

man in deren Entwicklung einen streng logischen Gang: Trotzdem die Realität der Symbole in der Wissenschaft nicht bewiesen werden kann, sind dieselben im Interesse der harmonischen Entwicklung dieser oder jener Lehre von grossem Wert. Ist der Aether, sind die Atome nicht bloss Gebilde unserer Phantasie?—und dennoch dienen sie den exactesten Wissenschaften zur Grundlage. In dieser Theorie der Inothagmen bleiben zwei Fragen in Dunkel gehüllt: die eine bezieht sich auf die Verbindung der Inothagmen unter einander, die andere—auf deren Verteilung in der Amöbe. Die erstere hat bisher eine wenig bestimmte Lösung erfahren, an die zweite ist man noch nicht herangetreten, so dass, Karpoff's Worten nach, Engelmann's Theorie für noch nicht völlig ausgearbeitet anzusehen ist. Doch macht der Autor selbst, einen Versuch den Weg zu zeigen, der zu der Lösung jener Fragen führen dürfte, indem er fibrilläre Structur und Concentration des Plasma in den Zellen, welche Contractilität besitzen, annimmt. Ogleich es an Thatsachen fehlt, die auf eine solche Structur bei den Amöben hinweisen würden, so giebt es doch schwache Anzeichen eines gewissen Plans in dem Bau dieser Protisten, und zwar im Sinne einer Centralisation des Plasma. Die Vorstellung eines Netzwerks aus Inothagmen, von radial im Centrum zusammenstossenden Bälkchen durchfurcht, würde den Mechanismus der Bewegung der Amöbe erklären. Diese Bewegung wäre auf ein Weiterrücken des Centrums zurückzuführen. Die Streckung der Inothagmen in irgend einem Sector bewirkt die Bildung von Fortsätzen. Hat ein solcher Fortsatz, indem er am Boden haftet, einen neuen Stützpunkt erhalten, so bedingt die Verkürzung früher ausgesandter Fortsätze das Weiterrücken des Centrums und zugleich auch des übrigen Theils des Körpers der Amöbe. Besondere Beachtung verdient hier der Hinweis auf das Vorhandensein centraler Kräfte in der Zelle.

Eine dritte Theorie der Bewegung (Pflüger, Hörmann) nimmt die Wahrscheinlichkeit einer ununterbrochenen chemischen Verbindung aller Teilchen der Amöbe zu einem riesenhaften complexen Molecül an. Der Autor weist auf das Verhältniss hin, welches das Princip der ununterbrochenen Verbindung der Atome zu der Theorie der Inothagmen haben könnte. Indem diese chemische Theorie der Bewegung die auf die Verbindung der einfachsten Elemente bezügliche Frage löst, lässt sie diejenige, welche die Verteilung derselben zum Gegenstand hat, offen, insofern diese Theorie, wie auch die Hypothese der Inothagmen, der Vervollständigung bedarf. Dazu kann, Karpoff's Ansicht nach, weder die Chemie noch die Physik verhelfen: hier tritt die Biologie in ihre Rechte.

Zum Schlusse sagt der Autor, dass die Biologie als selbständige Wissenschaft auch ihre eignen Vorstellungen, Bilder, Schemata ausarbeiten und sich nicht beeilen müsse, sich selbst zu vernichten, indem sie in anderen Wissenschaften aufgeht. Die von der Biologie ausgearbeiteten Vorstellungen können ihrerseits den Physikern und Chemikern, bei deren Versuchen, zwischen den resp. Wissenschaften und der Biologie eine Brücke schlagen.

Eismond, O. Berichte über die Resultate eines im Auftrage der Facultät in der Sommerferienzeit des Jahres 1902 ausgeführten Be-

suchs ausländischer Hochschulen und Laboratorien. Arbeiten aus dem zootomischen Museum der Universität Warschau, redigirt von Prof. P. Mitrophanoff. Lief. XXVIII. 1903. Warschau. Mit 6 Textabbildungen. Ss. 1—22.

Der Verfasser war behufs Ausführung wissenschaftlicher Arbeiten in die unter Prof. Delage's Direction stehende französische zoologische Seestation zu Roscoff, Départ. Finistère, abgeordnet worden. In dem ersten Kapitel beschreibt er seine Beobachtungen an dem Periblast der Selachier und berührt die Frage nach der Neubildung von Zellelementen in demselben. Diese Frage beschäftigt den Autor schon lange; er hat darüber schon früher geschrieben («Ueber die Bildung des Periblasts bei den Selachiern». *Protocolle der Sitzungen der Biolog. Abteil. der Warschauer Naturwiss. Gesellschaft.* 1897. «Ueber die Natur des Periblasts bei den Selachiern». *Berichte des Congresses von Naturforschern und Aerzten im Jahre 1898 in Kiew*) und sucht jetzt seine früheren Ansichten durch die Resultate genauerer Beobachtungen über die Eier der Selachier zu stützen. Ausserdem waren Arbeiten von His erschienen, deren Schlüsse mit denjenigen des Autors im Widerspruch standen. An Schnitten der Keimscheibe von Scyllium, die lange vor Beginn der Bildung der Gastrula gemacht worden waren, sah Eismond, dass die Periblastschicht, welche unter dem Embryonalbezirk liegt, eine Menge Zellen—Megasphären—trug, die in verschiedenen Momenten ihrer Individualisation und nachheriger Elimination aus dem Dotter in Verknüpfung mit dem allmöglichen Uebergang derselben in die übrigen Zellelemente der untern Schicht der Keimscheibe angetroffen worden waren. Andererseits werden auch stets Bilder sogen. Nachfurchung beobachtet. Ausserdem kann man in späteren Stadien (der Embryo besitzt schon ein paar Somiten) sehen, wie die erwähnten Zellen, die sich aus dem Periblast bilden, über die Grenzen des Körpers des Embryo hinaus sich fortsetzen und den Grund zu festen schnurähnlichen Zellencomplexen legen, die irgend eine Beziehung zu der Bildung der Gefässe haben. Kurz, der Periblast nährt nicht blos den Embryo, sondern nimmt auch an dem Aufbau von dessen Geweben teil. Interessant ist hier auch noch eine cytologische Einzelheit, welche die Anschauung des Verfassers in Bezug auf die Zellteilung erklärt. Es ist durchaus nicht nötig, dass bei der Zellteilung die Mutterzelle vollständig in die Tochterzellen zerfalle. Es kommt vor, dass man auch bei den Selachiern im Periblast solche Mutterzellen antrifft, welche nach der Abtrennung der Tochterzellen zum Teil unversehrt zurückgeblieben sind. In diesem Falle verleiht die äussere Ansicht der Teilung, derselben den Charakter einer endogenen Bildung der Zellen. Der Autor hebt auch noch den Umstand hervor, dass der Charakter der Kerne, welche scheinbar ein Bild von Entartung, Erscheinungen multipolarer Mitose, Anzeichen indirecter Fragmentation und Amitose darbieten, nicht auf Entartung der Kerne des Periblasts, sondern, im Gegenteil, auf einen physiologischen Process hindeuten, der auf verstärkter Assimilation des Dotters und beschleunigter, ausserordentlich energischer Proliferation der Kerne beruht. — Im 2-ten Kapitel berichtet Eismond über seine Versuche mit Selachiereiern, um zu zeigen, dass die bekannte Mosaiktheorie sowie die Lehre von den «organbildenden Ge-

bieten» auf die Embryonalscheiben meroblastischer Eier, wo eigentlich die ganze Masse des aus den Teilungsproducten entstandenen Bildungsmaterials zur Entwicklung des Gefässfeldes dient, nicht anwendbar sei. In dieser Richtung angestellte Versuche haben, dem Autor nach, keine positiven Resultate geliefert. Er erwähnt nur kurz, in einigen Fällen, 3 Tage nach der Operation, doppelte Embryonalscheiben, als Resultat vollständiger Durchschneidung in einem frühen Teilungsstadium, erhalten zu haben. Im 3-ten Kapitel beschreibt der Autor einen Fall, wo er bei *Asterias glacialis* unter der Einwirkung directer Sonnenstrahlen auf Wasser, welches Embryonen enthielt, Exogastrulen und, umgekehrt, aus Exogastrulen, nachdem das Wasser mit den Eiern circa 2½ Stunden an einem schattigen Orte gestanden hatte, typische Gastrulen erhielt. Somit bewirkt das Erwärmen der Blastulen bedeutende Erhöhung des innern Drucks (Turgor) der Höhlenflüssigkeit derselben (die Versuche von Driesch, Herbst und Maass), und diese Steigerung bewirkt das Entstehen von Exogastrulen.

Mitrophanoff, P. Ueber die Primitivplatte in der Entwicklung der Reptilien und Vögel. (Sauropsida). Mit 16 Textabbildungen. Arbeiten aus dem zootomischen Laboratorium der Universität Warschau, red. von Prof. P. Mitrophanoff. Bd. XXVI. Warschau. 1902. Ss. 1—28.

Von seinen zahlreichen über die frühe Entwicklung der Reptilien und Vögel gemachten Beobachtungen ausgehend, ist der Autor zu dem Schlusse gelangt, dass eine «Primitivplatte» in Will's Sinne nicht existirt, und dass dieser Ausdruck, wie er von andern Autoren gebraucht wird, weder einen genügend bestimmten Sinn noch immer gleiche Bedeutung hat. Mit diesem Namen könnte man etwa den Bezirk in dem hintern Teile der Embryonalscheibe belegen, welcher im lebenden Zustande als weisslicher Fleck dort durchscheint, wo die embryonalen Primitivblätter sich von einander noch nicht getrennt haben. In dieser Gestalt würde die Primitivplatte Duval's Achsenplatte oder Koller's Sichel entsprechen, dann aber zu den anfänglichen morphologischen Complicationen (Gastrulation oder Vorbereitungsprocesse zu dieser) in keiner Beziehung stehen. Diesen Ausdruck für die locale Verdickung des Ektoderms, welche der Bildung einer knotigen Verdickung vorangeht und in welcher in der Folge der Gastrulationsprocess vor sich geht, zu behalten, ist deshalb nicht wünschenswert, weil diese Verdickung keine bestimmten Umrisse hat und auch weil mit diesem Ausdruck die frühere Bedeutung verbunden wird, welche jetzt schon als überwundener Standpunkt anzusehen ist. Der Ausdruck «Primitivplatte» sollte in der Beschreibung der Processe, die bei den Reptilien der Gastrulation vorangehen, nicht gebraucht werden, obgleich derselbe in der Entwicklungsgeschichte anwendbar ist. Der Autor meint, dass in der anfänglichen Entwicklung der Sauropsidae folgende gemeinsame Momente der morphologischen Complicirung hervorgehoben werden dürften: 1) Bildung einer gemeinsamen mittleren Verdickung in dem individualisirten Ektoderm, welchem am zweckmässigsten die Benennung Kopfer'scher Embryonalschild beizubehalten wäre; 2) Entstehung eines Primitivknotens, wenn die prostomale Vertiefung von der Oberfläche aus noch eine ganz geringe ist und ihr anfäng-