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

stellen, die in geringerer Flächenentwicklung und nur in die Höhe wachsend als Stacheln erscheinen.«

Die oben gegebene Deutung meiner Präparate ist mit dieser Auffassung nicht ganz in Übereinstimmung. Die große Verschiedenheit in Structur zwischen Tegmentum und Articulamentum, gegenüber der Übereinstimmung zwischen Tegmentum und Cuticula der Mantelränder veranlaßt mich zu behaupten, daß nur die zwei letzteren mit einander zu vergleichen sind, daß also die Tegmenta umgeänderte Cuticulartheile sind, worin gerade die Stacheln fehlen; die Articulamenta dagegen Bildungen anderer Art, welche mit keinem Bestandtheile der Cuticula zu homologisiren sind.

2. Zur Morphologie des »Primitivstreifens«.

Von W. Repiachoff in Odessa.

In der neueren Zeit hat sich allmählich die Ansicht Bahn gebrochen, daß die sog. Primitivrinne der Sauropsiden und Mammalien dem Blastoporus niederer Wirbelthiere, oder wenigstens einem Theil desselben, entspricht. Es scheint mir, daß eine aufmerksame Lectüre der verschiedenen Schriften Rauber's und namentlich dessen letzten Aufsatzes in No. 134 u. 135 des Zool. Anzeigers vollkommen ausreicht um sich von der Unhaltbarkeit der ersten von den eben citirten Meinungen zu überzeugen, weshalb ich bei diesem Puncte nicht verweilen werde.

Es dünkt mir aber, daß auch die Rauber'sche Ansicht einer Einschränkung bedarf, welche darin besteht, daß nicht die ganze Primitivrinne, sondern nur ein Abschnitt (und zwar der hintere) derselben als ein Theil des Blastoporus aufzufassen sei.

Ich möchte mir nun erlauben zwei Schwierigkeiten hervorzuheben, welche sich der Rauber'schen Theorie in ihrer bisherigen Fassung entgegenstellen.

1) Wenn wir uns mit Rauber die Primitivrinnenränder »bei vollkommen bis in die Keimhöhle und vom Rand bis zum Vorderende gespaltener Primitivrinne« vorstellen, so werden durch dieses Spalten des Primitivstreifens alle im Bereich des letzteren sich befindenden Organanlagen in zwei symmetrische Hälften getheilt, welche neben den vermeintlichen »Urmundlippen« zu beiden Seiten der embryonalen Haupt- (resp. Längs-)achse liegen und sich nur in einem am Rande des Blastoporus (und zugleich in der erwähnten Längsachse) sich befindenden Puncte berühren können. Es dürfen deshalb in der Gegend des Primitivstreifens keine Anlagen der unpaaren in der Symmetrieebene des Embryo verlaufenden Gebilde sich vorfinden. In der

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

That finden wir an der von Rauber gegebenen schematischen Zeichnung (Zool. Anzeiger No. 135, p. 166), welche die Verhältnisse zwischen verschiedenen Zellenschichten des Primitivstreifens illustriren soll, keine Chordaanlage. Es bildet sich jedoch, wie bekannt, der hintere Theil der Rückensaite direct aus der axialen Zellenmasse des Primitivstreifens[1] — eine Thatsache, welche von Rauber's Standpuncte aus bis jetzt, so viel ich weiß, nicht erklärt worden ist.

2) Die Entstehung des mittleren Keimblattes der höheren Wirbelthiere aus dem Epiblast scheint jetzt von den meisten Embryologen (und wohl mit Recht) angenommen zu werden. Dieselbe ist jedoch vom Standpuncte der Rauber'schen Theorie ziemlich unbegreiflich, denn die neuerdings von O. Hertwig vorgeschlagene geistreiche Erklärung dieser Abstammung des Mesoblast[2] setzt wohl die Deutung der Primitivrinne als den ganzen Blastoporus voraus.

Wäre die Primitivrinne ohne Weiteres als der ganze Blastoporus zu betrachten, so könnte nicht nur von einer verspäteten, sondern auch von einer rudimentären Gastrulaeinstülpung bei Sauropsiden und Mammalien die Rede sein, wobei das Mesoblast wohl aus dem nicht eingestülpten Theile der Blastulawandungen entstehen könnte, eben weil die sich einstülpende Fläche zu klein wäre. Wenn aber der Urmundrand am Aequator der Keimblase sich befindet, so kann dabei eine unvollkommene Einstülpung nur die Tiefe der Urdarmhöhle, nicht aber die Flächenausdehnung der Urdarmwandungen (Hypoblast) beeinflussen[3].

---

[1] Vgl. z. B. Lieberkühn, Arch. f. Anat. u. Physiol., An. Abth. 1882, 4., 5. und 6. Hft. p. 419, 423 u. 424.

[2] Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. 16. Bd., Neue Folge 9. Bd., 1. und 2. Heft, p. 306.

[3] Hier ist zunächst nur von den Sauropsiden und Mammalien die Rede. In Bezug auf die Amphibien erlaube ich mir jedoch beiläufig darauf hinzuweisen, daß bei ihnen (wenigstens bei den Anuren) die Gastrulation nicht durch eine anfangs sichelförmige, dann eine kreisrunde Form annehmende Einstülpung am Rande des bereits verkleinerten Blastoporus eingeleitet wird, sondern hauptsächlich in der schon früher eintretenden Umwachsung des unteren Blattes von dem oberen besteht. (Vgl. in Hæckel's »Studien zur Gastraea-Theorie« die Fig. 51, 52 u. 53 der Taf. III mit den Fig. 41, 42 u. 44 derselben Tafel.)

Wie dem aber auch sein mag, so viel werden mir hoffentlich die meisten Embryologen zugeben, daß entweder das Mesoblast immer aus demselben primären Blatte (resp. aus beiden primären Blättern) abstammen muß, oder die Keimblätter keineswegs alle (d. h. sowohl primäre als secundäre) und bei allen Metazoen »direct vergleichbar und homolog« sein können. — Ich halte es für überflüssig die eben ausgesprochene Meinung zu beweisen, da deren Beweis in § 19 der Hæckel'schen »Studien zur Gastraea-Theorie« zu finden ist.

Auch die von Gebrüder Hertwig selbst entwickelte Lehre vom Mesenchym und von der ausschließlich epithelialen Natur der Keimblätter (dieser letzten Ansicht kann ich mich übrigens nicht anschließen) steht, meiner Meinung nach, mit

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

Rauber ist freilich geneigt (Zool. Anz. No. 135, p. 167) das Mesoblast aus beiden primären Blättern abzuleiten; beim *Amphioxus* entsteht aber das mittlere Keimblatt jedenfalls aus dem Hypoblast, und die Betheiligung des Epiblast an der Mesoblastbildung bei den höheren Wirbelthieren bleibt unerklärt. Beim *Amphioxus* beginnt die Bildung des Mesoblast keineswegs in der nächsten Umgebung des Blastoporus: sie schreitet vielmehr (nach Hatschek's Beschreibungen) allmählich von vorn gegen das am hinteren Ende des Embryo gelegene Prostoma.

Angesichts der eben erwähnten Schwierigkeiten scheint mir die Annahme nicht unbegründet zu sein, daß der vordere Abschnitt des Primitivstreifens als nicht zum Urmundrande gehörig zu betrachten sei. Daß diese Annahme von der von mir (Zool. Anzeiger No. 134) vorgeschlagenen Erklärung der »Heterotopie« des mittleren Keimblattes der Wirbelthiere vorausgesetzt wird — liegt auf der Hand.

Odessa, den $\frac{\text{29. März}}{\text{10. April}}$ 1883.

3. Die Fortpflanzung der grünen Körper von Hydra.

Entgegnung an Herrn Brandt.

Von Dr. Otto Hamann in Göttingen.

Die Frage nach der Natur der grünen Körper, welche in vielen Thieren sich finden, ist von Brandt von Neuem angeregt und dahin entschieden worden, daß diese grünen Körper Algen seien. Durch seine Mittheilungen hatte er diese früher bereits von Semper als wahrscheinlich hingestellte Ansicht keineswegs bewiesen, da er an keiner Stelle seiner Arbeit den Nachweis der Fortpflanzung erbracht hatte. Diesen Nachweis erbrachte ich für die grünen Körper von *Hydra* und *Spongilla* und zeigte, daß dieselben durch Tetradenbildung sich vermehrten [1]. Ich glaubte, und mit mir diejenigen, welche meine Arbeit referirten, daß ich bei beiden Thieren zum ersten Male die Tetradenbildung nachgewiesen hätte. Herr Brandt belehrt mich eines Anderen! [2] Nach ihm ist die Tetradenbildung bereits beschrieben von Entz und abgebildet von ihm und Lankester! Wie

der Annahme einer completen Homologie der Keimblätter aller Thiere nicht im Einklang, denn die genetischen Verhältnisse zwischen dem Epithel und dem Mesenchym sind ganz denjenigen gleich, welche zwischen primären und secundären Blättern bestehen, die Ursprungsstelle und die Zeit des Auftretens der Mesenchymkeime sind aber noch viel variabler, als die entsprechenden Details der Mesoblastbildung.

[1] Hamann, Zur Entstehung und Entwicklung der grünen Zellen bei *Hydra*. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie 37. Bd.

[2] Brandt, Über die morpholog. u. physiolog. Bedeutung des Chlorophylls bei Thieren. 2. Artikel. Mittheilungen der Zool. Station Neapel. 4. Bd. 2. Hft.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Repiachoff W.

Artikel/Article: 2. Zur Morphologie des "Primitivstreifens" 365-367