Zur Entwicklung des Mitteldarmes bei den Arthropoden.

Von Prof. **A. Korotneff** in Kiew.

Meine Präparate über die Entwicklung von *Gryllotalpa* durchmusternd, nachdem die Untersuchungen von Karawaew[1]) über *Pyrrhocoris* und Heymons[2]) über *Phyllodromia*, *Periplaneta* und *Gryllus* mir bekannt geworden sind, habe ich gefunden, dass die Angaben dieser Forscher über die Entwicklung des Mitteldarmepithels sich bei *Gryllotalpa* vollständig bestätigen. In dieser Hinsicht ist also meine frühere Beobachtung, dass jenes einen mesodermalen Ursprung besitzt, zu berichtigen. Die von mir gegebene Beschreibung lautet so[3]): „Wir „sehen den Mitteldarm als ein Konglomerat aus Dotterschollen bestehen, „zu dem einerseits ein langer Oesophagus und andrerseits ein ge„bogener und kurzer Dünndarm führt. Am Mitteldarm ist noch eine „eigentümliche Bildung zu erwähnen. An seinem oberen Teile, dort „wo der Oesophagus einmündet, sind zwei aus Zellen zusammenge„setzte blattförmige Bildungen, eine ventrale und eine dorsale, gewisser„maßen, wie angeklebt". Ich muss noch erwähnen, dass zwei ganz ähnliche, auch blattartige, oder wenn man will, schürzenähnliche, aus prismatischen Zellen gebildete Polster vom unten, von Proctodeum sich nach oben erheben und den Dotterschollen aufliegen. In dieser Weise ist die Mitteldarmmasse aus Dotterschollen gebildet, die von vier Zellpolstern, oder wie bei *Pyrrhocoris* von vier Strängen allmählich umwachsen werden. Letzterer Prozess vollzieht sich in der Art, dass die vier Polster zu gleicher Zeit gegeneinander (von oben nach unten) und lateral wachsen; über ihren Ursprung kann gar kein Zweifel existieren: die zwei oberen sind Auswüchse des Stomadeums und die zwei unteren des Proctodeums; damit ist gesagt, dass die Polster einen ektodermalen Ursprung besitzen. Bei der *Gryllotalpa* also entsteht der ganze Darm nur aus Ektoderm.

Im großen und ganzen also muss man zu dem Schlusse kommen, den Heymons folgendermassen ausdrückt: „Die den „Mitteldarm der Insekten bildende Schicht würde demnach als eine „Neubildung aufzufassen sein. Hierbei ergibt sich allerdings die un„angenehme Konsequenz, dass die Insekten im erwachsenen Zustande „überhaupt kein Entoderm mehr besitzen". Ich möchte daher nur sagen, dass dieser Schluss „unangenehm" nur dann wäre, wenn er ganz einzeln stände und keine Beziehung zu den embryonalen

1) Karawaew, Zur embryonalen Entwicklung von *Pyrrhocoris apterus* Nachrichten der Naturforschergesellschaft in Kiew, Bd. XIII, 1. Heft.

2) Heymons, Ueber die Bildung der Keimblätter bei den Insekten. Sitzungsberichte der k. preuß. Akademie zu Berlin, 1894, I.

3) Korotneff, Die Embryologie der *Gryllotalpa*. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, Bd. XLI, S. 593.

Erscheinungen hätte, die bei den übrigen Arthropoden vorkommen. Bei den Crustaceen und Spinnen nämlich sehen wir das wahre Entoderm eine bedeutende, plastische Rolle im Aufbau des Organismus spielen, aber anstatt den Mitteldarm zu bilden, dient es zur Formation der Leber. Diese Erscheinung steht in direktem Verhältnis zu der bedeutenden Entwicklung des Stoma- und Proctodeums, welche zusammentreffen und für sich selber den ganzen Darmtraktus bilden, welcher in dieser Weise auch eine rein ektodermatische Natur besitzt; das Entoderm wird damit nicht angeschlossen, wie bei den Insekten: es wird nur zur Seite geschoben und bildet die Leber, welche also als wahrer, eigentlicher Magen anzusehen ist.

Im Gebiete der Embryologie kommt es oft vor, dass die Verschiedenheiten der existierenden Meinungen nicht aus der Mannigfaltigkeit der Erscheinungen oder der Ungenauigkeit der Beobachtungen entspringen, sondern dem verschiedenen Standpunkte des Autors ihren Ursprung verdanken. Ich will damit sagen, dass eine mesodermale Entstehung des Mitteldarms auch nicht als ausgeschlossen anzusehen ist. Als Beispiel kann uns die Entwicklung von *Pyrrhocoris* dienen. Die Entstehung der Zellen vom Ektoderm, welche, als Polster, den Mitteldarm ausbilden, geschieht bei *Pyrrhocoris* viel früher, als bei *Gryllotalpa* und zu gleicher Zeit mit der allgemeinen Entstehung des Mesoderms; in dieser Weise kann er also als vorderer Abschnitt des Mesoderms angesehen werden; mit ihm befindet er sich im Zusammenhange und wird erst nach dem Entstehen des Stomadeums von ihm abgetrennt; da er sich dem Stomadeum bald anschmiegt, bildet er die erwähnten Polster aus.

Damit ist also der Standpunkt, nach welchem der Mitteldarm seinen Ursprung dem Mesoderm verdankt, nicht nur nicht ausgeschlossen, sondern ganz den Thatsachen entsprechend.

Max Fürbringer, Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel, zugleich ein Beitrag zur Anatomie der Stütz- und Bewegungsorgane.

(Zwölftes Stück.)

Ueber die systematische Verwertbarkeit der einzelnen Schulter- und Flugmuskeln sei — da früher schon davon ausführlich gesprochen wurde — nur folgendes erwähnt. Vortrefflich eignet sich für taxonomische Folgerungen der Cucullaris (mit C. dorso-cutaneus, propatagialis, metapatagialis und omo-cutaneus), denn seine Dicke, seine wechselnden Dimensionen und namentlich die Sonderung in einen Kopf- und Halsteil geben mannigfache Direktiven. Ein gleiches gilt auch für den

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: 14

Autor(en)/Author(s): Korotneff (Korotnev) Alexis

Artikel/Article: Zur Entwicklung des Mitteldarmes bei den Arthropoden. 433-434