Ein neues Compressorium.

Von

Hermann Fol,

Privatdocent in Genf.

Mit einer Figur in Holzschnitt.

Schon längst haben die Mikroskopiker den Mangel eines wirklich guten Compressoriums gefühlt. Ihren Anforderungen scheinen die bisher vorgeschlagenen Modelle nur theilweise zu entsprechen. Wozu würde sonst ein geübter Naturforscher eine Methode ausführlich beschreiben und anpreisen, welche jeder Anfänger so lange angewendet hat, bis er sich eines brauchbaren Compressoriums zu bedienen lernte? Ich brauche wohl nicht besonders darauf hinzuweisen, dass ich Auerbach's Methode der Compression durch Capillar-Adhäsion im Sinne habe.

Ich beabsichtige keineswegs mich ausführlich über die Uebelstände der meisten Compressorien zu verbreiten. Nur kurz will ich erwähnen, dass ihre Mängel vornehmlich sich bei der Stellung der Glaslamellen und am Parallelismus derselben wahrnehmen lassen. Ein seit längerer Zeit in England gebrauchtes Instrument ist mit den angeführten Mängeln weniger behaftet als es diejenigen Instrumente sind deren man sich auf dem Festlande bedient. Die Engländer nennen es »live-box« wegen seiner Aehnlichkeit mit einer runden Schachtel. Zur Beschreibung dieses Instrumentes erwähne ich nur dass es aus zwei breiten niedrigen, vertical gestellten Cylindern besteht, welche genau ineinander passen. Der innere Cylinder trägt an seinem oberen Rande in horizontaler Lage ein rundes Objectglas, während der untere Rand in die runde Oeffnung einer

ebenfalls metallenen Platte genau eingefügt ist. Dem äusseren, auf ersterem leicht verschiebbaren, Cylinder ist an seinem oberen Theile ein rundes Deckglas angebracht.

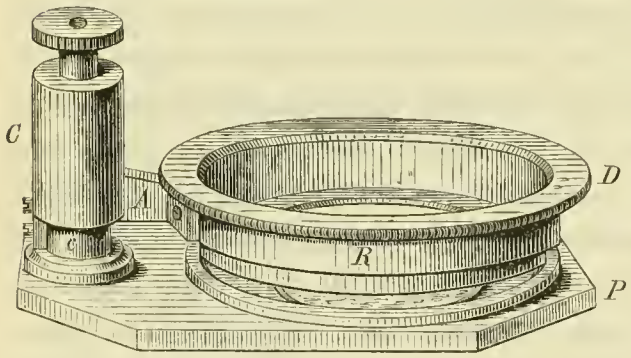
Der Gebrauch dieses Instrumentes ergibt sich aus dem Bau desselben. Wird das zu untersuchende Object in einem Flüssigkeitstropfen auf das Objectglas gebracht und mit dem, im Deckel eingefassten Deckglase bedeckt, so lässt sich vermittelst der reibenden Bewegung der Abstand beider Lamellen dermassen reguliren, dass das Object, respective das Thier durch leisen Druck fixirt oder beliebig gequetscht wird. Ein nicht geringer Vortheil dieses Instrumentes besteht darin, dass das Object in einer feuchten Kammer liegt, worin die Flüssigkeit nur sehr langsam eintrocknet; da es ferner von einer gewissen Quantität Luft umgeben ist, so können lebendige Thiere mehrere Stunden darin fortleben bis diese Luft verbraucht ist und Erstickung eintritt. Solche Compressorien benutzte Claparède, und von ihm lernte ich den Gebrauch derselben kennen. Auch liess er sich solche von grösserem Durchmesser, bis zu 2 Zoll, zur Beobachtung grösserer Thiere anfertigen.

Ich benutzte selber dieses Instrument längere Zeit und fand es, namentlich am Meeresstrande, sehr bequem und zeitersparend. Ein Nachtheil machte sich aber namentlich bei Anwendung stärkerer Vergrösserung sehr fühlbar. Das ins Compressorium gelegte Object kommt nämlich einen Centimeter und mehr über dem Mikroskoptische zu liegen; die Entfernung vom Diaphragma ist somit zu gross und macht die Anwendung von Concentrations-Apparaten bei durchfallendem Lichte rein unmöglich. Diesem Uebelstande suchte ich dadurch abzuhelfen, dass ich die Vorrichtung umkehrte. Ich liess mir ein neues Modell anfertigen, bei welchem das Objectglas in einer Fläche mit der Metallplatte liegt und von einem cylinderförmigen Ringe umgeben ist. In diesen Ring passt ein kleinerer beweglicher Cylinder genau ein: am unteren Rande des lezteren ist das Deckglas fest gekittet, während der obere Rand zum Anfassen mit den Fingern einen breiten Rand trägt. Dieses Compressorium lässt sich auch bei den stärksten Vergrösserungen anwenden; es dient ebenfalls als feuchte Kammer und besitzt alle Vortheile des früheren. Es dürfen jedoch die beiden Cylinder nicht zu eng sein, weil die Objectivlinse innerhalb des innern Cylinders eingestellt werden muss, wodurch der peripherische Theil der feuchten Kammer für die mikroskopische Beobachtung verloren geht. Man ist daher genöthigt nur solche von grösserem Durchmesser zu gebrauchen und dabei wird

ein Nachtheil, den die kleineren Compressorien schon hatten, sehr fühlbar. Die Bewegung der beiden Cylinder aufeinander kann nämlich nur unter der Bedingung regelmässig sein, dass die Höhe des Cylinders nicht weniger als das Dritttheil des Durchmessers desselben beträgt. Bei grösserem Durchmesser müssten somit beide Cylinder eine beträchtliche Höhe besitzen, ja eine solche Höhe, welche das Instrument unbrauchbar machen würde. Sonst kann es leicht vorkommen, dass das innere Stück sich schief stellt, wodurch alsdann der Parallelismus der Glasscheiben gestört wird. Ja das innere Stück kann dabei in eine so schiefe Lage gerathen, dass es sich nur mit Mühe wieder richtig stellen lässt.

Es musste daher das Compressorium so hergestellt werden, dass bei Benützung aller Vortheile, welche die zuletzt besprochenen hatten, auch deren Nachtheile beseitigt wurden. Dem Professor Thury, ehemaligem Director der hiesigen Fabrik physikalischer Instrumente. gelang es nach einigen Versuchen ein solches Instument zu verfertigen. Ich habe dasselbe nur in den Grössenverhältnissen modificirt und lasse dessen Beschreibung hier folgen.

Das untere Stück besteht aus einer durchlöcherten Metallplatte (*P*); der runden Oeffnung ist eine Glasscheibe von 4 Centim. Durchmesser eingefügt. Rings um die etwas über das Niveau der Platte erhabene Glasscheibe läuft eine kreisförmige Rinne. Behufs leichteren Drehens auf dem Mikroskoptische ist die Platte in polygonaler statt quadratischer Form geschnitten. Auf dieser Platte ist nun seitlich ein doppelter Cylinder angebracht. Der innere kleine Cylinder (*c*) ist der mehrerwähnten Platte angefügt, während der darüber befindliche, hohle (*C*) so verfertigt ist, dass er auf demselben mittelst einer Springfeder und einer Mikrometerschraube leicht auf und ab bewegt werden kann. Diese Bewegung gleicht vollkommen der »feinen Einstellung« der meisten Mikroskope.



Der obere Cylinder trägt nun mittelst eines horizontalen Arms (*A*) einen Ring (*R*), in welchen das obere Stück (*D*) des Compressorium hineinpasst. Letzterer Theil hat ganz dieselbe Gestalt wie beim vorigen Modell und trägt ebenso am unteren Rande die, als

Deckglas dienende, dünne Glasscheibe, hat aber $5^1/_2$ Centimeter im Querdurchmesser. Als Kitt zum festen Ankleben des grossen Deckglases am unteren, nach einwärts vorspringenden flachen Rande des oberen Stückes, leistete »marine Glue« die besten Dienste. Ist das Deckglas einmal ringsum festgekittet, so kann es trotz seiner Dünnheit (ich gebrauche kein über 0,3 Mm. dickes Glas) einen erheblichen Druck aushalten ohne zu zerspringen

Es hat dieser Apparat alle Vortheile des vorigen; das obere Stück kann durch reibende Bewegung im Ringe schnell auf und ab bewegt werden. Behufs feinerer Einstellung oder langsamer Quetschung braucht man nur zur Mikrometerschraube zu greifen. Der Parallelismus beider Glasscheiben ist vollkommen; nur muss dafür Sorge getragen werden, dass der Ring mit dem denselben tragenden Arm nicht verbogen wird. Der einzige Nachtheil dieses grossen Compressoriums besteht in seinem etwas hohen Preise. Diejenigen, welche die Fabrik physikalischer Instrumente, chemin Gourgas in Plainpalais bei Genf, verfertigt und vorräthig hält, lassen in Bezug auf Sorgfalt in der Ausführung wenig zu wünschen übrig, kosten aber 45 Francs das Stück. Dennoch fanden dieselben bei allen denjenigen Naturforschern, welche sie bei mir zu sehen Gelegenheit hatten, den grössten Beifall. Das kleinere Modell, ohne feine Einstellung, mit einem Cylinder von $4^1/_4$ Centim. Durchmesser, genügt für manche Untersuchungen, und kommt der Preis desselben blos auf 15 Francs zu stehen.

Ich selbst nehme stets ein grösseres und ein Paar kleinere Compressorien in meinem Mikroskopkasten auf die Reise mit. Eier lassen sich durch dieselben oft Tage lang beobachten, ohne dass ihre Entwicklung irgendwie gehemmt würde. Geschälte Helixeier und Limaxeier konnte ich auf diese Weise länger als vierzehn Tage hindurch studiren und ihre Entwicklung blieb unter solchen Umständen durchaus normal; nur muss man vor dem Einlegen der Eier einen Bausch zusammengerolltes und mit Wasser getränktes Fliesspapier ringsum innerhalb der Rinne, welche das Objectglas umgibt, einstellen und dafür Sorge tragen, dass dasselbe stets feucht bleibe. Zum eingehenderen Studium von lebenden Wasserthieren, namentlich von Seethieren, sind diese Compressorien geradezu als unentbehrlich zu bezeichnen, nicht blos wegen ihrer Bequemlichkeit, sondern auch wegen der Zeitersparniss. Wer an dieselben gewohnt ist, der denkt nicht mehr an Glaszellen, Wachsfüsschen, Capillaradhäsion und dergleichen, indem er ein Instrument besitzt, welches

gleichzeitig das Object bedeckt ohne es zu quetschen, vor dem Eintrocknen schützt ohne es zu ersticken, oder auch einen höchst langsamen, leicht zu controllirenden von der Verdunstung unabhängigen Druck ausübt. Mit diesen Compressorien lässt sich meist bei schiefer Lage des Mikroskopes beobachten, ein für anhaltende Beobachtungen gewiss nicht geringer Vortheil. Will man Reagentien anwenden, so schneide man sich ein kleines Loch in das Deckglas, wodurch dieselben eingeträufelt werden können ohne das Instrument zu stören und ohne dass man für die Objectivlinse die Ausdünstungen der Säuren zu befürchten hätte.

Da mir der Gebrauch dieser Instrumente ausserordentliche Vortheile gewährt, so halte ich es für meine Pflicht, dieselben meinen Commilitonen im Felde der Zoologie bekannt zu machen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Gegenbaurs Morphologisches Jahrbuch - Eine Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte

Jahr/Year: 1876

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Fol Hermann

Artikel/Article: Ein neues Compressorium. 440-444