

MÉMOIRE

SUR

LE BUCÉPHALE HAIME

(*BUCEPHALUS HAIMEANUS*),

HELMINTHE PARASITE DES HUITRES ET DES BUCARDES,

Par le Dr LACAZE-DUTHIERS.

L'histoire des Helminthes est entrée, depuis quelques années, dans une voie nouvelle par la connaissance des formes larvées. A quelques périodes de leur développement les *Vers parasites* se présentent à notre observation avec des apparences tellement variées et différentes, que, dans bien des cas, les zoologistes purement classificateurs ont fait du même individu, à divers états, plusieurs espèces et même des genres distincts. Les formes varient, en effet, avec les stations, et l'alternance des générations en augmente encore le nombre (1).

Aussi, maintenant que l'attention est éveillée sur ces transformations, doit-on être plus réservé quand il s'agit d'établir des genres et des espèces nouvelles. C'est donc en faisant toutes nos réserves que nous donnons la description d'une espèce qui ne nous a pas paru décrite; en lui imposant un nom, nous n'avons cherché qu'à la désigner, en attendant que son histoire fût plus complète.

Baer (2) avait trouvé dans les Anodontes un Helminthe à forme

(1) D'après Siebold, *Anat. comp.* (*Manuels Roret*, t. I, p. 158, note 6, l'*Amphistomum rhopaloides* n'est qu'un *Tetrarhynchus*, et les genres *Cercaria*, *Histrionella*, *Bucephalus*, doivent disparaître, etc.

(2) Baer, *Nova Act. nat. cur.*, t. XIII, 2^e part., 570-589, tab. xxx (4-10), *Sporocystis* (11-17) *animale in vario gradu evolutionis*.

bizarre, auquel il donna le nom de *Bucéphale* (1). Jacobson (2) l'observa de nouveau, et en donna une nouvelle figure moins détaillée que celle de Baer. Garner (3), Siebold (4) et Dujardin (5) en ont aussi successivement parlé, et ont reproduit ce qui avait été dit avant eux. Toutefois Siebold, en ayant fait une étude plus suivie, a été conduit (6) à penser que le *Bucephalus* devait être la larve d'un *Gasterostomum*. Dans un ouvrage moderne, où sont recueillis avec grand soin tous les documents connus sur la science, Diesing (7) a conservé le Bucéphale au nombre des genres. On voit, d'après cela, que les auteurs ne sont pas d'accord, et qu'il est encore permis d'employer le nom imposé par Baer, en attendant que la lumière soit plus complète sur les transformations de cet être.

En faisant des recherches anatomiques sur quelques points de l'organisation des Acéphales lamellibranches, j'ai eu l'occasion d'observer aux îles Baléares, à Mahon et à Cette, un parasite de l'Huître (8) et de la Bucarde (9), qui paraît se rapprocher beaucoup du Bucéphale de Baer. D'après l'ensemble des caractères, on peut le faire rentrer dans ce genre; mais des différences qui paraissent spécifiques m'engagent, avec cette circonstance qu'il n'avait pas été signalé dans les Acéphales de mer, à en donner la description comme espèce nouvelle.

Les glandes renfermées dans l'abdomen des Huîtres et de la Bucarde étaient complètement envahies par ce parasite, dont la forme singulière, la taille, varient beaucoup. Enlevé des organes, il se déroulait en longs filaments blancs, d'une très grande fragilité; aussi était-il très difficile, je dirai presque impossible, de l'obtenir entier, et de pouvoir examiner ses extrémités. Sa longueur

(1) *Bucephalus polymorphus*.

(2) Jacobson, in *Kongel Dauske vidensk. selskab. nat. og mathem. afhandl.*, vol. III, p. 304, tab. VIII (1-3).

(3) Garner, *Isis*, 1838, p. 830.

(4) Siebold, *Wiegmann's Arch.*, 1839, t. II, p. 165.

(5) Dujardin, *Hist. nat. des Helminthes*, p. 478, *Suites à Buffon*, édit. Roret.

(6) Siebold, *Anat. comp.*, t. I, note 6, p. 130.

(7) Diesing (Carolo-Mauritio), *Systema Helminthum*. Vindebonæ, 1850.

(8) *Ostrea edulis*.

(9) *Cardium rusticum*, Brug., *Encycl. méth.*, t. I (Vers mollusques), p. 222, n° 15.

était considérable, et j'ai pu en obtenir qui égalaient plusieurs centimètres. Ces longs filaments (1), primitivement cylindriques, sont tubuleux; ils deviennent plus ou moins moniliformes, en chapelets, par les contractions dont ils sont animés. Dans tous, on rencontre des individus jeunes en nombre très considérable et à des états très différents.

Ces tubes ont été nommés par Siebold (2) *larves cylindriques*; mais ils avaient déjà reçu le nom de *tubes germinatifs* ou *sporocystes* de Baer (3), et de *nourrices* (*Anemen*) de Steentrup (4).

L'animal le plus parfait, le plus développé, observé dans ces Sporocystes, se présente (5), quand il est médiocrement caractérisé, sous la forme d'un cône aplati; on voit à son sommet la bouche (6) entourée d'une ventouse cupuliforme, et à sa base des replis et des filaments de longueur variables (7).

Le corps paraît finement strié perpendiculairement à son axe. En faisant varier convenablement le foyer du microscope, toutes les stries paraissent circulaires au corps de l'animal, et correspondent à des annelures; de loin en loin des lignes plus accusées indiquent des divisions plus considérables.

La masse paraît plus transparente vers le milieu; on y remarque une cavité générale, que l'on peut considérer comme une cavité digestive simple non ramifiée, terminée en cul-de-sac du côté de la base, et communiquant avec la bouche du côté du sommet. Je n'ai jamais rien observé dans son intérieur.

La bouche est simple, et n'est entourée d'aucun crochet. Au-dessous d'elle, un conduit, rétréci comme un œsophage, la fait communiquer avec la cavité centrale; en avant elle est entourée par un disque épanoui, quand l'animal est allongé, et par une cupule (8), quand les contractions ne sont pas très fortes. Cette

(1) Pl. V, fig. 5.

(2) *Anat. comp.*, t. I, p. 458.

(3) *Nov. Act. nat. cur.*, t. XIII, p. 2_a.

(4) Steentrup, *Ueber den Generation wechsel.*, etc., 1842.

(5) Pl. V, fig. 1.

(6) Pl. V, fig. 1 a.

(7) Pl. V, fig. 1 c, d, e.

(8) Pl. V, fig. 3 a.

dépression représente une véritable ventouse, qui disparaît lorsque l'animal est fortement revenu sur lui-même (1).

Les parois du corps de l'extérieur à l'intérieur sont formées de trois couches : la plus externe est lisse et ne paraît pas striée ; la seconde ou moyenne est celle qui, sous les contractions, devient annelée ; enfin la plus interne, celle que l'on peut nommer parenchymateuse, est la plus épaisse. On y distingue çà et là des globules, des granulations en forme de noyaux, et même des vésicules dont il n'a pas été possible de suivre le développement, et sur la nature desquels il faut rester dans le doute. C'est au milieu de cette couche, dans son épaisseur même, que l'on voit creusée la cavité générale.

Vers le milieu de la longueur du corps on distingue une éminence saillante, au sommet de laquelle s'ouvre un autre orifice en forme de boutonnière, et dirigée transversalement (2). Je n'ai jamais pu constater, bien que toute mon attention fût portée vers ce point, si cette fente avait une communication avec la cavité centrale ; je ne puis donc pas dire si l'on doit la considérer comme un anus. Elle existe dans le *Bucephalus polymorphus*, et, dans presque tous les Trématodes, Siebold la regarde comme l'orifice des organes spéciaux de la sécrétion. Quoi qu'il en soit, dans l'animal qui nous occupe ici, on voit sous le tubercule qui la porte, et dans l'épaisseur du parenchyme qui lui correspond, quelques vésicules et des granulations peu limitées et peu distinctes.

On comprend, du reste, qu'avec les raccourcissements et les allongements qui suivent les mouvements de contraction, des changements doivent se produire dans la forme et la disposition des choses.

L'extrémité du corps qui correspond à la base du cône porte un appendice lamellaire et deux longs filaments.

Le premier (3) est formé par une lame assez épaisse dont les bords sont courbes, arrondis ; il présente deux lobes latéraux (4)

(1) Pl. V, fig. 2.

(2) Pl. V, fig. 1-3 b.

(3) Pl. V, fig. 1, 2, 3 d, c.

(4) Pl. V, fig. 1, 2, 3 d.

et un médian (1) : ce dernier est relevé du côté opposé à celui où s'insèrent les filaments, et a la forme d'un mamelon. Le tissu de ces appendices est un peu différent de celui du corps ; il est plus dense, plus épais, moins contractile. Sa teinte est plus foncée, et de nombreuses lignes polygonales, très légères et peu distinctes, sembleraient indiquer une structure cellulaire : l'union de ces parties avec le corps se fait par un étranglement marqué.

Les filaments (2) naissent sur la face des appendices lamelliformes, à l'opposé du lobule médian et du même côté que l'orifice latéral du corps. Ils sont tantôt d'une longueur extrême, et tantôt fort courts ; ils paraissent finement striés transversalement.

Tel est l'animal le plus développé et le plus complet que j'aie pu trouver. Quand on l'observe assez longtemps, on peut suivre ses contractions et ses dilatations qui ressemblent à des mouvements péristaltiques, et qui changent à chaque instant sa forme. On le voit s'allonger et se raccourcir, fermer, déployer sa ventouse, et développer avec une étonnante rapidité ses filaments terminaux ; ceux-ci ont, en effet, une surprenante contractilité. Après avoir égalé plusieurs fois en longueur le diamètre du champ du microscope, on les voit se raccourcir à ce point qu'ils n'en ont guère plus que la moitié, et même beaucoup moins. Durant ces contractions ils se contournent et se portent dans un sens, puis dans un autre, en s'enlaçant de leurs nœuds réciproques comme le feraient des serpents. Ils se mêlent, se brouillent, et séparent leurs replis flexueux avec une rapidité qui étonne toujours l'observateur.

Si la forme de cet être est singulière, son développement, qu'on peut suivre pas à pas sur un même Acéphale atteint par le parasite, ne le paraîtra pas moins. Il est rare même que l'un des tubes germinatifs ne soit pas rempli de germes plus ou moins allongés, et à des périodes différentes.

Le premier état (3) est représenté par un globe sphérique parfaitement transparent, et ne présentant à son intérieur aucune trace de vésicule, de tache germinative ou de granulations vitellines. Le

(1) Pl. V, fig. 1, 2, 3 c.

(2) Pl. V, fig. 1, 2, 3 e.

(3) Pl. V, fig. 6.

volume en est très variable ; il m'a semblé en trouver même qui se rapprochaient des granulations microscopiques. Quand l'évolution commence (1), on voit la petite vésicule s'allonger et devenir ovale ; bientôt, à l'une de ses extrémités, paraissent deux mamelons qui s'allongent aussi, se courbent et se croisent. Entre eux naît un tubercule en même temps que leur base se renfle : c'est là le commencement des appendices lamelliformes.

Peu à peu, par les progrès du développement, ces parties prennent la forme et les proportions décrites plus haut. Le corps de l'animal, d'abord cylindrique, devient ensuite conique et plat.

En voyant ce mode de développement, il est impossible de ne pas reconnaître qu'il ne représente pas l'évolution ordinaire d'un œuf ; que ces transformations successives sont le résultat d'une augmentation de volume, sans qu'il y ait rien qui ressemble à la multiplication des parties, telle qu'on la voit se faire dans l'embryon.

Il n'est donc pas douteux que les jeunes, dont il vient d'être question, ne soient des embryons nés de femelles qui réunissaient en elles toutes les conditions nécessaires à la reproduction ; mais il est vrai de dire que ces embryons sont à l'état le plus rudimentaire qui puisse être observé, à l'état de vésicule simple et très petite. On le voit, on est en face d'un exemple de génération alternante, mode de reproduction qui, du reste, était admis pour les Helminthes (2).

Les animaux bien développés, tels qu'ils ont servi de type pour la description, sont-ils des êtres parfaits, ou bien sont-ils encore à l'état de larves ? L'opinion de Siebold est, on l'a vu, que le *Bucephalus polymorphus* est une larve. Ici nos observations n'ont pas été assez longtemps prolongées pour pouvoir juger la question. Toutefois l'absence complète des organes génitaux, dans des êtres nés de mères fécondes, et qui auront plus tard des sexes, donnerait fortement à penser que le développement n'est pas complet, et par conséquent qu'on a affaire à des larves. Alors à quoi se réduiraient les observations ? Elles ne porteraient que sur les individus se reproduisant sans le concours des sexes, et sur les larves nées de

(1) Pl. V, fig. 6, 7, 8, 9, 10.

(2) Voyez Siebold, *loc. cit.*, p. 156, t. I ; et Steentrup, *Über den Generationwechsel.*, 1842, etc., etc.

ceux-ci. On voit que pour avoir le cercle complet des métamorphoses il y a encore bien des recherches à poursuivre.

Quelle idée faut-il avoir des Sporocystes ? Il semble naturel de les regarder comme les mères des nombreuses larves qu'elles renferment ; leur corps tout entier serait transformé en véritable matrice, en une chambre d'incubation. Mais ces mères, nées fécondes, n'arrivent pas à la forme qui termine ou commence la série des alternances ; elles sont elles-mêmes des larves. D'après les observations de Siebold, elles ne seraient qu'une partie d'un embryon, et Steentrup a observé dans les Moules des larves ressemblant beaucoup à des Paramacies, qui, après s'être dépouillées de leur épithélium ciliaire, se transformaient en tube germinatif. Ce serait donc une autre forme à ajouter à celles déjà si nombreuses d'un même Helminthe. Les observations sur le parasite dont il s'agit ici n'ont pas été assez multipliées pour pouvoir décider absolument la question. Mais les contractions du Sporocyste étaient trop évidentes pour ne pas faire naître dans l'esprit autre chose que l'idée d'une poche, d'une partie détachée de la larve, ne servant que de réceptacle aux jeunes qui se développent dans son intérieur. Les contractions étaient si marquées, qu'il est arrivé de voir, des larves assez longues prises par le milieu du corps, et être en partie dans un renflement, en partie dans un autre (1). D'après Baer et Siebold, le Sporocyste du *Bucephalus polymorphus* serait rigide dans toute son étendue. C'est une différence avec celui que nous décrivons ici.

Un autre fait digne de remarque est celui du bourgeonnement. J'ai rencontré, en effet, des cœcums plus ou moins longs renfermant des larves plus ou moins développées. Lorsque le bourgeon était peu marqué, il ne renfermait qu'une matière un peu brunâtre et granuleuse (2). Du reste, dans toute son étendue, ce Sporocyste avait une épaisseur autre que celle d'une membrane ; les larves occupaient une cavité centrale creusée au milieu d'une sorte de parenchyme.

Quelle est la place zoologique de cet être singulier ? Il ne semble

(1) Pl. V, fig. 5 x.

(2) Pl. V, fig. 5 z.

pas douteux que par l'ensemble de ses caractères il ne doive être rapproché de l'animal décrit par Baër. Siebold, admettant que celui-ci n'est que la larve d'un *Gasterostomum*, le place dans les *Trématodes*. Diesing, au contraire, conservant le genre, le place dans les *Cercaires* (1).

Si le genre paraît le même, l'espèce est différente. Sans reprendre tous les caractères qui légitiment cette manière de voir, il est nécessaire de montrer les différences qui paraissent caractériser l'espèce.

L'habitation est déjà un fait important, car on ne voit guère les animaux d'eau douce vivre dans l'eau de mer, surtout quand il s'agit des animaux inférieurs.

La forme des filaments de la base est différente : beaucoup plus longs que ne les a représentés Baer, jamais je ne les ai rencontrés moniliformes, et renfermant des séries de petites masses sphériques noirâtres. Dans le *Polymorphus*, le point d'insertion de ces filets est développé en une véritable boule, tandis que nous n'avons signalé cette forme (2) que secondairement dans une période du développement ; à la place de ces deux masses, nous avons vu des appendices en forme de lamelles. D'après les dessins du *Polymorphus* la bouche serait subterminale, comme l'indique aussi Diesing ; tandis qu'ici elle est terminale et placée au fond d'une cupule d'une ventouse.

Pour ces raisons, on peut en faire une espèce distincte ; je lui donnerai le nom de mon excellent ami J. Haime, en souvenir de notre voyage dans les Baléares.

Il est un fait qu'il est intéressant de signaler en terminant. Les Huîtres de Mahon, et les Bucardes de l'étang de Thau, près de Cette, atteintes par le *Bucephalus Haimeanus*, offraient ceci de particulier qu'elles étaient infécondes ; l'Helminthe occupait principalement les conduits des glandes génitales et même les espaces interlobulaires. Il avait arrêté le développement des germes. On comprend que sa présence est un empêchement à la multiplication et à la reproduction de ces Mollusques. Quand on a vu une première fois les

(1) Diesing, *Systema helminthum*, vol. I, p. 285-294. Ordo III, sub-orde I, *Cercariæ*; tribus I, *Dicranocoela*; subtribus II, *Cotylea*; gen. 3, *Bucephalus*.

(2) Pl. V, fig. 4.

Huîtres atteintes et devenues malades, on les reconnaît ensuite facilement ; la masse abdominale, qui habituellement est d'un blanc jaunâtre opaque, devient comme transparente : elle a l'aspect des tissus œdématiés et infiltrés de liquide. On peut même quelquefois, mais c'est rare, distinguer au milieu de cette transparence et de ce gonflement œdémateux les traînées blanches qui correspondent aux Sporocystes.

Ainsi le *Bucephalus Haimeanus* est un ennemi de plus à ajouter à la liste de ceux qui attaquent l'Huître. Les auteurs ne l'avaient pas encore indiqué.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE 5.

Tous les dessins, pris à la chambre claire à une distance de 17,5 centimètres, sont vus à un grossissement de 110 à 120 diamètres.

Fig. 1. *Bucephalus Haimeanus* vu de face, montrant les stries de son corps, l'orifice latéral *b*, sa ventouse *a*, ses appendices lamellaires *d*, avec le lobe médian *c* et les filaments *e* très allongés.

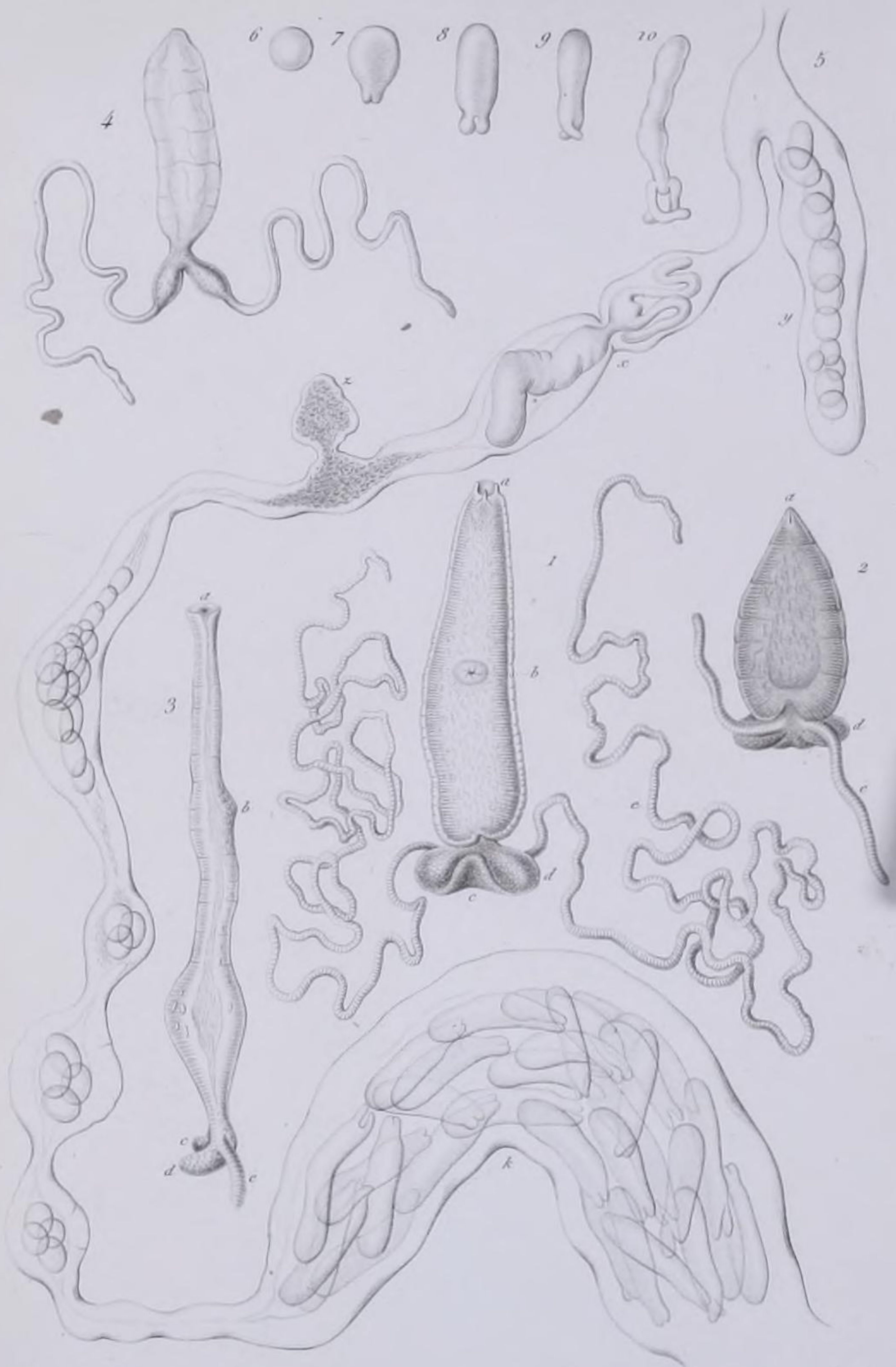
Fig. 2. Le même, contracté, devenu tout à fait conique. La différence de la longueur des filaments *ec* est bien remarquable, quand on compare cette figure à la précédente.

Fig. 3. Le même, allongé, la ventouse *a* est épanouie.

Fig. 4. Jeune Bucéphale dans un état de développement intermédiaire à l'animal (fig. 1), et celui qui est dans le sporocyste (fig. 5 *x*).

Fig. 5. *Sporocyste* très long, présentant à l'intérieur (*k*, *x*, *y*) des jeunes à des états divers de développement ; deux bourgeonnements (*y*, *z*) latéraux remplis, l'un d'embryons vésiculeux, l'autre d'une substance granuleuse. En *x*, une larve a été saisie au milieu du corps par une contraction ; en *k*, une dilatation énorme.

Fig. 6, 7, 8, 9, 10. Divers états et transformations de la vésicule-embryon.



H.L.D. ad nat. del.

Sébin sc.

Bucephalus Haimeanus.