

Herstellung von Dauerpräparaten am Beispiel der Zwiebel

Geräte:

Mikroskop, Bechergläser, Magnetprüher mit Rührfisch, Objektträger, Deckgläser, Glasstab, Skalpell

Chemikalien:

Wasser

Glycerol

Gelatine

Phenol (C, N, T, Xn)



Ethanol (F, Xi)



Hinweis: Die hergestellte Glyceringelatine ist giftig, da Phenol enthalten ist! Es kann aber auch durch Benzoesäure ersetzt werden.

Durchführung:

1. Herstellung der Glyceringelatine:

Man gibt in ein 50ml Becherglas einen Rührfisch, stelle es bei 100°C Plattentemperatur auf den Magnetprüher und gebe 12 ml 85% Glycerol und 10ml Wasser hinzu. Dann beginnt man mit 300U/min zu rühren. Währenddessen lässt man ein Blatt Gelatine (ca. 1,7g) in Wasser quellen und löst es anschließend in der Glycerin Lösung. In einem zweiten Becherglas mit Rührfisch bereitet man folgendes Gemisch: 17ml 85%iges Glycerin und 5g Gelatine.

Durch Erhitzen klärt sich die zweite Lösung bald und wird in die Erste gegeben. Und zwar nur so viel, dass man eine leicht viskose Flüssigkeit bekommt.

In diese fertige Glyceringelatine gibt man nun 0,5g Phenol zur Konservierung.

Vorzugsweise gießt man etwas der flüssigen Gelatine in ein Reagenzglas und lässt aushärten. Durch Erhitzen im Wasserbad und Herausnehmen mit einem Glasrohr kann der Objektträger so eingedeckt werden.

2. Herstellung eines Zwiebel Dauerpräparates:

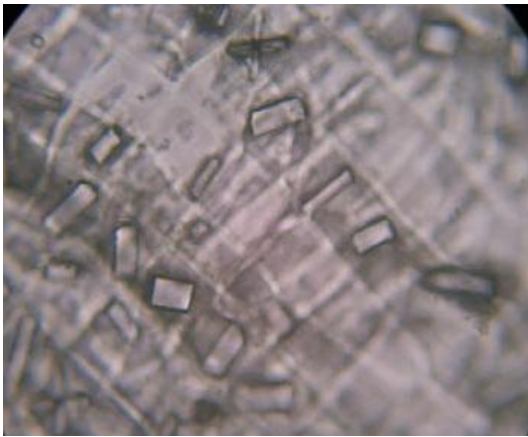
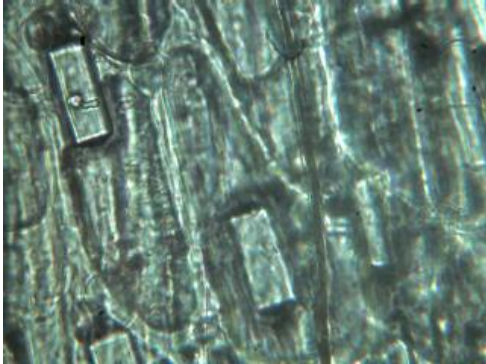
Man nehme eine Küchenzwiebel und schneide von deren Außenschale ein kleines Quadrat ab. Dieses gibt man 30 Sekunden in kaltes Wasser, beträufelt auf einem Küchenpapier mit zwei Tropfen Ethanol und lässt kurz trocknen. Indessen bestreicht man einen Objektträger im Mittelbereich mit Glyceringelatine erwärmt kurz über der Spiritusflamme (nur ca. 5 Sekunden!) und bettet die Zwiebelschale dort ein. Über die Zwiebelschale kommt direkt eine dünne Schicht Glyceringelatine und ein Deckgläschen, welches angedrückt wird. Nach 10 Minuten ist die Glyceringelatine ausgehärtet, man schneidet die überstehenden Ränder ab und umrandet mit farblosem Nagellack und lässt wiederum 3 Minuten trocken. Nach anschließender Beschriftung wird das Präparat betrachtet.

Entsorgung:

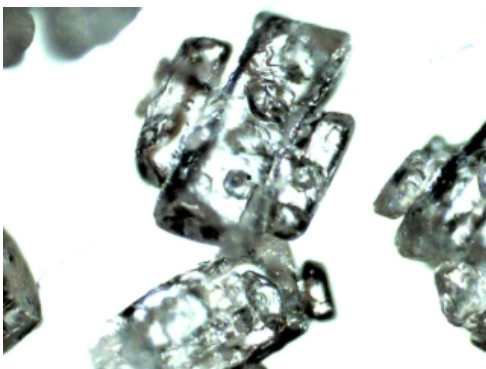
Die Glyceringelatine sollte wegen des enthaltenen Phenols zu den organischen Abfällen gegeben werden. Zwiebelreste können über den Hausmüll entsorgt werden.

Bilder:

Man sollte dann folgendes sehen:



In jeder Zelle findet sich ein rhombischer Kristall, bestehend aus Calciumoxalat. Calciumoxalat entsteht als Abfallprodukt beim Abbau des Zellinhaltes in den Zellorganellen (Mitochondrien). (Bild 2 ist dankend von Frankie übernommen worden.)



Zur leichteren Identifikation hier eine Aufnahme von Oxalsäure-Dihydrat, ebenfalls rhombische Kristalle.