I.F.1.3

Wirbeltiere

Fische – zum Leben im Wasser bestimmt

Ein Beitrag von Klaus Brauner
Mit Illustrationen von Sylvana Timmer

© damircudic/E+

© RAABE 2020

VORSCHAU

Für uns Menschen sind Fische seit jeher von großer Bedeutung. Auch heute noch stellen sie für ganze Völker eine wichtige Lebensgrundlage dar. Fische sind außerordentlich vielgestaltig und auch wenn allen die spindelförmig gestreckte Gestalt gemein ist, kennt die Formen- und Farbenfülle der Fische keine Grenzen. Ihre Schüler erarbeiten sich in dieser Einheit mithilfe originaler Objekte, Abbildungen und Modelle die Lebensweise dieser Wirbeltiere im Wasser.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	5/6
Dauer:	7 Unterrichtsstunden (Minimalplan: beliebig)
Kompetenzen:	1. Angepasstheiten an das Leben im Wasser kennen; 2. Funktionsweise der Kiemen kennen; 3. Bewusstsein für Überfischung stärken; 4. Sachtexten Informationen entnehmen und anhand diverser Materialien biologische Sachverhalte darstellen können
Thematische Bereiche:	Zoologie, Ökologie

netzwerk lernen
zur Vollversion

Auf einen Blick

1./2. Stunde

Thema: Gemeinsamkeiten und Unterschiede diverser Fische sowie die Anpassungen von Fischen an das Leben im Wasser kennenlernen.

M 1 **Vielfalt an Formen und Farben**
M 2 **Stromlinienförmig im Wasser**

Hausaufgabe: **Bau eines Modells der Fischhaut**

Benötigt:
- ☐ 1 Bogen Schreibpapier
- ☐ 1 Bogen farbiges Transparentpapier
- ☐ Klebstoff
- ☐ selbstklebende Klarsichtfolie

M 3 **Wie Fische im Wasser atmen**

3./4. Stunde

Thema: Über die Fortpflanzung und Entwicklung bei Fischen Bescheid wissen.

M 4 **Laichen – Fortpflanzung bei Fischen**
M 5 **Vom Laich zum Jungfisch**

5. Stunde

Thema: Den Unterschied zwischen Fried- und Raubfischen in Bezug auf den Nahrungserwerb anhand von Beispielen kennen.

M 6 **Von Raub- und Friedfischen**

6. Stunde

Thema: Den Einfluss des Menschen auf aquatische Ökosysteme und eigene Handlungsaktivitäten zum Schutz der Fischbestände kennen.

M 7 **Fangregelungen in den Weltmeeren – dringend notwendig!**
M 8 **Fisch richtig einkaufen – das Siegel weist den Weg**

7. Stunde

Thema: Lernerfolgskontrolle zum Abschluss der Einheit.

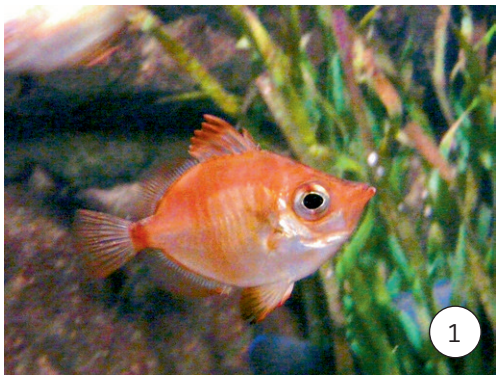
M 9 **Alles rund um Fische – Test**

© RAABE 2020

VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion

M 1 Vielfalt an Formen und Farben



© alle Fotos: Klaus Brauner

© RAABE 2020

Aufgabe

Betrachte die Fotos der sechs Fischarten. Nenne alle gemeinsamen Merkmale, die die vorgestellten Fische trotz ihrer Verschiedenheit aufweisen.

netzwerk lernen

zur Vollversion

Wie Fische im Wasser atmen

M 3

Kiemen

Damit Fische auch unter Wasser atmen können, besitzen sie anstelle von Lungen, wie bei den Säugetieren, Kiemen.

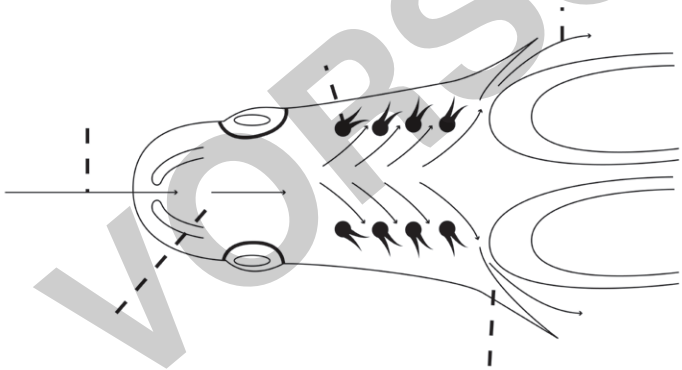
Bei einem toten, frisch gefangenen Fisch lässt sich der aus Knochen bestehende Kiemenbogen mit etwas Mühe zurückklappen und entfernen. Unter dem Kiemendeckel befinden sich die Kiemenbögen, an denen sehr zarte Kiemenblättchen sitzen. Durch sie führen haarfeine Blutgefäße ähnlich wie durch die Lungenbläschen des Menschen. Diese Blutgefäße nehmen aus dem vorbeiströmenden Wasser Sauerstoff auf und geben verbrauchten Sauerstoff als Kohlendioxid ins Wasser ab.

© Fotos: Klaus Brauner

Aufgabe 1

Die folgende Abbildung zeigt auf, wie ein Fisch durch die Kiemen atmet.

Beschrifte die Zeichnung mit folgenden Begriffen: *Kiemendeckel, Mundhöhle, Kiemenblättchen, Wasser mit Sauerstoff, Wasser mit Kohlendioxid.*



© Sylvana Timmer

Aufgabe 2

Ergänze den folgenden Lückentext.

Fische atmen mit _____. Durch den Mund nehmen sie _____ auf. Das Wasser strömt an den Kiemenblättchen vorbei und gibt _____ ab. Gleichzeitig geben die Kiemenblättchen _____ ab. An den geöffneten Kiemendeckeln verlässt das _____ den Körper. Kiemenreusen verhindern, dass _____ zwischen die Kiemen gelangen.

© RAABE 2020

VORSCHAU

netzwerk lernen
zur Vollversion

M 7 Fangregelungen in den Weltmeeren – dringend notwendig!

Aufgabe

Lies dir den folgenden Info-Text durch.

© taylanibrahim/iStock/Getty Images Plus

Plünderung der Weltmeere

Heringe, silbrig glänzende Fische, wurden bereits im frühen Mittelalter zum Volksnahrungsmittel für die Menschen Nord- und Mitteleuropas. Die Fische lebten damals noch in riesigen Schwärmen in der Nordsee und im Nordatlantik. Noch heute gehören Heringe zu unseren beliebtesten Meeresfischen. Die anhaltend große Nachfrage führte bald zu einer Verfeinerung der Fangmethoden. Mit dem Echolot können Fische in jeder Wassertiefe aufgespürt und mit riesigen Schleppnetzen gefangen werden. Weil die Heringsbestände in der Nordsee durch Überfischung stark zurückgegangen waren, wurde 1978 ein mehrjähriges Fangverbot erlassen. Nachdem sich die Bestände erholt hatten, konnte es aufgehoben werden.

Weil auch immer mehr andere Fischarten der Meere als hochwertige Nahrungsmittel geschätzt wurden, stieg die Nachfrage und neue Fanggebiete im Nordatlantik wurden erschlossen. Da mittlerweile durch neuere Techniken das Fischen auch in großen Tiefen möglich war, wurden bisher nicht genutzte Fischarten wie der Rotbarsch für die Ernährung entdeckt. In der modernen Hochseefischerei werden große Fangschiffe eingesetzt, auf denen die Fische sofort verarbeitet und verbrauchsfertig eingefrostet werden. Heute werden mithilfe von Satelliten und Kameras letzte Fischreserven in der Tiefsee aufgespürt.

Noch vor 70 Jahren schienen die weltweiten Speisefisch-Bestände unerschöpflich zu sein. Doch nach Jahrzehnten rücksichtslosen Fangs drohen uns bald leer gefischte Ozeane. So warnten Meeresbiologen schon im Jahre 2006 vor einer Verschmutzung und Überfischung der Meere, Seen und Flüsse. Ein Fischbestand gilt dann als überfischt, wenn mehr aus dem Meer entnommen wird, als nachwachsen kann. Dies trifft heute weltweit auf 77 % aller Fischbestände zu. Falls die Plünderung der Weltmeere jetzt nicht gestoppt wird, droht bis zum Jahre 2050 der Zusammenbruch aller heute vom Menschen genutzten Fischgründe. Deshalb fordern die Forscher eine bessere Abstimmung des Fischfangs durch wirksame Fangregelungen auf den Weltmeeren. Außerdem ist es dringend notwendig, dass zukünftig nur noch Fangmethoden erlaubt werden, mit denen der Meeresboden als Lebensraum sowie andere Fischarten nicht gefährdet werden.

Aufgabe 1

a) Nenne die Ausstattung der großen, modernen Fangschiffe.

b) Zähle stichpunktartig auf, was Meeresbiologen zum Schutz der Fischgründe fordern.

Aufgabe 2

a) Recherchiere im Internet, welche Speisefische durch rücksichtslose Fischerei vom Aussterben bedroht sind und erstelle eine Liste.
www.swr.de/natuerlich/bedrohte-fischbestaende-gewissensbisse-an-der-fischtheke/-/id=100810/did=16926604/nid=100810/1qr4hpr/index.html

b) Stelle Vermutungen an, was das Aussterben der bedrohten Fischarten für Konsequenzen haben könnte.

© RAABE 2020

VORSCHAU

netzwerk lernen

zur Vollversion