

Fisch gleich Fisch? Lösungen

Fische beobachten (Hinweise & Lösungen für Lehrpersonen)



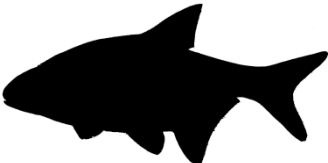

Fische werden von vielen Schülern als langweilig empfunden. Wir haben aber die Erfahrung gemacht, dass Fische spannender werden, je besser man sie voneinander unterscheiden kann. Daher hoffen wir, dass unser Beobachtungsarbeitsblatt (Mittelstufe/Oberstufe) beitragen kann, Fische als das wahrzunehmen, was sie sind: faszinierende Lebewesen!

Dieses Aufgabenblatt können Sie im Natur-Tierpark bei der Tauchstation am Blauweiher oder bei einem Aquarium durchführen. Beachten Sie bitte, dass die Arbeitsblätter auf Fische ausgerichtet sind, welche in Schweizer Gewässern vorkommen.

Hinweise zur Bedeutung des Themas und Verlinkung zu den Lehrplänen der Zentralschweiz:

„Beobachten und Beobachtungen festhalten“ ist wichtiges instrumentelles Ziel der Lehrpläne auf der Primarstufe, aber auch eine wissenschaftliche Methode, welche im 7. bis 9. Schuljahr geübt werden sollte. Das Thema Fische kann im 7. Schuljahr z.B. im Themenkreis 2 „Wasser als Lebensgrundlage“ (Grobziel 2.2.) aufgegriffen werden. Im 8. Schuljahr passen Fische als Teil des Ökosystems Teich/See in den Themenkreise „Unsere Welt, ein vernetztes System“ (Grobziele 5.1 – 5.3).

1) Schau als erstes die Körperformen an und kreuze an, welche Körperform dein Fisch hat.

Körperform	Diese Fische...	Eine typische Fischart
 <p>Spindel- oder Torpedoform</p>	<p><i>sind gute und ausdauernde, schnelle Schwimmer.</i></p>	<p><i>Forelle</i></p>
 <p>Pfeilform</p>	<p><i>können auf einer kurzen Strecke sehr schnell werden. Sie verstecken sich am Grund und schnellen hervor, sobald Beute vorbeischwimmt.</i></p>	<p><i>Hecht</i></p>
 <p>Hochrückige Form</p>	<p><i>sind an ruhigere Gewässer angepasst. Sie leben zwischen Wasserpflanzen und können sich gut dazwischen hindurchschlängeln. Sie schwimmen langsam.</i></p>	<p><i>Karpfen</i></p>
 <p>Bodenform (der Körper ist flachgedrückt)</p>	<p><i>leben am Gewässerboden. Sie können sich vor Feinden schützen, da man sie fast nicht sieht oder sie können durch die gute Tarnung auf ihre Beute warten und diese schnappen.</i></p>	<p><i>Groppe, Wels</i></p>

Fisch gleich Fisch? Lösungen

2) Zeichne dann die Form deines Fisches auf einem separaten Blatt und achte dabei auf die Flossen.

Fische brauchen ihre Flossen zum Schwimmen. Sie können damit steuern, bremsen und „Gas geben“, also antreiben.

Schwanzflosse: treibt an, gibt Geschwindigkeit

Rücken- und Afterflosse: stabilisiert

Brust- und Bauchflossen: steuern

Flossen sagen viel darüber aus, wie ein Fisch lebt. Schnelle Langstreckenschwimmer wie Forellen haben pfeilförmige Bauch- und Brustflossen und tief eingeschnittene Schwanzflossen. Fische wie Karpfen, die langsam am Boden schwimmen, haben grosse und breite Bauch-, Brust- und Schwanzflossen.

Die Flossen sind ein wichtiges Bestimmungsmerkmal. Man kann Fische z.T. anhand der Flossen ihren Familien zuordnen. Zwei Rückenflossen haben z.B. Barsche und Grundeln. Eine Fettflosse haben nur Lachsartige Fische (Salmoniden). Zur definitiven Bestimmung braucht es aber noch weitere Merkmale.

3) Hat dein Fisch Barteln (Bartfäden)? Wenn ja, ergänze deine Zeichnung.

Barteln sind fleischige Hautfäden. Mit ihnen können Fische riechen und schmecken. Ausserdem sind sie mit Tastzellen besetzt, was beim Aufspüren von Nahrung nützlich ist. Die Anzahl, Länge und Position der Barteln kann sehr unterschiedlich sein.

4) Welche Mundform hat dein Fisch? Kreuze an und zeichne sie deinem Fisch.

Die Mundform weist uns auf die Ernährungsweise der Fische hin.

	endständig: Ober- und Unterkiefer sind gleich lang	Fische mit einer solchen Mundform lassen sich nicht eindeutig einer Ernährungsweise zuordnen. Häufig sind sie auch flexibel im Nahrungserwerb.
	oberständig: Unterkiefer ist länger als Oberkiefer	Diese Fische können Nahrung gut von der Wasseroberfläche fressen. Diese Fische können aber auch Planktonfresser oder Raubfische sein.
	unterständig: Oberkiefer ist länger als Unterkiefer	Diese Fische fressen normalerweise Bodenorganismen, d.h. Bewuchs an Steinen und Pflanzen sowie Kleintiere, die sie am Gewässergrund finden.
	weite Mundspalte	Diese Fische sind typisch für Fischfresser. Sie können ihre Beute gut ergreifen und festhalten.
	andere Formen, z.B. Rüsselmaul	Fische, die ihren Mund ausstülpen können, können Nahrung vom Boden, aus dem Schlamm oder von Pflanzen „absaugen“.

Fisch gleich Fisch? Lösungen

5) Welche Farben siehst Du an Deinem Fisch? Male deine Fischzeichnung entsprechend aus.

Subjektive Wahrnehmung, Farbbeschreibungen in Bestimmungsbüchern sind meistens keine eindeutigen Merkmale. Es gibt jedoch Fische wie die Groppe, der Flussbarsch oder die Elritze, welche eindeutige Farbmuster aufweisen.

6) Hast du etwas Spezielles beobachtet bei deinem Fisch? Schreibe es auf.

Es kann sich hierbei um Fortbewegungen handeln (eine Groppe hüpfte mehr dem Grund entlang, als dass sie schwimmt) oder Schwarmverhalten. Vielleicht beobachten die Schüler auch Fressverhalten oder besondere Schuppen. Bei dieser Frage gibt es kein richtig oder falsch.

Fische bestimmen Bilder: M.Roggo

Nachfolgend finden Sie die Merkmale der in unserem Aquarium und im Weiher lebenden Fische (Auswahl der häufigsten). Änderungen können sich vor allem im Aquarium ergeben. Die aktuelle Artenauswahl befindet sich auf der Informationstafel rechts des Aquariums.

Hinweis zur Grösse:

Die Grössenunterschiede bei Fischen einer Art können beträchtlich sein. Die angegebene mittlere Länge ist nur ein Indikator. Fische wachsen ein Leben lang, auch wenn sich das Wachstum mit der Zeit verlangsamt und von der Temperatur abhängt.

Laube

- Rückenflosse: nur eine, kurze Rückenflosse, die weit hinter den Bauchflossen beginnt
- Schwanzflosse: gleichmässig gegabelt
- Afterflosse: lang, leicht nach innen gewölbt
- Barteln: keine
- Körperform: spindel- oder torpedoförmig
- Mundform: stark oberständig
- mittlere Länge: 10-15 cm



Die Laube lebt in stehenden oder langsam fliessenden Gewässern. Ihre Nahrung besteht vorwiegend aus Zooplankton, Anflugsnahrung (Insekten), anderen Kleintieren sowie Algen. Im 19. Jahrhundert verwendete man bei Massenfängen die Schuppen zur Herstellung einer Perlensenz, welche Glasperlen einfärbt. Solche Modeperlen waren eine Zeitlang in Städten wie Paris sehr beliebt.

Groppe

- Rückenflosse: zwei, die erste ist klein, die zweite lang
- Schwanzflosse: stark nach aussen gerundet
- Afterflosse: lang, nach aussen gewölbt
- Barteln: keine



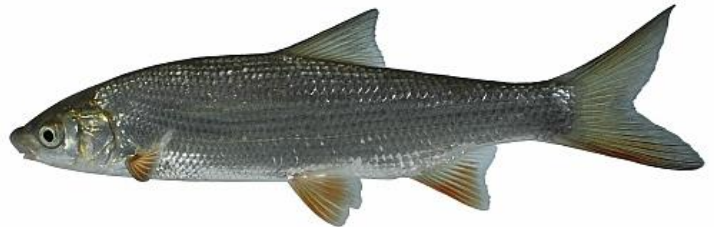
Fisch gleich Fisch? Lösungen

- Körperform: spindel- oder torpedoförmig (eigentlich keulenförmig)
- Mundform: endständig
- mittlere Länge: 10-18 cm

Die Groppe liebt reines Wasser und lebt auf Sand- und Steingrund in strömungsreichen Flüssen. Sie geht nachts auf Nahrungssuche und ernährt sich vorwiegend von Kleintieren, aber auch von Eiern und Laich. Die Groppe ist ein Grundfisch, der sich dicht am Boden und nie im freien Wasser bewegt. Ihre Eier sind klebrig, so dass sie auch in starker Strömung am Grund haften bleiben.

Nase

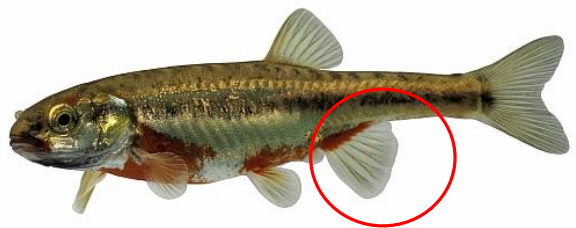
- Rückenflosse: eine kurze Rückenflosse, die kurz vor den Bauchflossen beginnt
- Schwanzflosse: ungleichmässig gegabelt
- Afterflosse: leicht nach innen gewölbt
- Barteln: keine
- Körperform: spindel- oder torpedoförmig
- Mundform: unterständig
- mittlere Länge: 30-35 cm



Die Nase ernährt sich von Aufwuchs und Bewuchs und schabt mit den scharfkantigen Lippen den Algenbelag von Steinen. Die Nase ist ein typischer Flussfisch und bevorzugt steinige, kiesige Sohlen. Zur Fortpflanzung macht sie grosse Laichwanderungen, ein Grund, dass sie vielerorts bedroht ist. Früher sagte man ihr nach, dass sie andere Fischarten ausrotten würde und verfolgte sie gezielt.

Elritze

- Rückenflosse: nur eine Rückenflosse, die hinter den Bauchflossen beginnt
- Schwanzflosse: gleichmässig gegabelt
- Afterflosse: lang, leicht nach aussen gewölbt
- Barteln: keine
- Körperform: spindel- oder torpedoförmig
- Mundform: endständig
- mittlere Länge: 8-10 cm

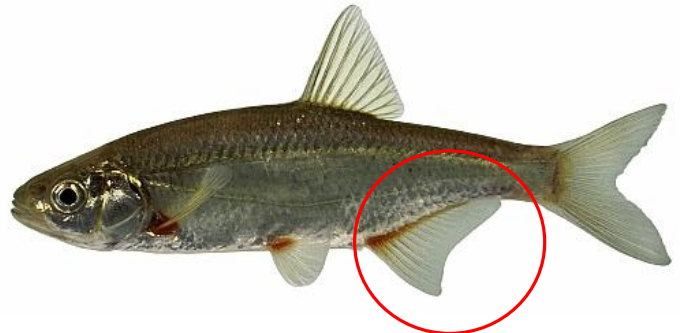


Die Elritze lebt in klaren, sauerstoffreichen Bächen oder Gebirgsseen. Sie ist ein geselliger Schwarmfisch, der meist in Ufernähe zwischen Wasserpflanzen lebt. Sie entfernen sich nie weit von Versteckmöglichkeiten, da sie viele Fressfeinde haben (grössere Fische, Eisevögel, etc.). Schwärme bestehen immer aus gleich grossen Tieren. Dies soll Fressfeinde bei der Wahl eines Tieres verwirren.

Fisch gleich Fisch? Lösungen

Schneider

- Rückenflosse: beginnt hinter Bauchflossen
- Schwanzflosse: gegabelt, gleichmässig
- Afterflosse: lang, leicht nach innen gewölbt
- Barteln: keine
- Körperform: spindel- oder torpedoförmig
- Mundform: endständig
- mittlere Länge: 9-13 cm



Elritze und Schneider sind recht ähnlich, können aber an der Afterflosse gut unterschieden werden. Der Schneider lebt in schnell fliessenden, klaren Gewässern und ist ebenfalls ein Schwarmfisch. Er reagiert empfindlich auf Wasserverschmutzungen, ist dafür weniger empfindlich auf hohe Temperaturen. Schneider gelten als „ungeniessbar“.

Karpfen

- Rückenflosse: beginnt vor Bauchflossen, lang und hoch
- Schwanzflosse: gegabelt, gleichmässig
- Afterflosse: leicht nach aussen gewölbt
- Barteln: vier
- Körperform: hockrückig
- Mundform: endständig, Rüsselmaul
- mittlere Länge: 40-60 cm



Karpfen leben in warmen Gewässern mit vielen Pflanzen. Ausgewachsene Karpfen wühlen am Grund nach Nahrung. Es gibt viele verschiedene Zuchtformen der Karpfen (z.B. so genannte Spiegel- oder Lederkarpfen), die leider die Wildform auch verdrängen kann. Vielfach besteht das Vorurteil, dass der Karpfen nicht schmackhaft sei, weil er im Schlamm nach Nahrung wühlt. Karpfenfischerei ist übrigens anspruchsvoll, der Fisch ist in der Regel sehr scheu.

Schleie

- Rückenflosse: beginnt hinter Bauchflossen
- Schwanzflosse: fast gerade
- Afterflosse: stark nach aussen gewölbt
- Barteln: zwei kurze
- Körperform: leicht hochrückig
- Mundform: endständig
- mittlere Länge: 30-50 cm



Fisch gleich Fisch? Lösungen

Die Schleie ist ein Grundfisch und hält Winterruhe. Sie wühlt sich dazu in den Schlamm ein. Wenn die Wassertemperatur im Sommer über 28°C steigt, fällt die Schleie in eine Art Wärmestarre. Sie frisst nicht mehr und der Stoffwechsel wird heruntergefahren. So kann sie anders als viele Fischarten auch hohe Temperaturen überleben.

Brachse/Brachsme

- Rückenflosse: beginnt hinter Bauchflossen
- Schwanzflosse: tief gegabelt, ungleichmässig, unterer Teil grösser
- Afterflosse: sehr lang, nach innen gewölbt
- Barteln: keine
- Körperform: hochrückig
- Mundform: leicht unterständig
- mittlere Länge: 20-25 cm



Die Brachse lebt als Schwarmfisch in langsam fliessenden oder stehenden Gewässern. Sie ist eine anspruchslose Fischart