



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Arbeiten mit dem Mikroskop - Stationenlernen

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)





Titel:	Arbeiten mit dem Mikroskop
Reihe:	Stationenlernen
Bestellung:	72077
Kurzvorstellung:	<p>Diese praxiserprobten Kopiervorlagen, die Sie umgehend im Unterricht einsetzen können, geben Anleitungen zum Arbeiten mit dem Mikroskop.</p> <p>Die Arbeitsblätter sind für das selbstständige Arbeiten gedacht. In Einzelschritten und mit vielen anschaulichen Graphiken wird die theoretische Basis gelegt und sofort praktisch erprobt. Die Schüler- und Lehrerversion erleichtert das Kontrollieren der Ergebnisse.</p> <p>Rätsel als mögliche Lerntests runden das Material ab und das zusätzliche Legematerial ist als spielerisches Wiederholen und Festigen des Gelernten gedacht.</p> <p>Tipp: Als Trockenpräparate eignen sich z.B. Blütenstaub, Fischschuppen, Haare, Flügel von Insekten, Erde, Fusseln, Staub, Fäden der Banane, Stoffe, Garn, Salz, Zucker und Natron.</p>
Inhaltsübersicht:	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau des Mikroskops • Umgang mit dem Mikroskop • Aufgaben der Teile des Mikroskops • Geräte zum Mikroskopieren • Vergrößerung des Bildes • Regeln zum Mikroskopieren • erstes Mikroskopieren • Herstellen von Präparaten • Rätsel • Legematerial / Merkspiel

Didaktisch-methodische Hinweise zum Einsatz dieses Materials

Das Material ist auf eine umfangreiche Auseinandersetzung mit dem Mikroskop hin konzipiert und konform mit den Anforderungen des Lehrplanes. Die Stationsarbeit bildet dabei eine sinnvolle Alternative zum herkömmlichen Frontalunterricht und gewährleistet überdies ein selbständiges Erarbeiten der Lehrinhalte durch die Schülerinnen und Schüler (SuS). Auch leistungsschwächere SuS haben daher die Möglichkeit, die Erarbeitung an ihr eigenes Lerntempo anzupassen.



Vorbereitend für den Unterricht sollten Sie im Raum zunächst die Stationen verteilen. Statten Sie jede Station mit den vorgesehenen Aufgabenzetteln aus. Fertigen Sie Kopien des Stationspasses in Anzahl der SuS an und teilen Sie diese aus.

Die Methode des Lernens an Stationen ermöglicht einen **binnendifferenzierten** Unterricht, insofern sich die SuS die Stationen selbst auswählen und mit einem Lernpartner, der ebenso schnell oder auch langsam arbeitet, vergleichen. Ein solches Verfahren nennt man deshalb auch Lerntempoduett. Als Lehrer haben Sie eine lernunterstützende Funktion. Sie erklären zunächst die Vorgehensweise und legen die Materialien an den entsprechenden Stationen bereit.

Des Weiteren sind sechs Stationen in zwei Differenzierungsstufen erstellt worden. Die Unterscheidung wird durch Buchstaben neben dem Stationsnamen ersichtlich: H = höheres Niveau, M = mittleres Niveau.

Die Stationenarbeit setzt sich aus 9 Stationen, zwei Rätseln und Legematerial zusammen. Sie können je nach Ihrer Unterrichtsplanung eine Gewichtung vornehmen, indem Sie die Stationen in Pflicht- und Wahlstationen unterteilen. Die **Pflichtstationen** müssen von allen SuS erledigt werden und sollten notfalls als Hausaufgabe beendet werden. Die **Wahlstationen** wären optional und als **zusätzliche Vertiefung** gedacht: Die SuS mit einer höheren Lerngeschwindigkeit erhalten so zusätzliche Aufgaben, die sie im Unterricht in Partnerarbeit oder zu Hause bearbeiten können. Die Rätsel könnten auch als **Test** verwendet werden.

Ist eine Station bearbeitet, so holen sich die SuS bei Ihnen den **Lösungsbogen** und korrigieren ihre Ergebnisse selbstständig mit einem roten Stift. Sollten bei der Korrektur **Fragen** auftauchen, so können sie diese auf ihrem Lösungsbogen notieren. Die Fragen sollten am Ende der Stationenarbeit gemeinsam besprochen werden.

Planen Sie für die Stationsarbeit etwa genügend **Unterrichtsstunden** ein, sodass auch SuS mit einem geringeren Arbeitstempo jede Station durchlaufen können. Nehmen Sie hierbei die **Beobachterrolle** ein. Stehen Sie den SuS bei Nachfragen helfend zur Verfügung. Kontrollieren Sie stichprobenartig die Arbeiten der SuS an den einzelnen Stationen und geben Sie ggf. diskrete Hinweise. SuS, die besonders lange arbeiten, sollten Sie intensiver helfen. Nehmen Sie ihnen dabei aber nicht alles ab, sodass sie auch das Gefühl einer selbständig geschafften Arbeit haben.

Als differenzierter Einstieg in das Thema bietet sich übrigens auch die Nutzung eines [Mikroskop Puzzles](#) an. Nähere Informationen dazu befinden sich am Ende des Dokuments.

Lernen an Stationen: Mikroskopieren

Deine Stationenarbeit setzt sich aus Stationen und Rätseln zusammen. Welche Themen in den Stationen erarbeitet werden, findest du auf dem **Stationenzettel**. Die Arbeitsblätter mit den entsprechenden Materialien zum Mikroskopieren bearbeitest du nacheinander in den dafür vorgesehenen Stunden.

Solltest du sie nicht geschafft haben, beende sie bitte zu Hause. Hast du eine Station bearbeitet, so **vergleichst** du deine Ergebnisse mit dem Lösungsbogen und hakst sie anschließend auf dem Stationenzettel ab.

Sollten bei der Korrektur **Fragen** auftauchen, so notiere diese auf deinem Arbeitsblatt.

Hefte dieses Blatt und auch die folgenden Blätter in deine Mappe ab!



Stationenzettel Mikroskopieren

Station	Name der Station	Station H	Station M	erledigt	korrigiert
1	Aufbau eines Mikroskops				
2	Umgang mit dem Mikroskop				
3	Aufgaben der Teile des Mikroskops				
4	Geräte zum Mikroskopieren				
5	Vergrößerung des Bildes				
6	Regeln zum Mikroskopieren				
7	Erstes Mikroskopieren anhand von Fertigpräparaten				
8	Herstellung von Trockenpräparaten				
9	Herstellung von Nasspräparaten				
	Rätsel				
	Legematerial zu Station 4				

Station 1 Aufbau eines Mikroskops**H**

Mikroskope sind sehr empfindliche Arbeitsgeräte und müssen deshalb immer besonders vorsichtig behandelt werden. Wenn wir ein Mikroskop aus dem Schrank nehmen, ist vor allem darauf zu achten, dass wir das Mikroskop immer am Stativ anfassen, da das Stativ der stabilste und robusteste Teil ist. Alle anderen Bestandteile des Mikroskops sind sehr empfindlich und besonders leicht zerstörbar.

Bevor wir aber mit dem Mikroskopieren beginnen, müssen wir einige wichtige Dinge beachten.

Beschrifte mit Hilfe deines Biologie- Buches die Abbildung des Mikroskops und nummeriere die betreffenden Bestandteile:

Folgende Begriffe sind dabei zu verwenden: Lampe, Blende, Objektisch, Stativ, Objektivrevolver, Grobtrieb, Kondensor, Okular, Tubus, Objektiv

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

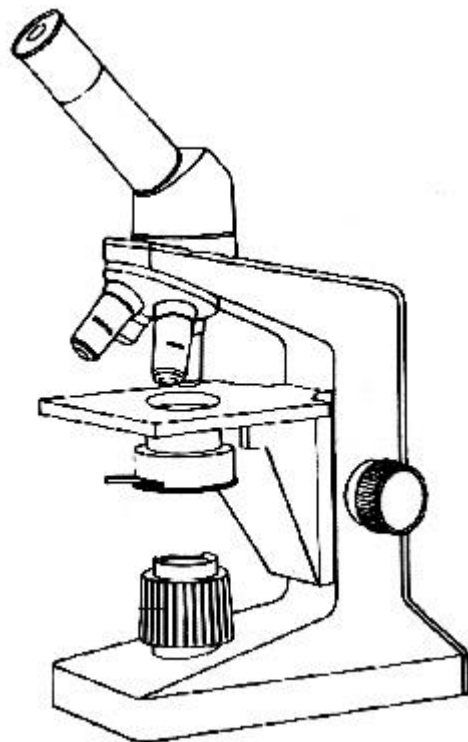
6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____



Station 5 Vergrößerung des Bildes

M

Sieh dir die Angaben an den Teilen des Mikroskops an. Lies die Angaben ab. Trage die Angaben zuerst unten ein. Führe die Rechnung mit den Angaben zur Gesamtvergrößerung durch.



Vergrößerungsfaktor des Okulars = _____ X


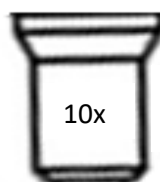

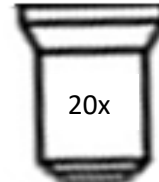

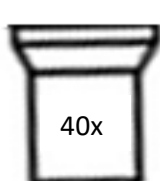

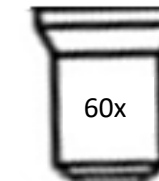
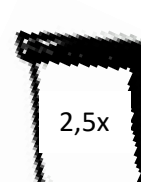
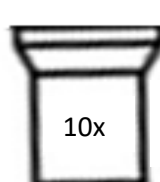

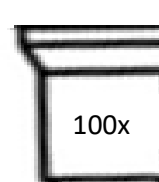
Vergrößerungsfaktor des Objektivs = _____ X

Die Gesamtvergrößerung beträgt _____ X

Erkläre den Satz zur Gesamtvergrößerung.

Für die Gesamtvergrößerung wird die _____ des
 _____ mit der _____ des

Rechne die Gesamtvergrößerung aus.

	X		= _____ X		X		= _____ X
	X		= _____ X		X		= _____ X
	X		= _____ X		X		= _____ X

zu Station 8 und 9 Informationsblatt Mikroskopische Zeichnungen

Die Mikroskopie ist eine wichtige Forschungsmethode zur Untersuchung des Aufbaues von Zellen, Zellverbänden und Geweben. Zuerst ein paar wichtige Hinweise. Beachte diese bei der Anfertigung deiner Zeichnung.

1. Vorbereitung

- du benötigst:
 - weißes, unliniertes Papier
 - einen gut gespitzten Bleistift
 - einen sauberen Radiergummi
 - ein Lineal

2. allgemeine Angaben

- auf dem Blatt müssen folgende Angaben enthalten sein:
 - Name des Zeichners
 - Datum
 - Vergrößerung
 - Name des Objektes

3. Zeichnung

- nutze ca. 2/3 des Blattes für die Zeichnung
- zeichne nicht zu klein
- zeichne mit durchgehenden Linien, keine Strichlinien
- zeichne einen sinnvollen Ausschnitt des Bildes
- zeichne die Größenverhältnisse entsprechend des mikroskopischen Bildes
- **nicht** schraffieren oder ausmalen
- beschrifte die Bestandteile des Objektes (ohne Überschneidung der Beschriftungslinien)

Suchsel Mikroskop**H**

10 Wörter stehen waagrecht, senkrecht oder quer im Rätsel.
 Kreise die Worte ein.

C	F	R	U	L	G	E	V	F	O	Q	Y	O	I	V	Y	C	T	G
S	U	A	G	X	X	L	R	Y	O	U	T	B	F	Q	N	I	G	I
D	V	S	U	G	K	J	M	P	M	B	R	J	H	C	I	K	T	Q
U	E	Z	E	R	E	U	P	F	R	S	Y	E	O	T	B	K	J	A
J	C	O	O	O	P	B	L	O	B	J	E	K	T	I	V	L	T	Y
T	A	B	P	B	E	W	Y	R	T	J	R	T	S	U	P	H	U	V
B	R	J	P	T	S	P	N	O	T	C	S	I	T	S	F	R	B	R
Y	V	E	V	R	S	G	W	S	T	U	V	V	A	F	M	F	U	I
Y	J	K	L	I	W	P	V	N	T	G	O	R	T	D	E	T	S	K
Y	U	T	Y	E	H	G	I	E	A	O	J	E	I	J	H	P	X	D
Q	K	T	A	B	P	U	I	D	J	E	N	V	V	V	R	N	C	C
R	U	I	R	B	H	C	C	N	R	V	V	O	B	L	A	M	P	E
J	U	S	C	M	N	E	P	O	R	F	R	L	P	U	L	G	V	S
U	I	C	U	F	K	C	U	K	M	E	T	V	H	D	U	N	S	C
Z	S	H	H	P	I	Z	W	L	S	A	H	E	J	E	K	S	Z	K
P	L	E	S	O	C	R	T	Q	W	R	J	R	P	R	O	H	H	I
Z	C	B	G	D	O	Q	F	N	S	P	J	T	N	Y	Y	E	Y	O
H	Q	C	T	W	G	J	L	X	B	L	E	N	D	E	U	U	I	Y
C	O	S	Y	G	W	O	H	E	C	I	Y	G	J	M	O	W	T	O

LÖSUNGEN

Lösung Station 1 H Aufbau eines Mikroskops

1. Okular

2. Tubus

3. Objektivrevolver

4. Objektiv

5. Stativ

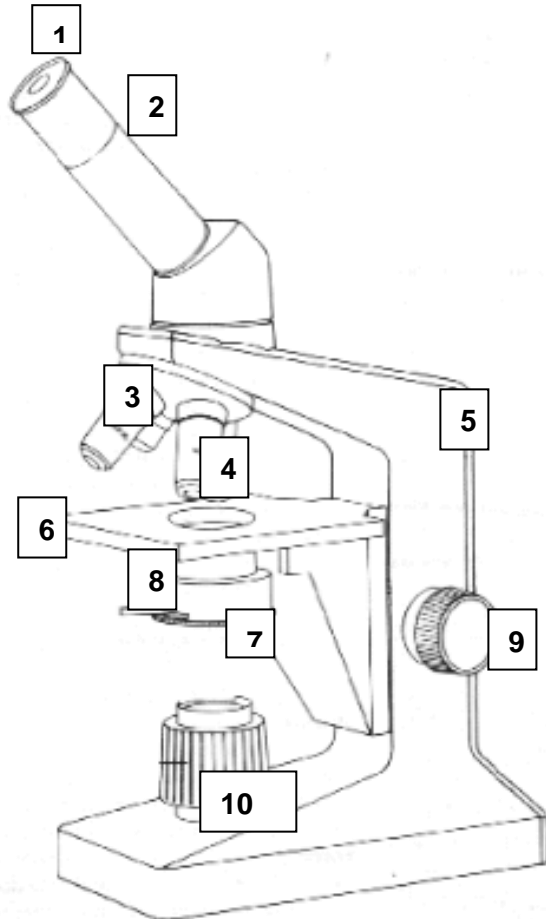
6. Objektisch

7. Blende

8. Kondensor

9. Grobtrieb

10. Lampe





SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Arbeiten mit dem Mikroskop - Stationenlernen

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

