

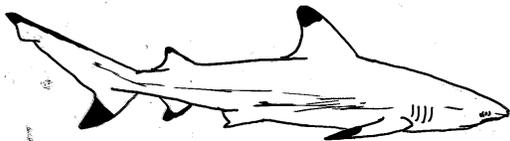
Für
Lehrer

Haie und Rochen

Informationen für Lehrer an Schüler



Jeder hat im Fernsehen schon einmal einen Hai oder einen Rochen gesehen. Meist bekommt man hier die bekanntesten von ihnen, wie den Weißen Hai oder den Teufelsrochen (Manta) zu Gesicht. Diese zwei sind aber jeweils nur eine Art aus einer Reihe von einer immensen Vielfalt an Tieren.



Haie und Rochen gehören zur Klasse der Knorpelfische und die gibt es schon seit ca. 400 Mio. Jahren in unseren Ozeanen. Knorpelfische haben kein Knochenskelett wie andere Fische, sondern ihr Skelett besteht vollkommen aus Knorpel. Zu ihnen zählen ca. 1100 Arten, wovon die Haie etwa 500 Arten ausmachen und die Rochen 600.

Diese Tiere kommen in allen Bereichen der Meere vor. Man findet sie sowohl in warmen Gewässern als auch in den Polarregionen und von seichten Gewässern bis in die Tiefsee. Einige wenige trauen sich sogar in Süßwassergebiete, wie z.B. der Bullenhai oder die Süßwasserstechrochen.

Haie und Rochen sind perfekt an ihren Lebensraum angepasst. Haie sind durch ihren stark stromlinienförmigen Körperbau dazu prädestiniert, hohe Geschwindigkeiten aufzunehmen. Rochen hingegen sind durch ihre flache Körperform bestens an ihre vor allem am Boden liegende Lebensweise angepasst. So fallen sie nämlich am Meeresgrund überhaupt nicht auf. Auch ihr Gebiss haben beide an ihre Bedürfnisse angepasst. Haie haben ein

Revolvergebiss, viele Rochen dagegen ein Quetschgebiss.

Da Rochen und Haie nah miteinander verwandt sind, haben sie auch einige Gemeinsamkeiten. Sowohl Haie als auch Rochen haben einen speziellen Sinn. Neben den fünf Sinnen, die auch wir Menschen nutzen, haben sie so etwas wie einen elektromagnetischen Sensor. Durch Poren in der Haut, die lorenzinische Ampullen genannt werden, können Haie und Rochen Beutetiere, die sich z.B. im Boden vergraben haben, aufspüren. Das liegt daran, dass jede Bewegung, auch die Kleinste, einen elektrischen Impuls abgibt. Diesen nehmen die lorenzinischen Ampullen auf, und so weiß der Jäger, wo sich seine Beute versteckt. Der Herzschlag eines Tieres kann so ebenfalls von den Haien und Rochen erfasst werden.

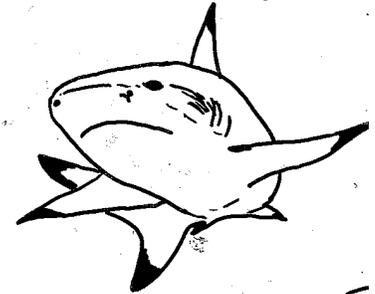
Auch die Fortpflanzung ist bei Rochen und Haien ähnlich. Die Befruchtung findet immer im Körper des Weibchens statt, aber die Weise wie die Jungen auf die Welt kommen ist unterschiedlich. Teilweise legen Haie und Rochen Eier, so z.B. der kleingefleckte Katzenhai und der Nagelrochen. Andere bekommen auch lebende Junge, ähnlich wie die Säugetiere. Häufig behalten die Haie die Eier auch im Mutterleib und die Jungen schlüpfen im Körper der Mutter aus dem Ei bevor sie auf die Welt kommen. Haie und Rochen bekommen viel weniger Nachkommen als andere Fische, dafür sind ihre Jungen aber hoch entwickelt.



Für
Experten

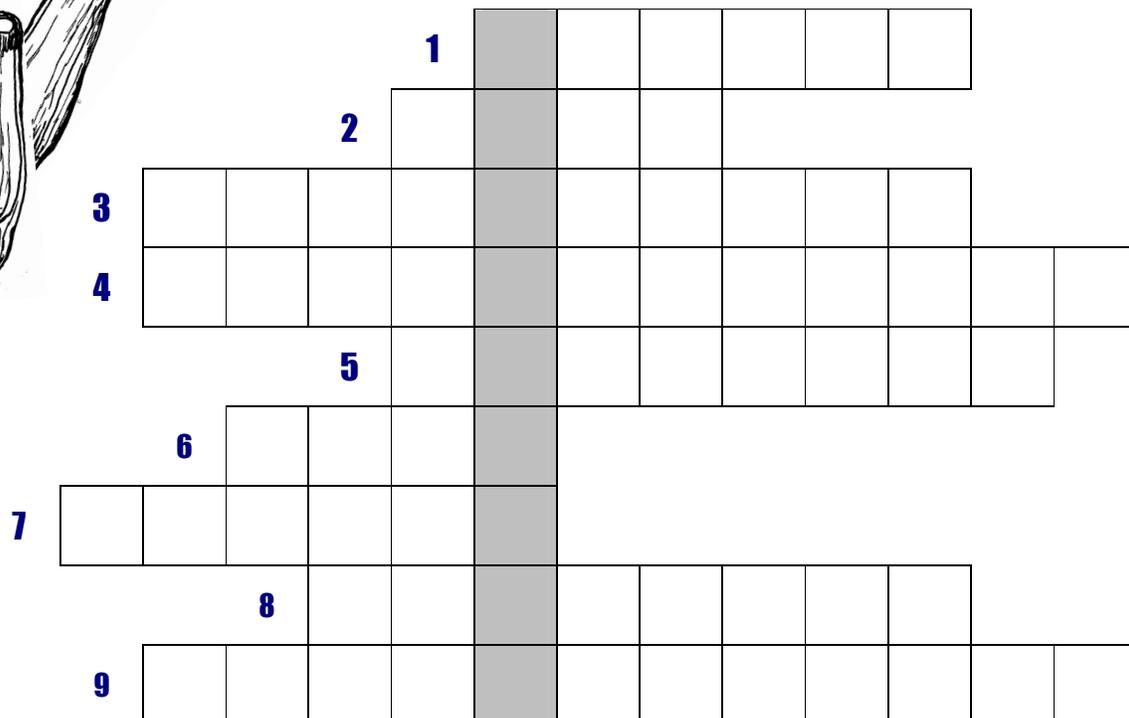
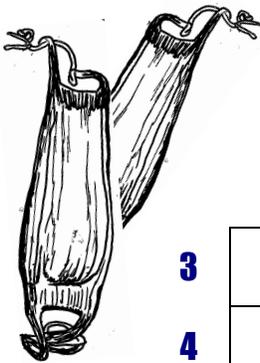
Arbeitsblatt Haie und Rochen

Das Rochen- Hairätsel



Finde heraus, was bei jedem Punkt gemeint ist, und trage es in das Rätsel unten ein. Errätst Du das Lösungswort?

1. Ich habe hier Spalten statt einem Deckel und Sorge für die Sauerstoffversorgung...
2. Haie und Rochen sind Knorpelfische. Finde ein Körperteil, in dem auch der Mensch Knorpel hat.
3. Um das Atemwasser aufzunehmen, hat jeder Rochen hinter dem Auge ein ...
4. Haie haben keine normalen Schuppen, sondern ...
5. Das Gebiss der Haie ist nach mir benannt, da die Haie Ihre Zähne nachladen können wie ich meine Kugeln. Ich bin ein ...
6. Aus diesem Material bestehen Fingernägel, aber auch ein Hai-Ei besteht daraus.
7. Die größte Bedrohung für Haie in unseren Meeren ist der ...
8. So heißen die Geschlechtsorgane der Rochen
9. Im Gegensatz zu den meisten Fischen haben Haien und Rochen mich nicht. Deswegen sinken sie zu Boden, wenn sie sich nicht bewegen. Ich bin die ...



Für
Einsteiger

Arbeitsblatt Haie und Rochen

Werde zum Experten:

Erstelle einen Steckbrief von einem Hai oder Rochen.

Notiere Dir interessante Informationen zu Deinem Tier, zum Beispiel:

- Färbung

- Besondere Körpermerkmale (spezielle Kopfform...)

- Nahrung

- Maximale Größe

- Lebensraum

- Art der Fortpflanzung

- Gefährlichkeit



1. Zeitstrahl

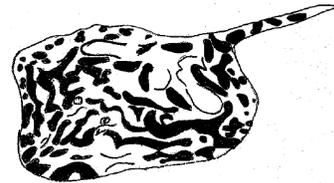
Erstelle einen Zeitstrahl, um herauszufinden, wie lange Haie und Rochen im Vergleich zu Menschen schon existieren! Diese Fragen könnten Dir bei dieser Aufgabe helfen:

Wie lange gibt es die Erde schon?

Wann gab es die ersten Lebewesen?

Wie lange gibt es schon Haie auf unserem Planeten?

Welcher Maßstab eignet sich für einen solchen Zeitstrahl?



2. Bedrohte Jäger

Vor allem Haie werden oft als Killer und Bedrohung für andere Lebewesen, auch für Menschen, dargestellt. Ist das tatsächlich so? **Finde heraus, wer hier eigentlich wen bedroht!** Kannst Du diese Erkenntnis mit Zahlen belegen? Nutze das Internet, um herauszufinden wie viele Menschen jedes Jahr von Haien getötet oder verletzt werden. Überlege, wie viele Menschen durch andere Tiere verletzt werden und vergleiche die Zahlen. Nutze die folgende Tabelle, um abzuschätzen wie gefährlich Haie wirklich sind.

	Tote pro Jahr weltweit
Haiangriffe auf Menschen	
Blitzschlag	
Kokosnüsse	
Stühle	
Lenkdrachen	
Toaster	
Wie viele Haie werden jährlich durch den Menschen umgebracht?	

3. Warum ist die Existenz der Haie so wichtig?

„An der Spitze der Nahrungskette im Meer stehend, nehmen Haie eine wichtige Funktion zur Aufrechterhaltung des biologischen Gleichgewichts ein. Ein Verschwinden der Haie hätte unvorhersehbare Auswirkungen auf das Ökosystem der Ozeane.“

Finde heraus welche Folgen ein Rückgang der Haibestände haben könnte!

