NOTES SUR LES HIRUDINÉES, I.

QUELQUES OBSERVATIONS SUR LA MORPHOLOGIE EXTERNE D'*OZOBANCHUS MARGOI* (APATHY)

Par E.-H. CORDERO

Il y a quelque temps, E.-G. Vogelsang, professeur à l'Ecole vétérinaire de Montevideo, eut l'occasion de ramasser un grand nombre d'exemplaires d'une hirudinée munie de branchies, qui étaient adhérents à la carapace d'une tortue de mer, *Thalassochelys caretta* (L.), capturée à la plage du Buceo, sur la côte de Montevideo. Il m'en remit quelques exemplaires pour procéder à leur détermination ; leur examen montra qu'il s'agissait de l'*Ozobranchus margoï*, décrit en 1890 par Stefan Apáthy, d'après des exemplaires habitant sur cette même tortue dans la Méditerranée, dans le golfe de Naples.

D'après Asajiro Oka (1927), il en a été trouvé aussi au Japon, sur deux hôtes différents, auparavant « dans la mer de Sagami, non loin de la station biologique de Misaki. Ils se trouvaient, évidemment cas exceptionnel, dans un dauphin, *Delphinus longirostris* », et aussi « sur la côte de Fukuoka, au nord de l'île de Kyushu, dans le cloaque d'une tortue de mer (*Caretta olivacea*) » (1).

La nouvelle trouvaille dont je m'occupe à présent et qui démontre son existence dans l'hémisphère sud, dans un endroit très éloigné des précédents, nous fait présumer qu'*Ozobranchus margoï* est aussi répandu que son hôte habituel, *Thalassochelys caretta*, qui se trouve dans toutes les mers tropicales et subtropicales.

Je regrette beaucoup de ne pas connaître la description originale d'Apáthy, parue dans un journal impossible à se procurer pour moi. Mais j'ai présent à l'esprit, en échange, la récente note d'Oka, dans laquelle il tente de décrire de nouveau la morphologie externe de cette hirudinée. Comme mes observations diffèrent en quelques points de celles de ce distingué spécialiste, je me propose de les exposer ici.

(1) *Caretta olivacea* est synonyme de *Thalassochelys caretta*.

Observations personnelles. — Les dimensions du corps prises sur vingt exemplaires varient entre 17 et 26 mm. de longueur et 4 à 5 mm. de largeur maxima, sans les appendices.

FIG. 1. — Schéma de l'organisation externe d'*Ozobranchus marginatus*. La moitié gauche représente la face dorsale et la moitié droite la face ventrale. Les anneaux sont séparés par des traits minces et les somites par des traits plus épais. O, yeux : V-IX, région préclitellienne ; Cl, clitellum ; ♂, orifice génital mâle ; ♀, orifice génital femelle ; B¹-B⁵, région branchifère ; XVIII-XXVII, région intermédiaire ; A anus.

Le corps se trouve divisé en deux portions très nettement séparables tant par leur diamètre que par leur aspect général : une por-

tion antérieure, comprenant le quart de la longueur totale, cylindro-conique, un peu plus étroite, et une portion postérieure quelque peu comprimée dorso-ventralement et plus large que l'antérieure. Toutes deux peuvent être considérées comme subdivisées en trois régions (figure 1).

La portion antérieure se divise en tête, région préclitellienne et *clitellum*, et la portion postérieure en région branchifère, région intermédiaire et ventouse ventrale. Toutes deux présentent les anneaux transversaux uniformément lisses, sans aucun ornement.

Les anneaux de la portion antérieure sont dans leur majorité bien différents entre eux, ils sont au nombre de 20 et constituent 12 somites (I-XII).

La tête, composée de quatre somites, présente une annulation très différenciée; on peut cependant distinguer jusqu'à quatre anneaux d'épaisseur différente, qui représentent autant de somites, en plus de l'anneau préoral. Le deuxième anneau et somite porte la seule paire d'yeux (figure 1, O) et il est assez distinct de ses deux voisins. Le troisième et le quatrième anneaux (somites III et IV) se trouvent partiellement soudés entre eux, laissant, dans quelques exemplaires, assez visible la ligne de soudure. Tous ces caractères sont localisés à la face dorsale, car la face ventrale est occupée par la ventouse antérieure, légèrement pentagonale, avec le vertex antérieur occupé par l'orifice buccal, comme on le constate dans toutes les espèces des genres *Ozobanchus* et *Placobdella*. Le bord postérieur de la ventouse est doublé d'un bourrelet transversal, qui n'est autre chose que le cinquième anneau, premier du somite V.

La région préclitellienne est formée par cinq somites (V-IX), tous composés de deux anneaux qui se présentent légèrement soudés entre eux, mais laissant voir la ligne de soudure. La séparation entre les sillons qui limitent les anneaux est bien nette et précise, tant à la face ventrale qu'à la face dorsale.

La région clitellienne (*Cl*) est beaucoup mieux délimitée. Dorsalement on voit des signes évidents de son existence, car le tégument est de coloration différente, un peu plus épais et forme une sorte de tache ovale, qui occupe de cinq à six anneaux, selon les individus. Chacun des trois somites (X-XII) qui composent cette région est formé par deux anneaux différents de même épaisseur, excepté le dernier, soit le vingtième (XII, 2), qui est plus étroit que tous ceux qui le précèdent. La séparation entre les anneaux est évidente, sauf le sillon de séparation entre les deux anneaux du somite XII, qui sont si unis à la face ventrale qu'ils semblent ne faire qu'un.

Il est difficile, dans les exemplaires que j'ai eus, sous les yeux,

de fixer avec exactitude la position de l'orifice génital mâle, car ces exemplaires ont été fixés dans un liquide bouillant (alcool ou formol), de sorte que s'ils sont en extension parfaite, l'organe intro-misseur mâle, par contre, est projeté au dehors, ce qui empêche d'établir avec précision son point d'origine, c'est-à-dire entre quels anneaux il est situé. Néanmoins, je crois pouvoir établir que l'orifice mâle se trouve dans le sillon qui sépare les somites XI et XII.

L'orifice génital femelle apparaît comme une fente transversale difficilement visible, qui se trouve précisément dans le sillon qui sépare la portion antérieure et la portion postérieure du corps, c'est-à-dire dans le sillon qui se trouve entre les somites XII et XIII, de sorte que tous deux se trouvent séparés par toute l'épaisseur du somite XII, formé, comme on l'a dit, par deux anneaux. Ces deux derniers sont à découvert ; il n'existe pas de région préputiale comme dans d'autres espèces (*Branchellion*, *Trachelobdella*, etc.), au moins dans les exemplaires dont je dispose, qui sont très étirés. Tout au plus, il se pourrait que les derniers anneaux (...19, 20) et surtout le dernier (20) soient totalement ou partiellement invaginés à l'extrémité antérieure de la deuxième portion du corps, dont le diamètre est plus large que celui de la portion antérieure. Le fait que les deux anneaux du somite XII sont plus minces que ceux qui les précèdent en serait une preuve ainsi que la soudure partielle des deux anneaux (19 et 20) à la face ventrale, comme on l'a fait remarquer.

La portion postérieure du corps, qui représente les trois quarts de la longueur totale, est très caractéristique et comprend trois régions bien délimitées.

La région branchifère se compose de cinq somites (XIII-XVII), chacun à son tour composé de trois anneaux différents, quinze en tout (anneaux 21-35), qui peuvent être comptés assez facilement. A chaque somite correspond une paire de branchies, situées sur les bords latéraux. Les branchies de la première paire (Br^1) sont les plus touffues ; leur base se divise en deux rameaux qui, à leur tour, se divisent en deux autres, sur lesquels s'insèrent beaucoup de filaments branchiaux, dont le nombre varie de 30 à 40. La paire de branchies plus postérieures (Br^5) est au contraire très petite ; la base non divisée porte à peine quelques filaments branchiaux peu abondants. Les trois paires de branchies intermédiaires diminuent progressivement de volume. Les pédoncules des trois premières paires de branchies, de plus grande épaisseur que les deux autres, s'insèrent tant sur le premier que sur le second anneau du somite correspondant, de sorte que seul le troisième anneau reste libre,

tandis que les pédoncules des deux dernières paires s'insèrent seulement sur le deuxième anneau des somites correspondants (XVI et XVII) et restent libres de connexions avec le premier et le troisième anneau des dits somites.

La région intermédiaire se compose de dix somites (XVIII-XXVII), les huit premiers avec trois anneaux chacun (anneaux 36-59), les deux derniers avec deux anneaux seulement (anneaux 60-63). Cette région manque d'appendices et ne diffère pas en cela du plus grand nombre des Hirudinées. Entre les somites XXVI et XXVII est situé l'orifice anal, qui se trouve donc de deux anneaux en avant de l'insertion du disque ou ventouse postérieure. Les anneaux de cette région, 28 en tout, sont assez confusément délimités, mais en observant et en comparant divers exemplaires on peut établir leur nombre aussi bien que la constitution des somites.

La ventouse postérieure est bien ventrale par sa situation et se trouve unie au corps par un pédicule relativement étroit. Elle est de contour régulièrement circulaire, d'aspect cupuliforme et mesure 50 mm. de diamètre. Sa surface externe est aussi lisse que l'interne, elle manque donc de tout ornement.

En résumé, le corps de cette sangsue se décompose comme il suit:

A. — Portion antérieure.

a. Tête	4	anneaux = somites	I-IV.
b. Région préclitellienne.	10	— = —	V-IX.
c. Clitellum	6	— = —	X-XII

B. — Portion postérieure.

d. Région branchifère ..	15	— = —	XIII-XVII.
e. Région intermédiaire.	28	— = —	XVIII-XXXVII.
f. Ventouse postérieure.			

Descriptions antérieures. — Comparons maintenant nos observations avec celles des auteurs qui se sont déjà occupés de cette espèce.

Je ne connais pas la description originale d'Apáthy.

En 1915, W.-D. Sélensky, dans un travail de grande envergure sur les espèces de la famille des *Ichthyobdellidae*, s'occupe à plusieurs reprises d'*Ozobranchus margoi*, provenant du golfe de Naples. Malheureusement pour nous, son étude est entièrement écrite en russe et, quoiqu'elle ait des planches et des figures dans son texte, n'est pas accompagnée d'un résumé dans une autre langue.

Toutefois, de l'examen et de la comparaison des figures de l'étude de Sélensky, nous déduisons que le somite trimère de la région

branchifère d'*Ozobranchus margoï* présente une soudure du premier et du second anneaux (figure 2, A + B) et sur leurs deux bords l'insertion de la paire de branchies ; le troisième anneau (C) reste libre, comme nous avons pu le voir de notre côté.

Oka, par contre, dans sa récente contribution à la connaissance d'*Ozobranchus* (1927) dit, en se référant à la région branchifère : « Le dernier anneau de chaque groupe est sensiblement plus grand que les autres et dédoublé par un sillon secondaire. Ici, le somite est donc formé de trois anneaux », car il reconnaît que quelques somites de la région antérieure sont formés de deux anneaux seulement. Selon la figure qui accompagne le travail d'Oka (figure 3), les branchies prennent origine dans l'anneau moyen de chaque somite seulement, tant chez *O. margoï* que chez *O. branchiatus*.

FIG. 2. — Somite de la région branchifère, d'après Sélensky.

FIG. 3. — Somite de la région branchifère, d'après Oka.

Sans doute, qu'au point de vue morphologique, l'origine des branchies doit se rapporter à l'anneau moyen du somite, car c'est lui qui présente la plus grande différenciation chez toutes les Hirudiniées, mais, d'autre part, il faut considérer les phénomènes de soudure et de coalescence secondaires si fréquents dans ces organismes.

Oka signale 43 anneaux pour la portion postérieure du corps, l'anus se trouvant deux anneaux en avant de la naissance de la ventouse postérieure. Quant à la portion antérieure, ou col, il dit qu'elle se compose de 17 anneaux : trois céphaliques, qui représentent les quatre premiers somites, et les autres, disposés en groupes de deux, représentant chacun un somite dans la portion moyenne du cou. « Le pore génital mâle se voit entre les anneaux 16 et 17, c'est-à-dire, entre le dernier anneau du cou et le premier anneau de la région moyenne du corps. Les deux orifices sont donc séparés par un seul anneau, qui, comme je l'ai signalé, est beaucoup plus mince que les autres. »

Selon nos observations, les orifices sexuels sont séparés par les deux anneaux qui composent le somite XII, qui, comme nous

l'avons dit, apparaissent coalescents surtout à la face ventrale, sans sillon apparent de séparation, comme s'ils ne faisaient qu'un seul anneau au lieu de deux. Cela explique suffisamment la différence qui existe entre les observations d'Oka et les nôtres.

« Le *clitellum* n'est pas apparent chez notre animal, mais la comparaison avec le genre *Trachelobdella*, avec lequel il présente quelque ressemblance, me fait croire que les deux derniers anneaux du cou représentent les somites XI et XII, constituant ainsi un *clitellum* très réduit. »

Le *clitellum* d'*Ozobranchus margoi* est constitué par trois somites, formé chacun par deux anneaux, comme chez *Branchellion torpedinis* Savigny (Harding, 1910).

Synonymie. — Cinq espèces du genre *Ozobranchus*, établi en 1852 par de Quatrefages, ont été décrites maintenant par divers auteurs, et sont caractérisées par le fait de posséder cinq, sept et jusqu'à onze paires de branchies, à savoir :

1. Avec cinq paires de branchies : *O. margoi* (*Pseudobranchellion margoi* Apáthy, 1890).

2. Avec sept paires de branchies : *O. branchiatus* (*Hirudo branchiata* Menzies, 1791) ; *O. quatrefagesi* (*Lophobdella quatrefagesi* Poirier et Trémeau de Rochebrune, 1884).

3. Avec onze paires de branchies : *O. shipleyi* Harding, 1910 ; *O. jantseanus* Oka, 1912.

Les deux premières espèces sont marines, les trois autres d'eau douce. Il est possible que plusieurs de ces espèces soient synonymes, car *O. quatrefagesi* est probablement identique à *O. branchiatus*, malgré son habitat différent et *O. shipleyi*, qui vit sur la tortue d'eau douce *Nicoria triyuga*, de Ceylan, est probablement la même espèce que *O. jantseanus*, habitant sur d'autres tortues fluviales du genre *Clemmys*, de la Chine et du Japon. La description originale de Harding (1910) est très brève et manque de figures ; celle d'Oka (1912), par contre, est plus précise. Les renseignements déduits de la morphologie externe et de la distribution géographique nous font présumer leur identité.

Si l'on admet cette réduction du nombre des espèces, il se trouverait que la meilleure manière de les différencier serait le nombre des branchies, car l'une en possède cinq paires, l'autre sept et l'autre onze.

Phylogénie. — Quant aux relations phylétiques du genre *Ozobranchus* avec les autres Hirudinées, il est vraisemblable qu'entre celui-ci et le genre *Branchellion*, il existe des liens phylogénétiques

étroits. Tous deux présentent une constitution primitive des somites de la portion postérieure du corps, composés de trois anneaux simples et tous deux aussi présentent les appendices branchiaux dans cette région. Ces deux genres constituent un groupement possédant des caractères définis, séparé des autres groupes du sous-ordre des *Rhynchobdellæ*, dont ils ne devront pourtant pas être écartés, surtout par suite de l'existence de deux caractères fondamentaux : constitution du somite formé par trois anneaux et présence d'une trompe pharyngienne.

Dans ce sous-ordre, il existe deux familles : *Glossosiphoniidæ*, avec des formes exclusivement d'eau douce, et *Pontobdellidæ* (= *Ichthyobdellidæ*), dans laquelle prédominent les espèces marines. Les deux genres *Branchellion* et *Ozobranchus* appartiennent à la deuxième, car il existe entre eux des analogies apparentes dans la forme extérieure : division du corps en deux portions, présence de vésicules pulsatiles dans *Branchellion*, dépôt des cocons sur les objets extérieurs, etc.

Néanmoins, il ne faut pas oublier les rapports probables avec la famille des *Glossosiphoniidæ*, car, outre la simplicité du somite et la position des orifices génitaux, deux caractères si typiques de cette famille, l'appareil digestif d'*Ozobranchus*, par exemple, possède avec les représentants de celle-ci de plus grandes analogies qu'avec ceux de l'autre. La trompe pharyngienne d'*Ozobranchus* est identique à celle de *Glossosiphonia* ; la position de la bouche à l'extrémité antérieure du corps, en avant de la ventouse antérieure, est comme dans *Placobdella* ; l'intestin moyen présente une paire de cæcums énormes, suivie encore de quatre paires, minces et tubuliformes, comme dans beaucoup d'espèces d'*Helobdella* et autres genres de cette famille.

RÉSUMÉ

Nous donnons, dans ce mémoire, une nouvelle description d'*Ozobranchus margo* (Apáthy, 1890), d'après des échantillons récoltés, près de Montevideo, sur *Thalassochelys caretta* (L.) et nous comparons cette description avec celles qui ont été données précédemment. Nous étudions ensuite la synonymie des espèces du genre *Ozobranchus*, puis leur phylogénie.

BIBLIOGRAPHIE

- APÁTHY (S.). — *Pseudobranchellion margoi* (Nova familia Hirudinearum). *Ertesítő az Erdélyi Múzeum Egylet. Orvos-Természettudományi Szakosztályából*, Kolosvar, XV, 1890, p. 122-127. (Description d'*Ozobranchus margoi*).
- HARDING (W.-A.). — A Revision of the British Leeches. *Parasitology*, III, 1910, p. 130-201, pl. XII-XV. (*Branchellion torpedinis* Savigny, p. 134-136, fig. 1).
- Notes on two Leeches from Ceylon. *Proc. Cambridge Philosophical Soc.*, XV, 1910, p. 233-234. (Description d'*Ozobranchus shipleyi*).
- LEIGH-SHARPE (W.-H.). — A new Species of Leech from South Australia. *Trans. Roy. Soc. South Australia*, XL, 1916, p. 42-55. (Description de *Branchellion australis*).
- MAC CALLUM (W.-G. et G.-A.). — On the Anatomy of *Ozobranchus branchiatus* (Menzies). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, XXXVIII, 1918, p. 395-408, pl. XXXIII-XXXVIII.
- MOORE (J.-P.). — Note on Oka's biannulate Leech. *Zool. Anzeiger*, XXIII, 1900, p. 474-477. (A propos d'une espèce décrite par Oka et nommée plus tard *Ozobranchus jantseanus* par le même auteur).
- OKA (A.). — Ueber den Bau von *Ozobranchus*. *Annotationes Zoologicae Japonenses*, V, 1904, p. 133-145. (*Ozobranchus branchiatus* Menzies).
- Eine neue *Ozobranchus*-Art aus China. *Annotationes Zoologicae Japonenses*, VIII, 1912, p. 1-4. (*Ozobranchus jantseanus* Oka).
- Sur la présence de l'*Ozobranchus margoi* au Japon, et description de cette Hirudinée. *Proc. Imperial Academy*, III, 1927, p. 470-473.
- PINTO (C.). — Ensaio monographico dos Hirudineos. *Revista do Museu Paulista*, XIII, 1923, p. 853-1118, 6 pl. (Les genres *Branchellion* et *Ozobranchus* sont placés dans un sous-ordre et opposés aux autres Hirudinées).
- SÉLENSKY (W.-D.). — *Etudes morphologiques et systématiques sur les Hirudinées. I. L'organisation des Ichthyobdellides*, VIII-256 p., 8 pl. et 41 fig., Pétersbourg, 1915 (en russe).

Laboratoire de parasitologie de la Faculté de médecine de Montevideo.