

blissant pour le recevoir un genre nouveau sous le nom de *Paludicella*.

La saison n'a pas permis à vos Commissaires de vérifier tous les faits annoncés par M. Gervais; mais d'après l'analyse que nous venons de présenter, on a pu voir que le mémoire de ce jeune naturaliste contient des observations intéressantes pour l'actinologie. Ses recherches prouvent aussi que sans s'éloigner des environs de Paris, les zoologistes pourraient trouver tous les matériaux nécessaires pour compléter l'histoire de plusieurs Polypes d'eau douce encore très imparfaitement connus. Ce serait surtout sous le rapport anatomique et physiologique que ces animaux seraient intéressans à étudier d'une manière approfondie, et, en donnant à M. Gervais les encouragemens qu'il mérite pour ce premier travail, nous proposerons à l'Académie de l'engager à poursuivre sous ce double point de vue les recherches qu'il a si bien commencées.

RECHERCHES *microscopiques* sur l'anatomie et le développement du TENDRA ZOSTERICOLA, espèce de polype de la section des Bryozoaires.

Par M. A. de NORDMANN.

(Extrait lu à l'Académie des Sciences, le 11 mars 1839.) (1)

Les recherches sur un nombre considérable de Polypes, faites de nos jours par plusieurs naturalistes habiles, dans l'intérêt de la science, et en vue de résultats généraux, ont déjà jeté de grandes lumières sur ce groupe intéressant de zoophytes; et une classification naturelle basée sur des observations positives en a été le résultat. Cependant malgré ces progrès, nous som-

(1) Ce mémoire est destiné à paraître dans l'ouvrage sur la Faune de la Crimée, dont M. Nordmann s'occupe en ce moment.

mes encore trop éloignés d'une connaissance exacte de la structure intérieure de ces petits êtres, structure si diverse et si riche en modifications, pour qu'il soit permis de tirer des conclusions et de déduire par analogie des conséquences générales de quelques faits isolés. Des monographies détaillées telles que nous en possédons sur quelques espèces de Polypes, peuvent seules fournir les matériaux de l'anatomie, de la physiologie et de l'histoire du développement de ces zoophytes. Sous ce rapport MM. *Grant, Lister, Lovén, Milne Edwards, Ehrenberg, Sars, Meyen, Farre* et d'autres, ont bien mérité de la science, que plusieurs d'entre eux, nous l'espérons, continueront d'enrichir des fruits de leurs travaux.

Le mémoire que j'ai l'honneur de soumettre au jugement de l'Académie ne traite que d'une seule espèce de Polypes, habitant la mer Noire. Eloigné, comme je le suis, de la plupart des ressources qu'offrent les capitales et les grands centres littéraires, il ne me restait qu'à étudier la nature. J'ai laissé le présent travail tel que je l'avais écrit à Odessa, sans modification ni addition; je n'y ai ajouté que les citations des ouvrages de MM. *Milne Edwards* et *Farre*.

Voici le résumé de ce mémoire :

Le *Tendra zostericola* est un Polype de la division des Bryozoaires, qui a le plus d'analogie avec quelques espèces de *Flustra*, d'*Eschara* et d'*Halodactylus*. Les cellules de ce Polype forment sur les feuilles de *Zostera marina* une croûte membraneuse très mince, en se développant par prolifération et sont disposées par séries assez régulières au-dessus et à côté les unes des autres. La longueur de chaque cellule est d'un quart de ligne, et on en distingue dans la même agrégation de deux sortes, qui sont les uns des individus mâles, les autres des individus femelles.

ARTICLE PREMIER. — CONFIGURATION DES CELLULES MALES.

Les cellules qui contiennent le Polype mâle, sont de forme ovulaire; le bord supérieur en est légèrement arrondi, le bord inférieur est échancré; la partie basilaire de la cellule est allon-

gée. L'ouverture par laquelle le polype fait sortir ses tentacules se trouve vers le haut, à la paroi postérieure de la cellule.

ARTICLE II. — DESCRIPTION DU POLYPE MALE.

§ 1^{er}. *Appareil tentaculaire.*

Les tentacules disposés autour de la bouche sont au nombre de huit. Leurs bords sont garnis de cils vibratiles, plus longs aux côtés intérieurs. Chaque tentacule est parcouru au milieu par deux canaux longitudinaux transparens, dont les interstices sont de texture cellulaire. Ces canaux ne communiquent pas avec l'ouverture buccale, et les rides, qui se trouvent tout le long des tentacules, n'ont rien de commun avec les ventouses de l'*Hydra* et de quelques espèces de *Plumatella*. Quand le Polype est retiré dans sa loge, et que l'appareil clôteur le repousse encore plus vers le fond de cette cavité, les extrémités des tentacules se recourbent et se plient.

§ 2. *Appareil de digestion.*

Au-dessous de l'orifice buccal, dont la forme est susceptible de grands changemens, le canal alimentaire offre un petit rétrécissement, que j'appelle *pharynx*; mais peu après il s'élargit en une grande cavité, dont la forme peut se comparer à celle d'une bouteille renversée, et que je considère comme l'*œsophage*, à la base duquel se trouve l'*orifice cardiaque*. Les parois de l'œsophage se composent de trois couches ou lames, dont les deux extérieures sont très épaisses et présentent une texture musculuse. La troisième membrane ou couche intérieure est une espèce d'épithélium, d'une ténuité extrême, et coupée par une quantité de canaux très fins, qui s'entrelacent et forment un réseau dont les mailles sont polygonales. Une certaine quantité d'eau circule librement dans l'intérieur de la cavité de l'œsophage, ce qui suppose à ce dernier les fonctions d'un organe respiratoire, comme dans les *Ascidies* composées et les *Eschares*.

Au-dessous de l'orifice cardiaque, le canal digestif se prolonge, se recourbe sur lui-même, et se dilate en une cavité

principale. Si l'orifice cardiaque se trouvait plus bas, et qu'il y fût aussi prononcé et aussi distinct qu'il paraît en haut, je considérerais ce prolongement comme un jabot; mais je ne puis y voir qu'un prolongement de l'estomac. Vers le bas, cet organe se continue en une espèce de sac, d'une texture toute particulière, et renferme une infinité de vésicules, qui lui communiquent une couleur brune très intense; ce sac séparé de l'estomac et du rectum par des étranglemens remplit les fonctions du foie.

De l'autre côté, le tube alimentaire remonte et forme, par le moyen de deux étranglemens, un prolongement conique, à la base duquel se trouve le pylôre, et se termine enfin par le rectum dont l'extrémité est fermée par un sphincter, visible seulement au moment où une partie excrémentielle est rejetée de l'ouverture de la cellule. Les parois de l'estomac et de l'appendice hépatique sont très minces, tandis que celles du prolongement conique, et surtout du rectum sont d'une épaisseur remarquable.

L'assimilation des matières nutritives avalées s'opère par le moyen d'un certain mouvement rotatoire, qui commence au-dessous de l'orifice cardiaque, et se continue jusqu'au rectum. Ce mouvement est produit par des cils, dont toutefois je n'ai vérifié l'existence que dans le prolongement conique, au-dessous du rectum.

Pour obtenir une vue claire et distincte de toutes ces parties, ainsi que de l'appareil musculaire compliqué, il faut attendre que le Polype se soit retiré dans sa cellule.

§ 3. *Système musculaire.*

Il se divise en deux portions, savoir :

1° En muscles qui soulèvent le Polype du fond de la cellule, et qui l'y retirent.

2° En un appareil clôturé particulier, qui empêche l'introduction des corps étrangers dans la cellule et qui a quelques rapports avec l'appareil operculaire des Eschares.

A. *Muscles tentaculaires*, etc. Les muscles de la première

sorte, au nombre de sept, forment tous des faisceaux musculoux plus ou moins larges, composés d'un certain nombre de filets très fins. Selon les endroits où ils s'insèrent, et les organes qu'ils sont destinés à mettre en mouvement, ils se subdivisent en muscles des tentacules, muscles du foie, et muscles du rectum.

Les muscles tentaculaires sont au nombre de quatre, savoir :

1° Un faisceau musculaire principal, composé de vingt-quatre à trente-cinq filets, inséré en haut, immédiatement sous les tentacules, et inférieurement près de la base de la cellule.

2° Un faisceau de sept à huit filets, attachés comme le faisceau principal, à la base des tentacules et à celle de la loge, mais un peu de côté.

3° Une paire de filets isolés, situés entre les deux faisceaux précédens et insérés près de la bouche et sur le côté de la cellule. Ces trois faisceaux retirent les tentacules vers le fond de la loge avec une légère déviation latérale.

4° Deux filets musculoux assez forts, qui sont les antagonistes des muscles précédens et qui s'attachent à l'œsophage et paraissent communiquer à leur extrémité supérieure avec l'appareil clôteur. Ils sont destinés à avancer le Polype vers l'ouverture de la cellule.

5° Une bandelette attachée au sphincter du rectum tire cet organe au niveau de l'ouverture de la cellule, pour que l'animal puisse évacuer ses excréments.

6° Une autre bandelette, de consistance très molle, et dont on ne peut compter le nombre des filets, sert à unir la partie inférieure du rectum avec l'estomac, par conséquent c'est un antagoniste du muscle précédent.

7° Deux filets musculoux insérés à la base de l'appendice hépatique unissent ce dernier à la cellule au fond de laquelle ils se retirent.

B. *Appareil clôteur.* L'ouverture de la cellule du *Tendra zostericola* n'a point d'opercule solide, mais à la place de ce dernier il s'y trouve un appareil particulier que j'appelle *appareil clôteur*. Il consiste en un large anneau plat et ovalaire, d'une substance musculouse très molle, fixé aux parois de la cellule au

moyen de quatre faisceaux ou bandelettes musculenses, dont les deux inférieurs se composent de sept à huit filets, tandis que les supérieurs n'en présentent que deux. De cet anneau central partent quatre faisceaux de consistance molle qui s'insèrent au bord de l'ouverture de la cellule.

Le nombre total de ces faisceaux musculoux s'élève à seize, et c'est un beau spectacle que d'observer le jeu de cet appareil si compliqué quand le Polype veut sortir de sa loge ou y rentrer.

§ 4. *Appareil de la génération.*

Près des tentacules sont insérés huit organes vermiformes qui manquent chez les Polypes femelles, et auxquels j'attribue les fonctions de testicules, d'autant plus que les zoospermes se développent uniquement dans les cellules des mâles.

§ 5. *Système nerveux.*

Je crois devoir ranger sous cette dénomination trois petits corps ganglionnaires, placés dans les environs de la bouche. Le plus grand est situé près de l'insertion des testicules, et paraît leur donner l'extrême sensibilité dont ils sont doués.

ARTICLE III. — DESCRIPTION DES CELLULES FEMELLES.

La conformation extérieure de ces cellules ne diffère que très peu de celle des loges du Polype mâle, mais il en est tout autrement de la structure intérieure; car, tandis que la paroi supérieure de la cellule du mâle est parfaitement lisse et unie, nous voyons ici cette même paroi partagée en une quantité de petits compartimens placés en travers, qui lui donne l'apparence d'un treillis en filigrane élégamment travaillé.

Aucun ordre n'est observé dans la disposition réciproque des cellules appartenant à l'un et à l'autre sexe. Le corps du Polype femelle ne se distingue de celui du mâle, que par l'absence des organes testiculaires.

ARTICLE IV. — DÉVELOPPEMENT.

Les œufs dont le nombre varie entre quatre et sept, ne se développent que dans ces cellules treillisées. Les œufs sont fécondés par les Zoospermes, qui s'introduisent dans les cellules des femelles par le moyen de l'ouverture située à la base de chaque cellule. Quand l'embryon est près d'éclorre, il commence à remuer dans le chorion, on le voit se contracter et vibrer à l'aide des cils qui garnissent son corps en séries épaisses. La surface extérieure du chorion est parfaitement lisse, aussi les mouvemens que les ovules paraissent faire ne leur sont-ils point propres, c'est l'embryon, au contraire qui leur communique les siens.

J'ai observé l'embryon au sortir de son enveloppe, je l'ai vu tourner avec une grande rapidité, sur son axe, nager dans l'eau, et se fixer enfin à la surface de la feuille du *Zostera*; j'ai suivi aussi loin qu'il m'a été possible, les transformations du jeune animal, le développement du Polype et l'accroissement de la cellule, et j'ai tâché de rendre compte de mes observations par la description détaillée, contenue dans ce mémoire, et par le dessin qui l'accompagne.

EXPÉRIENCES *sur le sentiment olfactif des antennes*, par M. A. LEFEBVRE. (Extrait.)

Les observations de l'auteur furent faites d'abord sur une abeille qui se repaissait d'un morceau de sucre. Ayant mouillé avec de l'éther une longue aiguille, il l'approcha doucement du sucre; mais, à peine l'extrémité de l'instrument était-il à quelques lignes de l'insecte, que celui-ci témoigna une grande inquiétude et ne cessa d'agiter ses antennes, en les dirigeant vers le corps odorant. L'abeille, au contraire, ne s'émut nullement lorsque M. Lefebvre touchait le morceau de sucre avec une aiguille non éthérisée, avec une allumette, etc. «Après avoir laissé à l'insecte quelques instans de repos, dit l'auteur; je plongeai de nouveau mon aiguille dans l'éther, et, espérant l'accoutumer à cette odeur pénétrante, j'approchai doucement l'aiguille de son extrémité anale. L'abeille ne bougea pas, continuant de manger. Enhardi par ce succès, je glissai la pointe de mon aiguille le long du corps contre les pattes, mais sans toucher les stigmates; j'y déposai même une gouttelette du liquide, et tout cela sans que l'abeille parût le moins du monde s'en inquiéter. Ma surprise était extrême de voir que, au voisinage des stigmates, l'insecte n'éprouvait rien; mais, dès que je voulais dépasser les pre-