

Auf einen Blick

1./2. Stunde

Inhalt Die gesamte Erarbeitungsphase findet in Gruppenarbeit statt. Auswertungen in Form von Präsentation, Ergebnissicherung und Vertiefung können in zusammengelegten größeren Gruppen oder im Klassenplenum stattfinden.

M 1 **Die dritte Dimension – ein Modell der tierischen Zelle**

M 2 **Die tierische Zelle – eine Bauanleitung**

Benötigt

<input type="checkbox"/> Pfeifenputzer	<input type="checkbox"/> Haushaltsgummis
<input type="checkbox"/> großer Gefrierbeutel	<input type="checkbox"/> Wasser
<input type="checkbox"/> kleiner Gefrierbeutel	<input type="checkbox"/> wasserfeste Stifte
<input type="checkbox"/> Moosgummi in unterschiedlichen Farben	<input type="checkbox"/> Schnur
<input type="checkbox"/> Draht	<input type="checkbox"/> Papierheber
<input type="checkbox"/> Knete	<input type="checkbox"/> Plastik-/Styroporbälle

M 3 **Die tierische Zelle und ihre Zellorganellen**

3./4. Stunde

Inhalt Nach einer Hinführung, bei der auf das Vorwissen zum Thema Wachstum und Zellteilung Bezug genommen wurde, werden die Schüler mithilfe der Gruppeneinteilungskarten M 6 in Stammgruppen (einfarbig) und im nächsten Schritt in Expertengruppen (bunt) mithilfe der Folie M 5 eingeteilt.

M 4 **Befruchtung und Zellteilung**

M 5 **Ablauf Gruppenpuzzle**

M 6 **Gruppeneinteilungskarten zum Gruppenpuzzle**

M 7 **Von der Zelle zum Organ – ein Gruppenpuzzle**

M 8 **Von der Zelle zum Organ – das Blut**

M 9 **Von der Zelle zum Organ – das Herz**

M 10 **Von der Zelle zum Organ – der Hoden**

M 11 **Von der Zelle zum Organ – die Lunge**

M 12 **Von der Zelle zum Organ – der Magen**

Miniplan

Wenn Ihnen nur wenig Zeit zur Verfügung steht, können Sie in 2 Stunden auch nur den Bau des Zellmodells durchführen. Dies eignet sich z. B. gut als Wiederholung oder als Ergebnissicherung, wenn Sie das Thema „Zelle“ bereits in der Klasse durchgeführt haben. Alternativ können Sie in 2 Stunden auch das Gruppenpuzzle zur Zelldifferenzierung durchführen.

Die tierische Zelle – eine Bauanleitung

M 2

Aufgaben

1. Notiert zunächst die Funktion der Organellen in die dazugehörige Spalte auf eurem Arbeitsblatt „Die tierische Zelle und ihre Zellorganellen“.
2. Baut ein Modell der tierischen Zelle. Geht dabei folgendermaßen vor:
 - a) Orientiert euch an der Abbildung auf dem Arbeitsblatt „Die dritte Dimension – ein Modell der tierischen Zelle“
 - b) Kontrolliert zunächst, ob eure Materialien vollständig sind (siehe unten).
 - c) Wenn ihr alles habt, verteilt die Aufgaben in eurer Gruppe.

Hinweis: Jeweils einer oder zwei ist/sind verantwortlich für die jeweilige Aufgabe

 - die Einhaltung der Zeit
 - die Materialien
 - die Präsentation
 - die Kontrolle über die Übereinstimmung des Modells mit der Abbildung
3. Fotografiert jedes Organell und auch euer fertiges Modell der tierischen Zelle. Gegebenenfalls fotografiert das Modell aus unterschiedlichen Perspektiven, sodass alle Organellen erkennbar sind.
4.
 - a) Präsentiert euer Modell der Klasse. Erläutert und begründet dabei, welche Materialien ihr für die Darstellung welcher Organellen verwendet habt.
 - b) Diskutiert im Plenum darüber, wie realistisch euer Modell ist.
5. **Hausaufgabe:** Druckt eure Fotografie/Fotografien aus, klebt sie ein und beschriftet alle Zellorganellen.

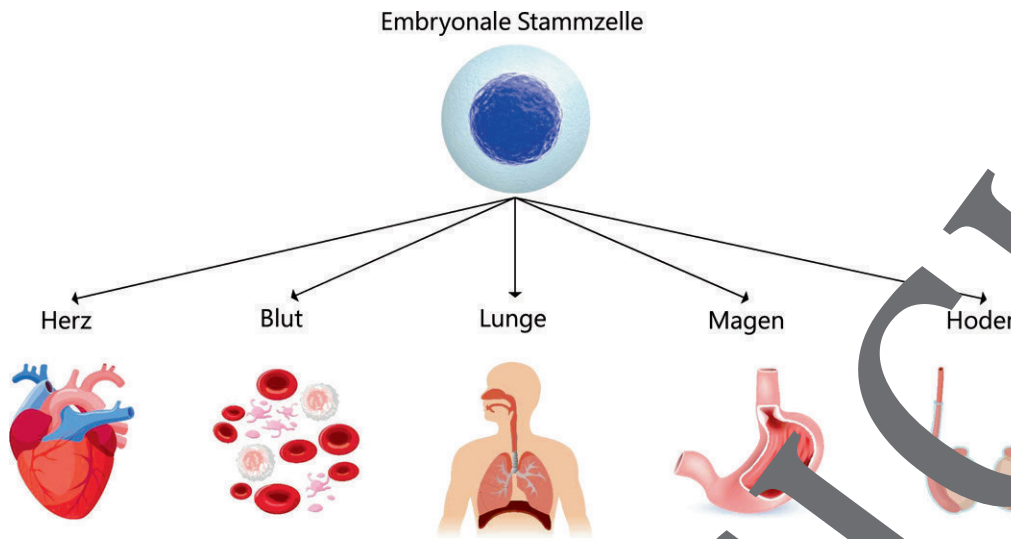
Materialliste:

- Pfeifenputzer
- großer Gefrierbeutel
- kleiner Gefrierbeutel
- Moosgummi in unterschiedlichen Farben
- Draht
- Knete
- Haushaltsgummis
- Wasser
- wasserfeste Stifte
- Plastik-/Styroporbälle
- Schnur
- Kopiertücher

Hinweis: Es können alle Materialien verwendet werden, müssen aber nicht!

Von der Zelle zum Organ – ein Gruppenpuzzle

M 7



© Stamin...
ma; Lunge; perklauze...
Godruma; ...
tsz; Hoden; J... studio; c...
iStock/Getty Images, Piv...

	Aufgabe und Funktion des Organs	Struktur (zellulärer Aufbau)	Inwiefern lassen sich Rückschlüsse von der Struktur auf die Funktion ziehen?
Blut			
Herz			
Lunge (Luftröhre)			
Magen			
Hoden			

© RAABE 2019

Von der Zelle zum Organ – die Lunge

M 11

Aufgaben

1. Lest euch den Text sorgfältig durch.
2. Diskutiert innerhalb der Gruppe über eine sinnvolle Eintragung von Stichworten in die Tabelle zu den Punkten:
 - Aufgabe und Funktion des Organs
 - Struktur (zellulärer Aufbau und Anordnung)
3. Beantwortet gemeinsam folgende Frage:
Inwiefern lassen sich Rückschlüsse von der Struktur des Organs auf dessen Funktion ziehen?
Tragt auch die Beantwortung dieser Frage in Stichworten in eure Tabelle ein.

Hinweis: Achtet bei der Auswahl der Stichworte darauf, dass ihr euren Mitschülern später in den Expertengruppen anhand der Stichworte alles gut erklären könnt.

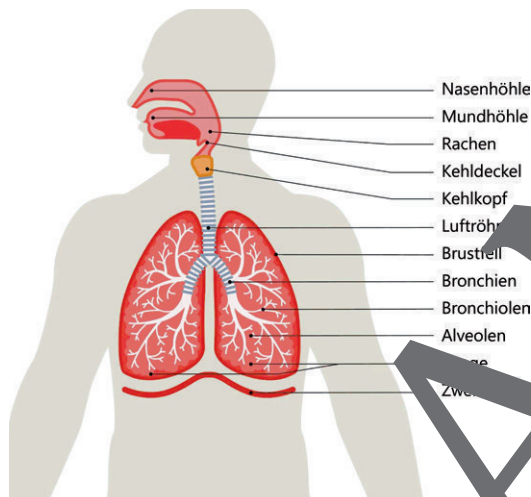


Abbildung 1: Atmungssystem des Menschen

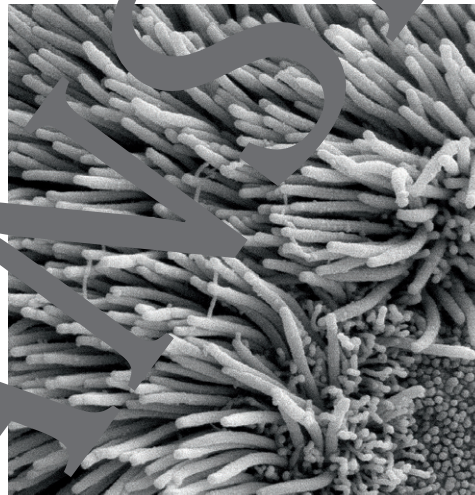


Abbildung 2: Flimmerepithel der Atemwege

Ein Gewebe ist ein Verbund von Zellen gleichen Baus, die auch gleiche Funktionen ausüben. In Mischgeweben stehen verschiedene spezialisierte Zellen nebeneinander, die eine Mehrzahl von komplexen Aufgaben übernehmen können. Solche Mischgewebe nennt man auch Organe. Ein solches Organ ist zum Beispiel die Lunge.

Die Lunge ist ein paariges Kooperationsorgan, das der Atmung dient. Wir wollen uns im Besonderen den Aufbau der Luftröhre anschauen. Sie besteht aus einem sogenannten Flimmerepithel.

Das Flimmerepithel oder respiratorische Epithel ist eine Schicht aus spezialisierten Zellen, welche den größten Teil der Luftröhre auskleidet. Es zeichnet sich durch Flimmerhärchen auf der Zelloberfläche aus (siehe Abbildung 2).

Info.

- Flimmerepithel = Drüsengewebe, Verbund von würfelförmigen Zellen
- respiratorisch = lat.: respirare = atmen

Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de