I.27

Pflanzen, Tiere, Lebensräume

Nächste Station: Mikroskopier-Ass

nach Sabine Nelke

© Thinkstock/iStockphoto/Mikroskopieren

© RAABE 2021

VORSCHAU

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 Grunbauplan von Tier- und Pflanzenzellen. Darüber hinaus stellen sie Präparate und mikroskopische Zeichnungen her und bestimmen Lebewesen im Heuaufguss.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	5/6
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

netzwerk lernen

zur Vollversion

Auf einen Blick

Ab = Arbeitsblatt, Fo = Folie

1.–9. Stunde

M 1	(Ab)	**Stationenübersicht: Von Station zu Station zum Mikroskopier-Ass**
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? – Na so!**
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)

- ☐ 1 Mikroskop
- ☐ Objektträger
- ☐ Deckglas
- ☐ Pipette
- ☐ Holzspatel
- ☐ Messer
- ☐ Rasierklinge
- ☐ Pinzette
- ☐ Filterpapier/Löschblatt
- ☐ Zeichenpapier (DIN A4)
- ☐ Bleistift, Radiergummi,
- ☐ Anspitzer, Lineal
- ☐ 1 Fertigpräparat
- ☐ Objekte, die unter dem Mikroskop betrachtet werden
- ☐ Küchenzwiebel
- ☐ Wasserpestblatt
- ☐ Feuchtpräparat mit Mundschleimhautzellen
- ☐ Heu
- ☐ ½ Liter Wasser aus einem Teich
- ☐ Einmachglas
- ☐ Deckel/Klarsichtfolie zum Verschließen des Glases

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

Minimalplan

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.

© RAABE 2021

VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion

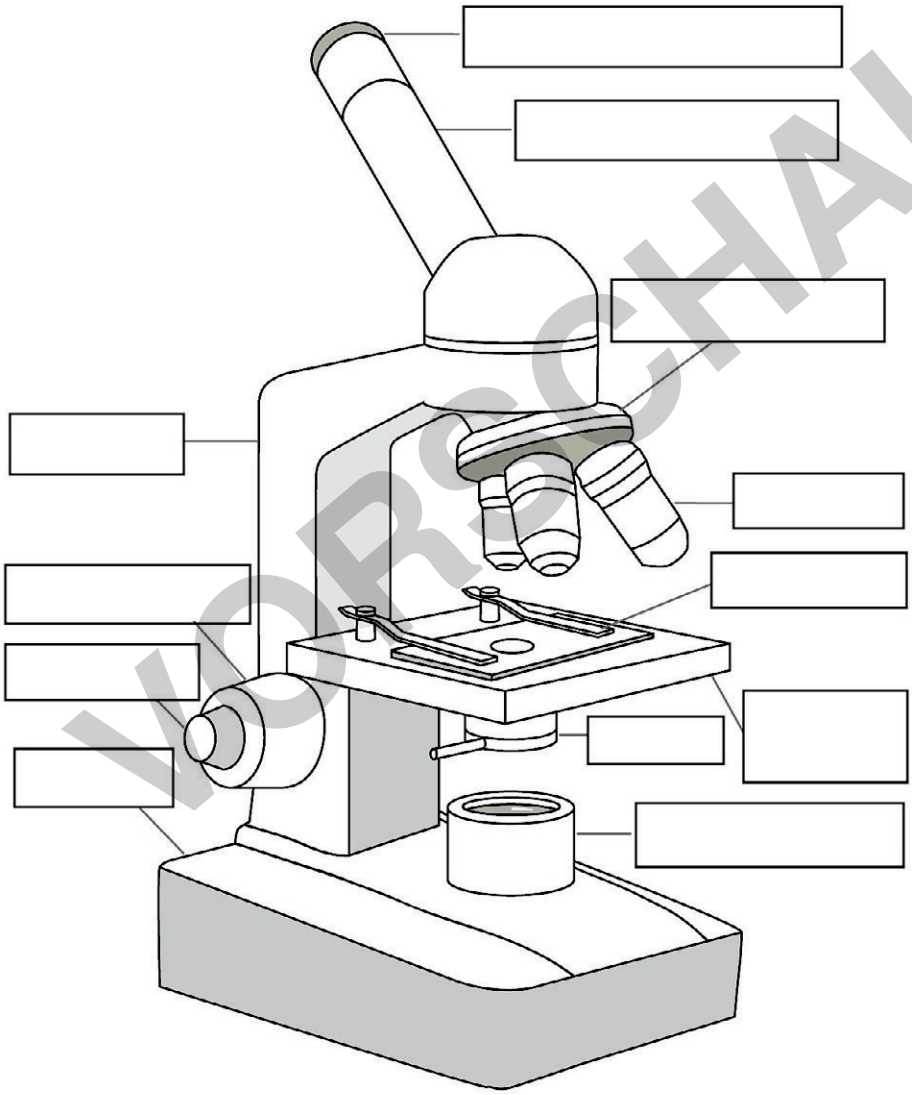
Station 1: Was ist das denn? – Der Mikroskopaufbau M 2

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, Objekttisch, Feintrieb, Beleuchtung, Klammern, Blende



Grafik: Hans Schumacher

© RAABE 2021

VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion

○	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.	© FreshSplash/iStock/Getty Images Plus
○	Kontrolliert, ob am Objektiv-Revolver die kleinste Vergrößerung eingestellt ist.	© Ivan-balvan/iStock/Getty Images Plus
○	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.	© colourbox
○	Stellt die Ansicht des Objektes wieder scharf, zunächst mit dem Grobtrieb und dann mit dem Feintrieb.	© mediaphotos/E+

VORSCHAU

© RAABE 2021

netzwerk lernen
zur Vollversion

M 7

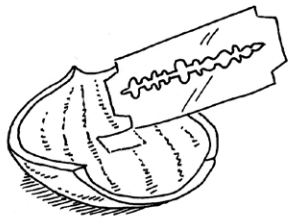
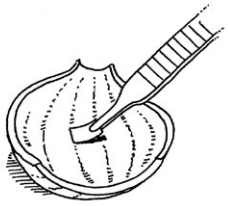
Station 6: Was mikroskopierst du da? – Eine Pflanzenzelle

Mit einem Mikroskop könnt ihr auch diejenigen Strukturen einer Pflanzenzelle sehen, die ansonsten 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 hier beschrieben ist:

1. **Halbiert** eine Zwiebel mit einem Messer	
2. **Schneidet** eine der Hälften noch einmal längs durch.	
3. **Ritzt** mit einer Rasierklinge die innere Haut einer Zwiebelschuppe senkrecht und 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

VORSCHAU

© RAABE 2021

netzwerk lernen
zur Vollversion