

## Nachtrag zur Embryonalanlage und ersten Entwicklung des Flusskrebsses.

Von

Dr. Heinrich Reichenbach aus Frankfurt a. M.

---

Die jüngst erschienene, in der Jenaischen Zeitschrift für Naturwissenschaft (Bd. XI, p. 187 ff.) abgedruckte umfangreiche Abhandlung »Zur Entwicklungsgeschichte der Dekapoden von Dr. PAUL MAYER« enthält einige Angaben, deren nachträgliche Besprechung im Interesse der Sache wünschenswerth erscheint.

Bei *Eupagurus Prideauxii*, der von MAYER hauptsächlich untersucht wurde, scheinen, nach den Abbildungen zu schliessen, viele Entwicklungsvorgänge genau wie bei *Astacus* abzulaufen; allein die Deutungen von Seiten MAYER's fallen oft recht sehr verschieden aus. Dies ist der Grund, weshalb ich einen Vergleich einiger Deutungen MAYER's mit denen in meiner Abhandlung niedergelegten hier anstelle.

Zunächst wird von MAYER bei der Bildung der Gastrula (a. a. O. p. 228) »ein im Dotter von Hause aus vorhandenes Netz« erwähnt, dessen Existenz bei *Astacus* in Abrede gestellt werden muss.

Weiterhin wird von MAYER (ibid.) eine Vertiefung in der Mitte der Keimscheibe beschrieben, die allmähig zu einer trichterförmigen Einstülpung sich umbilde und durch deren Entstehung die Perigastrula von *Eupagurus* gegeben sei. Sonderbarer Weise ist aber nach MAYER's Deu-

tung (p. 237 und anderwärts) diese Einstülpung nicht etwa das Entoderm, sondern ist »mit ziemlicher Gewissheit« als Ectoderm anzusprechen; sie soll dem Enddarm den Ursprung geben. Wie der Name Gastrula, zu deren Begriff doch nothwendig zwei Keimblätter gehören, für dieses Entwicklungsstadium gebraucht werden kann, ist nicht einzusehen.

Ebenso unbegreiflich erscheint der Satz (p. 229): »Mit dem Auftreten der Gastrula ist nun auch die Möglichkeit gegeben, zwei Keimblätter zu unterscheiden«.

Eine Vergleichung der von MAYER gegebenen Figuren 19—23 mit den entsprechenden BOBRETZKY's und den von mir gezeichneten lassen kaum einen Zweifel über die Deutung dieser Einstülpung als Entoderm zu. Ausserdem scheint nach MAYER (p. 229) der Gastrulasack von Eupagurus sich zu krümmen und mannigfachen Abänderungen unterworfen zu sein, die auf Schnitten nicht recht klar gelegt werden konnten. Höchst wahrscheinlich dürften diese Krümmungen und Abänderungen mit ähnlichen Vorgängen bei *Astacus* durch genauere Untersuchung in Beziehung zu setzen sein, zumal wenn man bedenkt, dass der Gastrulasack von Eupagurus auch »eine Zeit lang in der Mitte sich stark ausbaucht«.

Was die Schicksale des Gastrulamundes anlangt, so finden wir (a. a. O. p. 245) in der Uebersicht der Resultate den Satz:

»Der Gastrulamund wird zum After«.

Die Beobachtungen, welche zu diesem Resultate führten, lauten: »In dem Maasse, wie die ursprüngliche Vertiefung zunimmt, nähern sich auch ihre oberen Ränder einander und bilden zuletzt einen engen Zugang zur Gastrulahöhle. Dass diese Oeffnung momentan gänzlich schwindet, ist wohl möglich; meine Präparate lassen zum Theil wenigstens eine solche Annahme zu, gewähren mir indessen nicht völlige Sicherheit. Ich lasse also diesen Umstand dahingestellt sein« (a. a. O. p. 228). Ferner:

»Jedenfalls scheint er (der Verschluss des Urmundes) nicht von langer Dauer, weil sich nämlich kurze Zeit nachher der spätere After bildet, oder präziser ausgedrückt, weil ich nichts sehe, was mir die Entstehung des Afters in der Nähe, aber nicht genau an der nämlichen Stelle wahrscheinlich machte« (p. 229). Endlich findet sich noch die Bemerkung (p. 229), »dass die Gastrula »total oder nahezu geschlossen sei«.

Nach diesen Angaben zu schliessen, dürfte denn doch das Schicksal des Urmundes von *Eupagurus Prideauxii* »dahingestellt« bleiben

müssen und folglich auch die Deutung des eingestülpten Blastoderms als Ectoderm.

Betreffs der Abstammung des Mesoderms schliesst sich MAYER (laut p. 235) der Auffassung HAECKEL's an, nach welcher die Uebergangsstelle des Ectoderms in das Entoderm dem Mesoderm den Ursprung giebt.

Es muss hier nothwendig irgendwo ein störender Druckfehler stehen geblieben sein, denn auf der nämlichen Seite lesen wir: »Da ich fast die ganze Gastrula als Ectoderm anspreche, muss ich auch das mittlere Blatt vom äusseren ableiten«. MAYER's Figuren 22 u. 23 lassen nun über die Ableitung des Mesoderms vom Entoderm weit weniger Zweifel, als die entsprechenden Bilder, die man von *Astacus* erhält, wo man erst durch mühsame Untersuchung des Bildungs- und Schliessungsprocesses der Gastrula, sowie durch eingehende Berücksichtigung der histologischen Verhältnisse über die Herkunft des Mesoderms ins Klare kommen kann.

Nach MAYER soll das Entoderm »sich in Form von Kernen im Dotter vorfinden« (p. 246) und die Zellennatur der von BOBRETZKY »Dotterschollen« genannten Bildungen wird in Abrede gestellt (p. 244). Da sich jedoch bei *Astacus* das Schicksal der Entodermzellen von dem Gastrulastadium an bis zur Bildung der secundären Pyramidenzellen genau verfolgen lässt, so dürften einer Homologisirung dieser Pyramidenzellen mit den »Dotterschollen« gegründete Zweifel nicht entgegen stehen und die Zellennatur der Letzteren muss als feststehend betrachtet werden.

Der Auffassung MAYER's, dass in der Mittellinie der Bauchseite das Blastoderm noch geraume Zeit bestehen bleibe, kann auch nicht zugestimmt werden; ebenso dürfte das Entstehen der Kopflappen doch nicht völlig unabhängig von der Keimscheibe stattfinden, wenn es auch bei oberflächlicher Betrachtung so erscheinen mag. Schnitte ergaben stets, dass an den scheinbar indifferenten Stellen das Ectoderm höher ist als beispielsweise auf der Rückenseite.

Abgesehen von dem mir unverständlichen Querschnitt durch den Nauplius in Figur 28, wo der Embryo unbegreiflicher Weise mitten in das Ei gerathen ist, möchte ich noch bemerken, dass man das Ei von *Astacus* drehen mag, wie man will, stets wird, abgesehen von späten Stadien, die Embryonalanlage nach oben gerichtet stehen; das Ei, umgeben von seiner Hülle, schwimmt nämlich in der Flüssigkeit, welche zwischen dieser Hülle und dem Chorion sich befindet. Da nun das Deutoplasma höchstwahrscheinlich specifisch schwerer ist, als das Proto-

plasma der Embryonalanlage, so fällt der Schwerpunct nicht in den Mittelpunct der Eikugel, sondern liegt in der der Embryonalanlage entgegengesetzten Eihälfte. Hieraus erklärt sich dieses schon von RATHKE beobachtete Verhalten. Die Behauptung MAYER's (p. 263), »dass bei der steten Bewegung des Schwanzes der Mutter alle Einwirkung der Gravitation aufgehoben sei«, dürfte wohl kaum allgemeine Zustimmung finden.

Leipzig, im Juli 1877.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie](#)

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Reichenbach Heinrich Gottlieb Ludwig

Artikel/Article: [Nachtrag zur Embryonalanlage und ersten Entwicklung des Flusskrebse 263-266](#)