

Namen versehenen Genera *Clathrina* und *Leucosolenia* aufgetheilt und meint nun, daß jene *Ascandra falcata*, für die ich das neue Genus *Homandra* errichtete, die einzige *Ascandra* ist, die nicht in jene älteren Gattungen gehört, und daß deshalb der Name *Ascandra* für diese beibehalten, an Stelle meines Namens *Homandra* gesetzt und mit meiner *Homandra*-Definition ausgestattet werden müsse. Dies ist nicht nur eine lächerliche Namenprioritäts-Reiterei, sondern steht auch in directem Widerspruche mit § 26 der von uns aufgestellten Prioritätsregeln, wo es heißt: »wird eine Gattung in mehrere neue Gattungen aufgelöst, so verbleibt der alte Gattungsname der als Typus anzusehenden Art«. Die als Typus anzusehende Art des Genus *Ascandra* (im Sinne Haeckel's) ist ganz sicher nicht *falcata*, sondern *variabilis* oder *reticulum*. Wenn nun Minchin diese typischen *Ascandren* unter früher aufgestellte Gattungsnamen einreicht, so muß er eben den Namen *Ascandra* ganz beseitigen und darf ihn nicht jenem Schwamme lassen, der überhaupt keine *Ascandra* im Sinne Haeckel's ist und den Haeckel selbst, wenn er den Bau desselben damals so genau gekannt hätte, wie ich ihn später kennen gelernt habe, ganz sicher nicht zu *Ascandra* gestellt haben würde. Es muß somit Minchin's Ersetzung des Namens *Homandra* (Lendenfeld) durch *Ascandra* (Haeckel) als ein Fehler bezeichnet und an dem Namen *Homandra* festgehalten werden.

## 7. Zur Cephalopodenentwicklung.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Victor Faussek, aus Petersburg.

eingeg. 27. November 1896.

1) Wie Vialleton<sup>1</sup> gezeigt hat, entsprechen die Zellelemente, die an der Peripherie der Keimscheibe des Cephalopodeneies nach Beendigung der Furchung liegen bleiben (»blastocônes« des Autors), den Macromeren des Gastropodenkeimes und sind demnach als Entoderm, resp. Bildungszellen des Entoderms aufzufassen.

Von diesen Zellen, indem sie vom Rande der Keimscheibe überwachsen werden, stammt die innere Hülle des Dotterorgans (membrane périvitelline) her. Gegen Vialleton und Korschelt<sup>2</sup> und mit Bobretzky<sup>3</sup> finde ich, daß diese Hülle bei *Loligo* in keiner Beziehung

<sup>1</sup> Vialleton, Recherches sur les premières phases du développement de la seiche. Ann. sc. nat. Zool. 7. sér. T. VI. 1888.

<sup>2</sup> Korschelt, Beiträge z. Entwicklungsgeschichte der Cephalopoden. Festschrift f. R. Leuckart. Leipzig 1892.

<sup>3</sup> Бобретцкіи, Изслѣдованія о развитіи головоногихъ. Извѣстія Имн. Общ. Любителіи Естествознанія. Т. XXIV. Москва 1877.

zur Bildung des Mitteldarmepithels steht. Die Dotterhülle bedeckt nämlich in ununterbrochener Schicht den ganzen Dotter noch bevor die erste Anlage des Mitteldarmes erscheint. Zwischen dem Ectoderm und der Dotterhülle liegt eine Zellschicht, die vom Ectoderm abstammt, und als Mesoderm aufzufassen ist. Durch Differenzierung einiger Zellen aus der inneren Lage dieser Zellschicht kommt die Anlage des Mesenterons zu Stande; die Zellen dieser Anlage gehen ganz unmerklich in die übrigen Zellen des Mesoderms über.

Sie liegen nicht in einer Reihe mit den Zellen der Dotterhülle (des Dotterepithels), wie Korschelt meinte; im Gegentheil, es befindet sich immer unter den Zellen der Mesenteronanlage eine Plasmaschicht mit Kernen (die letzteren sind allerdings nicht auf jedem Schnitte zu treffen) — ein Theil der Dotterhülle —, die dieselben von dem Dotter trennt. Das Entoderm degeneriert bei *Loligo vulgaris* während der Embryonalentwicklung gänzlich und nimmt keinen Antheil an der Bildung der Organe des Embryos. Die Anlage des Mitteldarmes stammt bei *Loligo* vom Mesoderm her. Man könnte von einer Regeneration des Entoderms seitens des Mesoderms reden.

2) Die Ganglien des centralen Nervensystems entstehen jederseits unabhängig von einander vom Ectoderm. Was die Entwicklung der Centralganglien betrifft, so kann ich nur meine früheren Beobachtungen bestätigen<sup>4</sup>. Die Pedalganglien entstehen jederseits durch Abspaltung eines Zellenstreifens von der Ectodermverdickung der Kopflappen, wo dieselben an die Otocysteneinstülpung grenzen, vor den letzteren, und ziehen von hier etwas nach vorn, gegen den äußeren Dottersack, hin. Die Visceralganglien werden ebenso durch Abspaltung eines längeren Zellenstreifens vom Ectoderm hinter den Otocysten gebildet; am hinteren Ende bleibt dieser Zellenstreifen ziemlich lange mit dem Ectoderm in Verbindung. Während einiger Zeit bewahrt die Anlage des Visceralganglions die Form eines verlängerten Zellenbandes; darauf verdickt sich das vordere Ende desselben und rückt von der hinteren Seite des Otocysten auf die obere hin. Das hintere Ende zertheilt sich dabei in zwei Äste, von denen der eine dem Nervus visceralis, der andere wahrscheinlich dem Nervus infundibuli posterior, den Ursprung giebt.

3) Auf den ersten Entwicklungsstadien des Embryos, zur Zeit der Entstehung der Mitteldarmanlage und der Nervenganglien, wann die Augeneinstülpungen sich noch nicht geschlossen haben, erscheint am hinteren Ende des Embryos von *Loligo* zwischen den zwei Ausstül-

<sup>4</sup> Faussek, Über den sogenannten weißen Körper, sowie über die embryonale Entwicklung desselben, des Centralganglions und des Knorpels bei Cephalopoden. Mémoires de l'Acad. Pétersbourg. T. XLI, 1893.

pungen, die die Kiemenanlage repräsentieren, auch die ersten Keimzellen. Es ist eine Gruppe von großen, hellen, großkernigen Zellen, die der Dotterhülle anliegen und vom Mesoderm umschlossen sind. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß wir in dieser Zellengruppe die erste Anlage der Geschlechtsorgane vor uns haben, obgleich es nicht so leicht ist ihre weitere Entwicklung zu verfolgen. Nachdem sich im hinteren Ende des Embryo ein großer Blutsinus gebildet hat, kommen die großen Zellen an seine untere Wand zu liegen (*Loligo* und *Sepia*). Später, nachdem die Pericardialhöhle sich gebildet hat, bleibt die Anlage der Keimzellen immer der unteren Wand des hinteren Blutsinus angeheftet, ragt aber in die Pericardialhöhle hinein und wird von ihrem Epithel bedeckt. Aber ihrer Entstehung nach sind die Keimzellen, wie zu ersehen ist, ganz vom Peritonealepithel unabhängig. Wir haben somit bei den Cephalopoden wieder einen Fall der frühzeitigen Absonderung der Keimzellen im Embryo, ähnlich wie es bei *Moina*, *Phalangium*, dem Scorpion und vielen Insecten der Fall ist. Es ist wohl sehr wahrscheinlich, daß die beschriebene Zellengruppe im Mesoderm schon ein verhältnismäßig vorgerücktes Stadium der Entwicklung der Keimzellenanlage vorstellt, und daß ihre eigentliche Absonderung noch im Blastoderm zu suchen ist.

4) Die Anlage des Coeloms erscheint in der Form von zwei Säckchen im hinteren Ende des Embryo; jedes Säckchen erscheint wie von zwei Schenkeln gebildet — einem horizontalen und einem verticalen. Der horizontale, in der sagittalen Ebene liegende Schenkel erstreckt sich weiter nach hinten und stellt die Anlage der Pericardialhöhle vor; der verticale bildet die Nierenanlage, diejenige Wandung desselben, die von außen der Vena cava anliegt, nimmt schon früh den Character eines Cylinderepithels an, später erstreckt sich auch die Nierenanlage ziemlich weit nach hinten, am vorderen Ende aber bleiben beide Hohlräume — die Anlage der Niere und des Pericards — lange Zeit in breiter Communication. Die Anlage der Niere wurde richtig von Bobretzky erkannt; auch hat er sehr frühe Stadien der Entwicklung des Pericardialraumes gesehen, aber der Zusammenhang dieser beiden Anlagen ist ihm entgangen.

5) Das Dotterorgan besteht bekanntlich aus zwei Abtheilungen: dem äußeren Dottersack und dem inneren Dotter. Die äußere, vom Ectoderm gebildete, Hülle des Dottersackes besteht anfangs aus sehr flachen Zellen mit großen zusammengedrückten Kernen, die sich durch directe Theilung vermehren und den Kernen der Serosahülle des Scorpions, wie dieselben von Johnson<sup>5</sup> beschrieben werden, sehr

<sup>5</sup> Johnson, Amitosis in the embryonal envelopes of the Scorpion. Bulletin of the Mus. of Comp. Zoology at Harvard College. Cambridge, U. S. A.

ähnlich sind. Dem Übergang des Dotters aus dem äußeren Dottersacke in den Körper des Embryos entsprechend, nehmen die Zellen der äußeren Dotterhülle cubische und später cylindrische Form an, wobei ihre Kerne auch runder werden. Die innere Dotterhülle, die den ganzen Dotter umfaßt, erscheint als das einzige Organ von entodermalem Ursprunge im Embryo, und stellt eine Art von Syncytium oder Plasmodium ohne eigentliche Zellgrenzen, mit vielen eingestreuten Kernen vor. Diese Kerne sind von unregelmäßiger, langgestreckter und zusammengedrückter Form, sehr chromatinarm und vermehren sich durch directe Theilung; ein Theil derselben geht fortwährend zu Grunde. Besonders stark vollzieht sich die Degeneration der Kerne während der mittleren Entwicklungsstadien von *Loligo* in den hinteren Lappen des inneren Dotters, wo die Plasmalage der Dotterhülle verdickt erscheint; hier findet eine große Anhäufung von Kernen der Dotterhülle statt, die als große helle Blasen, in denen die ganze tingierbare Substanz vom Nucleolus fast allein vorgestellt wird, erscheinen. Sie erscheinen den Kernen des Periblasts der Knochenfische, sowie den Kernen der großen, mit Dotter erfüllten, Entodermzellen von *Phalangium* im gewissen Stadium außerordentlich ähnlich. Diese blasenförmigen Kerne verlieren bei der Degeneration ihre Membran und an der Stelle der Kerne bleiben im Protoplasma oder der metamorphosierten Dotterschicht nur helle Flecken, in deren Mitte man noch längere Zeit den blaß tingierten Nucleolus bemerken kann. Gegen das Ende der embryonalen Entwicklung kehren die immer noch sehr zahlreichen Kerne der inneren Dotterhülle zur normalen Form zurück, indem sie als ziemlich große runde Kerne mit gut ausgebildetem Chromatingerüst erscheinen. Die Zerstörung derselben findet auch nicht mehr statt, obgleich sie immer sich durch directe Theilung zu vermehren fortfahren. Am Ende müssen sie alle zu Grunde gehen, aber dies geschieht schon während der postembryonalen Periode, da der Embryo beim Verlassen des Eies immer noch vom Dotter erfüllt ist.

6) Die Chromatophoren entstehen aus Zellen des Mesoderms. Im ectodermalen Epithel der Haut fangen frühzeitig sich drüsige, wohl Schleim absondernde, Zellen zu bilden an. Die Zahl derselben wächst allmählich und am Ende der embryonalen Entwicklung werden alle Epithelzellen der Haut zu Schleimzellen. Es findet eine allgemeine schleimige Degeneration der Epithelzellen statt (unverändert bleiben bloß die Zellen des Riechorgans; diejenigen des Hoyle'schen Organs — des von Hoyle beschriebenen drüsigen Epithels am Hinterende des Embryos — unterliegen auch dem Processe der Degeneration). Da bei der Bearbeitung die Schleimzellen immer zerrissen werden, ihren Inhalt verlieren, und von ihnen nur ein feines Häutchen, wohl die



Zellmembran, übrig bleibt und daß das letztere sich leicht von der Körperfläche ablöst und verloren geht, so erscheinen auf Schnittpräparaten die Embryonen der letzteren Entwicklungsstadien sowie eben ausgeschlüpfte Junge von *Loligo* als jegliches Epithel entbehrend, mit entblößter Bindegewebsschicht der Haut — die Chromatophoren liegen dabei ganz oberflächlich. Nur an wenigen Punkten der Körperoberfläche bleiben kleine Gruppen von undifferenzierten Ectodermzellen liegen, auf deren Kosten wohl die spätere Regeneration der Epitheldecke stattfinden muß.

7) Aus der Entwicklung des Auges hebe ich nur eine Thatsache hervor, welche die Differenzierung in der Retina betrifft (bei *Loligo* und *Sepia*). Die Retina wird von der hinteren Wand der eingestülpten Augenblase gebildet und erscheint auf Schnitten als eine dicke Kernschicht; in der Wirklichkeit besteht sie aber zweifellos nur aus einer Schicht von dünnen und hohen Epithelzellen, deren Kerne in verschiedener Höhe liegen. Auf der inneren Fläche der Retina findet die Rhabdombildung statt. Die äußere Grenze der Retina wird von einer äußerst feinen Membran, die auf Schnitten als eine scharfe Linie erscheint, gebildet. Die hinteren Enden der Retinazellen fangen an durch diese Membran durchzudringen, und mit ihnen dringen auch die Kerne hervor: anfangs kommt nur eine Kernschicht heraus, ihr folgen weitere. Somit kann man in der Retina am Ende der Embryonalentwicklung zwei Kernschichten unterscheiden: die eine besteht aus Kernen, die durch die Membran hindurchgedrungen sind, die andere bilden diejenigen Kerne, die auf der inneren Seite der letzteren bleiben. Die ersten bilden die eigentlichen Retinazellen, die zweiten stellen die von Grenacher<sup>6</sup> als Limitanzellen benannten vor. Die Membran selbst bleibt als Grenzmembran an die Limitanzellen gerückt; außer der Grenzmembran werden die Limitanzellen von den eigentlichen Sehzellen durch einen hellen, keine Kerne enthaltenden, Zwischenraum getrennt.

Weiteres behalte ich mir für die ausführliche Abhandlung vor.

November 1896, Neapel.

## 8. Entgegnung auf Chun's Bemerkungen zu meiner Mittheilung II. über Siphonophoren.

Von Dr. Karl Camillo Schneider, Neapel.

Nachdem ich noch einmal die Claus'sche Arbeit: »Über das Verhältniß von Monophyes zu den Diphyiden etc., Arb. Zool. Inst.

<sup>6</sup> Grenacher, Abhandlungen zur vergleichenden Anatomie des Auges. I. Die Retina der Cephalopoden. Abhandl. naturw. Gesellsch. Halle. 16. Bd. 1884.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Faussek Victor Andrejvitsch

Artikel/Article: [7. Zur Cephalopodenentwicklung 496-500](#)