

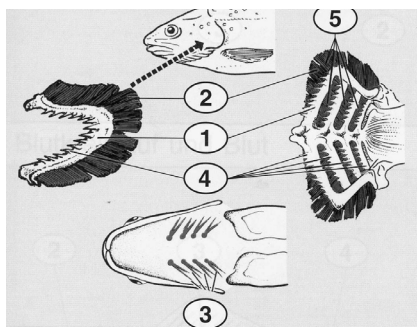
Die Atmung der Fische

Auch Fische brauchen Sauerstoff um zu leben. Sie können jedoch im Gegensatz zu uns unter Wasser atmen. Um das zu schaffen gewinnen sie den Sauerstoff nicht aus der Luft wie wir, sondern filtern ihn aus dem Wasser. Wie viel Sauerstoff im Wasser gelöst ist hängt vor allem von der Temperatur des Wassers ab. Hierbei kann kaltes Wasser mehr Sauerstoff aufnehmen als warmes Wasser.

Anstelle einer Lunge haben die Fische Kiemen, die sich an beiden Seiten hinter dem Kopf befinden. Der Fisch kann sie durch einen beweglichen Kiemendeckel öffnen und schließen. Hebt man die Kiemendeckel an, kann man die Kiemenbögen erkennen. Diese sind ganz rot, da sie stark durchblutet werden. Sie bestehen aus ganz dünnen Blättchen, die dicht beieinander auf einer halbrunden knöchernen Spange sitzen.

Das Wasser und somit auch der darin enthaltene Sauerstoff können hineinströmen, wenn der Fisch sein Maul öffnet. Wenn er dann das Maul wieder schließt, öffnen sich die Kiemen und das Wasser fließt an den Öffnungen an der Seite des Kopfes wieder heraus. Das Wasser fließt nun an den Kiemenblättchen vorbei. Hier kann der Sauerstoff eintreten. Gleichzeitig tritt Kohlendioxid aus, der wieder durch die Kiemen nach Außen abgegeben wird. Die Gase folgen dabei einem sogenannten Konzentrationsgefälle von höherer Konzentration in Richtung niedrigerer Konzentration.

Das Ein- und Ausatmen geschieht in einem ständigen Kreislauf und anders als bei uns Menschen kann der Fisch gleichzeitig ein- und ausatmen. Die Kiemen müssen ständig mit Wasser "durchspült" werden, damit der Fisch genug Sauerstoff bekommt, denn im Wasser gibt es davon viel weniger als in der Luft. Da diese **Kiemenatmung** nur im Wasser funktioniert, können die Fische nicht an Land überleben und ersticken.



1. Kiemenbogen
2. Kiemenblättchen
3. Zwei Reihen auf jeden Kiemenbogen
4. Kiemenreusendornen -> Schutz vor Verletzungen, Schmutz, Herausieben von Nahrung
5. Vier Paar Kiemen

Manche Fische, die in sauerstoffarmen oder oft austrocknenden Gewässern leben (z.B. Auegewässer), haben sich an ihren extremen Lebensraum angepasst. Sie können den Sauerstoff bei Bedarf auch über die Haut oder über den Darm aufnehmen.

Bei der **Hautatmung** erfolgt der Gasaustausch über die Körperoberfläche. Über die Haut atmen vor allem frisch geschlüpfte Fische (Fischlarven) und Spezialisten, wie der Schlammpeitzger und der Steinbeißer. Bei der **Darmatmung** schluckt der Fisch Luft an der Wasseroberfläche. Der Gasaustausch erfolgt über die Darmschleimhäute und das Kohlendioxid wird über den After abgegeben.

Rotfeder >> Arbeitsblatt

Die Atmung der Fische

Kreuze an: Wahr oder falsch?

Verbessere falsche Aussagen in ganzen Sätzen.

1. Fische haben Lungen und Kiemen.

Wahr

Falsch

Verbesserung: _____

2. Fische können Sauerstoff aus dem Wasser aufnehmen.

Wahr

Falsch

Verbesserung: _____

3. Beim Öffnen des Mundes strömt Wasser in den Mund des Fisches und der Sauerstoff wird von den Kiemenblättchen aufgenommen. Erst beim nächsten Öffnen des Mundes wird das Kohlendioxid durch die Kiemen nach Außen abgegeben.

Wahr

Falsch

Verbesserung: _____

4. Die Darmatmung ist die wichtigste Atmung der Fische.

Wahr

Falsch

Verbesserung: _____

5. Bei der Darmatmung nimmt der Fisch den Sauerstoff im Wasser mit dem After auf.

Wahr

Falsch

Verbesserung: _____

6. Wenn ein Gewässer nur mehr sehr wenig Sauerstoff enthält oder fast ausgetrocknet ist, müssen alle Fische sterben.

Wahr

Falsch

Verbesserung: _____

Die Atmung der Fische

Kreuze an: Wahr oder falsch? Verbessere falsche Aussagen in ganzen Sätzen.

1. Fische haben Lungen und Kiemen.

Wahr

Falsch

Verbesserung: Das Atmungsorgan der Fische sind die Kiemen. Sie sitzen an beiden Seiten des Kopfes hinter dem Kiemendeckel.

2. Fische können Sauerstoff aus dem Wasser aufnehmen.

Wahr

Falsch

Verbesserung: Nur mit den Kiemen können sie Sauerstoff aus dem Wasser aufnehmen.

3. Beim Öffnen des Mundes strömt Wasser in den Mund des Fisches und der Sauerstoff wird von den Kiemenblättchen aufgenommen. Erst beim nächsten Öffnen des Mundes wird das Kohlendioxid durch die Kiemen nach Außen abgegeben.

Wahr

Falsch

Verbesserung: Das Ein- und Ausatmen geschieht in einem ständigen Kreislauf und anders als bei uns Menschen kann der Fisch gleichzeitig Sauerstoff einatmen und Kohlendioxid ausatmen.

4. Die Darmatmung ist die wichtigste Atmung der Fische.

Wahr

Falsch

Verbesserung: Die Kiemenatmung ist die wichtigste Atmung der Fische.

5. Bei der Darmatmung nimmt der Fisch den Sauerstoff im Wasser mit dem After auf.

Wahr

Falsch

Verbesserung: Bei der Darmatmung schluckt der Fisch mit dem Maul Sauerstoff aus der Luft ab. Dieser wird von den Darmschleimhäuten aufgenommen und in das Blut überführt.

6. Wenn ein Gewässer nur mehr sehr wenig Sauerstoff enthält oder fast ausgetrocknet ist, müssen alle Fische sterben.

Wahr

Falsch

Verbesserung: Einige Fische wie Steinbeißer oder Schlammpeitzger haben sich angepasst und können überleben.