

- Nehring, Alfr., Die quaternären Faunen von Thiede und Westeregeln nebst Spuren des vorgeschichtlichen Menschen. in: Arch. f. Anthropol. 10. Bd. p. 359—398. 11. Bd. p. 1—24.
- Neue quaternäre Funde von Westeregeln. in: Zeitschr. für die ges. Naturwiss. von Giebel. 51. Bd. Mai—Juni, p. 335—338. (Zusatz von Ch. G. Giebel. ebend. p. 338—339.) — Neue Funde von Thiede. ebend. p. 396—397.
- Tietze, E., Die Funde Nehring's im Diluvium bei Wolfenbüttel etc. in: Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1878. No. 6. p. 113—119.
(Kritisch in Bezug auf Lössbildung.)
- Rehmann, E., und A. Ecker, Zur Kenntniss der quaternären Fauna d. Donauthales. 2. Beitrag, von Al. Ecker. in: Arch. f. Anthropol. Bd. 10. p. 399—410.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Zur Embryologie der Ganoiden.

Von Prof. W. Salensky in Kasan.

I. Befruchtung und Furchung des Sterlet-Eies.

Das reife frischgelegte Ei vom Sterlet stellt einen 2 mm langen Körper dar, an welchem man die Eihülle, den schwärzlich gefärbten Dotter und das Keimbläschen unterscheiden kann. Die Eihülle besteht aus zwei Schichten und trägt auf ihrer Oberfläche eine Zellenlage, welche offenbar einen Ueberrest der Granulosa repräsentirt und durch ihre klebrige Beschaffenheit sich auszeichnet. Im Dotter kann man leicht zwei Theile unterscheiden: den Deutoleucit (Nahrungsdotter) und den Protoleucit (Bildungsdotter), von denen ersterer den mittleren, letzterer den oberen und äusseren Abschnitt des Eies einnimmt. Der obere Theil des Protoleucit, welcher morphologisch dem Keim des Knochenfischeies entspricht, zeichnet sich von dem letzteren durch einige Eigenthümlichkeiten seiner späteren Entwicklung aus. Das Keimbläschen nimmt seinen Platz im Keime und ist so gross, dass man es auf den Durchschnitten schon mit blossen Auge unterscheiden kann; es ist wandungslos, besteht aus zähflüssiger in Spiritus sich erhärtender Substanz und ist nur durch eine dichtere Schicht des Protoleucit von der übrigen Dottermasse abgegrenzt.

In der ersten Stunde nach dem Ablegen des Eies kann man das Keimbläschen schon nicht mehr finden; anstatt desselben bemerkt man im Keime mehrere kleinere, aus durchsichtiger Substanz bestehende Inseln, welche in der Keimmasse zerstreut sind und ihrem Bau nach dem Keimbläschen vollkommen ähneln. Die Identität der Substanz

dieser Inseln mit der des Keimbläschens weist darauf hin, dass das Keimbläschen bei den Sterleteiern noch vor der Befruchtung in mehrere Theile zerfällt, — ein Vorgang, welcher dem auch bei den Eiern anderer Thiere z. B. der Echinodermen von mehreren Forschern (Fol, O. Hertwig) beschriebenen vollkommen analog ist.

Die Befruchtung markirt sich durch das Auftreten am oberen Eitheile einer hellen scheibenförmigen Masse, welche dem Hertwigschen schleierförmigen Körper der Amphibieneier vollkommen entspricht und aus einer durchsichtigen fast homogenen Substanz besteht. Wir können für denselben den Hertwig'schen Namen behalten. Auf der Oberfläche des schleierförmigen Körpers kann man schon in Spirituspräparaten eine ungeheure Masse von Spermatozoen bemerken, welche mit ihren Köpfchen nach Aussen, mit ihren Schwänzen nach Innen gerichtet sind. Der schleierförmige Körper liegt der Oberfläche so dicht an, dass man keine Grenze zwischen den beiden unterscheiden kann; er erreicht am oberen Pole des Eies seine grösste Dicke und wächst nach unten in Form eines Stranges in die Masse des Keimes hinein; nach seinen Rändern zu flacht sich der schleierförmige Körper allmählich ab. Die Oberfläche des Keimes erscheint zur Zeit der Befruchtung stark pigmentirt. Am oberen Pole des Eies tritt diese Pigmentirung am stärksten hervor. Die Pigmentmasse, welche dort in Form einer Anhäufung auftritt, dringt nach Innen in den Keim hinein und bildet einen Streifen, welcher nach der Analogie mit der von O. Hertwig und Bambeke bei den Amphibien beschriebenen Pigmentstrasse, gleichfalls Pigmentstrasse genannt werden kann. Es ist sehr möglich, dass dieselbe den Weg bezeichnet, durch welchen die Spermatozoen in das Ei eindringen.

Das Eindringen der Spermatozoen konnte ich nicht beobachten. Für die Beobachtung dieser Erscheinung sind die Sterleteier nicht vollkommen geeignet. In dem jüngsten Entwicklungsstadium, welches ich beobachtet habe, fand ich am unteren Ende der Pigmentstrasse einen hellen Fleck, welcher offenbar nichts anderes als ein Theil des künftigen Furchungskernes, und namentlich den männlichen Pronucleus bildet. Derselbe stellt einen wandungslosen aus einer feinkörnigen, durchsichtigen Substanz bestehenden Körper dar und ist von oben von Pigmentkörnern umgeben. Die Bildung des weiblichen Pronucleus (des Eikernes O. Hertwig) geschieht auf Kosten der oben erwähnten Inseln, von denen eine dem männlichen Pronucleus sich nähert, immer mehr und mehr sich abrundet und endlich die ovoide Gestalt eines Kernes annimmt. In den weiteren Entwicklungsstadien nähern sich die beiden Pronuclei einander mehr und mehr und fliessen endlich in einen einzigen Kern zusammen, welcher den ersten Furchungskern

darstellt und seiner histologischen Beschaffenheit nach den Pronuclei vollkommen ähnelt: er ist wandungslos und besteht aus einer feinkörnigen fast homogenen Substanz.

Nachdem der erste Furchungskern gebildet ist, fängt die Theilung des Eies an, welche in den ersten Entwicklungsstadien nur auf dem oberen Theile des Eies (mit dem Keime) sich begrenzt und später auf den unteren Theil des Eies übergeht. Die erste Furche theilt den Keim in zwei Segmente und geht durch die Pigmentstrasse hindurch. Die beiden Segmente bleiben in ihren unteren Theilen verbunden. Der Furchungskern nimmt eine hantelförmige Gestalt an und theilt sich dann in zwei Hälften, welche in die beiden ersten Segmente eintreten und die Kerne derselben darstellen.

Die ersten Furchen trennen die Furchungskugeln nicht vollkommen von einander ab. Da die ersten Furchungskugeln noch immer durch ihre Basis mit einander verbunden sind, so ist es verständlich, dass die Furchungshöhle erst in einem ziemlich späten Entwicklungsstadium auftritt und namentlich erst dann, wenn die Furchungssegmente nicht nur von den Seiten, sondern auch von unten von einander getrennt werden. Die unvollständige Abtrennung der ersten Segmente bietet eine Aehnlichkeit mit der Furchung der Knochenfische und Plagiostomen dar und diese Aehnlichkeit ist um so interessanter, als die Eier der Ganoiden (wenigstens die der Acipenseriden) eine totale Furchung durchlaufen, während die Plagiostomen und Knochenfische eine partielle Furchung erleiden. Die Furchung der Sterleteier zeichnet sich durch einige nicht unwesentliche Merkmale von der totalen Furchung verwandter Thiere (z. B. Cyclostomen und Amphibien) aus, und stellt eine interessante Uebergangsform zwischen der totalen und partiellen Furchung dar. Die nähere Erörterung dieser Wechselbeziehung zwischen den Ganoiden und Knochenfischen werde ich in meiner Abhandlung über die Entwicklung des Sterlets geben.

Die Kerne der Furchungskugeln sind immer die Abkömmlinge des ersten Furchungskernes. Da der letzte im Keime seinen Platz hat, so sind in den ersten Furchungsstadien nur die oberen Furchungskugeln, welche aus dem Keime entstehen, mit Kernen versehen; in den unteren grobkörnigen Furchungskugeln suchte ich in den ersten Entwicklungsstadien nach dem Kerne vergebens. Dort treten die Kerne erst in den späteren Stadien auf und entstehen wahrscheinlich durch die Theilung der früher vorhandenen Furchungskerne der oberen Segmente. Die Kernkörperchen erscheinen ebenfalls erst in den späteren Furchungsstadien und stellen Neubildungen dar. Es ist bemerkenswerth, dass die oberen Furchungskugeln immer Kernkörperchen besitzen, während die unteren dieselben entbehren.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Salensky Wladimir

Artikel/Article: [Wissenschaftliche Mittheilung Zur Embryologie der Ganoiden 243-245](#)