

einen Ende mit den Seitenwülsten in Verbindung stehen, sind unzweifelhaft identisch mit den von Leuckart, Schneider u. A. bei *Ascaris megalcephala* erwähnten in der Nähe des Excretionsporus gelegenen »büschelförmigen Körpern«. Die nähere Beschreibung dieser Organe wie der vorher erwähnten Bildungen wird in einer demnächst erscheinenden Monographie der Gattung *Lecanocephalus* und verwandter Formen gegeben werden.

8. Die Keimblätterbildung bei *Moina*.

Erwiderung an Prof. C. Grobбен.

Von Dr. Paul Samassa, Privatdocent in Heidelberg.

eingeg. 15. October 1893.

Auf meine Arbeit über die Keimblätterbildung von *Moina*¹ erschien kürzlich eine Publication Grobбен's², worin derselbe verschiedene meiner Angaben angreift und die Darstellung, welche er seiner Zeit von der Entwicklung von *Moina* gegeben hatte³, vollinhaltlich aufrecht erhält. Ich sehe mich nunmehr zu einer Erwiderung genöthigt, um insbesondere den Kernpunct der Controverse zwischen Grobбен und mir zum Nutzen der Forscher, die sich künftig mit diesem Gegenstand beschäftigen wollen, recht klar hervorzuheben.

Grobбен giebt in seiner Arbeit über die Entwicklung von *Moina* an, daß bereits nach der fünften Furchung eine Zelle als die erste Anlage der Genitalorgane kenntlich ist — die Genitalzelle — eine andere als die erste Anlage des Entoderms, die Entodermzelle. Nach drei weiteren Furchungen sollen bereits die Mesodermzellen durch ihre Lage fest bestimmt sein, noch bevor auch nur das Blastosphaerastadium erreicht ist. Es handelt sich also nach Grobбен um eine sehr frühe Differenzierung der Keimblätter.

Im Gegensatz zu dieser Darstellung Grobбен's nun habe ich nachzuweisen versucht, daß die von Grobбен für die Genital- bzw. Entodermanlage gehaltenen Zellen durch eine eigenthümliche Verzögerung in der Theilung ihr charakteristisches Gepräge erhalten und mit der Genital- bez. Entodermanlage nichts zu thun haben. Hingegen bilden sich nach meinen Untersuchungen die Keimblätter in der Weise, daß nach dem Blastosphaerastadium eine Einwucherung

¹ P. Samassa, Die Keimblätterbildung bei den Cladoceren. I. *Moina rectirostris* Baird. Arch. f. mikrosk. Anat. 41. Bd. 1893.

² C. Grobбен, Einige Bemerkungen zu Dr. Samassa's Publication über die Entwicklung von *Moina rectirostris*. Arch. f. mikrosk. Anatomie, 42. Bd. 1893.

³ C. Grobбен, Die Entwicklungsgeschichte der *Moina rectirostris*. Arbeiten aus dem zoologischen Institute zu Wien. 2. Bd. 1879.

von der ventralen Seite stattfindet und das Entomesoderm (unteres Blatt) liefert; das untere Blatt differenziert sich hierauf in das Mesoderm und die Mitteldarmanlage, und zuletzt werden erst im Mesoderm die Genitalzellen als solche kenntlich. Im Gegensatz zu Grobben nehme ich also an, daß die Differenzierung der Keimblätter verhältnismäßig spät erfolgt.

Eine Vermittlung zwischen meiner Darstellung und derjenigen Grobben's ist nun offenbar nicht möglich; wenn meine Angaben richtig sind, so können es diejenigen Grobben's nicht sein. Der Irrthum Grobben's kann aber nur darin bestehen, daß Grobben entweder nicht den Nachweis geführt hat, daß die von ihm für die Genital-, Entoderm- bez. Mesodermanlagen gehaltenen Zellen wirklich zu diesen Gebilden werden, oder daß dieser Nachweis Lücken besitzt, oder daß Stadien falsch mit einander verknüpft worden sind. Ich habe nun in meiner Arbeit gezeigt, daß insbesondere im »Gastrulastadium« Grobben's eine Lücke in seiner Beweisführung vorhanden ist: nach Grobben sollen in diesem Stadium die Mesodermzellen »in die Tiefe rücken«, der von Entodermzellen begrenzte Urmund soll sich schließen, endlich sollen die Genitalzellen »in die Tiefe rücken«. Man wird aber in der Arbeit Grobben's vergebens nach Abbildungen von Schnitten suchen, welche diese Vorgänge wirklich beweisen würden. Daß sich aber durch die Betrachtung des Embryos in toto nichts entscheiden läßt, glaube ich nach eingehender Kenntnis des Materials behaupten zu dürfen, nachdem ich jedes Stadium sowohl an in toto-Praeparaten, als auch an Schnittserien studiert habe.

Wenn also Grobben seine früheren Angaben aufrecht erhalten will, so wäre es insbesondere nothwendig, daß er diese Lücke in seiner Darstellung ausfüllt und Abbildungen von Schnitten beibringt, welche es über allen Zweifel stellen, daß die »Mesoderm-« und die »Genitalzellen« wirklich »in die Tiefe rücken« und daß das, was Grobben für den Urmund hält, sich wirklich schließt, wobei doch vorübergehend eine Urdarmhöhle vorhanden sein müßte. So lange Grobben diesen Nachweis nicht führt, muß ich, von meinen positiven Befunden über die Keimblätterbildung ganz abgesehen, die Darstellung Grobben's für irrthümlich halten.

Nach dieser Vorbemerkung kann ich zur Besprechung der neuesten Publication Grobben's übergehen und stelle zunächst fest, daß der von mir im Vorstehenden geforderte Nachweis darin nicht enthalten ist; zweitens möchte ich nochmals betonen, daß man wohl nur bei ganz wenigen Stadien durch die Betrachtung von ganzen Embryonen genügende Aufklärung erhält und daß ich daher im Allgemeinen Beobachtungen, die nicht durch Schnittserien kontrolliert sind, keine

Beweiskraft zumessen kann; ich kann leider aus der Publication Grobben's nicht entnehmen, wie weit diese Controlle bei seiner neuerlichen Durchsicht der Praeparate geübt war. Bezüglich der Punkte 1, 2 und 5—8 der Einwürfe Grobben's verweise ich auf meine Arbeit, deren Angaben ich aufrecht erhalte; es wäre ja zwecklos hier jede einzelne Beobachtung wieder aufzuzählen. Hingegen bemerke ich zu Punct 4 und 5, daß Grobben hier Dinge behauptet, die ich in meiner Arbeit nicht angegriffen habe und die mit meinen Resultaten ganz gut in Einklang zu bringen sind — abgesehen natürlich immer davon, daß ich die Grobben'sche Deutung der Zellen als Genitalzellen und Entodermzellen für falsch halte. So erklärt Grobben in Punct 3, daß er die »Entodermkerne« stets so fand, wie er sie abgebildet; ich habe in meiner Arbeit zugegeben, daß dies vorübergehend der Fall ist, andererseits aber auch nachgewiesen, daß die eigenthümliche Characterisierung der »Entodermkerne« nur in einer Kerntheilungsphase derselben begründet ist und deshalb hervortritt, weil eben die »Entodermzellen« in der Theilung verspätet sind. Ich bin dann zu dem Schlusse gekommen, »daß Grobben eine vorübergehende Phase der Kerntheilung als ein charakteristisches Merkmal dieser Zellen angesehen hat« und ich finde in der jüngsten Publication Grobben's nichts, was diese Argumentation entkräften würde.

In Punct 4 behauptet Grobben, daß die »Genitalzellen« noch im Blastosphaerastadium vollkommen kenntlich seien; ich habe diese Möglichkeit in meiner Arbeit zugegeben, wobei ich mich auf folgenden Satz berufen kann (p. 350): »Daß die Genitalzellen' unmittelbar nach der Theilung noch kenntlich sind, scheint mir nicht ausgeschlossen«, ich fahre dann fort: »daß sie aber noch in diesem Stadium den übrigen Zellen gleich werden, halte ich durch meine Beobachtungen für erwiesen«. Grobben müßte also, um meine Auffassung zu entkräften, den Nachweis liefern, daß an dem ihm vorliegenden Embryo die von mir behauptete Egalisierung der »Genitalzellen« aus irgend einem Grunde überhaupt nicht hätte stattfinden können; so lange aber Grobben dies nicht thut, liegt der Fall einfach so, daß die Beobachtung Grobben's sich mit meiner Darstellung sehr gut in Einklang bringen läßt, während meine Beobachtungen mit seiner Auffassung unvereinbar sind.

(Schluß folgt.)

III. Personal-Notizen.

Hanover, N. H. Dr. William Patten, formerly of Grand Forks, N. Dak., has been elected Professor of Biology in Dartmouth College, Hanover, N. H.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Samassa Paul

Artikel/Article: [8. Die Keimblätter bei Moina 434-436](#)