



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Das Mikroskop und seine Anwendung

Hager, Hermann

Berlin, 1886

Behandlung der Objecte.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-80442](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-80442)

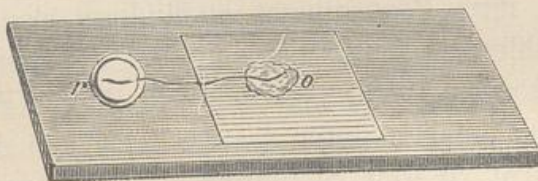
Theilen feingepulvertem Gummi Arabicum und Wasser und lässt die Masse trocknen, oder man klebt den sehr dünnen Körper (wie Haare, Borsten) mit Gummischleim auf Korkholz auf. Das der Schnitte anhaftende Gummi wird mit Wasser gewaschen. Weiche animalische und vegetabilische Theile trocknet man bis zu einem gewissen Grade, macht dann Schnitten davon und weicht diese in Wasser wieder auf.

Um einen animalischen weichen Körper starrer für den Schnitt zu machen, legt man ihn in Spiritus, anfangs in schwachen, später in stärkeren. Ein Erhärtungsmittel für animalische Theile ist eine dünne Lösung von Chromsäure, essigsaurem Kalium, besonders aber von Calciumchlorid.

Harte Pflanzentheile erweicht man durch Kochen mit Wasser oder durch Einweichen in schwacher Kalilauge oder filtrirter Pottaschenlösung.

Von harten Mineralsubstanzen in Stücken, welche Ueberreste organischer Wesen enthalten, kratzt man kleine Partikel ab oder pulvert sie. Werden dadurch jene Ueberreste in zerbrochener Form erhalten, so kann man die Substanz in eine kochend heisse Glaubersalzlösung werfen und darin erkalten lassen. Wenn sie ein poröses Gefüge hat, so wird sie auf diese Weise mürbe.

Fig. 66.



Will man die Erscheinungen beobachten, welche chemische Agentien auf Objecte ausüben, so pflegt man die Lösung des Reagens mittelst eines Glasstabes an den Rand des Deckglases zu tragen, damit es durch Capillarität zwischen Deckglas und Objectglas eindringt. Soll das Reagens langsam zum Object treten, so verbindet man einen Tropfen des Reagens *r* (Fig. 66)

mit dem Object *o* unter dem Deckglase durch einen leinenen oder baumwollenen Faden.

Als Färbesubstanzen für Objecte eignen sich Lösungen von den verschiedenen Anilinfarbstoffen in Weingeist oder in jenem S. 63 erwähnten verdünnten Glycerin; blauer Karmin, gelöst in verdünntem Glycerin; oxalsaure Lösungen des Berlinerblau; rother Karmin, gelöst in verdünntem Salmiakgeist; eine Tinktur aus rothem Sandelholz, Blauholz etc. und glycerinhaltigem Spiritus.

Ist ein Object nun passend vorbereitet für die Beobachtung, so wird es mit einem Deckgläschen bedeckt. Dadurch wird das Object vor äusseren Zufälligkeiten geschützt, die Flüssigkeiten können weniger verdunsten und, was die Hauptsache ist, das Object wird dadurch in eine ebene Fläche gebracht. Das Maass des Druckes, unter welchem das Deckglas aufgelegt wird, hängt von der natürlichen Beschaffenheit des Objectes ab. Die Vorrichtungen zur Erzeugung eines constanten Druckes sind Seite 33, 34 u. 80 angegeben. Sie werden angewendet, wenn ein gleichmässiger Druck zwischen Daumen und Zeigefinger nicht ausreicht. In manchen Fällen wird man bei Flüssigkeiten und pulpösen Substanzen das Deckglas sanft hin- und herschiebend auf das Object drücken, um eine recht dünne Flüssigkeitsschicht zu erzeugen und die Adhäsion des Deckglases an das Objectglas zu vermehren, oder kleine Thierchen in ihren Bewegungen zu hindern oder hohle Körper von nicht hohlen zu unterscheiden. Bei Untersuchung kleiner Wesen (Infusorien, Algen) legt man ein kleines Papierschnitzel oder einen Seidenfaden unter das Deckglas, um den Druck auf das Object nicht zu weit zu führen. Dasselbe muss geschehen, wenn man die Bewegung der Säfte in zarten Pflanzentheilen (wie in den Wurzelhaaren von *Hydrocharis Morsus ranae* L., den Haaren von *Urtica* etc.), welche mit Wasser unter das Mikroskop gebracht werden, beobachten will.

Zarte, sehr durchsichtige Objecte, welche das Licht zu wenig brechen, werden durch Färbung sichtbar gemacht. Je nach ihrer natürlichen Beschaffenheit, z. B. zur Fixirung der

Stärkemehlkörperchen, der Zell- und Kernsubstanzen, wendet man dünne Lösungen von Jod, Chromsäure, Chromaten des Kalium, Eisenchlorid, Pikrinsäure, Osmiumsäure in Wasser an. Zur Fixirung thierischer Substanzen eignen sich weingeistige oder glycerinöse schwache Lösungen des Carmins, Eosins, Purpurins, Fuchsins, Saffranins etc. Die Färbungen werden auch im folgenden Kapitel erwähnt. Um die Structur zarter und sehr durchsichtiger Objecte sichtbar zu machen, weicht man das Object einige Zeit in Farbstofflösungen, wie sie auf der vorhergehenden Seite angegeben sind, ein. Ausführliches über das Verfahren der Färbung und Behandlung der Objecte und ihrer Theile findet man in *Dippel's* Grundzüge der allgemeinen Mikroskopie; über die Darstellung der Objecte in *Behrens' Hilfsbuch* zur Ausführung mikroskopischer Untersuchungen und in anderen ähnlichen Werken.

Für die mikroskopische Untersuchung bei 50—250facher Vergrößerung kann man weit bequemer vorgehen, wenn man im Umfange gleich grosse Objectgläser bester Qualität zur Hand nimmt. Das eine der Gläser kann dünner als das andere sein. Das stärkere dient als Objectglas, das dünnere als Deckglas. Man will z. B. Roggenmehl auf Beimischung von Mutterkorn untersuchen. Man giebt auf das dickere Objectglas etwas des Mehles, breitet es aus und giebt dann eine Reihe Tröpfchen des Liquidfuchsins darauf und mischt mit der Spitze des kleinen Fingers Mehl und Flüssigkeit, so dass die Fläche des Glases von einer gleichmässigen Schicht der Mischung bedeckt ist. Nun bestreicht man die Deckseite des dünneren Objectglases mit einigen wenigen Tropfen Liquidfuchsins und legt das Glas in schräger Lage auf das Object, schiebt es etwas sanft hin und her und drückt beide Gläser kräftig gegen einander. Dadurch wird überflüssiges Liquidfuchsin nach Aussen gedrückt. Man spült mit Wasser ab und trocknet die eine gleiche Schicht bildenden Gläser mit Fliess- oder Filtrirpapier ab, so dass sie aussen trocken sind. Bringt man das Object nun unter die Linse und betrachtet, so findet man die Mutterkorntheilchen stark violett gefärbt, nicht die dem Kornmehle