





SEA**LIFE**
TM

Schulmaterial

Haie und Rochen



Informationen für Lehrer und Schüler



Haie und Rochen

Jeder hat in Film und 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 Arten.

Diese Tiere kommen in allen Bereichen der Ozeane vor. Man findet sie sowohl in warmen Gewässern, als auch in den Polarregionen und von seichten Gewässern bis in die Tiefsee. Einige Wenige leben sogar in Süßwassergebieten, 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 Arten an ihre Bedürfnisse angepasst. Haie haben ein Revolvergebiss, viele Rochen dagegen ein Quetschgebiss. Als großer Jäger ist insbesondere der Hai auf sein Gebiss angewiesen, deswegen hat er noch mehrere Zahnreihen „versteckt“, welche bei Zahnausfall nach vorne rücken. Diese Zahnreihen werden auch ständig nachgebildet.

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, den lorenzinischen Ampullen, können Haie und Rochen Beutetiere, die sich z.B. im Boden vergraben haben, aufspüren. Das liegt daran, dass jede Bewegung, auch die Kleinste, einen elektri-

schen Impuls abgibt. Diesen nehmen die lorenzinischen Ampullen auf und so weiß der Jäger, wo sich seine Beute versteckt. Auch der Herzschlag eines Tieres kann so von den Haien und Rochen erfasst werden.

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. Eier legen aber nur die wenigsten Arten. Andere bekommen auch lebende Junge, ähnlich wie die Säugetiere. Aber auch dies ist nicht die verbreitetste Form der Fortpflanzung. Die meisten Haie legen Eier im Mutterleib und die Jungen schlüpfen dann, bevor sie auf die Welt kommen. Haie und Rochen bekommen viel weniger Nachkommen als andere Fische, aber dafür sind ihre Jungen hoch entwickelt.

Eine weitere Gemeinsamkeit von Haien und Rochen ist ihr Fressverhalten. Als Jäger ernähren sie sich von Fischen und anderen größeren Lebewesen. Nur die Größten unter ihnen, wie der Walhai (14m Länge) oder der Teufelsrochen (6m Spannweite) durchsieben das Wasser nach Plankton und Krill. Das hat einen einfachen Grund. Diese majestätischen Tiere haben einen so großen Energiebedarf, dass sie ihn mit großen Beutetieren, aufgrund ihrer begrenzten Anzahl, gar nicht stillen könnten. Da ihnen Krill und Plankton in nahezu unbegrenzter Menge zur Verfügung stehen, haben sich diese Riesen auf diese Nahrungsquelle spezialisiert.

Lehrplan-Link:

Evolution, Knorpelfische, bedrohte Arten

Infos

Haie und Rochen gehören zur Familie der Knorpelfische und die gibt es schon seit ca. 400 Mio. Jahren. 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 ca. 600.

Arbeitsblatt "Haie" für Anfänger



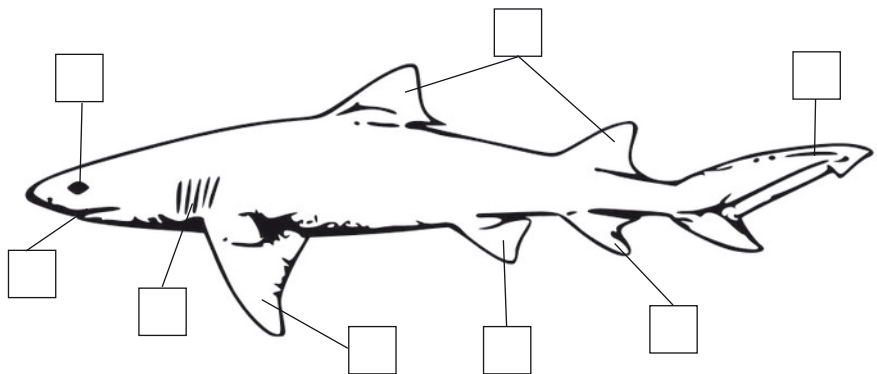
Werde zum Haiexperten

1.) Nenne verschiedene Haie die du im SEA LIFE sehen kannst!

2.) Wovon können sich Haie ernähren? Gib Beispiele!

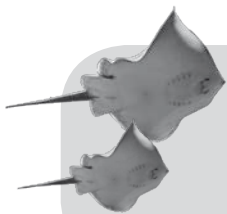
3.) Hier siehst du die Zeichnung von einem Hai.
Trage die Zahlen, die vor den Begriffen stehen, in die entsprechenden Kästchen ein.

1. Kiemenspalten
2. Maul
3. Augen
4. Brustflosse
5. Rückenflossen
6. Bauchflosse
7. Afterflosse
8. Schwanzflosse



4.) Was passiert, wenn ein Hai einen Zahn verliert?

5.) An Deutschland grenzen zwei Meere. Leben in einem oder beiden Haie? Informiere dich im SEA LIFE!



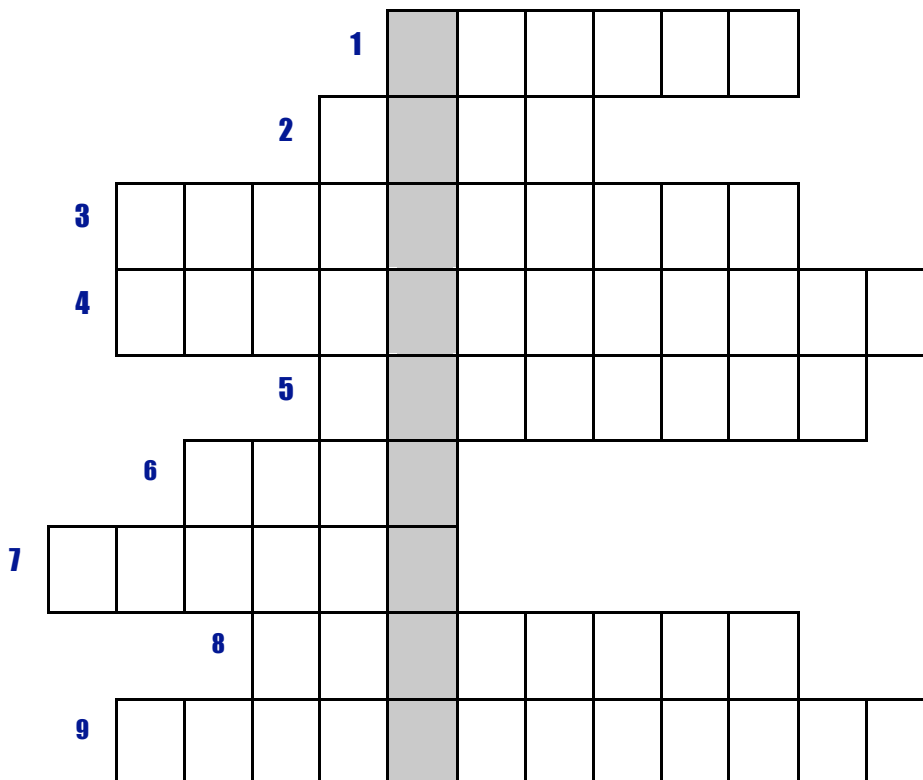
Arbeitsblatt "Haie und Rochen" für Fortgeschrittene



Rochenrätsel mit Haibeilage

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 anstelle eines Deckels 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 mir besteht dein Fingernagel, aber auch ein Hai-Ei ist aus mir gemacht! Man nennt mich
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 ...





Arbeitsblatt "Haie und Rochen" für Fortgeschrittene



1.) Haie haben bei dem Skelettaufbau eine große Gemeinsamkeit mit Rochen.
Wie heißt die Klasse zu der Haie und Rochen gehören?

2.) Beschreibe wie Katzenhaie zur Welt kommen!

3.) Wie ernährt sich ein Walhai?

4.) Wie können Haie und Rochen ihre Beute aufspüren?



Kurzreferat Haie



Werde zum Experten

Suche bei deinem Rundgang durch das Aquarium so viele Informationen wie möglich über einen Hai. Am Ende eures Besuches stellst du das Tier, das du dir ausgesucht hast, deinen Klassenkameraden vor. Die Vorstellung der Informationen kann auch nach dem Besuch, in der Schule stattfinden. Wenn du die unten stehenden Fragen beantwortet hast, hast du schon die wichtigsten Informationen!

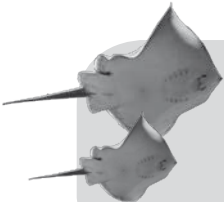
1.) Beschreibe die Haut eines Haies!

2.) Wovon ernähren sich Haie?

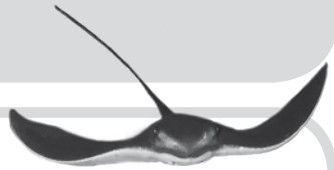
3.) Haie haben 7 Sinne, kannst du sie benennen?

4.) Haien wird nachgesagt, dass sie besonders gefährlich sind. Stimmt das?
Versuche einen Vergleich zu finden wie wahrscheinlich es ist von einem Hai gebissen zu werden.

5.) Der Mensch verschmutzt die Meere massiv! Erkläre, warum dieses eine Gefahr für die Haie darstellt!



Kurzreferat Rochen



Werde zum Experten

Suche bei deinem Rundgang durch das Aquarium so viele Informationen wie möglich über einen Rochen. Am Ende eures Besuches stellst du das Tier, das du dir ausgesucht hast, deinen Klassenkameraden vor. Die Vorstellung der Informationen kann auch nach dem Besuch, in der Schule stattfinden. Wenn du die unten stehenden Fragen beantwortet hast, hast du schon die wichtigsten Informationen!

1.) Beschreibe das Aussehen eines Rochens!

2.) Was für ein Gebiss haben Rochen?

3.) Finde heraus wie der größte Rochen heißt!

4.) Es gibt ungefähr 600 Arten Rochen. Nenne mindestens 5 verschiedene Arten!
