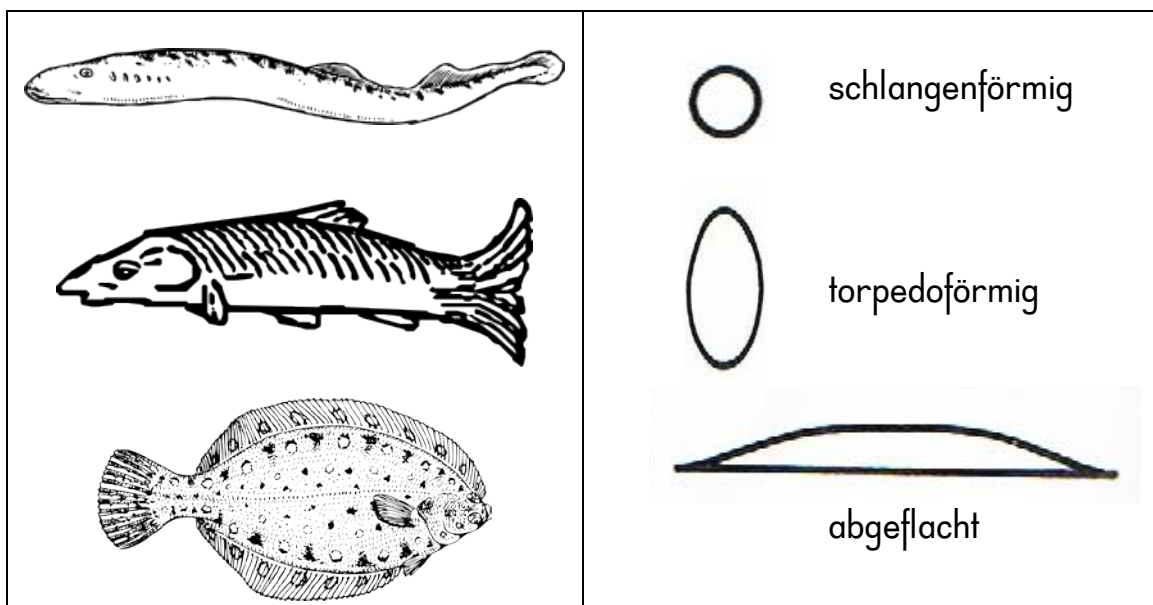


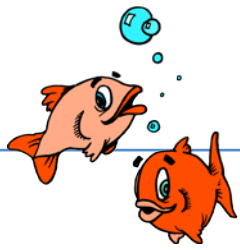
Als Fische werden Wirbeltiere bezeichnet, die vorwiegend im Wasser leben. Sie bilden mit etwa 25 000 lebenden bekannten Fischarten die grösste und formenreichste Gruppe der rund 47 000 Wirbeltierarten. Fische sind wechselwarme Tiere, das heisst, sie passen ihre Körpertemperatur jener ihrer Umgebung an. Bei Kälte sind sie weniger aktiv als bei Wärme.

Fische werden in drei Gruppen unterteilt:

1. Urfische: Sie sind ausgestorbene Vorfahren der heute lebenden Fischarten
2. Knorpelfische: Dazu gehören Haie, Rochen und Seedrachen, deren Skelett ausschliesslich aus Knorpel besteht. Kalkeinlagerungen bieten jedoch auch diesen Fischen grosse Festigkeit.
3. Knochenfische: Etwa 20 000 Arten zählen zu dieser Gruppe. Die überwiegende Anzahl dieser Fische lebt im Salzwasser. Nur rund 5 000 Fischarten findet man im Süsswasser, etwa 200 Arten davon in europäischen Gewässern.

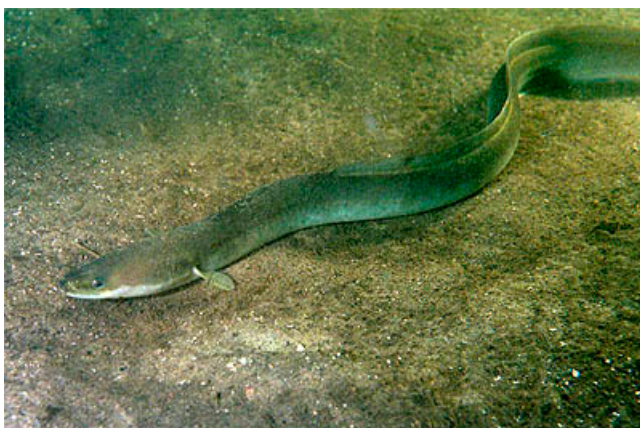
Fische haben unterschiedliche Körperformen. Diese entsprechen den Anforderungen der Umwelt und der Lebensweise.

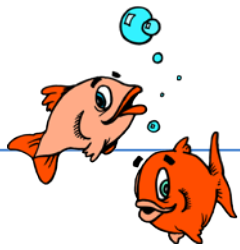




Der schlangenförmige Körperbau von Fischen bewirkt ein langsames, aber sehr ausdauerndes Vorwärtsschwimmen. Aale und Welse gehören dieser Gruppe an. Fische, die bei ihrer Suche nach Nahrung auf kurzen Strecken sehr schnell sein müssen, haben einen torpedoförmigen Rumpf. Beispiele dafür sind Hecht, Barsch oder Zander.

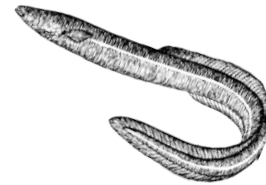
Ein stark abgeflachter Körperbau ermöglicht dem Fisch das völlige Anschmiegen an den Boden. Dadurch wird dem Fisch der Schutz vor Feinden, aber auch die Tarnung zum Fangen von Beutetieren ermöglicht. Bodenbewohnende Plattfische wie Flunder oder Scholle verfügen über diesen Körperbau.

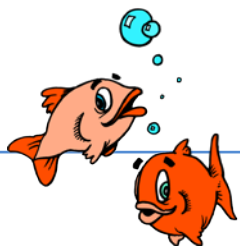




In folgenden Aussagen haben sich Fehler eingeschlichen.  
Kreuze die falschen Sätze an:

- Fische sind Wirbeltiere.
- Sie leben nur im Salzwasser.
- Fische sind wechselwarme Tiere, das heisst, die Umgebung passt sich ihrer Körpertemperatur an
- Urfische sind die Nachkommen der heute ausgestorbenen Fischarten.
- Das Skelett der Fische besteht nur aus Knochen.
- Knorpelfische haben Kalkeinlagerungen, die ihrem Skelett Festigkeit geben.
- Die Körperform der Fische ist deren Lebensweise und den Anforderungen ihrer Umwelt angepasst.
- Fische können eine flachgedrückte, eine raketenförmige und eine schlangenförmige Körperform haben.
- Aale und Welse haben einen schlangenförmigen Körperbau.
- Um die Beute auf kurzen Strecken blitzschnell fangen zu können, haben Fische einen torpedoförmigen Körperbau.
- Plattfische, die in Bodennähe leben, haben einen abgeflachten Körperbau.
- Flunder und Scholle tarnen sich, indem sie sich ganz flach an den Boden anschmiegen.

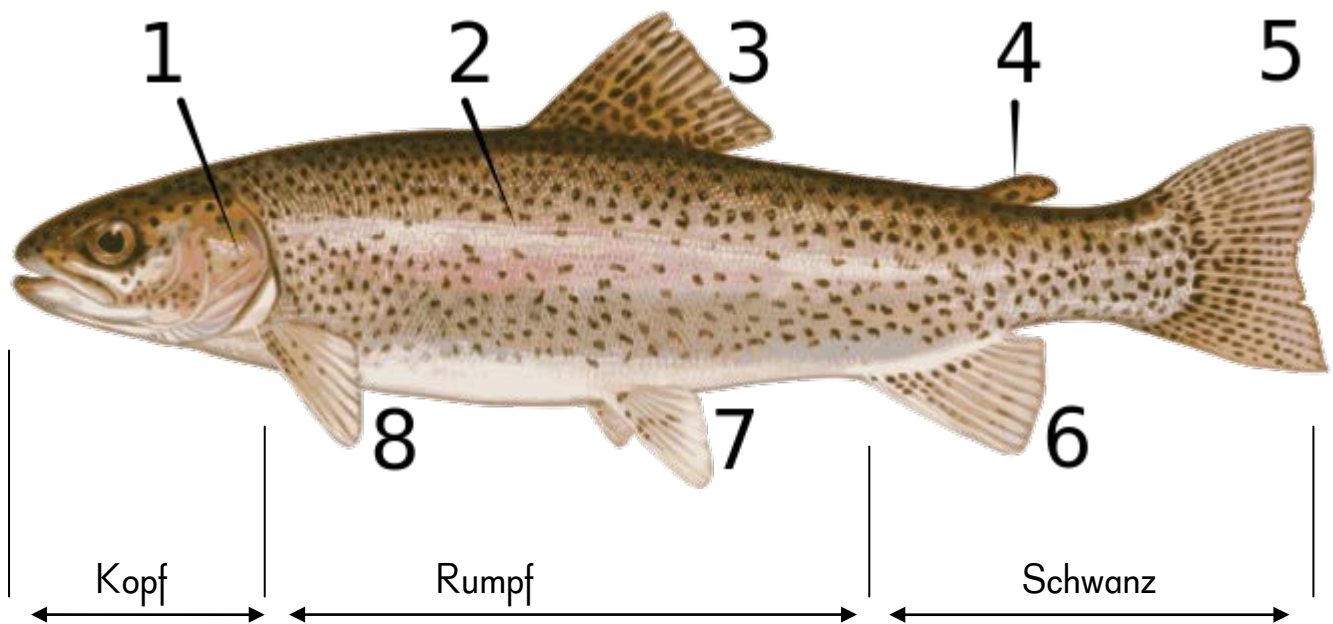




## 1. Fortbewegung des Fisches

Fische bewegen sich mit Hilfe ihrer Flossen fort. Sie verfügen über Flossen, die zum Antreiben (Schwanzflosse), Steuern sowie Bremsen der Vorwärtsbewegung (Brustflossen) und für das Gleichgewicht (Rücken- und Afterflosse) gebraucht werden. Flossen können paarig oder unpaarig sein, das heisst, der Fisch hat von manchen Flossen zwei (paarig) und von anderen Flossenarten nur eine (unpaarig). Unpaar sind Rücken-, Schwanz- und Afterflosse, während Bauch- und Brustflossen immer paarig angeordnet sind.

Körperbau eines Fisches:



1 Kiemendeckel

5 Schwanzflosse

2 Seitenlinie

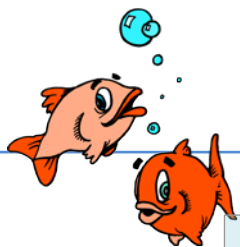
6 Afterflosse

3 Rückenflosse

7 Bauchflosse (paarig)

4 Fettflosse

8 Brustflosse (paarig)



Erkläre mit eigenen Worten was man unter unpaar versteht. In welchem Zusammenhang wird es beim Fisch verwendet?

---

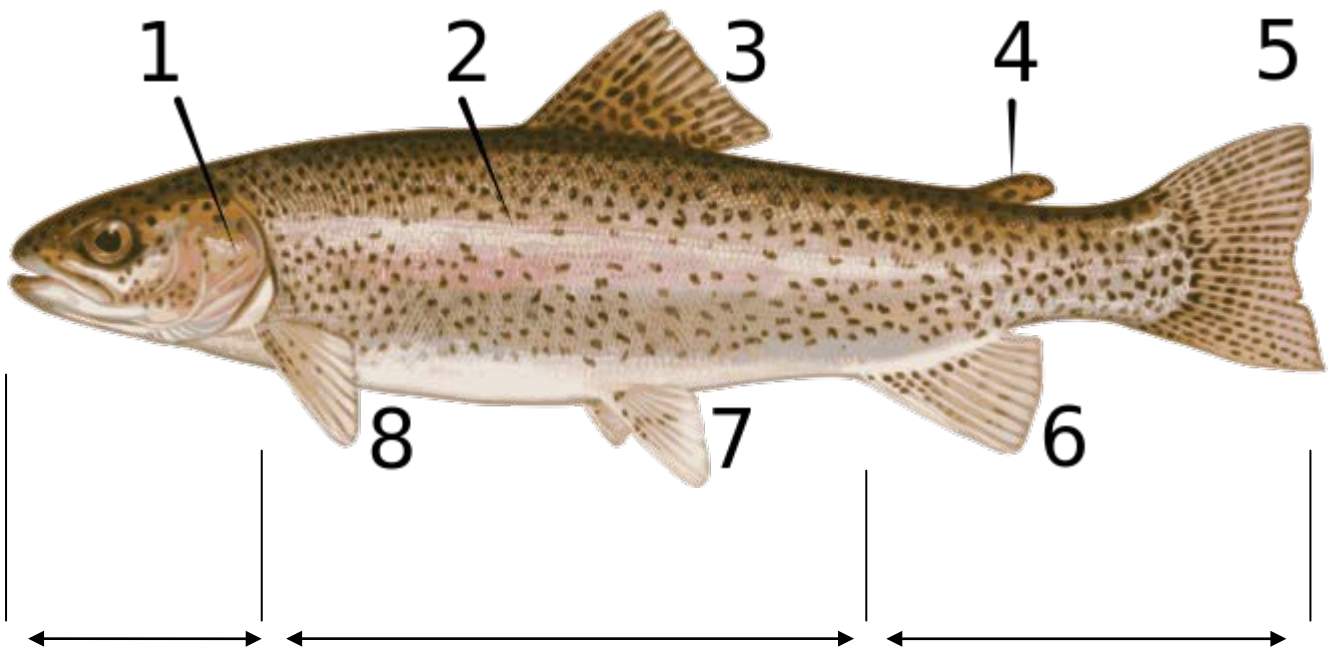
---

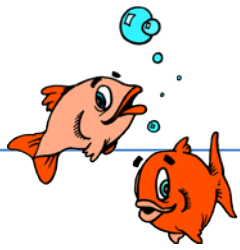
---

---

---

Beschrifte die Körperteile:





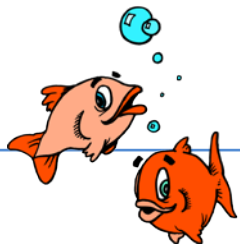
## 2. Die Haut der Fische

Die Haut der Fische besteht aus zwei Schichten: der äusseren Haut (Epidermis) und der inneren Hautschicht (Lederhaut oder Cutis). Die äussere Hautschicht sondert einen Schleim ab, der einerseits Schutz gegen Parasiten gibt und andererseits den Reibungswiderstand gegenüber dem Wasser herabsetzt. Zwischen den beiden Hautschichten liegen die Schuppen. Die Haut der Fische kann aber auch von Hautzähnen und Knochenschildern bedeckt oder ganz unbeschuppt sein. Schuppen überlagern sich wie Dachziegel und sind am seitlichen Körper teilweise mit empfindlichen Sinneszellen ausgestattet. Dadurch fühlt der Fisch die Strömung des Wassers und findet sich auch im trüben Wasser zurecht. Am häufigsten tragen Fische Rundschuppen, die mit zunehmendem Alter wachsen. Das Alter eines Fisches kann deshalb von den Ringen der Schuppen – vergleichbar den Jahresringen der Bäume – abgelesen werden.

Eingebettet in die ganze Haut des Fisches sind ausserdem unzählige Farbzellen. Die Farbstoffe in den Zellen können sich ausdehnen oder zusammenziehen. Dadurch ist eine Änderung der Färbung des Fisches möglich. Auch ein Wechsel der Lichtverhältnisse beeinflusst diese Vorgänge, weshalb sich Fische mit ihrer Färbung unterschiedlicher Helligkeit und der Umgebung anpassen können.



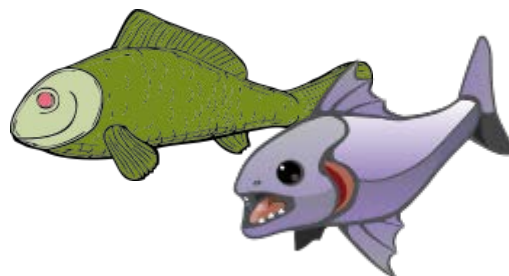
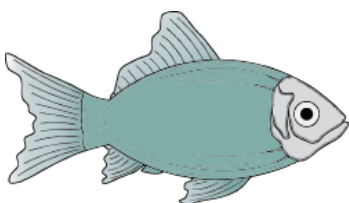
Fischschuppen

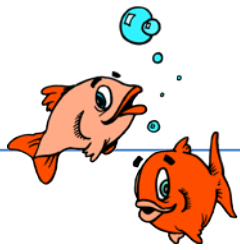


Streiche die falschen Kästchen durch:

Die Haut der Fische besteht aus zwei Schichten: der  oberen  äusseren Haut (Epidermis) und der  inneren  unteren Hautschicht (Lederhaut oder Cutis). Die äussere Hautschicht sondert  Schleim  Schuppen ab, der einerseits Schutz gegen Parasiten gibt und andererseits den Reibungswiderstand gegenüber dem Wasser herabsetzt.  Unter  Zwischen den beiden Hautschichten liegen die Schuppen. Diese überlagern sich wie  Dachrinnen  Dachziegel und sind am seitlichen Körper teilweise mit empfindlichen  Sinneszellen  Farbzellen ausgestattet. Dadurch fühlt der Fisch die Strömung des Wassers und findet sich auch im  seichten  trüben Wasser zurecht. Am häufigsten tragen Fische Rundschuppen, die mit zunehmendem  Alter  Mond wachsen. Das Alter eines Fisches kann deshalb von den Ringen der Schuppen – vergleichbar den  Rinden  Jahresringen der Bäume – abgelesen werden.

Eingebettet in die ganze Haut des Fisches sind ausserdem unzählige  Nervenzellen  Farbzellen. Die Farbstoffe in den Zellen können sich ausdehnen oder zusammenziehen. Dadurch ist eine  Änderung  Mischung der Färbung des Fisches möglich. Auch ein Wechsel der  Temperatur  Lichtverhältnisse beeinflusst diese Vorgänge, weshalb sich Fische mit ihrer Färbung unterschiedlicher  Wärme  Helligkeit und der Umgebung anpassen können.

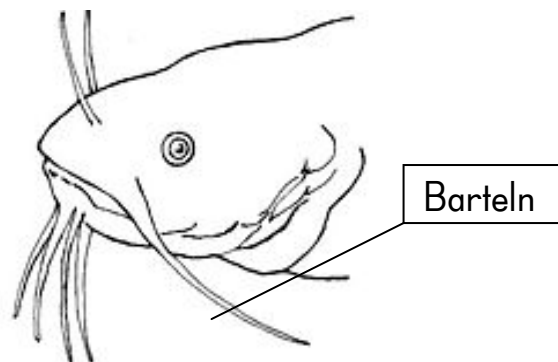




## 3. Die Organe des Fisches

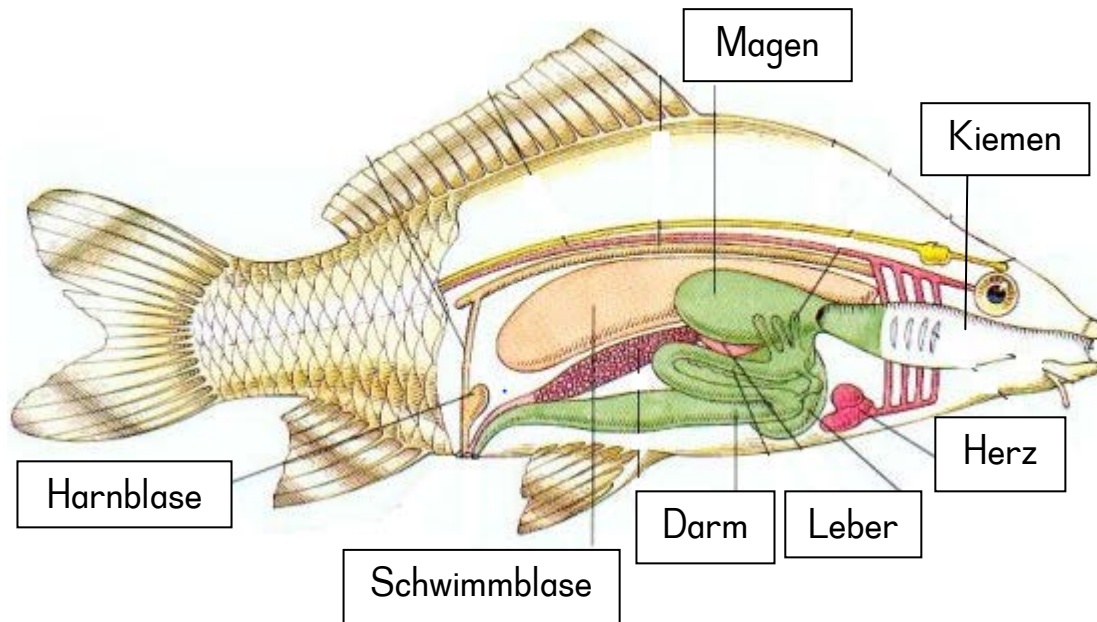
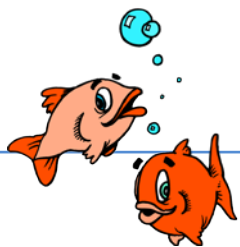
Fische sind in der Lage zu sehen, zu hören, zu riechen, zu schmecken und sie können Druckunterschiede des Wassers wahrnehmen. Ausserdem verfügen sie über einen guten Orientierungssinn, der ihnen vor allem bei ihren Laich- und Wanderzügen zugutekommt.

Der Geschmacksinn setzt sich aus Sinneszellen in der Mundhöhle, aber auch in der Haut von Flossen und Barteln – den fadenförmigen Hautorganen im Maulbereich vieler Fische – zusammen. So sind Karpfen zum Beispiel in der Lage, salzig, süss, bitter oder sauer wahrzunehmen. Fische wissen ganz genau zwischen frischer und verdorbener Nahrung zu unterscheiden.

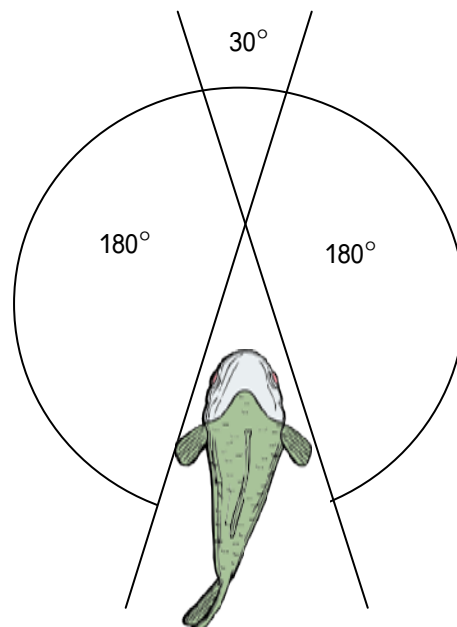


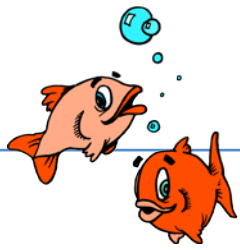
Die Nahrung wandert durch die Mundhöhle über den Schlund in den Magen. Diese bilden zusammen den sogenannten Vorderdarm. Im Mitteldarm findet die eigentliche Verdauung mit den dafür notwendigen Enzymen statt. Diese werden auch von der Leber der Fische gebildet. Die Leber ist ausserdem ein wichtiger Informant über den Gesundheitszustand des Fisches. Verfärbungen und Flecken lassen auf Krankheiten schliessen. Der kürzeste Teil des Verdauungsapparates ist der Enddarm. Seine Funktion besteht im Sammeln und Ableiten der verdauten Nahrung.





Der Gesichtssinn der Fische ist bei den meisten Fischen sehr gut entwickelt. Die Linse des Fischauges ist kugelförmig und ragt etwas aus der Pupille heraus. Dadurch können Fische fast alles wahrnehmen, was rundum - vom Kopf bis zum Schwanz - passiert. Räumliches Sehen ist ihnen jedoch nur in einem geringen Bereich möglich. Die Form der Linse ist nicht wie beim Menschen oder anderen Wirbeltieren veränderbar. Zur Einstellung unterschiedlicher Entfernungen wird ihre Lage durch Muskeln verändert.

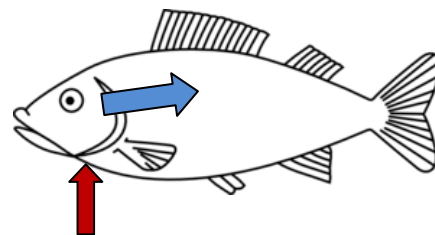
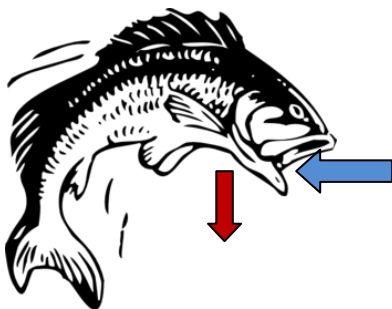


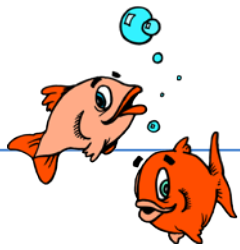


Die meisten Fische besitzen eine Schwimmblase. Mit ihrer Hilfe ist es den Fischen möglich, einen Schwebezustand im Wasser herzustellen. Ausserdem sorgt die Schwimmblase bei wechselnden Wassertiefen für den nötigen Druckausgleich. Dazu vergrössert oder vermindert sie die Menge des in ihr befindlichen Gas-Luft-Gemischs. Wird ein Fisch an einem Angelhaken oder in einem Fischernetz sehr schnell aus grossen Tiefen an die Wasseroberfläche geholt, platzt die Schwimmblase.

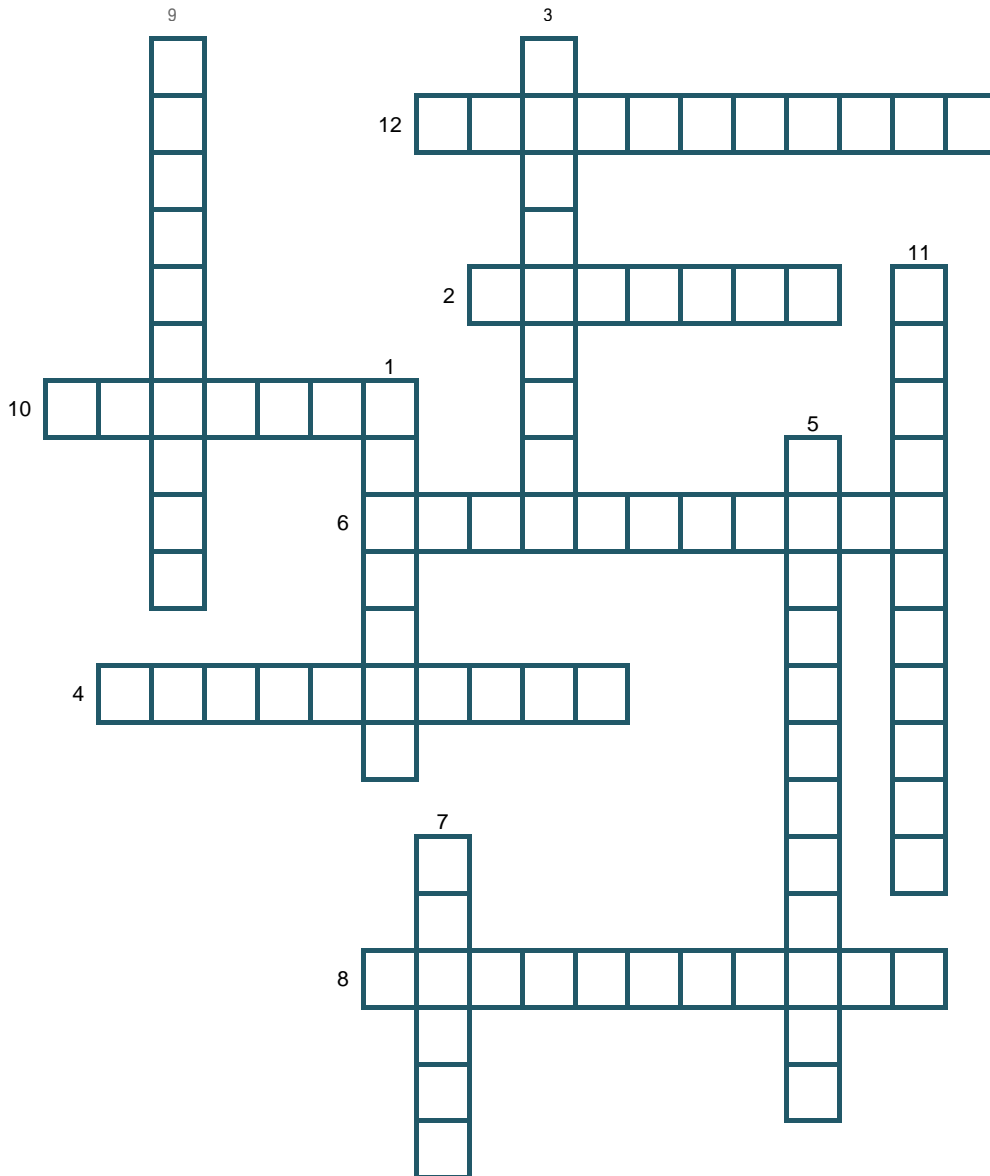
Wie alle Tiere benötigen auch Fische Sauerstoff, um zu überleben. Die Mehrheit der Fische ist auf den Sauerstoff, der in gelöster Form im Wasser vorkommt, angewiesen. Kühles und stark bewegtes Wasser, wie zum Beispiel Gebirgsbäche, enthalten mehr Sauerstoff als warmes, langsam fliessendes oder gar stehendes Gewässer.

Fische beziehen ihren Atemsauerstoff mittels ihrer Kiemen aus dem Wasser. Auf beiden Seiten des Kopfes befinden sich je nach Fischart vier bis sieben Kiemenbögen. Liegen die Kiemendeckel am Kopf des Fisches an, öffnet dieser sein Maul und nimmt durch den entstehenden Unterdruck das Wasser auf. Schliesst der Fisch sein Maul, so öffnen sich die beweglichen Kiemendeckel und das Wasser strömt durch die Kiemen wieder nach draussen.





Löse das Kreuzworträtsel:

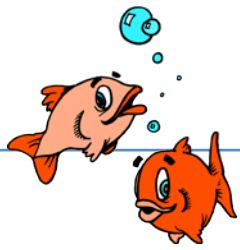


Senkrecht:

1. Fadenförmiges Hautorgan
3. Form der Linse
5. Organ zum Druckausgleich
7. Organ zum Atmen
9. kommt in gelöster Form im Wasser vor
11. damit bremst ein Fisch

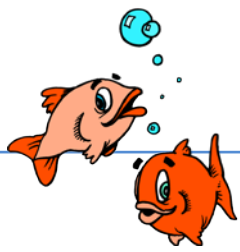
Waagrecht:

2. Organe zur Fortbewegung und zum Schmecken
4. Ort der Verdauung
6. Gesichtsfeld eines Fisches
8. kühles, bewegtes Gewässer
10. Funktion der Schwanzflosse
12. paarige Flosse ausser Brustflosse



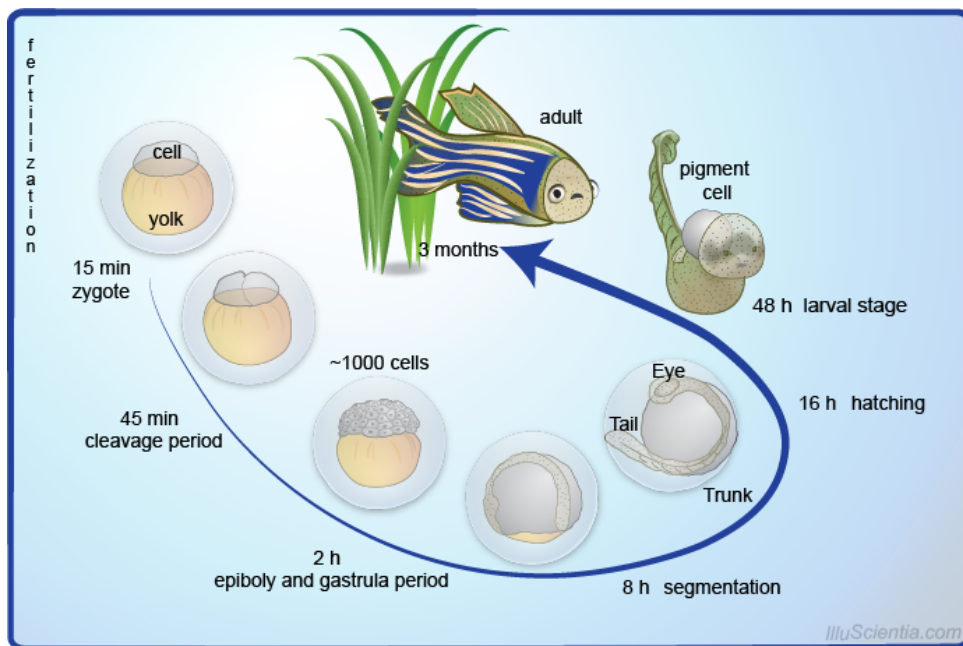
Im Suchsel sind die 12 Antworten aus dem Kreuzworträtsel versteckt:

M	K	A	L	I	N	S	E	U	K	R	E	R	T	P	U	E	V	F	Y
B	S	U	B	M	D	D	H	O	L	Z	O	F	K	N	E	B	R	N	O
F	M	A	R	T	A	I	G	E	R	F	E	U	R	R	X	T	U	Q	S
A	L	K	U	Ö	L	L	A	M	P	K	U	G	E	L	R	U	N	D	Y
K	E	B	S	E	E	N	D	E	L	I	B	R	P	N	N	U	D	G	D
Q	J	C	T	S	R	A	F	L	H	E	A	C	P	T	S	B	U	U	M
G	Ö	B	F	R	T	S	T	A	P	M	B	T	E	N	E	N	M	O	F
M	Z	A	L	J	A	N	T	R	I	E	B	N	Z	O	X	R	S	G	E
S	B	D	O	G	S	R	M	O	I	N	E	I	U	B	N	T	I	A	U
U	I	V	S	A	B	E	T	H	F	E	H	E	M	Y	F	S	C	S	E
K	A	E	S	M	E	T	L	K	A	F	I	G	O	W	L	E	H	L	R
X	J	N	E	Y	U	F	L	L	N	B	G	E	R	J	O	G	T	A	W
P	Y	S	K	R	S	C	H	W	I	M	M	B	L	A	S	E	R	T	E
J	A	T	T	R	V	H	A	K	V	Ä	O	I	E	S	S	L	F	E	R
S	W	E	I	H	R	A	U	C	H	S	N	R	N	Q	S	D	E	R	K
P	O	R	Z	E	B	L	G	N	H	M	S	G	L	E	E	L	U	N	G
O	G	N	W	B	A	U	C	H	F	L	O	S	S	E	N	T	E	E	G
J	K	O	N	H	R	F	S	X	H	O	B	B	N	M	R	D	R	C	Q
X	G	Z	L	W	T	S	T	H	A	X	U	A	D	E	L	N	U	V	J
L	M	I	T	T	E	L	D	A	R	M	C	C	C	H	M	I	E	D	K
V	U	M	S	O	L	N	S	T	I	K	L	H	B	P	A	F	R	E	I
R	S	O	B	A	N	E	F	L	O	S	W	U	K	I	E	M	A	N	N

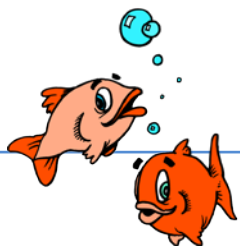


## 4. Fortpflanzung

Fische pflanzen sich durch Eier fort. Je nach Fischart werden verschieden grosse und verschieden zahlreiche Eier - oder auch Rogen genannt - produziert. Die Laichzeit der Fische richtet sich nach einer bestimmten Wassertemperatur. Nach dem Ablegen der Eier durch das Weibchen (Ablaichen), wird der Fischlaich vom Männchen befruchtet. Die weitere Entwicklung der Eier bis zum Schlüpfen der Jungfische erfolgt bei den meisten Fischen ohne Betreuung durch die Eltern. Auch die Dauer der Brutzeit richtet sich nach der Wassertemperatur. Sie verlängert sich, je kälter das Wasser ist.



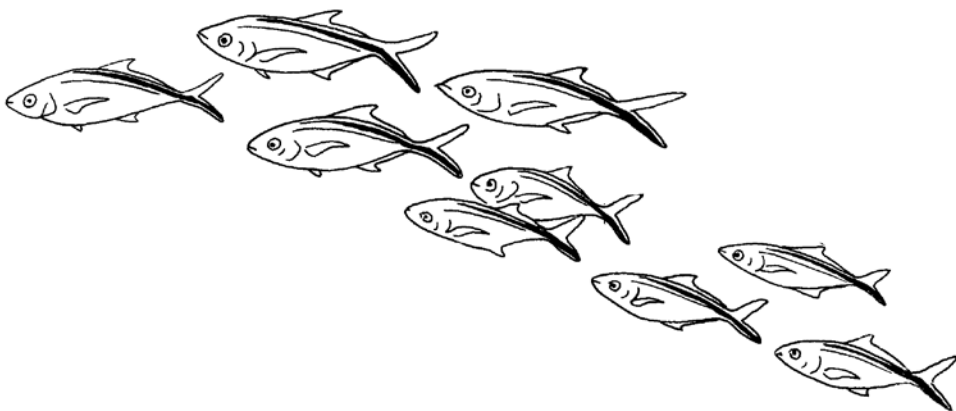
Die geschlüpften Jungfische haben einen Dottersack. Er dient ihnen in der ersten Zeit als Nahrungsreserve. Ist diese aufgebraucht, suchen sie sich die Nahrung im Wasser. Gibt es ein ausreichendes Nahrungsangebot und wohltemperierte Wasserverhältnisse, tragen diese zu einem raschen Wachstum der Jungtiere bei. Fische können je nach Art zwischen 5 und 100 Jahre alt werden.

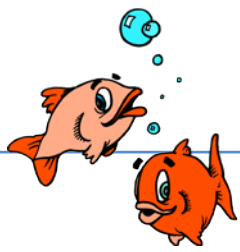


Fülle die Lücken. Kannst du es, ohne nachzuschauen?

Fische pflanzen sich durch  fort. Je nach Fischart werden verschieden grosse und verschieden zahlreiche Eier - oder auch  genannt - produziert. Die  der Fische richtet sich nach einer bestimmten



Nach dem  der Eier durch das Weibchen (), wird der  vom Männchen befruchtet. Die weitere  der Eier bis zum  der Jungfische erfolgt bei den meisten Fischen ohne  durch die Eltern. Auch die Dauer der Brutzeit richtet sich nach der . Sie verlängert sich, je  das Wasser ist.



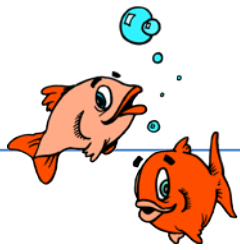


Richtig oder falsch?

Findest du die richtige Lösung, so ergeben die Buchstaben der Reihe nach aneinandergesetzt einen Begriff, den sowohl Menschen als auch Fische haben können.

		
Die geschlüpften Jungfische ernähren sich vom Rest ihres Eies.	F	S
Die geschlüpften Jungfische haben einen Dottersack.	C	L
Der Dottersack gibt den Fischen Schutz und Wärme.	O	H
Die Fische Eltern kümmern sich um die Nahrung für ihre Jungen.	S	U
Ist der Nahrungsvorrat im Dottersack aufgebraucht, ernähren sich die Jungfische aus dem Wasser.	P	S
Das Wachstum der Fische hängt von der Betreuung durch die Eltern ab.	E	P
Ein grosses Nahrungsangebot und ein wohltemperiertes Wasser wirken sich auf das Wachstum der Jungfische günstig aus.	E	I
Fische können zwischen 5 und 10 Jahre alt werden.	L	N

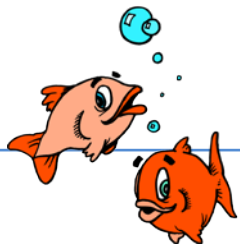
Lösung: \_\_\_\_\_



## Grosses Quiz der Fische

1. Fische gehören zu der Art der  
 Schuppentiere       Wassertiere       Wirbeltiere
  
2. Fische werden in drei Gruppen unterteilt:  
 Urfische, Knorpelfische, Kalksteinfische  
 Urfische, Knorpelfische, Knochenfische  
 Urfische, Krustenfische, Knochenfische
  
3. Fische sind wechselwarme Tiere. Das bedeutet  
 sie passen ihre Körpertemperatur der Umgebung an  
 sie passen die Temperatur der Umgebung der ihres Körpers an  
 dass die Sonne sie am Tag aufwärmt
  
4. Ein schlangenförmiger Körperbau bewirkt  
 ein schnelles, wendiges Vorwärtskommen  
 ein langsames, aber ausdauerndes Vorwärtskommen  
 ein lautloses, aber langsames Vorwärtskommen  
Kennst du eine Fischart dazu? \_\_\_\_\_
  
5. Fische, die bei der Nahrungssuche schnell sein müssen, haben  
 einen Turboantrieb im Körperbau  
 am Körper zusätzlich paarige Flossen  
 einen torpedoartigen Körperbau  
Kennst du eine Fischart dazu? \_\_\_\_\_





6. Ein abgeflachter Körperbau ermöglicht

- das Schwimmen durch enge Spalten
- ein Anschmiegen an den Boden und dadurch Tarnung
- das sicher Fangen von Beutetieren

Kennst du eine Fischart dazu? \_\_\_\_\_

7. Flossen braucht der Fisch zur Fortbewegung. Ordne die Flossen der Funktion zu:

Antrieb:

Steuern und Bremsen:

Gleichgewicht: - und

8. Die meisten Fische haben Schuppen, die Auskunft geben über

- die Grösse
- die Essgewohnheiten
- das Alter

9. In die Fischhaut eingebettet sind

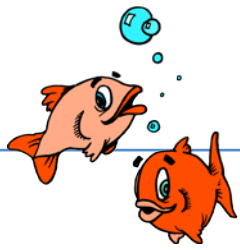
- Gräten
- Farbzellen
- Flossen

10. Um sich auf Laich- und Wanderzügen zurechtzufinden haben Fische einen

- guten Geruchsinn
- guten Sehsinn
- guten Orientierungssinn

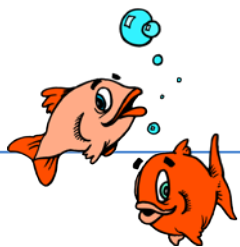
11. Die meisten Fische haben Schuppen, die Auskunft geben über

- die Grösse
- die Essgewohnheiten
- das Alter

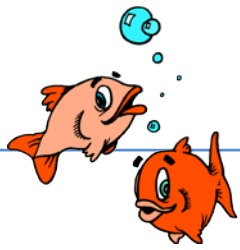


12. Kommt ein Fisch zu schnell an die Wasseroberfläche
- kann er nichts mehr sehen
  - hängt er an einem Angelhaken
  - platzt die Schwimmblase
13. Fische atmen durch
- Kiemen
  - Barteln
  - Schwimmblasen
14. Fischeier nennt man auch
- Reigen
  - Rochen
  - Rogen
15. Das Legen der Eier durch das Weibchen nennt man auch
- Ableben
  - Ablaichen
  - Abeiern
16. Das Wachstum der Jungfische hängt ab von
- ausreichendem Nahrungsangebot und günstiger Wassertemperatur
  - der Betreuung durch die Eltern und die Lichtverhältnisse
  - der Grösse des Dottersackes und seiner Nahrungsreserve
17. Haie, Rochen und Seedrachen sind
- Knochenfische
  - Knorpelfische
  - Urfische
18. Der Gesundheitszustand eines Fisches kann festgestellt werden bei
- den Augen
  - den Schuppen
  - der Leber



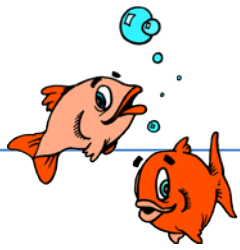


M	K	A	L	I	N	S	E	U	K	R	E	R	T	P	U	E	V	F	Y
B	S	U	B	M	D	D	H	O	L	Z	O	F	K	N	E	B	R	N	O
F	M	A	R	T	A	I	G	E	R	F	E	U	R	R	X	T	U	Q	S
A	L	K	U	Ö	L	L	A	M	P	K	U	G	E	L	R	U	N	D	Y
K	E	B	S	E	E	N	D	E	L	I	B	R	P	N	N	U	D	G	D
Q	J	C	T	S	R	A	F	L	H	E	A	C	P	T	S	B	U	U	M
G	Ö	B	F	R	T	S	T	A	P	M	B	T	E	N	E	N	M	O	F
M	Z	A	L	J	A	N	T	R	I	E	B	N	Z	O	X	R	S	G	E
S	B	D	O	G	S	R	M	O	I	N	E	I	U	B	N	T	I	A	U
U	I	V	S	A	B	E	T	H	F	E	H	E	M	Y	F	S	C	S	E
K	A	E	S	M	E	T	L	K	A	F	I	G	O	W	L	E	H	L	R
X	J	N	E	Y	U	F	L	L	N	B	G	E	R	J	O	G	T	A	W
P	Y	S	K	R	S	C	H	W	I	M	M	B	L	A	S	E	R	T	E
J	A	T	T	R	V	H	A	K	V	Ä	O	I	E	S	S	L	F	E	R
S	W	E	I	H	R	A	U	C	H	S	N	R	N	Q	S	D	E	R	K
P	O	R	Z	E	B	L	G	N	H	M	S	G	L	E	E	L	U	N	G
O	G	N	W	B	A	U	C	H	F	L	O	S	S	E	N	T	E	E	G
J	K	O	N	H	R	F	S	X	H	O	B	B	N	M	R	D	R	C	Q
X	G	Z	L	W	T	S	T	H	A	X	U	A	D	E	L	N	U	V	J
L	M	I	T	T	E	L	D	A	R	M	C	C	C	H	M	I	E	D	K
V	U	M	S	O	L	N	S	T	I	K	L	H	B	P	A	F	R	E	I
R	S	O	B	A	N	E	F	L	O	S	W	U	K	I	E	M	A	N	N

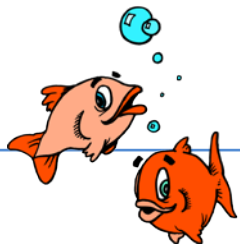


## Grosses Quiz der Fische

1. Fische gehören zu der Art der  
 Schuppentiere       Wassertiere       **Wirbeltiere**
2. Fische werden in drei Gruppen unterteilt:  
 Urfische, Knorpelfische, Kalksteinfische  
 **Urfische, Knorpelfische, Knochenfische**  
 Urfische, Krustenfische, Knochenfische
3. Fische sind wechselwarme Tiere. Das bedeutet  
 **sie passen ihre Körpertemperatur der Umgebung an**  
 sie passen die Temperatur der Umgebung der ihres Körpers an  
 dass die Sonne sie am Tag aufwärmt
4. Ein schlangenförmiger Körperbau bewirkt  
 ein schnelles, wendiges Vorwärtskommen  
 **ein langsames, aber ausdauerndes Vorwärtskommen**  
 ein lautloses, aber langsames Vorwärtskommen  
Kennst du eine Fischart dazu? **Aale, Welse**
5. Fische, die bei der Nahrungssuche schnell sein müssen, haben  
 einen Turboantrieb im Körperbau  
 am Körper zusätzlich paarige Flossen  
 **einen torpedoartigen Körperbau**  
Kennst du eine Fischart dazu? **Hecht, Barsch, Zander**
6. Ein abgeflachter Körperbau ermöglicht  
 das Schwimmen durch enge Spalten  
 **ein Anschmiegen an den Boden und dadurch Tarnung**  
 das sicher Fangen von Beutetieren  
Kennst du eine Fischart dazu? **Rochen, Scholle**
7. Flossen braucht der Fisch zur Fortbewegung. Ordne die Flossen der Funktion zu:  
Antrieb: **Schwanzflosse**  
Steuern und Bremsen: **Brustflossen**  
Gleichgewicht: **Rücken- und Afterflossen**



8. Die meisten Fische haben Schuppen, die Auskunft geben über  
 die Grösse  
 die Essgewohnheiten  
 **das Alter**
9. In die Fischhaut eingebettet sind  
 Gräten                       **Farbzellen**                       Flossen
10. Um sich auf Laich- und Wanderzügen zurechtzufinden haben Fische einen  
 guten Geruchssinn               guten Sehsinn                       **guten Orientierungssinn**
11. Die meisten Fische haben Schuppen, die Auskunft geben über  
 die Grösse  
 die Essgewohnheiten  
 **das Alter**
12. Kommt ein Fisch zu schnell an die Wasseroberfläche  
 kann er nichts mehr sehen  
 hängt er an einem Angelhaken  
 **platzt die Schwimmblase**
13. Fische atmen durch  
 **Kiem**en                       Barteln                       Schwimmblasen
14. Fischeier nennt man auch  
 Reigen                       Rochen                       **Rogen**
15. Das Legen der Eier durch das Weibchen nennt man auch  
 Ableben                       **Ablaichen**                       Abeiern
16. Das Wachstum der Jungfische hängt ab von  
 **ausreichendem Nahrungsangebot und günstiger Wassertemperatur**  
 der Betreuung durch die Eltern und die Lichtverhältnisse  
 der Grösse des Dottersackes und seiner Nahrungsreserve
17. Haie, Rochen und Seedrachen sind  
 Knochenfische                       **Knorpelfische**                       Urfische
18. Der Gesundheitszustand eines Fisches kann festgestellt werden bei  
 den Augen                       den Schuppen                       **der Leber**



© Lehrmittel Boutique Marisa Herzog

Autorin: Monika Giuliani

Bilder:

© 2009 Clipart.com <http://www.clipart.com/de/>

Clker.com <http://www.clker.com/>

Wikimedia Commons: <http://commons.wikimedia.org/wiki/Hauptseite>

- Schwarzspitzen-Riffhai: Raimond Spekking

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schwarzspitzen-Riffhai\\_%28Carcharhinus\\_melanopterus%29.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schwarzspitzen-Riffhai_%28Carcharhinus_melanopterus%29.jpg)

Nutzungsbedingungen (N): <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed>

- Franzosen-Kaiserfisch: Reese [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pomacanthus\\_paru\\_1.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pomacanthus_paru_1.jpg)

N: [http://en.wikipedia.org/wiki/Public\\_domain](http://en.wikipedia.org/wiki/Public_domain)

- Europäischer Aal: Ron Offermans <http://www.digischool.nl/bi/onderwaterbiologie/>

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anguilla\\_anguilla.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anguilla_anguilla.jpg)

N: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>

- Scholle: (1795-1797), Krüger

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pleuronectes\\_platessa1.jpg?uselang=de](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pleuronectes_platessa1.jpg?uselang=de)

N: <http://de.wikipedia.org/wiki/Gemeinfreiheit>

[http://commons.wikimedia.org/wiki/Commons:Copyright\\_tags#United\\_States](http://commons.wikimedia.org/wiki/Commons:Copyright_tags#United_States)

- Anatomie Fisch: Duabe Raver, Andreas Plank

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fish\\_fin\\_anatomy\\_Salmonidae.svg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fish_fin_anatomy_Salmonidae.svg)

N: [http://en.wikipedia.org/wiki/Public\\_domain](http://en.wikipedia.org/wiki/Public_domain)

- Fischeschuppen: kallerna <http://commons.wikimedia.org/wiki/User:Kallerna>

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Scale\\_Common\\_Roach.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Scale_Common_Roach.JPG)

N: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>

- Barteln; Pearson Scott Foresman

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:BARBEL\\_\(PSF\).png?uselang=de-ch](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:BARBEL_(PSF).png?uselang=de-ch)

N: <http://de.wikipedia.org/wiki/Gemeinfreiheit>

- Lebenszyklus Zebrafisch; IlluScientia

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zebrafish\\_Cycle.png?uselang=de-ch](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zebrafish_Cycle.png?uselang=de-ch)

N: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.de>

Pixabay.com: <http://pixabay.com/>

Nutzungsbedingungen: <http://pixabay.com/de/service/terms/>

- Thunfisch: Wikimages <http://pixabay.com/de/thunfisch-fisch-gro%C3%9Faugen-thun-69317/>

- Aal: Nemo <http://pixabay.com/de/zeichnung-aal-schwimmen-schwanz-48311/>