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

dickungen des Ectoderms zuerst nach vorn vom Vorderdarm und nachher hinter demselben zur Bildung der ober- und unterpharyngealen Ganglien, welche längere Zeit nach dem Ausschlüpfen des Nauplius aus dem Ei unabgesondert von dem Ectoderm bleiben.

Moskau, 6. Mai 1884.

4. Das Nervensystem der Spongien.

Vorläufige Mittheilung.

Von Dr. R. v. Lendenfeld.

eingeg. 25. November 1884.

Es ist mir geglückt an zahlreichen australischen Kalkschwämmen Zellen aufzufinden, welche ich als sensitive Elemente und Ganglienzellen betrachten muß. Ich habe dieselben zuerst bei *Ascandra arborea* Hæckel (*Ascon arboreum* Poléjaeff) aufgefunden und später an allen daraufhin untersuchten Heterocoeliern (Poléjaeff) nachweisen können. Den Homocoeliern (*Asconidae* Hæckel und *Homodermidae* v. Lendenfeld) scheinen diese Elemente zu fehlen. Die Leuconen besitzen eine andere Ausbildung des Sinnesepithels wie die Syconen. Teichoniden standen mir leider nicht zu Gebote. In einer neuen, demnächst zu beschreibenden Familie, welche zwischen Syconen und Leuconen steht, und zu welcher ich unter Anderem die Gattung *Leucilla* Poléjaeff rechne, zeigt das Nervensystem den Typus der Leuconen.

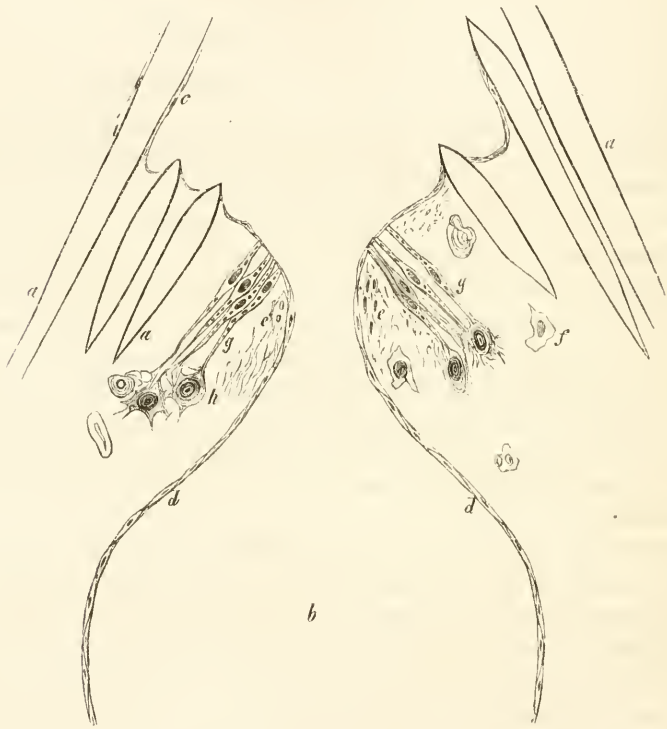
Bei den Syconen finden sich in der Wand der Poren, dicht oberhalb der engsten Stelle, die Sinneszellen zu einem Ringe gruppirt, der 3—5 Sinneszellen breit ist (Fig. 1). Diese Zellen sind sehr klein, spindelförmig, 0,016 mm lang und an der Kernanschwellung 0,0014 mm dick. Das Plasma ist beträchtlich tingirbar und erscheinen in demselben nach Behandlung mit Osmiumsäure jene deutlichen, großen und wenig zahlreichen Körnchen, welche besonders Jickeli von den entsprechenden Elementen der Hydropolypen mit großer Genauigkeit beschreibt. Der distale Theil der Sinneszelle ist etwas breiter als der proximale. Der letztere spaltet sich in die bekannten feinen Ausläufer. Diese sind so fein, daß es ganz besonders guter Schnitte und der Ölimmersion bedarf, um sie sicher zu erkennen; ich sah stets zwei. Das gewöhnliche Plattenepithel, welches die benachbarten Oberflächenpartien überzieht, fehlt an der Stelle, wo die Sinneszellen an die Oberfläche herantreten. An Praeparaten erkennt man, daß dieselben über die Oberfläche in Form kleiner Höcker vorragen. Im Leben mögen hier wohl Sinneshaare, Tastborsten, sitzen.

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

Diese Zellen sind mesodermal und erscheinen nicht als modificirtes Ectoderm.

Jene Syconen, welche freie Distalkegel der Tuben und daraus entspringende Nadelbüschel besitzen, stimmen im Bau der Hautschicht mit der abgebildeten *Leucandra saccharata* insofern überein, als zwischen den polsterförmigen Tubenaufsätzen kleine Poren bleiben, die meist in zwiebelförmige Hohlräume führen, welche sich nach unten

Fig. 1.



hin, zu den »Intercanälen« verschmälern (Fig. 1). Im schmalen Halse finden sich unterhalb des Sinneszellenringes im Mesoderm eine Anzahl circulärer Fasern, welche ich mit Schulze als »contractile Faserzellen« auffasse, jetzt aber, da neben ihnen Nervenzellen aufgefunden worden sind, mesodermale Muskelzellen nennen will.

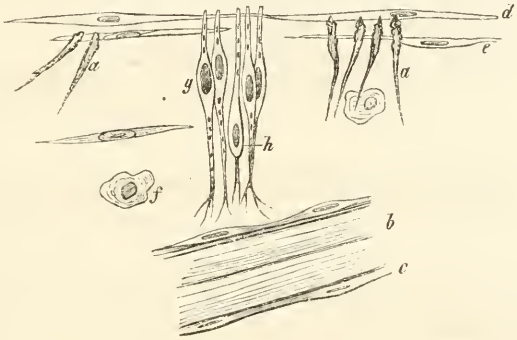
Im Mesoderm des Halstheiles finden sich große Kerne, welche aber unter einander wesentlich durch ihre verschiedene Tingirbarkeit abweichen. Viele gehören wohl den amoeboiden Wanderzellen an. Diese färben sich nicht sehr stark. Andere aber, welche besonders nach Picrocarminbehandlung als fast undurchsichtige, dunkelrothe

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

Kugeln imponiren, möchte ich als Ganglienzellenkerne in Anspruch nehmen. Ich habe öfters einen verschwommenen, scheinbar multipolaren Zellkörper in der Umgebung derselben wahrgenommen, und glaube sogar gesehen zu haben, daß einzelne Ausläufer sich mit den basalen Ausläufern der Sinneszellen in Verbindung setzen (Fig. 1).

Bei den Leuconen habe ich keine Sinneszellenringe an den Poren aufgefunden. Hier treffen wir Büschel von Sinneszellen an (Fig. 2), die unregelmäßig über die äußere Oberfläche des Schwammes vertheilt sind. Dem Bau und der Lage nach stimmen sie mit den Sinneszellen der Syconen vollständig überein. Ganglienzellen oder deren Kerne, wie sie vielleicht bei den Syconen vorkommen, habe ich bei Leuconen nicht aufgefunden, dem entgegen aber, zwischen den gewöhnlichen Spindelzellen hier und da Elemente gesehen (Fig. 2), welche keulenförmig nach unten hin an Dicke zunehmen. Der Kern liegt im proximalen Ende, von welchem zwei zarte Fäden abgehen. Es wäre wohl möglich, daß diese letzteren, den von Mereschkovsky und mir beschriebenen Drüsenzellen anderer Spongien homolog sind.

Fig. 2.



Den Anschauungen Vosmaer's gegenüber, daß in den Spiculascheiden keine Kerne vorkommen, muß ich Kölliker's ursprüngliche Angabe aufrecht erhalten, daß dieselbe ein wahrer Zellenmantel ist (Fig. 2).

Die Kerne können sowohl an kurzen vorragenden Zinken wie auch an Parenchymnadeln häufig nachgewiesen werden.

Diese Zellen an den abstehenden Nadeln könnten wohl auch an der Sinnesfunction theilnehmen, zu welchem Zwecke sie in Folge ihrer vorgeschobenen Lage besonders geeignet erscheinen.

Das Resultat dieser Untersuchung kann folgendermaßen formulirt werden:

1) Die Sinnesfunction wird bei den Homocoeliern (*Asconidae* Hæckel und *Homodermidae* v. Lendenfeld) von dem gewöhnlichen äußeren Plattenepithel vollzogen.
2) Bei den Heterocoeliern (*Syconidae* Hæckel, *Sylleibidae* v. Lendenfeld, *Leuconidae* Hæckel und *Teichonidae* Carter) sind be-

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

sondere Sinneszellen differenzirt, welche der Gestalt nach mit den Sinneszellen der Cnidarier übereinstimmen.

3) Das Nervensystem der Spongien ist, wo dasselbe aus speciellen, besonders differenzirten Zellen besteht, mesodermal.

4) Der Unterschied zwischen Cnidarien und Spongien besteht in dem Vorwiegen mesodermaler Organe bei den letzteren (Marshall).

5) Die Kalkschwämme können unmöglich länger als Protozoen betrachtet werden.

Ich will noch diejenigen Untersuchungsmethoden erwähnen, welche das beste Resultat ergeben haben, damit ein Jeder sich selber von der Richtigkeit der obigen Angaben überzeugen kann: 1) Osmiumsäure bis der Schwamm dunkelbraun ist; waschen; Drittelalcohol; Picrocarmin. 2) Alcohol absolutus; waschen; Alauncarmin. 3) Sublimatlösung (+ 40°); waschen; Haematoxylin.

Die Schnitte müssen sehr fein sein und sind Längsschnitte bei den Syconen vortheilhafter als Querschnitte, in Folge der schiefen Stellung der abstehenden Nadeln.

Linnean Society of N. S. W., Sydney, 9. October 1884.

5. Über einzellige Drüsen (Becherzellen) im Cloakenepithel der Rochen.

Von Joseph Heinrich List in Graz.

eingeg. 26. November 1884.

Im Cloakenepithel der Rochen (*Torpedo marmorata* und *Raja miraletus*), welches in seinem Baue dem von *Scyllium* ziemlich ähnlich ist, kommen außerordentlich häufig Becherzellen vor, welche sich durch ihre Größe vortheilhaft auszeichnen. Sie sind an manchen Stellen so massenhaft, daß sie durch den gegenseitigen Druck oft ihre schöne, rundlich blasenartige oder ellipsoidähnliche Form einbüßen. Auch hier sind sie nicht regelmäßig angeordnet, sondern durch das ganze Epithel zerstreut, bald dicht beisammen, bald wieder mehr vereinzelt.

Sie sind in allen Schichten des Epithels, die tiefste nicht ausgenommen, zu finden. Die meisten erhalten, sobald sie an die Oberfläche des Epithels gerückt sind, ein Stoma und lassen aus diesem sehr häufig einen Pfropf von schleimartiger Consistenz hervortreten.

Da die Epithelzellen der obersten Schicht gegen das Cavum der Cloake zu in Form eines Kugelsegmentes vorgewölbt sind, so liegen die Stomata in den zwischen den Epithelzellen liegenden und die Grenzen derselben bildenden rinnenartigen Vertiefungen. Sowohl gestielte als ungestielte Becherzellen kommen vor. Sehr viele

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Lendenfeld Robert Ingaz Lendlmayr

Artikel/Article: 4. Das Nervensystem der Spongien 47-50