

Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXVIII, n° 54.
Bruxelles, octobre 1952.

Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXVIII, n° 54.
Brussel, October 1952.

RESSEMBLANCES ENTRE LE THORAX
DE NICOLETIA (THYSANOURE LÉPISMATIDE)
ET CELUI D'AUTRES APTÉRYGOTES,

par Jules BARLET (Liège).

Une petite étude (J. BARLET, 1951 b) consacrée dernièrement à *Nicoletia* a montré que ses endosternites n'offrent pas tous les caractères archaïques qu'on pouvait, jusqu'à un certain point, s'attendre à leur trouver d'après l'aspect extérieur de ce type intéressant de Lépismatide.

Cette constatation invitait à reconsidérer les caractères de l'exosquelette, notamment ceux pouvant être liés à l'absence de lames sous-sternales. La présente note exposera les résultats de ce contrôle effectué, comme il convenait, en s'en référant aux termes de ma récente description du thorax de *Lepisma saccharina* (J. BARLET, 1951 a).

La fig. 1 ci-après reproduit la paroi pleurosternale du thorax et, partiellement, du premier segment abdominal de *Nicoletia* ? *neotropicalis* SILVESTRI (1). La pièce est vue du côté interne. Les tergites ont été enlevés; à gauche, les paranota ont été conservés.

Ce qui subsiste des plaques dorsales (*Nt*) dans la préparation figurée permet de constater qu'il existe chez *Nicoletia*, comme chez *Lepisma*, une étroite bande, *an*, qualifiée antérieurement d'antenotum. Elle est même chez *Nicoletia* beaucoup plus com-

(1) Détermination de M. le Dr. P. WYGODZINSKY (Tucuman, Rép. Argentine) à qui notre laboratoire doit un petit matériel de *Nicoletia* qui nous a été très utile.

plète, étant développée aussi bien dans le sens proximal que du côté latéral des tergites. A première vue, on croirait retrouver chez *Nicoletia* le préscutum de *Lepisma*, mais il n'en est rien. Un pseudophragma intermédiaire entre l'antenotum et le préscutum fait défaut, mais il reste d'autres points de repère : les attaches de certains muscles longitudinaux dorsaux et des dorso-ventraux (2). Ces conditions permettent de reconnaître que l'antenotum est identique à un prétergite : l'existence d'un prétergite semble n'avoir jamais été constatée jusqu'ici chez les Aptérygotes en dehors des Diploures. Chez *Nicoletia* à thorax plus homonome que celui de *Lepisma*, le même prétergite existe à tous les segments thoraciques.

A l'arrière des plaques dorsales (*Nt*) de *Nicoletia* se distingue un postnotum (*pn*) nettement délimité; il se présente intérieurement comme une gouttière transversale partout de même largeur et formant soufflet intersegmentaire.

Considérons maintenant la face ventrale du thorax que l'absence de lames sous-sternales me portait à envisager comme particulièrement intéressante. A chaque segment thoracique, le sternum comporte successivement trois parties principales. L'antérieure, de forme nettement transversale, comprend deux régions, *pr*¹ et *pr*², la deuxième plus étendue que l'autre, surtout au prothorax. D'après la position des attaches endosternales médianes (*a* et *l*) et latérales (*n*) en rapport avec ces régions, je les considère comme présegmentaires et je crois pouvoir les homologuer aux présternites 1 et 2 des Diploures (R. DENIS, 1949, p. 166). Chez *Lepisma*, *pr*¹ de *Nicoletia* correspond au soufflet apparemment intersegmentaire (J. BARLET, 1951 a, fig. 1, en dessous de la notation *m*) qui joue dans l'in-

(2) Il existe effectivement chez *Lepisma* et *Nicoletia* les homologues des LD 2, 4, 6 et des ED - NT 1 et 4 déjà figurés chez les Machilides (J. BARLET, 1948, fig. 1, p. 537).

Légende de la fig. 1 : a : insertion de l'attache poststernale postérieure; an: antenotum (prétergite); Ap: anapleurite; Bs: basisternite; Cp: catapleurite; Cx: coxa; d: insertion des doubles brides anapleurales postérieures; e: insertion de l'attache poststernale latérale; f: insertion des doubles attaches furcisternales; Fs: furcisternite; h: attache anapleuro-basisternale; i: insertion de la bride pleurale postérieure; l: insertion de l'attache présternale; n: insertion de la tige « stigmatique »; Nt^I, Nt^{II}, Nt^{III}: pro-, méso- et métanotum; pn: postnotum; pr¹, pr²: présternites; ps: poststernite; q: insertion de l'attache sternale prothoracique; st¹, st², st³: stigmates; Tn: trochantin.

tervalle des attaches médioventrales *a* et *l* des endosternites. Quant à *pr*², médialement, chez *Lepisma*, on n'en retrouve que les portions latérales (ibid., en avant de *Ap*, la région portant la notation *pc* au métathorax), conséquence peut-être du développement d'une plaque sous-sternale.

La seconde partie principale du sternum est développée surtout suivant le sens longitudinal du corps. L'absence de lame sous-sternale permet d'y distinguer de façon particulièrement aisée un basisternite (*Bs*) largement attenant de chaque côté à un sclérite anapleural (*Ap*), et un furcisternite (*Fs*) reconnaissable notamment au fait que ses angles antérieurs portent les attaches endosternales *f* qui sont ici dédoublées. Entre les basi- et furcisternite règne une bande transversale, surtout individualisée au prothorax où elle paraît appartenir plutôt au furcisternite : elle est en effet comprise dans l'intervalle entre les doubles attaches *f*. Aux deux autres segments thoraciques cependant, les relations de la région intermédiaire en question paraissent un peu différentes, surtout au métasternum dont les attaches *f* sont fort en arrière.

Remarquons en passant que basi- et furcisternite sont, chez *Nicoletia*, sensiblement de même étendue alors qu'au contraire chez *Lepisma* ils sont de tailles assez inégales. La ressemblance, au prothorax, des basi- et fuscisternite de *Nicoletia* avec ceux des Machilides a déjà été soulignée (J. BARLET, 1951 a).

La dernière des trois régions principales du sternum est de forme transversale comme la première; c'est un poststernite (*ps*) bien délimité et directement en relation, sur les côtés, avec le postnotum : ensemble ils décrivent un anneau complet. Le poststernite est déterminé comme tel par les attaches *d* de ses bords latéraux, les attaches *e* de son bord antérieur et l'attache médiane *a* de son bord postérieur.

L'absence des lames sous-sternales chez *Nicoletia* permet encore de se rendre un compte plus exact des relations du sternum avec le squelette pleural. Les rapports de l'arc anapleural *Ap* avec le basisternite ne sont pas moins évidents aux trois segments qu'ils se présentaient chez certains Collembolés (F. CARPENTIER, 1949, fig. 3). L'anapleurite, chez *Nicoletia*, est effectivement très large aux méso- et métathorax; au prothorax, où, contrairement à *Lepisma*, il reste bien distinct de l'arc catapleural, sa largeur, bien que moindre, est très suffisante pour que la relation avec le basisternite ne puisse être méconnue. Ceci est donc une confirmation de l'interprétation des arcs de *Otenolepisma* par F. CARPENTIER (1946).

Le second arc pleural *Cp* ou catapleurite de *Nicoletia* est plus étroit que celui rencontré déjà dans les autres types de Lépismatides; d'autre part il constitue un anneau que l'on suit vers l'arrière plus loin encore que chez les Collemboles. L'expansion triangulaire du catapleurite en direction médio-ventrale, très prononcée chez *Otenolepisma* (F. CARPENTIER, 1946, fig. 2), n'est ici bien évidente qu'au prothorax.

L'endopleurite sous-épithélial dépendant chez *Lepisma* (J. BARLET, 1951 b) des arcs ana- et catapleurale n'est, chez *Nicoletia*, que très faiblement développé (3).

Le trochantin *Tn* est bien différencié. Les articulations latérales β et γ (3) antérieurement distinguées chez *Lepisma* s'y retrouvent particulièrement nettes.

Avant d'en terminer avec la région pleurale, il y a lieu de ne pas négliger la question de l'emplacement des stigmates. Les deux premiers, st^1 et st^2 , sont identiques aux orifices méso- et métathoracique de *Lepisma*. Par contre, le troisième, st^3 , de *Nicoletia* est un stigmate dépendant de l'avant de son segment : il est sérialelement homologue à ceux qui le précèdent chez le même insecte mais non au stigmate situé à l'arrière du premier segment abdominal de *Lepisma* et de tous les autres Aptérygotes antérieurement étudiés. Je n'ai rien vu chez *Nicoletia* des stigmates thoraciques postérieurs des Campodés dont la trace a été pourtant repérée chez *Lepisma* (J. BARLET, 1951 b, p. 258).

J'en viens maintenant à l'endosquelette sternal (fig. 2) dont un seul constituant, le premier endosternite, a été décrit dans ma note de 1951. Il est en vérité tout à fait remarquable (fig. 2, A). Par sa forme générale, il évoque celui des Machilides; par certaines de ses particularités également, comme la présence, l'aspect et les relations avec la musculature de la tigelle pleurale *p* tout à fait conformes à ce que montrent les Machilides et sans équivalents chez les Lépismatides. Un autre caractère machilidien de l'endosternite prothoracique de *Nicoletia* consiste en ce que les parties paires antérieures sont reliées à la partie impaire postérieure par deux trabécules au lieu de l'être par une plaque massive; à noter également le développement de la portion médiane postérieure *m*.

On voit aussi, toujours dans le même endosternite de *Nicoletia*, des caractères qui semblent mixtes, p. ex. l'expansion triangulaire à laquelle j'ai appliqué précédemment sans hésiter

(3) Non visible sur le dessin.

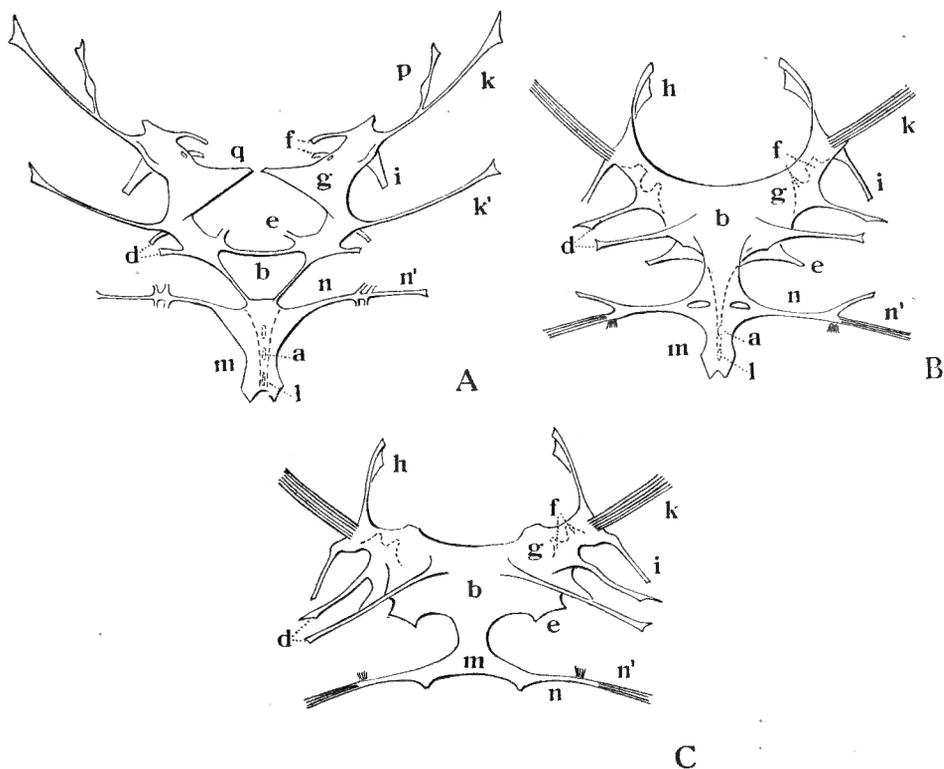


Fig. 2. — Endosternites de *Nicoletia neotropicalis* SILVESTRI.

(A : prothoracique; B : mésothoracique; C : métathoracique.)

Abréviations : a : attache poststernale postérieure; b : lame médiane antérieure; d : doubles brides anapleurales postérieures; e : attache poststernale latérale; f : doubles attaches furcisternales; h : attache anapleuro-basisternale; i : bride pleurale postérieure; k : tigelle notale antérieure (prothorax) et muscle homologue (més- et métathorax); k' : tigelle notale postérieure (prothorax); l : attache présternale; m : plaque médiane postérieure; n : tigelle « stigmatique » proximale; n' : tigelle stigmatique distale ou muscle homologue; p : tigelle pleurale prothoracique; q : attache sternale prothoracique.

tation la notation *q* : elle rappelle en effet une attache qui existe chez les Collemboles (F. CARPENTIER, 1949, fig. 3 et 5), chez les Machilides (ibid., fig. 1) et chez les Lépismes, mais alors dans l'abdomen et non plus au thorax (J. BARLET, 1951 b, fig. 1). Au thorax des Machilides et Collemboles cependant, elle

paraissait en relation avec le basisternite. L'attache considérée ici comme homologue à q est, elle, certainement furcisternale. Cette difficulté semble assez malaisée à résoudre.

D'autres particularités n'ont pas encore été décrites. D'abord cette seconde tigelle notale k' que je n'ai trouvée, parmi les Lépismes, que chez *Thermobia*. Elle est située en arrière de tous les muscles dorso-ventraux de la patte. Quant à certaines attaches de l'endosternite à la paroi ventrale, p. ex. f , ou à la paroi latérale, p. ex. d , elles sont doubles alors qu'on les trouve simples chez *Lepisma*.

L'endosternite mésothoracique (fig. 2, B) offre le même aspect d'ensemble que celui de *Lepisma*. Deux particularités le distinguent : 1° les deux perforations de sa partie médiane postérieure; 2° le fait que la subdivision de l'attache h est seulement esquissée. Il est probable que cette dernière différence tient aussi quelque peu à l'absence d'évagination sous-sternale. Comme au prothorax, les attaches furcisternales f et anapleurales postérieures d ne sont pas simples mais doubles.

Le troisième endosternite de *Nicoletia* (fig. 2, C) est d'aspect singulier du fait que sa portion postérieure médiane aussi bien que l'antérieure sont étirées transversalement. Cette portion postérieure est dépourvue d'attache médiane. La même absence avait été mise en rapport, chez certains Collemboles, avec la proximité du tube ventral (F. CARPENTIER, 1949, p. 46 et p. 50) dont il ne peut évidemment être question ici. Cette région endosternale postérieure n'est absolument pas développée vers l'arrière.

Pour résumer ce qui précède, je dirai que les endosternites thoraciques de *Nicoletia*, et plus particulièrement le premier, me semblent de type généralisé par rapport à tous les autres antérieurement étudiés. Mais ceci ne les empêche pas d'offrir aussi des particularités non encore observées ailleurs, p. ex. des attaches doubles en des points où précédemment nous n'en avions trouvé que de simples. Comme les attaches, de façon générale, portent sur la ligne de démarcation entre deux sclérites, il y a quelque chance que ces attaches paires représentent un caractère primitif (4).

La description des divers éléments constitutifs du squelette thoracique de *Nicoletia* étant terminée, rassemblons les renseignements qu'elle nous a livrés.

(4) Voyez à ce sujet J. BARLET, 1950, p. 187.

Alors que chez les Lépismatides l'anapleure se présente en divers cas comme tellement étroite qu'on a pu nier parfois son existence, ici nous l'avons trouvée extrêmement étendue et très largement en contact avec le basisternite; ces conditions rappellent, en les accentuant, celles rencontrées précédemment chez les Collemboles.

Par la configuration générale du prosternum, sa composition et certaines particularités du premier endosternite, *Nicoletia* fait songer aux Machilides.

Le prétergite de ses trois segments thoraciques rappelle celui que j'ai trouvé distinct chez un Machilide, mais uniquement au stade pseudofœtal. La présence d'un prétergite chez les Diploures adultes est bien connue. Particulièrement évocatrice des Diploures est la présence, chez *Nicoletia*, de deux présternites successifs à chacun des segments thoraciques. La possession en commun de ce caractère laisse supposer, entre Lépismatides et Diploures, des relations d'origine plus étroites que celles généralement envisagées jusqu'ici. Tout en attribuant aux Machilides et Lépismatides un même ancêtre, on peut croire que celui-ci avait aussi quelque chose de commun avec les Diploures. Et ceci s'accorde avec l'idée défendue, il y a quelques années, par H. E. EWING (1942) : elle me paraît mériter qu'on s'y arrête, même si les arguments sur lesquels s'appuie l'auteur américain ne sont pas tous également valables et même si *Trinemophora*, Lépismatide aux caractères de Diploure, ne peut occuper la position qu'il lui attribue dans la classification des Lépismatides (cf. P. WYGODZINSKY, 1943).

UNIVERSITÉ DE LIÈGE,
MORPHOLOGIE ET SYSTÉMATIQUE DES INVERTÉBRÉS.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- BARLET, J., 1948, VIII^e Cong. int. Ent., 1948 (1950), pp. 535-540.
 — , 1950, Bull. Ann. Soc. ent. Belg., LXXXVI, pp. 179-190
 — , 1951 a, Ibid., LXXXVII, pp. 253-271.
 — , 1951 b, IX^e Cong. int. Ent., Amsterdam, 1951, sous presse.
 CARPENTIER, F., 1946, Bull. Ann. Soc. ent. Belg., LXXXII, pp. 165-181.
 — , 1949, Ibid., LXXXV, pp. 41-52.
 DENIS, R., 1949, Traité de Zoologie, P. P. Grassé, T. IX, pp. 111-275.
 EWING, H. E., 1942, Proc. Ent. Soc. Wash., XLIV, pp. 75-98.
 WYGODZINSKY, P., 1943, Rev. de Entom., vol. 14, n^o 3.