

corpuscules calcaires du type binaire sans apophyses dressées et sans tubercules nodaux ; plaques calcaires périproctales spéciales.

#### HOLOTHURIA TUBULOSA Gmelin

Un exemplaire récolté par R. Ph. DOLLFUS, à basse mer, dans la lagune de Sidi Moussa, près Mazagan (8-10-1926), est entièrement brun-violet foncé, alors que, typiquement, la face ventrale doit être beaucoup plus claire ; on trouve, dans la Méditerranée, des exemplaires de même couleur.

#### HOLOTHURIA ARGUENSIS Kœhler et Vaney

Pl. I, fig. 5 ; fig. texte 3A-3K

Des trois plus grands exemplaires trouvés sur la plage de Fedhala, par J. LIOUVILLE et R. Ph. DOLLFUS, un seul, de 15 centimètres de longueur, répond bien, par son aspect extérieur et la couleur des téguments au type décrit par KÖHLER et VANEY. Des deux autres, l'un de 11 centimètres de longueur, est à peine plus teinté sur la face dorsale que sur la face ventrale, mais les verrues sont noires et, chez le troisième, de taille un peu plus petite, la couleur est grise sur tout le corps, mais un peu plus claire sur la face ventrale et les verrues sont blanches. Chez tous, le sommet des verrues est occupé par un tube aquifère. Le Dr LIOUVILLE a trouvé, à Fedhala, un plus jeune exemplaire (de 8 centimètres) qui est brun-noir sur tout le corps, mais dont les tubes pédieux de la face ventrale sont très développés et ont leur extrémité blanche (Pl. I, fig. 5).

Chez les individus de grande taille, le tégument est coriace, moins cependant sur la face ventrale que sur la face dorsale. Un animal contracté et conservé dans l'alcool présente de profondes rides transversales qui intéressent aussi bien la face ventrale et les côtés du corps que la face dorsale ; mais c'est surtout sur la face dorsale qu'elles ont la plus grande profondeur. Sur cette face où le tégument présente jusqu'à 2 centimètres d'épaisseur, la profondeur des rides dépasse 1 centimètre.

Les deux individus que j'ai ouverts avaient, tous deux, expulsé leur intestin ; l'un d'eux, cependant, présentait encore une partie de la première anse intestinale.

Les muscles longitudinaux forment de larges rubans plats, de 13 millimètres de largeur et sont séparés en deux moitiés par un sillon médian ; ils adhèrent à la paroi seulement par une étroite ligne radiale. On admet généralement que les Aspidochirotés n'ont pas de muscles rétracteurs du pharynx, comme les Dendrochirotés ; ils existent cependant, mais ils sont courts, leur faible étendue les a fait méconnaître. La bande musculaire radiale est, en réalité, formée de trois bandes parallèles : une médiane et deux latérales. Avant d'atteindre l'anneau calcaire, ces trois bandes

se séparent : la médiane seule continue à courir contre le radius et se rend au sommet de la pièce radiale de l'anneau calcaire, tandis que les deux autres bandes quittent la paroi, traversent la cavité générale et se rendent à la face externe de la pièce calcaire radiale, vers son bord caudal. Elles quittent la paroi à 1 centimètre avant d'avoir atteint l'anneau calcaire.

Les culs-de-sac tentaculaires cylindriques sont libres dans la cavité générale sur une longueur qui peut atteindre 3 centimètres. Le mésentère dorsal est encore partiellement existant et fixé à la paroi le long du muscle dorsal droit. Le canal problématique, qui figure la ligne de séparation entre le mésentère pharyngien et le mésentère intestinal, est très apparent à cause d'un coagulum brun qu'il contient. Le mésentère pharyngien est incolore et nettement distinct du mésentère intestinal qui est plus sombre.

Le pharynx, très spacieux, présente une paroi transparente sur laquelle courent les canaux radiaires et laisse apercevoir par transparence son contenu formé de sable et de débris de coquilles brisées. Il présente, dans sa plus grande largeur, 18 millimètres de diamètre, tandis que, au niveau du canal problématique, l'intestin n'a que 6 à 7 millimètres de diamètre. Cette différence d'étendue tient surtout au grand développement de la paroi ventrale du pharynx qui forme là une sorte de jabot, jabot qui devient très apparent quand sa cavité est débarrassée de son contenu.

L'anneau aquifère, situé à 35 millimètres de l'anneau calcaire et à 15 millimètres du centre génital, embrasse le pharynx dans sa partie la plus dilatable et présente, de ce fait, une longueur inhabituelle. Quand le pharynx est plein, l'anneau aquifère revêt l'aspect d'un grand cercle, mais quand il est vide, l'anneau se creuse d'un profond sinus ventral du sommet duquel part le canal sanguin ventral de l'intestin.

Les vésicules de Poli sont nombreuses, de tailles extrêmement variées ; elles occupent tout l'anneau sans présenter d'ordre apparent ; certaines atteignent jusqu'à 45 millimètres de longueur. Au côté dorsal de l'anneau sont attachées deux touffes de petits cœcums rhopaliformes de part et d'autre du mésentère dorsal et dont les extrémités renflées présentent des formations calcaires : ce sont les représentants du canal hydrophore et de la plaque madréporique. Le cloaque présente des parois très résistantes ; il en part dans l'interradius dorsal droit un tronc pulmonaire puissant, qui se bifurque en deux branches dont l'une est fixée par des brides mésentériques dans l'interradius dorsal droit.

Le centre génital est situé à gauche du mésentère dorsal. Ce qui reste des cœcums génitaux semble montrer qu'ils étaient formés de culs-de-sac filiformes très longs et très nombreux.

L'anneau calcaire a la forme habituelle à ce groupe, c'est-à-dire cinq pièces radiales à bord supérieur relevé d'une apophyse triangulaire bilobée à son sommet et cinq pièces interradianales rectangulaires. Le bord buccal

de l'anneau est creusé de cupules qui servent à loger la base commune au tentacule et à son cul-de-sac.

Les corpuscules calcaires de la face ventrale et de la face dorsale sont différents l'un de l'autre ; mais, sur l'une et l'autre face, les profonds sont en forme de boucle et les superficiels en forme de table à quatre pieds.

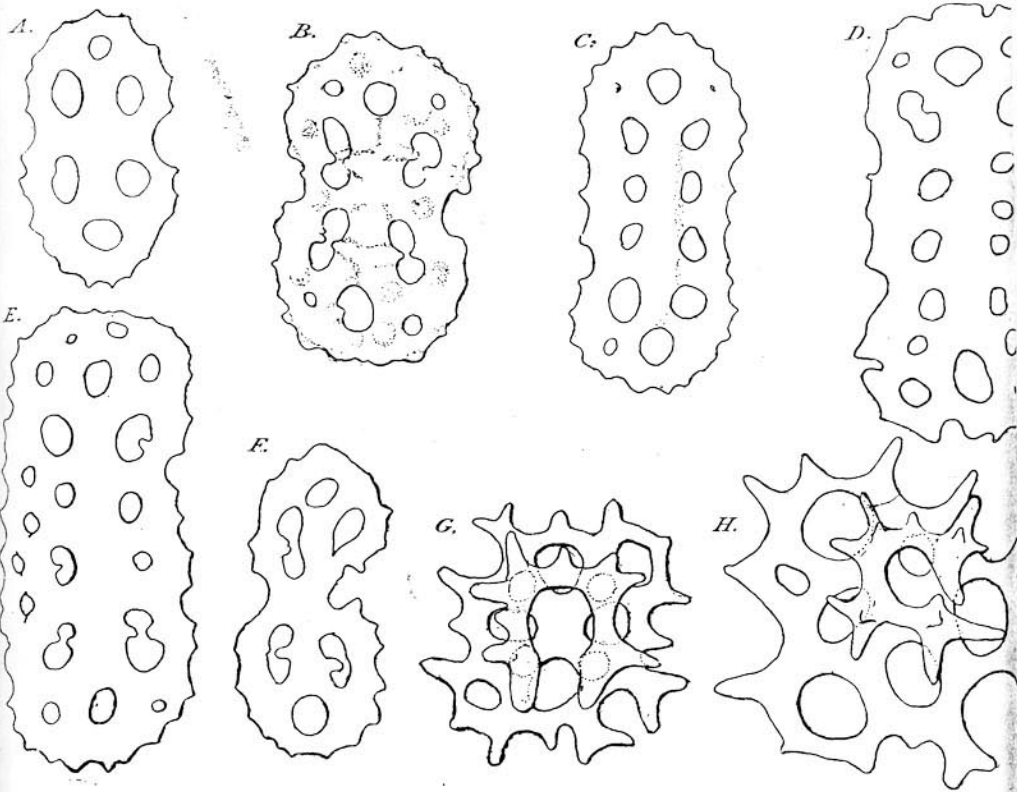


FIG. 3 A-3 H. — Corpuscules calcaires de la face dorsale.

Corpuscules calcaires de *Holothuria arguensis* Kähler et Vaney :

Silhouette des boucles et des corpuscules tabuliformes. La surface des boucles de la face dorsale est couverte d'épines tandis que celles de la face ventrale sont nues.

A à H, corpuscules calcaires de la face dorsale.

Indication de leur plus grand diamètre en  $\mu$  :

A, 60 ; B, 70 ; C, 75 ; D, 80 ; E, 100 ; F, 52 ; G, 65 ; H, 60.

*Corpuscules calcaires de la face dorsale.* — Les boucles présentent une assez grande variété de forme, mais leur caractéristique est la présence constante des deux mailles de premier ordre placées aux extrémités du grand axe de la boucle ainsi que leur bord crénelé et leur surface épineuse. Si l'on place ces boucles par ordre de grandeur, on trouve des formes de

passage qui conduisent graduellement de la plus petite à la plus grande, et les deux formes extrêmes, très différentes d'aspect, ont néanmoins les caractéristiques essentielles indiquées.

Les plus petites sont larges et étranglées dans leur milieu en forme de sablier, tandis que les grandes sont allongées et à bord latéraux sensiblement parallèles (D, E). Les petites ont seulement 6 mailles, y compris les deux mailles situées à l'extrémité du grand axe. Les grandes ont un beaucoup plus grand nombre de mailles, parmi lesquelles on distingue, outre les deux situées aux extrémités du grand axe, jusqu'à sept paires de mailles disposées symétriquement et d'autres petites mailles accessoires sur les côtés de la boucle. Les formes de passage que l'on rencontre apportent un éclaircissement à leur mode de formation qui montre que ces boucles appartiennent, elles aussi, au type quaternaire, aussi bien que les tables de la couche superficielle. (HEROUARD, Bull. Inst. océanographique, 1923).

Chez les *Holothuria*, ces tables ou corpuscules turriculaires sont, avec évidence, du type quaternaire, c'est-à-dire formées par l'association autour du centre de quatre secteurs hexagonaux semblables et qui forment, par suite, quatre mailles n° 0 autour du centre, c'est-à-dire quatre mailles de jonction. Les boucles, avec leurs deux rangées de mailles symétriques par rapport au grand axe, ne semblent pas, au premier abord, appartenir au type quaternaire, mais les formes de passage que l'on rencontre ici, ne laissent aucun doute sur le type auquel elles appartiennent. On voit, en effet, que dans les boucles les plus réduites quatre secteurs hexagonaux sont bien représentés : deux de ces secteurs formant le grand axe de la boucle et les deux autres, plus réduits, formant l'axe transversal de la boucle. La disproportion entre la grandeur des secteurs du grand et du petit axe entraîne une discordance dans le raccordement de leurs mailles de jonction et une tendance à la formation individuelle de ces mailles dans les quatre secteurs. Cette tendance est nettement manifestée dans la fig. 3 (B) où les quatre mailles centrales, au lieu d'être circulaires, accusent, par leurs étranglements, la présence de deux mailles confluentes appartenant respectivement aux deux réseaux qui se rejoignent. Les quatre mailles simples de (A) sont bien les mêmes que les quatre mailles jumelées de (B) et la gémellarité a pour cause le plus grand allongement des secteurs du grand axe qui détermine un décalage au raccordement des mailles de jonction. Quand les secteurs du grand axe prennent encore un plus grand allongement, les mailles jumelées finissent par se séparer l'une de l'autre, et c'est ainsi, de proche en proche, que se forment les mailles adjacentes au grand axe et dont la disposition asymétrique est si caractéristique des *Holothuria*. Ces mailles bisymétriques sont, en somme, les mailles de jonction de deux paires de réseaux hexagonaux de grandeurs disproportionnées et justiciables du type quaternaire.

On voit aussi, d'après ce qui précède, que les étranglements des boucles (A, B, F) résultent de ce que les mailles n° 1 des réseaux transversaux sont restées ouvertes.

La précision avec laquelle, chez les Holothuries, la forme du corpuscule calcaire caractérise l'espèce, a une importance qu'on ne peut méconnaître. Le corpuscule calcaire turriforme de la face dorsale (G) a ses quatre mailles de jonction bien formées. Le cercle des quatre mailles de premier ordre est souvent incomplet, plusieurs d'entre elles restant ouvertes, mais même dans ce cas, une maille de deuxième ordre peut être présente. Les trabécules des mailles ouvertes forment autour de la table une couronne d'épines très accusées. Les quatre apophyses dressées figurant les pieds de la table présentent à leur extrémité distale une couronne épineuse généralement incomplète étant ouverte en un point de son pourtour ; elles portent un étage de trabécules au milieu de leur hauteur (G. H.)

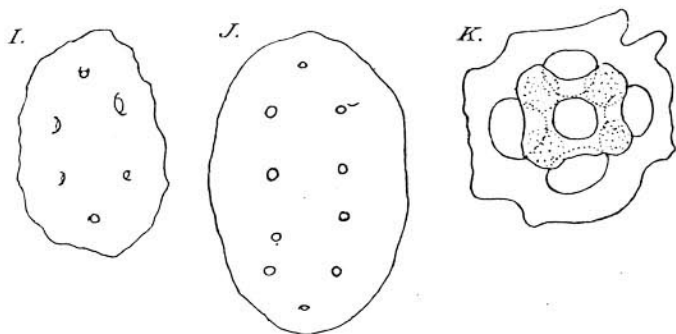


FIG. 3 I-K. — Corpuscules calcaires de la face ventrale de *Holothuria arguensis* Kœhler et Vaney.

Indication de leur plus grand diamètre en  $\mu$  : I, 50 ; J, 60 ; K, 50.

Les corpuscules de la face ventrale, aussi bien les boucles que les tables, se distinguent de ceux de la face dorsale par un empâtement général qui fait disparaître les épines et obture partiellement les mailles, mais les boucles présentent toujours les deux mailles terminales du grand axe (I, J, K).

Les disques des ventouses présentent un disque calcaire à mailles nombreuses. Les bâtons de soutien des tentacules sont des bâtonnets épineux surtout à leurs extrémités et ne présentent pas de perforations.

Cette espèce, décrite par Kœhler et Vaney en 1906, paraît être assez répandue sur la côte de Mauritanie. Le Capitaine Fernandez, commandant un homardier de Roscoff, m'en avait remis, en 1903, un exemplaire de très grande taille qu'il avait recueilli au cours de ses pêches sur le banc d'Arguin qui paraît être le gîte d'élection de cette espèce. Fedhala est la localité la plus septentrionale où l'on ait rencontré cette espèce.