

est manifeste que ce dernier ne constitue pas un point fixe; la distance entre ce bord postérieur du corps et le scutum anal étant quelque peu variable suivant l'état de réplétion du spécimen examiné.

Mensurations: Longueur de l'axe antéro-postérieur du scutum anal 170  $\mu$ ; largeur, au niveau de l'insertion des poils anaux, 85  $\mu$ . Rapport  $L/l = 2$ .

Distance entre le bord antérieur du scutum et l'insertion du poil post-anal 110  $\mu$ ; longueur du poil post-anal 65  $\mu$ .

Chez le  $\sigma$ , le scutum se présente différemment parce qu'il est situé plus en arrière sur la face ventrale, de sorte que sa partie postérieure à l'insertion du poil post-anal appartient, en réalité, au bord et même à la face dorsale de l'hystérosome. L'ensemble du scutum paraît donc plus court et plus large, mais, en réalité, on constate que la distance entre le bord antérieur du scutum et l'insertion du poil post-anal est de 110  $\mu$ , soit la même que chez la  $\varphi$ . La largeur du scutum, au niveau de l'insertion des poils anaux n'est que de 85 à 90  $\mu$ , comme chez la  $\varphi$ . On remarquera encore que l'orifice anal a une situation moins antérieure que chez la  $\varphi$  et que le poil post-anal est plus court et plus grêle. Par suite de la disposition que je viens de signaler, cette insertion du poil post-anal est, ici, effectivement située sur le bord même de l'hysterosoma.

#### OUVRAGES CITES

- BANKS, N., 1909. *New Canadian Mites*. (Proc. Ent. Soc. Washington, XI, p. 136.)  
 BREGETOVA, N.G., 1953. (*Contributions à la faune des Acariens Gamasides de l'Extrême Orient.*) (Inst. Zool. Parasit. Ac. Sci. U.R.S.S., XV, p. 314.)  
 BREGETOVA, N.G. et al., 1955. (*Tableaux analytiques de la Faune de l'U.R.S.S.*, 59, p. 338.)  
 BREGETOVA, N.G. et al., 1955. *Acariens Gamasoidea*. (*Tableaux analytiques de la Faune de l'U.R.S.S.*, 61, p. 105.)  
 GRANT, C.D., 1947. *North American mites of the genus Laelaps*. (*Microentomology* 12, 1, p. 7.)  
 KNIGHT, I.W.M., 1951. *A Report on Mites infesting the Muskrat (Ondatra zibethica osoyooensis) in British Columbia*. (Canad. Ent., 83, pp. 279-280.)  
 MRČIAK, M. et B. ROSICKY, 1956. *Beiträge zur Fauna der Ordnung Parasitiformes (Reuter) Zschvatkine, aus dem Gebiete der CSR*. (Folia Zool. V (XIX), 2, 1956, p. 146.)  
 WILLMANN, C., 1952. *Parasitischen Milben an Kleinsäugern*. (Z.f. Parasit. 15, p. 398.)

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

## Nouvelles recherches sur *Patteiskya bouckaerti* LAURENTIAUX (Insecte Paléodictyoptère)

par Georges DEMOULIN

Les Insectes du Namurien sont encore si peu connus, que la découverte d'un de leurs représentants est toujours accueillie avec grand intérêt. Tout récemment, M. D. LAURENTIAUX a décrit (1958) un Paléodictyoptère, *Patteiskya bouckaerti*, du Namurien supérieur de Hasslinghausen (Allemagne).

D'après son auteur, *Patteiskya bouckaerti* est le plus ancien Paléodictyoptère que l'on connaisse, et le seul à avoir été trouvé à ce niveau stratigraphique. Sa position ne serait pas claire: D. LAURENTIAUX (*loc. cit.*) y voit un « Urspilapterid », proche parent des *Graphiptilidae*, mais qui pourrait également cousiner avec les *Lycocercidae* et, cela va de soi, avec les vrais *Spilapteridae*. L'insecte est cependant placé par son auteur dans la famille nouvelle des *Patteiskyidae*.

Certains indices ayant attiré mon attention, je me suis résolu à un nouvel examen de l'exemplaire typique (1). Mais, avant d'exposer le résultat de mon étude, je crois nécessaire de rediscuter la signification taxonomique et phylogénique de certains caractères de la nervation alaire des Paléodictyoptères.

Effectivement, les avis sont parfois partagés quant à la valeur de certaines structures: archaïques? ou spécialisées? Pour ma part, l'étude des Ephéméroptères et des Archonodates — Paléoptères bien proches des Paléodictyoptères — m'a amené à certaines prises de position que je conserverai ici, sans revenir à leur démonstration.

(1) Je remercie vivement M. W. VAN LECKWIJCK, Administrateur-délégué de l'Association pour l'Etude de la Paléontologie et de la Stratigraphie Houillères (Bruxelles), qui m'a aimablement facilité l'accès du matériel placé sous sa garde.

Pour moi, l'aile ancestrale, fonctionnelle, devait être couverte d'un réseau anastomosé de petites nervules (archédicton), et était soutenue par une série restreinte de nervures longitudinales, alternativement hautes et basses : C, SC, R<sup>1</sup>, R<sup>s</sup>, MA, MP, CuA, CuP, A. Secondairement, des nécessités apparemment mécaniques ont provoqué la formation, par remaniement de l'archédicton, de nervures longitudinales supplémentaires, se formant à partir de la marge externe, se développant dans le sens basipète, et finissant plus ou moins rapidement par se rattacher à une longitudinale pré-existante, qui, de ce fait, devient « fourchue ». Ce processus, plusieurs fois répété, aboutit à la formation de longitudinales plurifides. Il se complique encore du fait que si, chez les formes les moins évoluées (telles que les Paléodictyoptères, par exemple), les branches secondaires sont de même « signe » que la nervure principale à laquelle elles se rattachent, on voit, chez les types plus évolués, tels que les *Syntonoptera*, *Archodonata*, *Ephemeroptera*, etc... se rétablir l'alternance de nervures hautes et basses. Mais restons-en aux Paléodictyoptères...

Il va de soi que la formation de branches multiples va de pair avec le déplacement basipète de la fourche primaire (c'est-à-dire du point de séparation en nervure haute et nervure basse). Les cas où la nervure haute est courte, et « naît » d'une branche secondaire de la nervure basse doivent s'expliquer, à mon avis, par une modification ultérieure du plan nervuraire initial, peut-être en rapport avec un rétrécissement basilaire de l'aile (généralement l'aile antérieure). En effet, ce rétrécissement a pour résultat d'étrangler le champ nervural sur une portion basilaire plus ou moins longue de son étendue. De ce fait, la nervure haute ne peut plus se former sur la totalité de son tracé initial : elle ne « passe plus » et « tourne court ».

Mais pourquoi est-ce toujours la nervure haute qui subit cet accident, et jamais la nervure basse? Toute tentative d'explication serait encore, à l'heure actuelle, une pure hypothèse. On peut cependant relever que les nervures basses sont probablement d'origine plus ancienne, et, de ce fait, mieux stabilisées.

Notons à ce sujet, que l'âge plus ancien des nervures basses peut aussi expliquer leur ramification plus précoce. On peut même penser que l'apparition de branches secondaires sur les nervures basses a touché successivement le secteur radial, la médiane postérieure, et enfin la cubitale postérieure. Par contre — mis à part

le radius, nervure toujours simple —, il semble qu'un processus à allure compensatoire fournira des branches secondaires à CuA d'abord, à MA ensuite.

Les rapports des branches secondaires entre elles peuvent encore fournir une indication sur leur état d'évolution. En effet, il semble bien que la disposition en « peigne » de ces branches est secondaire, et fait suite à une répartition d'aspect dichotomique.

Enfin, rappelons que le raccourcissement de la SC, avec raccor-

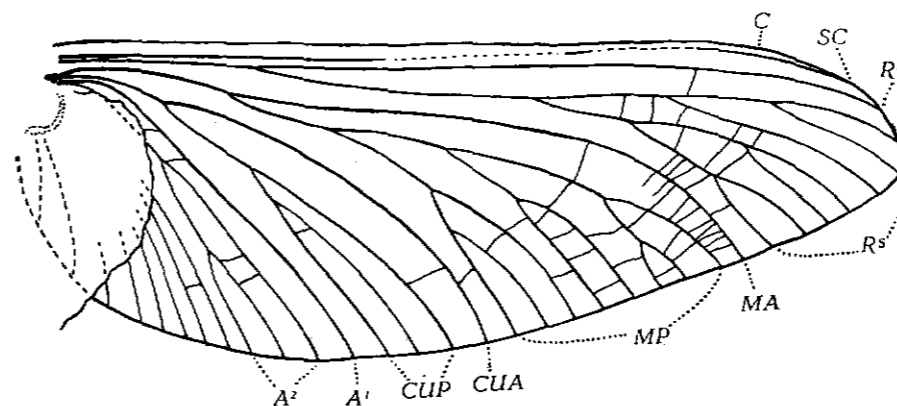


FIG. 1. — *Patteiskya bouckaerti* LAURENTIAUX, aile postérieure droite, holotype;  $\times 2,25$ . Cette figure a été réalisée par superposition de calques de l'empreinte et de la contre-empreinte.

dement éventuel de son extrémité apicale à C ou à R<sup>1</sup>, est un indice de spécialisation.

\*\*

Ces considérations, qu'il ne m'est pas possible de développer plus longuement ici, peuvent néanmoins nous être utiles dans cette nouvelle étude de *Patteiskya bouckaerti*.

On trouvera ici une figure au trait (fig. 1) et une planche photographique (pl. I) de cette aile. Il s'agit manifestement d'une aile postérieure. On voudra bien noter que la bifurcation de R en R<sup>1</sup> et R<sup>s</sup>, et celle de M en MA et MP, sont nettement plus basilaires que ne les a figurées D. LAURENTIAUX. En outre, mon savant collègue français semble bien avoir « fabriqué » une SC artificielle à l'aide de la partie apicale vraie de cette SC et de la partie basilaire de C. La vraie base de SC est étroitement rapprochée de celle

de R, mais bien visible sur l'empreinte. Enfin, je vois bien autrement la prétendue dernière branche de MP qui, pour moi, atteint la base de l'aile indépendamment de M et, à mon avis, constitue la nervure A<sup>1</sup>. La nervure trifide qui suit doit être A<sup>2</sup>; sa base est également bien visible. J'ai figuré aussi ce qui restait du réseau nervulaire transverse; mais il n'est guère possible, avec si peu d'éléments, d'émettre une opinion décisive quant à sa densité sur le reste de l'aile. A noter seulement que les nervures restantes sont parallèles à la marge externe de l'aile.

Telle quelle, cette aile devait avoir une longueur de 51-52 mm; sa largeur maximum était de presque 19 mm. L'organe est d'un type encore archaïque; cependant, le remaniement déjà marqué de son archédiction, et la réalisation de fourches nervuraires nettes montrent qu'il s'agit d'un insecte déjà bien avancé sur la voie de la spécialisation, et fort éloigné de l'archétype paléodictyoptérien.

\*

\*\*

Il reste à rechercher la place systématique de *Patteiskya bouckaerti*.

Envisageons pour commencer les rapprochements proposés par D. LAURENTIAUX. Tout d'abord, si cet insecte est — comme le pense l'auteur français — un « Urspilaterid », il peut sembler inutile de créer une famille spéciale pour l'y placer: qui dit Spilaptéride primitif ou ancestral, dit d'abord Spilaptéride. Mais *Patteiskya* n'est pas un *Spilapteridae*, car — et son auteur est le premier à le faire remarquer — les représentants de cette famille ont toujours une MA et une CuA plus ou moins ramifiées, ce qui n'est pas le cas ici. En outre, chez les Spilaptérides, les ramifications des nervures longitudinales, tant hautes que basses, montrent généralement une disposition pectinée.

Nous laisserons de côté les *Lycocercidae*, famille douteuse basée sur ce qui me paraît être une bonne dose d'illusions d'optique, et qui, de toute façon, montre des ailes à nervation spécialisée: notons par exemple les MA et CuA raccourcies, rattachées par leur base à la branche antérieure de la nervure basse qui les suit.

D. LAURENTIAUX (*loc. cit.*) a encore rapproché *Patteiskya* des *Graphiptilidae*, famille qu'il restreint au seul genre *Graphiptilus* BRONGNIART (= *Graphiptiloides* HANDLIRSCH). Ici encore, les

branches de R<sup>s</sup> sont disposées en peigne, et il semble que au moins CuA n'est pas simple. Chez *Apopappus* HANDLIRSCH, souvent placé dans les *Graphiptilidae*, les branches des nervures longitudinales ont également une disposition pectinée. Quelle que soit donc l'étendue qu'on lui attribue, la famille des *Graphiptilidae* ne doit pas inclure le genre *Patteiskya*.

Notons que A. HANDLIRSCH (1908) plaçait le genre *Graphiptiloides* dans les *Homoiopteridae*. Cette famille renferme encore trois autres genres: *Anthracentomon* HANDLIRSCH, *Homoioptera* BRONGNIART, et *Homoeophlebia* HANDLIRSCH (ce dernier parfois considéré comme synonyme du précédent). Ces Homoioptérides présentent assez bien de points communs avec *Patteiskya*, à commencer par la ramification souvent dichotomique des nervures, et l'orientation parallèle à la marge externe des nervures transverses. R<sup>s</sup>, CuA, et souvent MA, s'étendent assez loin vers la base de l'aile, et les différentes branches de R<sup>s</sup> ne dépassent pas le tiers apical de la longueur de l'aile. Ces traits se rencontrent chez *Patteiskya*, mais les *Homoiopteridae* se distinguent cependant par leur SC raccourcie, et par leur CuA ramifiée.

Un rapide coup d'œil sur les nombreuses familles restantes nous permet un premier triage, une élimination de certaines formes spéciales, caractérisées par des dispositions nervuraires particulières et sûrement pas archaïques. Citons au hasard les *Mecynopteridae*, à R<sup>s</sup> particulièrement développé; les *Jongmansiidae*, à R<sup>s</sup> au contraire fort réduit, et à CuA plurifide, les *Synarmogidae*, au curieux champ anal; etc..., etc...

Les *Breyeriidae*, et les familles affines, avec leurs MA et CuA simples, leurs nervures basses dichotomes, leurs nervures transversales parallèles à la marge externe, ont manifestement des traits « patteiskyens ». Mais leur SC raccourcie, très souvent unie à l'apex avec R<sup>1</sup>, n'a rien de comparable avec la SC longue et régulière des *Patteiskya*.

Quant aux *Dictyoneuridae*, leurs MA et CuA sont simples, les fourches nervuraires principales profondes, et les nervures basses ont un mode dichotomique de ramification. Mais leur archédiction bien fourni (que je reste enclin à considérer comme un caractère archaïque), leur SC raccourcie, et, tout compte fait, leur pauvreté relative en branches nervuraires secondaires, me paraissent faire des *Dictyoneuridae* des parents passablement éloignés des *Patteiskya*.

Enfin, je citerai pour mémoire les *Lithomantidae*, famille apparemment composite, dont les ailes complètes sont bien rares. Chez celles-ci, les nervules transverses sont obliques sur la marge externe, la SC est (toujours?) raccourcie, et la base de MA occupe une position fort variée d'une forme à l'autre. Il ne semble guère probable qu'une étroite parenté puisse exister entre les *Lithomantidae* et *Patteiskya*.

A tout prendre, ce sont encore les *Breyeriidae* (s. lat.) et, à un moindre degré, les *Homoiopteridae*, qui me paraissent montrer les affinités les plus directes avec *Patteiskya*. Si l'on veut bien admettre que le raccourcissement de SC, et l'acquisition de branches secondaires par CuA, sont des caractères de spécialisation, il appert que les ancêtres Breyeriides et Homoioptérides devaient ressembler d'assez près à *Patteiskya*.

Quoi qu'il en soit, *P. bouckaerti* reste, dans l'état actuel de nos connaissances, une forme inclassable. La création d'une famille nouvelle s'imposait donc bien.

A ce sujet, remarquons que le travail de D. LAURENTIAUX (*loc. cit.*) pose un petit problème de nomenclature. En effet, sur les deux pages consacrées par cet auteur à *P. bouckaerti*, 7 ou 8 lignes seulement nous donnent quelques indications sur les caractères systématiques de l'insecte (on sait que la figure originale, prise isolément, n'a aucune valeur en nomenclature). Les caractères susdits sont les suivants: aile triangulaire, longue de 55 mm, large de 21 mm, avec des traces de coloration; nervures convexes (surtout MA et CuA) simples, nervures concaves riches, R<sup>s</sup> tardivement et pauvrement ramifié; SC étendue. Or, non seulement l'auteur ne précise pas à quel niveau taxonomique ces caractères s'appliquent (2), mais il suffira de revoir la discussion — présentée plus haut — des traits systématiques des diverses familles de Paléodictyoptères, pour se rendre compte que les susdits caractères n'ont rien d'exclusif à *Patteiskya bouckaerti*. Quant au terme *Patteiskyidae*, c'est tout simplement un *nomen nudum*. Je me vois donc bien obligé de donner ici quelques lignes descriptives, plus conformes aux exigences de l'article 25 des Règles Internationales de Nomenclature Zoologique.

(2) La disposition du texte semble laisser le choix entre le genre et l'espèce, plutôt qu'à la famille. Il est classique, et admissible, lorsque le genre, nouveau, est monospécifique — avec l'espèce elle-même nouvelle — de donner une seule description pour les deux.

Famille **Patteiskyidae** fam. nov.

(*Patteiskyidae* LAURENTIAUX, 1958, nom. nud.)

**Aile postérieure.** — SC longue, rapprochée de R à la base, et atteignant l'apex. R, M et Cu à tige courte, donnant naissance à leurs branches primaires (haute et basse) dans le premier quart basilaire de leurs parcours. R<sup>1</sup>, MA et CuA simples, peu incurvées à leur base; R<sup>s</sup>, MP et CuP plurifides, à ramification dichotomique presque régulière; tige de R<sup>s</sup> aussi longue que ses branches. A<sup>1</sup> totalement indépendante de Cu ou de CuP. Nervulation transverse assez dense, parallèle à la marge externe. Celle-ci à courbure régulière.

Genre **Patteiskya** LAURENTIAUX, 1958

**Aile postérieure.** — Champ costal étroit, R-R<sup>1</sup> parallèle à C. Ramifications de R<sup>s</sup> et celles de MP de richesse à peu près équivalente; base de MP un rien plus basilaire que celle de R<sup>s</sup>. CuP encore plus basilaire, et peu ramifiée. Anales assez nombreuses, mal connues. Nervules transverses légèrement onduleuses, délimitant — pour autant qu'on puisse en juger — des rectangles irréguliers, deux fois plus longs que larges.

**Générotipe:** *P. bouckaerti* LAURENTIAUX.

**Patteiskya bouckaerti** LAURENTIAUX (fig. 1; pl. I).

*Patteiskya bouckaerti* LAURENTIAUX, 1958, pp. 303-305, fig. 1.

**Aile postérieure.** — Aile longue de 51-52 mm; large, dans son tiers basilaire, de 19 mm environ. R<sup>s</sup> à 7 branches; MP à 8 branches, dont la 3<sup>e</sup> très courte; CuP à 3 branches. Au moins 8, et probablement 10, « anales ».

**Corps et aile antérieure.** — Inconnus.

**Holotype:** Aile métathoracique droite, presque complète, empreinte et contre-empreinte.

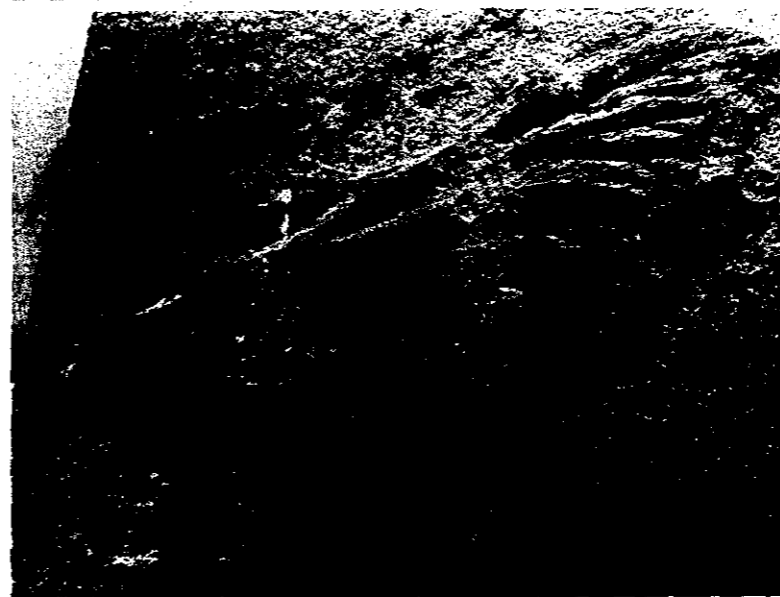
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

LAURENTIAUX, D., 1958, *Patteiskya bouckaerti* nov. gen. et sp., *Insekt aus dem Namur des Ruhrkarbons*. (Neues Jahrb. Geol. Pal., Monatshefte, 1958, 7, p. 302.)

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Planche I. — *Patteiskya bouckaerti* LAURENTIAUX, aile postérieure droite, holotype, empreinte et contre-empreinte;  $\times 2,25$ .

N. B. — L'impression de cette planche a été rendue possible grâce à l'intervention de l'Association pour l'Etude de la Paléontologie et de la Stratigraphie Houillères (Bruxelles).



G. DEMOULIN. — Nouvelles recherches sur  
*Patteiskya bouckaerti* LAURENTIAUX.