

près du bord antérieur du bout distal sur les deux pattes antérieures de chaque côté et près du bord postérieur sur les deux pattes postérieures.

Sur le 4^{ème} et 5^{ème} article de deux pattes antérieures de chaque côté nous trouvons un organe double et sur les deux pattes postérieures un organe simple. Tous les deux organes sont placés au milieu du bord distal.

Sur le 6^{ème} article de toutes les pattes nous trouvons un organe simple, placé sur la surface antéro-supérieure de l'article.

Sur les palpes ces organes sont distribués de la manière suivante : sur le 1^{er} article nous trouvons un simple organe sur la face inférieure près du bout proximal de l'article; sur le 2 article un pareil organe est placé sur la face supérieure près du bout distal; sur la face inférieure du 3^{ème} article se trouve un organe double au milieu du bord distal. Les articles 4^{ème} et 5^{ème} des palpes sont privés de ces organes.

M. Dahl dit: »Im Längsschnitt zeigt sich unter diesen Falten eine eiförmige hellere Masse der Matrix eingelagert, die mit Pigmentkörnchen umgeben ist und an eine Nervenendigung erinnern könnte.«

La coupe transversale de la patte d'une tarentule présente le tableau suivant: les cellules de la couche chitinogène autour de ces organes sont remarquablement hautes et pigmentées. La couche conjonctive du tégument (innere Cuticula de M. Graber) est bien développée et peut être comparée à la membrane limitante. Entre les cellules chitinogènes sont disposées les cellules ganglionnaires. Ces dernières se rencontrent non seulement sous l'organe même, mais encore dans les parties voisines de la couche chitinogène. Les bouts extérieurs de ces cellules forment des prolongements, qui se dirigent vers la couche chitineuse. Les bouts élargis intérieurs, où se trouve le noyau, se prolongent dans les fibres nerveuses. Je n'ai pas vu la liaison de ces fibres avec le nerf pédiéux, mais cette liaison est bien probable. A mon avis ces organes sont comparables aux organes chordotonales porifères des Insectes avec les pores cloisonnés (décrits par M. Graber).

Jusqu'à présent je n'ai pas trouvé des bacilles dans les prolongements extérieurs des cellules ganglionnaires.

Nishni-Nowgorod, 18. Juni 1885.

3. Zur Histologie der Spongien.

Von Dr. R. v. Lendenfeld, Sydney.

eingeg. 14. Juli 1885.

I. Nervensystem.

Ich habe im Zoologischen Anzeiger (6) mitgetheilt, daß es mir gelungen ist, bei Kalkschwämmen Zellen aufzufinden, deren Gestalt und

Lage es wahrscheinlich machen, daß sie nervöse Elemente seien. Wenngleich Zellencomplexe, wie ich sie (l. c.) beschrieben, vorher noch nicht bekannt waren, so scheinen doch Stewart (13), Sollas (12 p. 446) und Polejaeff (8 p. 40) in einzelnen Fällen Bildungen gefunden zu haben, deren Natur diesen Verfassern zweifelhaft erschien. Diese Autoren hielten die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, daß sie es hier mit nervösen Elementen zu thun hätten. Über die von Sollas (l. c.) beschriebenen Elemente kann ich kein bestimmtes Urtheil abgeben, es scheint mir jedoch nicht wahrscheinlich, daß diese Elemente der Kieselschwämme Ganglienzellen sind. Die von Polejaeff (l. c.) beschriebenen, großen Zellen im Hautgewebe von *Janthella* habe ich in derselben, im australischen Gebiete sehr häufigen, Art ebenfalls aufgefunden, und glaube mit ziemlicher Sicherheit behaupten zu können, daß es Drüsenzellen seien, welche jenen Elementen zu homologisiren wären, welche ich bei Aplysilliden beschrieben habe (2 p. 254—257).

Auch Polejaeff (l. c.) ist dieser Ansicht. Die von Stewart (l. c.) demonstirten »Palpocils« hingegen sind von ganz besonderem Interesse. Ich selber habe an Calcispongien keine Tastborsten aufzufinden vermocht, habe jedoch (6 p. 47) aus dem Vorhandensein gewisser Erscheinungen an gehärteten Praeparaten auf ihre Existenz im lebenden Zustande schließen zu können geglaubt. Stewart (l. c.) hat diese Tastborsten also, wie es scheint, wirklich gesehen, und es ist besonders bemerkenswerth, daß er dieselben an einer Species auffand, die zu derselben Gattung gehört, bei welcher auch ich Sinneszellen gesehen zu haben glaube. Ich bin nicht in der Lage die Beobachtungen Stewarts im Detail zu kritisiren, da dies nur mit Hilfe der Praeparate selbst möglich wäre.

Es ist mir bis nun nicht gelungen in Myxospongien Zellen aufzufinden, welche mit den bei Kalkschwämmen beschriebenen, nervösen Elementen verglichen werden könnten.

Von den zahlreichen australischen Hornschwämmen — es dürften 150—170 »Species« sein — habe ich zunächst eine Gruppe untersucht, die in Folge der Eigenthümlichkeit ihres Baues eine ganz aparte Stellung in der Ordnung der Hornschwämme einnimmt. Diese zur neuen Gattung *Aulena* (Vorhofschwämme) gehörigen Arten bestehen aus sehr feinen Platten, welche, vielfach gekrümmt und anastomosirend, ein bienenwabenartiges Gewebe herstellen, dessen Hohlräume nicht als Canäle und Lacunen des Schwammkörpers angesehen werden können, sondern zum eigentlichen Spongienkörper gehören. Die äußerste Schicht der feinen Platten, aus welchen diese Schwämme bestehen, ist nämlich der äußeren Haut anderer Spongien homo-

log. Nun kommt es aber in einzelnen Fällen dazu, daß sich in dem Lacunensystem ungemein feine Membranen ausbreiten, welche die Lacunen in kleinere, durch große Poren mit einander in Verbindung stehende, Abtheilungen zerlegen, wobei ein ungemein zartes blasiges Gewebe entsteht, welches die Lacunen erfüllt. Eine regelrechte Schwammhaut mit Porensieben und Oscula, unter welcher sich dann die bekannten Subdermalräume ausbreiten, trennt dieses blasige Gewebe von dem eigentlichen Körper des Schwammes.

In diesem, außen vorgelagerten »Vorhofsgewebe« nun finden sich schöne und deutliche Sinnes- und Ganglienzellen vor. An den Linien, wo benachbarte Membranen an einander stoßen, ist das Gewebe etwas verdickt und hier finden sich kleine Gruppen von Sinneszellen, welche etwa zweimal so groß sind, wie jene der Kalkschwämme und in losen, zerstreuten Büscheln in jenen Verdickungslinien angeordnet sind. Unterhalb eines jeden solchen Büschels sind stets einzelne, deutliche, multipolare Ganglienzellen nachweisbar. Die dünnen Lamellen enthalten langgestreckte, spindelförmige Muskelzellen und ich stelle mir nun vor, daß in diesem Falle — bei den Vorhofsschwämmen — die Sinneszellen des blasigen Gewebes, welches die Lacunen erfüllt, durch die chemische Beschaffenheit des Seewassers oder auch durch Temperatur, Licht und andere dynamische Reize, derart beeinflußt werden, daß sie einen Reiz auf die Ganglienzellen ausüben und diese veranlassen, durch motorische Reize gewisse Muskelpartien und mit ihnen gewisse Platten zusammenzuziehen. Es ist leicht ersichtlich, wie hierdurch, auf sehr einfache Weise, der Wasserstrom regulirt werden kann. Die Auleniden haben kleine, kugelige Geißelkammern und nicht markhaltige Hornfasern; sie sind somit Spongidae.

Es ist bekannt, daß häufig innerhalb des Spongienkörpers blasiges Gewebe vorkommt, besonders schön ist dies bei einer Gruppe von Hornschwämmen zu sehen, welche ebenfalls durch ihre flache Ausbreitung, zugleich aber auch durch die außerordentliche Schönheit ihrer blumenartigen Gestalten auffallen, diese neue Gattung — *Anthroplox* — ist in allen Theilen des australischen Gebietes sehr häufig und habe ich mehrere hundert Individuen gesehen, welche eine fast continuirliche Reihe von Formen darstellen, innerhalb welcher ich mit großer Willkürlichkeit sechs Arten unterscheide. Auch dies sind Spongidae. Interessant ist es nun, daß in den Verdickungen des blasigen Gewebes dieser Schwämme niemals Sinneszellen aufgefunden werden konnten. Es ist dies leicht verständlich, wenn man erwägt, daß wir es hier mit einem, innerhalb des Spongienkörpers, durch die Poren und Oscula mit der Außenwelt in Verbindung stehenden Gewebe zu thun haben.

Bei diesen *Antheroplax*-Arten finden sich sinneszellenartige Elemente an den Poren, während solche an den Poren der *Aulena*-Formen nicht nachweisbar sind.

II. Hornfaserwachsthum.

Ein Theil des Abschnittes über die Bildung der Hornfasern in der schönen Arbeit Polejaeff's über die Challenger-Hornschwämme ist einer Kritik meiner Hornfaserwachsthumstheorie gewidmet (8, p. 7—9). Polejaeff findet, daß meine Hypothese den Thatsachen widerspricht, hauptsächlich aus dem Grunde, weil es ihm selber nicht gelungen ist meine Spongoclasten in den Hornfasern aufzufinden.

Seitdem meine Arbeiten über diesen Gegenstand (1, 2) erschienen sind, habe ich Gelegenheit gehabt die Hornfasern von sehr vielen Spongien zu untersuchen, und ich muß gestehen, daß ich durch diese Untersuchungen die feste Überzeugung gewonnen habe, daß bei einzelnen Hornschwämmen in der That Zellen im Marke vorkommen, welche Spongoclasten sind. Ihr Vorkommen ist jedoch auf *Dendrilla* und ihre nächsten Verwandten beschränkt.

Die Zellen in der äußeren Hornschicht von *Janthella*, welche ich ebenfalls gesehen habe, kommen nur bei drei der von mir untersuchten Arten vor. Die *Dendrilla*-Spongoclasten des Markes habe ich in einer größeren Anzahl von Formen angetroffen, es scheint jedoch ihr Vorkommen in ähnlicher Weise eine Ausnahme zu bilden, wie dies bei den Hornzellen der *Janthella* der Fall ist.

Thatsächlich ist das Mark älterer Fasern viel dicker als der Gesamtdurchmesser junger Fasern, eine Thatsache, zu deren Erklärung wir entweder die Schulze'sche (9, p. 403) Intussusceptionstheorie oder meine Spongoclastentheorie annehmen müssen, wenn man bedenkt, daß es durch die Beobachtung zahlreicher Jugendformen erwiesen ist, daß die Fasern sich stets gleich dünn anlegen. Polejaeff gibt die von mir (2 p. 92) hervorgehobene Unhaltbarkeit der Intussusceptionstheorie zu, glaubt aber doch der Spongoclasten entbehren zu können. Für andere Markfaserschwämme, bei denen Spongoclasten nicht demonstrirt sind, will ich ihre Existenz gar nicht behaupten, aber bei *Dendrilla* sind sie vorhanden. Sehr richtig bemerkt Vosmaer (16, p. 191), daß in Betreff der Markbildung »noch Einiges nähere Erklärung braucht«. Daß die Spongoclasten der Hauptfasern gerade dort die Wand durchbohren, wo die Zweige sitzen, scheint mir durch meine Beobachtungen erwiesen; wie die Zellen das wissen, wo etwa ein Zweig sitzt, das läßt sich freilich nicht beantworten; das sollte, meine ich, Herr Vosmaer sich um Auskunft direct an jene Zellen wenden!

(Schluß folgt.)

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): Lendlmayer Robert Ritter von Lendenfeld

Artikel/Article: [3. Zur Histologie der Spongien 466-469](#)