



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Zytologie / Zellehre - Stationenlernen im Paket

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de





Titel:	Stationenlernen: Einzeller
Reihe:	Stationenlernen mit Lösungen
Bestellnummer:	72475
Kurzvorstellung:	<p>Diese praxiserprobten Kopiervorlagen, die Sie umgehend im Unterricht einsetzen können, geben Aufschluss über das Basiswissen zu Einzellern.</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>Der Schüler soll Einzeller unter dem Mikroskop betrachten und deren Aufbau kennenlernen. Anhand der Arbeitsblätter erarbeitet der Schüler Erkenntnisse bezüglich der Ernährung und Fortpflanzung bei den Einzellern. Als Einzeller wurden das Pantoffeltierchen und die Amöbe ausgewählt. Auch die spezielle Einordnung des Einzellers Euglena wird betrachtet.</p> <p>Der Multiple Choice Test sowie einige Fragen zum Thema, die schriftlich beantwortet werden müssen, runden das Material ab. Sowohl das Antwort-Wahl-Verfahren als auch die Fragen können als mögliche Lernstandskontrolle verwendet werden.</p>
Inhaltsübersicht:	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau eines Einzellern - Beispiel Pantoffeltierchen • Aufgaben der Organellen des Pantoffeltierchens • Wie reagiert ein Pantoffeltierchen, wenn es auf ein Hindernis trifft? • Ungeschlechtliche Vermehrung Pantoffeltierchen • Geschlechtliche Vermehrung Pantoffeltierchen • Aufbau Amöbe • Nahrungsaufnahme bei einer Amöbe • Vergleich Pantoffeltierchen - Amöbe • Aufbau Euglena - Augentierchen • Euglena: Tier oder Pflanze? • Multiple Choice Test • 12 Extrafragen zum Thema • Zusatzinformationen <p>Anfertigen Heuaufguss, mögliche Internetadressen für Schülerrecherche</p>

Didaktisch-methodische Hinweise zum Einsatz dieses Materials

Das Material ist auf eine Auseinandersetzung mit Einzellern 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 Stationszettels 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 alle Stationen in Differenzierungsstufen erstellt worden. Die Unterscheidung wird durch Buchstaben auf dem Arbeitsblatt ersichtlich.

Einteilung der Niveaustufen	H	=	höherer Schwierigkeitsgrad
	M	=	mittlerer Schwierigkeitsgrad
	L	=	leichtes Niveau

Zur Unterstützung für die Schüler gibt es zu einigen Stationen Tipps bzw. Hilfeseiten mit Stichworten.

Die Stationsarbeit enthält zehn Stationen, einen Multiple Choice Test und 12 Extrafragen zum schriftlichen Beantworten. 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 bearbeiten können.

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

Planen Sie für die Stationsarbeit 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 selbstständig geschafften Arbeit haben.

Lernen an Stationen: Einzeller

Die Stationsarbeit enthält zehn Stationen, einen Multiple Choice Test sowie 12 Extrafragen. Welche Themen in den Stationen erarbeitet werden, findest du auf dem **Stationszettel**. Die Arbeitsblätter mit den entsprechenden Materialien 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 Stationszettel ab.

Zeige die fertige Erarbeitung deinem Lehrer. Er setzt dann sein Kürzel auf den Stationszettel.

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

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



Stationszettel Einzeller

von _____

Nr.	Stationsname	Station H	Station M	Station L	erstellt	korrigiert	Lehrer- kürzel
1	Aufbau eines Einzellers						
2	Aufgaben der Organellen des Pantoffeltierchens			-----			
3	Wie reagiert ein Pantoffeltierchen, wenn es auf ein Hindernis trifft?						
4	Ungeschlechtliche Vermehrung Pantoffeltierchen						
5	Geschlechtliche Vermehrung Pantoffeltierchen						
6	Aufbau Amöbe						
7	Nahrungsaufnahme bei einer Amöbe						
8	Vergleich Pantoffeltierchen - Amöbe						
9	Aufbau Euglena - Augentierchen						
10	Euglena: Tier oder Pflanze?						
	Multiple Choice Test						
	Extrafragen zum Thema						

Station 1 Aufbau eines Einzellers**H****Aufgaben**

- Besorge eine Pipette, einen Objektträger, ein Deckgläschen, ein Mikroskop.
- Entnimm mit einer Pipette dicht unter der Haut des Heuaufgusses etwas Flüssigkeit.
- Gib einen Tropfen der Flüssigkeit auf den Objektträger.
- Untersuche den Tropfen mit dem Mikroskop.
- Suche nach einem Objekt, das wie ein Pantoffel aussieht.
- Betrachte seinen Aufbau näher.
- Fertige eine mikroskopische Zeichnung des Objektes auf diesem Blatt an.
- Gib deinem Objekt einen Namen.
- Suche in deinem Schulbuch Informationen zu dem Aufbau des Objektes oder lies den Informationstext.
- Ergänze eventuell die Zeichnung und beschrifte alle Teile.

Zeichnung

zu Station 1 Informationstext Aufbau eines Einzellers**H****Informationstext Pantoffeltierchen**

Beim Mikroskopieren einer Flüssigkeit aus einem Heuaufguss kann man ein einzelliges Tier entdecken. Die Körperform sieht langgestreckt oval bis rundlich aus, wobei das Vorderende mehr oder weniger asymmetrisch schief abgeschnitten also „pantoffelförmig“ wirkt. Nach seiner Form erhielt es den Namen Pantoffeltierchen (Paramecium). Sie werden zwischen 0,05 und 0,32 mm lang.

Das Zellinnere ist mit einer äußeren Membran, der Zellmembran, abgeschlossen. Sie gibt dem Tierchen seine Form und dient als Schutz. Die gesamte Membran ist mit Wimpern (Zilien), dies sind kleine Härchen, bedeckt. Daher ordnet man das Pantoffeltierchen den Wimpertierchen zu. Mithilfe der Wimpern bewegt es sich fort. Die Wimpern führen noch eine weitere Aufgabe aus. Sie strudeln ihre Nahrung, Bakterien und Algen, in das mit Wimpern besetzte grubenförmige Mundfeld. Dieses zieht sich, in etwa auf halber Körperlänge, von einer Seite bis zur Körpermitte. Es dient dazu, die Nahrung in den Körper hinein zu strudeln. Die Weiterleitung der Nahrung erfolgt durch den Mundtrichter (Vestibulum), der sich am Ende des Mundfelds anschließt. An dessen Ende wiederum liegt eine Mundöffnung, der Zellmund (Cytostom). Die aufgenommene Nahrung wird am Zellmund in Nahrungsvakuolen eingeschlossen und ins Innere der Zelle abgegeben. Die Nahrungsvakuolen wandern auf festgelegten Bahnen durch den Körper und die Nahrung wird dabei verdaut. Durch den Zellafter (Cytopyge) werden unverdauliche Reste nach außen abgegeben.

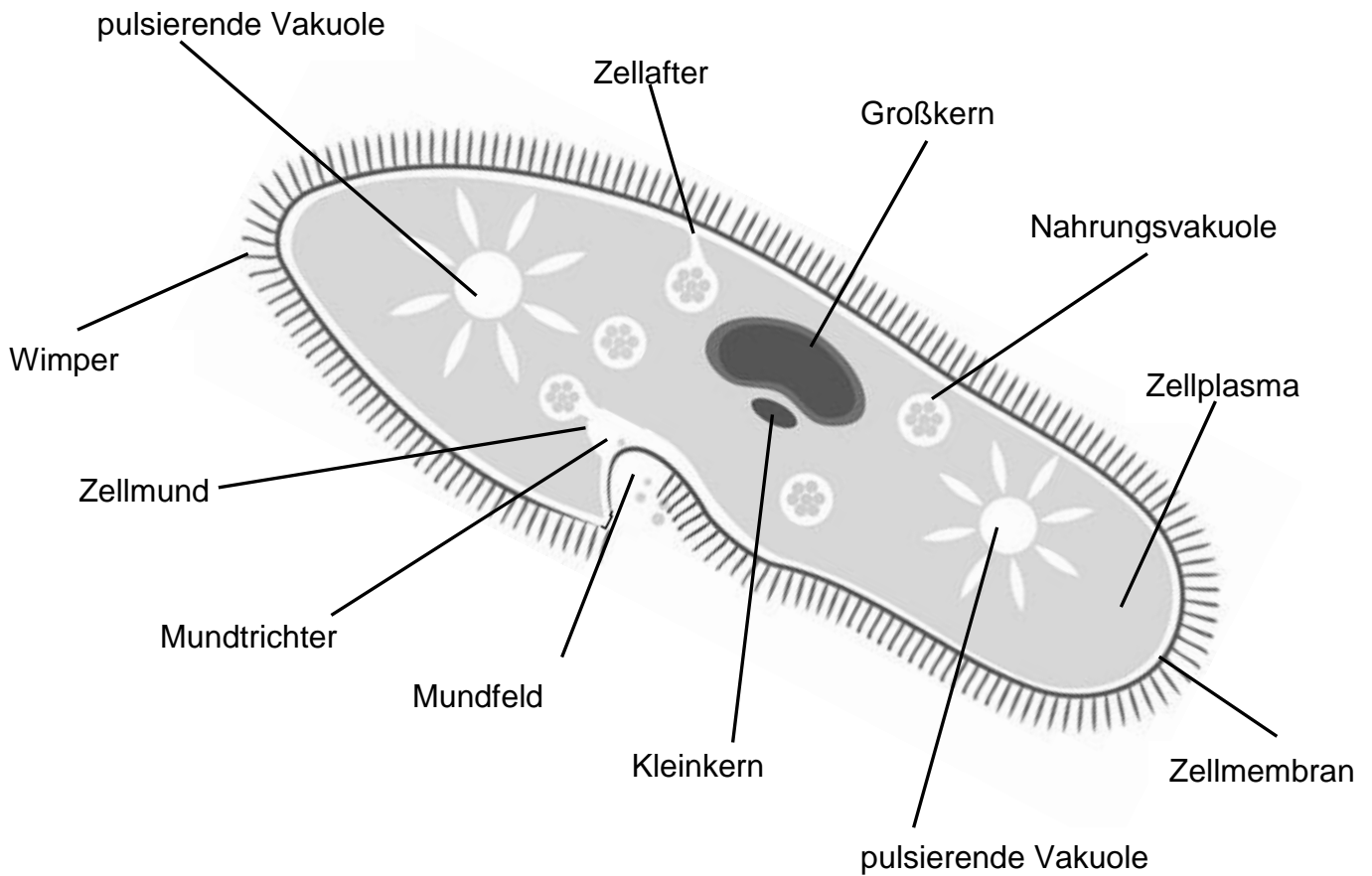
Das Pantoffeltierchen besitzt an jedem Ende eine pulsierende Vakuole. Es sind kleine Bläschen, die von Kanälen umgeben sind. Sie ziehen sich rhythmisch, das heißt in regelmäßigen Abständen, zusammen. Dabei werden Abfallstoffe und überschüssiges Wasser, das ständig aufgenommen wird, nach außen gepresst. So regelt das Tierchen seinen Wasserhaushalt.

Etwa in der Mitte der Zelle befindet sich der bohnenförmige Großkern (Makronukleus). In der Ausbuchtung des Großkerns liegt der erheblich kleinere Kleinkern (Mikronukleus). Der Großkern dient zur Steuerung der Zellfunktionen, der Kleinkern enthält das Erbgut und ist bei der geschlechtlichen Fortpflanzung von Bedeutung.

Ausgefüllt ist der Einzeller mit Zellplasma. In ihm befinden sich die Zellorganellen und Stoffe werden darin transportiert.

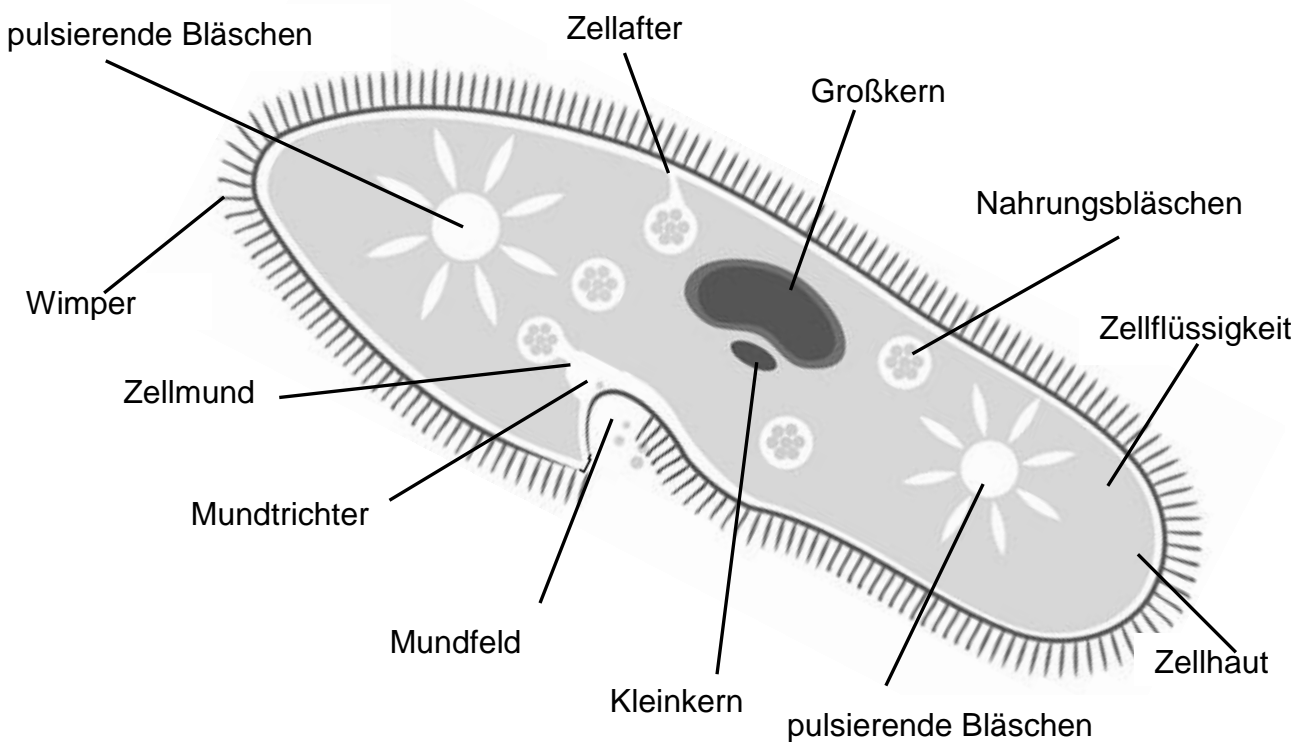
Lösung Station 1 Aufbau eines Einzellers

H



Lösung Station 1

M



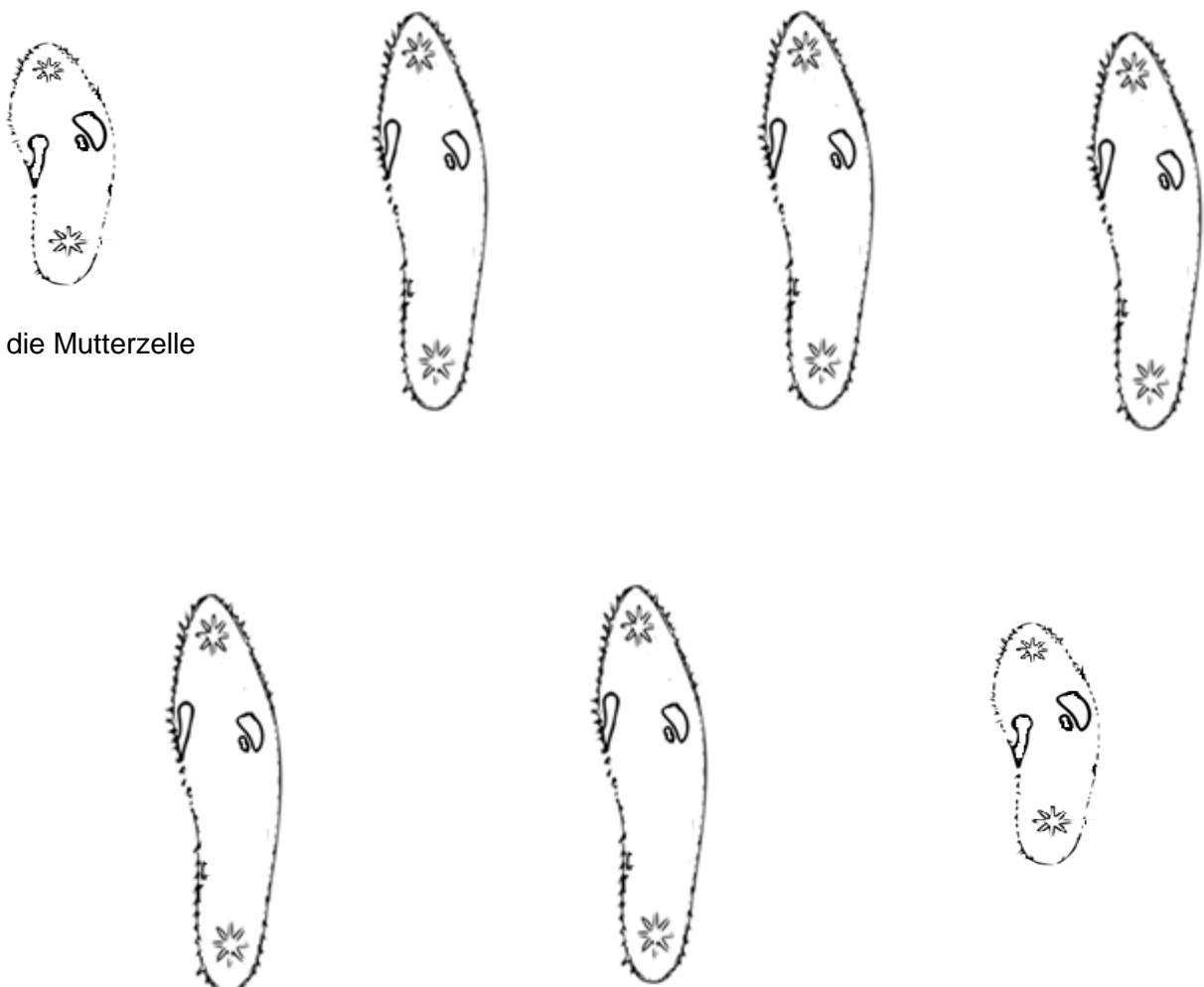
Station 4 Die ungeschlechtliche Vermehrung eines Pantoffeltierchens**M****Aufgaben**

- Lies den Text durch.
- Unterstreiche die Angaben zur ungeschlechtlichen Vermehrung.
- Ergänze die einzelnen Bilder mit den einzelnen Schritten des Ablaufes dieser Vermehrungsart.
- Nutze für jeden neuen Schritt eine eigene Farbe. Übertrage auch den vorherigen Schritt.
- Schreibe an die Bilder die passenden Angaben zum neuen Schritt in Stichworten auf.

Die ungeschlechtliche Vermehrung

Bei der ungeschlechtlichen Fortpflanzung entstehen die Nachkommen aufgrund einer Teilung der Mutterzelle.

Zuerst zieht sich das Pantoffeltierchen in die Länge und ein zweites Mundfeld bildet sich im unteren Teil des Tierchens. Es bildet sich jeweils eine weitere pulsierende Vakuole aus. Ebenso teilt sich der Kleinkern und der Großkern schnürt sich durch. Nun trennt sich das Pantoffeltierchen in der Mitte quer durch. Die Tochterzellen trennen sich. Somit sind zwei identische und vollständige Tochterzellen entstanden, denn die neu gebildeten Zellkerne wurden vor der Querteilung auf die Zellhälften verteilt.





Titel:	Stationenlernen: Zellehre - Organellen und Aufbau von pflanzlichen und tierischen Zellen
Reihe:	Biologie Stationenlernen für die Sekundarstufe
:	72122
Kurzvorstellung:	<p>Dieses praxiserprobte Stationenlernen gibt Aufschluss über das Basiswissen zur Zelle, ihrem Aufbau und den Organellen.</p> <p>Die Stationen sind für das selbstständige Arbeiten im Fach Biologie 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>Zunächst erarbeitet der Schüler anhand eines Textes die wichtigsten Bestandteile einer Zelle, es wird zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen unterschieden. Dabei ist er gefordert, die Gemeinsamkeiten und Unterschiede von pflanzlichen und tierischen Zellen, die Funktionen der Organellen sowie die Spezialisierungen innerhalb einer Zelle (Golgi-Apparat, Mitochondrien, Chloroplasten, etc.) selbstständig herauszufinden.</p> <p>Im Kreuzworträtsel wird das detailliertere Wissen abgefragt oder gefestigt.</p> <p>Zu sämtlichen Aufgaben und Arbeitsblättern sind ausführliche Lösungen enthalten.</p>
Inhaltsübersicht:	<ul style="list-style-type: none">• Das Zwiebelhäutchen / die Wasserpestzelle• Die Mundschleimhaut• Die Bestandteile einer Zelle und deren Aufgaben• Aufbau Tier- und Pflanzenzelle• Bau eines Pflanzenzellenmodells• Rätsel• Lösungen

Didaktisch-methodische Hinweise zum Einsatz dieses Materials

Das Material ist auf eine Auseinandersetzung mit der Zellehre 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 Stationszettels 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 fünf Stationen in Differenzierungsstufen erstellt worden. Die Unterscheidung wird durch Buchstaben neben dem Stationsnamen ersichtlich: H = höheres Niveau, M = mittleres Niveau und L = leichteres Niveau.

Die Stationenarbeit setzt sich aus sechs Stationen und einem Rätsel 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 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 Arbeitsblatt notieren. Die Fragen sollten am Ende der Stationenarbeit gemeinsam besprochen werden.

Planen Sie für die Stationsarbeit 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.

Lernen an Stationen: Zellehre

Die Stationenarbeit setzt sich aus sechs Stationen und Rätseln zusammen. Welche Themen in den Stationen erarbeitet werden, findest du auf dem **Stationszettel**. Die Arbeitsblätter mit den entsprechenden Materialien 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 hakt sie anschließend auf dem Stationszettel ab.

Zeige die fertige Erarbeitung deinem Lehrer. Er setzt dann sein Kürzel auf den Stationszettel.

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

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

Na dann mal los!
Gutes Gelingen!



Stationszettel - Zellehre

von _____

Nr	Stationsname	Station H	Station M	Station L	erstellt	korri- giert	Lehrer- kürzel
1a	Den pflanzlichen Zellen auf der Spur – das Zwiebelhäutchen						
1b	Den pflanzlichen Zellen auf der Spur – die Wasserpestzellen						
2	Den tierischen Zellen auf der Spur – die Mundschleimhaut						
3	Die Bestandteile einer Zelle und deren Aufgaben						
4	Aufbau Tier- und Pflanzenzelle						
5	Bau eines Pflanzenzellenmodells						
	Kreuzwort-Rätsel a						
	Kreuzwort-Rätsel b						
	Buchstabengitter schwerere Begriffe						
	Buchstabengitter einfachere Begriffe						

Station 3 Die Bestandteile der Zelle**M**

- a. Unterstreiche im folgenden Text die Bestandteile der Zelle und ihre Aufgaben. Benutze für jeden Bestandteil und seine Aufgabe eine eigene Farbe.
- b. Hole die dazugehörige Tabelle und vervollständige sie.

Alle Lebewesen bestehen aus kleinen Bausteinen, den Zellen. Mit einem Mikroskop kann man die Zellbestandteile (Organellen) sichtbar machen. Jeder Zellbestandteil hat eine bestimmte Aufgabe.

Eine Zellwand umgibt die pflanzlichen Zellen. Sie gibt ihnen Festigkeit. Tierischen Zellen fehlt die Zellwand.

An der Innenseite der Zellwand liegt eine dünne Zellhaut (Zellmembran) an. An der Haut wird entschieden, welche Stoffe in die Zelle eindringen und welche aus der Zelle rausgehen.

Eine Zellflüssigkeit (Zellplasma) füllt die Zelle aus und bettet alle Bestandteile der Zelle ein.

In vielen Zellen ist der kugelförmige Zellkern zu erkennen. Er enthält die Erbinformationen. Die Informationen sind auf Chromosomen gespeichert. Dadurch bestimmt er über alle Vorgänge in der Zelle.

Außerdem besitzen Zellen einen Zellsaftraum (Vakuole). In dem Zellsaftraum werden Wasser und Nährstoffe gespeichert. Sie ist also die Vorratskammer der Zelle. Einen Zellsaftraum besitzen nur die Pflanzenzellen.

Nur in den grünen Teilen einer Pflanze erkennt man grüne runde bis eiförmige Blattgrünkörner. Es sind die Chloroplasten. Ihre grüne Farbe erhalten sie durch einen grünen Farbstoff, das Chlorophyll. In den Blattgrünkörnern (Chloroplasten) wird mit aufgenommenem Sonnenlicht Zucker (Glucose) hergestellt. Diesen Vorgang nennt man Photosynthese.

Weiterhin befinden sich stäbchenförmige und länglich ovale Körperchen in der Zellflüssigkeit. Sie heißen Mitochondrien. In ihnen wird der Zucker wieder abgebaut. Dadurch steht den Zellen Energie zur Verfügung. Diesen Vorgang nennt man Zellatmung.

Station 4 Aufbau einer pflanzlichen und tierischen Zelle**M**

Sieh dir die Tabelle an.

Zeichne nach den Angaben eine pflanzliche und tierische Zelle nebeneinander auf ein Extrablatt (quer legen).

Beschrifte die Art der Zelle.

Schreibe die Organellen zwischen die Bilder und ziehe Striche zu den Organellen in den jeweiligen Zellen.

Unterstreiche die Organellen, die nur in der pflanzlichen Zelle vorkommen.

Bestandteil der Zelle	Infos zu Zellbestandteilen
Zellwand	liegt ganz außen, nur bei Pflanzenzelle
Zellmembran	dünn, an Zellwand anliegend
Zellflüssigkeit	sie füllt den Innenraum der Zelle zwischen den Zellbestandteilen aus
Zellkern	größeres kugelförmiges Gebilde
Zellsaftraum	kann über 3/4 des Zellinneren einnehmen, nur bei Pflanzen
Blattgrünkörner	grün rund bis eiförmig, nur bei Pflanzenzelle
Mitochondrien	länglich ovale Körperchen
Endoplasmatische Retikulum (ER)	miteinander verbundene Gänge (ein Röhrensystem), das sich direkt an den Zellkern anschließt.
Golgi-Apparat	besteht aus Gruppen von flachen Schläuchen, die leicht gebogen sein können, an den Enden der Schläuche schnüren sich kleine Bläschen (Vesikel) ab
Ribosom	körnchenartige Gebilde, liegen auf dem rauen ER



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. _____

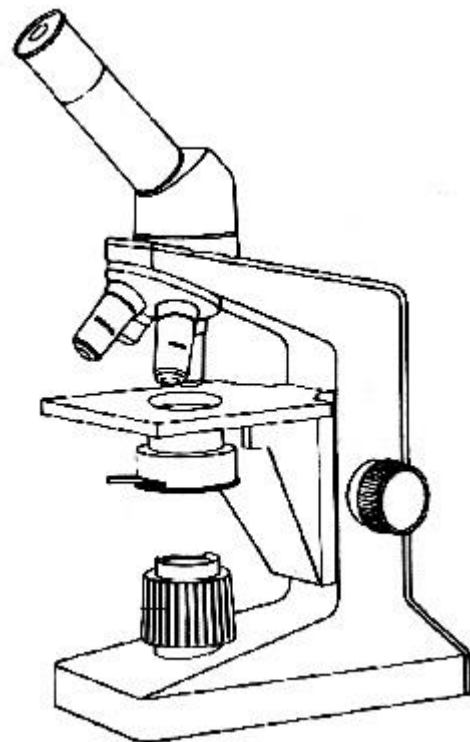
6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____



Station 1 Aufbau eines Mikroskops**M**

Mikroskope sind sehr empfindliche Arbeitsgeräte und müssen immer vorsichtig behandelt werden. Wenn wir ein Mikroskop aus dem Schrank nehmen, dann fassen wir das Mikroskop immer am Stativ an,

Beschrifte mit Hilfe deines Biologie- Buches die Abbildung des Mikroskops und nummeriere die betreffenden Bestandteile. Schreibe den Artikel dazu.

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

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

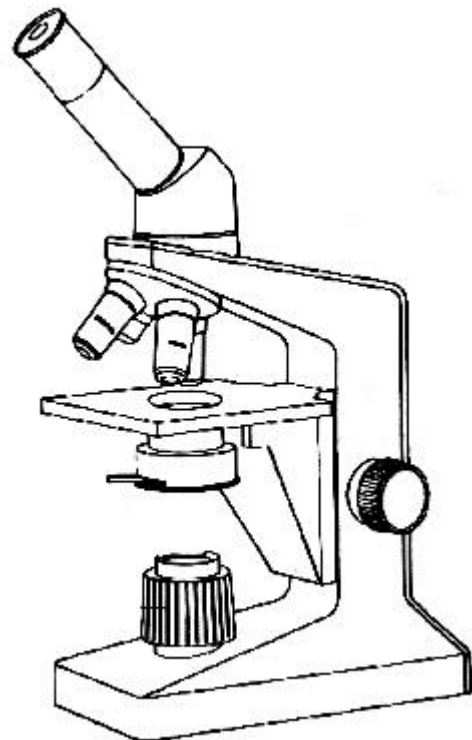
6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____



Station 8 Herstellung eines Trockenpräparates**Übung 1 Bananenfaden**

- Ziehe ein kleines Stück eines weichen Fadens der Banane ab.
- Lege den Faden auf einen Objektträger.
- Lege ein Deckglas darüber.
- Drücke sehr vorsichtig mit dem Zeigefinger auf das Deckglas.
- Lege den Objektträger auf den Objektisch.
- Stelle das Objekt scharf ein.
- Zeige deinem Lehrer das Ergebnis.

Übung 2 Menschenhaar

- Lege ein Haar vor dir auf einen Objektträger.
- Lege einen zweiten Objektträger darüber.
- Klebe die beiden Objektträger mit Tesafilm an der Seite fest.
- Lege die Objektträger auf den Objektisch und stelle das Objekt scharf ein.
- Zeichne einen kleinen Bildausschnitt.
- Zeige deinem Lehrer das Ergebnis.

Station 9 Herstellung eines Nasspräparates**Übung 1 Bodenprobe**

Gib etwas Erde auf einen Objektträger.

Gib mit der Pipette einen Tropfen Wasser darauf.

Lege vorsichtig ein Deckglas darüber.

Lege den Objektträger auf den Objektisch und stelle das Objekt scharf ein.

Zeige deinem Lehrer das Ergebnis.

Übung 2 Milch

Gib mit der Pipette etwas Milch auf einen Objektträger.

Lege vorsichtig ein Deckglas darüber.

Lege den Objektträger auf den Objektisch und stelle das Objekt scharf ein.

Zeichne einen kleinen Bildausschnitt.

Zeige deinem Lehrer das Ergebnis.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Zytologie / Zellehre - Stationenlernen im Paket

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

