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

II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

1. Zugunsten biologischer Stationen.

Von Dr. Otto Zacharias (Plön).

eingeg. 23. Juni 1905.

Auf dem Internationalen Fischereikongresse zu Wien habe ich am 7. Juni a. c. eine Resolution in betreff der weiteren Errichtung von süßwasser-biologischen Arbeitsinstituten vorgeschlagen, welche von der überwiegenden Anzahl der Kongreßmitglieder lebhaft unterstützt wurde. Dieselbe hat folgenden Wortlaut: »Der in Wien tagende Fischereikongreß bringt zum Ausdruck, daß er in den biologischen Süßwasserstationen ein Hilfsmittel der wissenschaftlichen Forschung erblickt, welches auch von fischereilichen Gesichtspunkten aus jede nur denkbare Förderung verdient, weil die Feststellung dessen, was ein Gewässer an Tier- und Pflanzenformen beherbergt, die Grundlage für seine rationelle Bewirtschaftung bildet. Die Fischerei als praktischer Berufszweig bedarf aber außerdem auch noch spezieller Versuchsstationen, in denen der Fisch ganz direkt Gegenstand biologischer und physiologischer Forschungen ist, damit auf diesem Wege die Existenzbedingungen und Ernährungsverhältnisse der ökonomisch-wichtigen Arten zur Ermittelung gelangen. Auf solchem Standpunkte stehend, gibt sich der Internationale Fischereikongreß der Zuversicht hin, daß die Regierungen aller Kulturländer bestrebt sein werden, das Gedeihen der schon bestehenden biologischen Stationen im Interesse der Wissenschaft sowohl als auch in dem der Fischerei kräftigst zu fördern und der Begründung weiterer derartiger Stationen (gleichviel ob sie der Süßwasser- oder der Meeresforschung dienen) Vorschub zu leisten. Daß es sich hierbei nicht bloß um die gründliche Erforschung der Tierwelt, sondern auch um diejenige der Flora beider Gebiete handelt, soll am Schlusse dieser Resolution noch ausdrücklich hervorgehoben werden.«

2. Zur mikroskopischen Technik der Infusorien.

Von R. S. Magnizky.

(Aus dem Laboratorium des zoologischen Museums der Universität Moskau.)

eingeg. 30. Juni 1905.

Für die Beobachtung der Organisation lebender Infusorien haben wir verschiedene ausgezeichnete Methoden, welche die Untersuchung ganz bedeutend erleichtern — so die Methode von Eismond[1] (Lösung

[1] Eismond, Joseph. Eine einfache Untersuchungsmethode für lebende Infusorien. Zool. Anz. XIII. Jahrg. No. 352.

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

von Gummi) und Statkewitsch[2] (schleimige Substanzen), aber die Erzielung von Präparaten in Kanadabalsam bleibt noch immer sehr kompliziert und die Arbeit an solchen Objekten, wie Infusorien, kann mit Recht zu den mühseligsten und undankbarsten gerechnet werden. Bei der äußerst geringen Größe der Objekte muß die Arbeit unter nicht geringer Anspannung des Sehvermögens, wenn nicht unter dem Mikroskope, so jedenfalls unter der Lupe ausgeführt werden. Erst nach Beendigung der ganzen Arbeit läßt sich Sicheres über das Gelingen des Präparates von Infusorien sagen, und wie oft erweist sich als Resultat einer ermüdenden Tagesarbeit eine Reihe von Präparaten, die genaue Kopien voneinander darstellen, nichts Neues bieten. Diese Sachlage veranlaßte mich, einen Versuch zu machen, das Erzielen von Infusorienpräparaten zu vereinfachen, um das Gesicht und die Kräfte des Arbeitenden einerseits zu schonen — anderseits die wertvolle Zeit zu sparen, die auf das unproduktive, mühevolle Abspülen, Überführen aus Spiritus in Spiritus und ähnliche Manipulationen verschwendet wird.

Als Resultat einer fast zweijährigen Arbeit gelang es mir, eine Reihe von färbenden Flüssigkeiten herzustellen, von denen ich mir zwei solchen Leuten zu empfehlen erlaube, die sich mit Infusorien beschäftigen.

Das erste Färbemittel ist Indigokarmin, zu dem außer der Farbe selbst noch Methylalkohol (chemischreiner) hinzukommt, Nelkenöl und Schwefelsäure. Die besten Resultate erhielt ich bei folgender Zusammenstellung dieser Ingredienzien:

I. Indigokarmin 3—5 g (Überschuß), Methylalkohol 100, Nelkenöl 10, Schwefelsäure 2 ccm.

Die Flüssigkeit wird 10 Minuten gekocht; unmittelbar vor der Benutzung um das Doppelte mit Methylalkohol zu verdünnen.

II. Nelkenöl 10 ccm, Indigokarmin 0,04 g.

Drei Minuten kochen, dann hinzufügen:

Methylalkohol 100 ccm; danach schütteln und folgende Mischung dazu geben:

Methylalkohol 20, Schwefelsäure 2 ccm.

Einkochen bis auf ein Volumen von 100 ccm. Unmittelbar vor dem Gebrauch um das gleiche Volumen Methylalkohol zu verdünnen.

Bei der Arbeit mit den erwähnten Färbemitteln muß man den das lebende Infusorium umschließenden Wassertropfen auf ein Minimum bringen (das zulässige Wassermaximum darf Nadelkopfgröße erreichen) und die Farbe ungefähr aus einer Höhe von 4,5 cm herabtropfen lassen,

---

[2] Statkewitsch, P. G., Zur Methodik der biologischen Untersuchungen der Protisten. Neue Methoden der Kulturen der Protisten und der Beobachtungen ihrer Bewegungen. Tagebl. der Zool. Abteil. d. Kaiserl. Gesellsch. d. Fr. d. Naturwiss. Anthr. u. Ethn. Bd. III. No. 5. Moskau 1903. (Russisch.)

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

und besser noch höher. Die Färbeflüssigkeit tötet das Infusorium schnell, fixiert und klebt dasselbe ans Glas und färbt es. Zuweilen (z. B. bei *Stylonychia*) geht das Färben so rapid vor sich, daß man kaum Zeit hat, das Objekt vom Präpariertisch der Lupe unter das Mikroskop zu bringen — und der Kernapparat hat schon angefangen sich zu färben. Nach Erzielung der wünschenswerten Tinktion genügt es, das Glas 3—4 mal mit einem Strahl Methylalkohol abzuspülen (aus der Pipette), und dann kann man ohne weiteres das Objekt der Einwirkung von Xylol oder Nelkenöl unterwerfen und hiernach in Balsam einschließen. Unter der Einwirkung des empfohlenen Färbungsmittels haften die Infusorien fest am Glas, und ich habe keinen Fall zu verzeichnen, daß sie beim Abspülen desselben mit Spiritus sich loslösten. Bei Infusorien von über 200 μ Größe ist es geraten, vorher mit Osmiumsäure zu fixieren und dann nach dem Abspülen mit Wasser der Einwirkung meiner Färbemittel zu unterwerfen, indem man auch in diesem Falle die oben angeführten Bedingungen einhält. Wenn man Infusorien von solcher Größe direkt der Eiwirkung meines Färbemittels unterwerfen wollte, so muß man zur Vermeidung von Formveränderungen des Infusoriums, mehr Wasser nachlassen als zulässig, was eine regelrechte Wirkung der Farbe verhindert — im entgegengesetzten Falle kann das Objekt seine Form verändern. Die Farbe, tingiert mit Osmiumsäure, fixierte Infusorien (sogar mit 5 %) ebenso rein wie unfixierte. Wenn die Säure gut abgespült ist, wird das Plasma nicht berührt; im entgegengesetzten Falle wird dasselbe auch leicht gefärbt. Es sind auch andre Fixierungsubsstanzen zulässig. Versuche mit Präparaten von Wasserpflanzen (Closterium, Spirogyra und einiger andrer) lassen in Hinsicht auf die Färbung des Kernapparates Besseres wünschen, doch habe ich nie Plasmolyse beobachtet (nur in seltenen Fällen bei Spirogyra), und dieser Umstand kann, scheint mir, meine Färbemittel von der besten Seite empfehlen. Hinsichtlich der Infusorien muß ich sagen, daß ich bei meiner Färbungsmethode bemerkte, wie einige derselben, oft von ein und derselben Art, aber aus Aufgüssen von verschiedenem Alter entnommen, sich verschieden färbten — an dem einen erhielt ich befriedigende Tinktion des Kernapparates, bei andern färbte er sich nicht besonders, wobei gleichzeitig mehr oder weniger intensive Färbung des Plasma erfolgte. Da Infusorien aus älteren Aufgüssen schlechtere Färbung des Kernapparates lieferten, so bin ich geneigt, anzunehmen, daß in solchen Fällen das Alter des Aufgusses keine geringe Rolle spielte, und daß ich kranke Infusorien färbte, die sich lange Zeit durch die eignen Ausscheidungen vergiftet hatten. Doch enthalte ich mich eines entchiedenen Urteils. Jedenfalls ist die Tatsache verschiedener Färbung durch meine Tinktionsmethode nicht ohne Interesse.

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

Die andre Farbe ist Karmin und wurde von mir folgendermaßen hergestellt:

Nelkenöl 10 ccm, Karmin nacarate 3 g.

Kochen drei Minuten, dann folgende Mischung hinzufügen:

Methylalkohol (chemisch reinen) 100 und Kreosot 2 ccm.

Umschütteln und alles zusammen zwei Minuten kochen, dann folgende Mischung hinzugeben:

Methylalkohol 10 und Schwefelsäure 2 ccm (chemisch reine).

Alles zusammen wird eine Minute gekocht.

Die Farbe wird unmittelbar vor dem Gebrauche, ungefähr um das gleiche Volumen Methylalkohol verdünnt. Die Manipulationen beim Tingieren sind dieselben, wie bei der vorhergehend beschriebenen Färbeflüssigkeit. Es ist interessant, daß meine Karminfarbe den Makronucleus färbt, während sie den Mikronucleus vollkommen unberührt läßt. Der Makronucleus wird sogar in Fällen zweifelloser Degeneration der Infusorien gefärbt, wenn er keine regelrechte Form besitzt, und dann stellenweise intensiver, stellenweise schwächer tingiert wird. In Fällen von Degeneration ist nach Bearbeitung mit meiner Farbe kein Lumen zwischen Kern und Plasma zu bemerken, was meiner Ansicht nach die Garantie bietet, daß die entstellte Form des Kernes kein Kunstprodukt infolge der Bearbeitung mit meiner Farbe darstellt. Das Kreosot kann durch Nelkenöl oder Bergamotteöl ersetzt werden. Das letztere gibt zartere Präparate. Doch muß bei Ersatz des Kreosot durch die Öle zugestanden werden, daß, freilich selten, sich auch der Mikronucleus färben kann.

Indem ich nochmals auf die Indigokarminfarbe zurückkomme, halte ich es für angebracht, zu bemerken, daß auch dort das Nelkenöl durch Bergamotteöl ersetzt werden kann — die Präparate werden zarter, aber die mit Bergamotteöl präparierte Farbe hält sich nicht lange. Zuweilen ist sie schon am andern Tage verdorben, wird braun und färbt nicht mehr. Überhaupt muß bei Bearbeitung mit Indigokarminfarbe nach meinem Rezepte das Bergamotteöl, sogar als Aufhellungsmittel, lieber ausgeschlossen werden. Nach Bearbeitung mit meinen Farben zog ich bei Aufhellungen vor dem Einschluß in Balsam Xylol dem Nelkenöl vor, als Mittel, das weniger intensiv aufhellt. Meine Färbungsversuche machte ich im Laufe der Jahre 1902 und 1903. Jetzt, im Januar 1905, beim Durchmustern meiner Präparate, konnte ich an denselben kein Schlechtwerden der Tinktion feststellen. Sie bewahrten ihre ursprüngliche Frische, was mir die Anregung gab, auf meine Tinktionsmethode hinzuweisen. Ich hoffe, daß dieselbe gute Dienste tut.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: 29

Autor(en)/Author(s): Zacharias Otto

Artikel/Article: Zugunsten biologischer Stationen. 292-295