

Download

Erwin Graf

Fortpflanzung und Entwicklung von Fischen

Fische – Lernen an Stationen im
Biologieunterricht



Downloadauszug
aus dem Originaltitel:

 Auer

Fortpflanzung und Entwicklung von Fischen

Fische – Lernen an Stationen im
Biologieunterricht

Download
zur Ansicht

Dieser Download ist ein Auszug aus dem Originaltitel
Fische

Über diesen Link gelangen Sie zur entsprechenden Produktseite im Web.

<http://www.auer-verlag.de/go/dl7781>

Hinweise für das Lernen an Stationen

1. Arbeitet mit eurem Partner oder in Kleingruppen (3er-, 4er- oder 5er-Gruppen) zusammen an den Stationen und unterstützt euch gegenseitig.
2. Geht mit den Materialien an den Stationen sorgfältig um.
3. Holt euch zu Beginn der Stationenarbeit die benötigten Materialien von ihrem Aufbewahrungsort (z. B. Wandschrank, Laborwagen) bzw. bearbeitet die Stationen am jeweiligen Tisch, wo die Station aufgebaut ist, bzw. am Platz, den euer Lehrer/eure Lehrerin euch zugewiesen hat.
4. Bringt die Materialien nach beendeter Arbeit an der Station wieder an den vorgesehenen Platz zurück bzw. legt die Materialien am vorgesehenen Platz so bereit, dass die nächste Schülergruppe zügig mit der Arbeit beginnen kann.
5. Achtet darauf, dass die Materialien stets vollzählig sind und in gutem Zustand bleiben. Meldet eurem Lehrer/eurer Lehrerin, wenn die Stationsmaterialien unvollständig sind.
6. Bearbeitet die Aufgaben an den Stationen sorgfältig und zügig.
7. Notiert (protokolliert) eure Ergebnisse übersichtlich, vollständig und optisch ansprechend.
8. Fertigt eure Skizzen mit einem spitzen Bleistift mittlerer Härte (Empfehlung: HB) an.
9. Versucht die auftretenden Fragen und Probleme möglichst in der Kleingruppe selbstständig zu lösen. Kommt ihr dennoch bei bestimmten Aufgaben nicht weiter, so wendet euch an die Lehrperson.
10. Füllt das „Arbeitsprotokoll“ auf dem Laufzettel bei jeder Stationenarbeit so aus, dass ihr einen Überblick über die bereits bearbeiteten Stationen und die dafür benötigte Zeit habt.

... und nun viel Freude und Erfolg!



Datum: _____ Klasse/Lerngruppe: _____

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

Name: _____

erreichte Punktzahl: _____

Test zum Thema „Fische“

Vortest am _____

Nachtest am _____

1. Erkläre folgende Begriffe:

(4 P.)

a) Rogner: _____

b) Milchner: _____

c) Rogen: _____

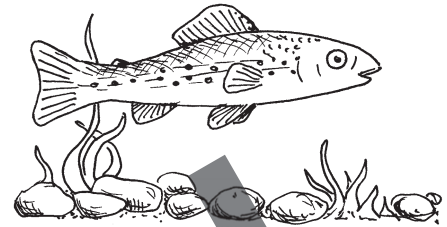
d) äußere Befruchtung: _____

Download
zur Ansicht

Station 13: Fortpflanzung und Entwicklung von Fischen am Beispiel der Bachforelle

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

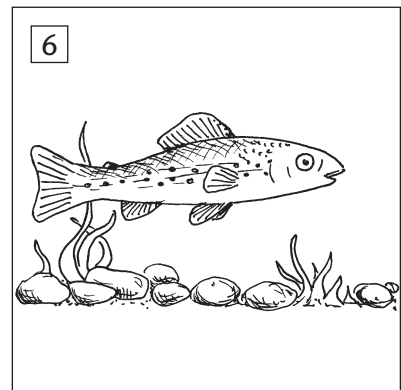
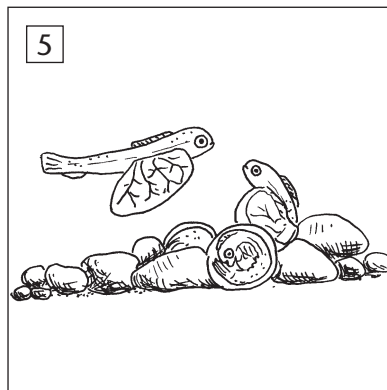
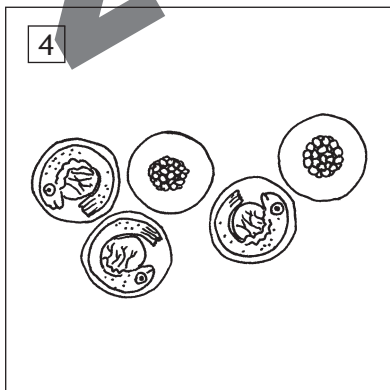
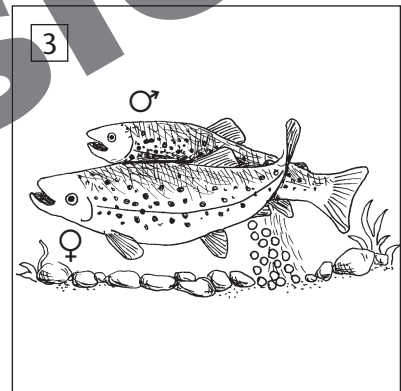
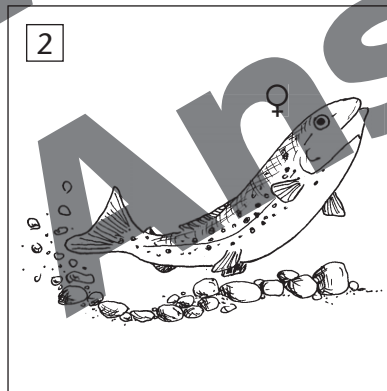
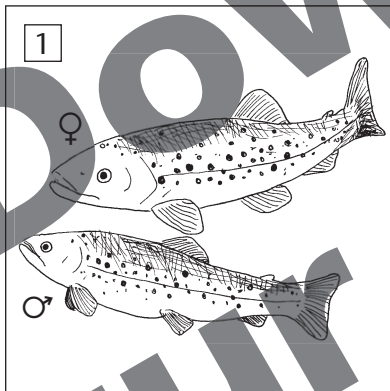
Typisch für Säugetiere ist es, dass sie lebende Junge zur Welt bringen und diese säugen. Die Wirbeltiere der anderen Wirbeltierklassen legen Eier. An dieser Station lernt ihr die Fortpflanzung von Fischen am Beispiel der Bachforelle näher kennen.



Material: Biologiebücher, Biologielexika, ggf. Internet

Aufgabe:

1. In den folgenden Bildern ist die Fortpflanzung bei Bachforellen stark schematisch in einzelnen Schritten dargestellt.
 - a) Schneidet die Bilder und Textbausteine (der nächsten Seite) aus.
 - b) Lest die Textbausteine der nächsten Seite genau durch.
 - c) Ordnet den einzelnen Bildern, die in der richtigen Reihenfolge (1–6) dargestellt sind, die korrekten Textbausteine zu, indem ihr die Texte entsprechend nummeriert.



Das Weibchen legt nun 2 000 bis 3 000 Eier („Rogen“, Laich) in das „Nest“. Das Weibchen nennt man deshalb auch Rogner.

Das Männchen gibt anschließend die milchig weiße Samenflüssigkeit („Milch“) mit den Samenzellen über die Eier. Die Samenzellen schwimmen zu den Eizellen und befruchten diese im „Nest“. Weil die Besamung und Befruchtung außerhalb des Fischweibchens erfolgt, spricht man von äußerer Befruchtung.

Die befruchteten Eizellen werden mit der Schwanzflosse leicht mit Sand bedeckt. Meist besorgt dies das Fischweibchen („Rogner“), während sich das Fischmännchen („Milchner“) vom „Nest“ entfernt.

Die Fischlarve erkennt man am großen Dottersack. Von den Nährstoffen (Eiweiß, Fett, Vitamine usw.) im Dottersack ernährt sich die Fischlarve in den ersten Tagen. Der Dottersack wird nach und nach aufgebraucht.

Bachforellen leben im Oberlauf von klaren Bergbächen. Im Alter von etwa vier Jahren ist die Bachforelle erwachsen und geschlechtsreif. Im Januar und Februar suchen sich Männchen und Weibchen einen Geschlechtspartner und bilden Paare.

Im befruchteten Fischei entwickelt sich der kleine Fischembryo, der schon bald als kleiner schwarzer Punkt im Ei erkennbar ist. Nach etwa acht Wochen schlüpft die herangewachsene Fischlarve aus dem Ei.

Im sandigen Bachbett schlägt das Forellenweibchen mit der kräftigen Schwanzflosse eine Mulde. Größere Steinchen entfernt das Weibchen mit dem Mund.

Aus der Fischlarve wird bald eine kleine Bachforelle, die aussieht wie eine ausgewachsene Bachforelle – nur kleiner. Die junge Bachforelle ernährt sich von Wasserinsekten und deren Larven, später vor allem von kleinen Fischen.

7. a) Rogner: weiblicher Fisch, der geschlechtsreif ist
 b) Milchner: männlicher Fisch, der geschlechtsreif ist
 c) Rogen: Fischeier (Laich)
 d) äußere Befruchtung: Befruchtung der Eier im Wasser

Station 13: Fortpflanzung und Entwicklung von Fischen am Beispiel der Bachforelle *Lösungen*

1.

1 Bachforellen leben im Oberlauf von klaren Bergbächen. Im Alter von etwa vier Jahren ist die Bachforelle erwachsen und geschlechtsreif. Im Januar und Februar suchen sich Männchen und Weibchen einen Geschlechtspartner und bilden Paare.

2 Im sandigen Bachbett schlägt das Forellenweibchen mit der kräftigen Schwanzflosse eine Mulde. Größere Steinchen entfernt das Weibchen mit dem Mund.

3 Das Weibchen legt nun 2 000 bis 3 000 Eier („Rogen“, Laich) in das „Nest“. Das Weibchen nennt man deshalb auch Rogner. Das Männchen gibt anschließend die milchig weiße Samenflüssigkeit („Milch“) mit den Samenzellen über die Eier. Die Samenzellen schwimmen zu den Eizellen und befruchten diese im „Nest“. Weil die Besamung und Befruchtung außerhalb des Fischweibchens erfolgt, spricht man von äußerer Befruchtung. Die befruchteten Eizellen werden mit der Schwanzflosse leicht mit Sand bedeckt. Meist besorgt dies das Fischweibchen („Rogner“), während sich das Fischmännchen („Milchner“) vom „Nest“ entfernt.

4 Im befruchteten Fischei entwickelt sich der kleine Fischembryo, der schon bald als kleiner schwarzer Punkt im Ei erkennbar ist. Nach etwa acht Wochen schlüpft die herangewachsene Fischlarve aus dem Ei.

5 Die Fischlarve erkennt man am großen Dottersack. Von den Nährstoffen (Eiweiß, Fett, Vitamine usw.) im Dottersack ernährt sich die Fischlarve in den ersten Tagen. Der Dottersack wird nach und nach aufgebraucht.

6 Aus der Fischlarve wird bald eine kleine Bachforelle, die aussieht wie eine ausgewachsene Bachforelle – nur kleiner. Die junge Bachforelle ernährt sich von Wasserinsekten und deren Larven, später vor allem von kleinen Fischen.

Download
zur Ansicht

Impressum

© 2016 Auer Verlag
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Autor: Erwin Graf
Covergestaltung: Daniel Fischer – Grafikdesign München
Umschlagfoto: ktsdesign/fotolia.com
Illustrationen: Steffen Jähde, Hendrik Kranenberg, Frau Schüler, Hanni Wohofsky

www.auer-verlag.de