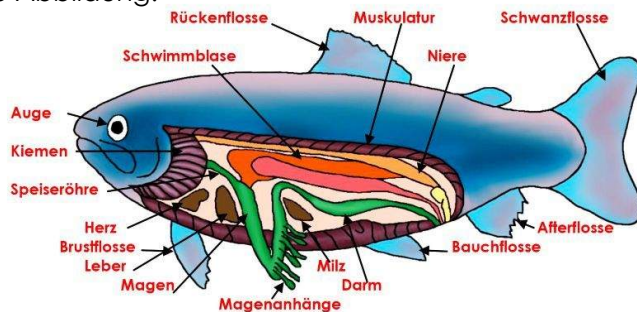


Lies die Aufgaben sorgfältig durch. Schreibe die Antworten zu den jeweiligen Fragen/Aufgaben.

1. Was sind Fische? **Fische sind wechselwarme Wirbeltiere mit Kiemen und Schuppen, die im Wasser leben.**
2. Fische sind wechselwarme Tiere. Erkläre! **Das bedeutet, dass ihre Körpertemperatur von ihrer Umgebungstemperatur abhängt und sich ihr anpasst, sie schwankt mit der Umgebungstemperatur.**
3. Warum sind Fische Wirbeltiere? **Fische besitzen eine Wirbelsäule, die den gesamten Körper durchzieht.**
4. Wie werden Fischarten unterschieden?
Sie werden nach ihrer Herkunft in Süß- und Salzwasserfische unterschieden.
5. Nenne je drei Süß- und Salzwasserfische!
**Süßwasserfische: der Rotbarsch, der Karpfen, der Aal, der Zander, der Lachs und die Bachforelle.
Salzwasserfische: das Rotaugen, die Scholle, der Kabeljau, der Dorsch, der Heilbutt und die Goldbrasse.**
6. In welche zwei Klassen lassen sich Fische unterteilen? **Sie lassen sich in Knorpelfische (Haie und Rochen) und Knochenfische (alle anderen Fische) unterteilen.**
7. Wie unterscheiden sich Knorpelfische von Knochenfischen? **Knorpelfische haben im Gegensatz zu Knochenfischen ein Skelett, das aus Knorpel besteht. Sie haben Kiemenspalten, keine Schuppen, ihr Kiefer hat Zähne und sie haben keine Schwimmblase.**
8. Nenne fünf Kennzeichen von Fischen! **Die Kiemenatmung, die Haut mit Schuppen, die wechselwarme Körpertemperatur, die Schwimmblase und die äußere Befruchtung.**
9. Welche Fische leben in unseren Flüssen und Seen?
Dort leben z. B. der Karpfen, der Hecht, der Zander, die Forelle und der Stichling.
10. Welche Aufgabe haben die Fischschuppen? **Die Fischschuppen schützen vor Verletzungen.**
11. Wie ist die Haut der Süßwasserfische beschaffen?
Die Haut besteht aus zwei Schichten, der Lederhaut, in der sich lauter kleine Schuppen und Farbzellen befinden, und der oberen Schicht, der Schleimhaut, die viele Drüsen enthält und Schleim absondert.
12. Wie bewegen sich Fische? **Sie bewegen sich durch eine seitliche Schängelbewegung ihrer Wirbelsäule fort, ihre Schwanzflosse dient zusätzlich als Antrieb. Mit ihren Brust- und Bauchflossen steuern sie und mit der Rücken- und Afterflosse halten sie das Gleichgewicht im Wasser.**
13. Beschreibe den Körperbau der Fische! **Sie haben einen stromlinienförmigen Körper, eine Rücken- und Afterflosse, am Körperende eine Schwanzflosse.**
14. Beschrifte die Abbildung!



15. Welche Flossen sind beim Fisch doppelt vorhanden? **Das sind die Brust- und Bauchflossen.**
16. Die meisten Fische sind Segel-, Motor- und Ruderboot in einem. Erkläre die Aussage!
Die Fische haben verschieden Flossen und können somit die Aufgaben aller Bootsarten übernehmen. Die Schwanzflosse wirkt wie ein Motor, die Rücken- und die Afterflosse wie Segel und die Brust- und Bauchflossen wirken wie Ruder.
17. Welche Knochen gibt es beim Fisch und auch im Skelett des Menschen?
Das sind der Schädelknochen, der Unterkiefer, die Wirbelsäule und die Rippen.
18. Welches Organ hilft den Fischen, damit sie ohne Kraftaufwand in unterschiedlichen Wassertiefen gut schwimmen können? **Das ist die Schwimmblase.**
19. Wie atmen Fische? **Fische atmen mit Kiemen.**
20. Beschreibe, wie die Fische unter Wasser atmen! **Sie atmen durch ihre Kiemen, dabei öffnen und schließen sie ständig ihr Maul. Das Wasser strömt beim Öffnen des Mauls in die Mundhöhle, der Kiemendeckel ist dabei geschlossen. Das Wasser wird beim Schließen des Mauls und Anheben der Kiemendeckel an den Kiemen vorbei gedrückt. Das sauerstoffreiche Wasser strömt durch die Kiemenreue und den Kiemenbogen zu den Kiemenblättchen. Der gelöste Sauerstoff wird über die Kiemenblättchen in die Blutgefäße abgegeben und das gebildete Kohlenstoffdioxid wird über die Kiemenblättchen ins Wasser geleitet.**
21. Wo findet bei Fischen der Gasaustausch statt? **Er findet in den Kiemenblättchen statt.**
22. Wie funktioniert der Blutkreislauf der Fische? **Von den Blutgefäßen der Kiemenblättchen wird der Sauerstoff aus dem Wasser aufgenommen. Aus dem Herzen wird das venöse Blut in die Kiemen gepumpt und mit Sauerstoff aus dem Wasser angereichert. Das sauerstoffreiche Blut wird anschließend in den Körperkreislauf**

Lies die Aufgaben sorgfältig durch. Schreibe die Antworten zu den jeweiligen Fragen/Aufgaben.

weiter transportiert. Der Sauerstoff wird in den Kapillaren abgegeben und Kohlendioxid wird aufgenommen, das wieder ans Wasser abgegeben wird.

23. Welchen Nachteil hat der Aufbau des Blutkreislaufs bei Fischen?

In den Kapillaren der Kiemen sinkt der Blutdruck stark ab und das Blut fließt nur langsam durch den Fischkörper. Noch ein Nachteil ist, dass die Fische nur ein geringes Blutvolumen haben.

24. Warum können frisch geschlüpfte Karpfenlarven nicht richtig schwimmen und sinken immer wieder zu Boden? Das ist so, weil ihre Schwimmblase noch nicht voll entwickelt ist.
25. Was hilft dem Lachs, einen Staudamm zu überwinden?

Die Lachstreppen helfen ihm beim Überwinden der Hindernisse durch Sprünge.

Note 1	ab 56 Punkte 95%	ab 54 Punkte 92%	ab 51 Punkte 87%
Note 2	ab 50 Punkte 85%	ab 48 Punkte 81%	ab 43 Punkte 73%
Note 3	ab 40 Punkte 68%	ab 40 Punkte 67%	ab 35 Punkte 59%
Note 4	ab 30 Punkte 50%	ab 30 Punkte 50%	ab 27 Punkte 45%
Note 5	ab 14 Punkte 24%	ab 18 Punkte 30%	ab 11 Punkte 18%
Note 6	unter 14 Punkte 24%	unter 18 Punkte 30%	unter 11 Punkte 18%