

## NOTE

SUR

### LE DÉVELOPPEMENT DES SPERMATOZOÏDES,

CHEZ LA *TORREA VITREA*,

Par M. A. DE QUATREFAGES.

Dans un mémoire sur les organes des sens des Annélides (1), j'ai désigné sous le nom de *Torrée vitrée* un de ces Vers remarquable par la complication et le développement des yeux, par l'extrême transparence des tissus. Grâce à cette circonstance, et aussi à la grosseur inaccoutumée des masses spermatogènes, j'ai pu observer ici directement des phénomènes dont j'ai déjà parlé ailleurs (2), et que je ferai connaître aujourd'hui avec un peu plus de détail.

Les masses spermatogènes, qui flottent dans le liquide de la cavité générale de cette Annélide, sont irrégulièrement ovoïdes, et présentent, comme à l'ordinaire, divers degrés de développement. Elles sont d'abord entièrement diaphanes, lisses, et bien manifestement homogènes, sans aucune trace de membrane enveloppante. Les dimensions qu'elles atteignent dans cet état vont jusqu'à  $1/16$  de millimètre de long sur  $1/23$  de millimètre de large.

A cette époque, on les voit se creuser de deux sillons qui se coupent à angle droit (3), et dont la direction ne m'a paru présenter aucun rapport constant avec la forme de la masse elle-même. Peut-être cette première forme de division est-elle en quelque sorte accidentelle, car je ne l'ai observée que très rarement.

Bientôt le nombre des sillons augmente, et ils deviennent plus marqués, plus profonds, et la masse, après avoir présenté une surface divisée en larges lobes irréguliers (4), prend un aspect fram-

(1) *Ann. des sc. nat.*, 3<sup>e</sup> série, t. XIII.

(2) Note annexée au rapport de M. Edwards sur les résultats de son voyage en Sicile, *Ann. des sc. nat.*, 3<sup>e</sup> série, t. III.

(3) Pl. 4, fig. 16.

(4) Pl. 4, fig. 17.

boisé (1), puis enfin devient complètement granuleuse (2). Pendant que ces phénomènes se passent, la masse ne cesse d'augmenter de volume, et, dans son dernier état, elle a quelquefois  $1/12$  de millimètre de long sur près de  $1/16$  de millimètre de large.

‡ Les masses un peu plus avancées ne tardent pas à se fractionner, et l'on voit alors se montrer la queue des Spermatozoïdes, qui, pendant quelque temps, adhèrent encore par leur corps les uns aux autres, et aussi à des granulations non encore transformées (3); enfin ils s'isolent peu à peu.

Au moment où les Spermatozoïdes se séparent des petites masses dont ils faisaient partie, leur corps est presque fusiforme, et n'a guère que  $1/100$  de millimètre de longueur sur  $1/300$  de millimètre d'épaisseur. Mais ils grandissent par leur séjour au milieu du liquide qui les baigne; le corps et la queue s'allongent; en outre, le premier augmente beaucoup de diamètre transversal. Chez les Spermatozoïdes bien mûrs, il a jusqu'à  $1/60$  de long sur  $1/150$  de large.

J'ai déjà fait remarquer depuis longtemps l'analogie que le fractionnement progressif des masses spermatogènes présente avec celui des vitellus. On sait qu'une foule d'observateurs ont confirmé ce que j'ai écrit à ce sujet dès 1843; mais il est un point sur lequel je me suis trouvé constamment en désaccord avec quelques-uns de ceux qui se sont le plus spécialement occupés de recherches de cette nature.

En Allemagne surtout, presque tous les naturalistes qui ont parlé du développement des Spermatozoïdes, ont fait, à ce point de la physiologie, l'application de la théorie cellulaire de M. Schwan. Les masses spermatogènes ont été pour eux des *cellules mères*; les divisions de cette masse ont été des *cellules secondaires*, *tertiaires*, etc. Enfin les Spermatozoïdes eux-mêmes n'ont été que les dernières cellules s'isolant à peu près comme le font les spores végétales.

A l'époque où je fis mes observations sur la Torréé, je recherchai avec le plus grand soin s'il y avait une enveloppe autour des

(1) Pl. 4, fig. 18.

(2) Pl. 4, fig. 19.

(3) Pl. 3, fig. 20.

masses destinées à se résoudre en Spermatozoïde, et, malgré leurs dimensions exceptionnelles, je ne pus saisir la moindre trace de cette enveloppe. Je ne pus pas davantage distinguer les cloisons des cellules dans le fractionnement. Depuis cette époque, j'ai bien des fois recommencé des recherches de même nature. Le résultat a constamment été le même; toujours les masses spermatogènes se sont montrées à moi comme composées d'une substance parfaitement homogène, et nullement comme des cellules.

Si l'on rapproche de ces observations les *faits positifs* que j'ai signalés dans les vitellus des Vers et des Mollusques, les *résultats négatifs* que je viens de rappeler acquerront, je pense, une valeur réelle. On avait fait aussi de la théorie cellulaire une application, fort heureuse en apparence, au sillonnement et au fractionnement du vitellus; mais cette doctrine a dû tomber devant ce fait, que les lobes les plus marqués, ceux dans lesquels on n'eût pas manqué de trouver et le noyau et la cellule les mieux caractérisés, se fondent spontanément les uns dans les autres (1). Si donc on veut bien oublier les conceptions théoriques pour s'en tenir à l'observation, on adoptera, j'espère, la manière de voir que je viens d'exposer, et l'on reconnaîtra qu'ici du moins la doctrine cellulaire doit être abandonnée.

#### EXPLICATION DES FIGURES.

##### PLANCHE 4.

Fig. 16, 17, 18 et 19. *Développement successif des masses spermatogènes de la Torrea vitrea*, à un grossissement de 300 diamètres. On voit que le fractionnement de ces masses s'opère à peu près comme dans un vitellus, et que rien ne vient ici à l'appui de la théorie cellulaire.

Fig. 20. *Spermatozoïdes de la même Annélide incomplètement développés et encore adhérents entre eux et à des granulations.*

Fig. 21. *Spermatozoïdes de la même Annélide isolés et complètement développés.* Ces deux figures sont faites au grossissement de 300 diamètres.

(1) Voir entre autres le *Mémoire sur l'embryogénie des Hermelles*. J'ai retrouvé des faits tous pareils chez des Gastéropodes.