

II. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Ein Compressorium mit Durchströmung.

Von Prof. Dr. phil. Ernst Heinrich Ziegler, Freiburg i. Br.

(Schluß.)

Ist die Beobachtung beendet, so schließt man den Hahn des Zuflußrohres, nimmt die Schläuche vom Apparat ab und dreht die Schrauben auf. Um die Deckplatte abnehmen zu können, muß man alle drei Schraubenköpfe in die Höhe schrauben, aber man braucht nur den einen Schraubenkopf abzunehmen, bei welchem auf der Platte das kleine Kreuz aufgezeichnet ist.

Wenn man den Apparat aufgeschraubt hat, nimmt der Kautschukring in Folge der »elastischen Nachwirkung« nicht alsbald wieder seine richtige Gestalt an, sondern bleibt noch eine Zeit lang abgeflacht; es werden deshalb jedem Apparat zwei Kautschukringe beigegeben, so daß man mit denselben abwechseln kann.

Wenn das Deckglas zerbricht, so nimmt man die Reste desselben mit einem Messer ab und klebt mittels des dem Apparat beigegebenen Cementleims ein neues Deckglas auf. Am anderen Tag, wenn die Klebmasse getrocknet ist, entfernt man mit einem Messer alle etwa am Rande des Deckglases hervorkommenden Tröpfchen der Masse.

Will man das Object in dem comprimirten Zustand conserviren, so kann man eine Härtingsflüssigkeit durch den Apparat leiten. Selbstverständlich muß man denselben dann nachher sorgfältig auswaschen. Die Messingtheile des Apparates sind durch eine Oxydschicht und eine Lackschicht vor allzurascher Einwirkung der das Metall angreifenden Reagentien geschützt. Doch ist es nicht rathsam, starken Alcohol im Apparat stehen zu lassen, da in diesem Falle der Lack gelöst wird und auch die aufgekitteten Glastheile abgehen. Wenn man Sublimatlösung oder Säuren in dem Apparat anwendet, so ist zu befürchten, daß Spuren dieser Reagentien in dem Apparat zurückbleiben und dann bei der nächsten Beobachtung eine schädliche Wirkung auf das Object ausüben; hat man zwei Apparate, so thut man gut daran, den einen stets von Reagentien frei zu halten.

Von den verschiedenen Verwendungen des Apparates will ich nur Weniges anführen. Ich habe den Apparat in Triest für Beobachtungen an Seeigeleiern benutzt zum Studium der Befruchtungs- und Kerntheilungsvorgänge und der Furchung durch Druck deformierter Eier; die Resultate sind zum Theil schon veröffentlicht³. Zur Untersuchung von verschiedenen marinen Larven und kleinen Würmern

³ H. E. Ziegler, Über Furchung unter Pressung. Verhdlgn. d. anatom. Ges. 1894.

hat sich der Apparat auch als sehr brauchbar erwiesen. Es können z. B. die kleinen ziemlich undurchsichtigen im Trochophorastadium befindlichen Chaetopodenlarven, welche so lebhaft umherschweben, in dem Apparat leicht festgehalten und in passender Weise comprimirt werden. Wenn man eine Wasser- oder Ölimmersion anwenden will, kann dies bei dem Apparat bequemer geschehen als wenn das Object einfach von einem Deckglas bedeckt ist; denn in letzterem Falle muß man vorsichtig sein, damit nicht die Immersionsflüssigkeit und das am Rande des Deckglases hervortretende Wasser zusammenkommen.

Ich habe auch versucht, kleine freischwimmende Thiere (z. B. Rotatorien und Infusorien) in dem Apparat auf einer Stelle zu halten ohne sie zu drücken, und ich dachte, daß dann auch biologische Beobachtungen über Ernährung, Theilung und Conjugation gemacht werden könnten, wie man sie sonst mittels der Methode des hängenden Tropfens gemacht hat. Zu diesem Zwecke habe ich auf die Spiegelglasplatte ein kleines Stückchen Gaze gebracht, oder ein Stückchen Fließpapier (oder Filtrierpapier), welches mit einer glühenden Nadel siebartig durchlöchert und dann sauber ausgewaschen war. Nachdem man einen kleinen Tropfen der Flüssigkeit darauf gebracht und die Deckglasplatte herabgeschraubt hat, sind die Thiere in den Maschen der Gaze oder in den Löchern des Fließpapiers eingeschlossen. Aber beide Methoden befriedigen nicht ganz, denn bei der Gaze bleiben die Abtheilungen an den Kreuzungsstellen der Fäden mit einander in Verbindung, so daß für kleine Infusorien der Abschluß nicht genügend ist, bei dem Fließpapier aber ist der Abschluß ein so dichter, daß das frische Wasser oder etwa angewandte Reagentien nur sehr langsam durchdringen. Immerhin gelingt es einzelne Individuen von Infusorien mehrere Tage zu halten und eventuell ihre Theilung zu verfolgen.

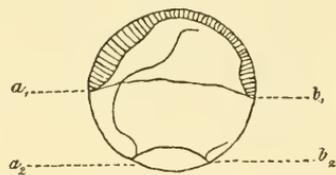
Schließlich will ich noch einen Versuch erwähnen, welchen ich in Triest an Knochenfischembryonen anstellte. Durch freundliche Bemühung des Inspectors der Zoologischen Station, Herrn Dr. Graeffe, erhielt ich die durchsichtigen Eier von *Crenilabrus pavo* C. V., dessen Embryologie durch die Arbeit von List bekannt geworden ist⁴. Als die Keimscheibe den Dotter zu umwachsen begann, brachte ich eine Anzahl Eier in das Durchströmungs-Compressorium und comprimirt dieselben so weit es äußerst zulässig war, d. h. bis einige der Eier platzten⁵. Ich dachte, daß der vorrückende Blastodermrand an den

⁴ J. H. List, Zur Entwicklungsgeschichte der Knochenfische (Labriden). Zeitschrift f. wiss. Zool. 45. Bd. 1887.

⁵ Ehe ich die Schrauben anzog, legte ich das Mikroskop horizontal, und da sich die Eier vertical stellten, so befand sich nun die Keimscheibe im Zwischen-

comprimierenden Platten einen Widerstand finden und so an den Berührungsflächen in der Umwachsung zurückgehalten würde. Ich achtete besonders auf diejenigen Eier, welche parallel der Medianebene comprimiert waren, um zu sehen ob die weitere Entwicklung des Embryonalkörpers durch die Zurückhaltung des Blastodermrandes aufgehalten werde. Es ergab sich aber, daß der Rand der Keimscheibe sich allseitig gleichmäßig vorschob. Der Grund liegt offenbar darin, daß das Ei in Folge seiner weichen Consistenz alsbald bei der Compression der neuen Form sich fügt und daß die von der elastischen Eihaut umschlossene Flüssigkeit den Druck ausgleicht, so daß also der die Flächen berührende Blastodermrand kaum einem stärkeren Drucke ausgesetzt ist als das übrige Blastoderm. An der nebenstehenden kleinen Figur ist zu erkennen, wie der Blastodermrand lag, als das Blastoderm nahezu die Hälfte des Dotters umwachsen hatte ($a_1 b_1$), und wie er neun Stunden später lag, als die Umwachsung sich ihrem Abschluß näherte ($a_2 b_2$).

Fig. 2.



Es scheint, daß die ventrale Blastoporuslippe ($b_1 b_2$) und die dorsale ($a_1 a_2$) in gleichem Maße herabgewachsen sind; es wäre denkbar, daß das scheibenförmige Ei während der fortschreitenden Umwachsung eine Drehung in der Medianebene ausgeführt habe; aber ich nehme an, daß eine solche Drehung der bestehenden Reibung wegen vom Blastoderm nicht ausgeführt wurde, und ich glaube demnach, daß das Blastoderm nach der ventralen Blastoporuslippe hin ebenso viel gewachsen ist, wie nach der dorsalen; ich schließe aber daraus nicht, daß der Dotter keine Rotation ausgeführt habe, d. h. daß relativ zum Dotter die ventrale Blastoporuslippe sich ebenso viel abwärts bewegt habe, wie die dorsale; ich ziehe diesen Schluß nicht, obgleich ich früher einmal bei den länglichen Eiern von *Rhodeus amarus* mit Sicherheit constatirt habe, daß der ganze Rand des Blastoderms relativ zum Dotter fast ganz gleichförmig vorrückt⁶. Es scheint mir in dieser schwierigen Frage, welche in der Teleosteer-Embryologie eine große Rolle spielt, äußerste Vorsicht geboten. Es waren die Eier von *Ctenilabrus* erst Ende April, also in den letzten Tagen meines Triester Aufenthaltes, zu bekommen, und ich konnte deshalb keine weiteren diesbezüglichen Studien machen.

raum zwischen den Platten und die Platten berührten das Ei in der äquatorialen Zone. Die ganze Beobachtung wurde mit horizontal liegendem Mikroskop gemacht.

⁶ E. Ziegler, Die embryonale Entwicklung von *Salmo salar*, Diss., Freiburg 1882. p. 34.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Ziegler Heinrich Ernst

Artikel/Article: [1. Compressorium mit Durchströmung 345-347](#)