

Checkliste für das Mikroskopieren

Schritt-für-Schritt-Anleitung für Schüler

Das Mikroskopieren ermöglicht es, winzige Strukturen sichtbar zu machen, die mit bloßem Auge nicht erkennbar sind. Diese Checkliste hilft dir dabei, systematisch und sicher zu mikroskopieren.

1. Vorbereitung

◆ Arbeitsplatz einrichten, indem du sicherstellst, dass dein Tisch sauber und trocken ist. Bitte entferne alle unnötigen Arbeitsmaterialien von deinem Tisch. Hole die Mikroskope und Materialien erst, wenn die Lehrerin/ der Lehrer mit der Erklärung fertig ist und es erlaubt.

◆ Materialien (Wähle nur die Materialien, die du benötigst, z.B.)

- Mikroskop
- Objektträger (Glasträger)
- Deckgläschen
- Pipette oder Tropfpipette
- Präparierwerkzeuge (z.B. Pinzette, Skalpell)
- Objekt (z.B. Zwiebelhaut, Wasserprobe)
- Filterpapier oder Papiertücher
- Färbemittel
- Notizbuch und Stift
- iPad

2. Sicherheitsmaßnahmen

- **Tragen des Mikroskops:** Trage das Mikroskop immer mit zwei Händen, wobei eine unter dem Mikroskop am Stativfuß und eine am hinteren Griff zu finden ist.
- **Vorsicht mit Glas:** Objektträger und Deckgläschen sind zerbrechlich. Handle vorsichtig, um Schnittverletzungen zu vermeiden.
- **Umgang mit Chemikalien:** Bei Verwendung von Färbemitteln ggf. Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen und Anweisungen der Lehrkraft beachten.
- **Elektrische Sicherheit:** Stelle sicher, dass das Mikroskop ordnungsgemäß angeschlossen ist und keine beschädigten Kabel hat.
- **Präparierwerkzeuge:** Das Skalpell und Messer sind scharf. Achte darauf, dass du weder dich noch andere gefährdest oder verletzt.
- **Augenschutz:** Schau niemals direkt in die Lichtquelle des Mikroskops.

3. Erstellung des Präparats

◆ Frisches Präparat anfertigen

1. Probenentnahme: Nimm mit einer Pinzette oder einem Skalpell eine kleine Probe des Objekts.
2. Auftragen auf den Objektträger: Platziere die Probe in der Mitte des Objektträgers.
3. Wasser: Gib mit der Pipette einen Tropfen Wasser auf die Probe.
4. Deckgläschen auflegen: Halte das Deckgläschen schräg an einen Rand des Tropfens und lass es langsam herunter, um Luftblasen zu vermeiden.
5. Überschüssige Flüssigkeit entfernen: Tupfe vorsichtig mit Filterpapier um das Deckgläschen herum.

4. Einstellung des Mikroskops

◆ Grundlegende Einstellungen

1. Einschalten: Schalte das Mikroskop ein und überprüfe die Lichtquelle.
2. Objektivtisch absenken: Drehe den Grobtrieb, um den Objektisch in die niedrigste Position zu bringen.
3. Objektiv wählen: Beginne mit dem niedrigsten Vergrößerungsobjektiv (z.B. 4x).

5. Mikroskopieren

◆ Fokus einstellen

1. Präparat platzieren: Lege den Objektträger auf den Objektisch und befestige ihn mit den Klammern.
2. Zentrieren: Bewege den Objektisch so, dass das Licht durch das Präparat fällt.
3. Grobfokus: Schaue durch das Okular und drehe den Grobtrieb langsam, um das Bild grob zu fokussieren.
4. Feinfokus: Verwende den Feintrieb, um das Bild scharf zu stellen.
5. Vergrößerung erhöhen (optional): Wenn mehr Details benötigt werden, wechsele zu einem höheren Objektiv (z.B. 10x oder 40x) und fokussiere erneut.
6. Gib ggf. Farbe auf das Präparat, um bestimmte Strukturen besser sichtbar zu machen. Nimm hierzu das Deckgläschen ab und färbe das Präparat an. Sollte das nicht gehen, kann es sein, dass du ein neues Präparat anfertigen musst.

◆ Beobachtung und Dokumentation

- Beobachten: Untersuche das Präparat gründlich und achte auf interessante Strukturen.
- Zeichnen oder Fotografieren: Fertige Zeichnungen an oder mache Fotos, falls erlaubt.
- Notizen machen: Notiere Beobachtungen, Vergrößerung und besondere Merkmale.

6. Nach dem Mikroskopieren

◆ Abbau und Reinigung

1. Objektträger entfernen: Nimm den Objektträger vorsichtig vom Objektisch.
2. Reinigung: Reinige Objektträger mit Wasser und lege sie zum Trocknen auf den vorgesehenen Platz. Das Deckgläschen und das Präparat kommen i.d.R. in den Müll. Manchmal ist eine separate Entsorgung notwendig. Die Lehrkraft wird dir dies sagen.
3. Mikroskop ausschalten: Schalte das Licht des Mikroskops aus und trenne es vom Stromnetz.
4. Abdecken: Decke das Mikroskop mit einer Staubschutzhaube ab.
5. Aufräumen: Räume das Mikroskop an den vorhergesehen Platz.

7. Sicherheits- und Ordnungshinweise

- Entsorgung: Entsorge Abfälle gemäß den Anweisungen der Lehrkraft (z.B. biologische Proben, Färbemittel).
- Hände waschen: Wasche nach dem Experiment gründlich die Hände mit Seife.
- Arbeitsplatz aufräumen: Stelle sicher, dass der Arbeitsplatz sauber und alle Materialien verstaut sind. Putze deinen Arbeitsplatz mit einem Tuch und etwas Seife sauber.

8. Tipps für erfolgreiches Mikroskopieren

- Luftblasen vermeiden: Beim Auflegen des Deckgläschens langsam arbeiten.
 - Licht anpassen: Passe die Helligkeit oder den Kondensor an, um das beste Bild zu erhalten.
 - Objektive nicht berühren: Vermeide den Kontakt zwischen Objektiv und Deckgläschen, um Schäden zu vermeiden.
 - Geduld haben: Mikroskopieren erfordert Übung. Nimm dir Zeit, um die Einstellungen zu perfektionieren.
-

9. Fehlersuche

- Unscharfes Bild: Prüfe, ob das Präparat richtig positioniert ist und fokussiere erneut.
 - Dunkles Sichtfeld: Stelle die Lichtquelle ein oder überprüfe den Kondensor.
 - Flecken oder Schmutz: Frage deine Lehrkraft, ob eine Reinigung der Objektive und das Okular notwendig ist (nicht selbst machen!).
-

Mit dieser Checkliste bist du bestens vorbereitet, um erfolgreich zu mikroskopieren und die faszinierende Welt des Mikrokosmos zu entdecken!

Viel Spaß beim Beobachten und Lernen.

Besuche uns gerne auf unserer Website oder auf Insta!
Steffi von LehrerLeitfaden



(Klickbarer QR-Code)