© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

in welcher der Rüssel sich auf und ab bewegt, hat besondere characteristische Körperchen, welche bei einigen Nemertinen von Haemoglobin roth tingirt erscheinen. Bei anderen (*Drepanophorus*) fand ich, dass die Rüsselscheide mit einer Anzahl Blindsäckchen versehen ist, welche regelmässig metamerisch gelagert sind. Da bei diesen Würmern der Rüssel jedesmal und öfters schnell ausgestülpt und wieder zurückgezogen wird, dienen sie ohne Zweifel zum raschen Unterbringen der plötzlich zurückfliessenden Rüsselflüssigkeit.

In Bezug auf das Wassergefässsystem, dessen genaue Anatomie vor Kurzem von v. Kennel dargestellt wurde, kann ich die Resultate dieses Forschers bloss bestätigen. Bei zahlreichen anderen Arten gelang es mir dies Organsystem nachzuweisen; auch dass die beiden Ausfuhröffnungen, die meistens ventral liegen, bei anderen auf der Rückenseite vorkommen.

Eine kurze Darstellung der 47 Arten, welche ich in Neapel antraf (darunter 16 neu), habe ich in die eben erscheinende Nummer der »Notes from the Leyden Museum« gegeben.

Leiden, im August 1879.

III. Mittheilungen aus Museen, Gesellschaften etc.

1. Seife als Einbettungsmasse beim Anfertigen microscopischer Schnitte.

Von Dr. Heinrich Kadyi, Prosector und Privatdocent in Krakau.

Schon die nicht unbedeutende Zahl der von verschiedenen Seiten empfohlenen Einbettungsmassen weist darauf hin, dass wohl keine dieser Methoden im Stande ist, allen Anforderungen zu entsprechen.

Die Mängel der am meisten gebräuchlichen fettigen Einbettungsmassen (Wachs, Paraffin mit verschiedenen Zusätzen) sind einem jeden practischen Histologen hinreichend bekannt. Ich will nur darauf hinweisen, wie schwer es ist, ein inniges Anliegen solcher Massen an die Oberfläche der eingebetteten Objecte und ein Eindringen derselben in die Hohlräume und Poren der letzteren zu erzielen, sowie dass die Präparate beim hierzu erforderlichen Entwässern und durch Einwirkung der oft zu heissen Masse sehr leicht leiden.

Diese und noch andere nebensächliche Umstände, sowie die Unmöglichkeit, die in solchen undurchsichtigen Substanzen eingebetteten Präparate beim Schneiden genau zu controlliren, veranlassten Flemming eine Transparentseife als Einbettungsmasse zu empfehlen (Arch. f. micr. Anat. Bd. IX. p. 121). Jedoch braucht diese Masse viele Stunden und selbst Tage zum Erstarren, ist übrigens als ein Geheimnis eines Parfumeurs nicht überall leicht zu beschaffen. Sie erfreute sich daher keiner allgemeineren Verbreitung, ebenso wie andere aus Glycerinseife und Alcohol dargestellten Einbettungsmassen, trotzdem sie oftmals versucht und empfohlen wurden.

Seit Jahren brauche ich eine Einbettungsmasse, welche ich aus Seife

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

auf eine sehr einfache Weise herstelle. Auf diesen Gedanken wurde ich durch das bekannte Opodeldoc geleitet, welches ja nichts Anderes als eine beim Erkalten gelatinirende alcoholische Seifenlösung ist. Es brauchte bloss ein Opodeldoc von festerer Consistenz hergestellt zu werden, um eine brauchbare pellucide Einbettungsmasse abzugeben. In der Apotheke des Herrn Siedlecki in Krakau wurde mir ein Präparat zur Verfügung gestellt, welches als fast reine Stearin-Natronseife (= stearinsaures Natron) bezeichnet wurde. Es war ein weisses Pulver, welches sich in heissem Alcohol fast vollständig löste und nach Decantation zu einer festen, elastischen und mehr oder weniger durchsichtigen Masse erstarrte. Diese Einbettungsmasse thut mir in jeder Beziehung vorzügliche Dienste, so dass ich seitdem niemals veranlasst war, zu einer anderen Methode zu greifen.

Im Laboratorium des Herrn Geheimrath Prof. Dr. Leuckart habe ich mir eine ähnliche Masse aus einer Seife hergestellt, welche ich in der Apotheke des Herrn Paulssen erhielt, wo sie als »Sapo domesticus« zur Bereitung von Opodeldoc dient. Jedoch ist es mir öfters vorgekommen, dass diese Seife nach Auflösung in heissem Alcohol zu einer weissen, körnigen schmalzähnlichen Masse erstarrte, welche natürlich ganz unbrauchbar war. Dadurch wurde ich veranlasst die Eigenschaften dieser Seife und anderer ähnlichen genauer zu untersuchen und halte es für nicht unpassend die Ergebnisse dieser Experimente kurz mitzutheilen.

Man kann aus einer jeden harten Natronseife, welche halbwegs rein ist, eine brauchbare pellucide Masse darstellen. Am meisten empfehlenswerth ist jedoch die im Handel als weisse Wachskernseife bekannte Sorte, weil sie eben billig und leicht zu haben ist.

Dieselbe löst sich in warmem Alcohol in verschiedenen Verhältnissen leicht auf. Ob die Lösung nach dem Erkalten erstarrt und ob sie zu einer weissen körnigen, oder zu einer homogenen und pelluciden Masse erstarrt, hängt lediglich von ihrem Wassergehalte ab. Löst man 5—6 Theile einer ziemlich trockenen Seife in 100 Theilen Spiritus von 96% auf, so bekommt man gewöhnlich eine erstarrende und durchsichtig bleibende Masse. Doch ist eine solche sehr zart und zerfliesst schon bei Fingerwärme. Nimmt man verhältnismässig mehr Seife, so erstarrt die Lösung zu einer weissen bröckeligen Masse, und erst nach Zusatz einer bestimmten, aber nicht sehr bedeutenden Wassermenge bekommt man nach dem Erkalten eine pellucide oder selbst ganz durchsichtige Masse. Hat man mehr Wasser zugesetzt als unumgänglich nothwendig, so bleibt die Masse fest und durchsichtig, allein sie erstarrt bei einer niederen Temperatur aber langsamer; hat man zu viel Wasser zugesetzt, so erstarrt die Masse erst nach Stunden oder sie wird gar nicht mehr starr. Je mehr Seife in der alcoholischen Lösung enthalten ist, desto mehr Wasser muss man zusetzen, um die Masse aufzuhellen, desto mehr Wasser verträgt sie auch, ohne ihre Fähigkeit, starr zu werden, einzubüssen. Jede Seifenmasse zeigt ihre grösstmöglichste Consistenz und Elasticität, wenn sie nur das Minimum des zu ihrer Aufhellung erforderlichen Wassers enthält.

Auf Grund dieser Erfahrungen möchte ich folgende Bereitungsweise von alcoholischer Seifenmasse empfehlen:

Es werden 25 g fein geschabter Stearin-Natronseife (weisser Wachskernseife) in 100 ccm Alcohol von 96% in einem Kolben auf dem Wasserbade erwärmt, bis die Seife vollkommen gelöst ist. Giesst man eine Probe

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

der (nöthigenfalls filtrirten) Lösung auf ein Uhrschälchen, so überzeugt man sich, dass dieselbe fast augenblicklich zu einer weissen Masse erstarrt. Nun setzt man zu dieser Lösung geringe Mengen destillirtes Wasser aus einer Spritzflasche nach und nach zu, und überzeugt sich jedesmal von dem Effecte an einer herausgenommenen Probe, die man erstarren lässt. Die Masse wird immer pellucider, schliesslich fast vollkommen durchsichtig und nur leicht bläulich schimmernd. Man muss mit dem Wasserzusetzen behutsam sein und aus oben angeführten Gründen nicht zu viel des Guten thun. Für die als Beispiel angeführten circa 120 g Seifenlösung dürften in den meisten Fällen 5—10 g Wasser genügen. Die erforderliche Wassermenge im Voraus zu bestimmen ist natürlicher Weise nicht möglich, da dieselbe vom Feuchtigkeitsgrade des jedesmal in Verwendung kommenden Seifenstückes abhängt.

Die in dieser Weise hergestellte Masse ist derb genug und zugleich biegsam, durchsichtig und lässt sich schneiden, ohne dem Messer einen Widerstand zu bieten oder zu zerbröckeln.

Die wesentlichen Vortheile bei Anwendung dieser Einbettungsmasse sind: 1) Sie kann leicht und einfach in grösseren Mengen dargestellt und in zugestöpselten Kolben zum Gebrauche aufbewahrt werden. 2) Sie schmilzt schnell auf dem Wasserbade und kommt leicht ins Sieden, ohne jedoch eine höhere Temperatur als 60—70° C. zu erreichen. Wirft man ein in Alcohol gehärtetes Präparat in die heisse oder selbst siedende Masse, so kann alle Luft und alle Flüssigkeit aus demselben verdrängt werden, die Seife, welche sich mit Spiritus sehr leicht mischt, legt sich überall an dessen Oberfläche dicht an, durchtränkt das Gewebe und füllt alle Hohlräume desselben aus, ohne dass das Präparat Gefahr läuft, durch Wärme verändert zu werden oder gar zu schrumpfen. 3) Die auf ein Schälchen oder in eine Papierform gegossene Masse erstarrt in wenigen Secunden, höchstens Minuten, und ihre Durchsichtigkeit erlaubt beim Schneiden das eingebettete Object genau zu controlliren und in entsprechender Weise einzustellen. 4) Beim Schneiden wird sowohl das Messer als auch das Präparat mit starkem Alcohol befeuchtet, welcher beide gleich leicht benetzt. Das Messer wird dadurch zugleich rein gehalten und es wird nicht schmierig und fettig, was bei Anwendung anderer Einbettungsmassen oft so störend wirkt. 5) Die erhaltenen Schnitte werden in eine Schale mit 96%igen Alcohol geworfen, welcher die zarten Lamellen von ihnen anhaftender und sie durchdringender Masse nach einiger Zeit von selbst und bei gelindem Erwärmen augenblicklich löst. Die Schnitte werden hierauf nochmals in reinem Alcohol gewaschen und können nun gefärbt oder auf beliebige Weise behandelt werden. — Man hat also ausser anderen noch den wesentlichen Vortheil bei Anwendung dieser Einbettungsmasse, dass man fortwährend mit einer Flüssigkeit, nämlich mit starkem Alcohol operirt, wodurch die Präparate jedenfalls sehr geschont werden.

Diese Methode eignet sich für alle, besonders aber für zarte Objecte. Man kann sich übrigens auch brauchbare Seifenmassen herstellen, wenn man 10, 20, 30, 40% u. s. w. Seife in Spiritus auflöst. Mein verehrter Freund Dr. R. Weisker hat selbst eine Seifenmasse hergestellt, indem er Seife in relativ sehr geringen Mengen (annähernd gleichen Gewichtstheilen) Spiritus auflöste, natürlich mit entsprechendem Wasserzusatz. Auf diese Weise erhält man eine gewöhnlich gelbliche, ölige Flüssigkeit, welche allerdings längere Zeit zum Erstarren braucht, dafür aber immer vollkommen durchsichtig bleibt und eine ziemlich derbe Consistenz gewinnt. Wegen des

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at

relativ hohen Wassergehaltes nimmt sie jedoch beim Erwärmen eine viel höhere Temperatur an als eine alcoholreiche Lösung, und wegen ihrer öligen Beschaffenheit durchdringt sie nicht so leicht und vollkommen die eingebetteten Objecte. Sie eignet sich jedoch ganz vorzüglich für härtere und namentlich chitinhaltige Gegenstände.

Meine eigenen Erfahrungen sowie jene zahlreicher Collegen, denen ich diese Methoden mündlich mitgetheilt habe, sind derartig, dass ich dieselben meinen Fachgenossen nur aufs Wärmste zum Gebrauche empfehlen kann.

Leipzig, am 19. Juli 1879.

IV. Personal-Notizen.

12. Pavia (Università)

(vervollständigt und berichtigt).

Zoologia (Museo). Direttore: Prof. ord. Dr. Pietro Pavesi.
Assistente: Dr. Romualdo Pirotta.
Preparatore: Oreste Maestri.
Servente: Pietro Romani.

Anatomia e Fisiologia comparata (Museo). Direttore: Prof. ord. Dr. Leopoldo Maggi.
Assistente: Dr. Corrado Parona.
Preparatore: Ercole Ballerini.
2° Preparatore provvisorio: Ernesto Ballerini.
Servente: Angelo Chiozzi.

Anatomia umana (Gabinetto). Direttore: Prof. ord. Caval. Giov. Zoja.
1° Settore: Dr. Lorenzo Tenchini.
2° - Dr. Giov. Cesaris.
Servente: Angelo Giani, Enrico Valle.

Fisiologia sperimentale (Gabinetto). Direttore: Prof. ord. Cav. Eusebio Oehl.
Assistente: Dr. Giuseppe Ciniselli.
Servente: Luigi Tacchini.

Istologia (Gabinetto). Direttore: Prof. ord. Caval. Camillo Golgi.
Assistente: Dr. Domenico Stefanini.

Mineralogia e Geologia (Museo). Direttore: Prof. ord. Cav. Torquato Taramelli.
Assistente: Dr. Carlo Fabrizio Parona.
Servente provvisorio: Virginio Ballerini.

13. Pisa (Università).

Gabinetto Zoologico-zootomico. Direttore: Prof. ord. Caval. Sebastiano Richiardi, Prof. di Zool. ed Anat. compar.
Aiuto: Luigi Acconci.
Preparatore: Caval. Giuseppe Mariotti.
2. Preparatore: Leopoldo Mariotti.
Aiuto Preparatore: Ezio Farulli.
Custode dimostratore: Lorenzo Ceccotti.
2. Custode: Giov. Cinti.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Kadyi Heinrich

Artikel/Article: 1. Seife als Einbettungsmasse beim Anfertigen microscopischer Schnitte 476-479