

E i n e E i n b e t t u n g s m a s s e

mitgetheilt

von

Dr. E. Calberla.

Die Anregung zur Bereitung der in Folgendem beschriebenen Einbettungsmasse gab mir eine neue aus Talg und Natronalbuminat bestehende Einbettungsmasse, die zuerst von Dr. BUNGE, Privatdocent der Chemie in Dorpat, dargestellt und durch Dr. E. ROSENBERG, Prosector daselbst, in die mikroskopische Technik eingeführt worden ist ¹⁾.

Ich kann die ROSENBERG-BUNGE'sche Masse zum Einbetten grösserer Gegenstände sehr empfehlen, allein für kleinere Objecte, Embryonen, besonders kleiner Eier, versagt sie wenigstens nach meinen Erfahrungen ihren Dienst, denn nur in den seltensten Fällen ist es möglich ein etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ Millimeter grosses Ei bis zum letzten Stück in feine Schnitte zu zerlegen und andererseits macht auch die Fixirung solcher kleinen Objecte vor dem Einschliessen fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Angeregt durch die Verwendung des Eiweisses in der ROSENBERG'schen Vorschrift gelang es mir eine Einbettungsmasse herzustellen, die allen Anforderungen entspricht, und dabei sich durch die Leichtigkeit ihrer Bereitung vortheilhaft auszeichnet.

»Von einigen Hühnereiern trennt man den Dotter vom Eiweiss,

¹⁾ Eine eingehendere Mittheilung über die Anfertigung dieser Masse steht von Seiten ROSENBERG's in Aussicht. Eine ungenaue Beschreibung der Darstellung dieser Einbettungsmasse ist von Herrn Dr. BRESGEN in VIRCHOW's Archiv f. path. Anatomie. Jahrgang 1875. Fünfundzwanzigster Band pag. 6 gegeben worden.

entfernt die Chalazen und zerschneidet das Eiweiss mit einer Scheere. Letzteres wird dann zu 15 Theilen mit 1 Theil einer 10 % kohlen-sauren Natronlösung versetzt¹⁾ und hierauf lebhaft geschüttelt. Dieser Lösung von Natronalbuminat fügt man die zu dem Eiweiss gehörige Dottermasse hinzu und schüttelt alles intensiv durch einander. Nun giesst man alles in ein tiefes Gefäss, lässt es einen Augenblick absetzen und schöpft dann mit einem Papierstreifen den Schaum inclusive der oben aufschwimmenden Dotterhautfetzen ab; grössere Stücke von letzteren entfernt man mit der Pincette. Die Masse ist nun fertig

Behufs der Einschliessung verfährt man mit den Objecten in folgender Weise: Das einzuschliessende Object wird aus der bezüglichen Conservirungsflüssigkeit in Wasser gebracht um es von ersterer Flüssigkeit zu reinigen. Hierauf d. h. nach etwa 3—10 Minuten bringt man das Object, wenn es sehr zart ist in gewöhnliches Hühner-eiweiss, ist es ein grösseres Präparat, dann sofort in ein Schälchen mit der eben bereiteten Masse. Nach 5 — 20 Minuten (je nach der Dicke) ist das Object genügend mit der Eiweiss- oder Masselösung getränkt, und man kann es sofort auf einem Stück alter gehärteter Masse befestigen²⁾. Gut thut man stets auf der zur Unterlage benutzten alten gehärteten Masse eine frische Schnittfläche herzustellen. Grosse Objecte kann man einfach aufstecken oder mit Nadeln in jeder möglichen Art befestigen.

Bei kleineren Objecten muss man einen anderen Befestigungsmodus einschlagen — einmal bringt man auf die frische Schnittfläche der als Unterlage dienenden gehärteten Masse einige Tropfen frisch bereiteter Masse, nach 5 Minuten ist dieselbe fast eingetrocknet und man kann nun den einzuschliessenden Gegenstand z. B. ein Ei, mit Nadeln fixiren. Ganz kleine Objecte dagegen verlangen eine complicirtere Art der Fixirung.

Zunächst fertigt man sich einige ganz feine Scheibehen von alter gehärteter Masse, wäscht den daran haftenden Alkohol in Wasser ab, trocknet sie mit Fliesspapier und tränkt dann diese Schnitte etwa 10—20 Minuten (auch länger) mit der frisch bereiteten Eiweiss-Eidottermasse. Die einzuschliessenden Objecte z. B. kleine Eier bringt man auf die in der oben angegebenen Art und Weise vor-

1) 10 Theile calcinirte Soda auf 100 Theile Wasser.

2) Bröcklige Objecte werden durch die Durchtränkung mit Eiweisslösung ausserordentlich schnittfähiger gemacht.

bereitete Unterlage von alter Masse, nachdem man dieselbe in der oben angegebenen Art und Weise mit der frischen Masse getränkt hat. Hier ordnet man die Objecte in der gewünschten Lage an und überdeckt sie vorsichtig, damit keine Luftblasen darunter bleiben mit einem in frischer Masse getränkten Scheibchen alter Masse. Das ganz durchsichtige Scheibchen wird mit Nadeln fixirt; man kann so die Lage der Objecte sehr gut controliren und etwaige Lageveränderungen leicht beseitigen. Sehr zarte Objecte kann man auch zwischen 2 Scheibchen alter Masse, die mit frischer Eidotter-Eiweissmasse getränkt waren, einlegen und dann in jeder beliebigen Richtung auf der Unterlage fixiren. Diese Methode ist besonders behufs Anfertigung von Sagittalschnitten von Embryonen empfehlenswerth.


Beim Härten verbindet sich die mit frischer Masse getränkte alte Masse so gut mit der neuen, dass man auf Durchschnitten kaum ihre Grenzen bemerken kann. Nun bringt man die Unterlage mit dem Object in ein Papierkästchen, notirt sich aussen an letzterem die Lage des Objectes und giesst soviel von der flüssigen Masse auf das Object, dass dieses mindestens mit $1\frac{1}{2}$ —2 Centimeter Flüssigkeitsschicht bedeckt ist. Das Papierkästchen bringt man in eine Schaal mit Alkohol von 75—80 %, der etwa die Kästchen zur Hälfte der Höhe, oder etwas mehr bespülen muss. Das ganze Gefäss wird auf ein Wasserbad gesetzt dessen Temperatur so regulirt wird, dass der Spiritus in der Schaal nicht zum eigentlichen Kochen kommt. Ueber die Schaal deckt man einen Trichter damit die Kästchen in einer wahren Alkoholatmosphäre sich befinden. Nachdem die Objecte sich etwa $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Stunde in dem heissen Alkohol befunden haben, bringt man dieselben in kalten Spiritus, zieht die Nadeln heraus und schneidet alles überflüssige Papier ab. Die Masse muss, wenn sie aus dem heissen Alkohol genommen wird, Gummiconsistenz haben. Die gehärtete Masse bringt man hierauf in Alkohol von 85—90 %, nach 24 Stunden wird letzterer gewechselt. In 2 mal 24 Stunden ist die Masse schnittfähig.

Weiteres Wechseln des Alkohols macht die Masse zu hart, nur bei sehr harten Objecten, z. B. solchen die Chitinschichten etc. enthalten, ist es zweckmässig die Masse durch 3—4 maliges Wechseln des Alkohols stärker zu härten. Auch ein 3—4 maliges Wechseln des Alkohols während der ersten 24 Stunden macht die Masse schneller schnittfähig. Je länger übrigens die Masse nach 2 mal

24 Stunden noch in demselben Alkohol liegen bleibt, um so besser lässt sie sich schneiden. Das Schneiden geschieht stets mit einem mit Alkohol befeuchteten Messer. Durch Zusatz von einigen Stücken Kampher oder Thymol kann man die flüssige Masse einige Tage unverändert aufbewahren. Nie habe ich einen nachtheiligen Einfluss der Temperatur von 70—75° C. auf die Objecte bemerkt.

Hat man Objecte einzuschliessen, die grosse Höhlungen im Innern enthalten, so kann man mit Vortheil diese Höhlungen vor dem Einbetten mit flüssiger Masse mittelst Einstich anfüllen. Wie aus dem Mitgetheilten hervorgeht hat diese Einschliessungsmasse, bei leichter Bereitungsweise besonders für embryologische Untersuchungen und solche die Schnittserien nothwendig machen, dadurch dass man im Stande ist selbst die kleinsten Objecte in der gewünschten Lage zu fixiren und sie bis zu Ende in Schmitte zu zerlegen, bedeutende Vorzüge vor der ROSENBERG'schen und anderen Einschliessungsmassen.

Heidelberg, im August 1876.



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): Calberla Ernst

Artikel/Article: [Eine Einbettungsmasse mitgetheilt 445-448](#)