

Lösungen zu den Arbeitsblättern (Haie & Rochen, Seepferdchen, Meeresschildkröte)



Für
Experten

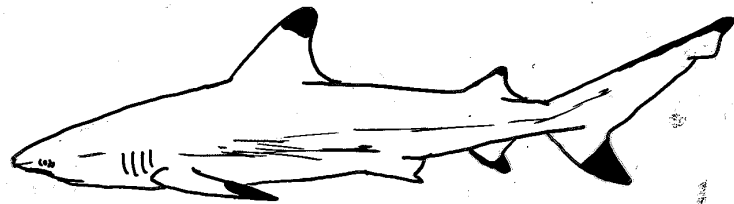
Arbeitsblatt Haie und Rochen

Rochenrätsel mit Hai-Beilage

1. Kiemen
2. Nase
3. Spritzloch
4. Hautzähnen
5. Revolver
6. Horn
7. Mensch
8. Klaspert
9. Schwimmblase

Lösungswort:

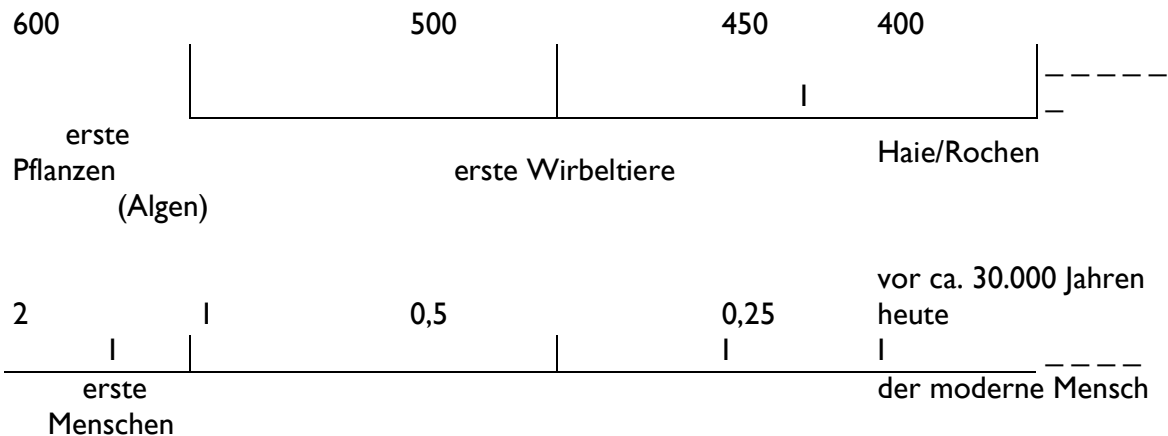
Katzenhai



Forschungsaufgabe

Wissens-Check Rochen und Haie

I. Zeitstrahl vor...Mio.Jahren



Dieser Zeitstrahl ist nur ein Modell. Der Kreativität der Schüler und Lehrer steht hier alles offen. Wichtig ist es nur, dass man nicht versucht alle Daten in einen Strahl zu zeichnen, denn dies ist wegen der langen Zeitspanne sehr schwierig. Am besten zeichnet man 2 Strahle auf dem ersten stellt man die Zeit von vor 600 Mio. Jahren bis vor 400 Mio. Jahren dar. Über dem Zeitstrahl gibt man die Jahreszahl an, unter dem Zeitstrahl hält man fest, welche Lebewesen sich zu dieser Zeit entwickelt haben. Auf dem zweiten Zeitstrahl wird die Zeit von vor 1 Mio. Jahre bis heute eingetragen. Die Beschriftung erfolgt wie bei dem ersten.

2. Bedrohte Jäger

	Tote pro Jahr
Haiangriffe auf Menschen	6 - 10
Blitzschlag	1000
Kokosnüsse	150
Stühle	652
Lenkdrachen	358
Toaster	791
Wie viele Haie werden jährlich durch den Menschen umgebracht?	200 000 000

Forschungsaufgabe

3. Warum ist die Existenz der Haie so wichtig?

Die natürliche Beute der Haie kann sich unkontrolliert vermehren und vernichtet so wiederum ihre eigene Nahrungsgrundlage:

Beispiel: Atlantikküste der USA

- 11 Haiarten waren dort nahezu ausgerottet
- In Folge dessen nahm die Population von 12 der 14 Beutetiere zu und richtete großen Schaden an
- Der Bestand an Kuhnaseurochen nahm unkontrolliert zu. Die „Plage“ vernichtete ihre bevorzugte Beute (Schalentiere) wie Austern und Jakobsmuscheln und die Muschelindustrie brach zusammen.

Haie dienen zudem als „Gesundheitspolizei“. Da Haie bevorzugt kranke, langsame und auch Tiere mit Gendefekten fressen sorgen sie für eine gesunde Erhaltung des Genpools.

Für
Einsteiger

Arbeitsblatt Seepferdchen

1. Das Patchwork – Seepferdchen

Das Seepferdchen hat

Einen Kopf wie ein:

Pferd, daher auch der Name Seepferd.

Augen wie ein:

Chamäleon, die Augen sind frei gegeneinander beweglich.

Flossen wie ein:

Fisch, ist ja auch einer.

Einen Beutel wie ein;

Känguru, in der Bauchtasche werden die Eier ausgebrütet.

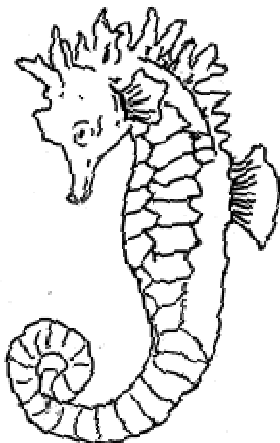
Einen Schwanz wie ein:

Affe, die Schwanzflosse ist zu einem Greifschwanz umgebildet.

2. Wohin mit den Eiern?

Das Seepferdchenmännchen hat tatsächlich eine Bauchtasche ähnlich wie in Känguru. Darin werden die Eier ausgebrütet. Die Jungen schlüpfen im Beutel und werden dann unter wehenartigen Krämpfen geboren.

3. Was ist richtig?



4. Wie fresse ich?

Seepferdchen saugen ihre Nahrung ein. Sie haben ein zahnloses Maul mit dem sie nicht kauen können. Durch schnelles öffnen des Mauls entsteht ein Unterdruck durch den das kleine Futterteilchen eingesaugt werden kann.

Für
Experten

Arbeitsblatt Seepferdchen

1. Körperbau

Das Seepferdchen hat wie alle anderen Fische auch Kiemen durch die es atmen kann. Außerdem hat es Flossen, Gräten und Schwimmblasen, wie andere Fische auch.

Allerdings gibt es auch Unterschiede. Das Seepferdchen schwimmt aufrecht, hat keine Schwanzflosse, sondern einen beweglichen Schwanz. Das Männchen hat eine Bauchtasche in der es die Eier ausbrütet und es hat außer einem normalen Skelett zusätzliche Hautknochen. Diese schützen auch die Bauchtasche.

2. Ernährung

Seepferdchen fressen alles was diesen Fleischfressern nicht zu groß ist. Beispiele dafür sind: Kleinkrebse oder Fischlaich.

Seepferdchen saugen ihre Nahrung ein. Sie haben ein zahnloses Maul mit dem sie nicht kauen können. Durch schnelles öffnen des Maules entsteht ein Unterdruck durch den das kleine Futterteilchen eingesaugt werden kann.

Forschungsaufgabe

Wissens - Check Seepferdchen

1. Seepferdchen - Arten weltweit

- **Australisches Dickbauchseepferdchen** (*Hippocampus abdominalis*): leben im Westen des Indischen Ozeans und im Südwesten des Pazifiks
- **Kurzschnäuziges Seepferdchen** (*Hippocampus hippocampus*): leben im Atlantischen Ozean sowie westlich des indischen Ozeans. Sie sind jedoch auch im Mittelmeer und im Schwarzen Meer zu finden.
- **Gepunktetes Seepferdchen** (*Hippocampus reidi*): leben im Indischen Ozean östlich und westlich und nördlich sowie westlich des Pazifischen Ozeans
- **Kuda – Seepferdchen** (*Hippocampus kuda*): leben östlich und westlich des Indischen Ozeans sowie im Westpazifik

(Quelle: Mare Mundi, Rote Liste:

http://www.mare-mundi.eu/index.php?Itemid=93&id=223&limitstart=2&option=com_content&view=article)

2. Bedrohte Seepferdchen

- Als Räuber zählen zu ihrer Lieblingsbeute kleine Krebstiere, Schwebgarnelen, Wasserflöhe und Fischlarven, die sie sich in einem Stück blitzartig durch ihre röhrenförmige Schnauze einsaugen. Dabei klammern sie sich gut getarnt mit ihrem Greifschwanz an Wasserpflanzen oder auch Korallen und halten mit den unabhängig voneinander beweglichen Augen nach allen Richtungen Ausschau nach Nahrung. Seepferdchen machen nichts lieber als Fressen, so verbringen sie bis zu 10 Stunden am Tag mit der Aufnahme von Nahrung. Sie können am Tag etwa drei- bis viertausend Schwebgarnelen aufnehmen.
- Obwohl die Seepferdchen im Wasser sehr elegant aussehen, sind sie mit ihren kleinen Flossen sehr schlechte und langsame Schwimmer. Vor Feinden können sie darum schlecht flüchten.
- Im Meer sieht man Seepferdchen fast nie herumschwimmen. Meistens stehen sie ganz still im Wasser, und halten sich mit ihrem affenartigen Schwanz an Seegras oder Korallen fest. So versuchen sie möglichst unauffällig zu bleiben. Außerdem tarnen sie sich. Ein Seepferdchen sucht sich immer einen Untergrund, der eine ähnliche Farbe hat, wie es selbst. Ist der Untergrund dunkler, passt das Seepferdchen seine Farbe an und wird auch dunkler, fast wie ein Chamäleon. Seepferdchen sind aber richtige Faulpelze – sie wollen nur selten durchs Wasser schweben. Lieber lehnen sie sich an einen Stein oder legen sich auf den Boden.
- Das Seepferdchenmännchen bringt nach drei bis vier Wochen bis zu 400 Junge auf die Welt, wobei von 1000 Seepferdchen - Babys lediglich eines überlebt. Die Seepferdchen sind durch die Zerstörung ihrer Lebensräume äußerst gefährdet und sie haben eine niedrige Reproduktionsrate im Vergleich zu anderen Fischen ihrer Größe. Seepferdchen sind meistens monogam, das heißt, falls ein Partner verstirbt, vermehren sie sich erst wieder, wenn ein geeigneter Gefährte gefunden wurde. Dies ist oft mit immensen Schwierigkeiten verbunden, da diese Fische durch ihre niedrige Populationsdichte den Partner nicht so schnell ersetzen können, zumal viele Seepferdchenarten sehr Standort treu sind und kaum Mobilität aufweisen.

Für
Einsteiger

Arbeitsblatt Meeresschildkröten

1. Halte mal die Luft an!

Eine Meeresschildkröte kann bis zu 5 Stunden die Luft anhalten.

2. Richtig oder falsch?

	Richtig	falsch
Meeresschildkröten können bis zu 5 Stunden unter Wasser bleiben	X	
Alle Schildkröten können Ihren Kopf in den Panzer zurückziehen		X
Meeresschildkröten verbringen etwa die Hälfte Ihres Lebens im Meer		X
Auch die Männchen schwimmen an den Strand ihrer Geburt zurück	X	
Frisch geschlüpfte Schildkrötenbabys krabbeln immer in die Richtung der hellsten Lichtquelle	X	
Wegen ihrem harten Panzer haben Schildkrötenbabys keine Feinde		X
Die Weibchen dürfen für Nestbau und Eiablage nicht länger als eine Nacht brauchen	X	
Schildkröten gehören zu den Reptilien	X	
Meeresschildkröten können auch mit Teilen ihres Darms atmen	X	
Meeresschildkröten sind immer sehr zutraulich und lassen sich von Tauchern nicht stören		X
Oft sieht man Meeresschildkröten, die sich am Strand sonnen		X

3. Kreise ein! Richtig ist das Muster ganz links.

Für
Experten

Arbeitsblatt Schildkröte

1. Wie können Schildkröten so lange unter Wasser bleiben?

Meeresschildkröten gehören zu den Reptilien. Somit zählen sie zu den Lungenatmern und müssen immer wieder auftauchen um Luft zu holen. Trotzdem können sie bis zu 5 Stunden tauchen. Das liegt daran, dass sie in der Lage sind, ihren Stoffwechsel zu reduzieren und so nicht so viel Sauerstoff benötigen. Außerdem haben sie allerlei „Kiemenersatz“. Die Mundschleimhaut und blasenförmige Ausstülpungen am Körperende sind so stark durchblutet und mit feinsten Äderchen durchzogen, dass sie sich zur Sauerstoffaufnahme eignen. Berührt man eine Schildkröte auf ihrem Weg an die Meeresoberfläche, bekommt sie Angst, dreht um und erstickt dann eventuell.

2. Wenn sich die Schildkröten direkt nach der Eiablage paaren, warum legen die Weibchen dann erst zwei Jahre später die Eier ab?

Die Weibchen der Meeresschildkröten können das Spermium der Männchen bis zu 3 Jahre im Körper speichern. Zur Aufbewahrung der Spermien haben sie ein spezielles Organ, das Receptaculum Seminis.

3. Wie viele Tiere aus einem Nest erreichen das Erwachsenenalter?

$1/5000 = 0,0002 > 0,02\%$

