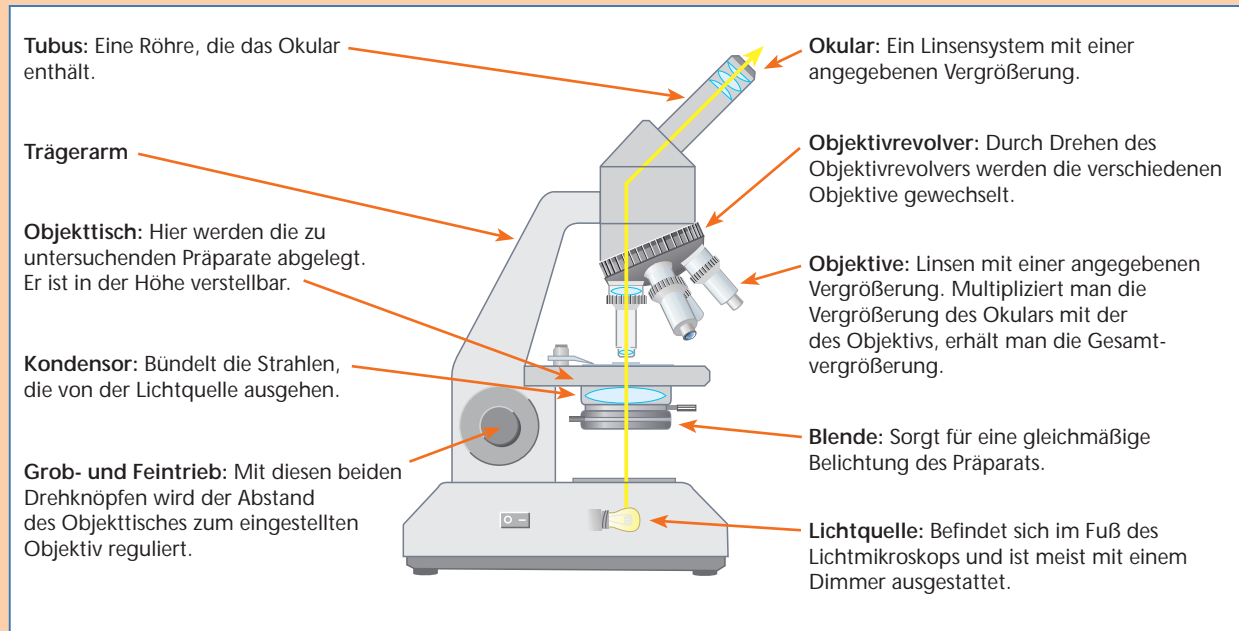


# Mikroskopieren



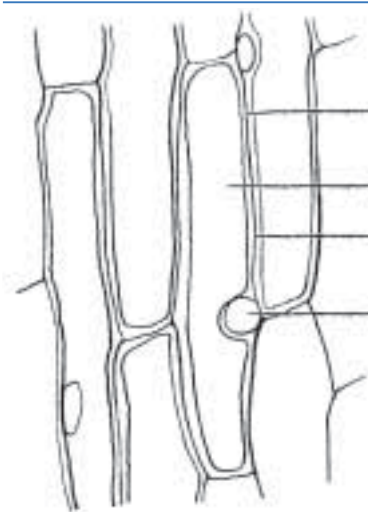
## 1 Aufbau des Lichtmikroskops

Name:

Objekt: Küchenzwiebel

Vergrößerung: Zellen der Zwiebelhaut bei 100-facher (10 x 10) Vergrößerung

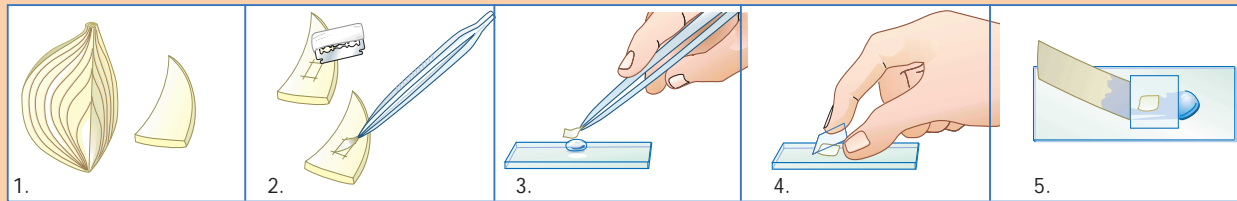
Darstellung: 3 Zellen im Verband

Zeichnung	Beschriftung
	<p>Cytoplasma</p> <p>Vakuole</p> <p>Zellwand</p> <p>Zellkern</p>

## 2 Zeichnung nach mikroskopischem Bild

1. Beim Transport greift eine Hand unter das Mikroskop, die andere Hand an den Trägerarm.
2. Drehe zu Beginn des Mikroskopierens den Objektstisch ganz nach unten und stelle das Objektiv mit der kleinsten Vergrößerung ein.
3. Lege das Präparat auf den Objektstisch.
4. Verringere durch Drehen des Grobtriebs den Abstand zwischen Objektiv und Präparat. Erhältst du ein scharfes Bild, kannst du mit dem Feintrieb die Feineinstellung vornehmen.
5. Achte darauf, dass sich Objektiv und Präparat nicht berühren.
6. Sorge durch Regulierung der Blende für eine gleichmäßige Ausleuchtung des Bildes.
7. Zeichne mit Bleistift. Öffne beim Mikroskopieren beide Augen. Mit dem einen Auge schaust du durch das Okular, mit dem anderen Auge auf das Zeichenpapier.
8. Hast du das Mikroskopieren beendet, stelle wieder die kleinste Vergrößerung ein.

## 3 Regeln für das Mikroskopieren und Zeichnen



#### 4 Präparation von Zwiebelzellen

##### 1 Mikroskopieren von Zwiebelzellen.

**Material:** Mikroskop, Messer, Küchenzwiebel, Rasierklinge, Pinzette, Pipette, Objektträger, Deckgläschen, Filterpapier, Methylenblau  
**Durchführung** (Abb. 4):

1. Schneide die Zwiebel längs durch und die entstehenden Hälften in zwei Viertel. Löse anschließend vorsichtig eine Schuppe heraus.
2. In der Innenseite der Schuppe befindet sich ein mattes, transparentes Häutchen. Schneide mit einer Rasierklinge ein kleines Viereck hinein und löse es mit der Pinzette vorsichtig ab.
3. Lege das Zwiebelhäutchen in einen Tropfen Wasser auf dem Objektträger.
4. Lasse nun ein Deckgläschen schräg auf das Zwiebelhäutchen sinken. Überschüssiges Wasser kannst du mit Filterpapier aufsaugen. Bei Wassermangel fügst du Wasser mit einer Pipette hinzu.
5. Färbe das Präparat mit Methylenblau an: Füge an den Rand des Deckgläschens einen Tropfen Methylenblau und sauge ihn mit einem Stück Filterpapier unter dem Deckgläschen hindurch.
6. Mikroskopiere bei verschiedenen Vergrößerungen und fertige eine Zeichnung (100-fach) an.

##### 2 Mikroskopieren von Mundschleimhautzellen.

**Material:** Mikroskop, Zeichenpapier, Holzspatel, Pipette, Objektträger, Deckgläschen  
**Durchführung:**

1. Gib einen Tropfen Wasser auf einen Objektträger.
2. Schabe nun mit einem sterilen Spatel etwas Schleimhaut von der Innenseite deiner Wange und übertrage sie in den Wassertropfen.
3. Verrühre die Schleimhautstückchen vorsichtig mit dem Spatel.
4. Verfahre dann wie bei den Zwiebelhautzellen.
5. Mikroskopiere und zeichne die Mundschleimhautzellen bei kleinster und dann mit steigender Vergrößerung.

**3 Mikroskopieren von Einzellern.** Um Einzeller mikroskopieren zu können, kann man einen sogenannten Heuaufguss herstellen (Abb. 5). Dazu gibt man eine Hand voll Heu in ein Glas, füllt es mit Teich- oder Aquariumwasser und deckt es mit einer Glasplatte ab. Nach wenigen Tagen haben sich Bakterien und andere einzellige Lebewesen stark vermehrt. Oben auf dem Heuaufguss ist eine sogenannte Kahmhaut entstanden.

**Material:** Heuaufguss, Objektträger mit Hohlsliff, Deckgläschen, Pipette

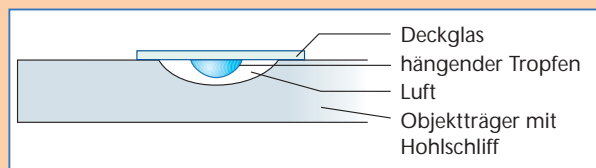
**Durchführung:**

Mikroskopiere Flüssigkeit von drei verschiedenen Stellen des Heuaufgusses: direkt unter der Kahmhaut, aus dem freien Wasser und dem Bodensatz. Gib mit der Pipette jeweils einen Tropfen auf die Mitte des Deckgläschens. Hänge dann den Tropfen in die Wölbung des Objektträgers (Abb. 7). Mikroskopiere mit 100-facher Vergrößerung und fertige jeweils eine Zeichnung an.



5 Heuaufguss

6 Das Pantoffeltierchen, ein Einzeller



7 Technik des hängenden Tropfens