

## **Filmbesprechung (SEK I)**

[Lichtmikroskop – 2020 – 14 Min.](#)

[Mikroskopieren lernen – 2020 – 13 Min.](#)

### **Film 1 – Lichtmikroskop**

Der Film stellt vor allem die Funktionsweise der verschiedenen Mikroskope vor (inkl. einiger Grundlagen aus dem Bereich der Optik), zeigt aber auch, wie man richtig Präparate vorbereitet und wie man mit dem Mikroskop sorgfältig umgeht.

Zusatzmaterial

- 14 Arbeitsblätter in Schüler\*innen- und Lehrer\*innenfassung
- 20 Testaufgaben Multiple-Choice in Schüler\*innen- und Lehrer\*innenfassung
- Glossar

### **Film 2 - Mikroskopieren lernen**

Der Film erklärt neben dem Aufbau eines Mikroskops vor allem grundlegende Techniken, wie man verschiedene Präparate sichtbar macht.

Zusatzmaterial

- 20 Arbeitsblätter (mit Lösungen)
- 20 Testaufgaben
- 9 interaktive Aufgaben
- Glossar

## **Bezug zu den Berliner Rahmenlehrplänen**

### **SEK I - Teil C:**

Doppeljahrgangsstufe 7/8

3.1 Die Zelle – kleinste Funktionseinheit des Lebendigen

- Mikroskopie von Zellpräparaten sowie Herstellung und Zeichnung mikroskopischer Präparate.
- Die Thematik Zelle sollte dazu genutzt werden, die naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen aufzugreifen und zu vertiefen. Die SuS sollten beim Mikroskopieren erfahren, dass Form und Größe einzelner Zellen sehr verschieden sein können.
- Mögliche Bezüge zu den Basiskonzepten durch Kennenlernen verschieden differenzierter Zellen von Pflanzen und Tieren mit ihren jeweiligen Funktionen (Struktur-Funktions-Konzept) sowie Zellen und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile, ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild einer Zelle (System-Konzept).
- Mögliche Kontexte im RLP: Zellen im Heuaufguss und das Kleinste sichtbar machen.
- Beispiele für Differenzierungsmöglichkeiten: Mikroskopische Untersuchungen mit Dauer- und Frischpräparaten.

### **SEK II – Teil C (neuer Lehrplan ab Schuljahr 2022/23 für die Einführungsphase gültig):**

3.1 Wahlpflichtthemen für die Einführungsphase

3.1.2 Biologie der Zelle

- Um zu den gewünschten Erkenntnissen zu gelangen, nutzen die Lernenden vielfältige fachgemäße Methoden wie das Beobachten, Vergleichen und Ordnen, das Experimentieren und das Modellieren.
- Inhalte: Die Zelle – kleinste Funktionseinheit der Lebewesen (Lichtmikroskopie, Elektronenmikroskopie, Zellbestandteile).
- Untersuchungen/Experimente: Pflanzliche und tierische Zellen mikroskopisch beobachten.

### **Qualifikationsphase (neuer Lehrplan erst ab Schuljahr 2023/24 für die Qualifikationsphase gültig)**

#### 3.2.1 Stoffwechsel und Informationsverarbeitung auf zellulärer Ebene

- Untersuchungen/Experimente: Osmose mikroskopisch und makroskopisch beobachten.

#### 3.2.2 Lebewesen in ihrer Umwelt

- Mikroskopische Untersuchung eines Blattquerschnitts

### **Qualifikationsphase (alter Lehrplan für die Qualifikationsphase nur noch gültig im Schuljahr 2022/23 bzw. 2023/24 → Q1 bis Q4)**

Zur Erkenntnisgewinnung wenden die SuS grundlegende fachspezifische, naturwissenschaftliche und allgemeine Arbeitsweisen und Methoden an. Dazu gehören das Beobachten, Vergleichen, Mikroskopieren, Experimentieren und die Arbeit mit Modellen.

#### 3. Eingangsvoraussetzungen und abschlussorientierte Standards

(Erkenntnisgewinnung – mit Methoden der Biologie Erkenntnisse gewinnen)

- Die SuS mikroskopieren und zeichnen biologische Objekte

#### 4.1 Physiologische Grundlagen ausgewählter Lebensprozesse (Q1)

- Kompetenzerwerb im Themenfeld: Die SuS vertiefen ihr Wissen über strukturelle und funktionelle Zusammenhänge auf zellulärer Ebene mithilfe von mikroskopischen Untersuchungen und Experimenten. Sie fertigen dazu Frischpräparate von Zellen und Geweben an, wenden dabei Färbetechniken an und stellen die Ergebnisse exakt zeichnerisch dar.

### **SEK I - Teil C (Wahlpflichtfach Naturwissenschaften - 7.-10. Jahrgang)**

#### 3.2 Die Grenzen des Sichtbaren – optische Geräte

Inhalte: Blick in den Mikrokosmos – Mikroskope

- Mikroskope vergrößern den Sehwinkel
- Aufbau und Funktionsweise von Mikroskopen
- Mikroskopische Präparate herstellen, beobachten und zeichnerisch darstellen
- Von der Entwicklung des Mikroskops und den mit ihm gemachten Erkenntnissen
- Leben im Wassertropfen (Mikroorganismen)

Jahrgangsstufen 5/6 – Teil C

#### 3.4 Welt des Großen – Welt des Kleinen

Thema: Optische Geräte

- Mikroskop (Aufbau und Funktionsweise)
- Präparate herstellen
- Pflanzenzellen
- Einzellige Organismen (Heuaufguss)
- Bilder vergrößern mithilfe von Sammellinsen, Lupe, Mikroskop