

## Die Verwendung von Zelluloidfilmen zum Eindecken von mikroskopischen Dauerpräparaten

Von Otto Zach, Bad Ischl

Deckgläser sind heute nur schwer zu bekommen und teuer. Eine Betrachtung der Preise im Ausland ergibt, daß sie in absehbarer Zeit trotz etwaiger größerer Einfuhren nicht wesentlich billiger werden dürften. Da die Anschaffung der Deckgläser für einen Mikroskopiker, der eine größere Anzahl von Dauerpräparaten herstellt, eine starke finanzielle Belastung bedeutet, ist es wohl am Platz, hier einen Ausweg zu suchen.

Seit längerer Zeit wird im mikrotechnischen Schrifttum die Verwendung von Zelluloidfolien, die durch Abwaschen von photographischen Filmen gewonnen werden, empfohlen. Wer dieses Ersatzmittel ausprobiert hat, ist jedoch bald wieder davon abgekommen. Der Hauptmangel des Zelluloids besteht darin, daß es nicht flach liegenbleibt. Jene Seite, die mit dem Einschlußmittel benetzt wird, quillt, und die Ränder krümmen sich nach oben. Damit ist nach wenigen Minuten jede Untersuchung unmöglich, gleichgültig, ob man als Einschlußmittel Wasser, Glycerin oder ein Harz nimmt.

Trotzdem aber ist das Zelluloid ein ganz hervorragendes Mittel zum Eindecken von Dauerpräparaten, wenn man nicht die für starre Deckgläser ausgearbeiteten Einschlußverfahren gedankenlos auf biegsame Zelluloidfolien überträgt. Vor allem muß man sich klarmachen, daß das Zelluloid kein universelles Eindeckungs-material darstellt. Es ist lediglich für Dauerpräparate in erhärtenden Einschlußmitteln geeignet, also Glyzeringelatine, Kanadabalsam, venetianischem Terpentin. Für Frischpräparate, das sind meist Untersuchungen in Wasser, oder für den verhältnismäßig seltenen Einschluß in Glycerin sind nur die starren Deckgläser geeignet. Man wird sich daher die kostbaren Deckgläser für diese Untersuchungen aufsparen.

Das beste Zelluloidmaterial liefert der Kino-Spielfilm. In heißem Wasser wird er von der Schicht befreit und hierauf in entsprechende Stücke zerschnitten. Dieses Eindeckmaterial soll zum Unterschied von den gewöhnlichen Deckgläsern Zelldeckgläser genannt werden. Jedes Zelldeckglas ist mehr oder weniger stark gekrümmt, und zwar war auf der konvexen Seite die Schicht aufgetragen. Untersucht man beide Seiten mit einer Lupe, dann findet man, daß die konkave Seite viele parallele Schleifspuren zeigt, die beim Laufen des Films durch den Vorführungsapparat entstanden. Daß sie tatsächlich nur auf der konkaven Seite sind, erkennt man daran, daß sie verschwinden, wenn man diese Seite etwas befeuchtet. Die andere Seite war durch die Gelatineschicht geschützt und ist daher einwandfrei. Darum muß das Zelldeckglas mit der konkaven Seite nach unten auf das Präparat gelegt werden. Die Schleifspuren verschwinden in jedem Einschlußmittel und die einwandfreie Seite ist somit dem Objektiv zugekehrt. Sollte auf dieser Seite einmal ein kleiner Kratzer sein, so stört er nicht einmal bei der Mikrophotographie, da er in einer ganz anderen Einstellungs ebene liegt.

Wegen der Krümmungstendenz des Zelluloids darf nur ein rasch erhärtendes Einschlußmittel verwendet werden, das das Zelldeckglas in der gewünschten Lage fixiert. Daher sind Harzlösungen, die zum Trocknen einige Monate brauchen, ungeeignet. Der Einschluß muß in festes, durch Wärme geschmolzenes Harz erfolgen. Solches Harz bereitet man, indem man etwa gewöhnlichen Kanadabalsam in einem dickwandigen Porzellantiegel (Salbentiegel) so lange erhitzt, bis er beim Abkühlen nicht mehr klebrig, sondern hart ist. Zum Einschluß selbst benötigt man eine Wärmeplatte. In Laboratorien findet man die elektrisch ge-

heizen Wärmeplatten zum Strecken der Paraffinschnitte. Diese können mittels eines Regulierwiderstandes auf der gleichen Temperatur erhalten werden. Dieselben Dienste leistet aber auch eine Kochplatte von etwa 200 Watt, die man aus einem alten Elektrokocher billig herstellen kann, indem man eine solche Heizspirale von einem Elektriker einziehen läßt. Genau so zu brauchen ist ein gewöhnliches Stück Blech, das man auf einen Dreifuß legt und durch eine unter eine Ecke gestellte Spiritusflamme heiß erhält.

Der Einschuß selbst vollzieht sich nun in folgender Weise:

#### a) Zelloidinschnitte

1. Nach Entwässern in 90% igem Alkohol kommt der Schnitt in Terpeneol, das einmal zu wechseln ist.

2. Der Schnitt wird auf den Objektträger aufgelegt und mit Schreibpapier glattgestreift. Überschüssiges Terpeneol ist zu entfernen.

3. Nach Auftropfen von geschmolzenem, aber nicht zu heißem Harz wird der Objektträger auf die Wärmeplatte gelegt, bis sich das Harz ausbreitet.

4. Ein Zelldeckglas wird gereinigt und auf der konkaven Seite mit einer Spur Terpeneol eingerieben. Diese feine Terpeneolschicht erleichtert die Benetzung mit flüssigem Harz und verhindert die Bläschenbildung.

5. Nun faßt man das Zelldeckglas mit einer Pinzette und senkt es langsam auf den auf der Wärmeplatte flüssig erhaltenen Harztropfen. Durch die langsame Annäherung wird das Zelldeckglas vorgewärmt und die Benetzbarkeit erleichtert. Während die eine Hand die Pinzette mit dem Zelldeckglas festhält, drückt man dieses mit dem Zeigefinger der anderen Hand langsam auf den Schnitt. Hat man es gleichmäßig an den Objektträger angedrückt, dann nimmt man das Präparat von der Wärmeplatte.

6. Mit einer Rasierklinge streift man sofort das noch weiche, unter dem Zelldeckglas hervorgequollene Harz ab. Ein Abkratzen des erhärteten Harzes führt zu einem Absprenge des Zelldeckglases.

7. Zuletzt wird das Präparat mit Xylol, Toluol oder Benzol gereinigt.

#### b) Paraffinschnitte

Wegen ihrer Zartheit besteht bei diesen die Gefahr, daß beim Anpressen des Zelldeckglases durch das dickflüssige Harz Gewebstücke losgerissen werden. Daher versieht man Paraffinschnitte vor dem Einschuß mit einer dünnen Schutzschicht aus Zelloidin. Der Vorgang ist folgender:

1. Die gefärbten Paraffinschnitte werden in 90% igem Alkohol entwässert.

2. Man läßt den Alkohol abfließen und tropft auf den Schnitt sehr dünnflüssige Zelloidinlösung. Sie muß so dünnflüssig sein, daß sie sich leicht ausbreitet und der Überschuß am schräg gehaltenen Objektträger rasch abfließt.

3. Das sich bildende Zelloidinhäutchen läßt man etwas erstarren und härtet es dann, indem man den Objektträger in 90% igen Alkohol zurückbringt.

4. Überführen in Terpeneol oder über 96% igen Alkohol in Xylol.

5. Nun trocknet man den Schnitt kurz mit Filterpapier ab und tropft geschmolzenes Harz auf. Der weitere Vorgang ist wie beim Einschuß von Zelloidinschnitten.

#### c) Einschuß in Glyzeringelatine

Der Vorgang ist wie beim Harzeinschuß. Um die Benetzung des Zelldeckglases zu erleichtern, bestreicht man die konkave Seite mit einer Spur Glycerin.

Die hier geschilderten Einschußverfahren sind nicht ganz neu. Der Einschuß in festes Harz wird für die Haltbarkeit der Färbungen empfohlen. Weiters fällt bei dieser Technik als besonders angenehm auf, daß die Präparate sofort trocken sind. Wer sich in diese Einschußtechnik eingearbeitet hat, wird kaum mehr zum Einschuß in Harzlösungen zurückgreifen, auch nicht bei Verwendung von gewöhnlichen Deckgläsern.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mikroskopie - Zentralblatt für Mikroskopische Forschung und Methodik](#)

Jahr/Year: 1949

Band/Volume: [4](#)

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

Artikel/Article: [Die Verwendung von Zelluloidfilmen zum Eindecken von mikroskopischen Dauerpräparaten. 313-314](#)