

RECHERCHES
SUR
L'ORGANISATION DES LAGUNCULA,

ET
L'HISTOIRE NATURELLE

DES DIFFÉRENTS POLYPES BRYOZOAIRES QUI HABITENT LA CÔTE D'OSTENDE ;

PAR

M. VAN BENEDEN,

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN.

—
Présenté à la séance du 2 mars 1844.

RECHERCHES

SUR

L'ORGANISATION ET LE DÉVELOPPEMENT

DU GENRE LAGUNCULA.

Il est assez remarquable qu'un des polypes les plus communs sur nos côtes, et qui se fixe sur tous les corps solides sans distinction, ait échappé jusque dans ces dernières années aux recherches des naturalistes. Ce n'est qu'en 1837 que M. Farre ¹ a publié dans les Transactions philosophiques ses observations sur cet animal intéressant.

C'est un polype assez grand pour la classe à laquelle il appartient; il a une loge mince et transparente comme du verre. On voit fonctionner ses différents appareils à travers ses parois vitrées; sans lui faire subir aucune préparation, on peut étudier tous ses organes et l'on peut suivre de l'œil les aliments jusqu'au moment de leur évacuation. Par là ce polype devient fort important; il nous dévoile les différents secrets de formation que nous cache l'enveloppe calcaire ou au moins opaque de la plupart des autres genres.

M. Farre a érigé ce polype en genre sous le nom de *Lagenella*, sans doute à cause de la forme et de l'aspect des parois de la loge. Le savant naturaliste anglais en a donné une figure et une courte description que

¹ *Philosophical transactions*, 1837.

nous nous proposons de compléter par ce travail. « *My observations, dit M. Farre, were not carried to the extent that they have been in others, as this was one of the specimens with which my investigations were commenced, and i have never since had an opportunity of confirming them.* » Ces paroles nous étonnent : il n'y a guère sur nos côtes de polype plus commun que l'on se procure plus facilement et que l'on conserve mieux. J'en ai eu à différentes reprises en vie pendant plusieurs jours à Louvain.

M. Farre a remarqué qu'il n'y a point de gésier, mais que l'estomac est pourvu de cils pyloriques. Il accorde à ces polypes douze tentacules ciliés ; nous en avons vu quelquefois dix et onze, mais le nombre de douze se trouve cependant le plus communément. Les animalcules dont ces polypes se nourrissent vivent encore dans leur estomac, dit M. Farre. Nous avons vu distinctement ces mouvements dans l'intérieur de cet organe, mais sans vouloir nier que ces animalcules puissent encore y être en vie, nous croyons cependant que ces mouvements sont dus généralement aux cils qui garnissent son intérieur. Ces animalcules vont, viennent et se tournent en effet sur eux-mêmes dans l'estomac, mais ils suivent à peu près tous la même direction.

M. Farre ne dit rien du mode de reproduction. Il a figuré les muscles longs et courts rétracteurs, et les courts transverses. Ce genre est représenté sur une branche de sertulaire ; on voit des bourgeons à différents degrés de développement.

Nous n'avons vu ce polype cité que dans l'ouvrage que M. Johnston a publié sur les polypes de la Grande-Bretagne¹ ; mais ce naturaliste ne fait que reproduire ce que M. Farre en dit. Il propose de réunir, ou plutôt il réunit le genre *Lagenella* avec le genre *Bowerbankia* du même auteur, mais c'est à tort, pensons-nous. Les deux polypes présentent des différences notables entre eux, quoique M. Johnston avance qu'il n'a pu trouver des caractères suffisants pour justifier cette séparation. L'auteur reproduit cependant les figures que M. Farre a

¹ Johnston, *British zoophytes*. Edinburg, 1838.

données de l'un et de l'autre ; mais l'on s'expose toujours à des erreurs de ce genre quand on n'étudie pas en nature les objets sur lesquels on écrit. Le *Bowerbankia* porte à la partie inférieure de l'œsophage, au devant de l'estomac, un organe de trituration, un gésier, tandis qu'on ne voit rien de semblable dans le *Lagenella*. Ces deux genres doivent être conservés, et à cause de ce gésier ils devront peut-être se placer assez loin l'un de l'autre ¹.

Nous avons choisi ce polype comme type des Bryozoaires, à cause de sa taille, de la transparence de ses parois et de sa grande abondance sur nos côtes. Nous examinerons d'abord ses différents appareils, et nous étudierons ensuite le mode de développement de ses bourgeons.

APPAREIL DIGESTIF.

Cet appareil est complet, c'est-à-dire qu'il a deux ouvertures distinctes, dont l'une, ou la bouche, sert à l'entrée des aliments et l'autre, ou l'anus, à la sortie des fèces.

Ces deux ouvertures s'ouvrent non loin l'une de l'autre. L'appareil est replié sur lui-même comme dans les Mollusques Céphalopodes, et l'intestin est situé parallèlement à l'œsophage, du moins lorsque le polype est épanoui. Le canal intestinal se replie au contraire sur lui-même, comme on le voit dans la fig. A, pl. 1, lorsque le polype rentre dans sa loge. Le premier repli qui se forme est au commencement de l'œsophage. La portion recourbée s'étend en avant, en revenant sur elle-même. L'estomac conserve sa direction, mais l'intestin se replie souvent légèrement. La cavité buccale, l'œsophage et l'estomac forment un S entre eux.

¹ En présentant ce mémoire, nous avons conservé le nom de M. Farre, mais ayant trouvé depuis une monade désignée déjà dès 1832 sous ce même nom générique, nous avons cru devoir substituer à ce mot *Lagenella* celui de *Laguncula*, diminutif de *Lagena*.

Les parois de cet appareil sont assez épaisses. Elles forment dans deux endroits différents des replis qui les séparent en différents compartiments. Ce sont de véritables sphincters.

On n'observe point de couches distinctes dans l'épaisseur des parois. Elles jouissent d'une mobilité assez grande, quoiqu'il n'y ait point de couche musculaire particulière.

On peut diviser tout le canal intestinal en quatre compartiments. La cavité buccale, l'œsophage, l'estomac et l'intestin.

Tout cet appareil flotte librement dans l'intérieur de la loge, au milieu du liquide qui représente le sang. C'est un doigt de gant rentré.

La bouche est située au milieu des tentacules. Elle est garnie d'un repli régulier comme un sphincter, et par lequel la cavité peut s'oblitérer. Ce repli n'est que la lèvre que l'on peut dire circulaire.

De nombreux et longs cils garnissent la bouche et sont dirigés de manière à ce que les corps étrangers attirés au milieu des tentacules se rendent tous vers la bouche. Ces cils font l'effet d'organes de préhension. Ils sont dans un mouvement continu.

La cavité buccale est très-spacieuse. Les aliments s'accumulent dans son intérieur, et l'acte de déglutition n'a lieu que lorsque la quantité des aliments est assez grande. On aperçoit aussi des cils vibratils dans son intérieur, du côté de la bouche. La pl. 1, fig. *b*, indique cette cavité.

L'œsophage, figure *d*, est parfaitement séparé de la cavité buccale par un repli intérieur ou un sphincter. C'est par le relâchement du sphincter que s'opère l'acte de la déglutition. Les aliments ne séjournent point ici et sont conduits directement dans l'estomac par la contraction péristaltique. Cet œsophage a souvent la même couleur jaune ou rougeâtre que l'estomac. L'œsophage s'ouvre directement dans l'estomac sans former un gésier.

Le véritable organe de la digestion *e* n'est point séparé par un repli de la cavité précédente, mais il a un sphincter pylorique. Cet estomac a la même forme que nous voyons souvent dans les animaux supérieurs, avec cette seule différence qu'il est un peu allongé en dessous, d'où résulte un grand et unique cul-de-sac.

Ses parois sont fort contractiles et sont dans une action presque continuelle. Elles exercent une véritable pression sur les aliments, et par là cette cavité tient un peu des gésiers. On peut très-bien voir les aliments à travers ses parois.

Quand on voit des individus à estomac vide, on ne peut s'empêcher de trouver de l'analogie entre la manière dont cet organe se resserre et les contractions du cœur des Mollusques, surtout cette contraction lente du cœur des acéphales; il n'y a guère de différence que dans la régularité du mouvement.

Les cils vibratils que l'on voit à l'entrée de l'intestin sont ce que l'estomac nous présente de plus important à noter. Ces cils sont situés en demi-lune. Ils ont pour effet de ne pas laisser les aliments un instant en repos. On voit ceux-ci quelquefois s'agglomérer et former des pelottes qui tournent rapidement sur leur axe. Nous avons tâché de reproduire cette disposition dans la fig. *g, c.*

L'intestin est indiqué par la lettre *i*. Il est droit et sans circonvolution. Pendant que l'animal est rentré, il peut se replier un peu sur lui-même. Comme nous l'avons dit, l'intestin est tout à fait séparé de la cavité précédente. Les excréments s'agglomèrent dans son intérieur en formant des boulettes compactes que le polype évacue pendant qu'il est épanoui. L'anus *l* ne s'ouvre au dehors que pendant que le polype a la couronne tentaculaire étendue. Nous avons indiqué la situation et le repli que forme l'anus à la peau extérieure. On ne peut bien voir cette ouverture qu'au moment où celui-ci rend ses excréments.

L'extrémité de l'intestin n'est point flottant dans la cavité. La peau le tient toujours en place pendant les différents mouvements qu'exerce le polype pour rentrer et sortir de sa loge.

Toutes les parties de l'animal sont transparentes et incolores, à l'exception de l'estomac, et encore cet organe n'est-il coloré que dans les individus tout à fait adultes. Il paraît que cette couleur dépend surtout de la nature des aliments; elle est ordinairement jaune ou un peu rougeâtre; la couleur est d'autant plus foncée que les individus

sont plus sains et plus frais. On voit dans toute l'étendue de l'estomac des points arrondis, dont la couleur est plus foncée que dans le reste. Cette couleur se perd en grande partie lorsqu'on les tient pendant quelques temps dans un vase.

Nous n'avons rien observé sur le trajet du canal intestinal qui ait quelque apparence de glande. Le foie encore très-distinct dans les Ascidies a complètement disparu dans ces polypes.

APPAREIL RESPIRATOIRE.

S'il est superflu de se demander si ces animaux respirent, il n'en est pas de même lorsqu'on recherche quel est l'organe qui remplit cette importante fonction. Quel est le caractère distinctif de cet appareil? Chez les animaux plus élevés dans la série, nous voyons des organes en rapport avec ceux de la circulation, mais ici nous ne découvrons plus cette liaison. C'est seulement par les conditions dans lesquelles ils sont placés que nous pouvons juger du rôle que ces organes ont à remplir. Ces conditions sont partout de mettre en contact avec le milieu ambiant, le liquide chargé de nourrir les différentes parties du corps. Une seule partie de ces animaux peut se mettre en contact avec l'eau, c'est la couronne tentaculaire. Dans les polypes anthozoaires, l'eau même s'introduit dans l'intérieur du corps de l'individu et de la communauté, et peut agir directement sur les tissus, comme l'air dans les trachées des insectes; mais dans ces polypes complets ou les Bryozoaires, les aliments seuls pénètrent dans le tube intestinal. C'est pour cette raison que nous regardons les tentacules de ces polypes comme les organes principaux de la respiration. Le liquide peut circuler jusqu'au bout dans ces tentacules, et les cils qui les recouvrent en même temps qu'ils attirent les aliments, renouvellent constamment l'eau qui les baigne.

Les tentacules sont situés en forme d'entonnoir autour de la bouche.

Ils ne présentent point cependant cette régularité que nous voyons chez quelques polypes, car ils se disposent dans un ordre symétrique, et indiquent un commencement de disposition binaire. Ils doivent donc être considérés comme établissant un passage entre les polypes hyppocrépiens d'eau douce de M. Gervais et les autres polypes. Le nombre des tentacules est variable selon les individus. Dans l'espèce qui nous occupe, nous en avons compté le plus souvent onze; nous en avons vu aussi avec dix et d'autres avec douze tentacules. Ces différences ne nous ont point paru dépendre de mutilations.

Ces tentacules ne sont point rétractiles, comme ceux de plusieurs anthozoaires. Ils se meuvent tout d'une pièce, ou bien ils s'enroulent en dedans ou en dehors, mais sans varier leur longueur.

Ils ont le même diamètre dans toute leur étendue; des cils vibratils recouvrent toute leur surface depuis la base jusqu'au sommet. Ces cils sont proportionnellement très-longs, puisqu'ils ont au moins la longueur du diamètre du tentacule; comme on l'a déjà dit, leur action produit l'effet de perles enfilées remontant d'un côté le tentacule pour descendre du côté opposé. On connaît cet effet, mais jusqu'à présent on n'a pu donner une explication satisfaisante de ce joli phénomène microscopique.

Chaque tentacule est creusé dans toute sa longueur. Cette cavité communique avec le grand espace rempli de liquide au milieu duquel baigne le canal intestinal. Chaque tentacule fait l'effet d'un vaisseau libre faisant saillie au dehors. Les poissons cartilagineux plagiostomes (raies, etc.) portent des tentacules respiratoires semblables dans le jeune âge. Nous voyons aussi une très-grande analogie entre cette couronne tentaculaire et les parois de la cavité anti-buccale chez les Ascidies. On n'a qu'à se représenter les tentacules de ces polypes unis par des vaisseaux transverses, pour se faire une bonne idée de l'appareil branchial des Ascidies.

Autour de la base de la couronne tentaculaire, on découvre un anneau de fibres sous-cutanées, d'où s'élève un double cordon pour chaque tentacule. Ces cordons et cet anneau de fibres sont de nature

musculaire, et c'est par eux que s'effectuent les différents mouvements dont ces appendices sont doués. Chaque tentacule possède en effet un cordon adducteur et un abducteur. On les voit s'élever de chaque côté et se perdre dans les parois des tentacules, fig. z. Ils ont une grande ressemblance pour la situation avec des muscles abducteurs et adducteurs.

APPAREIL CIRCULATOIRE.

Cette fonction de circulation s'accomplit, mais sans l'intermédiaire d'organes spéciaux. Il n'y a guère que la cavité des tentacules que l'on puisse regarder comme représentant l'intérieur d'un vaisseau.

Un liquide blanc et transparent remplit tout l'espace entre le canal intestinal et la peau. Ce liquide charrie quelques globules irréguliers parfois très-grands par rapport au volume du polype, et que l'on serait presque tenté de prendre pour des parties détachées de l'un ou de l'autre organe. Il est en contact immédiat avec tous les organes du polype. Ce liquide, qui n'est probablement que de l'eau, remplit le même rôle que le sang dans les animaux supérieurs, c'est-à-dire qu'il distribue à chaque partie du corps son élément nutritif. Si nous n'apercevons point d'ouverture qui livre passage à l'eau extérieure, nous avons cependant la certitude qu'il y en a, puisque nous avons vu sortir un œuf à travers les parois sans avoir exercé aucune pression.

Cette eau occupe du reste la même place que le sang des animaux supérieurs, entre la peau proprement dite et le canal intestinal; c'est la cavité que nous avons appelée *péri-intestinale*.

Pendant toute une nuit nous avons laissé ces polypes au milieu d'une eau colorée de carmin; le liquide dans l'intérieur n'était pas moins blanc le lendemain.

Les spermatozoïdes ainsi que les œufs nagent librement dans ce

liquide, qui remplirait donc aussi le même rôle que le liquide du sperme.

ORGANES DE LA VIE DE RELATION.

Ces organes sont peu nombreux et fort simples, mais cependant pas autant qu'on le croyait encore dans ces dernières années.

Système nerveux. — C'est notre savant confrère et ami M. Du Mortier qui a reconnu le premier ces organes chez les polypes. Depuis la publication de ce fait important, ce système a été signalé encore chez quelques animaux de cette classe. Nous l'avons aussi observé dans le genre qui nous occupe ici.

Nous ne cacherons point que plus d'une fois nous avons douté de notre propre observation; il nous était impossible quelquefois de découvrir ces ganglions sur certains individus. Nous attribuons cette absence à la position du polype. Il doit être vu de profil, et l'on peut parfois attendre fort longtemps avant d'en voir sortir de la loge sous cette face. On peut le reconnaître chez les individus rentrés dans leur cellule, mais beaucoup plus difficilement.

Nous avons d'autant plus de confiance dans cette détermination, que nous avons étudié la disposition du système nerveux dans plusieurs Ascidies. Nous trouvons en effet une grande analogie entre ces ganglions nerveux chez les Bryozoaires et les Ascidies.

Sur le commencement de l'œsophage on aperçoit en dessus, lorsque le polype est placé de manière à montrer le rectum en haut ou sur le dos, un ganglion transparent un peu jaunâtre, comme collé contre les parois de l'œsophage. Nous n'avons pu nous assurer s'il y a un collier ou des nerfs qui en partent; mais ce dernier point ne nous paraît pas douteux; ils échappent probablement à la vue à cause de leur transparence.

On peut douter de cette détermination, puisque nous ne pouvons signaler aucun caractère distinctif, mais comme il y a entre ces polypes et les Ascidies une très-grande analogie, et que le ganglion occupe la même place dans les uns et les autres, on peut bien le regarder comme nerveux.

SYSTÈME MUSCULAIRE.

La plupart des mouvements s'effectuent par des muscles distincts, isolés et à fibres séparées les unes des autres. Il n'y a que les mouvements de flexion et d'extension, à ce qu'il paraît au moins, ainsi que les contractions des parois du canal intestinal, qui soient dus à la contractilité des parois elles-mêmes.

Comme nous venons de le dire, les muscles se composent de fibres isolées, qui, pendant le relâchement, se recouvrent les unes les autres comme de fins rubans, sans suivre aucun ordre dans leur juxtaposition. Ce n'est que pendant l'extension que l'on voit ces fibres groupées parallèlement.

Ces muscles s'attachent d'un côté aux parois internes du polypier, et du côté opposé à l'une des parties du canal intestinal ou de la gaine. Il n'y a d'exception que pour les muscles courts extenseurs de la couronne tentaculaire.

Ces fibres musculaires sont d'un blanc demi-transparent, et l'on n'aperçoit point de lignes transverses, ni de traces de cellules. Chaque fibre en particulier fait l'effet d'un ligament élastique, tel qu'on les voit dans les animaux supérieurs. Il y a des moments que l'on croit apercevoir quelquefois des lignes transverses, pendant la contraction des fibres, mais cet effet est produit par la manière dont la fibre se retire sur elle-même.

Les muscles se divisent très-bien en rétracteurs et en extenseurs.

Dans cette première catégorie, il y en a plusieurs, tandis qu'il n'y en a qu'un seul, mais très-large, dans la seconde. Les premiers sont au nombre de cinq : deux muscles rétracteurs de la gaine, et trois autres pour le canal intestinal ; tous ces muscles sont pairs, et il est sous-entendu que nous les comptons ainsi.

L'ouverture de la loge par laquelle s'étale le polype, est une fente transversale, assez semblable au museau d'un poisson ; les bords s'écartent pour livrer passage aux tentacules, et se rapprochent après la retraite du polype dans sa cellule. C'est dans ce dernier état que l'on doit d'abord examiner ses muscles. Il n'y a rien qui ressemble à un opercule.

A chacun des angles de l'ouverture on aperçoit une bande musculaire, dont les fibres se dirigent obliquement en dehors et en arrière. C'est le *rétracteur angulaire*. Il agit surtout lorsque le polype est inquiet et se retire le plus profondément possible. Nous croyons que les fibres situées le plus en dehors de l'angle, agissent en sens inverse et contribuent à écarter les lèvres.

En dessous et en dedans du précédent il se trouve un autre rétracteur. Il s'insère principalement sur la gaine d'un côté, et ses fibres ont la même direction que celles du précédent. On doit le confondre souvent avec lui, car ce n'est que dans quelques positions qu'on l'aperçoit bien distinctement. C'est le *muscle rétracteur* de la gaine.

Le troisième dont nous allons parler est le plus fort de tout l'individu, ou, pour parler plus exactement, c'est lui dont les fibres sont les plus allongées, et dont l'action est la plus brusque. Il s'insère en haut à la base des tentacules, et forme avec son congénère un étui musculaire qui entoure le tube digestif dans toute sa longueur. On reconnaît fort bien pendant le repos et aussi bien pendant l'extension ses points d'attache. Les fibres s'insèrent inférieurement au fond de la loge, à l'endroit où celle-ci se rétrécit. Pendant l'extension, c'est un véritable ruban. Mais, lorsque le polype rentre au fond de sa loge, ces fibres se replient très-irrégulièrement, et font l'effet de fils fortement entortillés. C'est alors surtout que l'on aperçoit distinctement

qu'elles sont toutes isolées les unes des autres, au lieu d'être unies par un tissu cellulaire. C'est par l'action de cette paire de muscles que le polype opère si brusquement sa rentrée. Il disparaît avec une célérité qui semble à peine compatible avec ce degré d'organisation. C'est le muscle grand rétracteur de la couronne tentaculaire. Comme nous le verrons tout à l'heure, le mouvement inverse s'opère avec une lenteur remarquable.

Un second muscle long rétracteur prend son attache autour de la première valvule intestinale ou au commencement de l'œsophage; les fibres ont la même direction que dans le précédent, et il va s'insérer inférieurement au même endroit. Il forme presque une doublure au précédent. Ce muscle est au grand rétracteur ce que le rétracteur de la gaine est au rétracteur angulaire. Nous l'avons appelé le grand rétracteur de l'œsophage.

A l'extrémité du cul-de-sac de l'estomac est attaché un cordon que nous croyons aussi de nature musculaire, et autour duquel se forme l'organe générateur mâle. C'est le rétracteur de l'estomac. Il s'insère inférieurement tout au fond du pédoncule de la loge.

Les muscles extenseurs de ces polypes sont beaucoup moins développés que les précédents; leurs fibres sont très-courtes. C'est la raison pour laquelle ce mouvement d'extension s'opère si lentement.

Le muscle extenseur principal consiste dans un ruban assez long, situé en dessous des parois de la loge. Il se compose de fibres transverses, situées à une certaine distance les unes des autres, et souvent elles sont groupées par trois. Insérées par les deux bouts aux parois de la loge, pendant leur contraction, les deux bouts, en se rapprochant, forment un pli longitudinal dans la loge. Du côté opposé, il agit de même. Il en résulte que la capacité de la loge diminue, que les parois pressent sur le tube intestinal et l'expulsent lentement. C'est par ce mécanisme que la couronne de tentacules avec la gaine est poussée en dehors, et que le polype s'épanouit.

Autour de la gaine elle-même, on aperçoit des replis transverses qui pourraient bien aussi ne pas être sans effet sur l'extension des

tentacules; peut-être aussi, comme nous le disions plus haut, les muscles angulaires de la bouche contribuent-ils au même mouvement; si les fibres externes se contractent, les bords doivent s'écarter. C'est par ces différents mouvements combinés que le polype se montre au dehors.

La couronne tentaculaire et les tentacules ont aussi leurs muscles particuliers. Nous voyons en effet, que tout autour du corps en dessous des tentacules, il existe une réunion de fibres musculaires, formant un anneau, et que de cet anneau partent deux fibres isolées pour chaque tentacule. Ces fibres se perdent dans l'intérieur de ces appendices.

Du côté opposé de cet anneau, on voit partir d'autres fibres qui descendent tout droit, et se fixent à quelque distance de là, à la peau. Ces derniers ont pour effet de mouvoir toute la couronne, soit en la fléchissant, soit en lui imprimant un mouvement de rotation, tandis que les autres produisent dans les appendices le mouvement d'adduction et d'abduction, pl. 1, fig. 2, e.

Peau et loge. — La loge qui abrite le polype est de nature pergamentacée. Elle est extrêmement mince, blanche et d'une transparence parfaite. Cette transparence jointe à la forme, justifie pleinement le nom de *Lagenella* que M. Farre lui a donné: c'est en effet une fiole renversée, très-mince, élastique, du moins dans la *Lagenella repens*. Dans la seconde espèce, le goulot est beaucoup plus allongé. Il a souvent deux fois la longueur de la loge même.

Toutes ces loges sont fixées par leur base sur une tige rampante de même nature, et d'où poussent les gemmes de distance en distance. Cette tige est le plus souvent couchée et fort tortueuse. Les gemmes s'y développent d'une manière fort irrégulière. On n'en voit jamais sur la loge même. Ceci est fort important à noter, car c'est de la situation du bourgeon que le polype prend sa physionomie. Quelquefois la tige abandonne la feuille ou la branche, et devient flottante et libre. Rarement on voit les parois incrustées de corps étrangers.

Lorsque le polype est rentré, la loge est terminée antérieurement par une fente transverse un peu oblique, pourvue de deux replis qui simulent des lèvres. Elle change de forme en avant, quand le polype est épanoui, et surtout lorsqu'on l'a expulsé par la pression. On voit alors un autre goulot terminer la loge à sa partie antérieure, et former une gaine autour du corps du polype, en dessous de la couronne tentaculaire. Cette gaine rentre avec l'animal.

Nous n'avons rien de particulier à dire de la peau; elle tapisse toute la cavité de la loge, et c'est sur sa surface interne, vers le tiers antérieur, que se développent les œufs. Le polype n'étant qu'à moitié épanoui, la peau forme un repli en guise de collier à la hauteur de l'anus, comme on peut le voir dans la figure *B*.

La loge est une partie vivante, dépendante de la peau et qui s'accroît avec elle. Elle ne se forme pas par lames juxtaposées comme les coquilles, mais par un accroissement réel de toutes les parties.

APPAREIL REPRODUCTEUR.

Ces polypes sont hermaphrodites. Dans tous les individus adultes, on reconnaît l'organe mâle et l'organe femelle. Le produit de l'un et de l'autre organe, les spermatozoïdes et les œufs, deviennent libres dans l'intérieur et se meuvent pêle-mêle dans l'espace rempli de liquide autour du canal digestif (cavité péri-intestinale).

Mâle. — Les spermatozoïdes sont tellement nombreux chez quelques-uns de ces polypes, que le canal intestinal en est complètement entouré, et que l'on aperçoit un frétillement continu dans toute l'étendue de la loge. Ce sont des spermatozoïdes qui ont crevé le sac dans lequel ils étaient contenus, et que nous considérons comme l'analogie de l'ovisac. On pourrait fort bien lui donner le nom de spermato-

sac, ou, comme M. Milne Edwards l'a fait pour les céphalopodes, celui de spermatophore.

Le testicule produit tous ces filaments qui semblent jouir d'une vie individuelle, et que l'on désigne sous ce nom. Il est situé à l'extrémité de l'estomac, là où nous voyons l'ovaire dans d'autres genres. Cet organe mâle apparaît lorsque le polype approche de sa forme adulte. Il est irrégulièrement bosselé, et présente à peu près le même aspect que l'ovaire dans les oiseaux, hors la saison des amours.

M. Nordmann a le premier reconnu les spermatozoïdes dans ces animaux. Il pense que le testicule est situé dans le voisinage des tentacules dans le genre *Tendra*.

Chaque spermatozoïde se compose, comme l'indiquent les figures, d'une tête en forme de disque et d'un filament très-long et fort mobile, ou la prétendue queue. Nous faisons connaître son mode de formation dans le mémoire que nous publions en commun avec M. Du Mortier sur le genre *Alcyonelle* : aussi nous ne reviendrons pas sur ce point d'organogénie.

Il nous a paru que toutes les loges communiquent entre elles, et par conséquent les spermatozoïdes peuvent se rendre par l'intermédiaire de la tige d'une loge à l'autre.

Femelle. — Toute la loge du polype est doublée par la peau du polype. Celle-ci est la continuation de celle qui forme le canal intestinal. C'est sur la face interne de cette peau, vers le tiers antérieur, ou à la hauteur des tentacules, lorsque le polype est rentré, que se forme cet organe femelle. On l'aperçoit fort bien dans la figure 1, *A* et *B*, *n*, pl. I.

Cet ovaire n'est d'abord qu'un tubercule semblable à une excroissance anormale ; il s'accroît assez rapidement, et on ne tarde pas à voir dans son intérieur des œufs à différents degrés de développement.

OEuf. — Les jeunes œufs montrent distinctement les vésicules de Wagner et de Purkinje. Il n'y a pas le moindre doute à cet égard.

Dans les œufs qui approchent de leur état complet, on découvre une membrane externe vitelline ou le chorion, un vitellus en dessous, et les deux vésicules ont à cette époque entièrement disparu.

Quand il a atteint son terme, l'œuf déchire son enveloppe ou son ovisac, et il tombe dans la cavité dont nous avons parlé plus haut. Il est libre ici et entouré de tous côtés par les spermatozoïdes. Est-il fécondé avant d'avoir traversé son ovisac? c'est une question à laquelle nous ne pouvons répondre.

Pendant assez longtemps nous avons été incertain sur le mode d'évacuation de ces œufs. Un individu nous a dévoilé tout le secret.

Cet individu était complètement épanoui. Les œufs s'aggloméraient dans l'intérieur vers la base des tentacules. Un œuf vient poindre au dehors. La membrane vitelline fait hernie, et sans qu'aucune pression soit exercée sur le polype, le vitellus coule lentement vers la poche extérieure; elle devient de plus en plus grande, et l'œuf se détache de l'individu-mère, lorsque tout le vitellus a passé au dehors. L'œuf alors se trouve dans l'eau qui entoure le polype. Il n'a aucun organe extérieur, on ne découvre même pas de cils vibratils à sa surface. Cet œuf va donc être entraîné par le courant et se fixer au hasard, pl. I, fig. 1, *B*.

De ceci nous devons conclure que le vitellus se compose de cellules libres non encore aggrégées avant l'évacuation de l'œuf. Aussi cet œuf se distingue de tous les autres par l'irrégularité que l'on observe dans ses formes. On en voit quelquefois qui sont tout à fait anguleux, et qui ont pris la forme de l'organe sur lequel ils ont été comprimés dans la loge.

Nous n'avons pas observé le développement ultérieur de l'œuf. Nous avons cherché inutilement les moyens de les conserver pour les observer après leur sortie. Mais le développement des bourgeons est facile à étudier, et c'est de ce mode de formation que nous allons nous occuper.

Développement. — Presque tous les travaux d'embryogénie ont eu pour objet le développement des animaux provenant d'œufs. On observe chez tous un même point de départ : une cellule se sépare de l'indi-

vidu-mère ou plutôt s'isole au milieu de son tissu, et c'est elle qui détermine la formation ultérieure des autres cellules auxquelles elle sert de noyau. Nous voyons par les travaux de M. Laurent sur les hydres, que tous les tissus s'imprègnent de la matière colorante dans laquelle on les place, à l'exception de l'œuf, qui semble indépendant dès le principe.

Le développement par bourgeons est extrêmement simple dans les animaux à tube digestif incomplet. Ce n'est qu'une extension de l'individu-mère. Que le jeune se détache ou non, il s'est formé de la même manière qu'a lieu l'accroissement général.

Il était important d'étudier comment des animaux à tube digestif complet naissent de bourgeons. C'est ce que nous nous proposons de faire ici. On verra qu'un organisme assez élevé peut se produire sans vésicule centrale ou noyau; et si nous voyons un polype de cet ordre se former sans vésicule de Wagner ou de Purkinje, il deviendra clair que ces vésicules ne sont pas indispensables dans la formation d'un animal, et qu'on ne doit les considérer que comme un moyen d'isolement pour l'individu futur. Dans le travail que nous publions en commun avec notre savant confrère M. Du Mortier, nous exposons le développement par bourgeon du genre *Paludicelle*, qui présente avec celui-ci les plus grandes analogies. Nous aurons donc une embryogénie par bourgeon d'un polype d'eau douce et d'un polype marin.

Avant d'entrer en matière, disons un mot sur la formation des tissus chez ces animaux inférieurs. Tous les tissus procèdent-ils de cellules comme chez les animaux supérieurs? La théorie de notre collègue M. Schwann est-elle applicable à ces organismes? Nous croyons pouvoir répondre oui. Mais il y a quelques différences à signaler, différences qui ne touchent point au fond de la théorie.

Nous voyons se développer ici presque simultanément les différents organes, sans faire subir aucune coupe ni aucune préparation aux tissus. Les muscles dans ces polypes consistent dans des cordons isolés, transparents et flexibles. On n'y distingue point de stries transver-

ses, c'est un ligament élastique microscopique. Dans la région où se forment ces organes, on aperçoit de bonne heure une agglomération de globules ou cellules, qui forment une masse irrégulière. A mesure que le polype s'accroît ces globules se placent au bout les uns des autres par suite des tiraillements de l'embryon, et forment des filaments comme on en ferait avec une substance glutineuse attachée d'un côté et que l'on étire.

Dans cette fibre musculaire microscopique isolée et vivante, on ne voit pas plus le mécanisme de la contraction que dans un ligament élastique des animaux supérieurs vu à l'œil nu. Mais ce que l'on appelle muscle ici est-ce bien la même chose que les muscles dans les animaux supérieurs? Ne sont-ce pas plutôt des ligaments élastiques isolés? Leur contraction n'est-elle que le résultat de la trop grande distension? Et la fibre, en se contractant, fait-elle autre chose que de revenir sur elle-même?

Si dans quelques jeunes cellules nous apercevons une apparence de noyau, nous ne le voyons cependant pas assez constamment pour oser dire que tous les tissus naissent de cette manière, comme c'est le cas dans les animaux supérieurs. De plus, nous n'oserions soutenir qu'il y ait de véritables cellules dans la substance première. On aperçoit dans les endroits où des organes doivent se former, un corps muqueux plus ou moins bosselé et ayant l'air d'être composé d'une agglomération de globules; mais aucun de ces globules ne semble avoir les parois propres qui constituent les cellules. En désagréant ces corps muqueux par la pression, on voit des corpuscules de toutes grandeurs et formes sur le porte-objet du microscope.

Le bourgeon naît de la manière la plus simple sur la tige rampante des Laguncules : on aperçoit d'abord une légère saillie, qui s'accroît en s'allongeant et qui se transforme bientôt en un tubercule arrondi : c'est là le bourgeon d'où sortira le polype, ou en d'autres termes, ce bourgeon est une jeune loge, et deviendra bientôt semblable aux autres.

Ce qui présente une grande importance pour les conséquences qui

en découlent, c'est le lieu d'où le bourgeon s'élève. Ce lieu est différent pour chaque espèce, et c'est à cela que les polypes doivent leur physionomie. Ou ils peuvent se former sur la tige, ou sur la loge en dessus, en dessous, sur le côté, à deux, à une, à quatre, et voilà autant de différences capitales dans le polypier adulte.

En analysant ce bourgeon, nous y voyons une enveloppe transparente comme celle qui entoure les autres polypes, et dont elle n'est du reste que la continuation. En dessous, on découvre la peau qui tapisse cette loge tout autour. Cette peau aussi n'est que la continuation de la peau de la colonie ou des individus voisins, ou bien plutôt de celle qui tapisse la tige. Elle est garnie de globules à sa surface interne, et c'est par accumulation des globules que le polype se formera. Ce bourgeon est creux et communique avec la tige mère. Nous n'y voyons donc rien qui ressemble à ce que nous trouvons dans l'œuf. Aucune vésicule distincte, et rien qui ressemble au vitellus, à moins d'admettre que le vitellus se forme plus tard dans l'épaisseur même de la peau.

On voit ce bourgeon simple sur la pl. III, fig. 1.

La raison pour laquelle ces bourgeons n'apparaissent que dans les endroits choisis ne nous est pas plus connue que celle pour laquelle la peau s'épaissit sur le côté et en avant, pour former le canal intestinal avec la couronne tentaculaire.

Le bourgeon mentionné plus haut se développe en hauteur, fig. 2, et bientôt la peau devient plus épaisse sur le côté et indique le commencement de la formation du tube intestinal. (Fig. 3, *a.*)

Cette épaisseur de la peau forme bientôt une saillie assez forte dans l'intérieur même de la jeune loge. On ne peut encore rien distinguer. La peau de la tige semble tout simplement étendue jusque dans la loge, et former là une grosseur. (Fig. 4, *a.*)

Cette saillie augmente encore et s'étend surtout du côté de la tige. Il y a un travail important dans l'intérieur, et l'on voit apparaître les rudiments des différents organes. D'abord il se forme une cavité, un creux, au milieu de cette saillie, et cette cavité va donner naissance au canal intestinal. Ce n'est d'abord qu'une simple excavation au milieu

même de la grosseur. Est-ce que des globules se fondent pour former cette cavité, ou bien apparaît-il une cellule assez grande pour servir d'origine? c'est ce que nous n'avons pas pu constater. Par analogie, nous sommes plutôt porté à admettre la première formation.

Cette cavité une fois formée, les organes vont se développer assez rapidement. D'abord, au milieu de cette cavité paraît se former un repli longitudinal, comme deux lèvres qui, en se rapprochant, établissent une séparation et divisent la cavité en un compartiment antérieur et en un autre postérieur. Cette cavité est en tout semblable à celle qui se forme au milieu des vitellus, dans les animaux plus élevés, et d'où provient la cavité digestive.

Les deux lèvres qui forment comme une valvule connivente au milieu de la cavité, s'échancrent avec une grande régularité sur leur bord, et se transforment en couronne tentaculaire. En effet, chaque tubercule formé ainsi s'accroît, et en s'allongeant devient un tentacule.

Il est à remarquer que le polype présente deux cavités distinctes à cette époque. Il y a un espace entre la peau externe et les parois de la cavité digestive future; cet espace est en communication avec la tige mère; un liquide analogue au sang le remplit. Cette cavité s'étend dans chacun des tentacules, et le liquide qui baigne le canal intestinal se répand donc jusqu'au bout du tentacule. On voit le commencement de ces canaux des tentacules dans les fig. 10, 13, 14.

La seconde cavité, qui est l'intestinale, n'aura de communication qu'avec le monde extérieur. Par suite de la formation des tentacules, la partie qui est au devant d'eux deviendra la gaine et l'autre le canal intestinal proprement dit. Cette première cavité est en tout semblable à celle que l'on trouve chez les Ascidies, au devant de la bouche proprement dite, et qui est tapissée par les branchies. Les tentacules de ces polypes, soudés par des canaux transverses et maintenus en place dans la gaine, transforment le polype en Ascidie. Il n'y a pas d'autre différence entre ces animaux.

L'organe essentiel ou plutôt l'appareil principal est le tube digestif.

Nous ne trouvons point ici de vitellus, et cependant il se forme un

tube digestif complet. Cette saillie dont nous avons parlé plus haut se creuse dans son milieu, et un liquide vient en occuper le milieu. Dès le commencement il paraît se former une ouverture en avant pour la bouche, et une autre en arrière pour l'anus; mais il n'y a rien encore qui indique la division en compartiments.

A mesure que les tentacules se forment par le prolongement des tubercules, une saillie apparaît au fond de la cavité, et celle-ci se continue dans son intérieur. Cette cavité est un cul-de-sac dès le commencement, et devient la cavité de l'estomac. Plus tard, cette saillie, en s'étendant vers le fond de la loge, s'élargit, se rétrécit et se pourvoit de replis intérieurs, d'où résultent les divisions dans le tube intestinal.

Les deux replis ou sphincters œsophagiens et pyloriques ne forment une cloison complète que lorsque cet appareil a pris sa forme définitive.

En même temps que le cul-de-sac de l'estomac apparaît, quelques globules se disposent autour de lui, se groupent vers les parois, et affectent bientôt une disposition fibrillaire. Ce sont les longs muscles rétracteurs qui se forment les premiers.

Nous n'avons pu distinguer à quelle époque apparaît le système nerveux. Par analogie, on doit supposer qu'il existe de très-bonne heure.

On ne découvre les cils vibratils que lorsque l'embryon est sur le point de vivre de sa propre vie, et qu'il est pourvu de ses différents organes.

Nous croyons que l'intestin, ou du moins ce qui doit le devenir, n'est point libre, et se trouve contigu aux autres parties. Du moins nous n'avons point vu de séparation dans le commencement. Il faut donc qu'une ouverture se forme entre l'intestin et l'œsophage pour qu'il s'isole complètement.

Quand la loge a atteint à peu près son développement, la gaine tentaculaire s'est accrue dans la même proportion, les parois se ramollissent; au devant d'elle une ouverture se forme pour mettre le polype en contact avec le milieu ambiant. C'est probablement la traction musculaire qui produit cette ouverture extérieure.

Le polype a déjà atteint tout son développement, il peut déjà s'épanouir, que l'on ne voit pas encore les organes générateurs. Ils se montrent ainsi après tous les autres. Il a fallu que l'existence de l'individu fût assurée avant de procéder à la formation des organes pour la conservation de l'espèce.

RÉSUMÉ.

1. Ces polypes ont un système nerveux qui se rapproche le plus de celui des Ascidies.

2. Ils ont des muscles très-distincts et qui se composent de fibres isolées dans toute leur longueur. Ces fibres, que l'on peut regarder comme primitives, n'ont point de lignes transverses.

3. Leur tube digestif est complet, et divisé en quatre compartiments : cavité buccale, œsophage, estomac et intestin.

4. Les tentacules sont ciliés et ont une tendance dans leur disposition à s'éloigner de la forme radiaire.

5. Les *Laguncula* sont hermaphrodites. Le testicule se développe derrière l'estomac ; l'ovaire a la surface de la peau interne. Les œufs et les spermatozoïdes deviennent libres dans la cavité qui sépare le tube digestif de la peau. Les œufs sont évacués par une ouverture distincte qui se forme à la base des tentacules.

6. Ils se reproduisent par œuf et par bourgeon.

7. Dans le développement par bourgeon il se forme un polype bryzoaire aussi compliqué que bien des mollusques, sans vésicule de Wagner ou de Purkinje.

Affinités.

Ce genre a de grandes affinités avec le *Bowerbankia*. On pourrait même le confondre avec lui après un examen superficiel. Cependant

dans ce dernier genre on trouve un gésier avant l'estomac, comme on en voit aussi dans le genre *Vesicularia*, et qui manque dans celui qui nous occupe ici.

GENRE LAGUNCULA.

Car. — Polype à couronne tentaculaire non complètement radiaire, sans gésier. Polypier à tige irrégulière, rampante; loge mince et transparente. OEufs sans cils vibratils au moment de la ponte.

Ce genre a été établi, comme nous l'avons dit plus haut, par M. Farre en 1837, sous le nom de *Lagenella*, que nous n'avons pas cru devoir adopter, puisqu'il était employé déjà pour désigner une monade. Il nous semble reposer sur de bons caractères, tirés à la fois du polype et du polypier.

LAGUNCULA REPENS.

Car. — Pédoncule court; loge proportionnellement large. Tentacules au nombre de 10, 11 ou 12.

Syn. — LAGENELLA REPENS Farre, *Phil. Trans.*, 1837. BOWERBANKIA REPENS Johnston, *Brit. zooph.*, p. 256.

Longueur de la loge : 0,40 millimètres.

Cette espèce se rencontre en très-grande abondance sur nos côtes, et nous ne craignons pas d'avancer que c'est la plus commune de toutes. Il n'y a point de corps solide au fond de la mer sur toute la côte d'Ostende sur lequel on ne trouve ce polype. Parfois ils pullulent sur d'autres genres et surtout sur les *Sertulaires*, au point que l'on trouve à peine le polypier sur lequel ils se sont fixés. Ils en changent complètement la physionomie. On les voit aussi recouvrir entièrement des carapaces de crustacés, des coquilles, des plantes marines et surtout encore les *Flustres* et les *Tubulaires*.

LAGUNCULA ELONGATA *Nov. sp.*

Car. — Pédoncule très-allongé, dépassant ordinairement la longueur de la loge. De nombreux replis transverses à l'endroit où le pédoncule s'unit à la loge. Les tentacules au nombre de seize.

Longueur de la loge : 0,90 de millimètre.

Nous avons trouvé cette espèce deux années de suite, et offrant les mêmes caractères, sur une carapace de crabe ordinaire encore vivant. La prenant d'abord pour une simple variété, nous croyions devoir, à cause de la constance de ses formes particulières, en faire une espèce distincte. Nous la trouvons en moins grande abondance que l'espèce précédente. Ce qui la caractérise plus particulièrement et contribue le plus à lui donner une physionomie distincte, c'est le développement extraordinaire de son pédicule; ses tentacules sont, du reste, aussi plus nombreux.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Le LAGUNCULA REPENS vu à un grossissement de + 400.

- Fig. 1, A.* Un individu complet rentré dans sa loge; *B* un autre individu épanoui complètement; *C* le contour d'un individu rentré. Les mêmes lettres désignent les mêmes objets, dans ces trois figures. Nous avons représenté ces trois individus d'une manière différente, afin de pouvoir figurer tous les détails anatomiques. Nous avons représenté aussi dans la même figure des objets qui sont dans des plans différents et que l'on ne saurait pas voir simultanément. Ainsi dans la figure première nous avons représenté les muscles courts transverses qui se trouvent au premier plan, puis les plis transverses de la gaine tentaculaire, et l'insertion supérieure des muscles longs rétracteurs qui sont du second. L'estomac et tout le canal intestinal appartiennent au troisième plan, puisqu'on distingue l'épaisseur des parois et les cils. Dans la fig. *C* nous faisons abstraction du plan, si ce n'est pour le péristome.
- a.* Tentacules avec leurs cils vibratils, sortant dans la fig. *B*. Les particules suspendues dans le milieu ambiant suivent par leur action la même direction vers la bouche, comme l'indiquent les flèches. On voit que les tentacules sont creusés dans leur longueur.
 - b.* Cavité buccale.
 - c.* Valvule qui sépare cette cavité de l'œsophage.
 - d.* OEsophage.
 - e.* Estomac.
 - f.* Valvule pylorique.
 - g.* Couronne ciliaire qui met les aliments en mouvement dans l'estomac, indépendamment du mouvement péristaltique.
 - h.* Épaisseur des parois de l'estomac.
 - i.* Intestin.
 - k.* Excréments contenus dans son intérieur.
 - l.* Anus. La flèche indique la sortie des fèces.

- m.* Testicule.
n. Ovaire.
o. OEuf dégagé de l'ovaire.
p. Ouvertures par où des œufs sont pondus. Pour sortir, l'œuf ne montre d'abord au dehors qu'une petite portion qui fait hernie. Mais le vitellus ou plutôt les vésicules vitellines se déplacent et passent successivement dans la poche herniaire, de manière qu'en dehors l'œuf s'accroît dans la même proportion qu'il diminue en dedans. Puis tout le vitellus finit par passer, et l'œuf est évacué. Dans les œufs contenus dans l'ovaire, on voit les vésicules de Purkinje et de Wagner. Les œufs sont libres entre la peau et le canal digestif comme les spermatozoïdes, qui se sont dégagés de la même manière du testicule. On les voit isolés dans les trois figures.
q. Spermatozoïdes libres, se contournant sans cesse dans le liquide qui baigne le canal digestif.
r. Muscle rétracteur angulaire.
s. — — de la gaine.
t. — — rétracteur de la couronne tentaculaire.
u. — — de l'œsophage.
v. — — de l'estomac.
w. — extenseur principal.
x. Replis transverses de la gaine.
y. Cordons de la gaine qui sont peut-être aussi musculaires.
z. Muscles des tentacules.
 α. Ganglion nerveux ou œsophagien.
 β Tige.
 γ Bourgeon.

- Fig.* 2. Une portion isolée de la couronne tentaculaire vue du côté extérieur; *a* tentacules mutilés montrant leur cils; *b* canal intérieur; *c* muscles des tentacules; *d* fibres musculaires transverses, formant un anneau en dessous des tentacules; *e* muscles de la couronne tentaculaire. Par leur action s'opèrent les mouvements en totalité de cette couronne.

PLANCHE II.

- a.* LAGUNCULA REPENS.
b. LAGUNCULA ELONGATA.

PLANCHE III.

Le développement de la LAGUNCULA REPENS par bourgeon.

- Fig.* 1. Bourgeon dans lequel on n'aperçoit que la continuation de l'épiderme qui forme la loge, et de la peau qui la tapisse. La cavité de la tige s'étend jusque dans l'intérieur.
Fig. 2. Bourgeon un peu plus allongé.

- Fig.* 3. La peau qui tapisse la loge s'épaissit, et c'est là le commencement de la formation du canal intestinal avec les tentacules; *a* indique l'endroit d'où l'on voit poindre cet appareil, que l'on a considéré jusque dans ces derniers temps comme formant tout le polype, tandis que ce n'est qu'un appareil.
- Fig.* 4. C'est une loge un peu plus développée. On ne distingue encore rien dans l'intérieur.
- Fig.* 5. Les loges précédentes sont vues de profil pour le tube intestinal, tandis que celle-ci est vue de face. On aperçoit une cavité formée dans l'intérieur, et un repli qui forme une sorte de cloison au milieu. Ce repli est la future couronne tentaculaire.
- Fig.* 6. Bourgeon vu de côté comme les premiers. On aperçoit au milieu la cavité. La gaine tentaculaire commence aussi à se montrer.
- Fig.* 7. Il est vu du même côté encore. Le repli vu de face dans la figure 5 s'échancre régulièrement, et chaque tubercule que l'on aperçoit devient en s'allongeant un tentacule. Il se forme une épaisseur en dessous d'où résultera l'appareil générateur mâle.
- Fig.* 8. Il est vu encore du même côté, mais un peu plus développé. On voit la gaine, les tentacules et le cul-de-sac de l'estomac.
- Fig.* 9. Vu de face pour montrer la disposition des tubercules d'où sortiront les tentacules, et le commencement des longs muscles rétracteurs.
- Fig.* 10. Le même, vu du côté opposé, pour montrer la disposition des tentacules vers l'intérieur, et la cavité digestive encore très-simple. On voit aussi la gaine et les muscles.
- Fig.* 11. Bourgeon vu de face, avec les tentacules un peu écartés, pour montrer le milieu de ces appendices.
- Fig.* 12. Vu encore de face.
- Fig.* 13. On distingue déjà tous les organes, mais le bourgeon n'est pas encore ouvert. Il doit se nourrir encore aux dépens de la communauté. On le voit de profil comme les fig. 3, 4, 6 et 7.
- Fig.* 14. Le même vu du côté du dos.
- Fig.* 15. Il est vu du côté opposé à la figure précédente.
- Fig.* 16. Encore de profil. La loge est percée. Il se nourrit directement lui-même et peut s'épanouir par conséquent.
- Fig.* 17. La coupe d'un individu adulte; *a* tentacules; *b* bouche; *c* cavité buccale; *d* valvule qui sépare cette cavité de l'œsophage; *e* œsophage; *f* estomac; *g* cils pyloriques; *h* valvule pylorique; *i* intestin; *k* anus; *l, l* cavité péri-intestinale; *m* communication de cette cavité avec l'intérieur des tentacules; *n* ganglion nerveux; *o* fibre du muscle long rétracteur; *p* rétracteur de l'estomac; *q* la loge.



J. J. Koenigsdorff del. et sculp.

Tab. de C. J. Koenigsdorff del. et sculp.

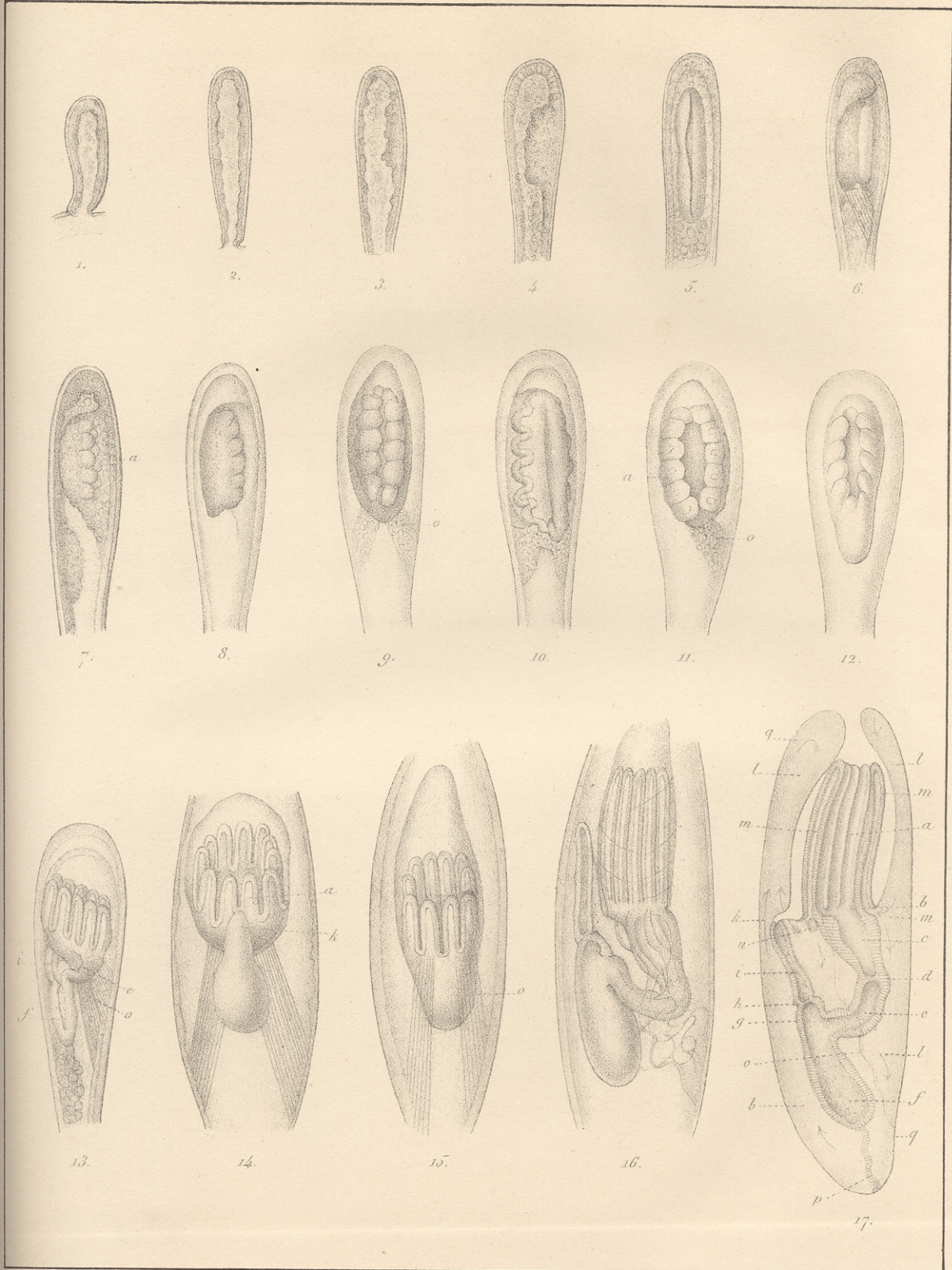
Laguncula repens.



J. Vanharten sculpsit del. O. S.

L. de C. Savignyi, Mus. de Colm. de L. de C.

A. Laguncula repens. B. Laguncula elongata.



Inv. de G. Saveroyne, Dess. et Lith. de L. Lecl.

Lith. de G. Saveroyne, Dess. et Lith. de L. Lecl.

Laguncula repens.