

Mitosen unter dem Mikroskop

Einführung

Wurzeln wachsen an der Wurzelspitze. Dort kann man mit etwas Glück und viel Sorgfalt unter dem Mikroskop Zellen finden, die gerade in einer Mitose begriffen.

Material

Speisezwiebeln, Streichhölzer, Bechergläser, Küchenmesser, Rasierklinge, Pinzette, Karminessigsäure, 1 Objektträger, Gasbrenner, 2 Deckgläser, Mikroskop



Die Wurzelscheibe schwebt knapp über der Wasseroberfläche.

Aufgaben

1. Nimm die Zwiebel und schneide die Wurzelscheibe ein (5-10 mm tief). Befestige sie dann aufrecht mit Streichhölzern in der Öffnung eines Becherglases, so dass die Wurzelscheibe einen Abstand von ca. 5 mm zur Wasseroberfläche hat. Kontrolliere jeden Tag den Wasserstand und fülle Wasser nach, wenn nötig.
2. Fass die Wurzel nur mit der Pinzette an und nur am abgeschnittenen Ende, nie an der Wurzelspitze!!! Dort findest du nachher beim Mikroskopieren eventuell Mitosen. Schneide von einer Wurzel die Spitze in einer Länge von ca. 8mm Länge ab. Halbiere die Wurzelspitze mit einer Rasierklinge längs, wenn es geht.
3. Gib die Wurzelspitzen in ein 100ml Becherglas mit 5mm hoch Karminessigsäure und erhitze das Becherglas 15 Minuten lang in einem kochenden Wasserbad.
4. Lege nun auf die gefärbten Wurzelspitzenhälften je ein Deckglas und drücke vorsichtig mit dem rückwärtigen Ende eines Bleistifts o.ä. auf das Deckglas. Dabei darf das Deckglas weder verrutschen noch brechen!!! Durch diesen Vorgang werden die Wurzelspitzen gequetscht und die übereinander liegenden Zellen nebeneinander ausgebreitet. Untersuche unter dem Mikroskop. Wenn noch zu viele Zelllagen übereinander liegen, drücke noch einmal etwas kräftiger. Das kannst du auch mit dem Finger tun, aber ... siehe oben! Falls unter dem Deckglas zu wenig Flüssigkeit ist, gib noch einen Tropfen Karminessigsäure auf den Rand des Deckglases: die Flüssigkeit wird in den Spalt unter dem Deckglas eingezogen werden.
5. Untersuche die Zellen unter dem Mikroskop und suche nach Zellen, in denen man die Chromosomen angefärbt in einer Zelle erkennen kann. Zeichne diese Zelle mit einem spitzen Bleistift ins Heft (Größe der Zeichnung: 1/2 DIN A4) und beschrifte.
6. Reinige deinen Tisch sorgfältig!