finden. Die Verzweigungen der Fortsätze und Endästchen sind durchaus unregelmäßig.

Es fragt sich nun, was für eine morphologische Bedeutung haben diese mit verzweigten Fortsätzen versehenen Zellen? Man könnte sie wohl für Muskelbildungszellen oder Myoblasten halten, jedoch sind dafür die Zellkörper von den Vaginawänden zu weit entfernt, indem die Myoblasten, wie wir sahen, den letzteren unmittelbar aufliegen. Ferner könnten diese schwarz imprägnierten Zellen Parenchymzellen sein, welche sich bei der Anwendung der Golgi'schen Methode gewöhnlich auch gut färben. Einer solchen Deutung aber steht meiner Meinung nach ein wichtiges Argument im Wege, nämlich das Vorhandensein jener eigentümlichen Endigungen ihrer letzten Verzweigungen. Diese Endigungen sind denjenigen ganz ähnlich, wie sie als motorische im Rückziehmuskel des hinteren Fühlers bei *Helix pomatia* von Samassa dargestellt werden [Fig. 28, 29 auf Taf. 34][1]). Aehnlich ist auch die Endigungsweise der motorischen Nervenfasern in der glatten Muskulatur bei den höheren Tieren[2]). Daher halte ich es für sehr leicht möglich, dass auch die kopfartigen Endigungen an der Vaginawand von *Triaenophorus nodulosus* (Fig. 5) als motorische Endplättchen und die Zellen selbst als motorische Nervenzellen, welche die Muskelschichten innervieren, aufzufassen sind. Immerhin aber möchte ich eine solche Auffassung nur mit der größten Reserve ausgesprochen haben, da ich die Verbindung der zentralen Fortsätze der beschriebenen Zellen mit den Längsstämmen des Nervensystems nicht nachweisen konnte.

Hier will ich noch hinzufügen, dass in den Wänden der Genitalkloake eine große Menge von Sinneszellen vorkommen. Diese Zellen haben einen langen, peripheren Fortsatz, welcher in der Cuticula mit einem Endbläschen versehen ist, wie dies auch bei anderen Sinneszellen des Cestoden-Integuments der Fall ist. [127]

Kasan, November 1897.

Ueber die Begriffe „Evolution“ und „Epigenese“.

Von Dr. **Franz von Wagner**,
a. o. Professor an der Universität Gießen.

Im 16. Bande dieser Zeitschrift (1896, S. 368—371) hat P. Samassa einen kurzen Artikel unter dem vorstehenden Titel veröffentlicht, in welchem dargelegt werden soll, dass ich in meiner kurz vorher publizierten Kritik der Entwicklungstheorie O. Hertwig's[3]) die genannten

1) P. Samassa, Ueber die Nerven des augentragenden Fühlers von *Helix pomatia*. Zool. Jahrb., Bd. VII, 1894.

2) R. S. Bergh, Vorlesungen über die Zelle und die einfachen Gewebe, 1894 (S. 156).

3) Diese Zeitschrift, Bd. XV, 1895, S. 777 ff.

Begriffe in einem Sinne gebraucht hätte, „der von dem herkömmlichen völlig abweicht“. Nach meiner Ansicht sei die Evolution jene Lehre, „die die Ursachen der Entwicklung in den Keim verlegt, während die Epigenese sie in den äußeren Umständen sucht“, thatsächlich aber wäre der mit dem Ausdrucke „Epigenese“ verbundene „gebräuchliche“ Begriff „die Annahme, dass die verschiedenen Teile des Organismus nicht auf die Wirkung verschiedener Teile in der Anlagesubstanz zurückzuführen sind, sondern dass während der Entwicklung selbst erst eine zunehmende Komplikation entsteht“. Am Schlusse seiner Ausführungen erhebt Samassa ferner den Vorwurf gegen mich, „v. Wagner hätte daher doch mindestens bemerken und begründen müssen, dass und warum er das thut“.

Ich hatte ursprünglich die Absicht, auf diese Kritik Samassas nicht besonders, sondern in einem bestimmten Zusammenhange und dann ausführlich zu erwidern. Da ich nun zu meinem Bedauern von Tag zu Tag weniger abzusehen vermag, wann dies würde geschehen können, will ich, um nicht durch beharrliches Schweigen den Anschein zu erwecken, als ob ich die oben näher bezeichneten Ausstellungen Samassas einfach als eine zutreffende Korrektur eines von mir begangenen Versehens stillschweigend hingenommen hätte, im Folgenden, wenn auch nur kurz, den Standpunkt präzisieren, welchen ich seinerzeit in der in Rede stehenden Streitfrage eingenommen habe und genau ebenso auch heute festhalte.

Man wird es nicht als eine allzu vermessene Annahme betrachten können, wenn ich bei Abfassung eines Artikels, der sich speziell gegen die von O. Hertwig hauptsächlich im ersten Hefte seiner „Zeit- und Streitfragen der Biologie“ aufgestellte Entwicklungstheorie[1]) richtete und diesen Umstand schon durch den Titel „Einige Bemerkungen zu O. Hertwig's Entwicklungstheorie“ in unzweideutiger Weise zum Ausdruck brachte, glaubte voraussetzen zu dürfen, dass der Leser einer solchen Arbeit vorher von dem Inhalte der betreffenden Schrift O. Hertwig's Kenntnis genommen haben werde. Wenn ich in dieser Voraussetzung irrte, so muss ich die Schuld an diesem Irrtum nicht nur für meine Person ablehnen, sondern notwendigerweise demjenigen auferlegen, der durch Außerachtlassung des Selbstverständlichsten sich als der „mit dem Gegenstande minder Vertraute“ erweist. Denn wer über O. Hertwig's Entwicklungstheorie orientiert ist und dann meine kritischen Bemerkungen zu derselben liest, wird nicht einen Augenblick, wie Samassa befürchtet, „der Täuschung verfallen“, weil ich die Ausdrücke „Evolution“ und „Epigenese“ lediglich im Sinne desjenigen gebrauche, dessen Auffassung ich bekämpfe, im Sinne O. Hertwig's.

2) Vergl. O. Hertwig, Präformation oder Epigenese? (1894), besonders den II. Teil: Gedanken zu einer Entwicklungstheorie der Organismen (S. 97 ff.).

Um dies zu beweisen, genügt es, hier diejenigen Sätze aus O. Hertwig's Aufstellungen wörtlich anzuführen, in welchen dieser Forscher selbst mit aller wünschenswerten Klarheit das Charakteristische seiner Entwicklungstheorie dargelegt hat:

„Auch von unserem Standpunkt aus bedürfen wir zur Erklärung des Entwicklungsprozesses der einzelnen Organismenarten verschiedener Arten von Anlagesubstanzen, die eine außerordentlich hohe Organisation besitzen und vermöge derselben in spezifischer, das heißt: ihrer Art entsprechender Weise auf das Feinste auf alle äußeren und inneren Reize reagieren, von denen sie an den verschiedenen Punkten des durch Zellteilung wachsenden Organismus getroffen werden.

„In diesem Sinne können wir mit Nägeli sagen: »Die Eizellen enthalten alle wesentlichen Merkmale ebensogut wie der ausgebildete Organismus, und als Eizellen unterscheiden sich die Organismen nicht minder von einander als im entwickelten Zustande. In dem Hühnerei ist die Species ebenso vollständig enthalten als im Huhn, und das Hühnerei ist von dem Froschei ebenso weit verschieden, als das Huhn vom Frosch«. Wie Mensch, Nagetier, Wiederkäuer und wirbelloses Tier in ihrer Organisation mehr oder minder tiefgreifende, uns äußerlich wahrnehmbare Unterschiede darbieten, so müssen auch die von ihnen abstammenden Geschlechtszellen, insofern sie die Anlagen des späteren ausgebildeten Zustandes darstellen, durch die Beschaffenheit der Anlagen in entsprechender Weise von einander unterschieden sein, nur dass die unterscheidenden Momente jetzt auf einem unserer Wahrnehmung noch verschlossenen Gebiete liegen.

„In der Annahme einer spezifisch und zwar schon sehr hoch organisierten Anlagesubstanz als Ausgang für die Entwicklung stimmen wir mit den Evolutionisten überein; aber wir haben im besonderen von dieser Substanz eine ganz andere Vorstellung als sie, indem wir ihr nur Eigenschaften, die mit dem Begriff und dem Charakter der Zelle zu vereinbaren sind, nicht aber die zahllosen Eigenschaften zuschreiben, die erst durch Vereinigung vieler Zellen unter Mitwirkung äußerer Bedingungen hervorgerufen werden.

„Haacke hat in seinem kürzlich erschienenen Buch: Gestaltung und Vererbung, einen Zweifel laut werden lassen, ob nicht meine Auffassung der Entwicklung selbst eine präformistische sei: »Für den Begriff des Präformismus komme es nicht darauf an, dass man im Keim ein mikroskopisches Abbild des fertigen Organismus erblickt, sondern man brauche nur, wie Hertwig es thut, eine vorgebildete Anordnung qualitativ vorgebildeter Idioblasten in der Gesamtanlage

anzunehmen, um mit vollen Segeln in den Hafen des Präformismus hineinzusteuern«.

„Dem gegenüber kann ich nur betonen, dass meine Stellung eine vermittelnde ist, ebenso wie die Stellung von Nägeli, von de Vries, Driesch u. a., indem wir, was in der Lehre von der Evolution und Epigenese gut und brauchbar ist, aus beiden herauszuziehen und zu verschmelzen gesucht haben.

„Evolutionistisch kann man die Theorie nennen, weil sie als Grundlage des Entwicklungsprozesses schon eine spezifisch und hoch organisierte Anlagesubstanz annimmt, epigenetisch dagegen ist sie, insofern nur durch Erfüllung zahlloser Bedingungen, zu denen ich namentlich auch die mit der ersten Zellteilung beginnenden chemischen Prozesse hinzurechne, die Anlage allmählich von Stufe zu Stufe sich umgestaltend wächst, um schließlich zum fertigen Entwicklungsprodukt zu werden, das von seiner ersten Anlage so verschieden ist, wie die ausgebildete Pflanze und das ausgebildete Tier von der sie aufbauenden Zelle“ [1]).

Und Weismann gegenüber sagt O. Hertwig: „Wir dagegen machen die Entfaltung der Anlagen abhängig von Bedingungen oder Ursachen, die außerhalb der Anlagesubstanz der Eizelle liegen, aber trotzdem in gesetzmäßiger Folge durch den Entwicklungsprozess produziert werden. Wir erkennen solche erstens in den Wechselbeziehungen, in welche die Zellen eines Organismus, während sie durch Teilung an Zahl zunehmen, in einer sich stetig verändernden Weise zu einander treten, und zweitens in den Einwirkungen der den Organismus umgebenden Außenwelt“ [2]).

Dass ich mich in meinen Ausführungen, die sich doch von vornherein als kritische Bemerkungen zu der Entwicklungstheorie O. Hertwig's ausweisen, bezüglich der Ausdrücke „Evolution“ und „Epigenese“ den Formulierungen dieses Forschers einfach anzuschließen hatte, bedarf als eine für jeden Einsichtigen selbstverständliche Sache keiner besonderen Begründung. Es ist und bleibt deshalb bei der gegebenen Sachlage auch ganz und gar gleichgiltig, ob Weismann oder Roux, welche Samassa gegen mich zitiert, die Ausdrücke „Evolution“ und „Epigenese“ in einem anderen Sinne, als dies O. Hertwig gethan hat, gebraucht haben oder gebrauchen oder nicht.

„Aus dem vorstehenden geht doch wohl zur Genüge hervor“, dass es nicht richtig ist, wenn Samassa behauptet, ich hätte die Worte „Evolution“ und „Epigenese“ mit einem neuen „Begriffsinhalt“ aus-

1) l. c. S. 131 ff.
2) l. c. S. 99.

gestattet, „der von dem herkömmlichen völlig abweicht"; damit ist aber auch der von diesem Autor gegen mich erhobene, eingangs angeführte Vorwurf als gegenstandslos hinfällig. Wenn demnach Samassa an dem „Begriffsinhalt" der Worte „Evolution" und „Epigenese", wie sie von mir nach dem Vorgange O. Hertwig's angewendet wurden, Aussetzungen zu machen sich gedrungen fühlt, muss ich ihn schon bitten, dieselben in Zukunft nicht an mich, sondern an die Adresse O. Hertwig's richten zu wollen. [121]

Gießen, Anfang November 1897.

Verhandlungen des internationalen medizinischen Kongresses in Moskau.

19.—26. August 1897.

(Anatomie, Anthropologie und Histologie).

Es war eigentlich die Bildung von drei Sektionen, je einer für Anatomie, Anthropologie und Histologie, vorgesehen, aber auf den Vorschlag der Professoren Waldeyer und Stieda wurden die 3 Sektionen zu einer einzigen vereinigt.

I. Sitzung 9./20. August.

Die erste vereinigte Sitzung fand am 20. August statt. Die Herren Prof. Sernow, Anutschin und Ognew begrüßten die Anwesenden, die beiden ersten in französischer, der letzte in deutscher Sprache.

Prof. Sernow wies auf die Bedeutung der internationalen Kongresse hin, sie wirkten mit zur Befestigung des Friedens zwischen den Kultur-Reichen und beförderten die Annäherung der Völker an einander.

Prof. Ognew betonte die wichtigen Dienste, die Europa in Betreff der Kultur-Entwicklung dem russischen Reiche geleistet hätte; dank diesen Diensten konnten die heutigen wissenschaftlichen Fortschritte erreicht werden.

Prof. Anutschin skizzierte die heutige Lage der Anthropologie, ihre Ziele und ihre höchsten Aufgaben.

Alle drei drückten den Anwesenden ihren Dank für das zahlreiche Erscheinen aus.

Zu Ehrenpräsidenten der Sektion wurden gewählt die Herren Prof. Waldeyer (Berlin), Stieda (Königsberg), Romiti (Pisa).

1. Prof. Waldeyer (Berlin) sprach über die Notwendigkeit einer einheitlichen (lateinischen) anatomischen Nomenklatur, und berichtete über die Arbeit der Kommission der anatomischen Gesellschaft. Es sei der Wunsch der Kommission, dass namentlich in der Litteratur die lateinischen Ausdrücke der Nomenklatur zur An-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: 18

Autor(en)/Author(s): Wagner Franz von

Artikel/Article: Ueber die Begriffe „Evolution" und „Epigenese". 188-192