

Im Dienste der Vorbringevorrichtung stehen Teile des 2. Beinpaars. Die acht am Rande des flachen Endopoditen sitzenden gegliederten Borsten zeigen eine Kammstruktur; die drei lateralen sind Kratzborsten, welche die festsitzenden Nahrungspartikelchen losraspeln; die nächsten fünf, die Kammborsten, sind ihrer Lage und Struktur nach geeignet, an den Filterwänden haftende Teilchen loszumachen und bis zur Bauchwand hinaufzukämmen. Dort werden die zusammengeballten Teilchen von den mit einer Häkchenborste und einer zierlichen Haarbürste versehenen Maxillarfortsätzen des 2. Beinpaars erfaßt und nach vorne befördert. In dem schmalen Raum, den die Filterborsten der einander sehr genäherten Maxillarfortsätze des 2. Beinpaars begrenzen, sammeln sich die vorgebrachten Stoffe in Form einer Wurst an, von deren vorderem Ende die Maxillen ein Stück nach dem andern abbröckeln und den Mandibeln zuführen. Durch einen Schluckakt des Oesophagus gelangt dann die Nahrung in den Darm.

Die ausführliche Arbeit erscheint in: Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Band 125 (Festschrift für Grobben und Hatschek).

(Gedruckt im Juli 1925.)

Ein Präparationsverfahren zur Erhaltung natürlicher Form und Farbe.

Von **Gustav Schmeidel**.

(Vortrag, gehalten in der Sitzung der Sektion für Anatomie, Histologie und Embryologie vom 20. I. 1925; Manuskript eingelaufen am 12. V. 1925.)

Verehrte Anwesende!

Ich benütze die heutige Vorweisung, um Sie mit einem Präparationsverfahren bekanntzumachen, das für viele neu sein dürfte, und möchte bei dieser Gelegenheit Ihr Augenmerk auf die vielfache Verwendungsmöglichkeit und die Vorteile des zu beschreibenden Verfahrens lenken.

Sie sehen hier eine größere Anzahl unserer heimischen Amphibien und Reptilien in naturgetreuer Form und Farbe präpariert, außerdem auch noch andere Tier- und Pflanzenpräparate und schließlich noch Präparate der menschlichen Anatomie. Alle diese Präparate wurden mittelst eines Präparierverfahrens, das ich kurz „Paraffinieren“ nennen will, hergestellt.

Dieses Verfahren wurde zuerst wohl von Gustav Schwalbe versucht, und zwar dazu, um von menschlichen Gehirnen Dauerpräparate zu erhalten, scheinbar aber nicht auch für andere Zwecke. Wenigstens ist mir nicht bekannt, daß das „Paraffinieren“, wie wir es ausführen, in Deutschland heute viel verwendet würde, da unsere Paraffinpräparate für Kollegen, die aus dem Reiche zu uns kommen, meist etwas ganz Neues bedeuten.

Es ist nun den Versuchen Ferdinand Hochstetters, der dieses Präparationsverfahren als Erster übernahm und den Wert und die Vorzüge dieses Verfahrens erkannte, zu danken, daß das „Paraffinieren“ in seinem Institute praktisch vielfach erprobt und zu einem allgemein verwendbaren Verfahren ausgebaut wurde.

Die für Unterrichtszwecke bestimmte Handsammlung unseres Institutes besitzt schon eine große Zahl von Paraffinpräparaten, die es uns ermöglichen für den Unterricht natürliche, morphologisch richtige und unbegrenzt haltbare Demonstrationspräparate verwenden zu können.

Seit einigen Jahren haben wir auch versucht, die verschiedensten Tiere auf diese Weise dauernd zu konservieren, und das Ergebnis zeige ich heute an den hier aufgestellten Präparaten.

Wie wir solche Paraffinpräparate herstellen, möge folgende kurze Darstellung geben:

Das Wesentliche des Verfahrens besteht darin, die in dem zu präparierenden Objekte vorhandene Gewebsflüssigkeit möglichst vollständig durch Paraffin zu ersetzen. Man wird also ähnlich vorgehen müssen wie in der mikroskopischen Technik bei der Einbettung eines Präparates in Paraffin. Unser Bestreben ist aber dahin gerichtet, das Paraffin im Präparate dauernd zu erhalten, da dadurch einerseits die Form erhalten bleibt, andererseits das Präparat einen hohen Grad von Widerstandsfähigkeit gegen mechanische und chemische Einflüsse erhält.

Voraussetzung für ein gutes Gelingen ist die Verwendung möglichst lebensfrisch gewonnenen Materials, das gut fixiert wurde.

Wir injizieren daher die Tiere bald nach dem Tode mit einer geeigneten Fixierungsflüssigkeit, wozu sich in den meisten Fällen am besten das Schaffersche Formol-Alkoholgemisch erwiesen hat.

Die gut fixierten Objekte werden dann nach einem der gebräuchlichen Verfahren entwässert (am einfachsten wohl mittelst Alkohols). Ist dies erreicht, wird das Entwässerungsmittel durch ein Paraffinlösungsmittel (Benzin, Xylol etc.) ersetzt und wenn dies ge-

schehen ist, werden die Präparate direkt in Paraffin übertragen, welches (in einem Thermostaten) knapp oberhalb seines Schmelzpunktes flüssig erhalten wird. Das flüssige Paraffin ersetzt dabei das Paraffinlösungsmittel im Präparate und durchtränkt dessen Gewebe. Ist das Paraffinlösungsmittel durch das Paraffin vollständig ersetzt, werden die Präparate dem Paraffin entnommen, verbleiben aber noch im Thermostaten, damit das überschüssige Paraffin von der Oberfläche des Objektes abtropft.

Ist dies geschehen, werden die Objekte dem Thermostaten entnommen und bei Zimmertemperatur erkalten gelassen. Nun sind sie fertig und können noch mit einem staubschützenden Lacküberzuge versehen werden.

Was nun die Verwendbarkeit und die Vorteile dieses Konservierungsverfahrens betrifft, so können wir auf Grund unserer bisherigen Erfahrungen folgendes sagen:

Wir sind mit diesem Verfahren imstande tierische Körper fast jeder Art in ihrer natürlichen Form unverändert zu erhalten. Hierbei spielt die äußere Körperbeschaffenheit, wie etwa das Vorhandensein von Haaren, Schuppen, Hornplatten usw., keine Rolle. Ebenso lassen sich auch Weichtiere, wie z. B. Würmer und Nacktschnecken in der angegebenen Weise präparieren, wobei die Reliefverhältnisse der Körperoberfläche vollständig erhalten bleiben.

Die Farben verhalten sich bei der Präparation verschieden. Wenn sie auch in den meisten Fällen ganz oder fast ganz erhalten bleiben, blassen sie manchmal infolge der Behandlung mehr oder weniger stark ab. In einzelnen Fällen tritt sogar gelegentlich ein Farbumschlag ein. Dies dürfte wohl davon abhängen, in welcher Form der Farbstoff in den Zellen vorhanden ist, ob in Pigment-schollen oder in gelöster Form. Immerhin ist in den meisten Fällen eine künstliche Nachfärbung möglich.

Aber nicht nur tierische, auch pflanzliche Präparate lassen sich mittelst dieses Präparationsverfahrens herstellen, jedoch haben wir noch nicht genügend praktische Erfahrungen, um etwas Erschöpfendes darüber aussagen zu können.

Ein besonderer Vorteil dieses Präparationsverfahrens ist der, daß sein Gelingen fast gar nicht von der manuellen Geschicklichkeit des Präparators, sondern nur von der exakten Ausführung des Verfahrens abhängig ist.

Die Haltbarkeit der Paraffinpräparate ist voraussichtlich eine unbegrenzte zufolge der Eigenschaften des Paraffins.

Nach all dem Gesagten wäre die Herstellung, beziehungsweise die Erwerbung solcher Paraffinpräparate für unsere Museen, Sammlungen und Schulen von großem Vorteile, da man heute kaum derartige, für den Anschauungsunterricht zweckdienliche natürliche Tierpräparate dort vorfinden wird.

Schließlich möchte ich noch einen Vorteil des beschriebenen Verfahrens anführen: Wir sind nämlich durch dieses imstande, von berühmten Persönlichkeiten den Körper oder Teile davon, wie z. B. den Kopf, die Büste oder die Hände der Nachwelt dauernd zu erhalten, was von großem Interesse und Werte sein könnte.

(Gedruckt im Juli 1925.)

Histologische Untersuchungen über die Giftwirkung der sogenannten Vitalfarbstoffe.

Von **Georg Politzer** (Wien).

(Vortrag, gehalten in der Versammlung der Sektion für Anatomie, Histologie und Embryologie am 28. IV. 1925; Manuskript eingelaufen am 3. VII. 1925.)

Die Methode der Vitalfärbung wird seit einiger Zeit auch in der Embryologie angewendet, um mit ihrer Hilfe die Schicksale der einzelnen Zellgruppen des Keimes festzustellen. Die gleiche Absicht hat bereits Fischel (1899) bei seinen Untersuchungen über vitale Färbung von Echinodermen-Eiern während ihrer Entwicklung geleitet. Er konnte ferner in einer anderen Untersuchung (1901) den Nachweis erbringen, daß diese sogenannte Lebendfärbung nicht unschädlich ist. Während manche der von ihm verwendeten Vitalfarbstoffe binnen kurzer Zeit den Tod der Versuchstiere herbeiführten, riefen andere bloß Nekrose und Abstoßung der oberflächlichen Epithelschichten hervor. Bei einer dritten Gruppe von Farbstoffen war nur eine Wachstumshemmung als Schädigung durch die Vitalfärbung nachzuweisen. Es lag nahe, diese Wachstumshemmung auf eine Schädigung des Zellteilungsvorganges zurückzuführen.

Diese vermutete Störung der Karyokinese habe ich nun in einer Reihe von Versuchen tatsächlich nachweisen können. Als Versuchsmaterial dienten Larven von *Salamandra maculosa*. Diese wurden einige Stunden in Farblösungen (Neutralrot, Nilblau, Auramin, Brillantkresylblau u. a.) gehalten, dann in frisches Wasser übertragen und zu verschiedenen Zeitpunkten nachher fixiert. Dann wurden die Larven in Alkohol gehärtet und die für die Untersuchung verwen-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: [74-75](#)

Autor(en)/Author(s): Schmeidel Gustav

Artikel/Article: [Ein Präparationsverfahren zur Erhaltung natürlicher Form und Farbe. 285-288](#)