© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

mal cavities only when the metamorphosis was nearly complete, a stage when in *Asterina gibbosa* the coelomic connection has long disappeared.

Montreal, Oct. 22th 1898.

3. Contribution à l'étude du développement et de la maturation des oeufs chez l'Hydatina senta. 1.

Par le Dr. Lenssen, Institut anatomique à Bonn.

eingeg. 5. November 1898.

Nous distinguons dans l'évolution des oeufs de l'Hydatine trois stades successifs:

1° le stade de formation se prolongeant jusqu'à ce que le jeune ovaire renferme le nombre définitif d'ovules.

2° le stade de développement commençant dès que les ovules se déplacent à la surface de l'organe vitellin pour se porter vers l'uterus, développement a) lent d'abord, b) rapide dès que l'oeuf se met en communication directe avec l'organe vitellin.

3° le stade de maturation commençant dès que se prépare la formation du fuseau de maturation.

Stade de formation.

Avant d'exposer les variations qui s'observent dans l'ovaire et les organes voisins pendant les stades successifs du développement nous avons voulu par les figures 1 et 2 donner au lecteur une idée de la disposition générale de ces parties de l'animal.

Fig. 1.

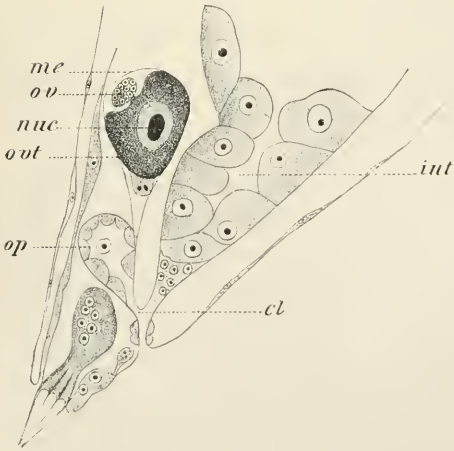


Fig. 2.

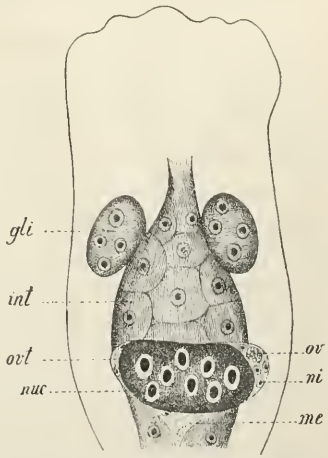


Fig. 1 et 2. *int*, Intestin; *gli*, glande intestinale; *op*, organe pulsatile; *cl*, cloaque; *ov*, ovaire; *ovt*, organe vitellin; *nuc*, nucléole de l'organe vitellin; *ni*, noyau intercalaire; *me*, membrane enveloppante.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Chez un animal âgé de 7 minutes l'ovaire est excessivement petit, il est constitué par une masse protoplasmatique renfermant 4 noyaux volumineux, dans le contenu desquels on peut distinguer deux parties, une portion centrale peu colorable, une portion périphérique d'un aspect tout différent; le protoplasme y est dense et renferme de nombreux granules très chromophiles et assez régulièrement distribués. Ce sont les cellules-mères des oeufs. A ce moment on peut constater aisément la nature des 8 gros noyaux chromophiles que l'on trouve dans le dotterstock de certains rotateurs: ce sont les nucléoles des noyaux de l'organe. Chez l'animal tout à fait jeune ces noyaux ont une constitution régulière; membrane et caryoplasme y sont très apparents, mais peu à peu cette membrane disparaît, le nucléole grandit énormément et se trouve plongé dans la masse vitelline.

L'ovaire est séparé du dotterstock qu'il surmonte comme d'une calotte. Le nombre definitif d'ovules, une bonne quarantaine disposés en deux rangées à la surface du dotterstock existe chez un animal ayant au maximum 45 minutes d'existence. A ce moment, la chromatine qui auparavant se trouvait condensée au centre du caryoplasme, s'est divisée en fragments qui tapissent la membrane nucléaire. Souvent cependant un fragment reste au centre. Un corps nouveau apparaît dans l'oeuf; sa nature diffère de celle de la nucléine et des enclaves graisseuses, l'hématoxyline le colore assez fortement, l'acide osmique n'a pas d'action sur lui; nous l'appelons Kernkappe, ce nom employé d'abord par von Erlanger ne préjuge rien sur la nature de ce corps et rappelle sa position ordinaire par rapport au noyau.

Stade de développement.

a) lent. Bientôt un mouvement se produit dans l'ovaire, les ovules se détachent et glissent à la surface du dotterstock dans la direction de l'uterus (fig. 3).

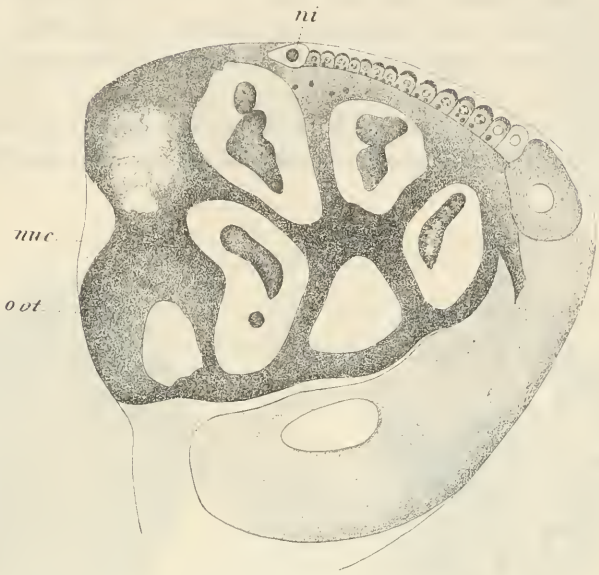
Dans la figure on distingue des oeufs à différents stades; les plus petits sont à l'extrémité droite de l'ovaire (l'animal étant vu de par la face ventrale). A mesure qu'ils avancent, les ovules grandissent; au commencement cet accroissement n'est pas très marqué: les Kernkappen d'abord très apparents s'effacent de plus en plus et finissent par disparaître complètement. Le noyau ovulaire grandit, les globules de nucléine y deviennent de plus en plus réduits.

b) rapide. Lorsque les oeufs se sont déplacés quelque peu à la surface de l'ovaire on les voit tout à coup s'accroître d'une façon rapide. Cet accroissement lui vient par suite d'une communication directe avec le dotterstock; quand une quantité suffisante du contenu de l'or-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

gane vitellin est passée dans l'oeuf, celui-ci se détache et continue sa marche vers l'uterus.

Fig. 3.



A partie de ce moment nous parlerons séparément du développement des oeufs femelles, des oeufs mâles et des dauereier.

Oeufs femelles.

La figure 3 représente une tranche dans l'ovaire d'une pondeuse de femelles.

Stade de maturation.

L'oeuf à son arrivée dans l'uterus possède une forme ovoïde régulière; le noyau est trés peu colorable par l'hématoxyline; au centre du cytoplasme une cavité irrégulière se forme pour disparaître peu après; à mesure que la maturation avance l'oeuf se raccourcit et prend une forme de plus en plus sphérique. La membrane nucléaire s'efface et un fuseau de division s'organise du coté de l'oeuf où l'ovaire est contigu à l'intestin; cette figure a la forme d'un cylindre. Dans la couronne équatoriale se trouvent 10 ou 12 chromosomes; nous avons rencontré trés souvent ce stade mais jamais, malgré nos observations sur le vivant, nous n'avons vu l'expulsion d'un globule polaire. Nous croyons que dans les oeufs parthenogénétiques femelles de l'*Hydatina senta* il y a formation d'un fuseau de division, mais pas de séparation de globule.

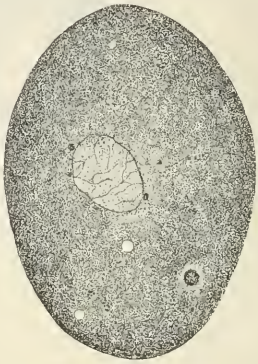
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

Nous avons coupé en tranches une femelle renfermant exceptionellement 6 gros oeufs; le degré de vacuolisation du protoplasme, les dimensions des enclaves qui y étaient renfermées nous serviront à les classer. Nous y avons remarqué tous les stades d'une régression du fuseau de division; les chromosomes d'abord bien distincts se confondent de plus en plus et finissent par former une masse à peu près méconnaissable.

Un fait que nous tenons à faire remarquer c'est la présence évidente d'un centrosome dans ces oeufs à développement parthenogénétique (Fig. 4).

Fig. 4.

Fig. 5.



Oeufs mâles.

Quand l'oeuf s'est détaché du dotterstock le cytoplasme renferme un corps sphérique très refringent, entouré d'une auréole claire, il renferme aussi quantité de petites granulations chromophiles surtout abondantes au pourtour du noyau, et quelques vacuoles (Fig. 5).

Stade de maturation.

Au stade de la couronne équatoriale les chromosomes sont allongés et étirés à leurs extrémités. Au stade des couronnes polaires le fuseau a une forme assez allongée, la nucléine se répartit à chaque pôle sous la forme de quelques globules, probablement 5; la plaque équatoriale est trés apparente. Parfois à l'extrémité distale du fuseau la membrane de l'oeuf s'enfonce pour arriver jusqu' au pôle de la figure (Fig. 6). Parfois on voit l'éxtremité distale du fuseau proéminer à la surface de l'oeuf. Les chromosomes de chaque pôle semblent ensuite se fusionner.

Les principales différences que nous avons remarquées entre les

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

oeufs femelles et les oeufs mâles après leur détachement du dotterstock, sans parler de la différence de taille, sont:

1° la présence dans l'oeuf mâle d'un globule sphérique réfringent;

2° la formation au moins de couronnes polaires dans le fuseau de maturation de l'oeuf mâle.

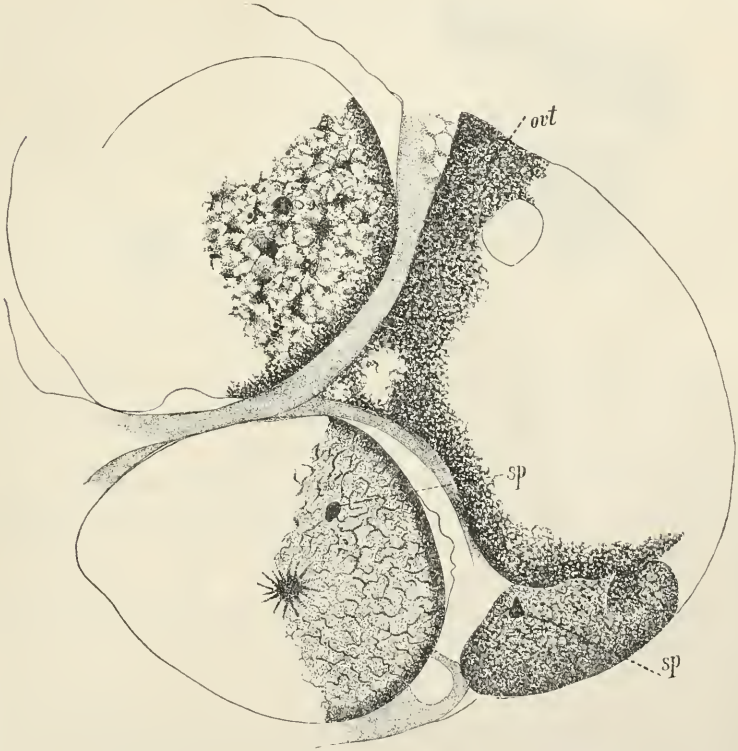
Le stade des couronnes polaires semble persister assez longtemps dans l'oeuf mâle comme celui de couronne équatoriale dans l'oeuf femelle.

Fig. 6.

Dauereier.

Les femelles fécondées pondent une douzaine d'oeufs tandis que les femelles non fécondées en pondent une quarantaine. La féconda-

Fig. 7.



tion pouvant encore se faire 6 heures après la naissance c'est à dire lorsque le nombre définitif d'ovules est formé, comme d'autrepart,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

lorsqu' une pondeuse de dauereier a presque achevé de pondre on n'y trouve plus que 5 ou 6 ovules de constitution normale, il s'en suit qu'il se produit une atrophie du reste de l'ovaire.

Le spermatozoïde entre très tôt dans l'oeuf (Fig. 7).

Le dauerei a une double membrane mince que possèdent aussi les sommereier et une membrane épaisse, celle-ci se forme aux dépens du dotterstock, elle est constituée par une espèce de feutrage (Fig. 8).

Les dauereier peuvent rester très longtemps en communication avec l'organe vitellin.

Fig. 9.

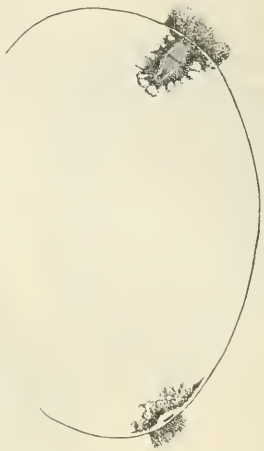


Fig. 8.

Stade de maturation.

Dans la couronne équatoriale on peut compter une douzaine de chromosomes. Le fuseau est identique à celui de l'oeuf mâle. Le stade des couronnes polaires se rencontre très souvent.

Parfois on trouve dans l'oeuf, contre la membrane épaisse un petit corps allongé (Fig. 9) à en juger par cette figure seule, on croirait avoir affaire à un globule polaire expulsé, mais son aspect dans d'autres oeufs nous fait douter de la chose.

Il faudra continuer ces recherches et nous sommes loin de les avoir terminé[1].

---

[1] Dans l'article que nous avons publié dans la revue »La Cellule« T. XIV s'est glissée une erreur; au lieu d'Aphides qu'il fallait, il est imprimé d'abeille (p. 426).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: 21

Autor(en)/Author(s): Lenssen Robert

Artikel/Article: Contribution à l'étude du développement et de la maturation des oeufs chez THydatina senta. 1. 617-622