

noch aus folgenden Bestandtheilen: 1) einem das foramen magnum des Kopfes überbrückenden hohlen Stäbchen und 2) noch zwei Chitinleisten, die vom letztgenannten Stäbchen bis zu den Winkeln des Clypeusabschnittes aufsteigen und ein eigenthümliches Aussehen besitzen: diese Leisten sind nämlich nicht nur hohl, sondern stellen in der Region der Kopfganglien, die sie umfassen, noch eine blasige Erweiterung dar, die vorn am Kopfe rechts und links durch eine ziemlich weite Oeffnung mit dem Aeusseren communicirt.

7) Es existirt bei dem Seidenwurm eine echte untere Lippe, deren Anlage bei den Lepidopteren noch Kowalevsky angedeutet hat und die als der allbekannten Oberlippe der Insecten homolog betrachtet werden darf.

8) Die innere unter dem Chorion liegende sehr dünne Eihaut ist schon in den jüngsten Stadien (noch vor der Blastodermabildung) unzweifelhaft zu sehen.

9) Die Zellen des Amnionepitheliums bilden sehr oft Zellenfortsätze, die bis zur Serosa reichen, mit den Zellen derselben verwachsen und auf diese Weise ziemlich starke Stränge zwischen Amnion und Serosa bilden können.

10) Der Rücken des Embryo bildet sich einfach durch allmähliche Verengerung der Amnionwurzel, in Folge dessen die Zellen der Rückenepidermis sehr lange den flachen Amnionzellen gleichen.

11) Es schnüren sich von der Epidermis (das heisst vom Oberblatte, nachdem das Nervensystem schon ausgebildet ist) grosse Zellen ab, die bis zum Ende der Entwicklung unverändert bleiben und selbst bei dem jungen Würmchen als seitliche Zellencomplexe existiren (sind nicht hier die Histoblasten zu suchen?).

12) In der Epidermis selbst kann man zwischen den kleinen Epithelzellen sehr grosse, mit grossen Kernen versehene Zellen finden; diese letzteren, meine ich, haben eine Beziehung zur Entwicklung der Haare.

Moskau, im December 1875.

#### 4. Zur Embryologie der *Tendra zostericola*.

Vorläufige Mittheilung von W. Repiachoff in Odessa.

In einer früheren Mittheilung<sup>1)</sup> habe ich von den ersten embryonalen Entwicklungsvorgängen bei *Tendra zostericola* gesprochen. Im verflossenen Herbste gelang es mir auch die von mir früher ziemlich oberflächlich studirten späteren Embryonalzustände dieses Moosthier-

1) Zeitschr. f. wiss. Zool. 30. Bd. Suppl. p. 411—421.

chens genauer zu untersuchen, wobei ich zu Ergebnissen gekommen bin, welche ich in Folgendem mittheilen will.

Meine Beobachtungen setzen mich in den Stand namentlich über die Entwicklung des oberen, die sogen. Mundfurche tragenden Theiles der Larve, sowie über die Entstehung des Saugnapfes einige Auskunft zu liefern.

Für den Ausgangspunct meiner ganzen Darstellung muss ich dasjenige Stadium nehmen, an welchem das Ectoderm schon eine allseitig geschlossene, in ihrem Inneren die Entodermmasse enthaltende Blase bildet.

Solche Stadien besitzen schon eine, anfangs freilich sehr schwach ausgesprochene, ventrale Verdickung des äusseren Keimblattes, welche oben und unten durch je eine relativ dünnere Stelle von dem übrigen Theile des Ectoderms abgegrenzt ist. Später wird diese Verdickung viel auffallender und viel schärfer gegen die benachbarten Theile des äusseren Keimblattes abgegrenzt. Sie stellt die Anlage des Saugnapfes dar, dessen innere Höhle durch einen Einstülpungsprocess ihren Ursprung zu nehmen scheint. Auf Grund meiner Beobachtungen kann ich mit vollkommener Sicherheit behaupten, dass die Anlage des Saugnapfes erst dann — und zwar aus dem äusseren Keimblatte — entsteht, wenn die beiden primären Keimblätter schon längst vorhanden sind.

Der obere, d. h. bei den ausgebildeten Larven die Mundfurche tragende, Theil des Körpers ist anfangs relativ sehr klein und nimmt erst auf den späteren Entwicklungsstadien an Länge zu. An solchen späteren Stadien setzt sich das in ihrem mittleren Theile schon mit einer deutlichen Höhlung versehene Entoderm in den oberen Theil des Körpers ununterbrochen fort, indem es auf dem Wege den anfangs blindgeschlossenen Vorderdarm berührt. Bei weiterer Entwicklung löst sich derjenige Abschnitt des inneren Keimblattes, welcher sich oberhalb des Munddarmes befindet, von der übrigen Entodermmasse ab, und diese letztere verschmilzt mit dem Vorderdarme in einen continuirlichen, halbmondförmig gekrümmten Darmtractus.

Der obere sich abgelöst habende Theil des Entoderms stellt einen Zellenhaufen dar, welcher dicht neben der nunmehr schon vorhandenen Mundfurche sich befindet. Das zuletzt genannte Gebilde ist eine bleibende Vertiefung der äusseren Körperbedeckungen (man vergleiche die Angaben, welche Salensky<sup>2)</sup> in Bezug auf die Mundfurche der freischwimmenden *Bugula*-Larven gemacht hat) und ist von der inneren Zellenmasse, welche ihrer Lage und ihrer Entstehung nach der von

2) S. dessen vorläufige Mittheilung in Zeitschr. f. wiss. Zoologie, 24. Bd. p. 343.

Hatschek sogen. »Entodermknospe« der *Pedicellina*-Larven entspricht, durchaus verschieden. Sollte man geneigt sein (mit Hatschek) den oberen Theil einer Chilostomenlarve als ein rudimentäres Individuum aufzufassen, so könnte man vielleicht in der »Mundfurche« ein Homologon des Saugnapfes vermuthen.

Es würde mich jedoch zu weit führen, wenn ich mich an diesem Orte in alle die theoretischen Betrachtungen einlassen wollte, welche man an die von mir oben mitgetheilten Thatsachen anknüpfen könnte. Nur soviel will ich hier bemerken, dass es, wie mir scheint, vornehmlich unsere ungenügende Kenntnis derjenigen Stadien, welche unmittelbar nach dem Festsetzen der Larve folgen, ist, welche es unmöglich macht zur Zeit die bekannten Ansichten Hatschek's in Bezug auf die Morphologie der Chilostomenlarven sicher zu begründen, resp. zu widerlegen. In seiner Arbeit über die Embryonalentwicklung und Knospung der *Pedicellina echinata* sagt der genannte Forscher unter anderem Folgendes: »Bei den Stelmatopoden . . . . geht das Larvenindividuum, oder vielmehr der Eingeweidetractus desselben, zu Grunde und durch seinen Zerfall eine Art Nahrungsdotter, den sogenannten »braunen Körper« bildend, trägt er zum Heranwachsen der ersten Knospe difect bei«<sup>3)</sup>. Man sollte nun erwarten, dass bei den eben festgesetzten Larven eine Scheidung des gesammten Körpers in ein älteres (wenn man will, ein mütterliches) Individuum und eine »erste Knospe« sich wahrnehmen liesse. Man hat aber, so viel ich weiss, bis jetzt nichts derartiges beobachtet. Ich selbst habe im verflossenen Sommer in Sebastopol die entsprechenden Stadien bei *Lepralia pallasi* nochmals untersucht, wobei ich bei denselben keine Spur einer solchen Scheidung in zwei Individuen finden konnte. Es gelang mir auch im Inneren solcher Larven keine »Entodermknospe«, resp. Polypidanlage, wohl aber eine augenscheinlich ganz gleichartige braune Masse zu entdecken. Bei der relativen Flüchtigkeit dieser meiner Beobachtungen kann ich aber für dieselben keinen entscheidenden Werth beanspruchen und gedenke denselben Gegenstand im künftigen Frühling nochmals zu untersuchen und die gewonnenen Resultate mit den Ergebnissen, zu welchen ich bei meinen Bryozoenstudien in diesem Jahre gekommen bin, in einem grösseren Aufsätze zu besprechen, woselbst auch die allgemeinen theoretischen Betrachtungen über die Morphologie der Bryozoen ihren geeigneten Platz finden werden.

Odessa, den 6/15. December 1875.

---

3) Zeitschr. f. wiss. Zool. 29. Bd., p. 540.