

Chromoplasten



Biologie → Mikroskopie / Zellbiologie → Grundlagen der Mikroskopie & Arbeitstechnik

Biologie → Mikroskopie / Zellbiologie → Pflanzen & Pilze

Biologie → Mikroskopie / Zellbiologie → Zellaufbau

Natur & Technik → Vom ganz Kleinen & ganz Großen

Natur & Technik → Pflanzen & Tiere

			
Schwierigkeitsgrad	Gruppengröße	Vorbereitungszeit	Durchführungszeit
leicht	1	10 Minuten	30 Minuten

This content can also be found online at:



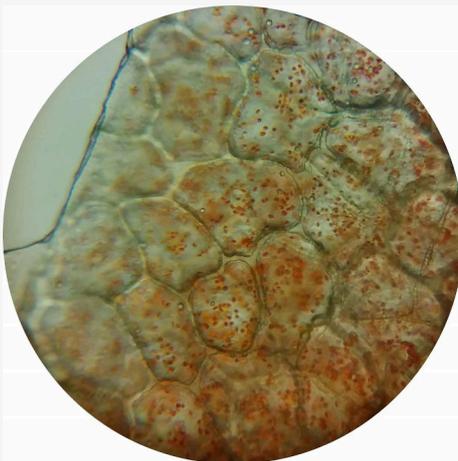
<http://localhost:1337/c/5eea66de57a30b00037d8162>

PHYWE



Lehrerinformationen

Anwendung

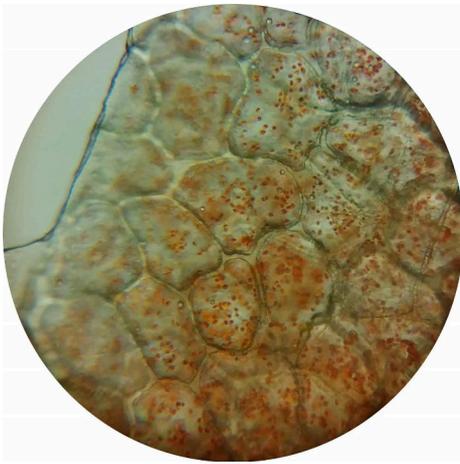


Zellen der Paprika bei niedriger Vergrößerung

Die Früchte und Blüten vieler Pflanzen besitzen kräftig leuchtende Farben. Die farbigen Früchte locken Tiere an, werden von ihnen verzehrt und die Samen an anderen Orten ausgeschieden. So wird die Pflanze verbreitet. Farbige Blüten locken Insekten an, die den Nektar aus den Blüten ernten. Nebenbei werden die Pollen von Pflanze zu Pflanze transportiert und so die Befruchtung gewährleistet. Gelbe und rote Farbstoffe befinden sich meist in bestimmten Zellorganellen, den Chromoplasten.

Anwendung

PHYWE



Zellen der Paprika bei niedriger Vergrößerung

Die Früchte und Blüten vieler Pflanzen besitzen kräftig leuchtende Farben. Die farbigen Früchte locken Tiere an, werden von ihnen verzehrt und die Samen an anderen Orten ausgeschieden. So wird die Pflanze verbreitet. Farbige Blüten locken Insekten an, die den Nektar aus den Blüten ernten. Nebenbei werden die Pollen von Pflanze zu Pflanze transportiert und so die Befruchtung gewährleistet. Gelbe und rote Farbstoffe befinden sich meist in bestimmten Zellorganellen, den Chromoplasten.

Sonstige Lehrerinformationen (1/3)

PHYWE

Vorwissen



Im Zytoplasma der Pflanzenzellen befinden sich zahlreiche, von dünnen Membranen umgebene Plastiden. Sie sind meist eiförmig gebaut und werden nach ihrer Farbe unterschieden. Die bedeutendste Gruppe ist wegen der Fotosynthese die der Chloroplasten. Die Chromoplasten enthalten Carotine oder Xanthophylle. Die Farben haben teilweise eine Bedeutung zum Anlocken von Tieren (z.B. Blüten – Insekten, Früchte – Vögel).

Prinzip



Die Schüler sollten die Präparieranleitungen als Anregung verstehen. Es können Abziehpräparate, Schnittpräparate hergestellt werden, aber auch Schabpräparate der Möhre oder Quetschpräparate vom weichen Fruchtfleisch der Tomate. Wichtig ist darauf zu achten, dass die Präparate dünn werden, also lichtdurchlässig sind.

Sonstige Lehrerinformationen (2/3)

PHYWE

Lernziel



Die Schüler lernen wie Chromoplasten in Form und Anordnung in der Zelle vorhanden sind.

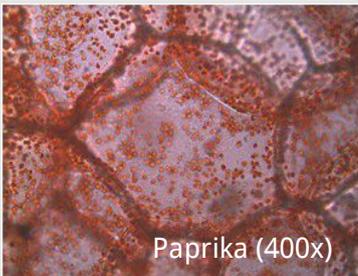
Aufgaben



Das Präparat herstellen und mikroskopieren

1. Rote Paprika - Fruchthaut
2. Kapuziner Kresse - Blütenblatt
3. Rose - Fruchtfleisch

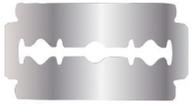
Sonstige Lehrerinformationen (3/3)



Chromoplasten sind in allen gelb, rot und orangefarbenen Pflanzenteilen enthalten. Die auf dem Schülerarbeitsblatt vorgeschlagenen Präparate eignen sich besonders gut, man sollte aber die Schülerinnen und Schüler durchaus ermutigen, Früchte und Blüten, die für sie selbst leicht zugänglich sind, zu untersuchen. Farbige Gemüse können die Schülerinnen und Schüler aus der heimischen Küche und Blüten aus dem Garten mitbringen. Blaue und lilafarbene Blüten sind nicht geeignet, da der meist enthaltene Farbstoff Anthocyan in den Vakuolen gelöst ist. Früchte der Rose kann man von Wildrosen oder von Beetrosen abernten.

Sicherheitshinweise

PHYWE



- Rasierklingen sind scharf. Beim Umgang damit ist äußerste Vorsicht angeraten.
- Zu langes Arbeiten mit Mikroskopen kann zu körperlichem Unwohlsein (Ermüdung, Kopfschmerz, Übelkeit) führen, gerade wenn Schüler ungeübt sind.
- Mikroskope sind empfindlich. Beim Transport und der Handhabung sollte darauf geachtet werden, dass alles sorgfältig und ohne Hektik abläuft.
- Für diesen Versuch gelten die allgemeinen Hinweise zum sicheren Experimentieren im naturwissenschaftlichen Unterricht.

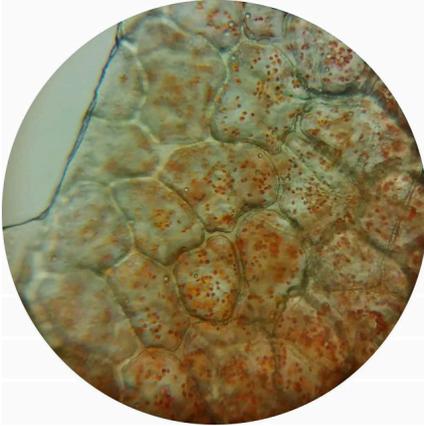
PHYWE

Schülerinformationen



Motivation

PHYWE



Zellen der Paprika bei niedriger Vergrößerung

In diesem Versuch lernst Du, wie du in verschiedenen Präparaten von verschiedenen Pflanzen und Früchten die Chromoplasten erkennen und deren Form und Anordnung beschreiben kannst.

Material

Position	Material	Art.-Nr.	Menge
1	PHYWE Binokulares Schülermikroskop MIC-129A, 1000x, mit Kreuztisch	MIC-129A	1
2	Objekträger, 76 mm x 26 mm, 50 Stück	64691-00	1
3	Deckgläser 18 mm x 18 mm, 50 Stück	64685-00	1
4	Laborbecher, Kunststoff (PP), 100 ml	36011-01	1
5	Pipetten mit Gummikappe, Laborglas, l = 80 mm, 10 Stück	47131-01	1
6	Pinzette, l = 120 mm, gerade, spitz	64607-00	1
7	Skalpellhalter	64615-00	1
8	Skalpellklingen, geballt, 10 Stück	64615-02	1

Material

Position	Material	Art.-Nr.	Menge
1	PHYWE Binokulares Schülmikroskop MIC-129A, 1000x, mit Kreuztisch	MIC-129A	1
2	Objektträger, 76 mm x 26 mm, 50 Stück	64691-00	1
3	Deckgläser 18 mm x 18 mm, 50 Stück	64685-00	1
4	Laborbecher, Kunststoff (PP), 100 ml	36011-01	1
5	Pipetten mit Gummikappe, Laborglas, l = 80 mm, 10 Stück	47131-01	1
6	Pinzette, l = 120 mm, gerade, spitz	64607-00	1
7	Skalpellhalter	64615-00	1
8	Skalpellklingen, geballt, 10 Stück	64615-02	1

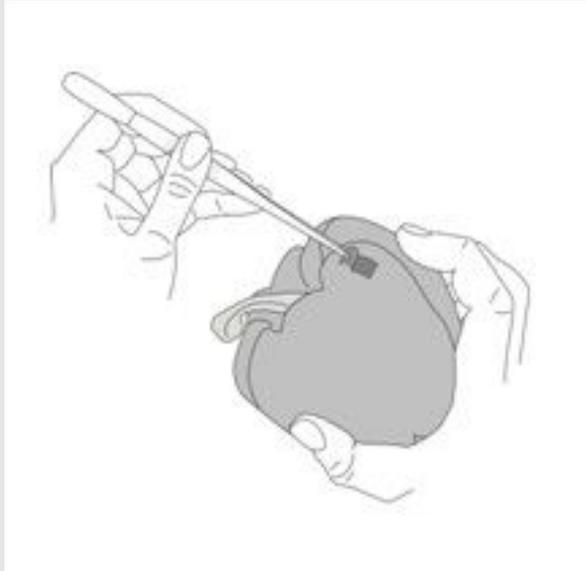
Material

PHYWE

Position	Material	Art.-Nr.	Menge
1	PHYWE Binokulares Schülmikroskop MIC-129A, 1000x, mit Kreuztisch	MIC-129A	1
2	Objektträger, 76 mm x 26 mm, 50 Stück	64691-00	1
3	Deckgläser 18 mm x 18 mm, 50 Stück	64685-00	1
4	Laborbecher, Kunststoff (PP), 100 ml	36011-01	1
5	Pipetten mit Gummikappe, Laborglas, l = 80 mm, 10 Stück	47131-01	1
6	Pinzette, l = 120 mm, gerade, spitz	64607-00	1
7	Skalpellhalter	64615-00	1
8	Skalpellklingen, geballt, 10 Stück	64615-02	1

Durchführung (1/3)

PHYWE



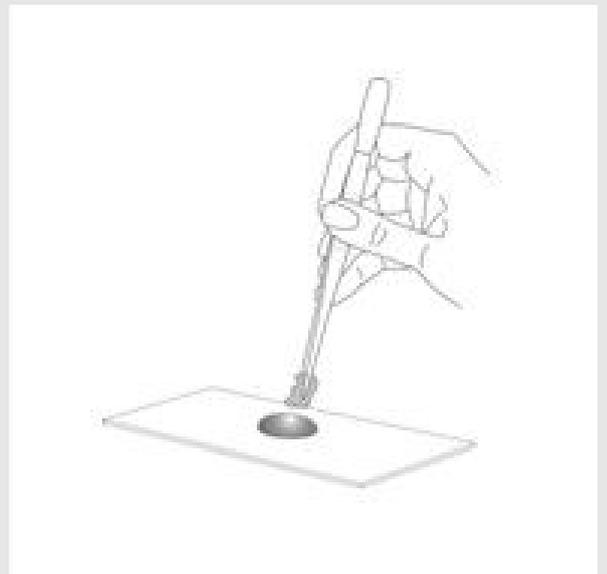
(1) Das Präparat herstellen: Rote Paprika - Fruchthaut

- Bereite einen Objektträger mit einem Tropfen Wasser vor.
- Mit der Pinzette wird ein Stück von der Haut der Paprikafrucht abgezogen.
- Das Häutchen wird direkt in den Wassertropfen gelegt, abgedeckt und mikroskopiert.

Durchführung (2/3)

(2) Das Präparat herstellen: Kapuziner Kresse - Blütenblatt

- Bereite einen Objektträger mit einem Tropfen Wasser vor.
- Ein gelbes oder rotes Blütenblatt wird über den Finger gelegt und mit dem Skalpell ein dünner Flächenschnitt angefertigt.
- Das Präparat wird direkt in den Wassertropfen gelegt, abgedeckt und mikroskopiert.



Durchführung (3/3)

PHYWE



(3) Das Präparat herstellen: Rose - Fruchtfleisch

- Bereite einen Objektträger mit einem Tropfen Wasser vor.
- Von der roten Frucht einer Rose (Hagebutte) wird ein sehr dünnes Stück Frucht abgeschnitten. Das gleichmäßige Fruchtfleisch wird untersucht, nicht die Samenanlage.
- Das Präparat wird direkt in den Wassertropfen gelegt, mit einem Deckgläschen abgedeckt und mikroskopiert.

PHYWE

Protokoll



Aufgabe 1

PHYWE

In den Pflanzenteilen mit welchen Farben sind Chromoplasten enthalten?

 Orangen Gelben Roten Grünen Überprüfen

Aufgabe 2

PHYWE



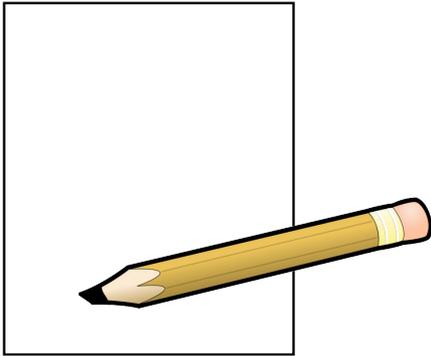
Was ist eine mögliche Bedeutung der Farben in den Chromoplasten?

 Verteidigung Sexuallockmittel Leuchten in der Nacht Anlocken von Tieren (z. B. Blüten - Insekten; Früchte - Vögel)

Aufgabe 3

PHYWE

Mikroskopiere mit aufsteigender Vergrößerung. Zeichne vom Präparat **Rote Paprika - Fruchthaut** eine Zelle. Benutze einen Farbstift, um die Lage und die Anzahl der Chromoplasten zu zeigen.



Aufgabe 4

PHYWE

Mikroskopiere mit aufsteigender Vergrößerung. Zeichne vom Präparat **Kapuziner Kresse - Blütenblatt** eine Zelle. Benutze einen Farbstift, um die Lage und die Anzahl der Chromoplasten zu zeigen.

