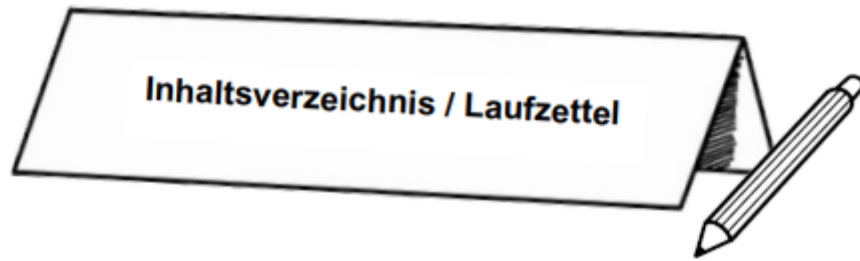


Lebensraum Gewässer

Forscherheft von:



☒ Station				Seite
☐ Ein geheimnisvoller Hilefruf Modul 1				
☐ Das Geheimnis des Atmens Modul 1				
☐ Die geheime Luftfabrik unter Wasser Modul 1				
☐ Wie ist ein Fisch gebaut? Das Körperteile- Puzzle Modul 1				
☐ Mikroskopier-Führerschein Modul 2				
☐ Zellen entdecken unter dem Mikroskop Modul 2				
☐ Eingriffe in den Lebensraum Gewässer Modul 3				
☐ Glossar Modul 1				
☐ Glossar Modul 2				
☐ Glossar Modul 3				



Mir ging es gut mit der Station! Ich wusste, was ich tun musste.



Ich brauchte zwar Hilfe, habe dann aber alles bearbeiten können.



Ich habe die Station nicht verstanden! Ich wusste trotz Hilfe nicht, was ich tun sollte.

Station 1:

Ein geheimnisvoller Hilferuf

Du hast gerade eine geheimnisvolle Flaschenpost geöffnet. Darin steht:

„Hilfe! Unser Zuhause ist in Gefahr. Immer mehr von uns verschwinden. Nur wer uns kennt, kann uns helfen. Kommt, lernt uns kennen!“

Was für eine rätselhafte Nachricht! Du wirst jetzt zum Natur-Detektiv oder zur Natur-Detektivin! Deine Aufgabe ist es, diesen Fall zu lösen.

Forscherfrage:

Wer könnte diese Nachricht geschrieben haben und was ist ihr Zuhause?

Meine Vermutungen (Hypothesen):

1. Ich denke, die Nachricht stammt von:

2. Ihr Zuhause ist vielleicht:

3. Sie verschwinden, weil:

Untersuchungsprotokoll

Auf Spurensuche am Wasser – Station 1: Der beste Schwimmer

Du machst dich auf den Weg zu einem kleinen See in deiner Nähe. Plötzlich fällt dir etwas Spannendes auf: Im Wasser schwimmen verschiedene Tiere, einige schwimmen schnell, andere gleiten langsam durch das Wasser.

 **Überlege, wer sich so unterschiedlich schnell im Wasser fortbewegt und warum.**

Fragen 	Welche Tiere bewegen sich im Wasser fort? Warum tun das die Tiere unterschiedlich schnell?										
Vermuten 											
Planen 	Geräte/ Materialien	• Knete • eine Stoppuhr • einen Standzylinder (500 ml) • ein Becherglas (800 ml) • eine Waage • Wasser • Papiertücher • eine Tiegelszange									
	Sicherheits- hinweise	Tipp: Halte die Knet-Form mit einer Tiegelszange fest.									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #f2f2f2; color: green;">Schritte der Durchführung</td><td style="text-align: center;">☒</td></tr> <tr> <td>Stecke die Waage an den Strom an.</td><td style="text-align: center;">☐</td></tr> <tr> <td>Schalte die Waage an.</td><td style="text-align: center;">☐</td></tr> <tr> <td>Lege ein Papiertuch auf die Waage.</td><td style="text-align: center;">☐</td></tr> <tr> <td>Drücke auf TARA.</td><td style="text-align: center;">☐</td></tr> </table>		Schritte der Durchführung	☒	Stecke die Waage an den Strom an.	☐	Schalte die Waage an.	☐	Lege ein Papiertuch auf die Waage.	☐	Drücke auf TARA.
Schritte der Durchführung	☒										
Stecke die Waage an den Strom an.	☐										
Schalte die Waage an.	☐										
Lege ein Papiertuch auf die Waage.	☐										
Drücke auf TARA.	☐										

	Wiege ein großes Stück Knete ab. Es soll ungefähr zwischen 70g und 75g wiegen.	
	Forme aus der Knete einen Zylinder.	
	zylinderförmig 	
	Fülle den Standzylinder mit ca. 500ml Wasser.	
	Stelle eine Stoppuhr bereit.	
	Halte die Form direkt über der Wasseroberfläche.	
	Starte deine Untersuchung:	☒
	Lasse die Form los und starte direkt die Stoppuhr. o Tipp: Arbeitet hier im Team!	
	Stoppe die Uhr, sobald die Form den Boden des Standzylinders erreicht hat.	
	Trage die Zeit unten in die Tabelle ein!	
	Neue Runde!	☒
	Gieße das Wasser aus dem Standzylinder vorsichtig in das Becherglas.	
	Fange das Stück Knete auf.	
	Forme aus dem gleichen Stück Knete die Form eines Tropfens. tropfenförmig 	
	Gebe das Wasser aus dem Becherglas vorsichtig zurück in den Standzylinder.	
	Starte eine neue Messung.	
	Trage die Zeit unten in die Tabelle ein!	

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="464 117 1446 184">Letzte Runde!</td> <td data-bbox="1446 117 1503 184">☒</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 184 1446 243">Gieße das Wasser aus dem Standzylinder vorsichtig in das Becherglas.</td> <td data-bbox="1446 184 1503 243"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 243 1446 302">Fange das Stück Knete auf.</td> <td data-bbox="1446 243 1503 302"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 302 1446 617"> Forme aus dem gleichen Stück Knete die Form einer Spindel. spindelförmig  </td> <td data-bbox="1446 302 1503 617"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 617 1446 709">Gebe das Wasser aus dem Becherglas vorsichtig zurück in den Standzylinder.</td> <td data-bbox="1446 617 1503 709"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 709 1446 768">Starte eine neue Messung.</td> <td data-bbox="1446 709 1503 768"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 768 1446 823">Trage die Zeit unten in die Tabelle ein!</td> <td data-bbox="1446 768 1503 823"></td> </tr> </table>	Letzte Runde!	☒	Gieße das Wasser aus dem Standzylinder vorsichtig in das Becherglas.		Fange das Stück Knete auf.		Forme aus dem gleichen Stück Knete die Form einer Spindel. spindelförmig 		Gebe das Wasser aus dem Becherglas vorsichtig zurück in den Standzylinder.		Starte eine neue Messung.		Trage die Zeit unten in die Tabelle ein!	
Letzte Runde!	☒														
Gieße das Wasser aus dem Standzylinder vorsichtig in das Becherglas.															
Fange das Stück Knete auf.															
Forme aus dem gleichen Stück Knete die Form einer Spindel. spindelförmig 															
Gebe das Wasser aus dem Becherglas vorsichtig zurück in den Standzylinder.															
Starte eine neue Messung.															
Trage die Zeit unten in die Tabelle ein!															
Auswerten 	 Notiere, wie lange jede Form braucht, um den Boden zu erreichen. <table border="1"> <tr> <td data-bbox="464 1003 695 1255">Zylinder</td> <td data-bbox="695 1003 1266 1255">_____ Sekunden(s)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1255 695 1507">Tropfen</td> <td data-bbox="695 1255 1266 1507">_____ Sekunden(s)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1507 695 1759">Spindel</td> <td data-bbox="695 1507 1266 1759">_____ Sekunden(s)</td> </tr> </table>	Zylinder	_____ Sekunden(s)	Tropfen	_____ Sekunden(s)	Spindel	_____ Sekunden(s)								
Zylinder	_____ Sekunden(s)														
Tropfen	_____ Sekunden(s)														
Spindel	_____ Sekunden(s)														

Ergebnis



 Nenne die Form, die am schnellsten gesunken ist.

Vermute warum der **Karpfen** eine andere Körperform hat als die **Forelle**.

Unterschrift: _____



Scanne den QR-Code mit dem Tablet, falls du Hilfe bei dieser Untersuchung brauchst!

Aufräumen:

- Hole die Knete aus dem Wasser.
- Trockne die Knete mit einem Papiertuch ab.
- Gieße das Wasser in das Waschbecken.
- Räume alle Materialien und Geräte zurück in die Forscherbox!
- Wische deinen Arbeitsplatz, mit einem Papiertuch, sauber ab.

Aufgabe 2: Suche jetzt die Mappe auf der “**Station 1**” steht.



- Sortiere die Fische in ihrer dazugehörigen Form. Schau dir die Bilder gut an!
- Kreuze an, welcher Fisch am schnellsten ist. Verwende dein Wissen aus der vorherigen Untersuchung!



☐ Aal

☐ Karpfen

☐ Forelle

Im Brief: Lösung Station 1 findest du die richtige Antwort. Verbessere gegebenenfalls deine Antwort.

Unterschrift: _____

Station 2:

Das Geheimnis des Atmens

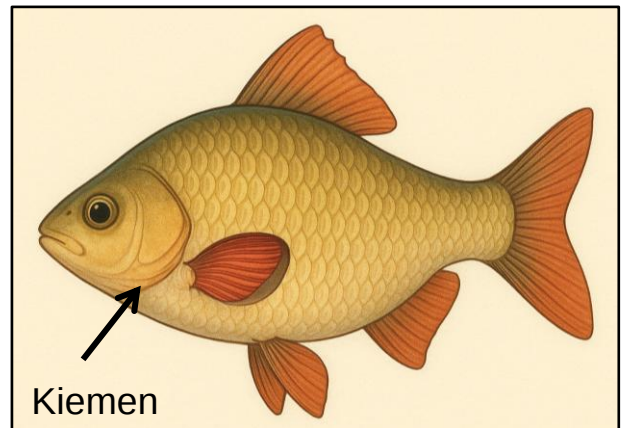
Teil 1

Das Geheimnis des Atmens

Du beobachtest einen Fisch im Wasser. Er schwimmt ruhig umher, ganz ohne an die Oberfläche zu kommen und doch lebt er! Aber wie atmet ein Fisch eigentlich unter Wasser?

Wenn wir Menschen unter Wasser sind, müssen wir sofort an die Wasseroberfläche um Luft zu holen. Aber Fische? Die bleiben einfach unten. Wie machen sie das?

In dieser Station kommst du dem Geheimnis auf die Spur!



Bildquelle: Eigenes KI-generiertes Bild mit ChatGPT/DALL-E (OpenAI, 2025)

 **Überlege, wie das mit den Fischen und dem Atmen ist.**

Untersuchungsprotokoll

Fragen 	Wie atmen Fische?	
Vermuten 	Ich vermute, dass	
Planen 	Geräte/ Materialien	• ein Papiertaschentuch • eine Schere • ein Stück Draht • ein Becherglas (ca. 800 ml) • Wasser • ein Locher
	Sicherheits- hinweise	Für diesen Versuch sind keine Sicherheitshinweise erforderlich. Aber! Nicht mit dem Wasser Spritzen.

Untersuchen



Schritte der Durchführung



Schneide das Taschentuch in 1-2 cm breite Streifen.

Lege 2 Streifen übereinander.

Falte den Stapel in der Mitte.

Stanze oben, an der Faltkante, ein Loch in den Stapel, ohne dass die Streifen auseinanderfallen.

Ziehe ein Stück Draht durch das Loch.

Drehe den Draht zusammen.

Fülle das Becherglas bis zur letzten Markierung.

Starte den Versuch



Bewege dein trockenes Modell in der Luft.

Tauche es nun ins Wasser und bewege es leicht hin und her.

Hole es wieder heraus und bewege es erneut in der Luft.

Wiederhole die letzten beiden Schritte dreimal.

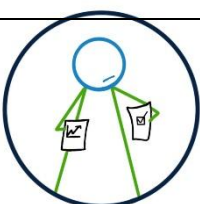
Versuche, die feuchten Papierstreifen mit den Fingern auseinanderzuziehen.

Trage deine Beobachtungen unten ein.

Skizze

Auswerten

 Notiere deine Beobachtungen.



	Die Papierstreifen ...	1. Das trockene Modell in der Luft	2. Das Modell im Wasser	3. Das nasse Modell in der Luft
	... bewegen sich einzeln			
	... bewegen sich aber nicht einzeln			
	... kleben zusammen und lassen sich schwer auseinander bringen.			

Ergebnis 	Erkläre, warum das Atmen bei Fischen nur unter Wasser funktioniert.
--	--

Modellkritik	Diskutiert in eurer Gruppe darüber, wie sehr das Modell aus der Untersuchung den echten Kiemen entspricht. Beschreibe in 1-2 Sätzen, was das Modell zeigen soll. _____ _____ Nenne 2 Dinge, die das Modell gut darstellt. _____ _____ Nenne 2 Dinge, die das Modell nicht richtig oder ungenau darstellt. _____ _____ _____
---------------------	---

Unterschrift: _____



Scanne den QR- Code mit dem Tablet, falls du Hilfe bei dieser Untersuchung brauchst!

Aufräumen:

- Gieße das Wasser in das Waschbecken.
- Stelle das Becherglas auf ein Papiertuch zum Trocknen.
- Drehe den Draht auseinander und entferne ihn von dem Papiertaschentuch.
- Lege den Draht zurück in die Forscherbox.
- Schmeiß das nasse Papiertaschentuch in den Müll.
- Trockne deinen Arbeitsplatz mit einem Papiertaschentuch sauber ab



Kiemenatmung der Fische

Erklärung:

Fische atmen mit Hilfe von Kiemen

und wir Menschen mit Hilfe der Lunge.

Quelle: [Kiemen Fisch • Die Atmung von Fischen](#)

Glossar Modul 1

Fachbegriff	Definition
Becherglas	Ist ein durchsichtiges Glasgefäß, das im Labor zum Mischen und Erhitzen von Flüssigkeiten verwendet wird.
Flossen	Sie sind ein Körperteil von Fischen, mit denen sie sich im Wasser bewegen.
Gewässer	Ein Ort, an dem sich Wasser sammelt, zum Beispiel ein See oder ein Fluss.
Kiemen	Ist ein Körperteil von Fischen, mit dem sie unter Wasser atmen können.
Kolben	Ist ein durchsichtiges Glasgefäß mit einem langen Hals. Man benutzt es im Labor zum Erhitzen oder Mischen von Flüssigkeiten.
Fotosynthese	Ist ein biologischer Vorgang, bei dem Pflanzen mit Hilfe von Sonnenlicht, Wasser und Luft → Sauerstoff und Zucker herstellen.
Sauerstoff	Es ist ein unsichtbares Gas in der Luft. Menschen und Tiere brauchen es zum Atmen.
Schuppen	Es sind kleine, feste Plättchen auf der Haut der Fische oder Reptilien. Sie schützen den Körper.
Schwimmbase	Ist ein luftgefülltes Organ im Körper eines Fisches. Damit kann der Fisch leichter im Wasser schwimmen, ohne zu sinken oder zu steigen.
Tiegelzange	Ist ein spezielles Werkzeug, mit dem man sehr heiße Dinge anfassen kann, ohne sich zu verbrennen. Sie sieht ein bisschen aus wie eine große Pinzette oder Grillzange.
Wasserpest	Ist eine Wasserpflanze, die oft in Aquarien oder Teichen wächst.
spindelförmig	Wenn etwas in der Mitte dick und an den Enden schmal ist, zum Beispiel eine Olive.
stromlinienförmig	Bedeutet, dass ein Körper so geformt ist, dass er gut durch Wasser und Luft gleiten kann.
tropfenförmig	Wenn etwas aussieht wie ein Wassertropfen. Es ist oben spitz und unten rund.
zylinderförmig	Wenn es so aussieht wie eine Dose oder eine Röhre. Es ist rund und lang mit flachen Enden.

Station 2:

Das Geheimnis des Schwebens

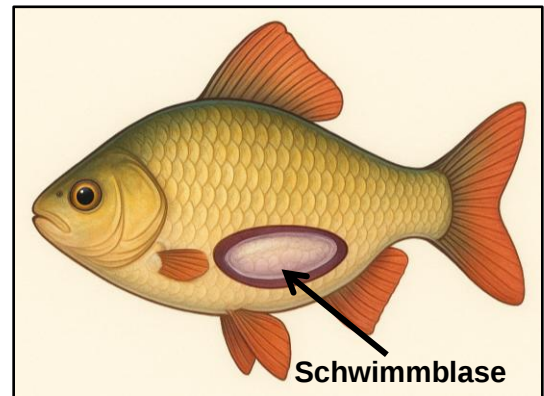
Teil 2

Schweben wie ein Fisch – Die Schwimmblase

Du hast sicher schon mal gesehen, wie Fische scheinbar schwerelos durchs Wasser schweben – sie steigen auf und sinken ab.

Aber wie machen sie das?

🔍 Das Geheimnis steckt im Inneren ihres Körpers, in der sogenannten **Schwimmblase**.



Bildquelle: Eigenes KI-generiertes Bild mit ChatGPT/DALL·E (OpenAI, 2025)

 **Überlege, wie das mit den Fischen und Schwimmen und Schweben im Wasser ist.**

Untersuchungsprotokoll

Fragen 	Finde eine passende Untersuchungsfrage.															
Vermuten 																
	Geräte/ Materialien	• eine große Wanne • Wasser • Mundstücke aus Papier • einen Glaskolben (100 ml) • einen Plastikschauch • einen Luftballon • evt. Klebeband • evtl. eine Schere • Papiertücher • Modell eines Fisches														
	Sicherheits- hinweise	Für diese Untersuchung sind keine Sicherheitshinweise erforderlich.														
Untersuchen 	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="464 1381 1425 1451">Schritte der Durchführung</th> <th data-bbox="1425 1381 1503 1451"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="464 1451 1425 1507">Verwende eine Wanne die $\frac{3}{4}$ voll mit Wasser gefüllt ist.</td> <td data-bbox="1425 1451 1503 1507">☒</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1507 1425 1598">Bereite den Luftballon vor: Blase den Luftballon einmal auf und lasse dann wieder die Luft raus.</td> <td data-bbox="1425 1507 1503 1598"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1598 1425 1654">Ziehe den leeren Luftballon über das Ende des Plastikschauchs.</td> <td data-bbox="1425 1598 1503 1654"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1654 1425 1745">Klebe den Luftballon gut mit Klebeband fest, damit keine Luft entweichen kann.</td> <td data-bbox="1425 1654 1503 1745"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1745 1425 1801">Stecke auf der anderen Seite des Plastikschauchs das Mundstück rein.</td> <td data-bbox="1425 1745 1503 1801"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 1801 1425 1858">Führe den Luftballon vorsichtig in den Glaskolben ein.</td> <td data-bbox="1425 1801 1503 1858"></td> </tr> </tbody> </table>		Schritte der Durchführung		Verwende eine Wanne die $\frac{3}{4}$ voll mit Wasser gefüllt ist.	☒	Bereite den Luftballon vor: Blase den Luftballon einmal auf und lasse dann wieder die Luft raus.		Ziehe den leeren Luftballon über das Ende des Plastikschauchs.		Klebe den Luftballon gut mit Klebeband fest, damit keine Luft entweichen kann.		Stecke auf der anderen Seite des Plastikschauchs das Mundstück rein.		Führe den Luftballon vorsichtig in den Glaskolben ein.	
Schritte der Durchführung																
Verwende eine Wanne die $\frac{3}{4}$ voll mit Wasser gefüllt ist.	☒															
Bereite den Luftballon vor: Blase den Luftballon einmal auf und lasse dann wieder die Luft raus.																
Ziehe den leeren Luftballon über das Ende des Plastikschauchs.																
Klebe den Luftballon gut mit Klebeband fest, damit keine Luft entweichen kann.																
Stecke auf der anderen Seite des Plastikschauchs das Mundstück rein.																
Führe den Luftballon vorsichtig in den Glaskolben ein.																

	Starte den Versuch ☒ Tauche den Glaskolben in das Wasser. ☞ Achte darauf, dass keine Luftblasen im Kolben bleiben! Blase vorsichtig Luft über den Schlauch in den Ballon. Lasse die Luft wieder vorsichtig raus. Probiere, den Kolben im Wasser „schweben zu lassen“, also so zu halten, dass er weder sinkt noch auftaucht. Notiere deine Beobachtungen unten ein.
	Skizze
Auswerten	 Was hast du beobachtet? Fülle die Lücken aus. 1. Wenn ich viel Luft in den Luftballon blase, wird er _____ und der Glaskolben bewegt sich nach _____. 2. Wenn ich die Luft aus dem Luftballon lasse, wird er _____ und der Glaskolben bewegt sich nach _____.
Ergebnis	 Vergleiche mit einem echten Fisch: Erkläre was im Modell und was im Fischkörper passiert. Im Modell:

	Im Fischkörper:

Unterschrift: _____



Scanne den QR- Code mit dem Tablet, falls du Hilfe bei dieser Untersuchung brauchst!

Aufräumen:

- Hole den Kolben vorsichtig aus der Wanne.
- Entferne den Luftballon und Schlauch aus dem Kolben.
- Entferne den Luftballon vorsichtig von dem Plastikschauch.
- Entferne das Mundstück.
- Schmeiß das Mundstück in den Müll.
- Stelle den Kolben auf ein Papiertuch zum Trocknen.
- Frage, ob jemand in deiner Klasse die volle Wanne braucht, damit weniger Wasser verschwendet wird.
- Sage einem Studenten oder einer Studentin Bescheid, dass du fertig bist und keiner die Wanne mehr benötigt.

Station 3:

Die geheime Luftfabrik unter Wasser

Du hast schon herausgefunden, dass Fische mit ihren Kiemen atmen.

Aber wusstest du auch, dass Fische, genau wie wir Menschen, Sauerstoff zum Leben brauchen?

Untersuchungsprotokoll

Fragen 	Woher kommt der Sauerstoff im Wasser?	
Vermuten 		
Planen 	Geräte/ Materialien	• einen Messzylinder (150 ml) • eine Wasserpflanze z.B. die Wasserpest • Wasser • eine starke Lampe • eine Pinzette
	Sicherheits- hinweise	Für diesen Versuch sind keine Sicherheitshinweise erforderlich.

Untersuchen



Schritte der Durchführung

Arbeitsschritte



Fülle den Messzylinder, bis zu der letzten Markierung, mit Wasser.

Gib vorsichtig einen Zweig Wasserpest mit einer Pinzette hinein.

Stelle den Zylinder unter eine stark leuchtende Lampe.

Warte ein paar Minuten und beobachte ganz genau, was mit der Pflanze und dem Wasser passiert.

Notiere deine Beobachtungen unten ein.

Skizze

Auswerten



Notiere deine Beobachtungen an der Pflanze und im Wasser?

An der Pflanze konnte ich beobachten:

Im Wasser konnte ich beobachten:

Ergebnis



Erkläre was passiert, wenn Licht auf die Pflanze scheint? Verwende dein Wissen aus der Schule!

Unterschrift: _____



Scanne den QR- Code mit dem Tablet, falls du Hilfe bei diesem Versuch brauchst!

Aufräumen:

- Schalte die Lampe aus.
- Nimm die Wasserpest vorsichtig aus dem Messzylinder raus und bringe sie zurück zum Lehrerpult.
- Gieße das Wasser aus dem Messzylinder.
- Säubere den Messzylinder mit Wasser.
- Stelle den Messzylinder auf ein Papiertuch zum Trocknen.
- Wische deinen Arbeitsplatz mit einem Papiertuch sauber ab.

Station 4:

Wie ist ein Fisch gebaut? – Das Körperteile-Puzzle

Schauen wir uns den Fisch nochmal ganz genau an:

Wie sieht er aus und wofür braucht er all seine Körperteile?

Hier wiederholst du das, was du bisher gelernt hast.

So geht's:

- Suche den Briefumschlag: **Station 4**
 - Setze aus den ausgeschnittenen Teilen den Fischkörper richtig zusammen.
 - Ordne die Körperteile dem Fisch zu.
 - Ordne die Funktionen den richtigen Körperteilen zu.
 - Suche den Brief: **Lösung: Station 4**
 - Verbessere dein Puzzle, falls nötig.
-
- Packe **alle** Puzzleteile wieder in den Briefumschlag ein!

Ordne die Körperteile den richtigen Funktionen zu. Verwende dazu dein verbessertes Puzzle.

Die Kiemen

ermöglicht das Schweben in unterschiedlichen Tiefen.

Die Schwimmblase

dienen zur Fortbewegung im Wasser.

Die Schuppen

entnehmen den Sauerstoff aus dem Wasser.

Die Flossen

schützen den Fisch.

Station 1:

Die geheime Welt unter der Wasseroberfläche

Teil 1: Mikroskopier-Führerschein

Aufgabe 1: Kennst du die Teile des Mikroskops?

Beschrifte die wichtigsten Teile des Mikroskops mit den Begriffen, die du im Kasten findest!

Grob- und Feintrieb, Okular, Objektisch, Objektiv, Stativ, Fuß, Beleuchtung/ Licht



Abbildung 1: Mikroskop Quelle: LMU München

Aufgabe 2: Wie gehst du richtig mit dem Mikroskop um?

Kreuze nur die Aussagen an, die stimmen:

- ☐ Ich trage das Mikroskop immer mit zwei Händen.
- ☐ Ich stelle das Mikroskop auf meinen Schoß.
- ☐ Ich beginne mit der größten Vergrößerung.
- ☐ Ich lege nur den Objektträger auf den Objektisch.
- ☐ Ich drehe langsam erst am Grobtrieb und dann am Feintrieb, bis das Bild scharf ist.
- ☐ Ich stelle das Mikroskop auf eine feste, freie Fläche.
- ☐ Ich putze die Linsen mit einem Taschentuch.
- ☐ Ich fasse die Linsen nicht an, um keine Fingerabdrücke zu machen.
- ☐ Ich tippe mit dem Finger auf das Glas, um das Präparat zu verschieben.

Aufgabe 3: Checkliste – Hast du den Führerschein bestanden?

- ☐ Ich kann das Mikroskop aufbauen
- ☐ Ich finde ein scharfes Bild
- ☐ Ich gehe vorsichtig mit dem Gerät um

- ☒ Unterschrift Lehrkraft: _____
- ☒ Unterschrift Schüler*in: _____

Station 2:

Alles zu den Zellen

Memory der Zellbestandteile

Spielregeln

- Drehe alle Kärtchen auf die „Uni-Forscher-KLASSE“ Seite.
- Drehe zwei Kärtchen um.



Es sind die gleichen Karten: Lies deinen Mitspieler*Innen den passenden Text zur „Aufgabe deines Zellbestandteils“ vor. (Siehe Infotext) Du darfst das Kartenpaar behalten.



Es sind **nicht** die gleichen Karten. Drehe beide Karten wieder um.

- Spiele solange bis alle Kartenpaare gefunden wurden.
- Du hast die meisten Kartenpaare. Dann darfst du entscheiden, welches Modell der Zelle ihr baut.

Baue ein Modell einer Pflanzenzelle oder einer Tierzelle

Verwende die zur Verfügung stehenden Materialien und beschrifte deine Zelle.

Ideen:



Infotext:

Unterschiedlich und doch ähnlich!

Der Aufbau der tierischen Zelle

Die tierische Zelle ist die kleinste Einheit im Körper von Tieren und Menschen. Sie besteht aus verschiedenen Bestandteilen, die zusammenarbeiten:

- **Zellmembran:**
Eine dünne Hülle, die die Zelle umgibt. Sie schützt die Zelle und lässt nur bestimmte Stoffe hinein oder hinaus.
- **Zellplasma:**
Eine gelartige Flüssigkeit im Inneren der Zelle. Hier schwimmen alle wichtigen Teile der Zelle.
- **Zellkern:**
Das „Steuerzentrum“ der Zelle. Er enthält die Erbinformation (DNA) und regelt, was in der Zelle passiert.
- **Mitochondrien:**
Die „Kraftwerke“ der Zelle. Sie liefern Energie, damit die Zelle arbeiten kann.
- **Endoplasmatisches Retikulum (ER):**
Ein Netz von Kanälen, das Stoffe transportiert und bei der Herstellung von Eiweißen und Fetten hilft.
- **Golgi-Apparat:**
Verpackt und verteilt Stoffe, die die Zelle braucht.

Der Aufbau der pflanzlichen Zelle

Die pflanzliche Zelle ist ähnlich aufgebaut wie die tierische Zelle. Sie hat aber einige zusätzliche Teile:

- **Zellmembran, Zellplasma, Zellkern, Mitochondrien, ER, Golgi-Apparat:**
Diese Teile gibt es auch in der pflanzlichen Zelle, genauso wie in der tierischen.
- **Zellwand:**
Eine feste Hülle außerhalb der Zellmembran. Sie gibt der Pflanze Stabilität.
- **Chloroplasten:**
Grüne „Solarzellen“ der Pflanze. Hier findet die Fotosynthese statt – die Pflanze stellt aus Sonnenlicht, Wasser und Kohlendioxid Zucker her.
- **Vakuole:**
Ein großer „Wasserspeicher“ in der Mitte der Zelle. Sie speichert Wasser und Nährstoffe und sorgt dafür, dass die Pflanze nicht schlapp wird.

Quelle: Text erstellt mit copilot 11.12.2025

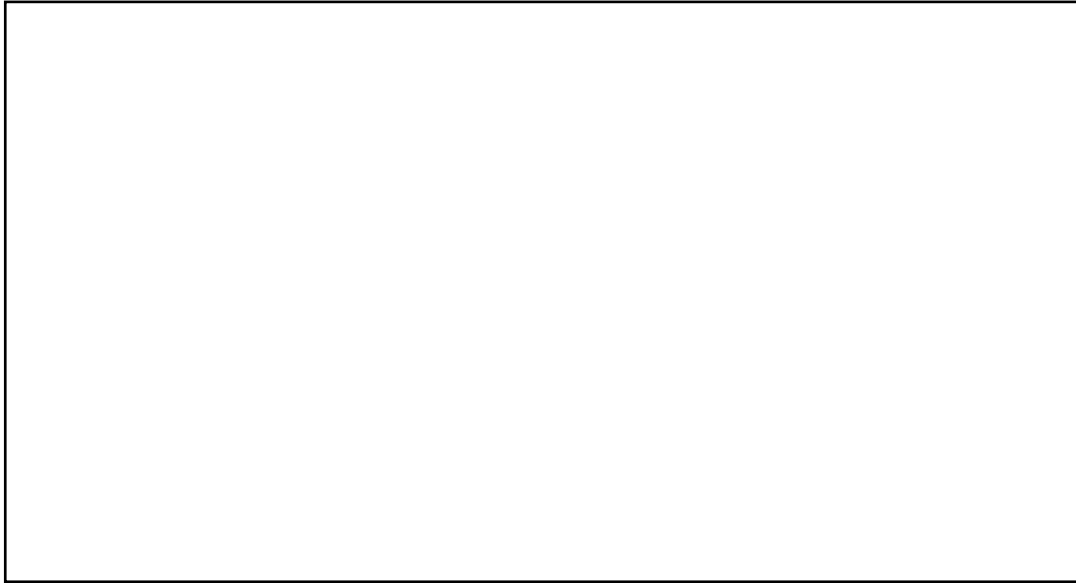
Station 3:

Zellen entdecken unter dem Mikroskop

Aufgabe 1: Beobachte & Zeichne was du unter dem Mikroskop sehen kannst.

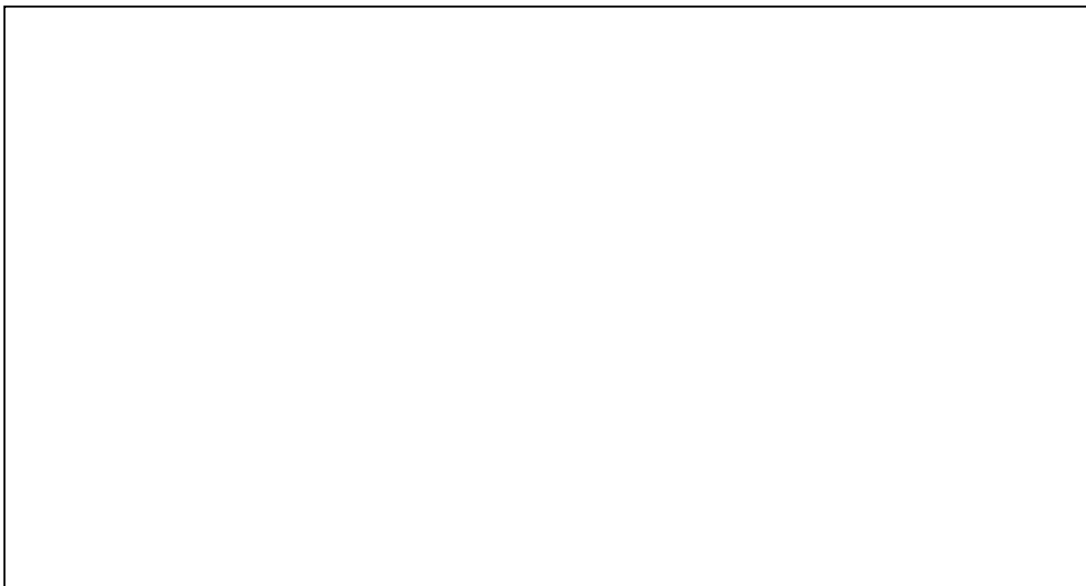
Pflanzenzelle (z. B. Wasserpest)

 Zeichnung:



Tierzelle/ Einzeller (z. B. Eugleana)

 Zeichnung:



Wasserfloh (Daphnia)

 Zeichnung:



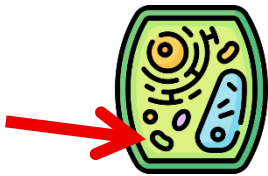
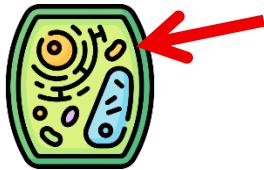
Aufgabe 2

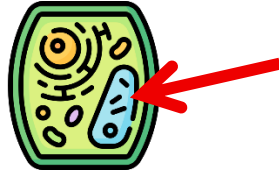
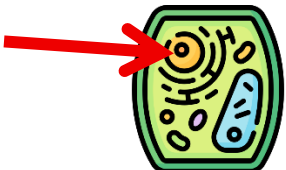
Vergleiche den Aufbau der tierischen Zelle mit dem der pflanzlichen Zelle

Kreuze an, was richtig ist!

Bestandteil	Tierische Zelle	Pflanzliche Zelle
Zellmembran		
Zellplasma		
Zellkern		
Mitochondrien		
Endoplasmatisches Retikulum (ER)		
Golgi-Apparat		
Zellwand		
Chloroplasten		
Vakuole		

Glossar – Die geheime Welt unter der Wasseroberfläche (Modul 2)

Fachbegriff	Definition
Chloroplast	Kleine grüne Zellbestandteile in Pflanzenzellen. Hier findet die Photosynthese statt. 
Deckglas/ Deckplättchen	Ein dünnes, kleines Glasplättchen, dass man auf das Präparat legt, damit es flach bleibt und man es gut sehen kann.
Einzeller	Ein Lebewesen, das nur aus einer einzigen Zelle besteht (z.B. Eugleana).
Fein- und Grobtrieb	Drehknöpfe am Mikroskop: Mit dem Grobtrieb stellt man grob scharf, mit dem Feintrieb ganz genau.
Fuß	Der untere Teil des Mikroskops, der für einen sicheren Stand sorgt.
Geißel	Ein langer, dünner Fortsatz an einigen Zellen oder Einzellern, mit dem sich diese fortbewegen können. Sieht aus wie der Schwanz bei einem Tier.
Mikroskop	Ein Gerät, mit dem man kleine Objekte und Organismen stark vergrößern kann, wie zum Beispiel Zellen oder Lebewesen, die man mit dem bloßen Auge nicht sehen kann.
Mitochondrium	Ein Zellorganell, das für die Energieproduktion und Zellatmung zuständig ist. 
Objektiv(e)	Kleine Linsen am Mikroskop, die unterschiedlich stark vergrößern (z.B. 4x, 10x, 40x).
Objektträger	Ein kleines rechteckiges Glas, auf das man das Präparat legt, um es zu untersuchen.
Okular	Die Linse oben am Mikroskop, durch die man hindurchschaut.
Organell	Ein „Bauteil“ in der Zelle mit einer bestimmten Aufgaben, zum Beispiel der Zellkern oder Chloroplasten

Präparat	Etwas, was du unter dem Mikroskop anschaust, z.B. ein Blattstück.
Stativ	Der Griff beziehungsweise das Gestell des Mikroskops, welches alle Teile zusammenhält.
Pflanzenzelle	Zelle von einer Pflanze. Sie hat oft eine grüne Farbe (wegen den Chloroplasten) und eine feste äußere Hülle (Zellwand). 
Tierzelle	Zelle von einem Tier. Sie hat keine feste Zellwand, sondern ist weich und beweglich. 
Vakuole	Ein Speicherplatz in der Zelle. Oft für Wasser oder Nährstoffe. 
Vielzeller	Ein Lebewesen, das aus vielen Zellen besteht, z.B. pflanzen, Tiere oder Menschen. Die Zellen übernehmen dabei verschiedene Aufgaben.
Zelle	Die kleinste Baueinheit aller Lebewesen. Alle Tiere, Pflanzen und auch Einzeller bestehen aus Zellen.
Zellkern	Ein wichtiger Teil der Zelle, sozusagen das „Gehirn“. Hier sind die Baupläne gespeichert. 
Zellplasma	Eine flüssige Masse in der Zelle, in der alles schwimmt.
Zellwand	Eine feste Hülle, die pflanzliche Zellen umgibt. Sie schützt die Zelle und gibt ihr eine stabile Form. Tierzellen haben keine Zellwand. 