



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lernwerkstatt: Fische

Das komplette Material finden Sie hier:

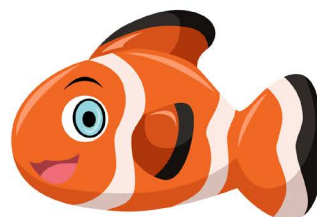
School-Scout.de



Inhalt



Inhalt	3
Vorwort	4
Arbeitspass	5
Kap. I: Panzer-, Knochen- & Knorpelfisch	6 - 7
Kap. II: Systematik der Fische	8 - 9
Kap. III: Osmose – Süß- & Salzwasserfische	10 - 11
Kap. IV: Körperformen	12 - 13
Kap. V: Körperbau	14 - 15
Kap. VI: Fortbewegung	16
Kap. VII: Die Schuppen	17
Kap. VIII: Die Flossen	18
Kap. IX: Das Seitenlinienorgan	19
Kap. X: Die Schwimmblase der Knochenfische	20
Kap. XI: Die Atmung	21
Kap. XII: Die Sinne	22 - 23
Kap. XIII: Die Fortpflanzung	24 - 26
Kap. XIV: Die Entwicklung der Fischarten	27
Kap. XV: Formen der Fischerei	28 - 29
Kap. XVI: Aquakultur & Fischzucht	30 - 31
Kap. XVII: Wanderfische	32
Kap. XVIII: Raub- und Friedfische	33 - 34
Kap. XIX: Fischsteckbriefe	35 - 37
Kap. XX: Fischrekorde	38
Kap. XXI: Im Aquarium	39 - 42
Kap. XXII: Redewendungen	43
Test	44
Lösungen	45 - 48





Vorwort

Jeder kennt Goldfische und Fischstäbchen. Goldfische werden nicht gegessen. Fischstäbchen bestehen aus Seelachs, den es aber nicht wirklich gibt: Es handelt sich lediglich um einen besser klingenden Namen für den Köhlerfisch, aus dem sie zubereitet werden. Doch was wissen unsere Schüler wirklich über Fische?

Die Lernziele dieser Werkstatt:

- den gemeinsamen „Bauplan“ der vielfältigen Körperformen kennen.
- Lebensraum und Lebensweise erfahren.
- Funktion von Kiemen, Schuppen und Schwimmblase erkennen.
- Osmose verstehen.
- Fortpflanzung und Entwicklung kennen.
- Basiswissen über Fischzucht erlangen.

Steckbriefe und Informationen über verschiedene Fische sollen sich die Schüler in Partnerarbeit selber erarbeiten. Erfahrungsgemäß wird damit Wichtiges und Wissenswertes besser verinnerlicht und behalten als beim Durchlesen eines vorgegebenen Textes.

In manchen Schulen gibt es ein Aquarium, an dem die Schüler sich das Verhalten und besonders die Atmung der Fische anschauen können. Auch der Besuch eines Aquazoo ist manchmal möglich und dient der Vertiefung des Gelernten.

Viel Freude und Erfolg beim Arbeiten mit den Kopiervorlagen wünschen das Team des Kohl-Verlags und

Gabriela Rosenwald

Wie wichtig es ist, dass Kinder frühzeitig mit anderen Lebewesen umgehen können und über sie Bescheid wissen, zeigt folgende Geschichte:

Meine „Großen“ waren etwa 6 und 7 Jahre alt, als wir eine Wasserpflanze geschenkt bekamen. Wir beschafften uns aus dem nahen See ein großes Einmachglas mit Wasser. Zuhause stellten wir fest, dass sich etliche kleine Fische in dem Glas tummelten. Das rief den lehrbereiten Vater auf den Plan. Er hielt seinen Sprösslingen einen Vortrag über Süß- und Salzwasserfische. Ich stellte das Glas derweil in eine Ecke.

Beim Gute-Nacht-Sagen berichtete mir meine Tochter, was der Papa alles erzählt hatte. Sie liebte alle Tiere und vertraute mir an, dass sie das Wasser in dem Fischglas „ein wenig angesüßt“ hatte, weil es ja Süßwasserfische seien.

„Wie hast du das denn gemacht?“ fragte ich erstaunt.

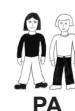
„Na, ich habe einen großen Löffel Zucker in das Glas getan,“ erklärte sie mir stolz.

Am anderen Morgen waren die kleinen Fische leider tot, ob es an dem Zucker lag, weiß ich bis heute nicht genau.

Bedeutung der Symbole:



Einzelarbeit



Partnerarbeit



**Arbeiten in
kleinen Gruppen**



**Arbeiten mit der
ganzen Gruppe**



I. Panzer-, Knochen- & Knorpelfisch

Mit dem Panzerfisch begann es

Fische sind Wirbeltiere, die im Wasser leben und mit Kiemen atmen. Die Lehre von den Fischen nennt man **Ichthyologie**.



Die ältesten Verwandten der Fische, die Panzerfische, sahen noch recht schwerfällig aus. Kopf und Vorderkörper der bis zu zehn Meter langen Giganten wurden von dicken Knochenplatten geschützt. Die vor etwa 400 Millionen Jahren ausgestorbenen Urfische waren die ersten Wirbeltiere mit Kiefer. Sie lebten im Süßwasser und später auch im Meer (Salzwasser).

Aus den Panzerfischen entwickelten sich die Knorpelfische und die Knochenfische. Das Skelett der Knochenfische ist im Gegensatz zu den Knorpelfischen durch Kalzium-Einlagerungen verknöchert. Eine weitere Errungenschaft der Knochenfische ist die Schwimmblase, die im Wasser den Auftrieb regelt. Knorpelfische wie der Hai müssen dagegen ständig schwimmen, um nicht auf den Grund zu sinken. Mehr als 96% der heute lebenden Fischarten gehören zu den Knochenfischen.

Einteilung der Fische

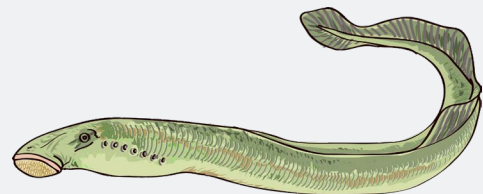
Von den rund 25.000 auf unserer Erde beheimateten Fischarten leben etwa 5.000 im Süßwasser. Rund 70 Arten davon sind in unseren heimischen Flüssen und Seen zu finden.

Knochenfische haben ein verknöchertes Skelett. Ihr Kopf ist aus mehreren Knochenstücken zusammengesetzt, wie z. B. bei Hering und Forelle.



Knorpelfische haben ein Skelett aus Knorpelmasse. Ihr Kopf wird aus einer Knorpelkapsel gebildet, wie z. B. bei Haien und Rochen.

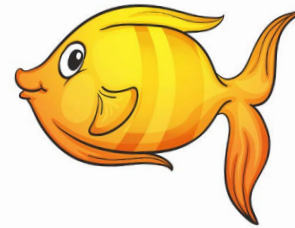
Rundmäuler zählen eigentlich nicht zu den Fischen. Sie haben weder Flossenpaare noch Schwimmblase oder Schuppen. Sie haben ein rundes Saugmaul und sind schlangenförmig. Mit je sieben Kiemenöffnungen, einer Nasenöffnung und einem Auge pro Seite erwecken sie den Anschein, als hätten sie neun Augen - daher der bei uns bekannte Name „Neunauge“.



I. Panzer-, Knochen- & Knorpelfisch



Aufgabe 1: *Kreuze die richtigen Antworten an!
Es können mehrere Wörter richtig sein.*



1

Welche zwei Gruppen von Fischen unterscheiden wir heute?

- P - Knochenfische
- E - Urfische
- F - Goldfische
- A - Knorpelfische

2

Welche Gruppe zählt man – fälschlicherweise – noch zu den Fischen?

- O - Dreiaugen
- N - Neunaugen
- K - Kugelfische
- R - Aale

3

Wie nannte man die ältesten Verwandten der Fische?

- I - alte Fische
- L - Wale
- Z - Urfische
- U - Antikfische

4

Knorpelfische und Knochenfische unterscheiden sich durch:

- S - die Farbe
- E - das Skelett
- A - die Flossen
- M - die Augen

5

Wie viel Prozent der heutigen Fischarten gehören zu den Knochenfischen?

- O - 4 %
- N - 50 %
- K - 25 %
- R - 96 %

6

Zu den Knochenfischen gehören

- F - Hering
- I - Forelle
- S - Goldfisch
- E - Haifisch

7

Zu den Knorpelfischen zählen

- C - Rochen
- H - Haifisch
- W - Karpfen
- O - Hecht

8

Neunaugen gehören eigentlich nicht zu den Fischen. Sie zählen zu den

- D - Saugwürmern
- U - Aaltieren
- E - Rundmäulern
- T - Augentieren

Es entsteht ein Lösungswort:

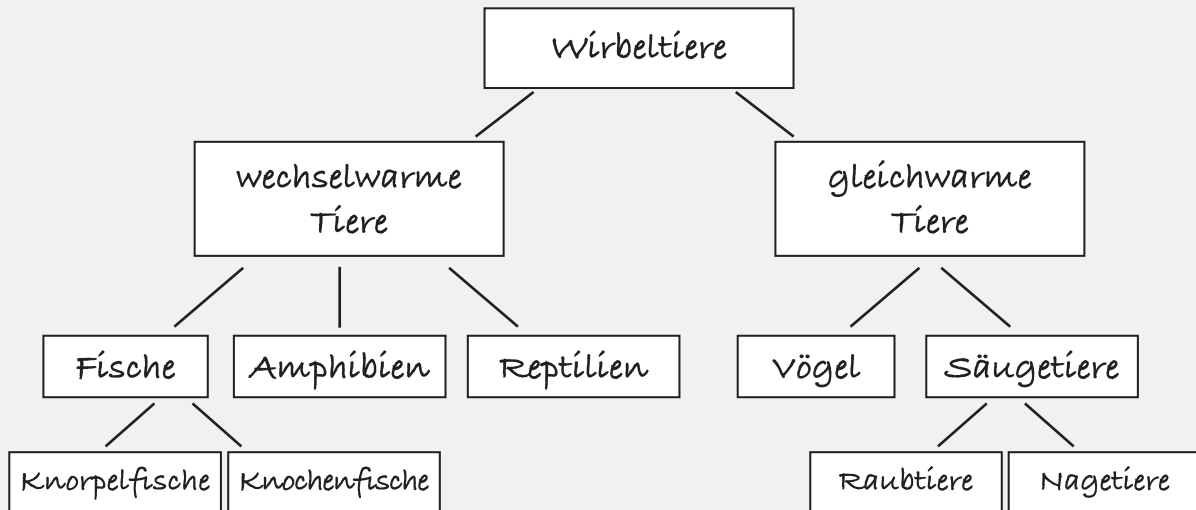


II. Systematik der Fische

Ordnung schaffen

Die Zusammenfassung verschiedener Tatsachen hilft, neue Dinge leichter einzuordnen.

Die Begriffe Säugetiere, Fische, Amphibien, Vögel, gleichwarme Tiere, wechselwarme Tiere, Raubtiere, Wirbeltiere, Nagetiere, Knorpelfische, Knochenfische lassen sich durch ein Ordnungsschema in einen übersichtlichen Zusammenhang bringen: Das folgende Schema verschafft eine einfache Übersicht.



Dieses nicht unbedingt vollständige Schema gibt einen Überblick, der nach bestimmten Merkmalen und Eigenschaften eingeteilt ist.



Aufgabe 1: Welche Sätze sind falsch? Notiere sie richtig auf den Linien unten!

1. Alle Fische sind Knorpelfische.
2. Alle Knorpelfische sind Fische.
3. Knochenfische sind gleichwarme Tiere.
4. Wirbeltiere können wechselwarm oder gleichwarm sein.
5. Nagetiere gehören zu den Vögeln, weil sie gleichwarm sind.
6. Weder Raubtiere noch Vögel sind wechselwarme Tiere.
7. Knochenfische und Vögel sind Wirbeltiere.



Lernwerkstatt FISCHE

Wissenswertes rund um die Lebewesen im Wasser

3. Digitalauflage 2020

© Kohl-Verlag, Kerpen 2015
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Gabriela Rosenwald
Umschlagbild: © mikhailg - fotolia.com
Grafik & Satz: Kohl-Verlag

Bestell-Nr. P11 682

ISBN: 978-3-95686-233-5

Weitere Bildquellen:

Seite 2-48 © hidejaja - Fotolia.com, Seite 5 © TOMO - Fotolia.com, Seite 3 © artistico - Fotolia.com, Seite 6 © DiBgd - Wikipedia.org, © K.-U. Häßler - Fotolia.com, © Andreas Meyer - Fotolia.com, © Christian STAEBLER - Fotolia.com, Seite 7 © Matthew Cole - Fotolia.com, © kanate - Fotolia.com, Seite 8 © kanate - Fotolia.com, Seite 9 © clipart.com, Seite 10 © typomaniac - Fotolia.com, © Ingo Sch. - Fotolia.com, Seite 12 © Christian STAEBLER - Fotolia.com, © wikimedia.org, © andrey7777777 - Fotolia.com, © Photozi - Fotolia.com, © FODD-micro - Fotolia.com, Seite 13 © mylisa - Fotolia.com, © barbulat - Fotolia.com, © Christian STAEBLER - Fotolia.com, Seite 14 © mostwest - Fotolia.com, Seite 16 © mostwest - Fotolia.com, © typomaniac - Fotolia.com, Seite 17 © mostwest - Fotolia.com, Seite 18 © Tino Strauss - wikimedia.org, © mostwest - Fotolia.com, Seite 19 © wikimedia.org, © kanate - Fotolia.com, Seite 20 © Lars Rückert - Fotolia.com, © typomaniac - Fotolia.com, © macrovector - Fotolia.com, Seite 21 © Andrey Armyagov - Fotolia.com, Seite 22 © Thorsten Braun - Fotolia.com, © Eric Isselée - Fotolia.com, Seite 23 © Photozi - Fotolia.com, © thomaseder - Fotolia.com, Seite 24 © Markus Bormann - Fotolia.com, © mostwest - Fotolia.com, Seite 25 © creativenature.nl - Fotolia.com, © picsfive - Fotolia.com, Seite 26 © Gabriela Rosenwald, Seite 27 © apelavi - Fotolia.com, Seite 28 © ARTENS - Fotolia.com, © Marlus Gancher - Wikipedia.org, Seite 30 © Phimak - Fotolia.com, © kazakovmaksim - Fotolia.com, © khuntapol - Fotolia.com, Seite 31 © zmijak - Fotolia.com, © Yevgeniy11 - Fotolia.com, Seite 32 © Fons Laure - Fotolia.com, © Carl Steibeißer - wikipedia.org, © wikipedia.org, © martiapunts - Fotolia.com, Seite 33 © niroworld - Fotolia.com, © micro photo - Fotolia.com, © Regormark - Fotolia.com, © wikipedia.org, © photocrew - Fotolia.com, © wikipedia.org, Seite 34 © Christian, STAEBLER - Fotolia.com, Seite 35 © picsfive - Fotolia.com, © nirowold - Fotolia.com + © Andrea Izzotti - Fotolia.com, © Brocreative - Fotolia.com, Seite 36 © Matthew Cole - Fotolia.com, © Vividz Foto - Fotolia.com, Seite 37 © picsfive - Fotolia.com, © nirowold - Fotolia.com, Seite 38 © Diliff - Wikimedia.org, © Stevenj - Wikimedia.org, © Shiyam ElkCloner - Wikimedia.org, © Uploader1977 - Wikimedia.org, Seite 39-41 © mylisa - Fotolia.com, Seite 42 © Sergii Figurnyi - Fotolia.com, © vangert - Fotolia.com, © Dryke - Wikimedia.org, © Wikipedia.org, © Pmalkowski - Wikimedia.org, © Studiophotopro - Fotolia.com, © Wikipedia.org, © Shizhao - Wikimedia.org, © Flickr upload bot - Wikimedia.org, © Udo12345 - Wikimedia.org, © Thexposeidon - Wikimedia.org, Seite 43 © kanate - Fotolia.com, Seite 44 © picsfive - Fotolia.com, © mostwest - Fotolia.com, Seite 48 © Wikipedia.org, © kanate - Fotolia.com

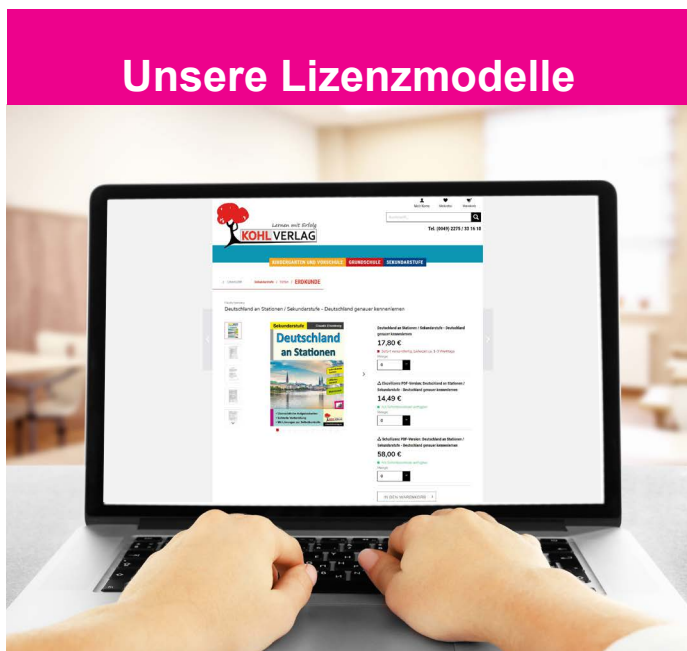
© Kohl-Verlag, Kerpen 2020. Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a UrhG). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages an Dritte weitergeleitet, in ein Netzwerk wie Internet oder Intranet eingestellt oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung in Schulen, Hochschulen, Universitäten, Seminaren und sonstigen Einrichtungen für Lehr- und Unterrichtszwecke. Der Erwerber dieses Werkes in PDF-Format ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den Gebrauch und den Einsatz zur Verwendung im eigenen Unterricht wie folgt zu nutzen:

- die einzelnen Seiten des Werkes dürfen als Arbeitsblätter oder Folien lediglich in Klassenstärke vervielfältigt werden zur Verwendung im Einsatz des selbst gehaltenen Unterrichts.
- Einzelne Arbeitsblätter dürfen Schülern für Referate zur Verfügung gestellt und im eigenen Unterricht zu Vortragszwecken verwendet werden.
- Während des eigenen Unterrichts gemeinsam mit den Schülern mit verschiedenen Medien, z.B. am Computer, Tablet via Beamer, Whiteboard o.a. das Werk in nicht veränderter PDF-Form zu zeigen bzw. zu erarbeiten.

Jeder weitere kommerzielle Gebrauch oder die Weitergabe an Dritte, auch an andere Lehrpersonen oder pädagogische Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehrauftrag ist nicht gestattet. Jede Verwertung außerhalb des eigenen Unterrichts und der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Der Kohl-Verlag übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte externer Links oder fremder Homepages. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden aus Informationen dieser Quellen wird nicht übernommen.

Kohl-Verlag, Kerpen 2020



Unsere Lizenzmodelle

Der vorliegende Band ist eine PDF-Einzellizenz

Sie wollen unsere Kopiervorlagen auch digital nutzen? Kein Problem – fast das gesamte KOHL-Sortiment ist auch sofort als PDF-Download erhältlich! Wir haben verschiedene Lizenzmodelle zur Auswahl:



	Print-Version	PDF-Einzellizenz	PDF-Schullizenz	Kombipaket Print & PDF-Einzellizenz	Kombipaket Print & PDF-Schullizenz
Unbefristete Nutzung der Materialien	X	X	X	X	X
Vervielfältigung, Weitergabe und Einsatz der Materialien im eigenen Unterricht	X	X	X	X	X
Nutzung der Materialien durch alle Lehrkräfte des Kollegiums an der lizenzierten Schule			X		X
Einstellen des Materials im Intranet oder Schulserver der Institution			X		X

Die erweiterten Lizenzmodelle zu diesem Titel sind jederzeit im Online-Shop unter www.kohlverlag.de erhältlich.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Lernwerkstatt: Fische

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

