

Institut royal des Sciences
naturelles de BelgiqueKoninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen

BULLETIN

MEDEDELINGEN

Tome XXXIV, n° 39

Deel XXXIV, n° 39

Bruxelles, octobre 1958.

Brussel, oktober 1958.

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR L'AILE DE
LITHOPTILUS BOULEI (MEUNIER)
(INSECTE PALEODICTYOPTERE)

par Georges DEMOULIN (Bruxelles).

Les Paléodictyoptères sont — c'est admis — des insectes très archaïques. Les reconstitutions présentées autrefois par A. HANDLIRSCH sont sans doute pour beaucoup dans cette opinion. Mais il n'en reste pas moins que ces Ptérygotes paléozoïques sont manifestement moins spécialisés, moins affinés, je dirai : moins perfectionnés que les formes plus récentes.

A. HANDLIRSCH considérait les Paléodictyoptères comme étant les ancêtres de tous les autres Insectes. Il leur attribuait une tête arrondie à pièces buccales broyeuses, des ailerons prothoraciques, deux paires d'ailes égales et homonomes, et des « ailettes » abdominales.

Ce ramassis de caractères morphologiques est fort artificiel. La tête des Paléodictyoptères n'est que fort mal connue; leurs pièces buccales pourraient bien avoir été adaptées à la succion plutôt qu'à la mastication. Les ailerons prothoraciques non seulement ne sont pas l'apanage de ce groupe systématique, mais encore n'y sont même pas régulièrement représentés. Il en est de même des paratergites abdominaux.

L'homonomie nervuraire, elle, est moins contestable, bien qu'elle ne soit pas générale. Quant à l'égalité des ailes, elle n'est certainement pas aussi rigide qu'on a bien voulu l'écrire.

La réduction de surface de l'aile postérieure est un processus qui a dû débiter chez les Ptérygotes en même temps que l'acquisition des organes de vol. Si elle se marque mieux chez les Néoptères — les Diptères en sont un cas parfait —, elle affecte également divers Paléoptères, ainsi que le prouvent les Ephéméroptères et les Archodonates.

Cette diminution de l'aile métathoracique n'a pas épargné les Paléodictyoptères, bien que les cas signalés ne soient pas fréquents. *Dictyoptilus renaulti* BRONGNIART (= *Cockerelliella peromapteroides* MEUNIER) en montre un début; *Peromaptera filholi* BRONGNIART est à un stade plus accusé. Il est vrai que ces deux insectes, appartenant à la famille des *Dictyoptilidae*, sont maintenant considérés non plus comme des Paléodictyoptères s. str., mais comme des Protohémiptères.

Des Paléodictyoptères vrais, à aile postérieure réduite, ont néanmoins dû exister. Je rappellerai le cas du Dictyoneuride *Valdeania medeirosi* TEIXEIRA, dont l'aile métathoracique est moitié moins longue que l'aile mésothoracique.

D. LAURENTIAUX (1953) a voulu voir, dans *V. medeirosi*, « un stade non imaginal ». Il y reconnaît « un développement plus accéléré des ailes mésothoraciques ». Cette hypothèse, si on la place sur le plan ontogénétique, ne peut être retenue. Vue sous l'angle phylogénétique, elle est plus acceptable, mais il vaudrait mieux envisager la chose comme un développement plus tardif des ailes métathoraciques. Il est manifeste que, tel quel, *V. medeirosi* était un insecte adulte, volant, à aile postérieure réduite (1).

Isolé, ce cas peut cependant laisser planer un certain doute quant à la réalité du phénomène. Au moins un autre cas est cependant connu, sinon « reconnu ».

En 1909, F. MEUNIER a décrit, sous le nom de *Archaeoptilus boulei*, un fragment d'aile récolté à Commeny. De cette aile, l'auteur a donné (loc. cit.) deux figures : une photographie (pl. I, fig. 1), et un dessin au trait (fig. 1 dans le texte). Notons immédiatement que ces deux figures sont présentées comme ayant été exécutées à grandeur naturelle; or, s'il en est bien ainsi pour la photographie, par contre le dessin est manifestement agrandi.

En 1919, A. HANDLIRSCH a fourni un nouveau dessin de l'aile, basé sur la photographie de F. MEUNIER. A cette occasion, il a retiré l'espèce du genre *Archaeoptilus*, et a créé pour elle le genre nouveau *Anaxion*.

Ce faisant, A. HANDLIRSCH ignorait certainement que, dès 1917, A. LA-MEERE avait déjà reconnu l'originalité générique de l'espèce *boulei*, qu'il avait choisie comme type unique d'un genre nouveau *Lithoptilus*. C'est évidemment ce dernier nom qui est prioritaire, et l'insecte doit s'appeler *Lithoptilus boulei* (MEUNIER).

F. MEUNIER attribuait à cette aile une longueur totale de 90 mm environ. A. HANDLIRSCH a ramené cette estimation à « kaum viel mehr als 70 mm ». Ce n'est pas là la seule divergence d'interprétation des deux

(1) D'après C. TEIXEIRA (1941), l'empreinte ne montre que deux ailes d'ailleurs privées de leur base (loc. cit., pl. I, figs. 2-3). La reconstitution d'une partie du corps, présentée par le même auteur (loc. cit., fig. 1), est purement hypothétique, et les retouches apportées par D. LAURENTIAUX (1953, fig. 12) le sont plus encore.

auteurs. Si le dessin de F. MEUNIER est plus exact quant à la forme générale de l'aile, par contre la figure de A. HANDLIRSCH est bien plus proche de la vérité en ce qui concerne la nervation longitudinale.

J'ai à mon tour examiné la photographie fournie par F. MEUNIER. L'aile, vue par sa face ventrale, ne devait pas dépasser une longueur de 65 mm. Sa forme (fig. 1) est ovalaire; une étude attentive des parties les plus basales des bords antérieur et postérieur montre en effet une courbure de ceux-ci, que ni F. MEUNIER ni A. HANDLIRSCH ne semblent avoir correctement interprétée. En outre, ces deux auteurs ont donné des figures exécutées à main libre; ma figure 1 a été réalisée à l'aide d'un calque et, de ce fait, offre une idée plus exacte du tracé de la nervation principale. Un point important est l'existence, dans le premier tiers basilaire de l'aile, d'une fine nervure convexe, que j'homologue à la costale.

Telle quelle, cette aile ne s'explique que si l'on admet qu'il s'agit d'un organe réduit, c'est-à-dire, en pratique, d'une aile postérieure. Cette réduction explique la réapparition d'un espace antécostal, phénomène que l'on connaît aussi, par exemple, chez certains Ephéméroptères.

Lithoptilus boulei (MEUNIER) vient donc confirmer la réalité d'un mode évolutif que la saine logique permettait déjà de prévoir.

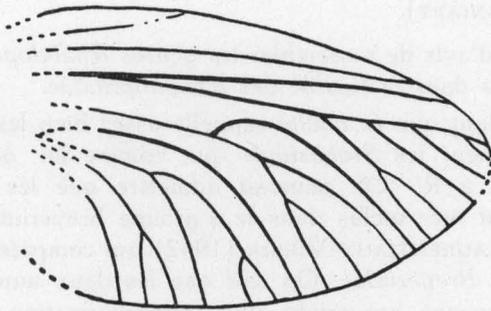


Fig. 1. — *Lithoptilus boulei* (MEUNIER), aile ? postérieure; $\times 1$. Adapté de la photographie originale de F. MEUNIER, 1909, pl. I, fig. 1; l'abondante nervation transverse n'est pas représentée.

Cette nouvelle interprétation du fossile nous oblige à reconsidérer ce qui a été affirmé quant à sa position systématique. On peut, en effet, admettre a priori que certaines divergences nervurales sont dues ici, non plus à la position systématique des formes prises en considération, mais à des modifications du plan primitif à la suite de la réduction de surface de l'organe.

En décrivant cette aile, F. MEUNIER n'a pas précisé à quelle famille il l'attribuait. A. LAMEERE (loc. cit.) a placé son genre *Lithoptilus* près des *Homoioptera*, mais, en 1919, A. HANDLIRSCH a isolé son genre « *Anaxion* » synonyme dans une famille des *Anaxionidae*, située entre les *Breyeriidae* et les *Fouqueidae*.

Un nouvel examen de la nervation du fossile permet de faire quelques remarques :

1) *Lithoptilus* ne doit rien avoir de commun avec les *Homoioptera*, dont la sinuosité basilaire de M et de Cu, ainsi que les ramifications de CuA, ne se retrouvent pas ici.

2) Si le cas de *Valdeania medeirosi* TEIXEIRA nous incite à chercher parmi les *Dictyoneuridae*, nous constatons que *L. boulei* montre une curieuse similitude de nervation avec *Microdictya hamyi* (BRONGNIART), sinon que, chez le premier, R¹ et CuP¹ portent une petite fourche supplémentaire. Néanmoins, *M. hamyi* possède l'original réseau primitif ou archédiction, qui est remplacé chez *L. boulei* par de nombreuses transverses.

3) *L. boulei* se rapproche plus encore de *Rhabdoptilus edwardsi* BRONGNIART (fam. *Rhabdoptilidae*), qui n'en diffère guère que par son aile plus allongée, à MP plus ramifiée; la nervation transverse est apparemment du même type chez les deux formes. Ces dernières peuvent peut-être aussi être comparées au fragment d'aile appelé *Paramegaptilus scudderi* (BRONGNIART).

Je serais donc d'avis de rassembler les genres *Rhabdoptilus*, *Lithoptilus* et *Paramegaptilus* dans la famille des *Rhabdoptilidae*.

Notons cependant que *L. boulei* rappelle assez bien les *Breyeriidae*, et plus particulièrement les *Stobbsiinae* qui, comme lui, ont une SC non unie apicalement à R¹. On pourrait admettre que les *Rhabdoptilidae* doivent également être inclus dans le « groupe breyeriide » de D. LAURENTIAUX et F. LAURENTIAUX-VIEIRA (1952) qui comprend déjà les *Thesoneuridae* et les *Breyeriidae*. On sait que les deux auteurs susdits ont admis, dans le groupe breyeriide, une triangularisation de l'aile postérieure. Celle-ci, à mon avis, a dû se combiner — comme c'est généralement le cas — avec une réduction de superficie de l'organe. *Lithoptilus boulei* serait, à mon avis, à un stade déjà avancé de spécialisation par réduction. Ceci suppose un insecte d'une taille assez grande, c'est-à-dire un gigantisme qui, chez les Paléodictyoptères, n'a rien d'imprévu.

RÉSUMÉ.

L'aile de Paléodictyoptère connue sous le nom de *Lithoptilus boulei* (MEUNIER) doit apparemment être considérée comme une aile postérieure réduite. Elle est à classer vraisemblablement dans la famille des *Rhabdoptilidae*, voisine des *Thesoneuridae* et des *Breyeriidae*.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

HANDLIRSCH, A.

1919. *Revision der Paläozoischen Insekten.* (Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math. Naturw., XCVI, p. 511.)

LAMEERE, A.

1917. *Revision sommaire des Insectes fossiles du Stéphanien de Commeny.* (Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., XXIII, p. 141.)

LAURENTIAUX, D.

1953. *Classe des Insectes.* (in PIVETEAU, J., *Traité de Paléontologie*, III, p. 397.)

LAURENTIAUX, D. & LAURENTIAUX-VIEIRA, F.

1952. *Observations sur les Paléodictyoptères Breyeriidae.* (Bull. Soc. géol. France, (6), 1, p. 585.)

MEUNIER, F.

1909. *Nouvelles recherches sur les Insectes du terrain houiller de Commeny (Allier).* (Annales de Paléontologie, IV, p. 125.)

TEIXEIRA, C.

1941. *Nouveaux insectes du Stéphanien portugais.* (Bol. Soc. Geol. Portugal, I, 1, p. 13.)

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.