

I.27

Pflanzen, Tiere, Lebensräume

Nächste Station: Mikroskopier-Ass

nach Sabine Nelke



© RAABE 2021

© Thinkstock/Stockphoto/Mikroskopieren

Mithilfe dieser Lerntheke lernen Ihre Schülerinnen und Schüler alle Grundlagen, die man zum Mikroskopieren benötigt: Sie lernen Aufbau und Funktionsweise eines Mikroskops kennen und dabei auch den Grundbauplan von Tier- und Pflanzenzellen. Darüber hinaus stellen sie Präparate und mikroskopische Zeichnungen her und bestimmen Lebewesen im Heuaufguss.

KOMPETENZPROFIL

- Klassenstufe:** 5
- Dauer:** 9 Unterrichtsstunden
- Kompetenzen:** Die Schülerinnen und Schüler ... 1. kennen den Aufbau und die Funktionsweise eines Mikroskops; 2. wissen, was man zum Mikroskopieren braucht; 3. können Stationen in der Geschichte der Mikroskopie nennen; 4. sind in der Lage, mikroskopische Zeichnungen anzufertigen; 5. können unterschiedliche Präparate zum Mikroskopieren herstellen; 6. kennen den Grundbauplan von Pflanzen- und Tierzellen; 7. können einige Lebewesen aus einem Heuaufguss beispielhaft benennen
- Thematische Bereiche:** Mikroskopieren, Präparate, Zeichnung, Tierzelle, Pflanzenzelle, Heuaufguss, Pantoffeltierchen

Auf einen Blick

Ab = Arbeitsblatt, Fo = Folie

1.–9. Stunde

- M 1** (Ab) **Stationenübersicht: Von Station zu Station zum Mikroskopieren**
- M 2** (Ab) **Station 1: Was ist das denn? – Der Mikroskopaufbau**
- M 3** (Ab) **Station 2: Wie mikroskopiert man? – Eine Anleitung**
- M 4** (Ab) **Station 3: Ich sehe was, was du nicht siehst – und zeichnen kann ich's auch**
- M 5** (Ab) **Station 4: Wie erstellt man ein Präparat? – Nachschauen**
- M 6** (Ab) **Station 5: Ein Präparat erstellen? – Kann ich selbst!**
- M 7** (Ab) **Station 6: Was mikroskopierst du da? – Eine Pflanzenzelle**
- M 8** (Ab) **Station 7: Was mikroskopierst du da? – Eine Tierzelle**
- M 9** (Ab) **Station 8: Was mikroskopierst du da? – Lebewesen im Heuaufguss**

Benötigt:

- (pro Gruppe)
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1 Mikroskop | <input type="checkbox"/> 1 Feuchtpreparat |
| <input type="checkbox"/> Objektträger | <input type="checkbox"/> Objekte, die unter dem Mikroskop betrachtet werden |
| <input type="checkbox"/> Deckglas | <input type="checkbox"/> Knoblauchzehen |
| <input type="checkbox"/> Pipette | <input type="checkbox"/> Wasserpestblatt |
| <input type="checkbox"/> Holzspatel | <input type="checkbox"/> Feuchtpreparat |
| <input type="checkbox"/> Messer | <input type="checkbox"/> mit Mundschleimhautzellen |
| <input type="checkbox"/> Rasierklinge | <input type="checkbox"/> Heu |
| <input type="checkbox"/> Pinzette | <input type="checkbox"/> ½ Liter Wasser aus einem Teich |
| <input type="checkbox"/> Filterpapier/Löffelblatt | <input type="checkbox"/> Einmachglas |
| <input type="checkbox"/> Zeitungspapier (2 Blatt) | <input type="checkbox"/> Deckel/Klarsichtfolie zum Verschließen des Glases |
| <input type="checkbox"/> Bleistift und Gummiband | |
| <input type="checkbox"/> Anspitzer, Leinwand | |

- M 10** (Ab) **Zusatzstation 9: Wie das Kleine sichtbar wurde**
- M 11** (Ab) **Zusatzstation 10: Ein Lebewesen aus dem Heuaufguss näher kennenlernen: Das Pantoffeltierchen**



M 12 (Ab) Inla

Bei Zeitmangel verzichten Sie auf die Bearbeitung der Zusatzaufgaben. Lassen Sie dann die Schülerinnen und Schüler, die schnell alle Aufgaben erledigt haben, den anderen helfen.

Station 1: Was ist das denn? – Der Mikroskopaufbau

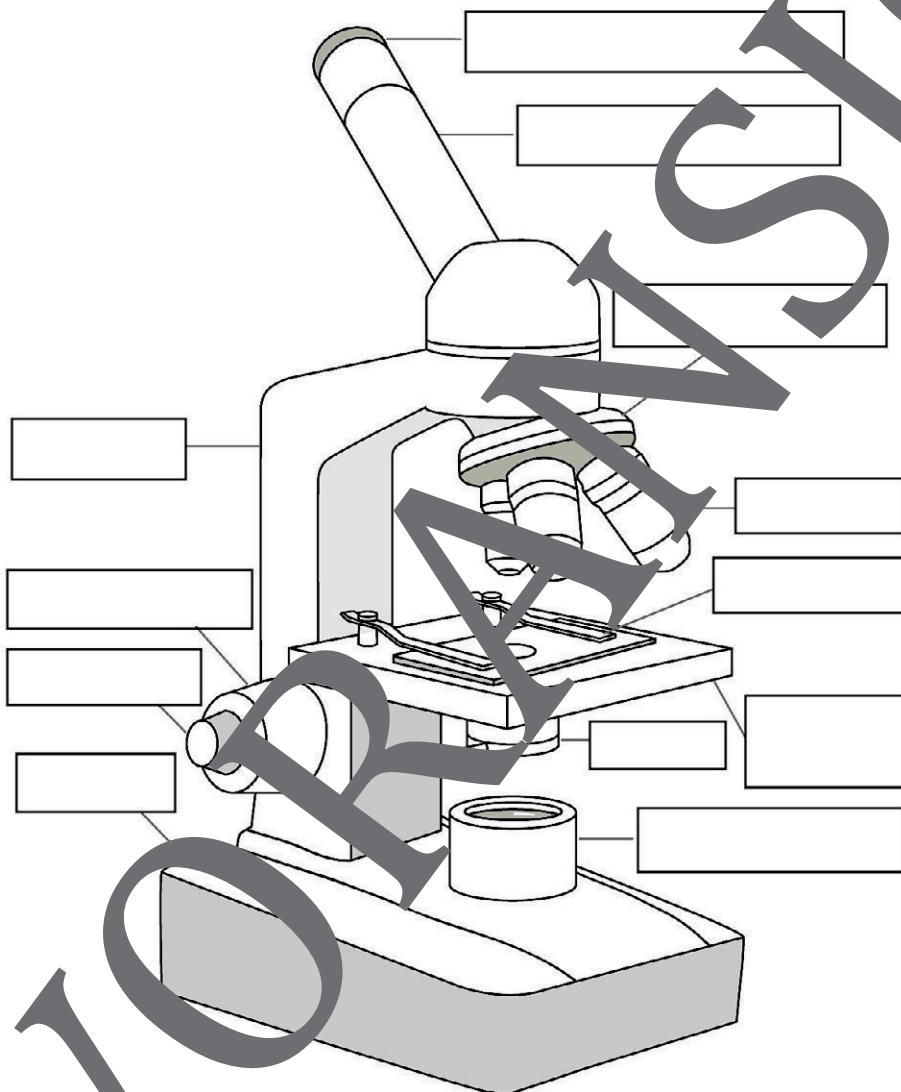
M 2

Damit ihr erfolgreich mikroskopieren könnt, müsst ihr über den Aufbau eines Mikroskops Bescheid wissen. Auch ist es wichtig, dass ihr die Bezeichnungen für die einzelnen Bestandteile eines Mikroskops kennt.



Aufgabe

Beschriftet die Abbildung des Mikroskops. Verwendet dabei folgende Begriffe:

Objektiv, Tubus, Fuß, Okular, Grobtrieb, Stativ, Objektiv-Revolver, Objektisch, Feintrieb, Beleuchtung, Klammern, Blende



Grafik: Hans Schumacher

<input type="radio"/>	<p>Habt ihr auf das Objekt scharf gestellt, dann könnt ihr eine stärkere Vergrößerung wählen. Dazu dreht ihr den Objektiv-Revolver, um ein anderes Objektiv zu verwenden.</p>	 <p>© FreshSplash/iStock/Getty Images Plus</p>
<input type="radio"/>	<p>Kontrolliert, ob am Objektiv-Revolver die kleinste Vergrößerung eingestellt ist.</p>	 <p>© FreshSplash/iStock/Getty Images Plus</p>
<input type="radio"/>	<p>Nach dem Mikroskopieren schaltet ihr die Lampe aus und stellt wieder durch Drehen am Objektiv-Revolver die kleinste Vergrößerung ein. Dann zieht ihr vorsichtig den Stecker aus der Steckdose und wickelt das Kabel um das Stativ. Tragt nun das Mikroskop, wie oben beschrieben, auf seinen Platz zurück.</p>	 <p>© colourbox</p>
<input type="radio"/>	<p>Stellt die Ansicht des Präparates wieder scharf, zunächst mit dem Grobtrieb und dann mit dem Feintrieb.</p>	 <p>© mediaphotos/E+</p>

Station 4: Wie erstellt man ein Präparat? – Na so!

M 5

Möchte man kleine Objekte unter einem Mikroskop betrachten, dann benötigt man davon ein Präparat.

Aufgabe 1

Lest den Text:

So stellt man Präparate her:

Es können Trocken-, Nass- oder Dauerpräparate hergestellt werden. Dazu wird das jeweilige Objekt auf einen **Objekträger** gebracht.

Zum Transport von kleinen Objekten verwendet man eine **Pinzette**. Um sie zu halten oder zu verschieben, kommt die Spitze von einer **Präpariernadel** zum Einsatz.

Manche Objekte können besonders gut betrachtet werden, wenn sie lichtdurchlässig sind. Deshalb werden sie mit einem **Skalpell** oder einer **Rasierklinge** in sehr dünnen Scheiben geschnitten.

Um für ein Feuchtpräparat einen Tropfen Wasser auf ein Objekt zu bringen, verwendet man eine **Pipette**. Zum Schutz werden die Objekte dann mit einem **Deckglas** abgedeckt.



© SDI Productions

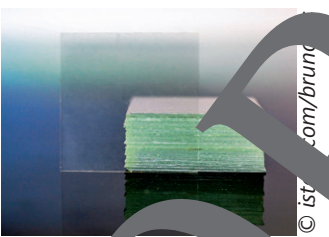
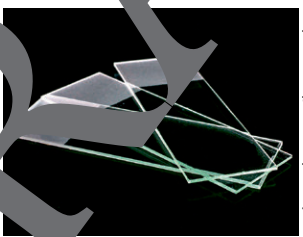
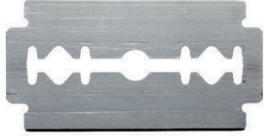



Achtung!

Rasierklinge und **Skalpell** sind scharf. Seid sehr vorsichtig im Umgang mit ihnen, damit ihr euch nicht verletzt!

Geht unbedingt auch vorsichtig mit der spitzen **Präpariernadel** um.

Aufgabe 2

Benennt die Materialien zum Anfertigen von Präparaten, indem ihr ihre Namen auf die vorgesehenen Linien schreibt.

 _____	 _____	 _____
 _____	 _____	 _____

M 7

Station 6: Was mikroskopierst du da? – Eine Pflanzenzelle

Mit einem Mikroskop könnt ihr auch diejenigen Strukturen einer Pflanzenzelle sehen, die dem bloßen Auge verborgen bleiben. Findet jetzt mehr über den Bau einer Pflanzenzelle heraus, indem ihr eine Zwiebelzelle mikroskopiert.

Aufgabe 1

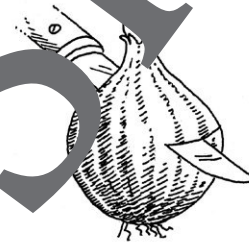
Material (pro Gruppe)

- Küchenzwiebel, Messer
- Rasierklinge, Pinzette
- Pipette

- Objektträger, Deckglas
- Filterpapier oder Löschblatt

Stellt ein Feuchtpräparat einer Zwiebelzelle her, wie es beschrieben ist.

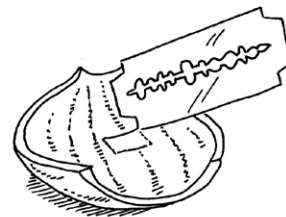
1. **Halbiert** eine Zwiebel mit einem Messer



2. **Schneidet** eine Zwiebelhälfte noch einmal längs durch.



3. **Ritzt** mit einer Rasierklinge die innere Haut einer Zwiebelhälfte senkrecht quer ein.

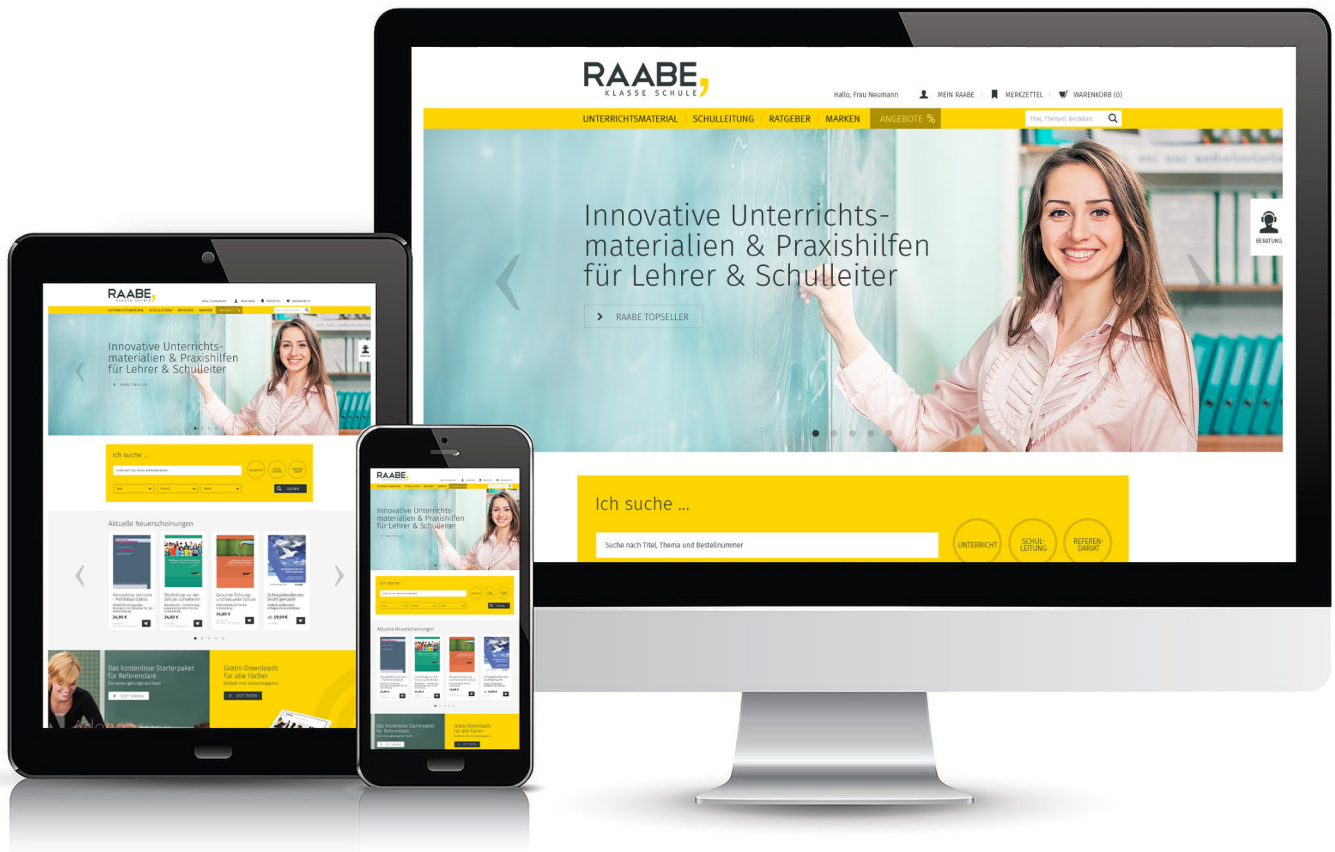


4. **Löst** vorsichtig mit der Pinzette ein kleines Stück der inneren Haut **ab**. **Fertigt** aus dem Stück der dünnen Zwiebelhaut ein Feuchtpräparat **an**.



Grafiken: Oliver Wetterauer

Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de