

Übersicht über die Stationen mit Laufzettel

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Station	Name	Datum	Dauer (in Min.)	Zusammen- arbeit mit ...	Bemerkungen	Kontrolle
1	Fisch-Suchbild					
2	Die Einteilung von Fischen – verschiedene Möglichkeiten					
3	Einheimische Fische					
4	Exotische Fische					
5	Wir sezieren eine Forelle					
6	Der Körperbau der Fische					
7	Die Fortbewegung von Fischen					
8	Experimente zur Geschwindigkeit im Wasser					
9	Die Schwimmblase					
10	Das Seitenlinienorgan					
11	Die Atmung von Fischen					
12	Ist im Wasser Luft vorhanden?					
13	Fortpflanzung und Entwicklung von Fischen am Beispiel der Bachforelle					
14	Das Leben der Lachse					
15	Interessante Fische und ihre Fähigkeiten					
16	Der Mensch nutzt die Fische für seine Ernährung					
17	Verschiedene Hai-Arten am Körperbau erkennen					
18	Wissenswertes zum Thema „Haie“					
A	<i>Fishpuzzle</i>					
B	<i>Buchstabenpuzzle zum Thema „Fische“</i>					
C	<i>Teile eines Fisches RICHTIG benennen</i>					
D	<i>Mindmap zum Thema „Fische“</i>					

Datum: _____ Klasse/Lerngruppe: _____

erreichbare Punktzahl: **4**
(• Punkte + • Jokerpunkte)

Name: _____

erreichte Punktzahl: _____

Test zum Thema „Fische“

Vortest am _____

Nachtest am _____

1. Viele Fische haben eine Schwimmblase. Welche Aufgabe hat dieses Organ? (2 P.)

2. Kreuze die richtige/n Antwort/en an: Das Seitenlinienorgan bei Fischen ... (2 P.)

- ... dient dem Riechen.
- ... dient der schnelleren Fortbewegung.
- ... dient zum Atmen.
- ... ist das Geschlechtsorgan.
- ... hilft den Fischen bei der Orientierung.
- ... ist eine Art Magnet, der die Beutetiere anzieht.

Station 7: Die Fortbewegung von Fischen

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Die meisten Fische können recht schnell schwimmen. An dieser Station lernt ihr, warum Fische unterschiedlich schnell schwimmen können.

Material: Biologiebücher, Lexika, ggf. Internet

Aufgaben:

1. Hier sind zwei Fische abgebildet, Aal und Thunfisch. Beschreibt die Fortbewegungsart dieser Fische (Aal (Langstreckenschwimmer) und Thunfisch (Kurzstreckenschwimmer)).



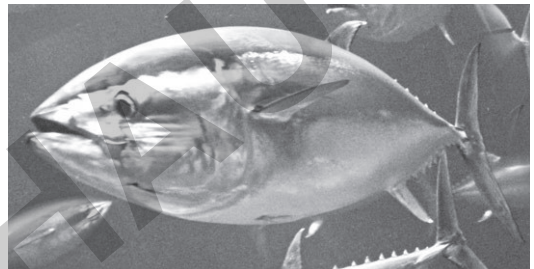
Ein Zander

Aal



← 1 m →

Thunfisch



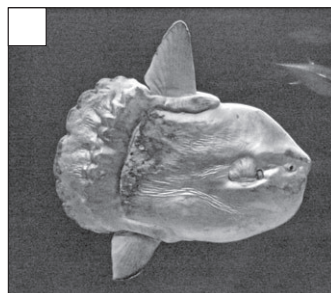
← 5 m →

2. Welcher Fisch kann am schnellsten schwimmen?

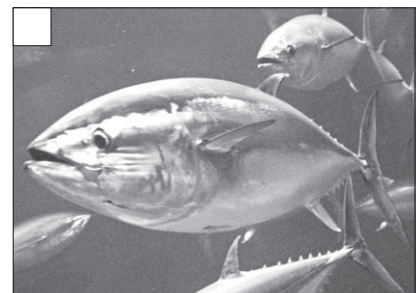
- a) Was vermutet ihr? Ordnet die drei Fische nach steigender Schwimmgeschwindigkeit. (1 → am schnellsten ... 3 → am langsamsten)



Bachforelle (ca. 40 cm lang)



Mondfisch (bis zu 300 cm lang)




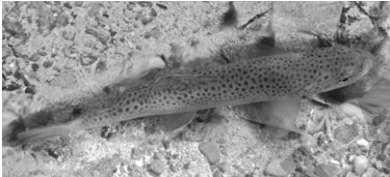




Thunfisch (bis zu 500 cm lang)

- b) Nach welchen Gesichtspunkten habt ihr eure Vermutung gebildet?

3. In der folgenden Übersicht sind die Schwimmgeschwindigkeiten der Fische durcheinandergeraten.

a) Zeichnet eure Vermutungen mit Bleistift ein, indem ihr die Fischart mit der Geschwindigkeit verbindet.

b) Informiert euch anschließend über die Schwimmgeschwindigkeit der verschiedenen Fische und zeichnet die Verbindungslinien mit grüner Farbe ein.

Fischart		Schwimmgeschwindigkeit (in km/h, ca.)
Thunfisch		15
Bachforelle		5
Kofferrisch, Mondfisch		80
Hecht		1
Karpfen		30
Zum Vergleich: Mensch (Freistil, Weltrekord auf 100 m)		8

Station 8: Experimente zur Geschwindigkeit im Wasser

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

An dieser Station könnt ihr einige Versuche durchführen und erforschen, welche Körper am leichtesten durch das Wasser gleiten. Eure Versuchsergebnisse könnt ihr dann auf die Fische übertragen und die Kenntnisse anwenden.



Haben Boote und Fische Gemeinsamkeiten?

Material: Messzylinder (100 oder 200 ml; schmal), Lineal, Folienstift (permanent), Knetmasse, Messer, Schneideunterlage, digitale Waage, Stoppuhr, Bindfaden, Schere

Aufgaben:

1. Gebt in den Messzylinder so viel Wasser, dass die Wasseroberfläche bis zur obersten Messzylinder-Markierung reicht.
2. Formt mittels Knetmasse eine etwa 20 cm lange Rolle.
3. Schneidet die Rolle in vier gleich lange Teile.
4. Wiegt jedes der vier Teile und achtet darauf, dass jedes der vier Teile gleich schwer ist.
5. Falls dies nicht der Fall ist, fügt bei zu geringem Gewicht etwas Knetmasse hinzu oder nehmt bei zu hohem Gewicht etwas Knetmasse weg.
6. Formt nun mit der Knetmasse die abgebildeten Körper und befestigt ein etwa 50 cm langes Stück Bindfaden an jedem der Körper.
7. Messt mit der Stoppuhr die Zeit, die die verschiedenen Körper benötigen, bis sie – vom Loslassen an der Wasseroberfläche – auf dem Boden des Messzylinders angekommen sind. Führt jeden Versuch zweimal durch und errechnet dann den zeitlichen Mittelwert.
8. Haltet eure Beobachtungen in der folgenden Tabelle fest.



Körperform	Zeitbedarf in Sekunden bis zum Auftreffen des Körpers auf dem Boden des Messzylinders			Anmerkungen
	Versuch 1	Versuch 2	Mittelwert	
Kugel				
Zylinder				
Spindel				
Tropfen				

9. Welcher der obigen Körper gleitet am schnellsten durch das Wasser, welcher am langsamsten?

Körper gleitet am schnellsten: _____

Körper gleitet am langsamsten: _____

10. Welcher der obigen vier Körper hat am meisten Ähnlichkeit mit der typischen Fischform?

Station 9: Die Schwimmblase

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Die meisten Fische haben eine Schwimmblase, nicht aber die Knorpelfische (z. B. Hai und Rochen). An dieser Station erfahrt ihr, wofür die Knochenfische (z. B. Forelle, Karpfen, Hecht, Goldfisch) ihre Schwimmblase nutzen.



Guppys

Material: Modell eines Knochenfisches (z. B. Karpfen) aus der Biologiesammlung, Glas- oder Kunststoffwanne (oder große Schüssel), Erlenmeyerkolben (100 ml), Haushaltsgummi, Trinkhalm aus Kunststoff mit Biegestelle, Luftballon

Aufgaben:

1. Seht euch das Modell eines Knochenfisches genau an, insbesondere den inneren Aufbau mit der Schwimmblase. Zeichnet anschließend hier den Körperumriss des Fisches und darin die Schwimmblase ein.

2. Versuch: Verbindet das kurze Ende des Trinkhalms mit dem Luftballon und dichtet die Verbindung mit einem Haushaltsgummi luftdicht ab. Füllt die Wanne (oder Schüssel) zur Hälfte mit Wasser. Füllt anschließend den Erlenmeyerkolben vollständig mit Wasser und führt dann den Luftballon in den Kolben. Blast nun mithilfe des Trinkhalms Luft in den Luftballon.



a) Wie verändert sich der Glaskolben im Wasser, wenn der Luftballon nur leicht, mittelstark und schließlich weit aufgeblasen ist?

→ Der Luftballon ist leer: Der Kolben _____

→ Der Luftballon ist mittelstark gefüllt: Der Kolben _____

→ Der Luftballon ist ganz mit Luft gefüllt: Der Kolben _____

b) Erklärt die Bedeutung der Schwimmblase mithilfe des obigen Modellversuchs.
