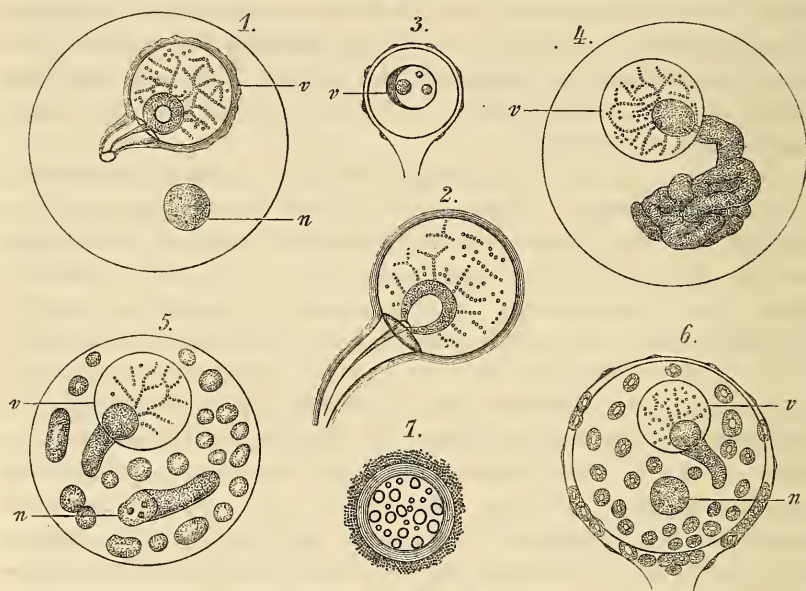


#### 4. Sur l'origine des cellules du follicule et du noyau vitellin de l'oeuf chez les Géophiles.

Par E. G. Balbiani à Paris.

Le but de cette Note est d'appeler l'attention sur certaines particularités de structure remarquables de l'oeuf ovarien des Géophiles, qui me paraissent importantes pour la solution de plusieurs questions générales d'ovogenèse qui s'agitent aujourd'hui parmi les investigateurs : je veux parler de l'origine des cellules du follicule, ainsi que de la provenance et de la nature du corps particulier connu dans l'oeuf de quelques animaux sous le nom de noyau vitellin (*Dotterkern*). Ce n'est pas la première fois d'ailleurs que les oeufs de ces Myriopodes

Fig. 1—7.



sont signalés pour les faits intéressants que présente leur organisation. Dans son célèbre mémoire sur les organes générateurs et la formation des oeufs chez les animaux annelés, Lubbock avait déjà fait connaître les particularités que présentent le vitellus et la vésicule germinative chez plusieurs espèces de Géophilides (*Arthronomalus* et *Geophilus*)<sup>1</sup>. J'ai fait moi-même à ce sujet plusieurs communications à l'Académie

<sup>1</sup> John Lubbock, Notes on the Generative Organs and the Formation of the Egg in the Annulosa. Philos. Transact. 1861.

des sciences de Paris, en 1864 et 1865<sup>2</sup>. J'aurai l'occasion de rappeler dans le cours de ce travail les faits observés par Lubbock et par moi, en les complétant ou les rectifiant à l'aide des données nouvelles résultant des recherches plus récentes que j'ai eu l'occasion de faire sur l'oeuf des Géophiles.

Commençons par l'espèce qu'on trouve le plus communément à Paris, dans la terre des jardins, où elle se tient à une petite profondeur : c'est le *Geophilus longicornis* Leach (*Arthronomalus longicornis* de Newport et Lubbock). Les oeufs ovariens, examinés à l'état frais dans le sang de l'animal ou dans un liquide qui ne les modifie pas sensiblement, tel que l'eau salée, ne présentent, de prime abord, rien de particulier. Dans les ovules jeunes, dont le vitellus possède encore toute sa transparence primitive, on aperçoit une vésicule germinative régulièrement sphérique, comme dans tous les oeufs, et une tache de Wagner qui a la forme d'un gros globule homogène ou creusé d'un nombre variable de vacuoles claires<sup>3</sup>. Mais sitôt qu'on vient à ajouter une goutte d'acide acétique dilué, on observe, au moment où le vitellus commence à perdre sa transparence, un prolongement qui part de la vésicule germinative et s'avance plus ou moins loin dans le sein du vitellus (fig. 1, 2, 5, 6). Ce prolongement est d'abord pâle et peu visible, mais à mesure que le réactif fait son office, il devient de plus en plus distinct et finit par prendre un aspect brillant, qui tranche nettement sur le fond mat du vitellus environnant<sup>4</sup>. En examinant avec soin cet appendice de la vésicule germinative dans les différentes positions où il se présente d'un ovule à l'autre, on constate qu'il est creux et constitue une sorte de canal ou mieux d'entonnoir, car il s'insère par une base élargie sur la vésicule et s'amincit graduellement vers son extrémité libre proéminent dans le vitellus. Je désignerai ce prolongement tubulaire de la vésicule germinative sous le nom de canal ou d'entonnoir nucléaire, en raison de ses connexions avec le nucléus de l'oeuf.

La forme et la longueur du canal nucléaire varient suivant l'âge des ovules et les différents états de son activité fonctionnelle, car il joue un rôle important dans l'ovogenèse, comme le prouvent les observations

<sup>2</sup> Balbiani, Sur la constitution du germe dans l'oeuf animal avant la fécondation. Compt. rend. t. 58. 1864. p. 584. — Observations sur le rôle du noyau dans les cellules animales. Ibid. t. 61. 1865. p. 1173.

<sup>3</sup> Dans les plus jeunes ovules, de 0,010 à 0,030 mm, il y a souvent deux ou un plus grand nombre de taches germinatives rondes, de grandeur inégale, ou, plus rarement, une aggrégation de petits granules au centre de la vésicule germinative.

<sup>4</sup> On obtient de meilleurs effets en employant, préférablement à l'acide acétique, un mélange, à parties égales, d'acide acétique et d'acide osmique à 1%, auquel on ajoute une petite quantité de sel marin. Ce mélange rend les oeufs moins granuleux que l'acide acétique dilué employé seul.

qui vont suivre. Dans les ovules de 0,05 à 0,20 mm et au delà, il se présente le plus ordinairement comme un tube assez gros et court, légèrement recourbé, dont la longueur ne dépasse généralement pas la moitié du diamètre de la vésicule germinative. Du côté du vitellus il se termine brusquement, comme coupé par un plan perpendiculaire à l'axe. Lorsque ce tube est convenablement placé, c'est-à-dire dirigé verticalement en haut ou en bas, on s'assure que l'extrémité terminale est percée d'une ouverture aussi large que le tube, parfaitement circulaire, dont le bord est lisse et uni (fig. 1). A son extrémité basilaire, élargie en entonnoir, le canal s'ouvre dans la cavité de la vésicule germinative par un orifice également circulaire, beaucoup plus large que l'ouverture terminale, et dont la ligne de contour est plus épaisse et plus réfringente que celle de la vésicule germinative (fig. 1, 2).

L'aspect brillant que présente le canal nucléaire, après l'action des réactifs, n'est pas seulement dû à l'épaisseur de sa paroi propre; il résulte surtout de la présence d'une couche mince de plasma vitellin dense qui, après avoir revêtu la surface extérieure de la vésicule germinative, se prolonge sur le canal en s'amincissant graduellement vers son extrémité libre (fig. 2). Cette couche plasmique est ordinairement homogène, sans délimitation nette avec le vitellus environnant, et par suite peu visible; d'autres fois elle est bien apparente et formée de lamelles concentriques solides, semblables à celles qu'on observe autour du noyau vitellin de l'Araignée domestique.

Dans les très jeunes ovules, de 0,010 à 0,020 mm, l'appendice de la vésicule germinative est déjà parfaitement visible à l'aide des réactifs, mais constitue plutôt un épaississement local, en forme de verre de montre, de la membrane de cette vésicule, qu'un canal proprement dit (fig. 3). Cet épaississement s'étend souvent sur toute une moitié de la circonférence de la vésicule germinative. Dans les ovules plus gros, la partie épaissie s'est accrue proportionnellement plus en longueur qu'en largeur et il en résulte qu'elle occupe une étendue relativement moins grande de la surface de la vésicule que chez les ovules plus petits. Elle s'est en même temps creusée d'une cavité et ressemble à un diverticule de la vésicule germinative. Nous verrons plus loin comment s'établit son orifice extérieur.

La grosse tache germinative que l'on observe dans la plupart des ovules d'une certaine taille présente avec le canal nucléaire des rapports intéressants. Elle est toujours rapprochée du point de la paroi de la vésicule germinative d'où naît le canal (fig. 1, 2, 4). Fréquemment même, elle est en contact avec cette région, tantôt lui étant simplement tangente, d'autres fois s'applatissant plus ou moins largement contre sa surface interne. Lorsqu'il y a plusieurs taches germinatives iné-



gales, c'est d'ordinaire la tache principale, ou la plus grosse, qui affecte la position que nous venons de décrire, tandis que les taches plus petites, ou accessoires, occupent des situations diverses à l'intérieur de la vésicule germinative (fig. 3).

Mais il y a plus qu'un simple rapprochement de position entre la tache et le canal nucléaire. Lorsque ces parties sont bien exactement placées de profil, on voit du point de la tache situé à l'opposite du canal partir un prolongement qui traverse son orifice interne ou nucléaire et pénètre dans l'intérieur du canal en suivant la direction de l'axe (fig. 1, 2). Ce prolongement du nucléole naît par une partie plus large, que l'on aperçoit assez facilement lorsque la tache n'est pas en contact immédiat avec la paroi de la vésicule, et que, pour pénétrer dans le canal, il est obligé de parcourir un court trajet dans la cavité claire et transparente de la vésicule (fig. 2). Le prolongement nucléolaire s'amincit ensuite rapidement en un filament grêle dans l'intérieur du canal, et disparaît bientôt à la vue sous la paroi de celui-ci.

De même que l'appendice de la vésicule germinative, celui de la tache m'a paru creusé intérieurement d'un canal rempli d'un liquide clair et homogène. Ils nous présentent, par leur ensemble, un système de deux tubes emboîtés l'un dans l'autre, savoir: un externe, beaucoup plus large et bien visible, en rapport avec le nucléus ou vésicule germinative, et un interne, très mince et pâle, en connexion avec le nucléole ou tache germinative<sup>5</sup>.

Dans une Note publiée dans les *Comptes rendus* de 1865, t. 61, j'avais décrit les deux canaux de l'oeuf du *Géophile* et cherché à généraliser cette disposition par des observations faites chez d'autres espèces animales. J'avais même essayé de donner une interprétation physiologique de ce double canal du nucléus en supposant qu'il jouait le rôle d'un appareil de circulation intra-ovulaire, hypothèse vers laquelle j'inclinai d'autant plus que j'avais constaté des contractions rythmiques des vacuoles de la tache germinative, ce qui m'avait conduit à comparer cet appareil de l'oeuf au système formé, chez les Infusoires, par la vésicule contractile et les canaux qui en partent pour se perdre dans le parenchyme du corps<sup>6</sup>. Je pense encore aujourd'hui

<sup>5</sup> La constatation du canalicule interne ou nucléolaire est la seule partie délicate de ces observations, dont le reste ne présente pas de difficulté. On parvient quelquefois déjà à l'apercevoir rien que par le traitement par l'acide acétique ou mieux le mélange acéto-salin dont j'ai indiqué plus haut la composition. En faisant suivre ce traitement de l'emploi du picrocarmin, le tube intérieur se dessine en rouge vif dans l'axe du tube extérieur, dont la coloration est moins intense.

<sup>6</sup> Balbiani, Sur les mouvements qui se manifestent dans la tache germinative chez quelques animaux. *Gazette méd. de Paris*, 1865, et *Comptes rendus de la Soc. de Biologie*, 1864. p. 64.

qu'on peut considérer les deux canaux de l'oeuf du Géophile comme remplis de liquide nucléaire, mais je crois qu'il faut leur donner une autre signification que celle d'un appareil circulatoire. Pour comprendre leurs usages, il nous faut connaître d'abord quelques autres particularités que présentent les oeufs de cet animal.

(Schluß folgt.)

### III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

#### 1. Zoological Society of London.

20th November, 1883. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the months of June, July, August, September, and October 1883, and called attention to certain interesting accessions which had been received during that period. Amongst these were specially noted a fine young female Orang-outang (*Simia satyrus*), presented by J. M. Vermont, Esq., of Penang; a Cape Ant-Bear (*Orycteropus capensis*), purchased; a male and two female Babirussas (*Babirussa alfurus*), from Celebes, presented by Dr. F. H. Bauer, C.M.Z.S.; two young Mule Deer (*Cariacus macrotis*), born in the Gardens; and a young female Chimpanzee, purchased October 24th, which seemed referable to the species named by M. Du Chaillu *Troglodytes calvus*. The report also referred to the Society's New Reptile House, and explained the mode in which the specimens had been arranged in the New Building. — A letter was read from Mr. G. B. Sowerby, jun., in which he proposed to change the name of *Thracia Jacksonensis*, given in his paper »On New Shells«, read in January 1883, to *Thracia Brazieri*. — A letter was read from Mr. W. H. Ravenscroft, of Columbo, Ceylon, describing the effectual mode in which a female Axis Deer in confinement concealed its young one from observation. — The Secretary exhibited, on the part of Major C. H. T. Marshall, F.Z.S., a specimen of a new Impeyan Pheasant from Chumba, N. W. India, which Major Marshall proposed to name *Lophophorus chumbanus*; and some other birds from the same district. — Mr. H. Seebohm, F. Z. S., exhibited and made remarks on a new Owl from Japan, which he proposed to call *Bubo Blackstoni*, after Capt. Blakiston, its discoverer. — Mr. H. E. Dresser, F.Z.S., exhibited and made remarks on some Ringed Pheasants from Corea. — Prof. Bell, F.Z.S., exhibited and made remarks upon some Australian Crinoids infested by a large number of Myzostomata. — Prof. Flower read a paper on the characters and divisions of the family Delphinidae, in which the following generic divisions were admitted and defined: — *Monodon*, *Delphinapterus*, *Phocaena*, *Neomeris*, *Cephalorhynchus*, *Orca*, *Orcella*, *Pseudorca*, *Globicephalus*, *Grampus*, *Feresia*, *Lagenorhynchus*, *Delphinus*, *Tursiops*, *Clymenia*, *Steno*, and *Sotalia*. Critical remarks were added upon the characters and synonymy of the best known species of each. — Prof. Flower also gave account of a specimen of Rudolphi's Rorqual, *Balaenoptera borealis* Lesson (= *Sibbaldius laticeps* Gray), lately captured in the River Crouch, Essex, being the first well-authenticated example of this species

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Balbiani Edouard/Edward Gérard

Artikel/Article: [4. Sur l'origine des cellules du follicule et du noyau vitellin de l'oeuf chez les Géophiles 658-662](#)