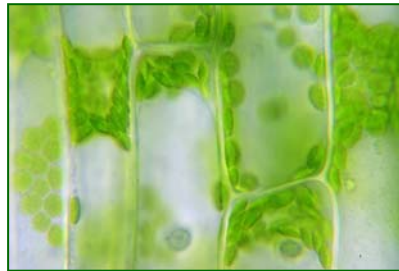


GREEN ENERGY!

VON DER SONNENENERGIE ZUM POWER- MÜSLI – DIE GRÜNE FOTOZELLE MACHT'S MÖGLICH!

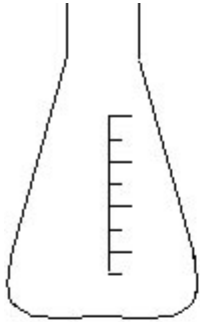


Unterrichtsmaterialien zum Thema Wasser-
und Energiehaushalt der Pflanzen

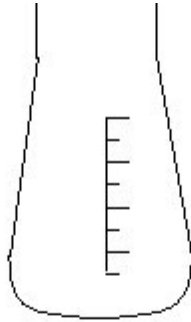
Eine Experimentierreihe für Schüler(innen)



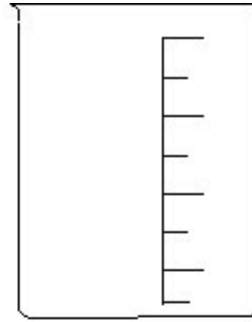
Gebräuchliche Glaswaren



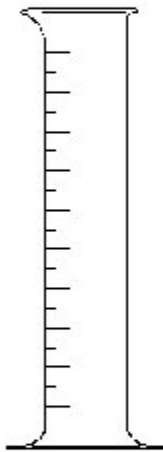
Erlenmeyer-Kolben
enghalsig



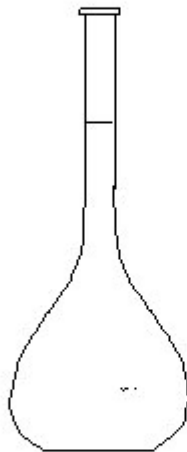
Erlenmeyer-Kolben
weithalsig



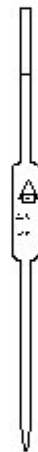
Becherglas



Meßzylinder



Meßkolben



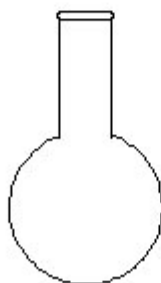
Vollpipette



Meßpipette

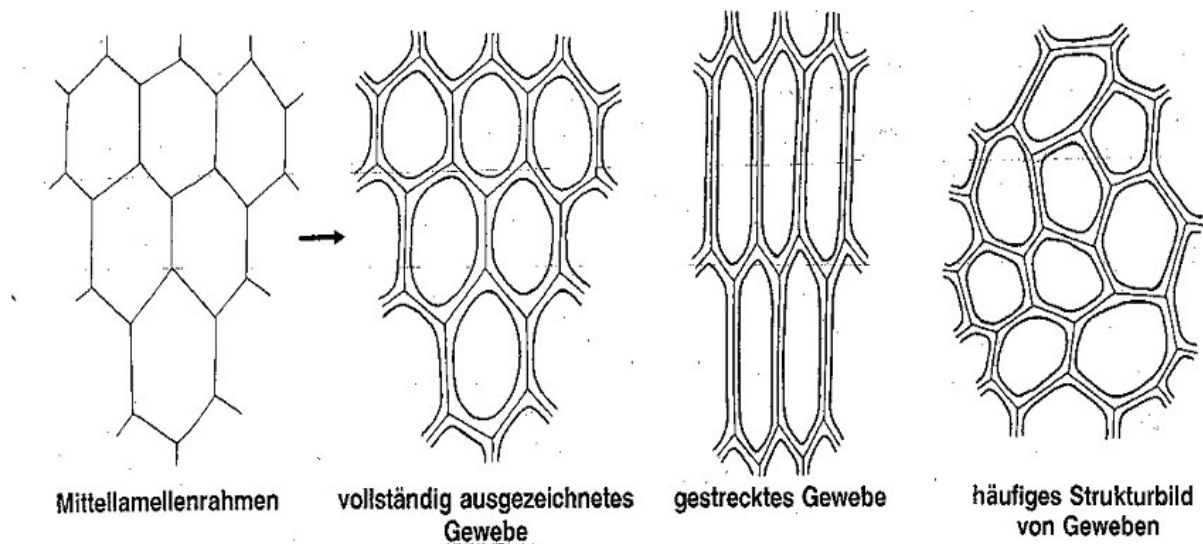


Epruvette



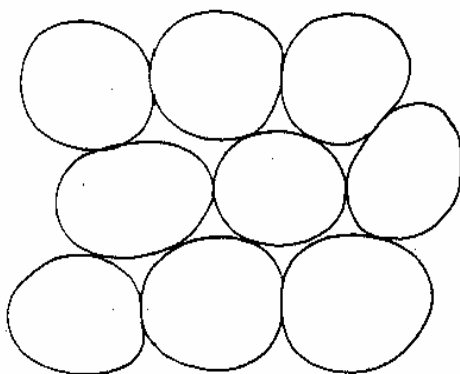
Rundkolben

ZEICHENHILFE ZUR DARSTELLUNG PFLANZLICHER GEWEBE

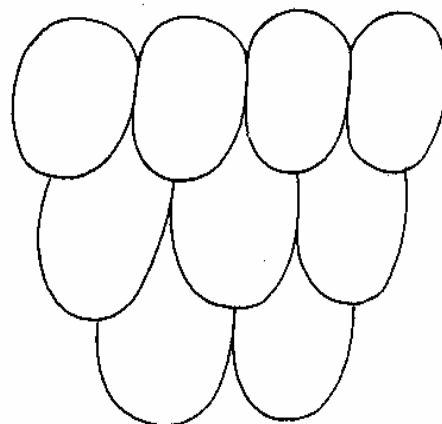


Bei der Darstellung von Geweben (= Zellverbänden) empfiehlt es sich, zuerst die Zellgrenzen (entsprechen den Mittellamellen) zu skizzieren und erst danach die Zellwandstärken einzutragen. Folgende Fehler können damit vermieden werden:

falsche Zeichenansätze



"Ostereierlegen"



"Dachziegelzeichnen"

Beschriftung einer mikroskopischen Zeichnung

Objekt (wissenschaftlicher Name, z.B. Solanum tuberosum):	Name (z. B. Franz Beispiel)
Familie (z. B. Solanaceae)	
Pflanzenorgan, Schnittrichtung bzw. Präparation (z. B. Sprossknolle, Kratzpräparat)	
Vergrößerung, eventuell eingesetzte Färbemethoden (z. B. 400x, J-J-K-Färbung)	
Dargestellte Struktur (z. B. Stärkekörner)	

entscheidend an der Zeichnung ist eine genaue Beschriftung!

Beschriftungsstriche werden mit einem Lineal gezogen!

- Zeichnen Sie nur klare Linien und keine Strichellinien.
- Verwenden Sie Bleistifte mit verschiedenen Härtegraden
- Flächen werden nicht schraffiert oder ausgemalt.
- Auf der **Zeichnung** sollten typische Zellformen zu erkennen sein.
- Achten Sie auf richtige Proportionen

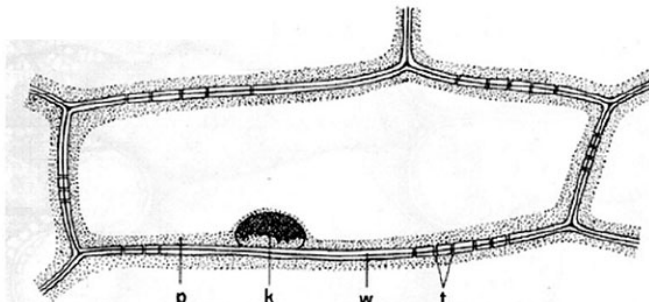
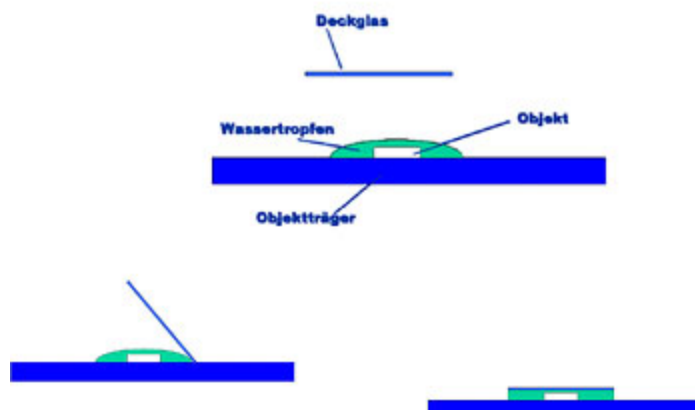


Fig. 1.13 Zeichnung einer Epidermiszelle von *Allium cepa*. k = Zellkern, p = Plasma, t = Tüpfel, w = Zellwand.

Tipps zur Mikroskopie - Präparatanfertigung



Was braucht die Pflanze zum Leben?

(modifiziert nach KOPESZKI 2000, NULTSCH 2001, SAPPER & WIDHALM 1999)

Material:

- Wasserpest (*Elodea sp.*)
- Schale
- Trichter
- Reagenzglas
- Wasser
- Lichtquelle
- Thermometer



Durchführung:

1. Fülle in deine Schale Leitungswasser und hole damit die *Elodea* ab.
2. Stülpe einen Glastrichter umgekehrt über die in der Schale schwimmende *Elodea*, sodass der Anschnitt unter dem Trichter ist.
3. Ein mit Wasser gefülltes Reagenzglas wird auf die nach oben weisende Trichterröhre gesteckt (siehe Abbildung).
4. Miss die Wassertemperatur in der Schale.
5. Stelle die Schale unter eine Lichtquelle, sodass der Lichtkegel auf die Wasserpflanze zeigt.
6. Warte einige Minuten und beobachte dann 2 Minuten lang, wie viele Blasen im Licht aufsteigen und protokolliere das Ergebnis.
7. Stelle nun diese Schale abseits der Lichtquelle hin (wenn möglich an einen dunklen Platz). Warte wieder einige Minuten und beobachte dann 2 Minuten lang, wie viele Blasen im Dunklen aufsteigen und protokolliere das Ergebnis.
8. Beantworte folgende Fragen:
 - a. Welche Unterschiede in den Ergebnissen zeigen sich zwischen Beleuchtung bzw. Dunkelheit?
 - b. Welches Gas steigt als Blase auf? Woher kommt das Gas?
 - c. In welchem Zusammenhang steht dieser Versuch mit der Fotosynthese?

Was braucht die Pflanze zum Leben?

(modifiziert nach KOPESZKI 2000, NULTSCH 2001, SAPPER & WIDHALM 1999)

Material:

- Wasserpest (*Elodea sp.*)
- Schale
- Trichter
- Reagenzglas
- Mineralwasser
- Abgekochtes Wasser
- Thermometer



Durchführung:

1. Fülle in eine Schale Mineralwasser und hole damit die *Elodea* ab.
2. Stülpe einen Glastrichter umgekehrt über die in der Schale schwimmende *Elodea*, sodass der Anschnitt unter dem Trichter ist.
3. Ein mit Mineralwasser gefülltes Reagenzglas wird auf die nach oben weisende Trichterröhre gesteckt (siehe Abbildung).
4. Miss die Wassertemperatur in der Schale.
5. Warte einige Minuten und beobachte dann 2 Minuten lang, wie viele Blasen im Mineralwasser aufsteigen und protokolliere die Ergebnisse.
6. Wiederhole das Experiment von 1. bis 5., doch anstatt Mineralwasser verwende nun abgekochtes Wasser.
7. Beantworte folgende Fragen:
 - a. Was passiert beim Kochen des Wassers? Welches Gas enthält prickelndes Mineralwasser?
 - b. Welche Unterschiede in den Ergebnissen zeigen sich zwischen Mineralwasser bzw. abgekochtem Wasser?
 - c. Welches Gas steigt aus der Pflanze als Blase auf? Woher kommt das Gas?
 - d. In welchem Zusammenhang steht dieser Versuch mit der Fotosynthese?

Was braucht die Pflanze zum Leben?

(modifiziert nach KOPESZKI 2000, NULTSCH 2001, SAPPER & WIDHALM 1999)

Material:

- Wasserpest (*Elodea sp.*)
- Schale
- Trichter
- Reagenzglas
- Mineralwasser
- Eiswasser
- Thermometer



Durchführung:

1. Fülle in eine Schale Mineralwasser und hole damit die *Elodea* ab.
2. Stülpe einen Glastrichter umgekehrt über die in der Schale schwimmende *Elodea*, sodass der Anschnitt unter dem Trichter ist.
3. Ein mit Mineralwasser gefülltes Reagenzglas wird auf die nach oben weisende Trichterröhre gesteckt (siehe Abbildung).
4. Miss die Wassertemperatur in der Schale.
5. Warte einige Minuten und beobachte dann 2 Minuten lang, wie viele Blasen im Mineralwasser aufsteigen und protokolliere die Ergebnisse.
6. Wiederhole das Experiment von 1. bis 5., doch anstatt Mineralwasser verwende nun Eiswasser.
7. Beantworte folgende Fragen:
 - a. Welche Unterschiede in den Ergebnissen zeigen sich zwischen Mineralwasser bzw. Eiswasser?
 - b. Welches Gas enthält prickelndes Mineralwasser? Wodurch erklärst du dir das Ergebnis beim Eiswasser?
 - c. Welches Gas steigt aus der Pflanze als Blase auf? Woher kommt das Gas?
 - d. In welchem Zusammenhang steht dieser Versuch mit der Fotosynthese?

Ein kleiner Same mit viel Information

Material:

- Watte
- Kressesamen
- Petrischale
- Wasser

Durchführung:

1. Gib die Watte in eine Schale.
2. Streu Kressesamen darüber.
3. Leere soviel Wasser darüber, dass die Watte feucht ist.
4. Stelle deine Schale ans Fensterbrett und lege einen Zettel mit deinem Namen dazu.
5. Hole jeden Tag deine Schale vom Fensterbrett und protokolliere was du siehst.
6. Warum sind die Samen nicht schon im Sackerl gekeimt? Was braucht ein Same um zu keimen? Lies auch im Buch auf Seite 93 nach.

Die Gartenkresse schmeckt roh beißend scharf, der Geschmack erinnert an Senf und Rettich. In der Küche werden vor allem die Keimlinge verwendet, die eine Woche nach der Aussaat geerntet werden können.

Gartenkresse zeichnet sich durch einen hohen Gehalt an Vitamin C, Eisen, Kalzium und Folsäure aus. Außerdem enthält sie Vitamin B.



Pflanzen arbeiten gegen die Schwerkraft

(modifiziert nach SAPPER & WIDHALM 1999, SCHOPFER 1970)

Material:

- Weiße Nelken
- Rasierklinge
- Glasgefäß
- Tinte
- Eosin (rote Farblösung)
- Haarföhn

Erstaunliche Leistung! Wasser wird auch bei einem über 100m hohen Baum entgegen der Schwerkraft von den Wurzeln über die gesamte Höhe in die Blätter oder Nadeln gezogen, wo es für die Fotosynthese benötigt wird. Mit einer Höhe von 132,58m hält ein im 19. Jahrhundert gemessener australischer Rieseneukalyptus den historischen Rekord.



Durchführung:

1. Fülle Tinte bzw. Eosin in ein Glasgefäß.
2. Schneide die Nelke mit der Rasierklinge ca. auf 10 cm ab.
3. Wässere die Nelke in Tinte oder Eosin.
4. Ca. 40 Minuten stehen lassen. Wenn dir zwischendurch Zeit zur Verfügung steht, föhne die Nelke. Aber Vorsicht, nicht zu heiß bzw. zu stark.
5. Was kannst du nach 40 Minuten beobachten?
6. Beantworte folgende Fragen:
 - a. Welche Aufgabe haben die Wurzeln?
 - b. Wie gelangt die Farbe in die Blüten, obwohl die Pflanze keine Wurzeln hat?
 - c. Welche Wirkung hat der Föhn auf die Pflanze?
 - d. Mach dich im Buch auf Seite 96 f. schlau.

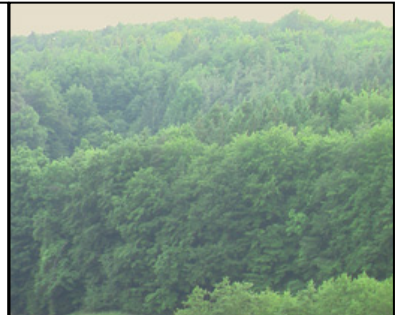
Warum ist es im Wald kühl?

(modifiziert nach SAPPER & WIDHALM 2000, WYNEKEN 1939)

Material:

- Pinzette
- Laubblätter
- 2 x Kobaltpapier
- Glasplatten
- Bleistift

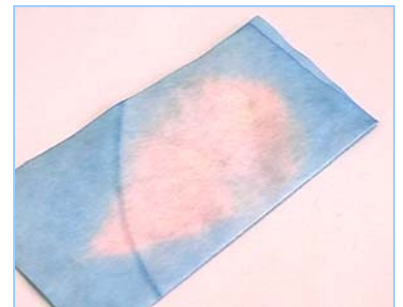
Die Pflanzen geben 98% ihres aufgenommenen Wassers wieder in die Umgebung zurück. Dadurch, dass Wasser verdunstet, entsteht ein Unterdruck in der Pflanzenzelle und Wasser wird wieder nachgezogen.



Hinweis: Das Kobaltpapier nur mit der Pinzette berühren! Das blaue Papier verfärbt sich bei Berührung mit Wasser rot. Presst man das Papier zwischen zwei Finger, rötet es sich auch. Dasselbe geschieht, wenn man darauf hustet oder haucht.

Durchführung:

1. Lege das Kobaltpapier mit einer Pinzette auf eine Glasplatte.
2. Gib ein Laubblatt auf das Kobaltpapier.
3. Lege mit der Pinzette ein zweites Kobaltpapier auf das Blatt.
4. Lege nun eine weitere Glasplatte darauf.
5. Was kannst du beobachten?
6. Beantworte folgende Fragen:
 - a. Welches Kobaltpapier verfärbt sich? Wieso?
 - b. Warum ist es im Sommer im Wald kühler als auf einer angrenzenden Wiese?
 - c. Wie viel Wasser verdunstet ein Baum? (Tipp: Buch Seite 97)
7. Zeichne mit dem Bleistift den Blattabdruck nach und klebe das Kobaltpapier in dein Heft. Vorsicht: Berühre das Kobaltpapier möglichst wenig mit der Hand.



Warum sind Blätter grün?

(modifiziert nach SAPPER & WIDHALM 1999)

Material:

- Wasserpest (*Elodea sp.*)
- Mikroskop
- Objektträger
- Wasser
- Tropfpipette
- Pinzette
- Deckglas

Elodea ist eine Wasserpflanze und bevorzugt nicht zu tiefe, stehende oder langsam fließende Gewässer mit relativ kühlem Wasser. Die optimale Temperatur liegt bei 10 – 25 °C.



Durchführung:

1. Tropfe einen Wassertropfen mit deiner Pipette auf den Objektträger.
2. Zupfe mit einer Pinzette oder den Fingern von der *Elodea* ein Laubblatt und lege es in den Wassertropfen.
3. Lege das Deckglas darauf und beobachte das Präparat im Mikroskop.
4. Wähle zunächst bei kleinster Vergrößerung einen Ausschnitt nahe der Mittelrippe. Stelle scharf und steigere die Vergrößerung.
5. Zeichne mindestens 4 zusammenhängende Zellen mit allen erkennbaren Einzelheiten. Achte auf die Größenverhältnisse.
6. Zeichnungsgröße mindestens $\frac{1}{2}$ A4 Seite.
7. Beantworte folgende Fragen:
 - a. Wie heißt der Farbstoff, der die Chloroplasten und somit die Blätter grün färbt?
 - b. Du kannst nach einiger Zeit eine Bewegung feststellen. Was bewegt sich?
 - c. Wie erklärst du dir diese Bewegung in der Zelle?

Wie viele Schichten hat ein Blatt?

Material:

- Schneerose (*Helleborus*)
- Mikroskop
- Objektträger
- Wasser
- Tropfpipette
- 2 Styroporstücke
- Rasierklinge
- Pinzette
- Deckglas

Die Schneerose wird 10 – 30 cm groß. Das natürliche Verbreitungsgebiet umfasst die östlichen Nord- und Südalpen.



http://www.kliniken.de/images/6/61/Helleborus_niger_.JPG



Durchführung:

1. Tropfe einen Wassertropfen mit der Pipette auf den Objektträger.
2. Klemme das Blatt zwischen 2 Styroporstreifen. Die Mittelrippe sollte dabei vom Styropor verdeckt sein.
3. Halte das „Styropor-Blatt-Sandwich“ mit Daumen,
4. Zeige- und Mittelfinger fest und schneide quer durch, sodass du eine Ebene erhältst (siehe Abbildung).
5. Fertige nun ganz dünne Streifen an, in dem du mit der Rasierklinge an dieser Ebene entlang schneidest. Ziehe dabei die Rasierklinge ohne abzusetzen in Richtung Körper. Vermeide ein „Heruntersägen“. Denke daran, dass du die Schnitte im Mikroskop ansiehst; das Blattstückchen sollte also hauchdünn sein.
6. Lege mehrere Streifen (mindestens 5) in den Wassertropfen.
7. Gib das Deckglas darüber. Beobachte, was du im Mikroskop siehst.
8. Wie viele Schichten kannst du am Blattquerschnitt erkennen? Benenne diese anhand deines Wissens. Vergleiche deinen Querschnitt mit der Abbildung im Buch Seite 86.
9. Zeichne nun deinen Blattquerschnitt. Zeichnungsgröße mindestens $\frac{1}{2}$ A4 Seite.

Wozu brauchen Pflanzen Spaltöffnungen?

Material:

- Efeu (*Hedera helix*)
- Durchsichtiger Nagellack
- Mikroskop
- Objektträger
- Pinzette
- Deckglas



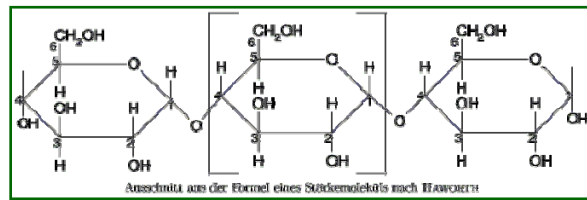
Durchführung:

1. Trage klaren Nagellack auf einen Teil der Unterseite deines Blattes auf.
2. Lass den Nagellack trocknen.
3. Ziehe den getrockneten Nagellack mit einer Pinzette von der Blattunterseite und lege ihn auf einen Objektträger.
4. Gib ein Deckglas darauf und beschreibe was du im Mikroskop siehst.
5. Zeichne mindestens 4 Spaltöffnungen mit allen erkennbaren Einzelheiten. Achte auf die Größenverhältnisse. Zeichnungsgröße mindestens $\frac{1}{2}$ A4 Seite.
6. Beantworte folgende Fragen:
 - a) Wodurch öffnen bzw. schließen sich Spaltöffnungen?
 - b) Wozu brauchen Pflanzen Spaltöffnungen?
- 7) Mach dich im Buch auf Seite 98 schlau.

Die „starke“ Elodea

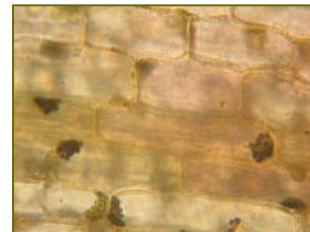
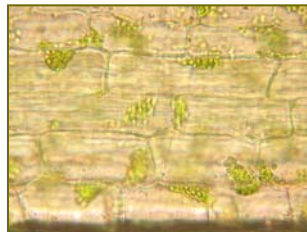
Material:

- Wasserpest (*Elodea*)
- Mikroskop
- Objektträger
- Wasser
- Tropfpipette
- Deckblatt
- Jod-Jod-Kalium-Lösung
- Filterpapierstreifen



Stärke ist ein wichtiges Kohlenhydrat in der menschlichen Ernährung. Es ist ein Polysaccharid (=Vielfachzucker), das aus Glucose-Einheiten (=Traubenzucker) besteht. Aber wie entsteht Stärke? Die Fotosynthese findet in den Chloroplasten statt. Ein Produkt das bei der Fotosynthese entsteht ist Glucose. Diese wird in den Chloroplasten zu Stärke verarbeitet. Die Stärke kann dann vom Blatt in die verschiedenartigsten Gewebe der grünen Pflanzen transportiert werden; dies geschieht in Form von Saccharose (=Rohrzucker). Sehr reich an Stärke sind Gewebe wie z.B. Samen, Kartoffel(-knollen), Zwiebeln und Getreidekörner; hier dient sie als Reservespeicher.

Hinweis: Mit Jod-Jod-Kalium wird Stärke nachgewiesen. Ist Stärke vorhanden, kommt es zu einer Dunkelfärbung, ist keine Stärke vorhanden, tritt keine Färbung auf.



Durchführung:

1. Tropfe einen Wassertropfen mit deiner Pipette auf den Objektträger.
2. Zupfe mit einer Pinzette oder den Fingern von der *Elodea* ein Laubblatt und lege es in den Wassertropfen.
3. Lege das Deckglas darauf.
4. Tropfe einen ganz kleinen Tropfen Jod-Jod-Kalium an einen Rand des Deckglases.
5. Lege den Filterpapierstreifen an den gegenüberliegenden Rand des Deckglases. Du kannst nun beobachten, dass die dunkle Flüssigkeit unter dem Deckglas in Richtung Filterpapier gezogen wird.
6. Wenn sich das Jod-Jod-Kalium am ganzen Präparat verteilt hat, lege den Objektträger ins Mikroskop und beschreibe was du siehst.
7. Fertige eine Zeichnung an. Zeichnungsgröße mindestens ½ A4 Seite

Die „starke“ Kartoffel

Material:

- Rohe Kartoffel
- Mikroskop
- Objektträger
- Wasser
- Tropfpipette
- Rasierklinge
- Deckglas
- Jod-Jod-Kalium-Lösung
- Filterpapierstreifen

Bei der Kartoffel handelt es sich um ein Nachtschattengewächs. Der Verzehr von oberirdischen Teilen der Pflanze führt zu Vergiftungserscheinungen. Dies gilt auch für die aus den Knollen herauswachsenden Triebe. Die Knolle ist keine Wurzel sondern der Spross und wird deshalb Sprossknolle genannt. Die Stärke in der Kartoffel dient als Reservespeicher.



<http://www.uni-tuebingen.de/plantphys/koch/Research.html>

Hinweis: Mit Jod-Jod-Kalium wird Stärke nachgewiesen. Ist Stärke vorhanden, kommt es zu einer Dunkelfärbung, ist keine Stärke vorhanden, tritt keine Färbung auf.

Durchführung:

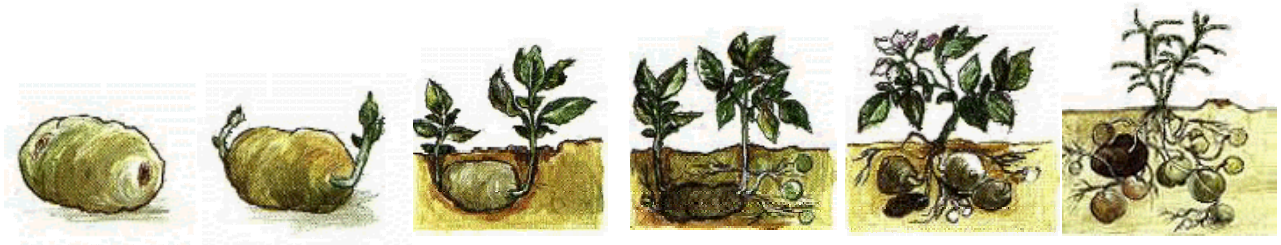
1. Tropfe einen Wassertropfen mit deiner Pipette auf den Objektträger.
2. Kratze mit deiner Rasierklinge leicht über das Kartoffelstück und tauche die Rasierklinge in den Wassertropfen, der sich nun leicht trübt.
3. Lege das Deckglas darauf.
4. Tropfe einen ganz kleinen Tropfen Jod-Jod-Kalium an einen Rand des Deckglases.
5. Lege den Filterpapierstreifen an den gegenüberliegenden Rand des Deckglases. Du kannst nun beobachten, dass die dunkle Flüssigkeit unter dem Deckglas in Richtung Filterpapier gezogen wird.
6. Wenn sich das Jod-Jod-Kalium am ganzen Präparat verteilt hat, lege den Objektträger ins Mikroskop und beschreibe was du siehst.
7. Zeichne mind. 3 Stärkekörner. Zeichnungsgröße mindestens $\frac{1}{2}$ A4 Seite

Wie stärkt Stärke die Kartoffel?

Material:

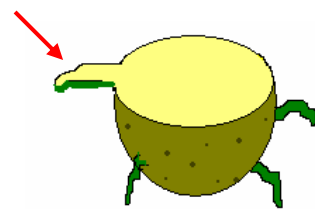
- Ausgetriebene Kartoffel
- Jod-Jod-Kalium-Lösung
- Messer

Klonen erlaubt! Will man im Herbst Kartoffeln ernten, setzt man im Frühjahr nicht die Samen der Kartoffel, sondern eine keimende Knolle in die Erde. Aus dieser Mutterknolle entsteht eine Kartoffelpflanze mit identischen Tochterknollen.



Durchführung:

1. Schneide die Kartoffel so durch, dass die Schnittfläche durch den Ansatz des Triebes (Auge) geht (siehe Abbildung).
2. Tropfe Jod-Jod-Kalium auf die gesamte Schnittfläche der Kartoffel.
3. Spüle es mit Wasser ab.
4. Beschreibe was du beobachten kannst.
5. Beantworte die folgenden Fragen:
 - a. Was hat sich verfärbt? Warum?
 - b. Was hat sich nicht verfärbt?
 - c. Wie erklärst du dir, dass dort keine Stärke vorhanden ist? Was ist mit der Stärke passiert?



Was macht der Weizen mit der Stärke?

Material:

- Ca. 20 trockene Weizenkörner
- Ca. 20 gequollene Weizenkörner
- Glucose-Teststreifen
- 2 Reibschalen
- Wasser



Hinweis: Bei Verfärbung der Glucose-Teststreifen wird Zucker nachgewiesen.

Durchführung:

1. Zerstampfe in einer Reibschale getrocknete Weizenkörner und füge ca. 5 ml Wasser hinzu.
2. Nimm nun einen Glucose-Teststreifen und lege ihn in den Weizenbrei.
3. Zerreiße nun die gleiche Anzahl gequollener Weizenkörner und füge c. 5 ml Wasser hinzu.
4. Nimm einen neuen Glucose-Teststreifen und lege ihn in den Weizenbrei.
5. Warte einige Minuten.
6. Nimm nun die Teststreifen aus den Breien und vergleiche das Ergebnis.
7. Was kannst du beobachten? Was hast du damit nachgewiesen?
8. Was kannst du –aufgrund der beiden Testergebnisse – schlussfolgern?

Wir stärken uns mit einem Power-Müsli

(modifiziert nach <http://www.marions-kochbuch.de/rezept/0946.htm>)

Zutaten:

- 7 EL Haferflocken oder *5-Korn Flocken, Früchtemüsli, Dinkelflocken*
- 4 EL Dinkel-Flakes oder *Weizen Pops*
- 4 EL Mandeln oder *Walnusskerne, Sojakerne, Goldleinsamen*
- 2 EL Sonnenblumenkerne oder *Kürbiskerne, Pinienkerne*
- 3 EL Kokosraspeln oder *Leinsamen*
- 3 EL Rosinen oder *Preiselbeeren, Aprikosen, Bananenchips*

- 1 EL Butter
- 2 EL braunen Rohrzucker
- 1 EL Honig
- ½ TL Zitronensaft



Durchführung:

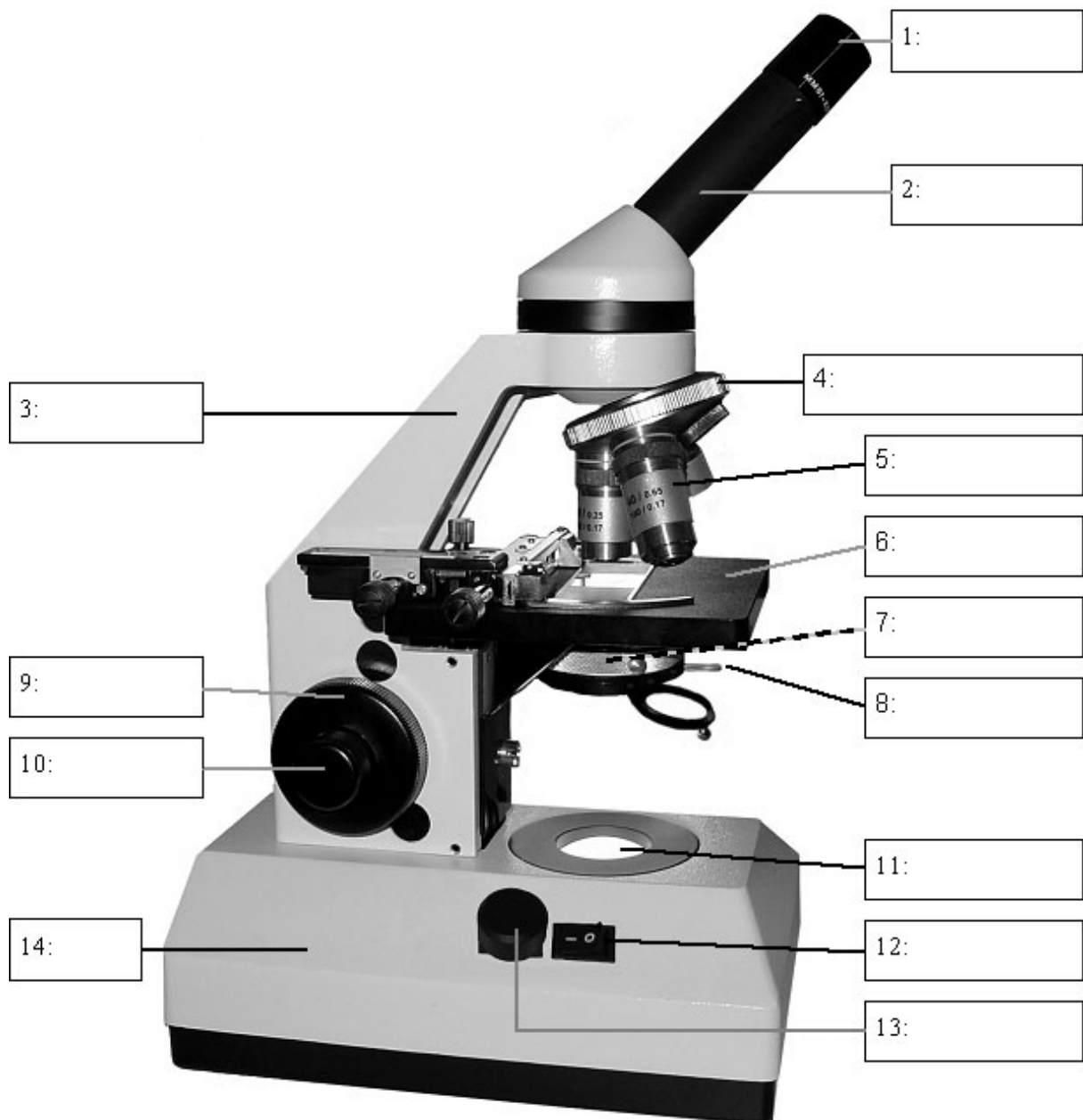
1. Vermische die ausgewählten Müsli-Zutaten miteinander.
2. Gib in einen Topf Butter, braunen Zucker, Honig und Zitronensaft und bringe die Masse unter ständigem Rühren zum Kochen.
3. Nach ca. 3-4 Minuten beginnt die Masse zu karamellisieren. Schütte nun die Müsli-Mischung hinein und rühre so lange, bis die ganze Masse gleichmäßig vom Karamell überzogen ist und eine dunkle Färbung annimmt.
4. Gib die karamellierte Masse in einen mit Backpapier belegten Becher.
5. Drücke die Masse in eine rechteckige Form von ca. 20 x15 cm n. Sie sollte ca. 2 cm hoch sein.
6. Schneide nach ca. 15 Minuten die Müsli-masse mit einem scharfen Messer in Riegel. Bewahre die Müsli-riegel nach dem Abkühlen in einer Dose auf, somit sind sie lange haltbar.

Handouts zur Einführung in das Mikroskop

Aufbau eines Lichtmikroskops

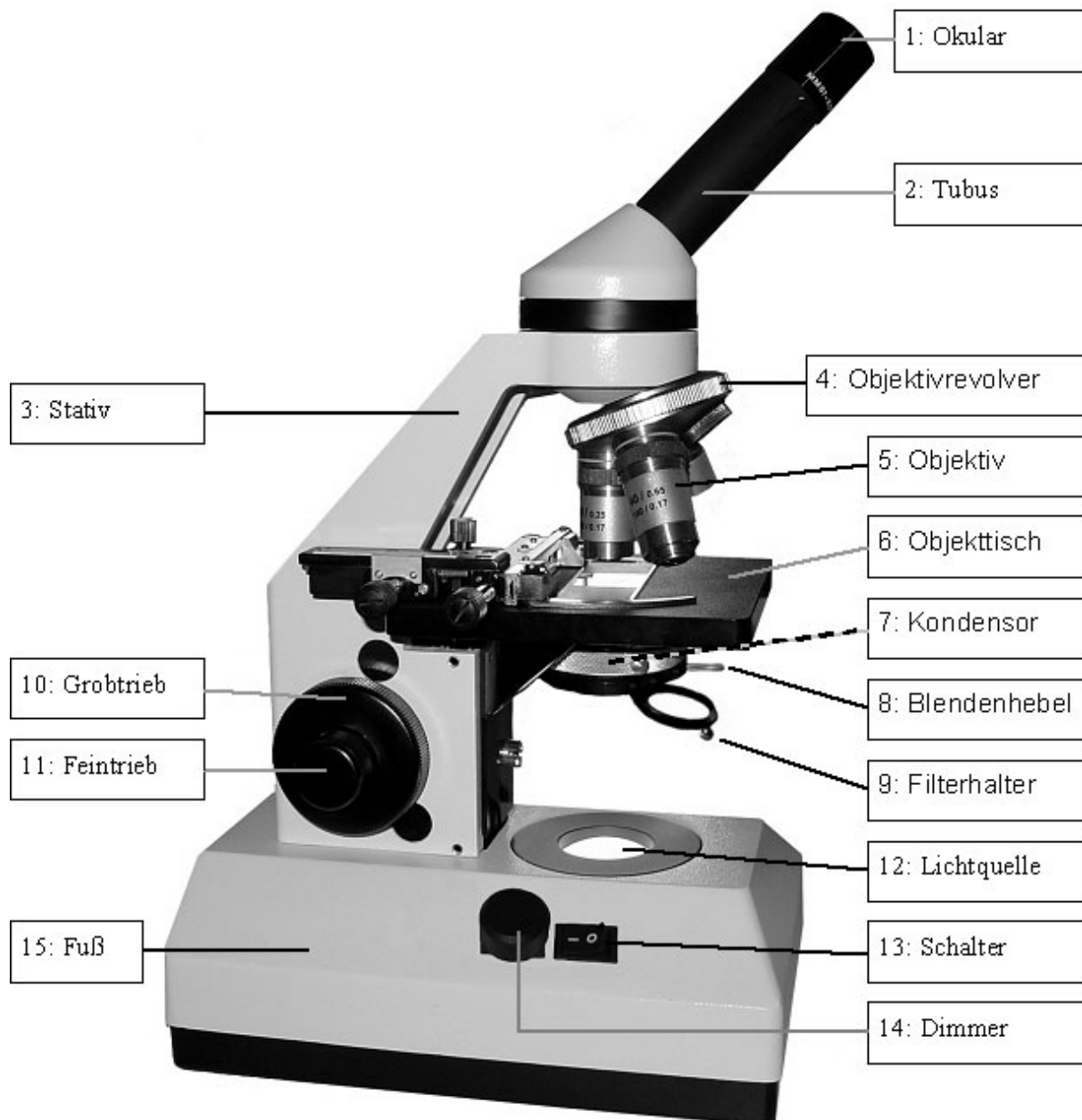
(übernommen von <http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/biologie/medik/mikroskopieren>)

Beschrifte die folgenden Abbildungen!



Aufbau eines Lichtmikroskops

(übernommen von <http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/biologie/medik/mikroskopieren>)

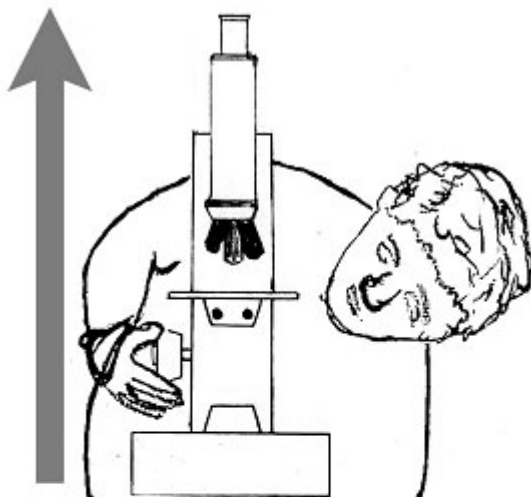


Mikroskopieren für Profis

(modifiziert nach <http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/nwt/rwa/pflanzen/index.html#download>)

1

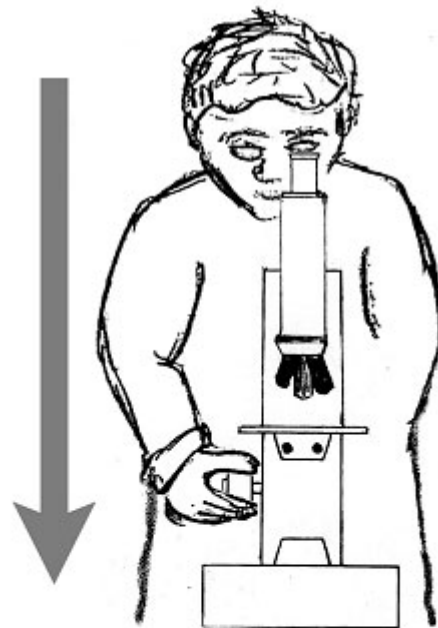
Drehe den Objektstisch bis knapp unter das Objektiv.
Das Objektiv darf nicht berührt werden! Deshalb seitlich beobachten!



2

Schaue jetzt in das Mikroskop und drehe den Objektstisch mit dem Grobtrieb langsam nach unten bis das Bild scharf wird.

Profis lassen dabei beide Augen offen.



3

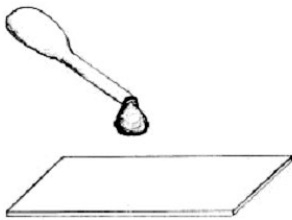
Bei jedem weiteren Objektivwechsel drehe nur mehr mit dem Feintrieb scharf.

Präparate anfertigen für Profis

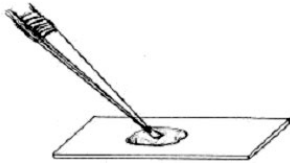
(modifiziert nach <http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/biologie/medik/mikroskopiere>)

1

Gib einen Wassertropfen auf den Objektträger.

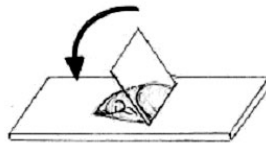


Lege das Objekt in den Wassertropfen.

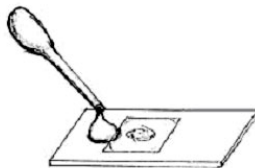


2

Halte das Deckgläschen schräg an den Rand des Wassertropfens und lass es langsam (!) herunter. So vermeidest du störende Luftblasen.



Zuwenig Wasser? Setze einfach noch einen Wassertropfen an den Rand des Deckgläschens – er wird von alleine unter das Gläschen fließen.



3

Wenn du ein Präparat färben willst, kannst du das Färbemittel mit einem Filterpapierstreifen „durchziehen“.

Du setzt dafür einen Tropfen der Färbelösung an den einen Rand des Deckgläschens und hältst das Filterpapier an die andere Seite.

Dadurch werden das Wasser heraus- und die Lösung hineingezogen.

