

BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire
naturelle de Belgique

Tome IX, n° 3.

Bruxelles, février 1933.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch
Museum van België

Deel IX, n° 3.

Brussel, Februari 1933.

NOTES SUR LES CEPHALOPODES

II. — *Anomalie de la radula chez Octopus vulgaris Lamarck
et observations sur la sériation et l'asymétrie,*

par W. ADAM (Bruxelles).

Introduction.

Dans la collection du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, j'ai trouvé un exemplaire d'*Octopus vulgaris* Lamarck qui est très remarquable, non seulement par une anomalie de sa radula, mais surtout parce qu'il nous donne des renseignements complémentaires sur l'origine de la sériation et de l'asymétrie des dents centrales.

Origine.

Ce céphalopode mâle a été pêché, le 17 juin 1904, sur le Stroombanck par un bateau côtier d'Ostende.

Dimensions.

Manteau :	Longueur (dorsale) jusqu'aux yeux	130 m. m.	
	Longueur (ventrale)	95 m. m.	
	Largeur maxima	95 m. m.	
Tête :	Longueur	60 m. m.	
Bras :	Longueur	Droit	Gauche
	1 ^{re} paire	350 m. m.	350 m. m.
	2 ^e paire	480 m. m.	480 m. m.
	3 ^e paire	380 m. m.	480 m. m.
	4 ^e paire	360 m. m.	cassé

Membrane interbrachiale :	Hauteur entre les deux premiers bras		
	(dorsale)		75 m. m.
	Hauteur entre les deux quatrièmes bras		
	(ventrale)... ..		65 m. m.
	Hauteur entre le premier et	Droit	Gauche
le deuxième bras	100 m. m.	95 m. m.	
Hauteur entre le deuxième et			
le troisième bras	115 m. m.	120 m. m.	
Hauteur entre le troisième et			
le quatrième bras	100 m. m.	120 m. m.	
Ventouses :	Diamètre maximum... ..		25 m. m.
Hectocotyle :	Longueur de la ligula		4 m. m.

La comparaison de notre exemplaire avec les descriptions de G. C. Robson (1929) montre que la ligula est extrêmement courte, elle mesure seulement 1,05 % de la longueur totale du troisième bras, alors que G. C. Robson indique comme moyenne 4,4 % (3,3 — 5,5 %). A part cette petite différence, l'aspect externe de l'animal est tout à fait normal.

Radula.

La radula se compose d'environ 140 rangées de dents. La figure 1 montre directement l'anomalie, dont il est question ici.

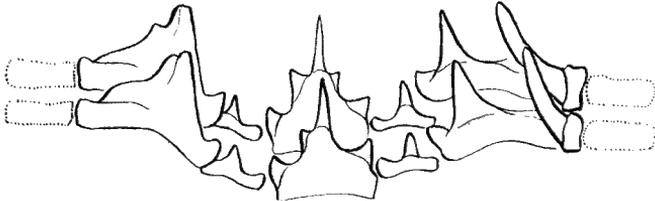


Fig. 1. — 47^e et 48^e rangées de dents, $\times 30$.

Tandis que la deuxième et la troisième dent latérale du côté gauche (1) sont séparées l'une de l'autre et présentent la forme ordinaire, il semble que ces mêmes dents du côté droit se sont soudées.

C'est dans la radula entière qu'on trouve cette anomalie, comme on peut le voir dans la figure 2, qui montre les deuxième

(1) La radula étant figurée dans une position inverse de celle qu'elle occupe naturellement, le côté gauche des figures représente le côté droit de la radula et vice versa.

et troisièmes dents latérales gauches et les dents anormales droites de la 40^e, 60^e et 90^e rangées.

Il semble donc que cette anomalie trouve son origine dans une anomalie des odontoblastes.

Quant aux autres dents de la radula, il n'y a rien à dire des premières dents latérales, qui ont la forme normale; ni des pla-

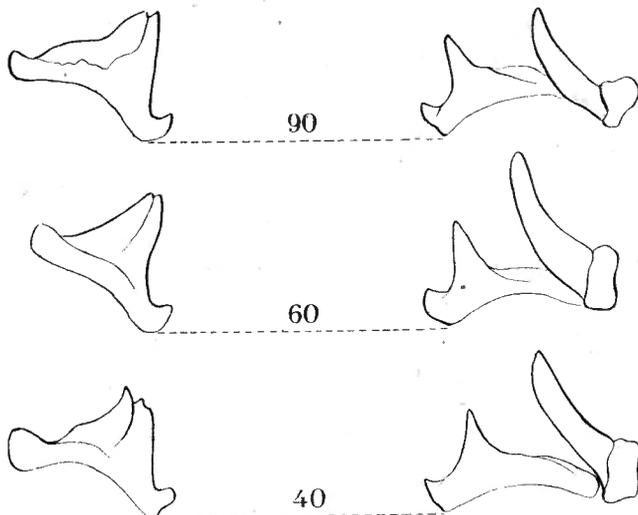


Fig. 2. — Les deuxièmes et troisièmes dents latérales gauches et les dents anormales droites, $\times 35$.

ques marginales, qui sont à peine visibles dans notre exemplaire.

Les dents centrales au contraire sont très intéressantes. Elles montrent la sériation et l'asymétrie qui ont été signalées pour la première fois par A. Naef (1923) et ensuite par G. C. Robson (1925), qui a décrit ces phénomènes chez plusieurs espèces des *Octopodidae*.

Sériation et asymétrie.

Chez *Octopus vulgaris* Lamarek, on peut distinguer deux groupes d'individus, selon que la sériation des dents centrales de la radula est symétrique ou asymétrique (G. C. Robson, 1929). Notre exemplaire est un représentant du dernier groupe. Dans la figure 3 A, j'ai figuré les dents centrales de la 36^e-42^e rangée.

En dehors de sa pointe centrale, la 36^e dent possède au côté

gauche un petit ectocône latéral et un grand ectocône marginal. Dans la dent suivante, 37°, l'ectocône latéral devient un peu plus grand et se rapproche de l'ectocône marginal qui diminue d'importance. Ce même processus se continue dans la dent 38, tandis

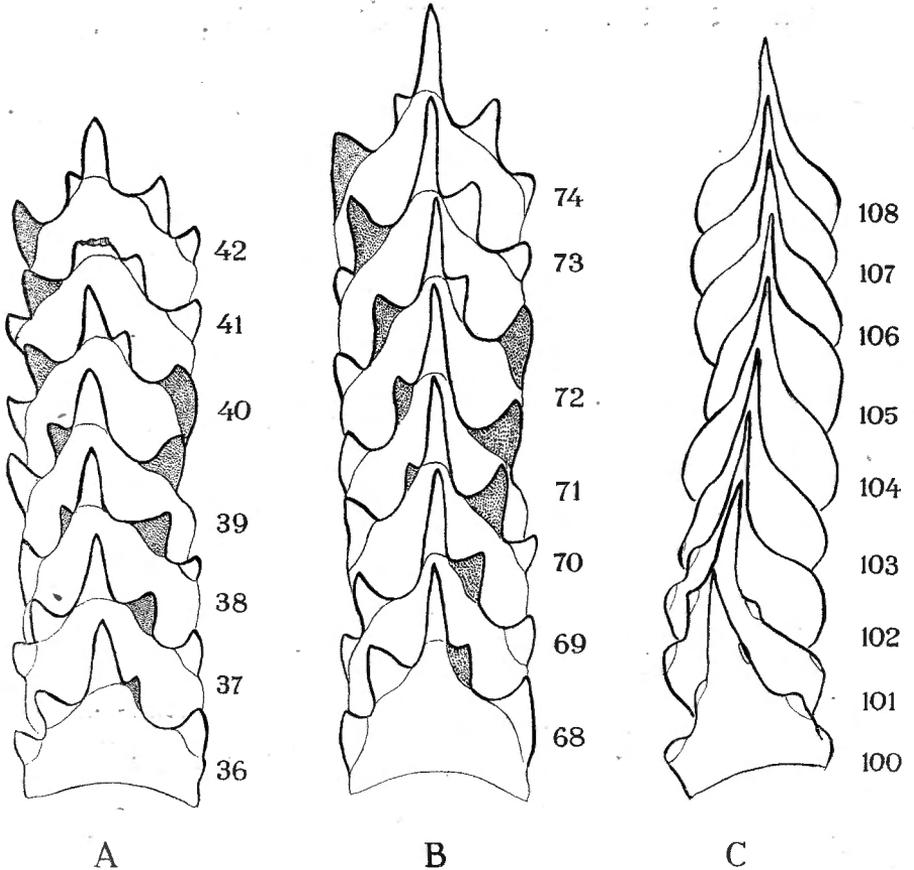


Fig. 3. — Dents centrales de la radula, $\times 46$.

A (2) : de la 36°-42° rangée,

B (2) : de la 68°-74° rangée,

C : de la 100°-108° rangée.

que dans la dent 39, l'ectocône latéral devient encore plus grand et l'ectocône marginal disparaît. Dans la dent suivante, 40°, l'ectocône latéral occupe la place de l'ectocône marginal et un nou-

(2) Pour mieux montrer la sériation et l'asymétrie, j'ai noirci de chaque côté une série d'ectocônes latéraux.

vel ectocône latéral apparaît. Cette dernière dent est tout à fait semblable à la dent 36 et forme le début d'une nouvelle série de quatre dents, dans laquelle se répète le phénomène décrit.

Si on examine maintenant l'autre côté de la dent, on voit à peu près la même sériation ; seulement elle commence deux dents après (ou avant) la sériation du côté gauche. Cependant ces deux sériations ne sont pas tout à fait égales, car l'ectocône marginal du côté droit persiste jusqu'au commencement d'une nouvelle

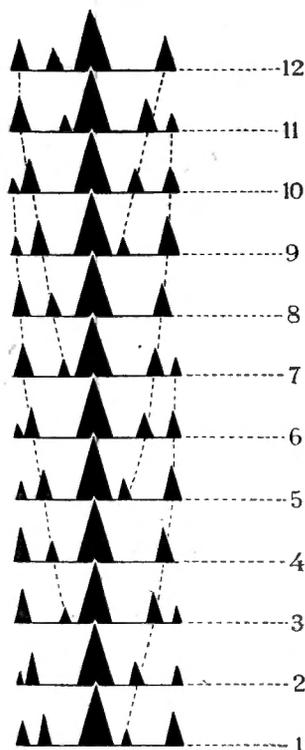


Fig. 4. — Schéma de la sériation et de l'asymétrie.

série, tandis que celui du côté gauche disparaît dans la dernière dent d'une série.

Dans la figure 4, je montre schématiquement le phénomène décrit :

Dans la dent 1, on voit, à droite, paraître un ectocône latéral. Il grandit et se déplace latéralement dans les dents suivantes jusqu'à la 5^e, où il devient ectocône marginal, Ensuite il diminue

d'importance jusqu'à la dent 7. A la dent 8 il a disparu. En même temps, une nouvelle série a commencé avec la dent 5.

A gauche, la sériation commence avec la 3^e dent, dans laquelle se forme un petit ectocône latéral qui grandit et se déplace tout comme à l'autre côté, mais qui persiste jusqu'à la dent 10. A la dent 11 se montre le nouvel ectocône marginal, dont on ne sait pas dire s'il a remplacé son prédécesseur ou bien s'il s'y est soudé. Mais, en analogie avec l'autre côté, il est probable qu'il y a eu substitution et on peut donc en conclure qu'un ectocône marginal persistant n'existe pas dans notre exemplaire.

La formule de Robson s'écrit alors :

$$\begin{array}{cccccccc}
 a' & - & a & - & - & I & a & - & - & - & a' \\
 - & a & - & - & - & I & - & a & - & - & a' \\
 a' & - & - & - & - & a & I & - & - & - & a' \\
 a' & - & - & - & a & - & I & - & - & - & a & a' \\
 a' & - & a & - & - & I & a & - & - & - & a' \\
 - & a & - & - & - & I & - & a & - & - & a' \\
 a' & - & - & - & - & a & I & - & - & - & a & - & a'
 \end{array}$$

La sériation se répète tout à fait régulièrement (Fig. 3 B) jusqu'à la 100^e dent environ, mais les dents suivantes ont les ectocônes de moins en moins visibles et dans la 104^e dent, les ectocônes manquent tout à fait (Fig. 3 C). A partir de cette dernière dent, jusqu'à la plus jeune (la 140^e environ), les dents centrales sont dépourvues d'ectocônes.

Cela constitue un fait très important pour la question de l'origine de la sériation et de l'asymétrie.

Ces dents, dépourvues d'ectocônes, se trouvent encore dans le sac radulaire et elles semblent ne pas encore être achevées.

Les quarante dernières dents (140 - 100) ont une couleur blanche, tandis que les dents précédentes, plus âgées, sont jaunes, brunes et les plus anciennes brun-foncées.

Dans les jeunes dents, la pointe centrale est encore petite, elle devient de plus en plus grande dans les dents précédentes jusqu'à la 100^e dent environ.

Conclusions.

On pourrait donner deux explications différentes de ces faits : ou bien les dents que nous voyons dans le sac radulaire possèdent leur forme définitive et elles n'auraient pas changé si la radula avait continué à s'agrandir, ou bien, ce qui est plus pro-

bable, ces dents constituent des stades transitoires, qui seraient complétés et pourvus d'ectocônes en traversant le sac radulaire si l'animal avait encore vécu.

R. Rössler (1885) a déjà montré que l'épithélium dorsal du sac radulaire (« Deckenepithel ») sécrète une substance qui couvre la dent d'une couche d'émail (« Schmelzschicht »).

H. Hoffmann (1932), en étudiant la radula de *Lymnaea stagnalis* Linné, affirme que l'épithélium dorsal contribue à la formation de la dent, mais il ne croit pas qu'il s'agit d'une apposition, comme le voulait R. Rössler, mais d'une intussusception.

Quelle que soit l'interprétation théorique donnée, le fait qui nous intéresse est que l'épithélium dorsal du sac radulaire contribue à la formation définitive de la dent.

D'une part, R. Rössler, qui étudiait aussi la radula de *Octopus vulgaris* Lamarck, ne mentionne ni la sériation ni l'asymétrie, mais dit seulement que les dents ont dès leur origine leur forme définitive et qu'elles ne subissent qu'un accroissement.

Cette affirmation n'est pas applicable à notre exemplaire.

D'autre part, G. C. Robson (1925) considérait comme possible que la sériation serait le résultat d'un remplacement périodique des odontoblastes, comme l'avait suggéré J. Bloch (1896).

Cette supposition ne peut pas expliquer la sériation de notre exemplaire, car celui-ci montre très nettement que les odontoblastes ne peuvent pas être la cause de la sériation et de l'asymétrie; du moins si les dents qui se trouvent dans le sac radulaire représentent des stades de passage.

Il reste alors une possibilité, c'est qu'il faut chercher l'origine de la sériation et de l'asymétrie dans l'épithélium dorsal du sac radulaire.

Il n'est pas encore possible de s'imaginer très clairement un tel processus. Mais quand on examine le schéma (fig. 4), il semble qu'au-dessus de la dent centrale se trouve un tissu sécréteur qui possède une action rythmique et qui a le plus d'activité dans les parties marginales. Ce tissu doit être situé à l'ouverture du sac radulaire parce que les ectocônes ne se montrent qu'à cet endroit.

Malheureusement je n'ai pas à ma disposition du matériel de *Octopus vulgaris* Lamarck suffisamment bien fixé pour faire des recherches histologiques. Pour le moment, je ne puis pas approfondir la question de l'origine de la sériation et de l'asymétrie; je me réserve d'en poursuivre l'étude.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

BLOCH, J., 1896, *Die embryonale Entwicklung der Radula von Paludina vivipara*. — Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. 30. Band (Neue Folge, 23. Band).

HOFFMANN, H., 1932, *Ueber die Radulabildung bei Lymnaea stagnalis*. — Ibidem. 67. Band (Neue Folge, 60. Band).

NAEF, A., 1923, *Die Cephalopoden*. — Fauna e Flora del Golfo di Napoli. 35^a Monografia. I^a Parte, 1^o Volume, 2^a Puntata.

ROBSON, G. C., 1925, *On Seriation and Asymmetry in the Cephalopod Radula*. — The Journal of the Linnean Society (London). Vol. XXXVI Zoology.

— 1929, *A Monograph of the recent Cephalopoda. Part. I. Octopodinae*. London.

RÖSSLER, R., 1885. *Die Bildung der Radula bei den cephalophoren Mollusken*. — Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Band 41.

Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique.