

- Gruber, A., Nuclear Division in *Actinosphaerium Eichhornii*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2) Vol. 4. P. 4. p. 580.  
(Biolog. Centralbl.) — s. Z. A. No. 173. p. 410.
- Hertwig, R., Über die Kernteilung bei *Actinosphaerium Eichhornii*. Mit 1 Taf. Jena, G. Fischer, 1884. 80. *M* 2, — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 5. p. 761—762.  
(Aus: Jena. Zeitschr.) — s. Z. A. No. 173. p. 410.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Berichtigung einiger Angaben und Behauptungen des Herrn Dr. Hamann.

Von Dr. Richard Semon in Heidelberg.

eingeg. 19. October 1884.

In einer vor Kurzem erschienenen Arbeit über die Histologie der Echinodermen<sup>1</sup> thut Herr Dr. Hamann in zwei Anmerkungen meiner Untersuchungen über das Nervensystem der Holothurien<sup>2</sup> Erwähnung. Die vollkommen entstellte Form, in der er meine Auffassungen zum Theil wiedergibt, nöthigt mich zu dieser Entgegnung, und werde ich dabei gleichzeitig versuchen, seine sonstigen Angriffe zurückzuweisen und Unrichtigkeiten in Fragen der Priorität klarzustellen.

In seiner ersten Anmerkung (p. 8) greift Hamann zunächst meine Darstellung der die Nerven quer durchsetzenden Zellfortsätze als verzweigten an. Diese Frage wird sich doch nur durch weitere Beobachtungen entscheiden lassen, deshalb beschränke ich mich hier darauf hinzuweisen, daß ich die Fasern theilweise verzweigt, theilweise bis zur Scheidewand unverzweigt dargestellt habe (vgl. die bei starker Vergrößerung gezeichnete Fig. III), und daß nach meiner Darstellung bei *Synapta* fast nur unverzweigte Fasern vorkommen (vgl. Fig. VI). Höchst sonderbar ist die Erklärung, die Hamann für das Zustandekommen der angeblichen Täuschung abgibt. Nach ihm sollen die irreführenden Bilder dann entstehen, wenn man den Schnitt nicht genau senkrecht zur Längsachse führt und die Querfasern in Folge dessen in verschiedener Höhe trifft. Wie dadurch das Bild der Verzweigung entstehen soll, ist wohl nicht gemeinverständlich, und stützt sich die ganze Erklärung kaum auf bisher der Welt bekannte optische Gesetze<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Dr. Otto Hamann, Beiträge zur Histologie der Echinodermen. Heft 1. Holothurien. Jena 1884, bei Gustav Fischer.

<sup>2</sup> Richard Semon, Das Nervensystem der Holothurien. Jen. Zeitschr. 16. Bd. 1883. p. 578—600.

<sup>3</sup> Übrigens ist es selbst auf dem best orientirten Schnitt nicht möglich, alle Fasern genau in ihrer Längsrichtung zu treffen; denn natürlich läuft ein großer Theil der Fasern nicht ganz genau senkrecht zur Achse, und diese Fasern werden dann durch den senkrechten Schnitt schief getroffen. Fasern von sichelförmigem Querschnitt können unter Umständen auf Schiefschnitten das Bild einer gabeligen Theilung vortäuschen; an solche Fasern ist hier nicht zu denken. — Die in Frage

Hamann wendet sich dann gegen meine Auffassung der Randzellen und ihrer Fortsätze als nervöser Elemente. Auch hier ist er ungenau, denn ich stelle in meiner Schlußzusammenfassung (p. 20) diese Frage als eine noch offene hin und beschränke mich darauf, die Gründe anzugeben, die mir die nervöse Natur jener Gebilde meiner subjectiven Auffassung nach wahrscheinlicher macht. Hamann läßt sich auf keine Widerlegung von Gründen ein. Für seine Anschauung zieht er zunächst die Analogie mit den Asteriden herbei, bei welchen es ihm übrigens eben so wenig geglückt ist, die nicht nervöse Natur seiner »Epithelstützzellen« überzeugend darzuthun. Von wirklichen Beweisen führt er nur die größere Dicke der Querfasern (auf die auch ich [p. 14] schon hingewiesen hatte) und ein angeblich verschiedenes optisches Verhalten an. Worin indessen dieses verschiedenartige optische Verhalten besteht, welche Fasern mehr, welche weniger lichtbrechend sind, ob Verschiedenheiten den mikrochemischen Reagentien gegenüber constatirbar seien, darüber schweigt er vollkommen. Dafür erklärt er nicht ohne Gewichtigkeit, meine Darstellung »als vollkommen irrig bezeichnen zu können«. Glücklicherweise haben in unserer Wissenschaft nur sicher beobachtete Thatsachen und gute Gründe ein Gewicht, nicht Bezeichnungen und Versicherungen.

In seiner zweiten Anmerkung (p. 70) richtet Hamann seinen Angriff zunächst darauf, daß ich an den Sinnesplatten der Füßchen und Tentakeln »die Cuticula, welche den ganzen Körper so wie auch die Tentakel mit ihren Köpfchen überzieht«, als membranöse Hülle beschreibe. Nun wird mir wohl Jedermann zugeben, daß die Cuticula, sofern sie die äußere Begrenzung eines Sinnesorgans abgibt und mit den Endigungen der Sinnesepithelien in innige Beziehungen tritt, der den übrigen Körper deckenden Cuticula durchaus ungleichwerthig geworden ist und eine besondere Darstellung eben so erfordert, wie die Sinnesepithelien selbst, die sich ja ebenfalls erst aus den zelligen Gebilden der Epidermis differenzirt haben. Was den Ausdruck anlangt, so nennt man homogene Membranen eben Cuticulae<sup>4</sup>. Sollte letzterer Ausdruck geschmackvoller klingen, so erkläre ich mich bereit, fortan für membranöse Hülle nur noch die Bezeichnung Cuticularhülle gebrauchen zu wollen.

Das Sinnesepithel der Tentakelplatten beschreibe ich ziemlich in Übereinstimmung mit Hamann selbst als aus Zellen bestehend, die

---

stehende Täuschung kann einfach dadurch entstehen, daß man im Schnitt, der ja stets mehrere über einander liegende Schichten der sehr dünnen Fasern enthält, eine tiefer liegende Faser, die sich in ihrem Verlauf theilweise aber nicht ganz mit einer höher liegenden deckt, für einen Zweig der letzteren ansieht.

<sup>4</sup> Vgl. Gegenbaur, Grundriß der vergleichenden Anatomie. Leipzig 1878. p. 23.

sich peripherisch in faserförmige Fortsätze ausziehen und mit diesen an die Cuticularhülle herantreten. Ich unterscheide nun die periphere Partie des Epithels, die ausschließlich von den faserförmigen Fortsätzen der Zellen eingenommen ist, als Faserschicht von der tieferliegenden Schicht, die die Kerne und Protoplasmaeiber der Zellen enthält, und die ich als Zellschicht bezeichne. Dabei hebe ich aber ausdrücklich an mehreren Stellen hervor, daß die Fasern Protoplasmafortsätze der Zellen sind, und unterscheide die beiden Zonen nur deshalb, weil sich ihre Abgrenzung im microscopischen Bild sehr scharf ausprägt und im Aufbau der Gewebelemente zu einem Sinnesorgan ohne Zweifel nicht ohne Bedeutung ist. Hamann hat von diesem Theile meiner Arbeit offenbar nicht den ausführlichen Text, sondern nur die Tafelerklärung gelesen und diese missverstanden. Er stellt nämlich die Sache so dar, als wüßte ich nicht, daß die Fasern Ausläufer der Zellen seien und deute meine Faserschicht als etwas von der Zellschicht ganz Differentes. Hätte er sich die Mühe genommen, genau zu lesen, so würde er ohne Weiteres gesehen haben, daß sich unsere Anschauungen in diesem Punkt vollkommen decken.

Hamann nimmt endlich noch Anstoß daran, daß ich das in Rede stehende Epithel als ein mehrschichtiges bezeichne. Nun nennt man<sup>5</sup> ein Epithel dann ein mehrschichtiges, wenn sich »die Zellen derart vermehrt haben, daß sie nicht immer in einer Schicht Platz haben, sondern mehrere über einander liegende Zellschichten bilden«. Diese Definition trifft vollkommen auf unseren Fall zu, und wird meines Erachtens nichts an dieser Anschauung dadurch alterirt, daß die Zellen höherer Schichten ihre feinen Ausläufer bis zu den tieferen Schichten durchsenden und umgekehrt. Letzteres Verhalten wird überhaupt wohl fast immer da Platz greifen, wo Epithelien mit Nervenaustritten in innige Beziehung treten und letztere von unten her in die Epithelien eindringen. Nach der Hamann'schen Auffassung würde man also Sinnesepithelien kaum jemals als mehrschichtig bezeichnen dürfen.

So viel über Hamann, wo er über mich spricht. Wo er über mich schweigt, soll hier nicht im Einzelnen erörtert werden; nur erlaube ich mir einige thatsächliche Berichtigungen.

Ich will mich nicht darüber aufhalten, daß Hamann meine Arbeit als nach seinen Veröffentlichungen über die Histologie der Pedaten erschienen aufführt. Seine erste Publication erschien 1883 im Septemberheft der Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie (herausgeb.

<sup>5</sup> Vgl. Gegenbaur, Lehrbuch d. Anatomie d. Menschen. Leipzig 1883, p. 22.

28. Sept. 1883); meine Arbeit im Octoberheft der Jenaischen Zeitschrift für Naturw. (herausgegeben. 13. Oct. 1883, also 15 Tage später); darauf seine zweite Publication im Novemberheft der Zeitschr. für wissenschaft. Zool. (herausgegeben. 6. Nov. 1883). Loyalere Weise würde man wohl dies Erscheinen als ein gleichzeitiges auffassen müssen. Viel auffälliger aber ist es, daß Hamann seine jetzige Publication<sup>6</sup>, dieselbe, in welcher er mich in der oben erörterten Weise anmerkungsweise angreift, mit folgendem Ausspruch anhebt: »Besonders die Gruppe der Holothurien ist, was vor Allem den feineren Bau des Nervensystems anlangt, noch nicht zum Gegenstand einer Untersuchung gemacht worden.«<sup>7</sup> Einer Untersuchung allerdings nicht, sondern zweier. Denn außer meiner Arbeit, deren Hauptthema eben jene Untersuchung ist, erschien gleichzeitig mit Hamann's ersten Publicationen eine größere Arbeit Jourdan's<sup>8</sup>, die sich mit den Nerven-elementen der Holothurien beschäftigt. Jourdan gibt darin eine ausführliche Beschreibung der feineren histologischen Structur der Nerven mit ihren zelligen Elementen so wie der Sinnesepithelien in den Füßchen und Tentakeln und erläutert seine Angaben durch ganz vortreffliche Zeichnungen. Hamann kennt diese Arbeit und sagt betreffs derselben in seiner historischen Einleitung: »Es finden sich noch bei verschiedenen Autoren beiläufige Bemerkungen über die Histologie des Nervensystems, so bei Jourdan und Théel. Auf diese Angaben komme ich noch im Folgenden zu sprechen.« Die »**beiläufigen Bemerkungen**« Jourdan's umfassen **12 Folioseiten** (p. 17—29 *Système nerveux; tentacules et ambulacres*). In seinem speciellen neurologischen Theil erwähnt Hamann diese ausgezeichnete Arbeit nur ein einziges Mal mit den Worten: »Jourdan hat bei *Stichopus*-Arten ebenfalls Hautnerven gefunden«, und ignoriert, wie wir oben sahen, im Übrigen ganz einfach das Vorhandensein zweier der feineren Nervenhistologie der Holothurien gewidmeten Arbeiten.

Ähnlich zu beurtheilen, obschon psychologisch vielleicht noch schwerer zu erklären, ist es, daß er auf derselben Seite (p. 70), auf welcher er in der Anmerkung gegen meine Darstellung der Nervenendigungen im Tentakel polemisiert, im Text einfach und gelassen die Behauptung ausspricht: »Nervenendigungen sind bisher in den Tentakeln nicht beschrieben worden<sup>8</sup>.«

<sup>6</sup> Op. cit. Erschienen im Juni 1884.

<sup>7</sup> Jourdan, Recherches sur l'histologie des Holothuries. Annales du musée d'histoire naturelle de Marseille. Zoologie. T. 1. Marseille, 1883.

<sup>8</sup> Diese Behauptung konnte Hamann in seiner vorjährigen Publication *bona fide* aussprechen; sie nach dem Erscheinen von Jourdan's und meiner Arbeit wiederholen konnte er nicht, ohne in Widerspruch mit den Thatsachen zu treten.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1884

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Semon Richard Wolfgang

Artikel/Article: [1. Berichtigung einiger Angaben und Behauptungen des Herrn Dr. Hamann 699-702](#)