larve est inconnue ne présentent pas ce caractère déterminant.

2. — Un autre caractère se remarque chez des larves de ce groupe: le grand développement d'apophyses tergo-abdominales et thoraciques;

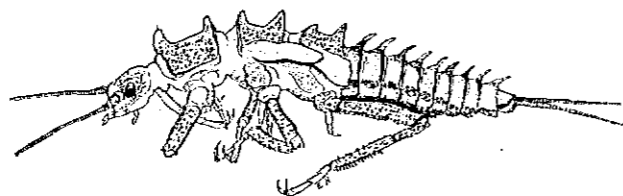


Fig. 2. — Larve de *Toeniopteryx* sp. des Vosges: type à 9 apophyses tergo-abdominales (comme la larve du *Schoenemundi* allemand et de la *nebulosa* belge), mais spécialisée par la sculpture de son thorax.

(d'après HUBAULT et LESTAGE).

(Les antennes et les cerques sont réduits de moitié).

les premières, par leur aspect dentiforme, donnent l'idée d'un peigne à dents grossières bien visible quand l'animal est examiné de profil; les secondes évoquent parfois l'aspect d'un bât, tant elles sont développées, chez les larves qui en sont pourvues (fig. 2).

Or, il est curieux de constater que ces expansions cuticulaires tergo-abdominales n'ont été renseignées que chez les larves européennes. En effet, FRISON n'en fait aucune mention pour les 2 espèces néarctiques, et les dessins qu'il donne montrent bien que ces expansions n'existent pas; il ne signale que la denticulation des fémurs. Par contre, il note chez des *Allocapnia*, — un phylum néarctique Capniidien —, sur les 7^e et 8^e tergites abdominaux, des "knob-like protuberances", aussi bien chez les imagos que chez les larves, que l'on ne peut, je crois, homologuer à ce que nous voyons chez les larves *Toeniopterygidiennes*.

Aucune mention non plus des excroissances thoraciques.

L'évolution morphologique des larves semble donc s'être faite de façon différente chez les rameaux néarctique et paléarctique. Faut-il

chercher une relation de cause à effet dans la différenciation biotopique? Il en sera question plus loin.

* * *

3. — LES LARVES EUROPÉENNES DE *Toeniopteryx*.

Nous ne connaissons de façon effective que celles de *T. nebulosa* L. (*proetexta* BURM.) et *Schoenemundi* MERT.

Ceux qui ne possèdent que le travail de SCHOENEMUND (21) pour différencier ces deux espèces y trouvent les caractères suivants: *nebulosa* a des saillies sur les 7 premiers segments de l'abdomen; *Schoenemundi* en possède sur les 9 premiers segments. C'est clair, facile, et aucun doute ne devrait subsister. Et pourtant!

Je ne possède plus le matériel adulte et larvaire sur lequel j'ai basé mes premières études de 1921 (13) et que j'avais rapporté à *Neph. nebulosa* L. d'après la *Susswässerfauna Deutschlands*. Je ne puis donc le comparer avec ce qu'ont dit MERTENS (pour la *Schoenemundi*) et KLEFISCH dont le travail m'était alors inconnu. De son côté, MERTENS n'a eu connaissance de mon étude que plus tard, avec celle que j'ai publiée en collaboration avec HUBAULT, et il y est revenu, en 1929, dans la belle revue, inconnue des entomologistes, même américains, qui est le *Zeitschrift für Fischerei*. C'est donc la critique qui nous est faite qui me servira de base, et j'utiliserai comme matériel de comparaison 14 exuvies, heureusement retrouvées, qui m'avaient été envoyées de Neerpelt en 1921 par mon vieil ami toujours si regretté, Max DELPÉRE, de Liège.

Je tiens à rappeler d'abord que, chez les larves de la Meuse et de l'Ourthe étudiées en 1921, j'avais noté que "les épines dorso-abdominales sont plus ou moins développées suivant l'âge de la larve, mais elles apparaissent sur les segments postérieurs (sauf le dernier) sous forme de petites saillies" (p. 237). La figure 2, que je donnais alors, ne laisse aucun doute sur la présence de 9 saillies abdominales, tout comme la figure 5 n'en montre, chez d'autres larves, que 7 bien développées et les autres encore plus nettes.

En 1926, l'un de nous (LESTAGE) fut plus affirmatif à cause de l'examen d'un nouveau matériel, belge encore, provenant de la Meuse (les "Grosses Battes", à Liège. J'écrivais que les 4 exemplaires (3 ♂ et 1 ♀) avaient "les apophyses tergaux toutes à leur maximum de développement sur les 9 premiers segments abdominaux" (p. 220);

puis, comparant ce fait avec celui que j'avais observé en 1921, je concluais: "nos recherches... ont amplement prouvé que le développement de ces expansions... est sujet à varier; que celles des premiers tergites peuvent avoir atteint tout leur maximum, alors que celles des derniers tergites ne s'accusent encore qu'à peine, ou même pas du tout; que, inversement, celles des tergites 2 à 9 peuvent être très développées, et celle du 1^{er} tergite seulement ébauchée ou encore inexistante".

En conclusion, la présence de 7 ou 9 saillies tergaes pouvait se contrôler chez des larves capturés *au même endroit* et appartenant vraisemblablement à une *même colonie*.

J'avais étiqueté tout ce stock *nebulosa*, malgré la différence. Cependant KLEFISCH est fort étonné (1) et MERTENS également (2) à propos de la *Schoenemundi*; ils n'admettent aucune variabilité, et MERTENS s'étonne que LESTAGE et HUBAULT ne considèrent pas ce caractère comme péremptoire pour différencier les 2 larves.

Comme cette variabilité n'est pourtant pas niable, mon savant confrère a pensé à un "dimorphisme géographique": "une espèce bien établie peut varier par rapport à la forme, la couleur, les contours et la structure intime. C'est justement la larve de *nebulosa* qui, par les recherches de LESTAGE et HUBAULT, se prête admirablement comme exemple en l'occurrence, car, chez les formes observées en Allemagne, on a seulement constaté 7 apophyses, tandis qu'il y en a 9 chez celles de France et de Belgique. Il faut donc accorder à chaque espèce de Plécoptère une certaine dose de variabilité".

C'est tout à fait mon avis, mais jusqu'à un certain point, le "point spécifique limite", en-deçà et au-delà duquel on n'a plus affaire à la *même* espèce. MERTENS voudra bien m'accorder assez de connaissances en plécoptérologie pour croire que je prends "suffisamment de précautions pour ne pas que tout disparaisse dans un chaos", et que c'est justement pour avoir "utilisé un assez grand nombre d'individus" que je crois pouvoir en déduire le manque de "décision" de ce caractère unique pour fixer les deux espèces.

*
* * *

(1) "Auffallend sind bei ♂ und ♀ höckerige Erhungen auf dem 1-9 Hinterleibsring" (KLEFISCH, 11, p. 44).

(2) "Das erste bis neunte Abdominalsegment besitzt auf der dorsalen Medianlinie je einen nach hinten gerichteten dornartigen Höcker", et c'est en cela que *Schoenemundi* se différencie de *nebulosa* "die nur auf dem ersten bis siebenten Hinterleibsring mit einem kleinen konischen Höcker bewehrt ist" (MERTENS, 16, p. 21).

1. — J'en reviens aux 14 exuvies de Neerpelt. Je dois faire remarquer, tout d'abord, que ma première étude fut faite sur du matériel d'origine plutôt lotique, puisqu'il provenait de la Meuse et de l'Ourthe. Le biotope néerpeltien n'a pas du tout cet aspect. Il se trouve à la frontière belgo-hollandaise, dans cette région géographique que nous appelons la "zone campinienne", caractérisée par son sable quaternaire, dépourvue de stations à facies lotique et, par conséquent, sans formes rhéophiles typiques.

Toutes ces 14 exuvies furent récoltées les unes à côté des autres sur des Graminées longeant les bords, quelques unes sur des *Juncus* auxquels elles adhéraient encore, les embrassant de toutes leurs pattes (1).

Si je numérote ces exuvies, pour plus de facilité, je constate que:

a) les n^{os} 1 à 9 ont des apophyses très grosses, subégales, sur les 9 premiers segments.

b) les n^{os} 10 à 14 n'en possèdent que sur les 7 premiers segments.

Je ne puis croire qu'il y ait là 2 espèces. Que ce soit la *nebulosa* ou la *Schoenemundi*, je dois conclure à la variabilité, encore, du nombre des apophyses tergo-abdominales, comme je l'avais déduit de l'étude des individus de la Meuse et de l'Ourthe. Qu'il soit extraordinaire que cette variabilité existe chez les formes belges et non chez les formes allemandes, je veux bien l'admettre; mais je suis forcé de le constater, et nous pouvons, sans doute, en tirer les conclusions suivantes:

a) *D'une façon générale*: la "présence" de ces apophyses dorso-abdominales n'a pas une valeur générique, puisqu'elles peuvent manquer (rameau néarctique).

b) *D'une façon spéciale*: le "nombre" de ces apophyses n'a pas une valeur spécifique, puisqu'il peut varier (au moins chez *nebulosa*).

c) Le caractère mis en avant pour différencier les larves de *Schoenemundi* et de *nebulosa* à 9 apophyses est donc insuffisant.

2. — Voyons maintenant un autre caractère: la sculpture du thorax.

En 1921, je décrivais le pronotum "nettement saillant au milieu du bord antérieur, convexe sur les côtés, subdroit en arrière, bombé en

(1) Toutes ces exuvies portent la date de capture: 25-2-1921, date de l'éclosion hivernale de cette espèce.

dessus" (p. 225). Rien n'évoque donc ici une *sculpture* quelconque, et ceci concorde avec ce que disent KLEFISCH (1925) pour la larve de *N. protexta* BURM. (qui est la *nebulosa* L.) et MERTENS (1923), comme le montrent la diagnose et son dessin n° 5.

Aucune allusion non plus à une *sculpture* quelconque sur le thorax chez les larves néarctiques (FRISON, 6, 1929). La première mention de cette morphologie fut faite par HUBAULT et LESTAGE (7, 1926), à propos d'une larve de *Nephelopteryx* capturée en 2 exemplaires dans un torrent des Hautes-Vosges, parmi des touffes de l'Hypnacée *Rhynchostegium rusciforme* L. (fig. 2).

Cette larve a "un caractère qui, d'emblée, retient l'attention de l'observateur et la met à part; c'est une crête extrêmement saillante sur la partie dorsale du thorax continuant celle de l'abdomen. Les pro-mésoménotum sont, en effet, munis d'une carène longitudinale développée portant 6 protubérances plus ou moins aiguës et qu'on ne retrouve chez nulle autre larve de *Nephelopteryx*" (HUBAULT, 8, 1927) (fig. 2).

A ce sujet, MERTENS écrivait: "chez les exemplaires de ma collection, qui proviennent de l'Ahr, de l'Agger, de la Sieg, j'ai également pu constater une semblable carène sur le pronotum, mais elle est différemment développée chez les différents individus, et on ne la remarque que si l'on y fait attention. Pour cette raison, je l'ai laissée de côté dans mon dessin de profil, comme un détail non essentiel... Plus tard, j'ai revu à fond toutes les pièces de ma collection, et j'ai pu constater que, chez les formes allemandes, il ne se trouve un "bât" que sur le pronotum, non sur les méso-métanotum".

Or, rien de comparable entre le *bât véritable* de la larve vosgienne et la carène que nous montrent *nebulosa* et *Schoenemundi*, et que l'auteur eut évidemment mentionné et figuré. A remarquer que la larve française, rhéobionte et alticole, possède aussi 9 apophyses dorso-abdominales (fig. 2).

L'adulte en est inconnu, mais nous pouvons admettre que ce n'est ni *nebulosa* ni *Schoenemundi*, lesquelles n'ont jamais, et nulle part, montré une formation thoracique approchante, pas plus que la larve de l'Isère signalée aussi par HUBAULT en 1927 (8), et dont la position des ocelles, la ciliation des galéa du labium, la différencieraient de la larve de *nebulosa* L.

Y a-t-il quelque rapport entre cette morphologie du thorax et l'habitat de la larve? Je l'ai cru. HUBAULT a écrit: "si nous ne

craignons pas de faire allusion à une théorie dont l'exactitude nous paraît maintenant assez douteuse, nous dirions que cette larve, avec ses longues pattes, ses grandes antennes, ses cerques développés, les dents prononcées de sa forte carène dorsale, présente avec l'Hypnacée un certain mimétisme, semblable à celui des Caprelles dans les Floridées marines". Mais l'auteur préfère admettre que "les grandes apophyses de la carène dorsale, la longueur de ses divers appendices peuvent servir d'autant d'organes d'accrochage, passifs ou actifs, grâce auxquels la larve évite d'être entraînée par le courant hors des rameaux qu'elle habite. Elle est adaptée à son milieu". (8, p. 229). C'est possible! Dans tous les cas, à part la sculpture accrocheuse du thorax, nous retrouvons les mêmes pattes, les mêmes cerques, la même armature tergo-abdominale chez des larves pas du tout adaptées à la vie rhéophile, celles de Neerpelt, par exemple.

3. — Comparant les pattes (en nature) de mes larves de *nebulosa* et de la larve vosgienne avec celles (figurées) de *Schoenemundi*, nous avons dit que celle-ci avait ces organes nettement plus courts. MERTENS a déclaré en 1929 que les pattes de *Schoenemundi* sont "également très longues; dans le dessin, elles semblent naturellement être plus courtes à cause de la perspective".

4. — Pour ce qui concerne l'appendice du 9^e tergite abdominal, l'un de nous (LESTAGE) avait supposé que c'était celui que l'on retrouve plus tard chez l'imago, et dit que cet organe n'existait pas chez la larve de *nebulosa*. C'était une interprétation erronée; il s'agit tout bonnement de la 9^e saillie tergo-abdominale et non de l'appendice, propre au mâle, se présentant sous la forme d'un "zapfenformige, nach oben etwas gekrümmte, kräftig entwickelte Supraanallobus hervor". Cette excroissance vésiculaire du ♂ est, en réalité, ventrale et non dorsale.

*
*
*

CONCLUSIONS

De tout ce qui précède, on peut conclure :

1°) Le type larvaire *Toeniopteryx* est caractérisé, de façon

générale, par la présence de trachéo-branchies coxales tubulaires invaginables (1).

2°) Les larves paléarctiques seules sont porteuses de saillies spinoides dorso-abdominales; pas les larves néarctiques.

3°) Il pourrait bien y avoir 4 types de larves paléarctiques :

a) *T. nebulosa* L., avec 7 à 9 de ces saillies spinoides, et sans sculpture thoracique, sauf une fine carène longitudinale.

b) *T. Schoenemundi*, avec 9 saillies et une petite carène pronotale.

c) *T. sp.*, de l'Isère, qui diffère de *nebulosa* "par la position respective des ocelles qui sont ici nettement en triangle isocèle à large base, au lieu d'être, selon KLAPALEK (S. W. F.), en triangle équilatéral. Les galéas de la lèvre inférieure sont peu épais et, en outre, munis sur leur bord interne d'une ciliation allongée, mais clairsemée, que ne reproduit pas la figure de KLAPALEK. Les cerques portent une double ciliation : des poils courts à l'extrémité de chaque article en couronne autour de cette extrémité; puis d'autres, longs et peu denses, couvrant la face supérieure de ces appendices" (HUBAULT, 8, p. 129).

d) *T. sp.*, des Vosges, avec 9 apophyses dorso-abdominales et une sculpture thoracique très fortement développée et spéciale jusqu'à présent à ce type alticole.

* * *

Si la larve de *T. Schoenemundi* n'offre quasi rien qui permette de la différencier "in ictu oculi" de celle de *nebulosa*, par contre, le dimorphisme sexuel des adultes, au point de vue de l'évolution de ce qui reste des cerques, montre que cette dernière espèce est moins spécialisée que celle-là et que la *Garumnica* DESPAX, où les cerques n'ont plus, dans les 2 sexes, que l'unique segment qui témoigne de la conservation de ces organes. Sous ce rapport, nous avons en somme 2 rameaux : l'un typique, mais représenté spécialement par la femelle : l'autre, plus évolué, qui le fait converger vers le phylum des *Brachyptera*, typifié par ce caractère. C'est ce qui fait dire à DESPAX que la *Garumnica*, "forme du bassin

(1) HUBAULT (8, p. 130) a aussi noté que, contrairement à ce que disait LAUTERBORN, ces trachéo-branchies ne s'invaginent pas au moment de la mort, quand la larve est placée dans du formol à 5 % ou dans l'alcool.

de la Garonne", est étroitement alliée à une forme des pays rhénans", la *Schoenemundi* (DESPAX, 4, p. 44).

Telles sont, je crois, les dernières données fournies par les plécoptérologues sur l'ancien genre *Nephelopteryx* KLP., nunc *Toeniopteryx* PICT. "sensu restituto".

(Laboratoire de Recherches hydrobiologiques).

Bibliographie

1. ALBARDA, H. — Note sur la *Toeniopteryx nebulosa* L. et la *T. protexta* BURM. (*Ann. Soc. ent. Belg.*, 1889, XXXIII).
2. BENGTSOON, S. — Plecopterologische Studien. (*Lunds Univ. Arsskrift.*, N. F., 2, Bd. 29, n° 5, 1933).
3. ENDERLEIN, G. — Klassifikation der Plecopteren, sowie diagnosen neuer Gattungen und Arten. (*Zool. Anzeig.*, 1909, XXXIV, nos 13-14).
4. DESPAX, R. — *Nephelopteryx garumnica* sp. nov., Plécoptère nouveau de la région toulousaine. (*Bull. Soc. H. N. Toulouse*, LVIII, 1929).
5. FRISON, Th. H. — Fall and winter Stoneflies, or Plecoptera, of Illinois. (*Bull. Nat. Hist. Surv. St. Illinois*, 1929, XVIII, art. II).
6. FRISON, Th. H. — The Stoneflies, or Plecoptera, of Illinois. (*Ibid.*, 1935, XX).
7. HUBAULT, Et. et LESTAGE, J. A. — Etudes sur la biologie des Plécoptères. — IV. Un nouveau type larvaire de *Nephelopteryx*. (*Ann. Biol. lac.*, 1925 (1926), XIV, 3-4).
8. HUBAULT, E. — Contribution à l'étude des Invertébrés torrenticoles. (*Bull. biol. France-Belgique*, Supplément, 1927).
9. KLAPALEK, F. — Zur Kenntniss der Neuropteroidien von Ungarn, Bosnien und Herzegovina. (*Termesz. Fuzetek, Budapest*, 1902, XXV).
10. KLAPALEK, F. — Plecoptera (*Susswasserfauna Deutschlands*, H. 8, 1909).
11. KLEFISCH, Th. — Beitrag zur Kenntnis der Perlidenfauna in der Umgebung Bonn. (*Inaugural-Dissertation*, Bonn, 1915).
12. LAUTERBORN, R. — Trakeenkiemen an den Beinen einer Perlidenlarve (*T. nebulosa* L.). (*Zool. Anzeig.*, 1903, Bd. 26).

13. LESTAGE, J. A. — Etudes sur la biologie des Plécoptères. II. La larve de *Nephelopteryx nebulosa* L. (*Ann. Biol. lac.*, 1921, X).
14. LESTAGE, J. A. — La présence de *Nephelopteryx nebulosa* L. en Espagne et sa date d'apparition. (*Bull. Soc. ent. Belg.*, 1923, V).
15. MASUZO-UENO. — Studies on the Stoneflies of Japan. (*Mem. Coll. Sc. Kyoto Imper. Univers.*, 1929, ser. B, vol. IV, n° 2, art. 4).
16. MERTENS, H. — Biologische und Morphologische Untersuchungen an Plekopteren. (*Arch. f. Naturg.*, 1923, 89, Abt. A, H. 2).
17. MERTENS, H. — Zur Kenntnis der Plekopterengattung *Nephelopteryx*. (*Zeitschr. f. Fischerei und deren Hilfswissenschaften*, 1929, Bd. XXVII, H. 3).
18. NEEDHAM, J. G. et CLAASSEN, P. W. — A Monograph of the Plecoptera or Stoneflies of America North of Mexico. (*Thomas Say Foundation of Entom. Soc. of America*, 1925, II).
19. NEWPORT, G. — On the Anatomy and *Pteronarcys regalis* NEWM., with a Postscript containing descriptions of some American Perlidae, together with notes on their Habits. (*Trans. Linn. Soc. London*, 1851, XX, P. 3).
20. PICTET, F. J. — Histoire naturelle des Insectes Neuroptères. I. Famille des Perlides, 1841-42.
21. SCHOENEMUND, Ed. — Plecoptera (*Tierw. Mitteleuropas*, 1928).

Quelques Chironomides nouveaux

DE L'EUROPE

PAR LE

D^R M. GOETGHEBUER

Orthocladius (Pseudorthocladius) albiventris n. sp.

♂. — Long. 3 mm. Thorax noir ; tergites abdominaux brun noir, ventre blanchâtre ; pattes brunâtres, balanciers blancs. Palpes longs. Panache des antennes peu fourni, avec un verticille de soies sur chaque article (fig. 1) ; A. R. = 0,23. L. R. = 0,5 environ ; 4^e

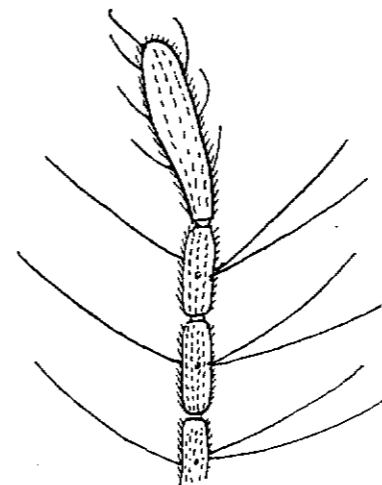


Fig. 1. — Extrémité de l'antenne ♂ de *Orthocladius albiventris*.

article de tous les tarsi égal au 5^e ; empodium au moins aussi long que les crochets, pulvilles très courts. Lobe de l'aile développé, formant un angle obtus ; r_{4+5} à peine dépassée par la costale, un peu plus près de la pointe alaire que cu_1 ; r_{2+3} aboutissant au