

Methode:

**Farbige Übersichtspräparate von Zieralgen**

Literatur:

MIKROKOSMOS 77, 126 - 127 (1988)

Anwendungsbereich:

Präparatesammlungen

Eine von K. W. ROECKL 1938 und F. ECKERT 1939/40 bzw. 1949 beschriebene und inzwischen etwas modifizierte Präparationsmethode für Desmidiaceen hat sich gut bewährt.

Die Algen werden mit der 100fachen Menge des Probenvolumens Chromessigsäure (1%ige Chromsäure 70 ml, destilliertes Wasser 90 ml, Eisessig 10 ml) ein bis zwei Tage lang fixiert. Der gegenüber der Chromessigsäure nach FLEMMING erhöhte Zusatz von Eisessig ist wichtig, weil sonst Schrumpfungen auftreten können. Das fixierte Algenmaterial wird fünf- bis sechsmal mit Wasser ausgewaschen (Zentrifuge oder Kelchglas). Material, das nicht sofort gefärbt werden kann, wird in eine Aufbewahrungsflüssigkeit überführt, die aus 60 ml destilliertem Wasser, 20 ml Glycerin (etwa 87%) und 20 ml Methanol besteht.

Einem Teil des in destilliertem Wasser liegenden Algenmaterials setzt man soviel wäßrige gesättigte Fuchsinlösung (basisches Fuchsin!) zu, daß die Farbe des Wassers dunkelrot ist. Nach 3-8 Tagen wird das Material mit destilliertem Wasser so lange ausgewaschen, bis keine Farbwolken mehr entstehen.

Zu einem anderen Teil der fixierten Algen gibt man eine der Probenmenge entsprechende Menge Alizarinviridin nach BECHER (= Alizarinviridin-Chromalaun), das als fertige Lösung erhältlich ist.

Nach 3-7 Stunden wird die überschüssige Farbe mit destilliertem Wasser gründlich ausgewaschen. Zu einer dritten Teilprobe gibt man einige Tropfen einer gesättigten Lösung von Bismarckbraun und wäscht den Farbstoffüberschuß nach etwa 10 Stunden mit destilliertem Wasser aus. Man könnte noch eine vierte Teilprobe mit Eisenhämatoxylin nach HEIDENHAIN färben.

Gleich große Teile der verschieden gefärbten Algenproben werden miteinander gemischt und in Glycerin überführt. Man gibt einige ml Glycerin (87%ig) in Glasröhrchen und überschichtet es mit dem wäßrigen Algenmaterial. Die Algen sinken langsam in das Glycerin ein und sammeln sich allmählich auf dem Boden des Röhrchens. Die wäßrige obere Schicht wird abgesaugt. Die Glyceringelatine nach KAISER ist für den Einschluß von Desmidiaceen ungeeignet. Man verwendet besser eine spezielle Glyceringelatine, die wie folgt hergestellt wird:

Einige Stückchen reine Gelatine werden in einem verschließbaren Glas mit etwas Wasser bedeckt. Nach einigen Stunden ist die Gelatine gut gequollen. Das überschüssige Wasser wird abgesaugt. Dann setzt man etwa 2 ml 1 : 1 mit Wasser verdünntes Glycerin zu und erhitzt unter Umschwenken im Wasserbad, wobei sich die Gelatine rasch löst. Zur Konservierung gibt man ein Körnchen Urotropin

(Hexamethylentetramin) zu. Dem in Glycerin liegenden Desmidiaceenmaterial entnimmt man mit der Pipette ein 1-1,5 mm großes Tröpfchen und bringt es in die Mitte des Objektträgers. Dazu gibt man einen ausreichend großen Tropfen von der vorher durch Erwärmen verflüssigten Glyceringelatine. Die beiden Tropfen werden mit der Nadel verrührt. Eventuelle Luftblasen können durch Berühren mit der erwärmten Nadel zerstört werden. Dann legt man ein rundes Deckglas auf. Nach etwa einer Stunde ist die Glyceringelatine erhärtet. Hervorgetretenes Einschlußmittel wird mit einer Rasierklinge entfernt. Deckglas und Objektträger werden vorsichtig mit Alkohol gereinigt. Auf Glycerinresten haftet kein Lack. Dann wird das Präparat mit Deckglaslack umrandet.

Vor einem Einschluß in Malinol (oder ein ähnliches harzartiges Medium) muß das Glycerin aus den Desmidiaceen entfernt werden. Man füllt ein Glasröhrchen zu etwa 3/4 mit Propanol-2 (Iso-Propanol), gibt das glycerinhaltige Algenmaterial hinzu, schüttelt kräftig und läßt die Algen zu Boden sinken. Dann saugt man das Propanol-2 ab und ersetzt es durch neues. Das wird dreimal wiederholt. Anschließend wäscht man das gefärbte Algenmaterial auf die gleiche Weise dreimal mit Xylol. In einem Glasschälchen (Glasklotz) verdünnt man einen Teil Malinol mit drei Teilen Xylol und gibt das in Xylol liegende Algenmaterial hinzu. An einem staubfreien Ort oder bei etwa 40 °C im Wärmeschrank läßt man das Xylol so weit verdunsten, bis der Balsam wieder dickflüssig geworden ist. Man bereitet mehrere Objektträger vor, bringt je einen Tropfen des in Balsam liegenden Algenmaterials in deren Mitte und legt Deckgläser auf. Die allmähliche Erhärtung des Balsams kann bei 40 °C im Wärmeschrank beschleunigt werden. Ein Lackring ist nicht unbedingt erforderlich.

Ergebnisse: Der gesamte Zellinhalt der mit Fuchsin gefärbten Desmidiaceen ist rubinrot, die Zellhaut hellrot. Die Färbung mit Alizarinviridin kommt der natürlichen Chlorophyllfarbe recht nahe, wobei die Zellhaut hyalin bleibt. Das Bismarckbraun hat die Pyrenoide gut kontrastiert, ebenso wie das Eisenhämatoxylin nach HEIDENHAIN. In Malinol sind die Färbungen jahrelang gut haltbar, während in der Glyceringelatine das Fuchsin ganz allmählich verblaßt.

Verfasser: Gerhard Göke, Bahnhofstraße 27,  
5800 Hagen 1.