

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

XVI. Jahrg.

27. November 1893.

No. 434.

Inhalt: I. Wissenschaftliche Mittheilungen. 1. Samassa, Die Keimblätterbildung von *Moina*. (Schluß.) 2. Cole, Notes on the Clitellum of the Earthworm. 3. Berg, Pseudoscorpionidenkniffe. 4. Knauthe, Über einen neuen fortpflanzungsfähigen Cypriniden aus Mittelschlesien, *Alburnus Leydigii* mihi sp. n. (*Alb. lucidus* × *Leucaspis delineatus*). II. Mittheil. aus Museen, Instituten etc. 1. Blum, Formol als Conservierungsflüssigkeit. III. Personal-Notizen. Vacat. Litteratur. p. 325—340.

## I. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### Die Keimblätterbildung bei *Moina*.

Erwiederung an Prof. C. Grobben.

Von Dr. Paul Samassa, Privatdozent in Heidelberg.

(Schluß.)

Des Weiteren weist Grobben »unter Berufung auf den Text« seiner Arbeit einen Angriff von mir zurück; ich werde mir diesbezüglich gleichfalls erlauben, auf den Text der Grobben'schen Arbeit zurückzugreifen, der in der neuesten Publication eine Deutung erfahren hat, die ein Unbefangener wohl niemals daraus hätte entnehmen können. Es handelt sich darum, wie groß nach Grobben die Zahl der Furchungszellen nach der vierten und fünften Theilung ist. Er sagt in seiner Arbeit, vom achtzelligen Stadium ausgehend, auf p. 10: »Es theilt sich sodann jede der sieben großen Furchungskugeln in einer meridionalen Ebene in zwei gleichgroße Theile; . . . . Die kleine Furchungskugel, welche den Richtungskörper enthält, theilt sich bald darauf äquatorial in zwei gleich große Kugeln.«

Da Grobben weitere Theilungen durch die Einleitung »Es folgen nun« als zeitlich später feststellt, so ergibt doch eine einfache Addition, daß wir es mit 16 Zellen als dem Resultate der vierten Theilung zu thun haben. Wie Grobben nun in seiner neuesten Publication sagen kann »Da im vorhergehenden vierten Furchungsstadium bloß 15 Zellen vorhanden sind« und ferner »Aus meiner obigen Darstellung geht übrigens weiter hervor, daß ein 16zelliges Furchungsstadium, von dem Samassa spricht, als hätte ich es angegeben, von mir gar

nicht beschrieben worden ist«, ist mir schwer verständlich. Grobben bringt jetzt zwar freilich ein Stadium von 15 Zellen dadurch heraus, daß er die Theilung der kleinen Furchungszelle des achtzelligen Stadiums nicht zur vierten sondern schon zur fünften Furchung rechnet; dies ist aber völlig unzulässig, da doch die kleine Furchungskugel des Achtzellenstadiums den sieben großen Zellen desselben entspricht und ihre Theilung, wenn sie auch etwas verspätet ist, ebenso wie die der sieben anderen Zellen der vierten Furchung zugerechnet werden muß; zudem ist in Grobben's erster Arbeit über die eigenthümliche Art der Zählung, welcher er sich jetzt bedient, nichts bemerkt. Im weiteren Verlaufe der Grobben'schen Arbeit wird die fünfte Theilung mit den Worten beschrieben: »es folgen nun die anderen 14 Furchungskugeln nach« und es findet sich in der That keine Angabe, daß die zwei durch die letzte Theilung der vierten Furchung entstandenen Zellen sich auch getheilt hätten, so daß bei der Annahme, daß dies nicht der Fall sei, ein Stadium mit 30 Zellen resultieren würde.

Da aber Grobben im Weiteren davon spricht, »daß die Zahl der Zellen, welche sich aus der letzten Furchung ergab, vollständig ist« und eine in Theilung begriffene Zelle bereits der nächsten (sechsten) Furchung zuzurechnen sei, so mußte ich daraus schließen, daß die beiden Zellen, über deren Theilung nichts berichtet wird, sich doch auch getheilt hätten; denn sonst hätte doch Grobben vor Allem die Möglichkeit discutieren müssen, daß die in Theilung begriffene Zelle eine jener beiden Zellen sei, über deren Theilung noch nicht berichtet wurde, und er konnte die Zahl der Zellen doch unmöglich für vollständig erklären, wenn zwei der Zellen sich überhaupt nicht theilen. Ich muß also den Vorwurf, in diesem Falle den Text der Grobben'schen Arbeit falsch ausgelegt zu haben, zurückweisen; hingegen bekenne ich gern, daß in dem zweiten Falle, wo Grobben mir ein Übersehen seiner Angaben vorwirft, — nämlich bezüglich der Falte zwischen Kopf und Rumpf, — der Text der Grobben'schen Arbeit gegen mich spricht. Da aber Grobben sich im Text auf Fig. 19 bezieht, wo die Falte sehr tief erscheint, auf Fig. 20 aber, welche dasselbe Stadium von der Seite darstellt, die Falte dorsal kaum angedeutet und nicht einmal bezeichnet ist, so lag die Annahme nahe, daß Grobben den Verlauf der Falte am Rücken nicht richtig ermittelt habe.

Bezüglich der Frage der Orientierung des Embryos im Grobben'schen Gastrulastadium kann ich mich kurz fassen. Grobben wirft mir vor, daß ich die Schwierigkeiten der Orientierung unterschätzt habe; dagegen kann ich mich nur nochmals auf Fig. 13 der Grobben'schen Arbeit berufen: entweder ist diese Figur total falsch — und Grobben versichert doch neuerdings, daß alle Figuren seiner

Arbeit mit der Camera gezeichnet sind — oder es bleibt meine Behauptung zu Recht bestehen, daß Grobben die Möglichkeit offen läßt, daß das Entoderm, der Urmund und die Genitalanlage dorsal entstehen, hingegen das Gehirn (vgl. Grobben's Fig. 13<sup>4</sup>) ventral in der Schwanzgegend!« Des Weiteren wirft Grobben mir vor, es fände sich bei mir gleichfalls ein Widerspruch in der Orientierung und zwar mit Rücksicht auf die Lage der Grobben'schen Genitalzelle; da ich aber doch dieselbe als solche gar nicht anerkenne, so ist doch auch die Lage derselben für die Orientierung völlig gleichgültig. Ich habe durch eine Reihe von Stadien nachgewiesen, daß die Einwucherung des unteren Blattes an der Seite stattfindet, an der später der Darm gelegen ist, und ich glaube daß das genügt um den Vorwurf Grobben's, als ließe ich »thatsächlich die Entoderm- und Mesodermbildung an der Dorsalseite vor sich gehen« hinfällig erscheinen zu lassen.

Der letzte Vorwurf, den Grobben mir macht, ist der, daß ich seine Beobachtungen bald als irrig erscheinen lasse, bald wieder unsere Differenzen auf Variationen der Entwicklung zurückführe. Das habe ich allerdings gethan, aber nicht ohne Princip. Ich mußte in allen jenen Fällen, wo ich bei Processen von untergeordneter Bedeutung Variationen bemerkte, die Möglichkeit offen lassen, daß die Abweichung meiner Beobachtungen von denen Grobben's darauf zurückzuführen sei. Das war aber doch nicht möglich bei Vorgängen von fundamentaler Bedeutung und ich konnte doch z. B. nicht annehmen, daß bei einer Abart von *Moina* die Genitalzellen sich gleich zu Anfang der Entwicklung differenzieren, bei der anderen aber erst gegen das Ende.

Schließlich möchte ich noch bemerken, daß die Darstellung, welche ich von der Entwicklung von *Moina* gegeben habe, in bester Übereinstimmung steht mit den Beobachtungen, die ich an anderen Cladoceren (*Daphnia*, *Daphnella*) gemacht und im zweiten Theile meiner Arbeit beschrieben habe<sup>5</sup>. Des Weiteren bekamen aber meine Angaben von ganz unparteiischer Seite eine werthvolle Stütze, indem V. Häcker<sup>6</sup> nachwies, daß auch bei den Wintereiern von *Moina* die Bildung eines unteren Blattes durch Wucherung von einer Blastozone aus stattfindet, hier aber zeitlich später als beim Sommeri.

Neapel, 12. October 1893.

<sup>4</sup> Grobben hat in dem Citate dieses Satzes meiner Arbeit den Hinweis auf Fig. 13. weggelassen, ohne dies irgendwie kenntlich zu machen.

<sup>5</sup> Archiv f. mikr. Anat. 41. Bd. 4. Hft. p. 1893.

<sup>6</sup> V. Häcker, Über die Entwicklung des Wintereies von *Moina paradoxa*. Weism. Ber. d. Naturf. Ges. z. Freiburg. 1. Th. 8. Bd. 2. Hft. 1893.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: [Die Keimblätterbildung bei Moina 437-439](#)