

Die Keimblätter der Planarien.

Von

Emil Selenka.

(Vorgetragen am 20. Juni 1881).

In der Zoologischen Station zu Concarneau, Dép. Finistère, hatte ich Gelegenheit, die Entwicklung einiger See-Planarien zu studiren. Ich theile die wesentlichen thatsächlichen Ergebnisse hier in Kürze mit.

1. *Eurylepta cristata* Quatrefages.

Die frisch gelegten Eier sind, wie vermuthlich bei allen oviparen Verwandten, noch nicht befruchtet. Erst nachdem die beiden Richtungskörper ausgeschieden worden, dringt eines von den in der Eikapsel eingeschlossenen Spermatozoen in den Dotterhügel ein und vollzieht die Befruchtung. — Die Lage des Dotterhügels bestimmt den „Scheitelpol“ der Larve; am entgegengesetzten „hinteren Pole“ entsteht später der Gastrulamund.

1. Die zwei Furchungszellen erster Ordnung sind in der Regel schon ungleich an Grösse. Nachdem sich von ihnen noch zwei um $\frac{1}{4}$ kleinere Zellen abgeschnürt haben, ist in diesen 4 Furchungszellen (zweiter Ordnung) die Lage des späteren Embryos schon vollkommen bestimmbar: die grösste Furchungszelle bezeichnet die Rückenseite, die nächstkleinere die Bauchseite, die zwei kleinsten und unter sich gleich grossen das Rechts und Links.

2. Stets in der Richtung einer dextiotropen Spirale schnüren sich am Scheitelpole zunächst 4 kleinere Zellen ab, welche lediglich das einschichtige Ektoderm und die beiden Gehirnganglien bilden. Die übrigen 4 (grösseren) Zellen will ich als Bildungszellen bezeichnen.

3. In der Richtung einer lacotropen Spirale trennen sich am Scheitelpole, unterhalb der 4 Ektodermzellen, von den 4 Bildungszellen vier kleinere Mesodermzellen los. Aus diesen entsteht die Muskulatur, das „Reticulum“, und

damit auch das die Lumina der verästelten „Darmschläuche“ begrenzende Gewebe. Diese Lumina sind also in der That nichts Anderes als Gewebslücken des Mesoderms, d. h. der Leibeshöhle; das konnte aufs Schärfste und bis in die Details hinein verfolgt werden.

4. An dem dem Scheitelpole gegenüberliegenden hinteren Pole schnüren sich hierauf von den vier immerhin noch sehr grossen Bildungszellen vier sehr kleine Entodermzellen ab. Aus diesen entsteht später der ganze Rüssel (Epithel nebst muskulöser Wandung). während sich die Rüsselscheide aus Mesodermzellen bildet. Wohl fast eine Woche lang bleibt die Zahl und Lage dieser 4 Entodermzellen (die ich, um Verwechselungen mit den Beschreibungen anderer Forscher zu vermeiden, hier lieber als Pharyngealzellen bezeichnen möchte) die gleiche; nur ihre Gestalt verändert sich: anfangs zur Kreuzform an einander gelagert, legen sie sich bald zur Kugelform zusammen, einen Kanal umschliessend, welcher als Gastrulamund frei nach Aussen mündet und nach Innen von den später sich vollständig auflösenden „Dotterzellen“ begrenzt wird. Ungefähr am fünften Tage nach der Befruchtung beginnen diese 4 Pharyngealzellen Contractionen auszuführen; sie functioniren längere Zeit als „Schluckzellen.“

Die Lagerung und das Massenverhältniss der drei Keimblätter zu einander lässt sich in folgendem Schema anschaulich darstellen :



5. Der Gastrulamund persistirt und wird zum bleibenden Munde.

6. Die Form einer Gastrula kommt, wie von anderen Semplanarien längst bekannt, zu Stande, indem die Ektodermzellen unter fortwährender Theilung kappenartig die übrigen Embryonalzellen umwachsen, also durch Epibolie (wie ich diesen Vorgang genannt habe im Gegensatz zur Einstülpung oder Embolie).

7. Nachdem sich von den vier grossen Bildungszellen nach der Reihe

- | | | |
|---|---|-----------------|
| a) vier Ektodermzellen | } | am Scheitelpole |
| b) vier Mesodermzellen | | |
| c) vier Ektodermzellen am hinteren Pole | | |

abgeschnürt haben, verdienen dieselben nicht mehr den Namen Bildungszellen; Hallez nennt sie Entodermzellen. Doch kommt ihnen auch dieser Name nicht mit Recht zu; man muss sie vielmehr nun als Dotterzellen bezeichnen. Nur eine derselben, wie schon Hallez nachgewiesen hat, theilt sich noch einmal, und zwar ist es bei *Eurylepta cristata* die grössere oder dorsale; dann aber, nachdem fast eine Woche lang ihre Zahl und Gestalt unverändert sich erhalten, zerfallen sie in zwanzig bis dreissig Körper, in denen schliesslich keine Kerne mehr vorhanden sind. Unter allmählicher Umbildung in Oeltropfen gehen sie einer vollständigen Auflösung entgegen, während die Orte, wo sie lagerten, als Mesodermklücken erhalten bleiben, die dann später als Magenblindsäcke functioniren!

8. Es mag noch erwähnt sein, dass der grösste Theil der Ektodermzellen sich zu Wimperzellen umbildet (die als solche nach einer mehrmaligen Theilung unterliegen), während ein kleiner Theil wimperlos bleibt und je 5 bis 7, zu einem Kegel gruppirte Stäbchen erzeugt.

9. Die ausschwärmende Larve besitzt paarige Wimperlappen, Stirn- und Schwanzgeisseln, sowie eine Anzahl von seitlichen Borsten. Die Entwicklung geschieht also mittels Metamorphose.

2. *Leptoplana tremellaris* O. Fr. Müller.

Ueber die Entwicklung dieser Form liegen Untersuchungen von Keferstein, besonders von Hallez vor. Keferstein wies die Entstehung der 4 Ur-Ektodermzellen nach, Hallez zeigte die Bildung des Mesoderms aus 4 Ur-Mesodermzellen,

deren Ursprung jedoch nicht ganz richtig erkannt und beschrieben wurde.

Im Allgemeinen stimmt die Entwicklung dieser Art mit der von *Eurylepta cristata* überein. In folgenden wesentlichen Punkten weicht sie jedoch davon ab.

1. Die Furchungskugeln erster und auch die zweiter Ordnung sind unter einander gleich gross. Es ist daher nicht wie bei *Eurylepta cristata* möglich, die Lage des späteren Embryo's schon in den ersten vier Furchungskugeln vollständig zu erkennen.

2. Die vier Pharyngeal- oder Entodermzellen sind relativ grösser als bei *Eur. cristata*.

3. Die Entwicklung erfolgt ohne Metamorphose.

Das Weitere muss einer von Zeichnungen begleiteten ausführlicheren Darstellung vorbehalten bleiben. Es wird sich zeigen, dass die von Barrois neuerdings wieder betonte nahe Verwandtschaft der Planarien mit den Nemertinen sich embryologisch sicherstellen lässt. Selbst die 4 dem Mesoderm entstammenden Discen der Nemertinen-Embryonen finden ihre Homologa in den 4 Mesodermkeimen der Planarien.

ZOBODAT - **www.zobodat.at**

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen](#)

Jahr/Year: 1878-1880

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Selenka Emil

Artikel/Article: [Die Keimblätter der Planarien. 37-40](#)