

ungenauer ist die von K o s s m a n n gegebene<sup>10</sup>. Ich habe hiergegen nur zu erwiedern, dass meine Figur mit der des Herrn Della Valle selbst »absolut übereinstimmt«.

Von der zweiten Antenne sagt Herr Della Valle ». . das zweite Glied an der obern Fläche mit zwei oder drei, sehr selten vier breiten starken Zähnen . . . Eine Reihe von 6—7 Zähnen, wie sie K o s s m a n n bestätigt und zeichnet, habe ich nie gesehen<sup>11</sup>. Wenige Seiten weiter aber erwähnt er eine auf demselben Wohnthiere<sup>12</sup> (man beachte dies!) lebende Varietät, deren Unterschied von der vorigen außer einer etwas länglichen, minder depressen Körperform in »einer größeren Zahl großer Zähne auf dem zweiten Gliede der Antennen des zweiten Paares besteht«.

Würde Herr Della Valle weiter suchen, so würde es ihm vielleicht glücken, noch eine dritte Varietät auf demselben Wohnthiere zu finden, bei der auch die Mandibel die gleiche Anzahl von Zähnen mit der von mir mittels der Camera lucida gezeichneten hat.

Neapel, den 8. September 1881.

### 3. Sur la structure des Pedicellariae globiferae de *Sphaerechinus granularis* et d'autres Echinides.

Par Dr. Alex. Foettinger.

Communication préliminaire.

P. Sladen<sup>1</sup> a publié l'an dernier un travail sur la structure et la fonction de glandes particulières, qu'il a trouvées sur la tige des Pedicellariae globiferae de *Sphaerechinus granularis* A. Ag.

J'ai repris cette étude au laboratoire de Zoologie de M. le Professeur H. Ludwig, à Gießen, et je suis arrivé aux résultats suivants qui diffèrent assez notablement de ceux obtenus par mon prédécesseur.

Les Pedicellariae globiferae de *S. granularis* présentent sur leur tige, à une certaine hauteur, trois sacs glandulaires, plus ou moins ovoïdes, enveloppés par la membrane épithéliale commune qui recouvre tout le pédicellaire. Ces glandes sont alternes avec les trois valves

<sup>10</sup> Inesatta è la figura, che il Claparède da del quarto piede; molto più inesatta è ancora quella data dal K o s s m a n n.

<sup>11</sup> . . il secondo, munito nella superficie superiore di due e tre, e molto raramente anche di quattro larghi e forti denti . . . Una serie di 6—7 denti, come l'afferma e disegna il K o s s m a n n, io non l'ho mai veduta.

<sup>12</sup> An den Tentakeln. Die meiner Untersuchung zu Grunde liegenden Thiere saßen auch an den Tentakeln.

<sup>1</sup> W. Percy Sladen, On a remarkable Form of Pedicellaria, and the Functions performed thereby. in: Ann. of. Nat. Hist. Vol. 6. Aug. 1880. p. 102. Pl. XII, XIII.

de la tête de ces pédicellaires, et s'ouvrent à l'extérieur par un petit orifice circulaire situé à leur extrémité supérieure.

Pour se rendre compte de la structure de ces organes, il est nécessaire d'en faire des coupes longitudinales et transversales. Mais dans ce but, il faut décalcifier et colorer les pédicellaires, et ici se présente une difficulté, car ces glandes contiennent d'habitude, mais pas toujours, une substance muqueuse (?) qui se gonfle au contact de l'eau et de certaines solutions aqueuses. Ce gonflement amène ordinairement la rupture des sacs glandulaires. Afin d'éviter cet inconvénient, P. Sladen décalcifie par l'alcool acidulé d'acide chlorhydrique, et colore par l'hématoxyline.

Je décalcifie par l'acide chromique, et je traite ensuite les organes par le carmin. Par cette méthode j'arrive à classer ces pédicellaires en deux catégories: 1<sup>o</sup>. ceux dont le contenu des glandes de la tige se gonfle par l'eau, et 2<sup>o</sup>. ceux dont ce contenu ne subit aucune modification apparente au contact de l'eau. Cette distinction est d'une grande importance, car chez les premiers le contenu est formé à peu près uniquement par de la substance muqueuse, tandis que chez les seconds il se montre constitué, pour la plus grande partie, par des cellules en voie de dégénérescence muqueuse plus ou moins accentuée.

Une coupe transversale de ces glandes donne la série suivante de tissus: 1) une membrane épithéliale enveloppante, 2) une couche de tissu conjonctif, 3) une couche de fibres musculaires, 4) le contenu des sacs glandulaires.

La membrane épithéliale paraît formée d'une couche de protoplasme vacuoleux (?), renfermant de petits noyaux et des corpuscules pigmentaires nombreux. Ces deux sortes d'éléments sont colorés en violet sur les pédicellaires non décalcifiés. Le protoplasme paraît lui-même légèrement violet.

La couche conjonctive consiste en un tissu fibrillaire contenant un grand nombre de petits noyaux.

La couche musculaire est constituée par des fibres longues, plates, étroites, colorées légèrement en violet sur les préparations non traitées par l'acide chromique; chacune de ces fibres est pourvue d'un noyau ovalaire aplati, entouré d'une faible quantité de protoplasme. Cette couleur violette est surtout bien visible dans les endroits où les fibres sont contractées, c'est-à-dire larges et épaisses. Ces fibres forment une couche unique. Elles sont disposées transversalement par rapport à l'axe longitudinal des glandes; cependant à la partie supérieure elles deviennent concentriques à l'orifice.

Le contenu de ces glandes est très variable suivant les pédicellaires que l'on examine.

Si l'on étudie un de ces appendices, dont les organes glandulaires se gonflent par l'eau, on voit que ce contenu est formé par une matière granuleuse, plus ou moins filamenteuse, contenant un grand nombre de petits corpuscules cristalloïdes assez réfringents. Ces corpuscules sont probablement des noyaux dégénérés; au contact de l'eau ils se gonflent fortement, puis disparaissent sans laisser de traces. A la périphérie de ce contenu on peut reconnaître, tout contre la couche musculaire, des petits corps entourés d'une légère quantité de substance protoplasmique. Ces corps se colorent fortement par le carmin et semblent être des noyaux ayant subi une certaine transformation.

Chez d'autres pédicellaires, on trouve qu'à la place de ces corps, il existe des noyaux déformés, ovalaires ou plus ou moins aplatis, et entourés d'une quantité de protoplasme plus grande que précédemment, qui paraît montrer des délimitations autour de chacun des noyaux. Le reste du contenu est toujours formé par la même substance que dans le pédicellaire dont il a été question en premier lieu.

Certains pédicellaires montrent le contenu de ces glandes constitué à la périphérie par des cellules plus ou moins allongées, pourvues chacune d'un noyau sphérique; plus au centre de l'organe on trouve ces cellules remplacées par du protoplasme tenant en suspension des noyaux sphériques et ça et là des restes de parois cellulaires; plus au centre encore du protoplasme ayant perdu ses caractères, ressemblant assez bien au mucus, et dans lequel il y a des noyaux tout-à-fait déformés; enfin au centre il y a du mucus bien caractérisé.

Chez quelques pédicellaires on trouve que ce contenu glandulaire consiste pour ainsi dire uniquement en cellules; le mucus existe ici en petite quantité. Des coupes longitudinales de ses glandes montrent dans ce cas le mucus d'autant plus abondant qu'on se rapproche du centre de l'organe et de son orifice; c'est-à-dire que le fond du sac et ses parois sont tapissés par une couche de cellules d'autant plus épaisse qu'on s'éloigne de l'orifice ou du centre de la glande.

Par les dilacérations on trouve les mêmes tissus; cependant chez les glandes qui contiennent du mucus en abondance, on voit que la périphérie du contenu est formée par un réseau dans les mailles duquel il n'existe que de la substance muqueuse; le réseau lui-même est composé de cellules plus ou moins déformées.

Ces glandes sont donc constituées par un tissu compacte consistant en cellules polyédriques remplissant entièrement la cavité circonscrite par la couche musculaire. A un moment donné, ces cellules subissent une dégénérescence particulière, et se transforment en une sorte de mucus. Cette transformation part de l'orifice de l'organe pour gagner

peu à peu les parois et le fond de la glande. Je n'ai pu déterminer jusqu'à quel point se poursuit ce processus. Je ne sais s'il envahit les noyaux déformés périphériques dont j'ai parlé dans le premier cas, où le contenu semble uniquement formé par du mucus; j'ai en effet toujours trouvé ces noyaux déformés.

Ces glandes existent également chez *Toxopneustes pileolus* Ag., *Toxopneustes variegatus* A. Ag., et *Hipponoe esculenta* A. Ag.

Les trois valves qui composent la tête des Ped. globiferae de *Sph. granularis* présentent une structure analogue à celle des glandes de la tige, c'est-à-dire qu'elles renferment chacune un sac glandulaire.

Je ferai ici abstraction des parties calcaires et de ces gros faisceaux musculaires qui relient entre elles les trois parties de la tête.

Chaque valve est formée extérieurement par une membrane épithéliale qui est identique à celle des glandes de la tige et qui, à la base de la tête, se continue avec l'épithélium de la tige. En dessous de cette membrane se trouve une couche assez mince de tissu conjonctif granuleux ou fibrillaire, qui recouvre le sac glandulaire proprement dit; celui-ci est formé par une couche de fibres musculaires, plates et longues, disposées transversalement. Ce sac se bifurque à la partie supérieure; mais à l'extrémité périphérique, les deux branches de bifurcation se réunissent pour former un canal unique qui s'ouvre près du sommet de la valve.

Le contenu de ce sac est formé par un tissu analogue à celui des glandes de la tige, c'est-à-dire par un tissu cellulaire compacte. Cet amas cellulaire, qui remplit toute la cavité du sac, subit une dégénérescence spéciale, et se transforme en une substance muqueuse (?) qui est expulsée à l'extérieur par l'orifice de la glande. D'habitude ce contenu se présente sous l'aspect d'une masse granuleuse, plus ou moins filamenteuse, montrant encore çà et là des noyaux déformés et des débris de cellules, et à la périphérie de laquelle existent des corpuscules qu'il est aisé de reconnaître pour des noyaux cellulaires. Ailleurs on trouve des traces évidentes des cellules, consistant en parois polyédriques renfermant encore des noyaux intacts ou déformés.

Certains Echinides, tels que *Echinus melo* Lamk. (d'après P. Sladen) et *Echinometra subangularis* Desml. montrent à la base de la tête des Ped. globiferae, des organes qui sont probablement homologues des glandes de la tige de ces pédicellaires chez *Sph. granularis*.

Deux espèces de *Diadema*, *D. setosum* Gray. et *D. mexicanum* A. Ag. possèdent des pédicellaires particuliers qui n'ont pas encore été signalés.

Ceux-ci, d'une longueur d'environ deux millimètres, ont une forme de massue et on peut, je crois, les désigner sous le nom de pédicel-

lares claviformes. Ils se terminent à la partie inférieure par un mince pédicule très court. Ils sont formés par trois glandes volumineuses, allongées, pourvues d'un orifice à leur extrémité périphérique, et constituant presque tout le pédicellaire. Ces glandes qui, à la base du pédicellaire, sont accolées l'une à l'autre de façon à occuper, sur une coupe transversale, chacune un tiers de l'étendue de cette coupe, diminuent de volume vers leur sommet et à ce niveau elles sont séparées par six cavités closes (?) plus ou moins allongées et disposées par paires. Je considère ces six logettes comme homologues de la tête des *Ped. globiferae*. Ces trois paires de cavités sont alternes avec les trois glandes. Celles-ci possèdent une structure et un contenu qui me paraissent tout-à fait semblables à ceux des glandes de la tige des *Ped. globiferae* de *Sph. granularis* et les six logettes renferment une matière analogue à celle qui existe à l'intérieur des sacs glandulaires des valves de la tête de ces mêmes pédicellaires.

Je dois, pour le moment, me ranger à l'avis de P. Sladen, pour ce qui regarde les fonctions des *Ped. globiferae*, n'ayant opéré que sur des échantillons conservés dans l'alcool.

Gießen, Septembre 1881.

#### 4. Über das anatomische Verhältnis zwischen dem Gehörorgane und der Schwimmblase bei den Cyprinoiden.

Von Joseph Nusbaum, Student der Naturwissenschaften an der Kais. Universität zu Warschau.

Im Jahre 1820 entdeckte E. H. Weber<sup>1</sup>, dass bei den Gattungen *Cyprinus*, *Cobitis*, *Silurus* ein anatomisches Verhältnis zwischen dem Gehörorgane und der Schwimmblase vorhanden ist, und namentlich, dass das häutige Labyrinth des Gehörorganes durch eine Reihe von Knöchelchen mit der Schwimmblase in Verbindung steht. Nach Weber verbinden sich die Sacci (unter »Saccus« versteht Weber den großen Sack, der aus Sacculus und Cochlea besteht) der beiden Seiten durch einen Quercanal, der sich nach hinten in einen langen, birnförmigen unpaaren Sack (*Sinus impar*) erstreckt. Dieser Sack kleidet die Wände eines unpaaren Cavum (*Cavum sinus imparis*) im Occipitale basilare aus, und zieht sich nach hinten in zwei kleine Säckchen (*Atria sinus imparis*), die außerhalb des Schädels am Anfange der *Columna vertebralis* liegen und dicht die innere Fläche der zwei sphärischen Räume, die durch die Gehörknöchelchen *Stapes* und *Clastrum*

<sup>1</sup> »De aure et auditu hominis et animalium« auctore Ernesto Henrico Webero. Lipsiae 1820.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Foettinger Alex.

Artikel/Article: [3. Sur la structure des Pedicellariae globiterae de Sphaerechinus granularis et d'autres Echinides 548-552](#)