

BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire
naturelle de Belgique

Tome XXII, n° 16.

Bruxelles, septembre 1946.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch
Museum van België

Deel XXII, n° 16.

Brussel, September 1946.

ALEXANDROMENIA GRIMALDII SP. NOV.,
SOLÉNOGASTRE BATHYPÉLAGIQUE,

par Eugène LELOUP (Bruxelles).

ORIGINE. — Au cours des campagnes scientifiques effectuées par le Prince ALBERT DE MONACO, un solénogastre libre, bathypélagique, a été recueilli par la « Princesse Alice II », aux îles Açores, station: 1349 (1).

DESCRIPTION. — De coloration gris-jaunâtre dans l'alcool, ce solénogastre mesure (2) 20 mm. de longueur et 2 mm. de diamètre vers le milieu du corps. Index 10/1. Le corps allongé, cylindrique (fig. 1) de coupe transversale circulaire, s'atténue légèrement vers les deux extrémités. L'orifice atrial, subterminal, apparaît comme une fente longitudinale.

Le sillon ventral court depuis la fossette ciliée jusqu'à l'orifice cloacal. Il comprend (fig. 2), vers la partie antérieure, 9 plis dont 7 principaux ciliés avec un médian et trois paires de latéraux et 2 petits, latéraux, non ciliés, et, vers la partie postérieure, 3 plis dont un grand médian cilié et deux latéraux, petits non ciliés. Les 9 plis antérieurs débutent (fig. 20) dans la fossette ciliée et, seul, parmi les trois plis postérieurs, le médian (fig. 21) pénètre à l'intérieur de la cavité cloacale, les deux latéraux s'arrêtant au niveau de l'orifice cloacal. Dans les plis principaux, un

(1) Stn: 1349 — 19 août 1902 — Latitude: 38° 35' 30'' N — Longitude: 28° 05' 45'' W — Profondeur: 1250 mètres — Vase sableuse volcanique — Chalut.

(2) Avant les manipulations techniques.

épithélium prismatique simple, cilié, à noyaux ovalaires, allongés, rangés en série vers le milieu des cellules, entoure comme un manchon, une masse fibrillaire. Les petits plis sont constitués par un épithélium prismatique simple, non cilié, soulevé en une crête de coupe transversale triangulaire. Cet épithélium se poursuit sans interruption d'une part dans la couche des cellules hypodermiques, d'autre part dans l'épithélium des plis principaux. Sauf le médian, les plis principaux s'atténuent aux extrémités sous la forme d'une petite crête. Tous les plis principaux atteignent mais ne dépassent pas l'épaisseur de la paroi du corps.

La fossette ciliée se présente comme une fente assez profonde dont le plafond est déprimé par une paire de diverticules antérieurs et latéraux dirigés de bas en haut et de l'intérieur vers l'extérieur.

La paroi du corps ($200\ \mu$) est légèrement plus épaisse dans la région dorsale. Dans une coupe transversale passant vers le milieu du corps et en dehors du sillon ventral (fig. 3), la paroi pariétale comprend de l'extérieur vers l'intérieur : *a*) une cuticule épaisse parcourue perpendiculairement par *a*¹) des papilles glandulaires très nombreuses et dans tous les sens par *a*²) des spicules très nombreux. Papilles et spicules proviennent de *b*) un épithélium sous-jacent, simple, constitué de cellules cubiques ou cylindriques, à contenu finement granuleux, pourvues de noyaux ovalaires, alignés, à grand axe vertical. Cet épithélium repose *c*) sur deux couches musculaires peu épaisses, *c*¹) une externe de muscles circulaires et *c*²) une interne de muscles longitudinaux séparée par *d*) un sinus sanguin aplati de *f*) l'épithélium intestinal, glandulaire, bourré de granules microscopiques. Les fibres musculaires longitudinales forment, de chaque côté du sinus ventral, un muscle ventral pédieux peu épais mais assez large.

Chaque glande cutanée (fig. 3) comprend un pédoncule assez fort qui supporte une masse globulaire placée en contact avec la face interne de la couche cuticulaire continue et externe qu'elle déprime. Les cellules qui tapissent le pédoncule sont en contact direct avec l'épithélium de la paroi du corps dont elles représentent le résultat de multiplication et de modification locales. Les cellules qui emplissent la sphère distale ont leurs corps protoplasmiques et leurs noyaux réunis en une masse inférieure et entourés de vacuoles périphériques vides : leurs prolongements occupent l'axe du pédoncule. Les papilles se for-

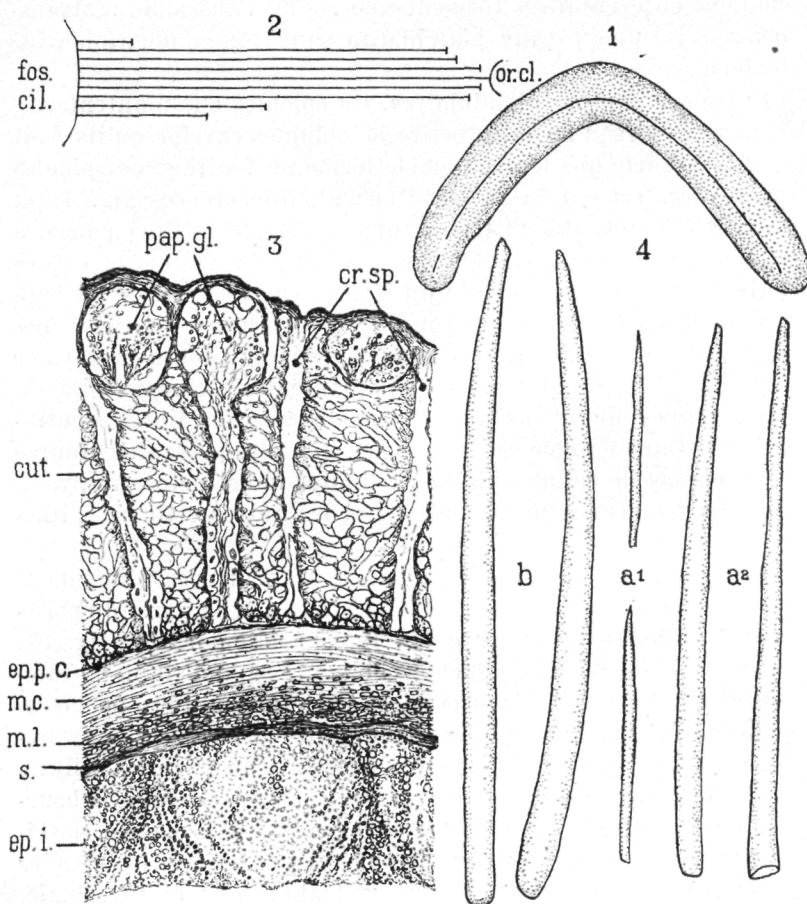


Fig. 1. — Contour de l'animal entier, $\times 4$.

Fig. 2. — Schéma de la disposition et de la longueur respective des plis ventraux vus par la face ventrale; longueur: $\times 4$.

Fig. 3. — Coupe transversale de la paroi du corps, des couches musculaires et de la paroi intestinale réalisée vers le milieu du corps, $\times 350$.

Fig. 4. — Spicules a) effilés: a^1 = minces, a^2 = grands; b) épais, $\times 400$.

ment nettement par allongement des cellules cubiques de l'épithélium sous-jacent, l'extrémité distale des cellules allongées s'étalent en éventail et forment une boule, l'ensemble se transformant en une papille glandulaire sans communication avec l'extérieur.

Entre ces papilles glandulaires, les spicules s'implantent verticalement lorsqu'ils sont petits et obliquement lorsqu'ils sont grands de sorte que leur ensemble forme un feutrage de spicules superposés. Ils ont la forme d'une aiguille creuse (fig. 4) et peuvent être répartis en trois groupes selon leurs dimensions, à savoir : des minces rectilignes a) petits ou b) grands et c) des épais, grands (220 μ) droits ou légèrement incurvés, à la base proximale généralement arrondie et distalement effilés. Les petits minces se mêlent aux grands épais sur toute la surface du corps. Les grands minces s'implantent de chaque côté du sillon ventral au-dessus duquel leurs extrémités libres s'entrecroisent. Dans les coupes, la base des épines se présente entourée d'une cupule de cellules claires, à limites indistinctes, à noyaux arrondis, tranchant nettement parmi les autres cellules épithéliales.

Vers l'avant, les masses glandulaires pédieuses s'insinuent ventralement et latéralement entre l'intestin et la paroi du corps pour se rejoindre le long de la ligne médio-dorsale (fig. 8). L'ensemble forme un manchon glandulaire qui tapisse intérieurement les couches musculaires pariétales autour de l'œsophage antérieur. Les cellules glandulaires débouchent à l'extérieur par de fins canalicules qui s'introduisent entre les cellules de l'épithélium cilié, celles des masses antérieures dans les bourrelets latéraux de la fossette ciliée, celles des masses postérieures tout le long des plis ventraux. Vers l'arrière, les glandes comprises entre le muscle pédieux ventral et la paroi intestinale, bordent à gauche et à droite le sinus ventral médian ; elles s'étendent jusqu'à la limite antérieure de la cavité cloacale. Les quatre paires de plis ventraux latéraux sont irriguées par les glandes pédieuses situées du côté correspondant ; le pli médian reçoit les ramifications de chacune des deux glandes.

La fente buccale ventrale, subterminale, permet l'accès au vestibule buccal (fig. 5) qui, par l'orifice buccal, débouche dans la cavité buccale (fig. 20). Celle-ci, allongée antéro-postérieurement à sa face dorsale, déprimée par un septum vertical. Antérieurement, elle est surmontée par deux diverticules latéraux (fig. 6) séparés par le septum médian qui s'unit à la paroi

ventrale du corps en avant de l'orifice buccal. Postérieurement, elle se poursuit sans interruption dans l'orifice œsophagien (fig. 7) flanqué de deux courtes cavités latérales. Une bande ciliée limite intérieurement l'orifice buccal, contourne les parties internes et ventrales des culs-de-sac antérieurs buccaux, remonte vers l'arrière, le long de la face ventrale du septum dorsal. Dans cette région elle forme une bande ciliée; d'abord médiane unie, elle se subdivise ensuite en deux paires de crêtes longitudinales latérales isolées qui laissent entre elles un espace non cilié médian. Ces crêtes se rapprochent du plan médian, s'atténuent, puis entourent l'orifice œsophagien et vont rejoindre la bande circulaire circumorale. Cet épithélium cilié est formé d'une couche régulière de hautes cellules cylindriques, à noyaux allongés portant des cils vibratiles très longs au-dessus d'un plateau cuticulaire strié (fig. 18). Dans la cavité buccale et ses culs-de-sac antérieurs et postérieurs, toute la surface non occupée par cet épithélium cilié est tapissée de nombreux cirrhes cylindriques, allongés, lisses, cuticularisés (fig. 5-7, 18).

La cavité du tube œsophagien (fig. 20) présente en coupe transversale, d'abord une forme de croissant (fig. 8) à cause d'un fort bourrelet dorsal, ensuite une forme de \times , car un fort bourrelet ventral apparaît (fig. 19). Plus loin, la cavité s'arrondit (fig. 11, 12). L'épithélium œsophagien fortement plissé longitudinalement est prismatique simple, à cellules élevées et pourvues d'une cuticule assez épaisse. Les cellules laissent s'insinuer entre elles, les canalicules des glandes œsophagiennes diffuses, piriformes qui forment un manchon autour de l'œsophage et qui déversent leurs produits de sécrétion dans la lumière œsophagienne. Ces glandes œsophagiennes accompagnent l'œsophage jusque l'intestin moyen (fig. 12, 19).

Dans les gouttières latérales antérieures de l'œsophage (fig. 8) débouchent, au centre de papilles assez élevées, les conduits excréteurs des glandes salivaires. Ceux-ci tapissés intérieurement par des plis de l'épithélium cuticularisé de l'œsophage, se dirigent d'avant en arrière et de l'intérieur vers l'extérieur jusqu'à la paroi du corps (fig. 9). A ce niveau, ils reçoivent les conduits excréteurs des gros lobes salivaires qui proviennent de la ramification des glandes. Ce conduit excréteur et ses subdivisions offre une coupe transversale arrondie. La paroi (fig. 17) comprend un épithélium cubique, simple, aplati, non cilié; sa face interne fait saillie dans la lumière du tube; entre ses cellules prismatiques élevées viennent déboucher les canalicules excré-

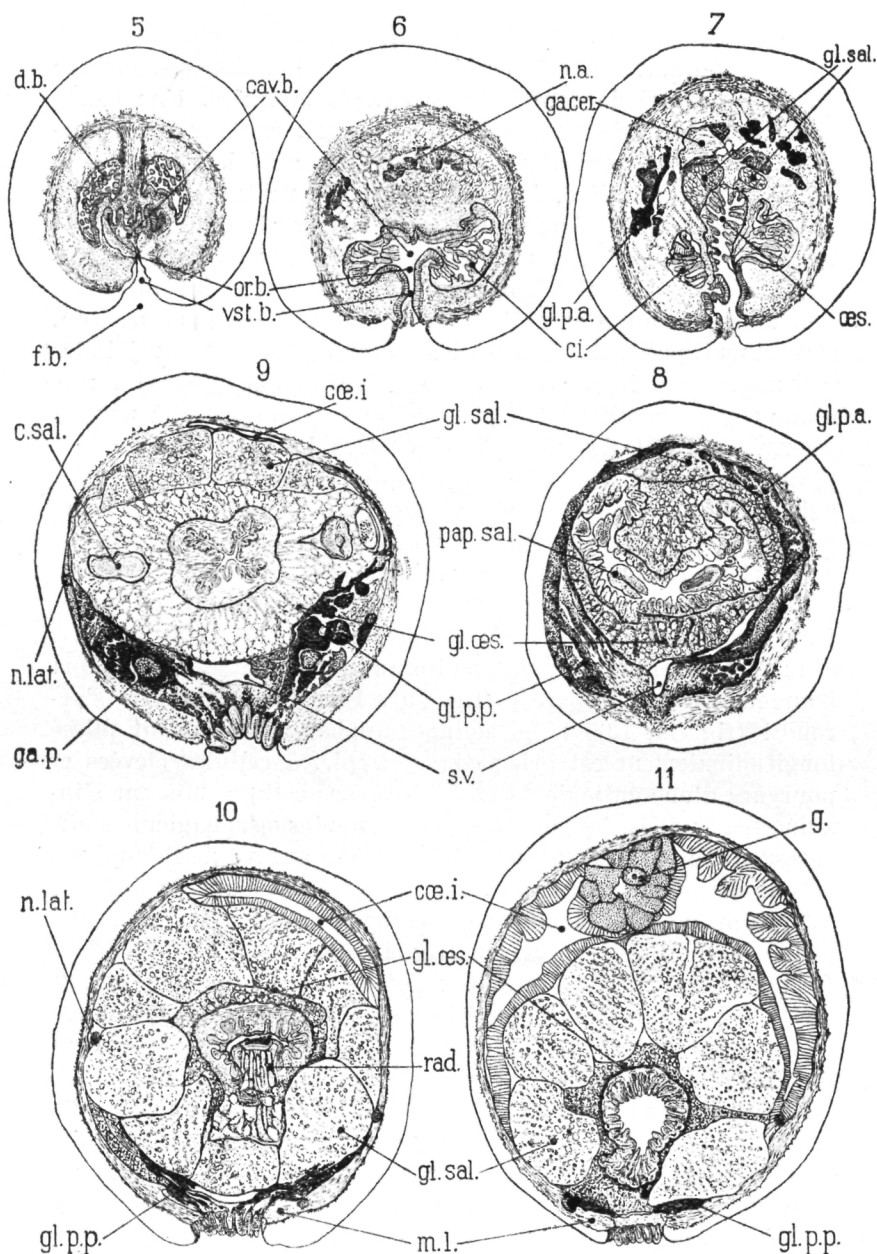


Fig. 5-13. — Coupes transversales successives d'avant en arrière de l'extrémité antérieure, $\times 25$.

Fig. 14-16. — Trois coupes transversales d'avant en arrière, de l'extrémité postérieure, $\times 25$.

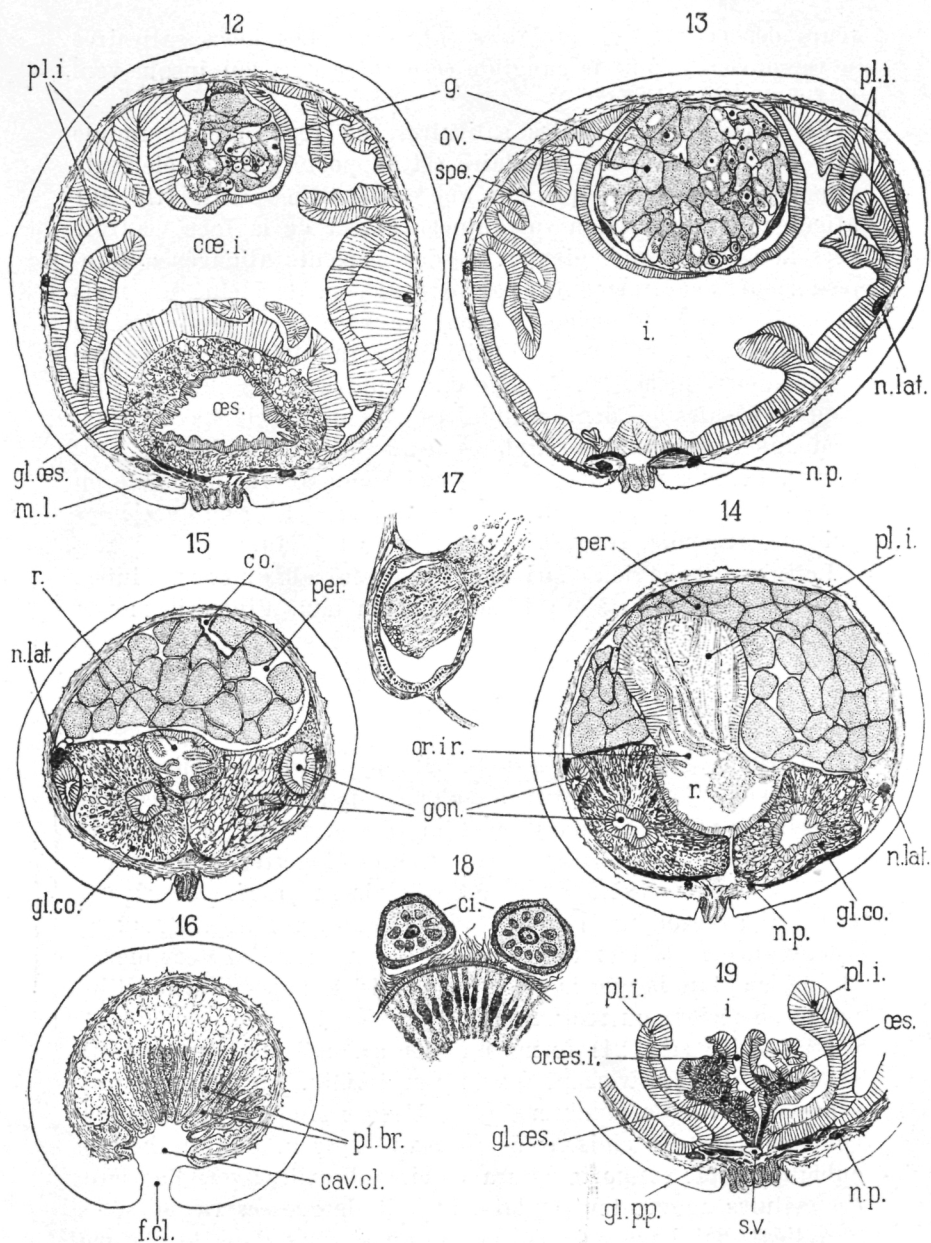


Fig. 17. — Coupe transversale dans un conduit salivaire excréteur, $\times 100$.

Fig. 18. — Coupes transversales de la bande ciliée et de deux cirrhes de la cavité buccale, $\times 260$.

Fig. 19. — Coupe transversale au niveau de la jonction œsophage-intestin, $\times 25$.

teurs des cellules glandulaires salivaires. Les lobes salivaires se retrouvent depuis le ganglion cérébroïde (fig. 20) jusque vers la fin de l'œsophage.

En arrière des papilles salivaires, on remarque la radule (fig. 20). Le mamelon radulaire est supporté par des éléments allongés, chondroïdes qui, sur une coupe transversale (fig. 10) affectent la disposition suivante en allant de la face ventrale vers la cavité œsophagienne: a) des éléments allongés antéro-postérieurement surmontés par b) des éléments identiques mais allongés transversalement servant de base à c) des éléments verticaux qui soutiennent l'épithélium radulaire. Prismatique simple, cet épithélium tapisse une gouttière remplie par les plaques basales des dents radulaires. Aucun muscle spécial n'accompagne cet ensemble radulaire enveloppé par des lobules salivaires. Le ruban radulaire comprend (pour autant que j'aie pu compter) douze plaques basales portant une paire de denticules pointus, arrondis, recourbés vers le plan médian.

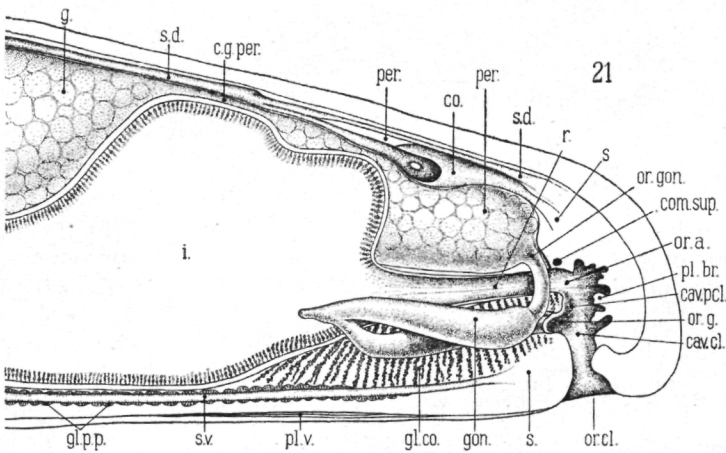
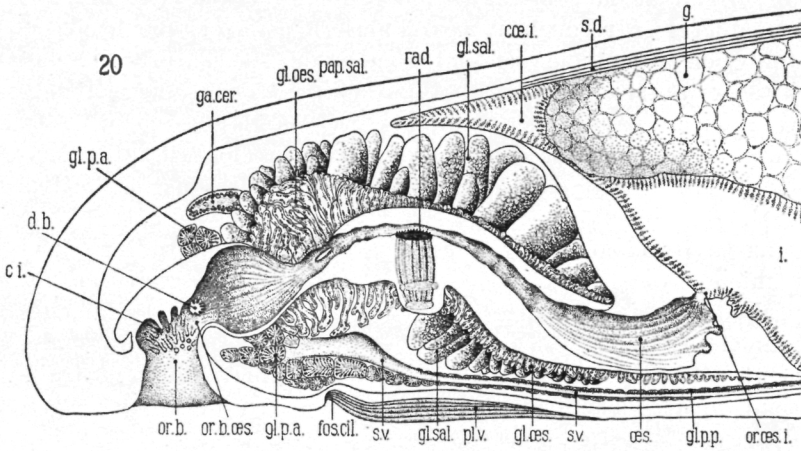
Le tube œsophagien déprime la paroi ventrale du cœcum intestinal (fig. 12) pour s'ouvrir dorsalement dans l'intestin moyen (fig. 19).

Cet intestin moyen, long tube déprimé dorsalement par les glandes génitales (fig. 13), occupe presque toute la cavité du corps. Comme chez les autres solénogastres, son épithélium prismatique, glandulaire est bourré de petits granules ronds de ferment et il se poursuit dorsalement par une bande médiane de cellules cubiques simples peu élevées et ciliées. La lumière est subdivisée en un tube central et en des logettes latérales par des plis obliques, simples ou ramifiés de sa paroi. Antérieurement, il se prolonge par un large cœcum frontal (fig. 12-9). Postérieurement, la moitié dorsale de sa cavité se termine en cul-de-sac, tandis que la moitié ventrale se poursuit dans l'intestin postérieur ou rectum (fig. 14).

Ce dernier (fig. 21) forme un tube arrondi dont le diamètre s'atténue progressivement d'avant en arrière. Au début, il présente (fig. 15) de nombreux plis obliques simples ou ramifiés, continuations des cloisons de l'intestin moyen. Son épithélium cubique simple supporte de grands cils vibratiles; vers l'arrière, ces cellules augmentent et laissent voir de grosses vacuoles.

A l'extrémité postérieure, le rectum s'ouvre dans le plafond de la cavité cloacale (fig. 21).

Le système génital est simple (fig. 21), dépourvu d'organes copulateurs accessoires. Hermaphrodites, les deux glandes géni-



Reconstitutions, coupes sagittales, $\times 27$.

Fig. 20. — de l'extrémité antérieure.

Fig. 21. — de l'extrémité postérieure.

tales s'avancent jusque dans le cœcum intestinal antérieur (fig. 11). La cavité péricardique est bourrée d'ovocytes mûrs (fig. 14, 15) qui distendent sa paroi et compriment le vaisseau cardiaque. Au niveau de la communication intestin-rectum (fig. 21), les gonoductes se recourbent vers l'arrière mais chaque coude se dilate en réceptacle séminal rempli de spermatozoïdes. Les branches antéro-postérieures à épithélium prismatique peu élevé et entourées par la masse volumineuse des glandes coquillières, s'unissent en un tube commun, la cavité précloacale qui débouche dans la cavité cloacale au niveau et en dessous de l'orifice anal.

La cavité cloacale, ovulaire, à grand axe longitudinal communique avec l'extérieur par une fente qui, postérieurement, prolonge le sillon ventral (fig. 21). Elle présente 16 lamelles branchiales (fig. 16) longitudinales assez élevées. Antérieurement, elle se poursuit par un cul-de-sac aplati dorso-ventralement où débouchent au même niveau l'orifice de la cavité précloacale et l'orifice anal.

Le cœur, entouré de sa vaste cavité péricardique, montre une structure simple (fig. 21). Les nombreux sinus sanguins qui entourent la cavité cloacale communiquent largement entre eux (fig. 16). Ils s'unissent dans un sinus mieux limité qui se poursuit médio-dorsalement vers l'avant, le sinus dorsal. Sous celui-ci, le tube cardiaque correspond à un repli du plafond épaissi de la cavité péricardique. Au niveau d'un rétrécissement annulaire, il décrit un coude latéral qui présente une paroi interne perpendiculaire, oblique et perforée d'un orifice central. Il y a donc lieu de distinguer une partie postérieure (oreillette des auteurs) et une partie antérieure (ventricule des auteurs). Cette dernière se prolonge antérieurement et sa cavité s'unit dorsalement à celle du sinus dorsal. Le cœur proprement dit montre une paroi plus épaisse et une coupe transversale en forme de bissac sur la plus grande partie de son trajet; il reste accolé au plancher du sinus dorsal sauf aux extrémités antérieure et postérieure du ventricule. Le cœur et le sinus dorsal sont encombrés par du tissu parenchymateux qui emprisonnent des globules sanguins; ils sont comprimés par les nombreux ovocytes qui bourrent la cavité péricardique (fig. 15). La disposition coudée du cœur semble résulter de la contraction subie par l'animal lors de sa fixation. En effet, selon H. HEATH (1911, p. 139, 146) (3), les espèces *A. agassizi* et *A. valida* montrent,

(3) Mém. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XLV, 1, 1911.

dans l'ensemble, une structure cardiaque identique : le cœur comprend une oreillette et un ventricule bien distincts, unis par un pédoncule tubulaire qui se projette légèrement dans la cavité ventriculaire et qui peut servir de valvule.

Le système nerveux n'offre rien de spécial. Nerfs latéraux, pédieux et buccaux naissent séparément du ganglion cérébroïde et les nerfs latéraux forment une commissure suprarectale. Je n'ai pas décélé d'organe sensoriel dorsal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES.

La présence de plis branchiaux dans la cavité cloacale range ce spécimen dans la famille des *Neomeniidae* IHERING, 1877.

Par sa forme générale du corps et des spicules aciculaires, par la structure des glandes salivaires et de leurs papilles se projetant dans l'intestin, par la constitution du bourrelet radulaire, du tube cardiaque et du système génital, il se place dans le genre *Alexandromenia* HEATH, 1911.

Seulement, d'une part, l'extrémité arrondie du corps, la forme pédonculée définie des papilles cutanées, le nombre réduit des plaques radulaires et des plis branchiaux, l'absence de vésicule séminale et d'organe sensoriel dorsal distinguent ce solénogastre des espèces de l'océan Pacifique *A. agassizi* HEATH, 1911 et *A. valida* HEATH, 1911. D'autre part, l'absence de carène, le corps plus mince, le nombre moins élevé de plis ventraux et plus élevé de plis branchiaux, l'absence de denticules secondaires aux dents radulaires l'écarte de la seule espèce décrite de l'océan Atlantique *A. crassa* ODHNER, 1921 (4).

Ne pouvant classer ce solénogastre dans une espèce décrite, je le dénommerai *A. grimaldii* en souvenir du grand océanographe le Prince Albert DE MONACO.

DIAGNOSE : *Alexandromenia grimaldii* nov. sp.

Corps vermiforme; index 10/1. Pas de carène dorsale. Cuticule épaisse, avec papilles pédonculées et multicellulaires. Spicules aciculaires. Sillon ventral s'ouvrant dans l'orifice cloacal; plis ventraux variant de 1 postérieur à 9 antérieurs dont 7 principaux et 2 petits latéraux. Glandes salivaires paires, avec papilles terminales. Radule à 12 paires de dents simples. Intestin moyen avec cœcum antérieur et diverticules latéraux. Hermaphrodite; un réceptacle séminal par gonoducte; pas d'organe copulateur. 16 plis branchiaux. Pas d'organe sensoriel dorsal. Océan Atlantique, îles Açores.

Abréviations employées pour les figures.

c. g. per. :	canal gono-péricardique.	m. l. :	muscle longitudinal.
c. sal. :	canal salivaire.	n. a. :	nerf antérieur.
cav. b. :	cavité buccale.	n. l. :	— latéral.
cav. cl. :	— cloacale.	n. p. :	— pédieux.
cav. pcl. :	— précloacale.	œs. :	œsophage.
ci. :	cirrhe.	or. a. :	orifice anal.
co. :	cœur.	or. b. :	— buccal.
œ. i. :	cœcum intestinal.	or. b. œs. :	— bouche-œso- phage.
com. sup. :	commissure supraréc- tale.	or. cl. :	— cloacal.
cr. sp. :	creux laissé par un spicule.	or. g. :	— génital.
cut. :	cuticule.	or. gon. :	— gonoducte-pé- ricarde.
d. b. :	diverticule de la cavi- té buccale.	or. i. r. :	— intestin-rec- tum.
ep. i. :	épithélium intestinal.	or. œs. i. :	— œsophage- intestin.
ep. p. e. :	— de la paroi du corps.	ov. :	ovocyte.
f. b. :	fente buccale.	pap. gl. :	papille glandulaire.
fos. cil. :	fossette ciliée.	pap. sal. :	— salivaire.
g. :	gonade.	per. :	péricarde.
ga. cer. :	ganglion cérébroïde.	pl. br. :	pli branchial.
ga. p. :	— pédieux.	pl. i. :	— intestinal.
gl. co. :	glande coquillière.	pl. v. :	— ventral.
gl. œs. :	— œsophagienne.	r. :	rectum.
gl. p. a. :	— pédieuse anté- rieure.	rad. :	radule.
gl. p. p. :	— — pos- térieure.	s. :	sinus sanguin.
gl. sal. :	— salivaire.	s. d. :	— dorsal.
gon. :	gonoducte.	s. v. :	— ventral.
i. :	intestin.	spe. :	spermatozoïde.
m. c. :	muscle circulaire.	vst. b. :	vestibule buccal.

MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE.