

Nichtbeachtung alles von mir Ausgeführten, spricht Herr Ostroumoff davon, was er im Allgemeinen pathologischen Process nennt. Dies ist aber Jedem auch ohne seine Erklärung bekannt. Herrn Ostroumoff gefallen einige meiner Zeichnungen nicht. Sie sind nach Durchschnitten, welche mit der Hand und nicht mit dem Microtom ausgeführt wurden, gemacht. Auf Fig. 35 ist die rechte Seite vielschichtig (der Durchschnitt war dick), während die linke, welche mir auch nöthig war, dünn ist, und es bedarf keines besonderen Scharfsinnes um sich (bei unparteiischer Betrachtung) die Zeichnung auf solche Weise zu erklären. Zeichn. 31 ist ebenfalls nach einem dicken Durchschnitt gemacht und deshalb müssen hier natürlich zwei oder drei eine über der andern liegende Reihen von Zellen des Entoderms sichtbar sein, wenn der Durchschnitt etwas schief gegangen ist. Dies zeigt auch die Zeichnung der Zellen, welche anders gemacht wäre, wenn die Zellen auf einer Fläche gelegen hätten. Herr Ostroumoff hätte jedoch den Text zu Rathe ziehen können, wenn er in Wirklichkeit sich die ihm unverständlichen Zeichnungen hätte erklären wollen. Hier hätte er lesen können (p. 91) daß ich auf den Zeichn. 31, 32, 33 nur drei Schichten sehe. Dies wird von mir auf Zeile 16 und 22 wiederholt und von einem mehrschichtigen Entoderm ist auch nirgends die Rede. Hiermit endige ich. Weitere wissenschaftliche Erklärungen sind in Rücksicht auf die von Herrn Ostroumoff gebrauchte Methode überflüssig, wie auch die oben angeführten Gründe mich außerdem zwingen, zu erklären, daß ich überhaupt in dieser oder einer andern Frage mit Herrn Ostroumoff nicht zu polemischen wünsche und daß seine Bemerkungen, mögen sie auch noch ausfallender sein als die, welche er sich erlaubt hat, ohne Beantwortung bleiben werden.

## 2. Développement de la Seiche (1<sup>ère</sup> partie).

Par L. Vialleton.

ingeg. 14. Juni 1887.

Lorsque l'œuf abandonnant son follicule tombe dans la cavité du corps il a la forme d'un ovoïde avec un pôle aigu et un pôle mousse, et présente: 1<sup>o</sup> le chorion, plus épais au pôle aigu où se trouve le micropyle, 2<sup>o</sup> le vitellus nutritif qui forme presque toute sa masse, 3<sup>o</sup> le vitellus formatif parfaitement distinct du vitellus nutritif qu'il recouvre dans toute l'étendue de l'hémisphère aigu sous la forme d'une lame facile à isoler. A son centre (au dessous du micropyle), cette lame est épaisse, formée d'un protoplasma granuleux qui passe insensiblement dans la portion périphérique hyaline de plus en plus mince jusque vers l'équateur de l'œuf où on la perd. La vésicule germinative a disparu, et l'on trouve à peu près au centre de l'aire granuleuse du vitellus for-

matif, dans le voisinage du micropyle un petit fuseau, premier fuseau de direction.

Après la ponte, on observe que l'aire granuleuse du vitellus formatif s'est un peu déplacée en se portant au-dessous de la pointe de l'œuf. A sa périphérie, près du sommet de l'œuf, on trouve deux vésicules directrices (globules polaires), et dans son intérieur on voit deux noyaux tantôt assez petits et assez éloignés l'un de l'autre, tantôt plus gros et plus rapprochés, tantôt enfin fusionnés en un seul. Ce sont les pronuclei mâle et femelle. Ils sont de taille différente, et à quelque moment qu'on les considère ils présentent toujours la même différence de grandeur, de sorte qu'il est facile de les distinguer l'un de l'autre. Le plus petit est en même temps le plus rapproché des vésicules directrices, en outre ils se trouvent rarement tous deux sur la même ligne que ces dernières, mais au contraire une ligne menée par leurs centres, passe un peu à droite ou un peu à gauche des vésicules directrices, à une très petite distance de ces dernières.

Le plus petit des pronuclei, étant le plus rapproché du micropyle (qui est voisin des vésicules directrices) paraît être le pronucleus mâle. Il n'est pas rare de trouver dans une même ponte des œufs dans lesquels les pronuclei sont voisins, d'autres dans lesquels ils sont fusionnés, d'autres enfin dans lesquels on trouve, à leur place, un fuseau, le premier fuseau de segmentation. Le premier sillon apparaît, il divise l'aire granuleuse en deux parties, et se prolonge assez loin au delà de cette dernière dans le protoplasma hyalin, mais sans jamais le diviser dans toute son étendue, de sorte que les deux segments séparés à leur partie centrale, sont continus dans leur portion périphérique. Le premier sillon présente avec les vésicules directrices les mêmes rapports que la ligne qui passe par les pronuclei, c'est-à-dire qu'il passe un peu à droite ou un peu à gauche des vésicules directrices, ou plus rarement coïncide avec elles. On peut donc dire que le premier sillon a la même direction que les pronuclei marchant l'un vers l'autre.

Le second stade est obtenu par l'apparition de deux sillons très légèrement inclinés sur le premier, et qui déterminent la formation de 4 segments inégaux, deux plus grands et deux plus petits. De chaque côté du premier sillon il y a un grand et un petit segment, de sorte que le blastoderme est symétrique par rapport à un axe qui est le premier sillon. Les grands segments occupent la partie où se trouvent les vésicules directrices et que l'on peut appeler antérieure ou supérieure; les petits segments occupent la partie postérieure ou inférieure. Ussow a montré que l'axe du blastoderme est le même que l'axe du corps.

Au troisième stade apparaissent quatre sillons qui divisent les segments préexistants, de manière à former deux segments étroits situés de part et d'autre de la partie inférieure du premier sillon et six autres segments à peu près égaux.

Déjà ces divisions n'ont pas été absolument simultanées, les segments supérieurs commençant les premiers à se diviser, mais dès maintenant (quatrième stade) cette différence va s'accroître de sorte que la segmentation commençant toujours par les segments supérieurs, ceux-ci et les segments latéraux terminent leur division avant que les segments inférieurs étroits aient achevé la leur. On a ainsi un stade intermédiaire à 14 segments. Les deux segments inférieurs se divisent à leur tour, seulement non plus longitudinalement comme cela avait lieu jusqu'ici, mais en travers, détachant leur sommet sous forme d'un petit élément qui prend place au centre du blastoderme. Le quatrième stade est ainsi accompli, et le blastoderme compte 16 éléments; mais il y a lieu dès lors de distinguer dans le blastoderme deux sortes d'éléments. Les uns sont limités, séparés les uns des autres, individualisés, je les appellerai blastomères, les autres, qui existaient seuls jusqu'ici, limités seulement dans une partie de leur étendue, sont continus par leur périphérie avec le vitellus formatif non segmenté, par lequel se fait l'accroissement de l'aire granuleuse, siège de la segmentation, ils engendrent les premiers par des divisions répétées de leur sommet, leur individualité est peu marquée, je les appellerai blastocones.

Au cinquième stade, la segmentation suit toujours le même ordre et procède de la façon suivante: le 1<sup>er</sup> segment (en comptant à partir d'en haut) se divise en travers donnant un blastocone et un blastomère, le second se divise en long donnant deux blastocones — le 3<sup>ème</sup> en long, le 4<sup>ème</sup> en travers — le 5<sup>ème</sup> en travers, le 6<sup>ème</sup> en long. Or les segments 1 et 2 proviennent de la division du segment 1 d'un blastoderme à 8 segments, 3 et 4 du segment 2, — 5 et 6 du segment 3, on voit donc que chaque groupe de deux segments nés d'un segment préexistant se comporte de la même façon engendrant un blastomère et trois blastocones. Ces divisions achevées on a un stade intermédiaire avec 20 blastocones et 8 blastomères. Des éléments produits par le segment 4 du blastoderme à 8 segments le blastomère se dédouble et le blastocone se divise en travers, de sorte que le 5<sup>ème</sup> stade accompli, ce segment aura fourni 3 blastomères et un blastocone. Cette inversion à la règle donnée pour les autres segments tient seulement à la formation précoce des blastomères par ce segment, de sorte que l'on voit que les huit segments, que l'on trouve au troisième stade, se sont tous comportés de la même façon, c'est-à-dire ont produit des blastomères et

des blastocones, aucun n'est resté en dehors du processus général, aucun ne s'est divisé un plus grand nombre de fois que les autres.

La segmentation continue ainsi par un dédoublement régulier des éléments, mais les divisions transversales qui produisent les blastomères deviennent beaucoup plus fréquentes, de sorte que dans un blastoderme à 112 segments (un peu avant la fin des divisions du 7<sup>ème</sup> stade) on trouve 32 blastocones et 80 blastomères.

Tous les éléments d'un blastoderme à 4 ou à 8 segments sont donc équivalents et les différences de forme et de grandeur qu'ils présentent sont liées seulement à la symétrie bilatérale du blastoderme. Au contraire les parties produites par un de ces segments (blastocones et blastomères) sont bien différentes. La segmentation des Céphalopodes, rappelle celle d'autres mollusques, les blastocones représentant les macromères et produisant comme eux par une sorte de bourgeonnement des blastomères = micromères. La séparation incomplète des macromères (blastocones) est sans doute secondaire.

Pendant la durée de la segmentation l'aire granuleuse s'est beaucoup étendue aux dépens de la lame hyaline, et il arrive un moment où elle dépasse la limite des sillons méridionaux qui, dès le principe, s'étendent assez loin sur le vitellus formatif. Alors les blastocones, qui étaient jusqu'alors séparés latéralement sur une certaine longueur par ces sillons méridionaux, se présentent sous un nouvel aspect. Les uns ont la forme de clous disposés en rayons autour du blastoderme, leur tête contigue avec les blastomères renferme un noyau, leur corps allongé repose sur la lame hyaline dans laquelle il se perd à la périphérie; les autres ne présentent qu'un prolongement très court ou sont arrondis. Entre tous la lame hyaline est parfaitement continue. A ce moment la segmentation est achevée, et les cellules situées un peu en dedans du bord du blastoderme commencent à se diviser suivant leur hauteur pour produire un strate profond qui est le mésoderme des auteurs.

En même temps les blastocones se divisent, formant des rayons assez larges autour du blastoderme, mais à peine cette division est-elle achevée, les éléments qu'elle a produits s'éloignent les uns des autres, cheminant à la surface de la lame hyaline et se portent à différents points de cette lame, puis lorsqu'ils sont arrivés à une certaine distance, leur contour devient moins net, leur protoplasma se creuse de vacuoles et diffuse peu à peu dans la lame hyaline, de façon qu'à la place d'un élément de forme caractérisée, on ne trouve plus qu'un noyau entouré d'une très petite quantité de protoplasma granuleux. La division des blastocones a ainsi semé dans toute l'étendue de la lame hyaline un certain nombre de noyaux, et la différence que l'on observe dès le début

entre les éléments du blastoderme (blastomères et blastocones) est arrivée à son maximum. Les blastomères ont formé une plaque circulaire (blastoderme) qui donnera le corps de l'embryon, les blastocones ont formé un plasmodium qui va devenir la membrane péritelline. Il est clair que la membrane péritelline forme tout d'abord une zone limitée, d'une part par le contour du blastoderme, et qui se continue d'autre part jusque vers l'équateur de l'œuf. Elle est très mince et adhérente au vitellus. Les cellules du blastoderme qui se multiplient très rapidement augmentent la surface de ce dernier et pour prendre place doivent nécessairement empiéter sur la membrane péritelline et la recouvrir peu à peu. Il en résulte que la membrane péritelline est intercalée entre le blastoderme et le vitellus sur tous les bords du blastoderme, tandis qu'en dehors de ce dernier elle recouvre seule, et pour un temps encore assez long le vitellus. Elle ne s'étend pas encore sous le centre du blastoderme, mais bientôt ses noyaux se multiplient à son bord interne, et au bout de quelque temps elle est parfaitement continue, s'interposant partout entre le jaune et l'embryon et ne laissant aucun point de ce dernier en contact direct avec les substances nutritives. La disposition en plasmodium de la membrane péritelline est sans doute secondaire, mais cette membrane n'en n'a pas moins une valeur importante, elle représente probablement une formation entodermique. Elle n'est pas comme la croyait Ray-Lankester formée par des noyaux vitellins, mais elle dérive comme tout l'embryon du reste, des deux premiers noyaux de segmentation.

Laboratoire du Prof. N. Kleinenberg. Messine, le 8 Juin 1887.

### 3. Zur Anatomie und Histologie des *Veretillum*.

Von Dr. Korotneff.

eingeg. 23. Juni 1887.

Der Güte und Liebenswürdigkeit des Herrn Professors de Lacaze-Duthiers dankend, habe ich aus seinem schön eingerichteten Laboratorium in Banyuls-sur-mer lebendige *Veretillum* bekommen. Die Größe dieser prächtigen Weichkorallen betrug im ausgedehnten Zustande bis 40 cm und deren einzelne Polypen hatten eine Länge von 3 cm. Der Körper des *Veretillum* besteht aus einem Fuße, der  $\frac{1}{3}$  der ganzen Länge mißt, ganz nackt ist, und den eigentlichen Polypen tragenden Theil, der  $\frac{2}{3}$  lang ist. Der Fuß sowohl, als der übrige Körper besteht aus einem schwammigen Gewebe, in dessen Innerem ein Achsenrohr vorkommt. Die Wände dieses Rohres sowohl, als deren zwei Nebenräume bestehen aus stark entwickelten Muskelfasern, die auch bündelförmig an der Peripherie der Colonie liegen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Vialleton L.

Artikel/Article: [2. Développement de la Seiche \(1ère partie\) 383-387](#)