

meine Leute, sie hätten ein derartiges Exemplar gefunden, aber todt und es deshalb nicht gebracht. Die Richtigkeit kann ich deshalb nicht verbürgen. Die übrigen Fischer lachten mich aus, wenn ich mich nach Aalen mit Eiern, mit dickem Bauch erkundigte, sie hatten davon noch nie etwas gehört. Es scheint demnach auch hier ein derartiges Thier zu den größten Seltenheiten zu gehören.

Nach diesem Befund scheint es also, als ob die Thiere, wenn die Zeit der Geschlechtsreife herannaht, sich von den Riffen herab in größere Tiefen begeben und dort die Befruchtung und Eiablage erfolgt. Es würde sich daraus erklären, weshalb bis jetzt nie reife Individuen gefunden worden sind. Die jungen Thiere wandern dann wieder auf die Riffe zurück, denn ich habe sie daselbst von  $2\frac{1}{2}$ —3cm Länge an gefunden und verbleiben daselbst bis zur Zeit der Geschlechtsreife.

Ich werde diesen Punkt während meines Aufenthaltes in Ostafrika stets im Auge behalten; sollte ich etwas Neues noch erfahren, darüber an dieser Stelle berichten.

### 3. Sur le système madréporique des Echinodermes.

Réponse à la note de M. Hartog.

Par L. Cuénot, Nancy.

ingeg. 4. April 1890.

M. Hartog, dans une note insérée au *»Zoologischer Anzeiger«* du 17 Mars 1890, me reproche de n'avoir point cité dans mes *»Etudes anatomiques sur les Ophiures«* (Arch. de Zool. exp., 1888), son travail sur le canal du sable et le madréporite. Je n'avais point à le citer, puisque M. Hartog ne s'occupe que des Oursins, des Comatules et des Astéries; d'ailleurs j'avais écrit ce mémoire avant l'époque (novembre 1887) où a paru la note de M. Hartog.

M. Hartog me reproche également de lui avoir attribué une opinion qu'il n'a pas émise; voici la phrase incriminée, qu'il a d'ailleurs sensiblement modifiée: *»Les amibocytes incolores sont formés par la glande ovoïde et les vésicules de Poli, qui sont des glandes lymphatiques parfaitement caractérisées, et non pas des organes excréteurs, comme on l'a prétendu récemment (Hartog, frères Sarasin)«*<sup>1</sup>. Or M. Hartog a interprété le canal du sable comme un conduit néphridial; comme il communique toujours avec la glande qui l'accompagne, il était naturel de supposer que la glande même était considérée comme

<sup>1</sup> Etudes sur le sang. Arch. de Zool. exp., T. 7. 2. série, 1889. Notes et Revue, p. I.

un organe excréteur. M. Perrier a tiré la même conclusion que moi<sup>2</sup>. Je me suis aperçu plus tard de mon erreur, et je remercie M. Hartog d'avoir bien voulu me la signaler; elle sera rectifiée dans le travail in extenso qui paraîtra prochainement.

Puisque l'occasion s'en présente, je puis dire que les expériences et assertions de M. Hartog ne me paraissent pas du tout convaincantes: il considère le système madréporique comme une néphridie gauche, au point de vue ontogénique et morphologique.

1<sup>o</sup> Au point de vue ontogénique, la seule partie qu'on puisse considérer comme telle, ainsi qu'il ressort des intéressantes observations de Bury<sup>3</sup>, c'est le court canal qui traverse la paroi du corps depuis le pore externe du madréporite (en prenant le cas le plus simple) jusqu'au point où le canal du sable proprement dit s'ouvre dans le sinus glandulaire qui l'entoure (ou chez les Oursins, dans la cavité même de la glande ovoïde, qui correspond au sinus des Astéries et Ophiures); ce sinus ou cette cavité représente une portion de l'entérocoele, et à la rigueur, on peut considérer le «canal du pore», comme l'appelle Bury, comme un trajet néphridien. Pour ma part, c'est une manière de voir que je n'accepte nullement. Tout le reste du canal du sable ne peut en aucune façon représenter une néphridie.

2<sup>o</sup> M. Hartog pense que les néphridies ou reins ont pour fonction de rejeter au dehors l'eau absorbée en excès à la surface du corps, par voie osmotique; cette eau rejetée entraînerait divers produits de désassimilation. Bien certainement cette manière de voir est excessive; si l'on admettait un pareil courant, comment pourrions-nous trouver dans le liquide coelomique des Chétopodes, Géphyriens, Mollusques, etc. . . des albuminoïdes dissous en quantité parfois considérable et des globules flottants? La communication libre entre l'eau extérieure et le milieu interne de l'animal est indéniable au point de vue anatomique, dans quelques cas simples; mais il est bien sûr qu'elle est nulle au point de vue physiologique, et qu'il ne peut se produire dans les néphridies que des échanges osmotiques. Chez les Echinodermes notamment, en admettant même que le système madréporique soit une néphridie, on peut facilement constater que les substances colorées solubles que l'on injecte dans la cavité générale ou l'appareil ambulacraire ne s'échappent pas par la voie du canal du sable; elles s'échappent par voie osmotique, soit par les branchies lymphatiques et sacs respiratoires (Astéries et Ophiures), soit par les ambulacres.

<sup>2</sup> Organisation des Echinodermes. Bibliothèque de l'École des Hautes Etudes. T. 34. 1888. voir p. 95.

<sup>3</sup> Studies in the Embryology of Echinoderms. Quarterly Journal of Mic. Sc. T. 29. 1889.

3<sup>o</sup> Enfin au point de vue anatomique, on peut constater que la communication du système ambulacraire avec l'extérieur, par l'intermédiaire du madréporite, est souvent tout à fait annulée par des dispositions secondaires, le canal étant comblé par des feutrages calcaires (*Luidia*), ou sa cavité devenant virtuelle par rapprochement des parois au point où il débouche dans l'anneau oral (*Ophiures*), ou encore par ce qu'il est complètement interrompu dès la sortie du madréporite (*Spatangus*, d'après Prouho). Dans tous les cas, il n'y a pas communication libre, comme le prouve l'existence dans le liquide ambulacraire de nombreux amibocytes flottants et d'une petite quantité d'albuminoïde dissous.

Donc, au point de vue physiologique et anatomique, il me paraît difficile de considérer le canal du sable et le madréporite comme un conduit néphridial, servant à rejeter l'eau absorbée en excès par les parties membraneuses des téguments.

4<sup>o</sup> Passons maintenant à la discussion des expériences, que M. Perrier a d'ailleurs précédemment réfutées: M. Hartog détache des madréporites d'*Echinus* et d'Astéries, avec une portion plus ou moins grande du canal qui y aboutit, et il remarque que les particules en suspension dans l'eau semblent être repoussées de la surface de la plaque madréporique, ce qui lui fait conclure qu'il y a un courant dirigé vers l'extérieur.

La conclusion qu'il faut en tirer est tout simplement qu'il y a des cils vibratiles assez forts. M. Hartog aurait pu prendre n'importe quel organe fortement vibratile (radioles vibratiles des *Astropecten*, branchies lymphatiques, etc.), et il aurait vu que dans toutes les circonstances, ils repoussent fortement les particules colorées qui flottent auprès d'eux, celles-ci s'accumulant dans les portions moins fortement ciliées.

M. Hartog isole un canal du sable d'*Echinus sphaera*, le coupe aux deux extrémités, et constate que lors qu'il est placé dans le liquide périsvical, il y a un courant longitudinal, dirigé vers l'extrémité la plus proche du madréporite.

D'abord, comme le dit très justement M. Perrier, ce sont des conditions physiologiques bien différentes de la vie normale, et il est difficile d'en conclure quelque chose de certain. Ensuite, M. Hartog est-il bien sûr que le courant n'est pas déterminé tout simplement par les cils du revêtement péritonéal du canal du sable? En tous cas, il n'a pas songé à cette cause d'erreur.

Tous les auteurs qui ont étudié le système madréporique des Echinodermes par des expériences plus rigoureuses, Perrier chez *Echinus sphaera*, Prouho chez le *Dorocidaris*, et moi-même chez les

Astéries, ont constaté qu'il n'y avait ni courant d'entrée, ni courant de sortie; tout ce que l'on peut admettre, à la rigueur, c'est qu'il se produit une diffusion lente au contact des pores madréporiques entre le liquide des cavités environnantes et l'eau de mer ballotée en tous sens par les cils.

Toutes ces conclusions sont un peu négatives, et ne nous donnent guère de notions précises sur le rôle du canal du sable. Je conviens que c'est une pauvre raison de dire: »Le canal du sable est un simple souvenir morphologique . . . « comme on me l'a reproché assez vivement, mais enfin il y a pas mal de raisons qui permettent de croire que son utilité chez l'adulte est à peu près nulle (occlusion secondaire du canal, madréporite des Holothuries, variations anatomiques très grandes, etc.).

Il est maintenant prouvé, par l'embryologie et l'anatomie, que chez les Astéries, Ophiures et Oursins, le canal du sable communique par un orifice latéral, toujours très discernable sur les coupes ou dissections, avec la cavité du sinus axial renfermant la glande ovoïde, ou avec la cavité interne de cette glande (ce qui est homologue, comme je le prouverai dans un travail en préparation). Il n'est pas impossible que par cette voie, les courants de diffusion ne puissent servir à la respiration ou à l'excrétion propre de la glande ovoïde, dont la fonction lymphatique (ou plastidogène) est toujours active. C'est je crois, tout ce que l'on peut dire de probable sur la physiologie du canal du sable, considéré chez les animaux adultes.

Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences de Nancy, 2 avril 1890.

#### 4. Über Pterygopodien permischer Haiische der Gattungen *Pleuracanthus* und *Xenacanthus*.

Von Prof. Dr. Ant. Fritsch, Prag.

eingeg. 6. April 1890.

Mit der genauen Untersuchung des Baues der permischen Haiische beschäftigt fand ich in dem reichen mir vorliegenden Materiale auch eine genügende Anzahl der Bauchflossen der Männchen, so daß ich in der Lage sein werde, ziemlich genaue Restaurationen von denselben in dem noch in diesem Jahre erscheinenden 9. Hefte meines Werkes *Fauna der Gaskohle* zu geben. Es stellt sich hierbei heraus, daß die beiden Gattungen *Pleuracanthus* und *Xenacanthus* auch im Baue der männlichen sowie auch der weiblichen Bauchflosse wesentlich von einander abweichen.

Ich gebe hier vor der Hand die Restauration der Bauchflosse von *Xenacanthus* mit dem Bemerkten, daß die Belege für die Richtigkeit

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [13](#)

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

Artikel/Article: [3. Sur le système madréporique des Echinodermes 315-318](#)