

I.28

Pflanzen, Tiere, Lebensräume

Der Hai – Anpassung an und Bedeutung für das Ökosystem Meer

Nach einer Idee von Alexandra Raab
Mit Illustrationen von Julia Lenzmann



Haie sind ein wertvoller Bestandteil eines immer stärker bedrohten Ökosystems. Ihr Körperbau macht sie zu perfekten Jägern in ihrem Lebensraum dem Wasser. Die Schülerinnen und Schüler können sich mit den außergewöhnlichen Sinnen, der Lebensweise und dem Körperbau dieser faszinierenden Raubtiere an einer Lerntheke beschäftigen. Zusätzlich setzt sich Ihre Klasse mit der Bedrohung von Haien durch den Menschen auseinander und lernt so ihre ökologische Bedeutung für das Ökosystem Meer kennen. Im Fokus dieses Beitrags steht das selbstständige Lernen an Stationen.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 5-6

Dauer: 2-3 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 2)

Kompetenzen: Die Schüler 1. können Anpassung von Körperbau an die Lebensweise beschreiben.; 2. sind in der Lage Informationen aus einem Text herauszulesen und zu erschließen.; 3. können selbstständig an Stationen arbeiten und ihre Ergebnisse kontrollieren

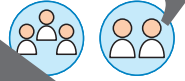
Thematische Bereiche: Tiere, Lebensräume, Hai, Körperbau, Anpassung an Ökosysteme, Bedrohung

Übersicht der Station: Der Hai – Anpassung an und Bedeutung für das Ökosystem Meer

M 2

Stationsübersicht von: _____ Klasse: _____

Arbeitet in Vierergruppen oder mit einem Partner.



Vorgehensweise:

1. **Wählt** die Reihenfolge der Stationen 1–4 beliebig. Station 5 beginnt ihr erst, wenn die Stationen 1–4 bearbeitet wurden.
2. **Holt** euch zu einer Station alle ausgelegten Arbeitsmaterialien. Die **Info-Texte** nehmt ihr paarweise, die **Arbeitsblätter** erhält jeder einzeln für sich.
3. **Leset** zu Beginn einer Station die Arbeitsaufträge auf dem Arbeitsblatt vollständig durch. Beginnt anschließend mit der Bearbeitung.
4. Bringt am Ende einer Station alle Info-Texte wieder zurück zum Stationsleiter. Die Arbeitsblätter behaltet ihr.
5. **Kontrolliert** eure Ergebnisse mithilfe **der Lösungskarten**, die vom Lehrer verteilt.
6. Wenn ihr mit einer Station fertig seid, macht ein Kreuz in der folgenden Übersicht. **Merk** euch stichwortartig die **Dinge, die ihr noch nicht ganz verstanden habt**. Diese werden im Anschluss an das Stationenlernen besprochen.



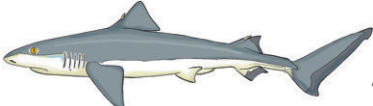




Station	erledigt	Das habe ich noch nicht ganz verstanden
1. Anpassung an sein Ökosystem 	<input checked="" type="checkbox"/>	
2. Raubtier mit Haut und Zähnen 	<input type="checkbox"/>	
3. Die Sinne des Hais 	<input type="checkbox"/>	
4. Bedrohung durch Menschen 	<input type="checkbox"/>	
5. Überprüfe dein Wissen zum Hai 	<input type="checkbox"/>	

Abb.: 1–2 © Julia Lenzmann; Abb.: 3–5 © colourbox

Station 1: Anpassung des Hais an sein Ökosystem

M 3

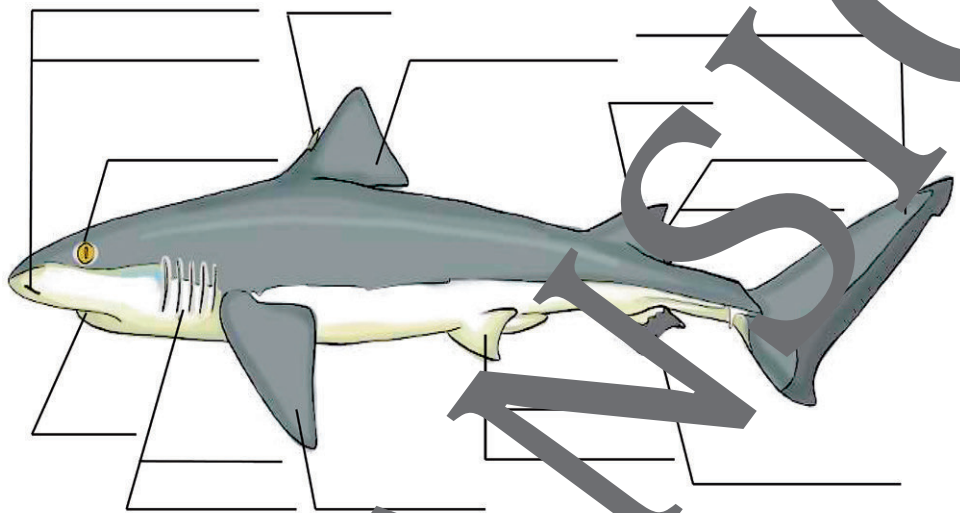
Lest euch die Aussagen des Weißen Haies (Info-Text zu Station 1) durch. **Unterstreicht** die wichtigsten Informationen. **Bearbeitet** dann die folgenden Aufgaben.

Aufgaben

1. **Beschriftet** die in der Abbildung gesuchten Körperteile mit den folgenden Begriffen:

2. Rückenflosse – Bauchflosse – 1. Dorn – Kiemenspalten – Maul – Brustflosse – Augen
 Nasenöffnungen – Analflosse – Schwanzflosse – 1. Rückenflosse – 2. Dorn

Vergleicht anschließend eure Ergebnisse mit denen eures Nachbarn.



© Julia Lenzmann

2. **Vergleicht** einen Thunfisch und einen Hai. Ergänzt dazu die folgende Tabelle aus.

Merkmal	Hai	Thunfisch
Skelett		
Kiemen		
Auftrieb		

3. **Ergänzt** den Lückentext.

Der kleinste Hai ist der _____ mit einer Länge von _____ und einem Gewicht von _____. Der größte Hai ist der _____. Er wird _____ lang und _____ schwer. Der größte Jäger unter den Haien ist der _____.

M 4

Info-Text zu Station 1: Anpassung des Hais an sein Ökosystem

In Toms letzter Biologiestunde wurde der Weiße Hai behandelt. In derselben Nacht hat Tom einen spannenden Traum: Ein Weißer Hai spricht zu ihm und fasst die Erkenntnisse aus der Biologiestunde für ihn zusammen.

Ich bin mit über 5 m Länge der größte Raubfisch der Welt! Trotzdem wird im Schnitt nur ein Mensch im Jahr durch mich getötet.

Meine Verwandten und ich haben paarige Brust- und Bauchflossen. An der Oberseite hinter den Bauchflossen haben die meisten Haiarten noch eine einzelne Analflosse.

Die anderen Haiarten und ich atmen über Kiemen, so wie die anderen Fische auch. Anstelle des Kiemendeckels tragen wir aber 5 bis 7 Kiemenspalten seitlich hinter unserem Kopf. Daran kann man uns Haie sofort erkennen!

Das Wort „Hai“ stammt von dem japanischen Wort *hai* und bedeutet Haie. Es deutet auf unsere haakenförmige Schwanzflosse hin.

Die meisten Haiarten werden nicht viel länger als 1 m. Der kleinste in meiner Verwandtschaft ist der Zwerg-Laternenhai (16 cm, 150 g), der größte der Walhai (14 m, 10 t). Man braucht aber keine Angst vor ihm zu haben: Er ernährt sich nur von Plankton, das sind im Wasser schwimmende Lebewesen.

Im Gegensatz zu Fischen haben wir Haie keine Schwimmblase. Daher müssen wir ständig in Bewegung sein, um nicht auf den Grund zu sinken. Zusätzlichen Auftrieb erhalten wir durch unsere Leber, die Öl einlagert.

Auf unserem Rücken liegen hintereinander zwei einzelne Rückenflossen. Meistens ist die erste Rückenflosse deutlich größer als die zweite. Bei vielen Haien kann man an den Rückenflossen einen kleinen Dorn (Rückenflossendorn) erkennen, z. B. bei den Dornhaien.

Wir Haie sind Wirbeltiere. Aber im Unterschied zu Knochenfischen, wie z. B. dem Thunfisch, besteht unser Skelett aus Knorpel. Unser Körper ist aber genauso stromlinienförmig wie der von Knochenfischen.

© colourbox

Station 2: Der Hai als Raubtier mit Haut und Zähnen

M 5

Lest euch den Text zu Haut und Zähnen (**Info-Text zu Station 1 M 4**) durch. **Unterstreicht** die wichtigsten Informationen. **Bearbeitet** dann die folgenden Aufgaben.

Aufgaben

1. **Füllt** die Lücken im Text

Die meisten Haie sind Raubtiere. Sie besitzen ein besonders angepasstes Gebiss, das _____
 _____ nennt. Auf ihrem Speiseplan stehen: _____
 _____, _____, _____ und _____.

2.

a) **Vervollständige** die beiden Sätze.

Erste Zahnreihe vorn: Die Zähne sind _____
 und stehen _____ im Kiefer.

Hintere Zahnreihen: Die Zähne sind _____
 und liegen _____ im Kiefer.

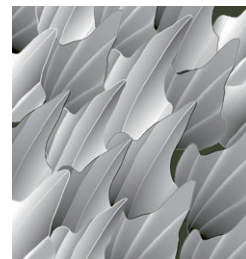
Grafik: Julia Lenzmann

b) **Malt** die beiden vorderen Zahnreihen in Rot und die drei hinteren Zahnreihen blau.

3. Was versteht man unter einem „Revolverbiss“? **Erkläre** in wenigen Sätzen.

4. **Ergänzt** den Lückentext

Die Abbildung zeigt die vergrößerte Oberfläche der Haihaut. Man erkennt darauf viele kleine _____, die aus _____ bestehen – dem gleichen Material aus dem auch die Zähne im Maul zusammengesetzt sind.



Grafik: Julia Lenzmann

Die besonders schalenförmige Oberfläche hat einen großen Vorteil:

Aufgabe 5

Sucht euch ein Bild, auf dem man die vergrößerte Oberfläche der Haihaut gut sehen kann druckt es aus und **klebt** es in euer Heft.



Station 4: Die Bedrohung des Hais durch den Menschen

M 9

Lest das Interview (Info-Text zu Station 4). **Bearbeitet** dann die folgenden Aufgaben.

Aufgaben

1. **Erstellt** eine Tabelle im Heft zu den Gefährdungen der Haie durch Menschen. **Erklärt** stichwortartig.

Gefährdung	Erklärung
Zerstörung der Kinderstuben	
Finning	
Fischerei	
Sportfischen	

2. **Beantwortet** die folgenden Fragen in eurem Heft.

- Warum kommt es manchmal zu Haiunfällen mit Menschen?
- Warum erholen sich die Haibestände kaum noch?
- Wie viele Haie sterben pro Jahr



©freeman98589 / iStock / Getty Images Plus

Jedes Jahr müssen viele Haie qualvoll sterben, z. B. in Schleppnetzen.

Aufgabe 3

Recherchiert im Internet und **sammelt** Informationen über

- ... den Handel / den Wert von Haien
- ... Schutzorganisationen für Haie

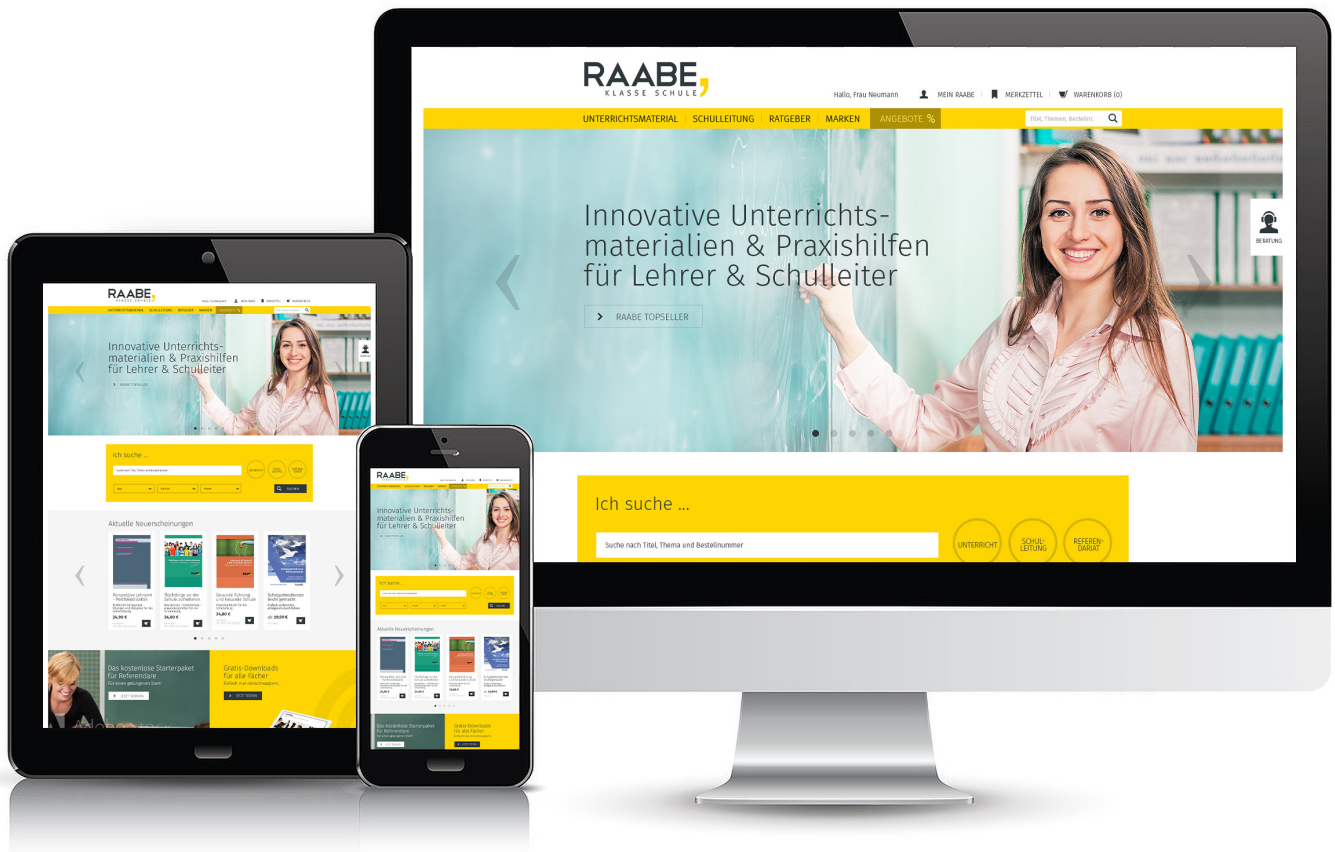
Gestaltet eine Heftseite mit eurem Informationsmaterial.

Wusstest du schon, dass

... dass es viel wahrscheinlicher ist, von einem Blitz getroffen als von einem Hai getötet zu werden?



Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de