

SUR LA FACULTÉ DES CONDYLOPODES DE FERMER ET D'OUVRIR SPONTANÉMENT LEURS TRACHÉES

(CONFÉRENCE AU 13:ÈME CONGRÈS DES NATURALISTES
SCANDINAVES.)

PAR

M. WILLIAM SÖRENSEN.

Il faut dire comme règle générale qu'on pourra se procurer le rapport le plus exact sur la construction d'un certain organe (ou partie d'un organe), en s'adressant aux expositions les plus récentes. Premièrement, il faut supposer que les études qui en forment la base, sont faites avec plus d'exactitude, grâce aux réformes des instruments et des méthodes d'étudier, opérées au cours du temps, et puis, on est porté à croire, en raison de la continuité de la science, que ce qu'ont exposé les auteurs antérieurs, est éprouvé de manière que ce qu'ils ont dit de juste, reste debout, tandis que les fautes qu'ils auront commises, soient corrigées et que les lacunes qu'ils auront laissées soient remplies.

Encore peut-on prendre pour règle générale qu'on ne pourra s'attendre à trouver dans un ouvrage de plus grande étendue des expositions aussi justes d'un certain organe que dans une monographie, où ce même organe est le but essentiel des recherches faites.

Pendant, aussi ces règles ne sont-elles point sans exceptions.

Les recherches les plus récentes sur la faculté des insectes de fermer leurs trachées, sont exposées dans quelques mémoires

de MM. H. LANDOIS et W. THELEN (Der Tracheenverschluss bei den Insecten. — Zeitschr. f. wiss. Zool. T. XVII. 1867 p. 187. Tb. XII) et de M. O. P. KRANCHER (Der Bau der Stigmen bei den Insekten. — Zeitschr. f. wiss. Zool. T. XXXV 1881 p. 505—574). Mais le problème que se sont proposé ces auteurs, n'est nullement résous d'une manière satisfaisante, ni pour les résultats principaux ni pour les détails.

Les auteurs susdits sont parfaitement d'accord qu'il se trouve toujours une épiglotte¹ appliquée aux stigmates: »Ohne Tracheenverschlussapparate ist es demnach den Luft athmenden Insecten unmöglich zu respiriren» disent MM. LANDOIS et THELEN.² »Fehlte der Tracheenverchlussapparat, so könnte das Thier überhaupt nicht athmen und wäre somit unfähig zu leben...» dit M. KRANCHER³. — Mais ceci n'est pas juste. Ainsi l'épiglotte fait défaut totalement aux stigmates des Opiliones Laniatores — Pachylus (aculeatus) et Pachyloides (uncinatus) — aussi bien qu'aux stigmates des larves du Hypoderma (bovis et tarandi) et du Gastrum⁴ (equi).

Ils tombent d'accord également que l'épiglotte se ferme à l'aide de muscles, tandis qu'elle s'ouvre par l'élasticité de ses parties chitineuses: »An jedem Verschlussapparat befindet sich nur ein einziger Muskel», disent M. M. LANDOIS et THELEN⁵, et un peu plus loin⁶, en parlant des Coleoptères: »Muskeln zur Oeffnung des Apparates sind nirgends vorhanden». Et M. KRANCHER dit⁷: »Der Verschluss wird durch die Kontraktion von Muskeln bewirkt, während die Oeffnung durch die Elasticität der Chitintheile

¹ Je me sers du terme appliqué par Strauss-Durckheim pour cet organe, lequel a la priorité. Les auteurs allemands l'appellent »Tracheenverschlussapparat».

² L. c. p. 193.

³ L. c. p. 516.

⁴ Pour ces larves, M. KRANCHER n'a pas trouvé des épiglottes, mais en présume l'existence. J'ose soutenir avec certitude qu'elles ne s'y trouvent pas.

⁵ L. c. p. 188.

⁶ L. c. p. 196.

⁷ L. c. p. 514.

selbst erfolgt». ¹ — Pourtant, très-souvent, et bien certainement la règle le veut ainsi, on trouve chez les larves des insectes, outre le muscle occluseur, encore un ou deux muscles pour pratiquer l'ouverture de l'épiglotte, comme chez les larves des Lépidoptères, des Cerambycides, des Buprestides. Encore chez quelques images on en trouve — outre le muscle occluseur — un, comme aux stigmates abdominaux du *Dorcus* (*parallelipedus*), ou deux, comme chez le *Xylophagus*, pour ouvrir l'épiglotte. Voire même chez la *Scolopendra* (*spinipes*) les stigmates eux-mêmes (car il leur manque une épiglotte spéciale) s'ouvrent à l'aide des muscles, tandis qu'ils se ferment par l'élasticité du péritreme (de l'anneau corné).

Quant aux résultats peu heureux auxquels sont atteints les auteurs nommés, il faudrait les attribuer, et pour une part essentielle, au fait que ces auteurs ont parfaitement négligé deux chefs-d'oeuvre sur l'anatomie des insectes, lesquels, quoique de date ancienne, n'ont nullement vieilli, ainsi qu'on le verra dans la suite, savoir: P. LYONET: *Traité anatomique de la chenille, qui ronge les bois de Saule*, 1760, et H. STRAUS-DURCKHEIM: *Considérations générales sur l'anatomie comparée des animaux articulés, auxquelles on a joint l'anatomie descriptive du Melolontha vulgaris* 1828 (couronné en 1824), dont article III (du système respiratoire) est intitulé: »Des Stigmates et de leurs Epiglottes». Car l'épiglotte des stigmates et ses muscles de la larve du *Cossus ligniperda* est complètement bien dessinée et décrit par LYONET (p. 75—76; Tb. III Fig. 3 et 5), et pour l'essentiel aussi bien saisie. ² Ainsi il dit: »C'est par le moyen des deux Muscles . . . que l'Insecte a la faculté de pouvoir ouvrir et fermer le

¹ Cependant, M. KRANCHER lui-même a trouvé des muscles pour ouvrir l'épiglotte chez les larves du *Cossus ligniperda* et du *Bombyx mori* (p. 545, Fig. 15 et 17). L'épiglotte et sa musculature est exposée par M. KRANCHER d'une manière insuffisante. Ainsi, quant à un 3^{ème} muscle, énormément grand, 4 Mm. de longueur, et très-épais, qui sert à fermer, il ne l'a même pas vu. — (Je n'ai pas examiné les stigmates de l'*Aeshna grandis*.)

² Selon mon opinion, le muscle qui s'étend entre »la lame écailleuse» et »le crochet» sert à fermer l'Épiglotte. LYONET le prend seulement pour continuation du muscle ouvreur, qui s'insère au côté opposé du crochet; moi je le prends pour son antagoniste.

stigmaté, ¹ et donner ou empêcher, à volonté, l'entrée ou la sortie de l'air...».

Et chez le *Melolontha* (l'image), STRAUS-DURCKHEIM non seulement en a-t-il parfaitement bien exposé les épiglottes, ² mais encore dit-il sur celles-ci: »cet appareil variant assez fortement pour la forme, non seulement dans les divers genres, mais encore dans la même espèce, suivant la paire des stigmates à laquelle il appartient...».

Qu'il en est ainsi, les auteurs allemands paraissent ne l'avoir pas compris, quoique ce ne fût guère aucune exagération de dire que chez les images (non précisément chez les larves) la construction de l'épiglotte des stigmates (pro- et méso-) thoraciques diffère de beaucoup de celle des stigmates abdominaux (y compris les stigmates dits metathoraciques).

Il paraît presque l'oeuvre de Némésis que c'est justement pour les épiglottes du *Melolontha* où se sont totalement trompés les auteurs susdits et pour la description et pour le dessin. Ainsi chez l'image, la construction de l'épiglotte des stigmates prothoraciques, qui diffère essentiellement de celle des stigmates abdominaux — leur est tout-à-fait inconnue. Quant à l'existence des stigmates mésothoraciques, très-grands mais certainement cachés — ils l'ignorent complètement. ³ Et les épiglottes des stigmates

¹ LYONET ne distingue pas entre l'épiglotte et le stigmaté même.

² Sur les stigmates du mésothorax (nommé par l'auteur le »prothorax») il dit parfaitement juste (p. 322): »Les stigmates du prothorax diffèrent considérablement des autres par l'absence de l'épiglotte». Cependant, il faut observer que ce stigmaté aussi est à même de s'ouvrir et de se fermer bien que l'épiglotte y fasse défaut. Car, au bout inférieur du stigmaté même, on trouve un très-petit muscle échappé à l'attention de STRAUS-DURCKHEIM, lequel sert à resserrer la lèvre la plus mobile du stigmaté. (Il ne s'ouvre guère que pendant le vol de l'insecte, les muscles qui l'ouvrent, étant indirectement attachés aux stigmates.).

³ Comme on le sait bien, c'est une règle générale que chez les *images* on trouve des stigmates au prothorax et au mésothorax, mais non au métathorax. M. KRANCHER dit (p. 512—13): »Wie bereits erwähnt, trifft man die Thorakalstigmata meist in zwei Paaren an, sei es nun, dass diese am Pro- und Metathorax, sei es, dass sie am Meso- und Metathorax ihre Lage haben. Noch nie aber hatte man bis jetzt gefunden, dass Stigmata am Pro- und Mesothorax zugleich vorkommen, vielmehr schloss stets das Vorhandensein von Luftlöchern

abdominaux sont exposés d'une manière bien singulière par MM. LANDOIS et THELEN: pour son squelette chitineux, plusieurs parties sont dessinées et décrites qui n'existent pas; le muscle occluseur leur est échappé, et ce qu'ils ont pris pour un muscle (arqué-quoique libre) est une partie de la trachée, accidentellement arrachée mais encore attachée à l'épiglotte. M. KRANCHER, au contraire, a bien exposé la construction de l'épiglotte des stigmates *abdominaux*.

Pour la larve du *Melolontha*, ce dernier auteur a dessiné et décrit une épiglotte. Que son exposition soit juste a été douté déjà par SCHIÖDTE.¹ En réalité, elle n'existe point du tout; vrai, une telle ici ne servirait à rien. Car, ainsi que M. ROBIN² avait cru le voir chez la larve du *Melolontha*, et ainsi que M. MEINERT³ l'a soutenu résolument pour les larves des Lamellicornes en tout, les stigmates de ces animaux sont sans ouverture aucune. (Parmi les genres assez nombreux des Lamellicornes, que j'ai examinés avec mon ami M. Levinsen, c'est le *Melolontha* surtout chez lequel on voit le plus clairement la construction des stigmates.

am ersten Brustringel eine Anwesenheit solcher am zweiten aus und umgekehrt». Puis il ajoute les paroles suivantes, dont j'ignore l'exactitude: »Die allgemeine Gültigkeit dieses Satzes wird jedoch widerlegt durch das Vorhandensein von Stigmen am Pro-Meso-und Metathorax bei den Puliciden».

¹ J. C. SCHIÖDTE: *Spiracula cribraria*. — *Os clausum*. (Naturhistorisk Tidsskrift. 3 R. Bd. XIII. 1883) p. 441.

² Dans un ouvrage de MM. COQUÉREL et SALLÉ. (Ann. d. l. soc. entomol. de France. 4 Sér. T. II. 1862.).

³ FR. MEINERT: *Spirakelpladen hos Scarabæ-Larverne*. (Vidensk. Medd. fra d. Naturhist. For. i Kjöbenhavn 1881. p. 289) et: *Noget mere om Spiracula cribraria og Os clausum*, en Replik. (Ibid. 1883. p. 68.).