

Ein Delfin am Strand

Lena und Lukas verbringen mit ihren Eltern dieses Jahr die Ferien in Frankreich am Meer. Wie jeden Tag ist die ganze Familie heute Morgen schon früh auf den Beinen um zum Strand zu gehen. Lukas will unbedingt wissen, ob seine Sandburg von gestern noch steht. Doch als sie zum Strand kommen, sehen sie schon von weitem eine große Menschenmenge direkt am Wasser stehen. Natürlich wollen Lena und Lukas wissen, was da los ist und ziehen ihre Eltern zu dem Menschauflauf.

Als die Familie sich nähert, trauen sie ihren Augen nicht. Direkt am Wasser liegt ein großer Delfin auf dem Strand. Lenas Mutter, die am besten französisch sprechen kann, erkundigt sich bei einem herumstehenden Mann, offensichtlich ein Fischer aus der Gegend, was mit dem Delfin passiert ist. Der Fischer erklärt ihr, dass es sich bei diesem Delfin um einen Großen Tümmler handelt, der hier gestrandet ist. Es kommt öfter vor, dass Delfine sich in flache Gewässer verirren und den Weg ins offene Meer nicht mehr zurückfinden. Wenn die Ebbe einsetzt, bleiben die Delfine auf dem Sand liegen, denn obwohl sie im Meer eine Geschwindigkeit bis zu 50 km/h erreichen, können sie sich auf dem Land nicht fortbewegen. Hier würden sie ohne Hilfe sterben.

Obwohl der Delfin ganz ruhig da liegt, kann Lukas sehen, dass er noch am Leben ist. „Schnell, Papa, wir müssen den Delfin wieder zurück ins Meer tragen.“ – „Allein können wir so einen Delfin nicht tragen“, entgegnet der Vater. „So ein Großer Tümmler kann bis zu 600 kg schwer werden.“

Aber trotzdem kann der Vater Lukas bald beruhigen: „Sieh mal, da hinten kommt schon Hilfe.“ Und tatsächlich nähern sich vom Parkplatz zehn Feuerwehrmänner. Sie tragen eine große, dicke Plane mit sich, die sie neben dem Delfin ausbreiten. Mit vereinten Kräften heben sie den Delfin auf die Plane und tragen ihn zu einem großen Transportauto.

Der Fischer erzählt der Mutter, dass der Delfin in eine Meeresstation gebracht wird. Dort werden ihn Tierärzte untersuchen, bevor er wieder ins Meer gebracht wird.

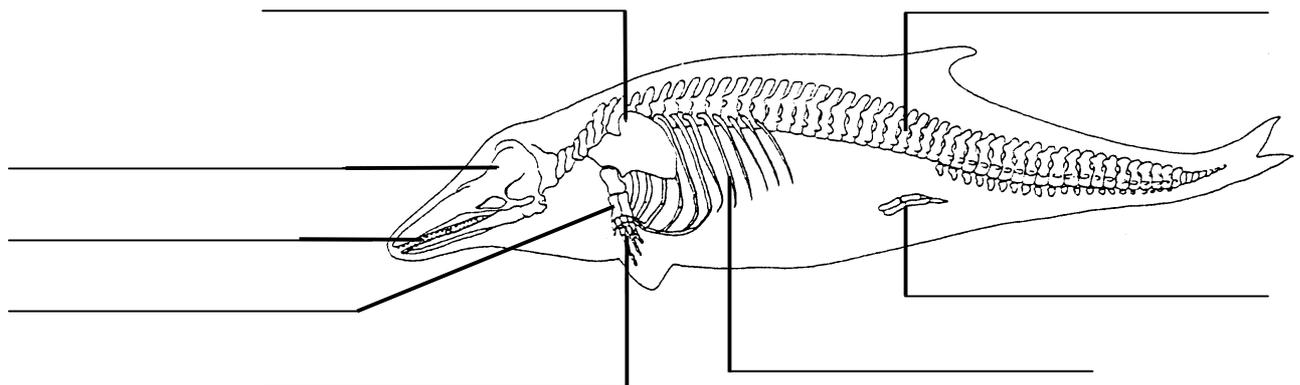
Während sich die Feuerwehrmänner mit dem Delfin entfernen, fragt sich Lena: „Warum ist das denn so schlimm für den Delfin, wenn er auf dem Strand liegt? Schließlich hat doch der Delfin Lungen und kann an der Luft atmen. Und wenn er ein Säugetier ist, warum hat er keine Beine zum Laufen?“

Wie schnell können Delfine schwimmen? _____

Wie schwer kann ein Großer Tümmler werden? _____

Überleg mal! Weißt Du eine Antwort auf Lenas Fragen?

Das Delfinskelett - was erkennst Du wieder?

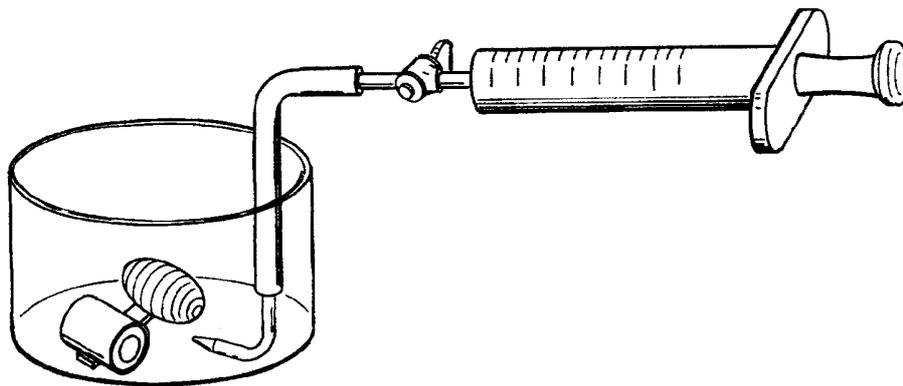


Arbeitsblatt: Körperform bei Delfinen

Modellversuch: Warum haben Delfine einen stromlinienförmigen Körper?

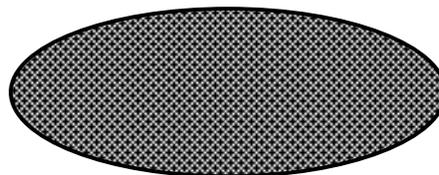
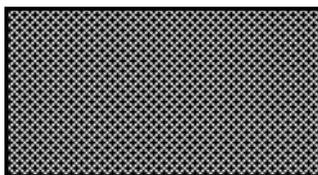
Arbeitsmaterial: Strömungsmodelle (aus Holz auf Metallstreifen befestigt), flaches Glasbecken mit Wasser. Glasspritze mit Hahn. Gummischlauch, gewinkeltes Glasrohr (Pipettenform). Farbstoff (blaue oder rote Tinte mit Wasser verdünnt). Arbeitsprojektor.

Versuchsdurchführung: Zunächst den Schattenriss der Strömungsmodelle auf dem Arbeitsprojektor scharf einstellen. Dann wird jeweils ein dünner Farbstoffstrahl gegen die Vorderseite der Strömungsmodelle (genau auf die Mitte!) gespritzt.



Arbeitsaufgaben:

1. Zeichne mit Pfeilen (blauer oder roter Farbstift) die Ausbreitung des Farbstoffs (= den Verlauf der „Stromlinien“) bei den unterschiedlichen Strömungsmodellen ein!



a) keine Stromlinienform (stumpfe Form)

b) Stromlinienform (Spindelform)

2. Welchen Vorteil hat die „Stromlinienform“ für die Fortbewegung der Delfine im Wasser?

3. Nenne andere wasserlebende Tiere, die ebenfalls einen stromlinienförmigen Körper besitzen!



Spielanleitung

Man braucht den Spielplan, pro Spieler 1 Spielfigur, 15 Fragen, 35 Fragekarten und 2 - 6 Spieler im Alter von 8 - 88 Jahren. Das Spiel dauert ca. 15 Minuten.

Spielvorbereitung: Die Fragekarten werden auf den Spielplan in das vorgesehene Feld gelegt. Jeder Spieler setzt seine Spielfigur auf das Startfeld. Jetzt kann das Spiel beginnen.

Spielablauf: Der jüngste Spieler beginnt. Er zieht eine Fragekarte und führt aus, was auf der Karte steht. Beantwortet er eine Frage richtig, darf er ein Feld vorrücken. Hat sich der Spieler nur knapp verschätzt, muss er in dieser Runde aussetzen. Hat er sich total verschätzt oder die Frage völlig falsch beantwortet, muss er zurück an den Start. Verwendete Karten werden unter den Stapel gelegt. Dann ist der nächste Spieler an der Reihe.

Spielende: Gewonnen hat, wer als Erster auf dem Zielfeld angekommen ist. Der ist Delfinexperte und
.... darf das Spiel aufräumen!

Danke!

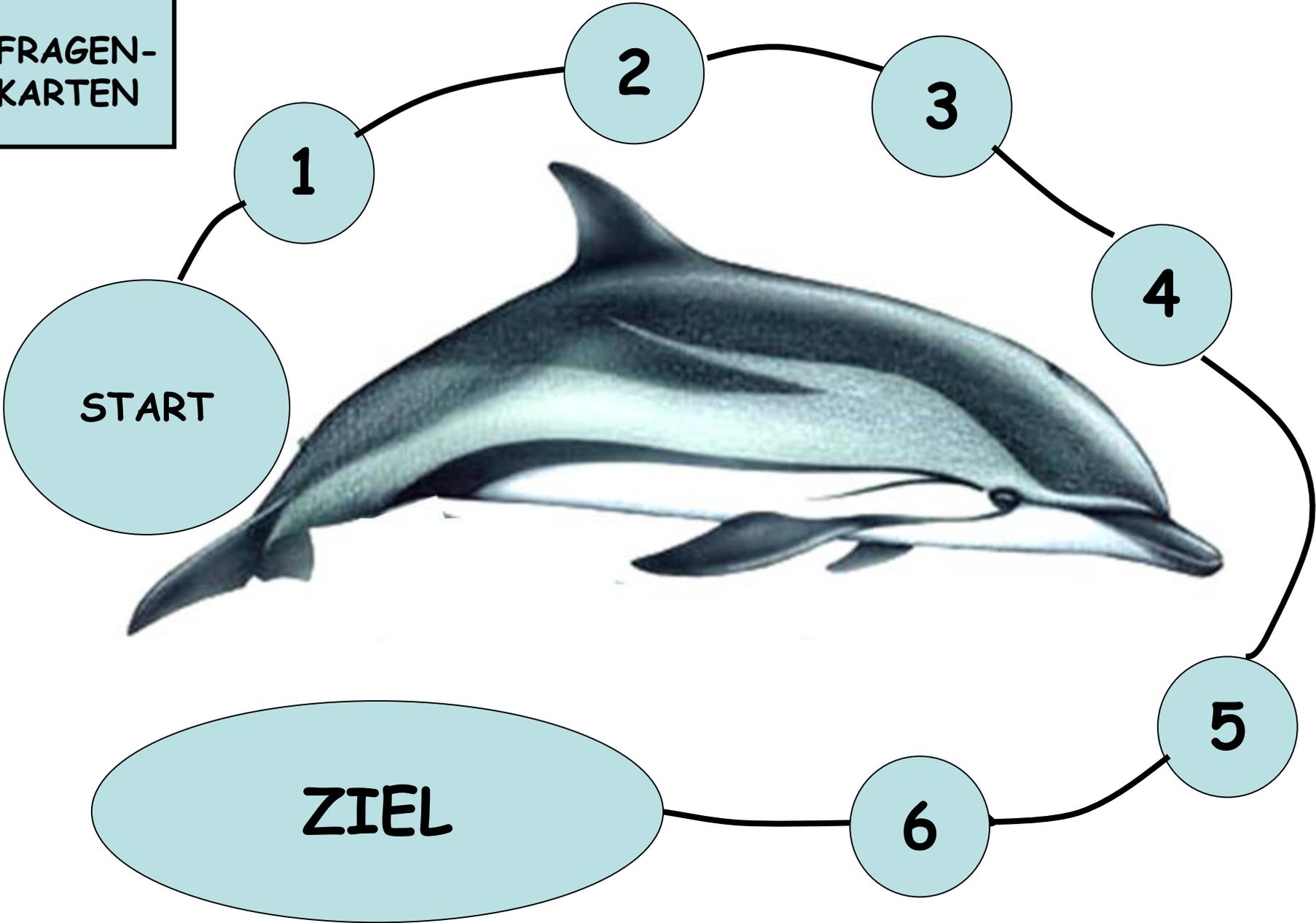
„Delfine hautnah“ – Fragen

- (1) Wie alt werden Delfine?**
- (2) Welche Verwandten haben Delfine?**
- (3) Wie breit ist die Schwanzflosse des Großen Tümmlers?**
- (4) Wie schnell kann der Große Tümmler schwimmen?**
- (5) Mit wie vielen Jahren sind Delfinjunge ausgewachsen?**
- (6) Wie viele Arten an Delfinen gibt es?**
- (7) Warum kommen die Delfinbabys zuerst mit der Schwanzflosse auf die Welt?**
- (8) Wie viele Junge kann ein Delfinweibchen pro Geburt bekommen?**
- (9) Woran kann man Männchen und Weibchen unterscheiden?**
- (10) Wie schwer können Große Tümmler werden?**
- (11) Wie lange können Delfine unter Wasser bleiben?**
- (12) Wie lange sind Delfinweibchen trächtig?**
- (13) Wo leben Delfine?**
- (14) Was essen Delfine?**
- (15) Wie lang werden Große Tümmler?**

Delfine - Die 15 wichtigsten Fragen

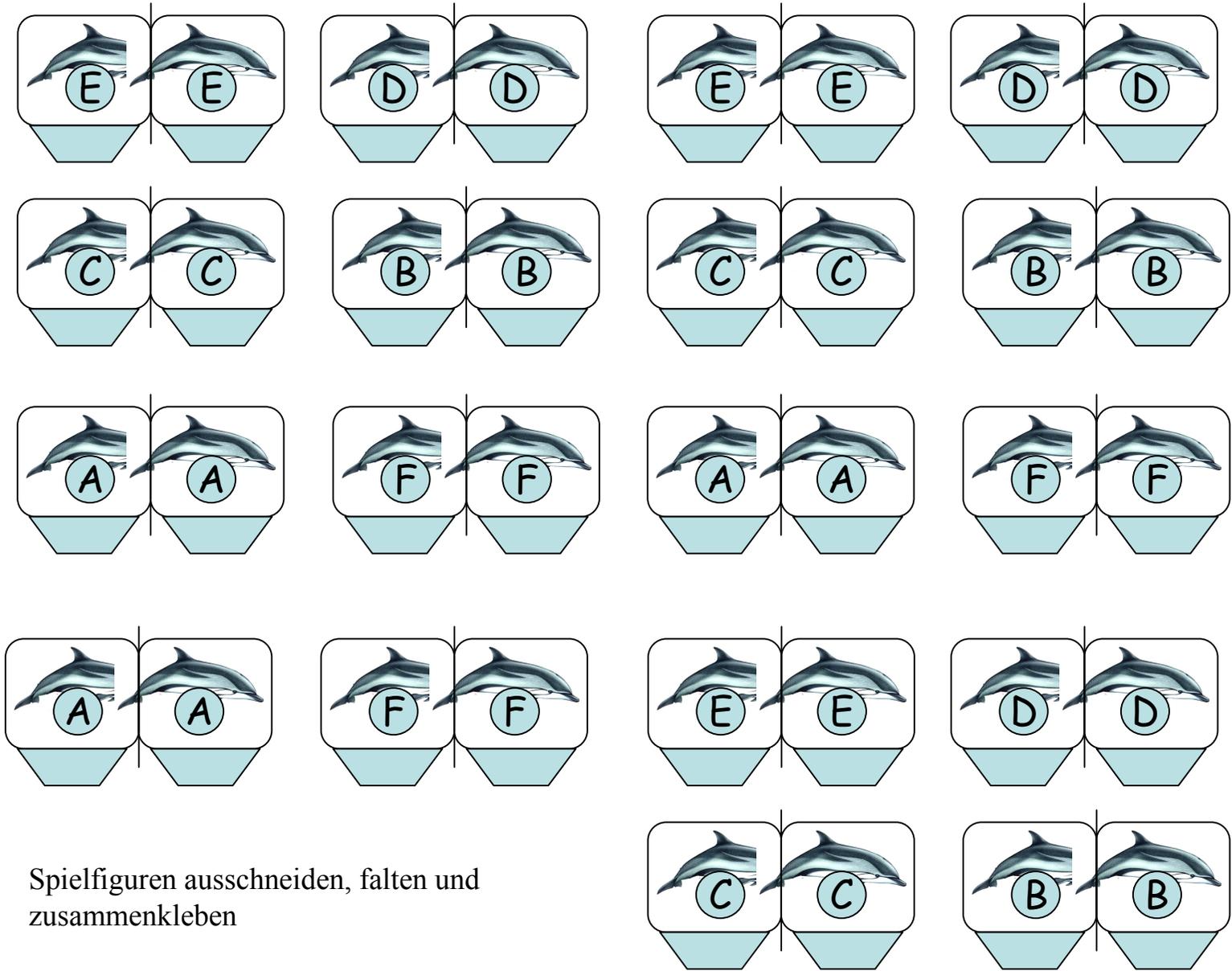
- 1) Was für Feinde hat ein Delfin?
- 2) Wie alt werden Delfine?
- 3) Wie funktioniert das Sonar?
- 4) Welche Krankheiten können Delfine bekommen?
- 5) Wie und wo schlafen Delfine?
- 6) Was fressen Delfine außer Fisch?
- 7) Wie vermehren sich Delfine?
- 8) Abstammung der Delfine?
- 9) Spielen Delfine auch mit anderen Tieren?
- 10) Wie lange können Delfine unter Wasser bleiben?
- 11) Wie lange ist ein Delfin trächtig?
- 12) Können Delfine aggressiv werden?
- 13) Wie schnell werden Delfine unter Wasser?
- 14) Wie gehen Delfine „auf Toilette“?
- 15) Was machen Delfine den ganzen Tag?

FRAGEN-
KARTEN



Fragekarten ausschneiden

Gehe ein Feld zurück!	Beantworte Frage 1!	Beantworte Frage 2!	Beantworte Frage 3!	Beantworte Frage 4!
Gehe ein Feld zurück!	Beantworte Frage 5!	Beantworte Frage 6!	Beantworte Frage 7!	Beantworte Frage 8!
Wie heißen die Körperteile des Delfins?	Beantworte Frage 9!	Beantworte Frage 10!	Beantworte Frage 11!	Beantworte Frage 13!
Wie heißen die Körperteile des Delfins?	Mache die Geräusche eines Delfins nach!	Beantworte Frage 2!	Beantworte Frage 3!	Beantworte Frage 4!
Welche Sinne nutzt der Delfin?	Beantworte Frage 5!	Beantworte Frage 6!	Beantworte Frage 7!	Beantworte Frage 8!
Beantworte Frage 14!	Beantworte Frage 14!	Beantworte Frage 15!	Beantworte Frage 15!	Beantworte Frage 15!
Welche Sinne nutzt der Delfin?	Beantworte Frage 9!	Beantworte Frage 10!	Beantworte Frage 11!	Beantworte Frage 13!



Spielfiguren ausschneiden, falten und zusammenkleben

Gruppenpuzzle – Organisation

Die SuS erhalten eine Gruppennummer und ein Thema (s.Anlage).

(1) 1.Runde : **Erarbeitungsrunde**

- jedes Gruppenmitglied erarbeitet ein Themengebiet, wird für sein Themengebiet Expertin/Experte (= ein Puzzleteil)
- alle Experten einer Tischgruppe wiederum bilden ein vollständiges Gruppenpuzzle, da alle Themen in jeder Gruppe erarbeitet werden

(2) 2.Runde : **Expertenrunde**

Die SuS mit demselben Thema treffen sich in der Expertenrunde, tauschen ihre Ergebnisse aus, klären offene Fragen, erstellen ein Lernplakat...

(3) 3.Runde : **Informationsrunde**

Die Experten kehren in ihre ursprünglichen Gruppen zurück und informieren dort über ihr Thema, so dass am Ende der Einheit alle SuS sich mit allen Themen beschäftigt haben.

(Anmerkung: Erfahrungen in zwei fünften Klassen haben gezeigt, dass für die 3.Runde noch einmal Überlegungen angestellt werden müssen, da viele SuS ihre „Expertenergebnisse“ ablesen. Methode in diesem Punkt eventuell zu früh?)

alternativ: evt. Museumsgang

Die Lernplakate werden angeschaut, evt. von Experten erläutert und/oder SuS notieren die wichtigsten Ergebnisse.

1 2 3

4 5 6

Ernährung

Verhalten

Spiel

**Angriff und
Verteidigung**

Arten

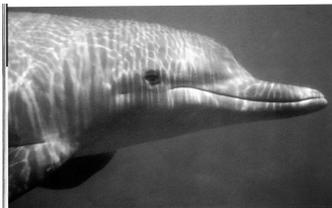
Ernährung

Delfine sind Raubtiere, die ihre Beute mit hoher Geschwindigkeit verfolgen. Auf der Jagd können sie bis zu 300 m tief und 15 min lang tauchen; die meisten Tauchzüge dauern jedoch wenige Minuten. Sie orten ihre Beute über ein [Echolocationssystem](#). Die Zähne sind an die jeweiligen Beutetiere angepasst: Arten mit langen Schnäbeln und vielen Zähnen ernähren sich von Fischen, während kurze Schnäbel und weniger zahlreiche Zähne dem Fang von Kalmaren dienen. Einige Delfine fangen manchmal Krustentiere. Gewöhnlicherweise wird die Beute in einem Stück verschluckt. Die größeren Arten sind in der Lage, Meeressäuger zu fressen, insbesondere der [Schwertwal](#), der sogar große Wale tötet. Manche Delfine nutzen gemeinsame Strategien zur Jagd, wobei ein Beuteschwarm von der ganzen Schule umkreist oder an die Küste getrieben wird.

Was und wie Delfine fressen

Delfine ernähren sich eigentlich ausschließlich von Fisch und Tintenfisch, den sie am Stück verschlingen. Ihre Kiefer sind mit mehreren Dutzend kleinen kegelförmigen Fangzähnen besetzt, die die glitschige Beute festhalten. Mahl- oder Reißzähne zum zerkleinern der Mahlzeit besitzen Delfine nicht. Auch der Schwertwal zählt zu den Delfinen. Schwertwale fallen ein wenig aus dem Rahmen sie ernähren sich zwar zum Grossteil von Fisch, doch fressen sie auch gerne Robben, kleinere Delfin-Arten und sie machen auch vor großen Bartenwalen nicht halt.

Der Amazonas-Delfin



Der Amazonas -Delfin ist ein Süßwasserdelfin und lebt in großen Flüssen Südamerikas. Er hat eine lange Schnauze und viele Zähne, die absolut notwendig sind, um glitschige oder zappelnde Beute zu ergreifen. Im Gegensatz zu anderen Mitgliedern der Familie, kaut er möglicherweise seine Nahrung, bevor er sie herunterschluckt. Dies mag erklären, warum seine Zähne zersplittert und abgenutzt sind.

Informiere Dich über die folgenden Themen:

- Tauchen
- Nahrung
- Jagdstrategie
- Nahrungsaufnahme beim Amazonas-Delfin

Verhalten von Delfinen



Delfine sind soziale Tiere, die in Gruppen zusammenleben. Diese sog. Delfinschulen können sich an Stellen mit viel Nahrung vorübergehend zu Ansammlungen von über 1000 Tieren zusammenschließen. Die Individuen verständigen sich mit Klicklauten, Pfeifen, Schnattern und anderen Geräuschen untereinander. Sie kommunizieren aber auch durch Körperkontakt mit ihren Artgenossen. Durch hochfrequente Töne sind sie zudem in der Lage, ihre Umwelt mittels Echolokation wahrzunehmen.

Die Mitgliedschaft in den Gruppen ist nicht sehr fest, Wechsel zwischen ihnen kommen häufig vor. Dennoch können die Tiere starke Bindungen aneinander entwickeln, was sich besonders in der Unterstützung für verletzte oder kranke Artgenossen äußert.

Delfine schlafen, indem sie immer eine Gehirnhälfte einschlafen lassen und mit der anderen wach bleiben. In diesen Schlafphasen ist die Bewegung der Delfine eingeschränkt. Dies dient zum einem der Wahrnehmung der Umgebung und so zum Schutz vor möglichen Angreifern und zum zweiten dem Aufrechterhalten der Atmung.

Die Lebenserwartung ist je nach Art unterschiedlich. Die kleinen Arten, wie der Hector's Delfin, werden wohl nicht viel älter als 15 Jahre. Grosse Tümmler haben es in freier Wildbahn dagegen schon auf 50 Jahre gebracht und bei den Schwertwalen gehen manche Schätzungen sogar von über 70 Jahren aus.

Wie alle Wale bringen Delfine stets nur ein Junges zur Welt. Die Tragzeit beträgt im Durchschnitt ein Jahr, variiert aber von Art zu Art. Die Kälber bleiben bis zu sechs Jahren bei ihren Muttertieren; sie beginnen im Alter von wenigen Monaten, selbständig Nahrung zu suchen.

Informiere Dich über die folgenden Themen:

- Delfinschulen
- Sprache
- Schlaf
- Lebenserwartung

Wale werden in zwei große Gruppen unterteilt: Zahn- und Bartenwale. **Delfine** gehören zu den Zahnwalen.

Delfin ist nicht gleich Delfin. Es gibt über 30 verschiedene Arten von Delfinen. Die Kleinsten werden gerade mal 1,2 Meter lang (Hector's Delfin), andere erreichen bis zu 9 Meter Körperlänge und mehrere Tonnen Körpergewicht (Schwertwal). Manche Delfine besitzen lange, hervorstehende Schnauzen, während bei anderen die Köpfe abgerundet sind.

Oben dunkel, unten hell

Viele Delfine haben helle Bäuche und dunkle Rücken. Diese Tarnung hilft ihnen, mit ihrer Umgebung zu verschmelzen. Sieht man sie von oben, so sind sie über dem dunklen Wasser der Tiefe schlecht zu sehen. Von unten sind sie gegen die helle Wasseroberfläche ebenfalls kaum zu erkennen.

Gefleckter Delphin
Nicht alle Gefleckten Delfine sind gleich gefleckt. Je nachdem, wo sie leben und wie alt sie sind, variiert die Menge und Größe der Punkte. Alle werden ungefleckt geboren, die ersten Punkte erscheinen, wenn die Jungen etwa ein Jahr alt sind.

Glatt-delfine
Einer der anmutigsten Delfine ist der Südliche Glatt-delfin, der in den kalten Gewässern der Südhalbkugel lebt. Weil er keine Finne hat, verläuft sein Rücken in einer glatten Kurve von der Schnauze bis zum Schwanzansatz. Trotzdem kann er schnell schwimmen, wobei ihm möglicherweise sein abgeflachter Körper im Wasser Stabilität gibt.

Sanduhrdelfin
Diese Delfine haben ein Farbmuster, das den Körperumriß auflöst. Aus der Entfernung sehen mehrere von ihnen zusammen wie ein Fischschwarm aus, sie können sich daher ungesehen an ihre Beute heranpirschen. Aus der Nähe betrachtet, sieht seine Schnauze aus, als wenn er sie zum Küßchen spitzt.

Indopazifischer Buckeldelfin
Bei diesem eigenartig aussehenden Bewohner des Indischen und Pazifischen Ozeans sitzt eine kleine, gerundete Finne auf einem großen Buckel. Ein Buckeldelfinbaby hat die klassische Delfinform, aber wenn es älter wird, wächst der Fetthöcker. Bei westlich von Indonesien lebenden Tieren ist der Buckel größer und die Finne ausgeprägter.

Gangesdelfin
Der ziemlich plumpe Ganges-Delfin trägt keine auffälligen Farben. Komplizierte Muster wären auch sinnlos, da er in trüben Flüssen lebt, in denen jedes Tier nur wenige Zentimeter über seine Nasenspitze hinaussehen kann.

Hectors-Delphin
In den Küstengewässern Neuseelands lebt ein pummeliger, kleiner Delphin mit einer unverwechselbaren runden Finne. Der „Hectors-Delphin“ ist an dem typischen hellgrauen, scheibenförmigen Fleck auf seiner Stirn gut zu erkennen. Wenn er zur Oberfläche aufsteigt, um zu atmen, zeigt er nur wenig von sich und ist daher ein schwer zu beobachtendes Tier.

Rundkopfdelfin
Dieser Delphin sieht aus, als wenn er durch einen Dornenbusch gezogen worden wäre. Sein Körper ist mit weißen Narben und Schrammen bedeckt, die normalerweise von den Zähnen anderer Rundkopfdelfine stammen. Ältere Tiere, die mehr Kämpfe bestanden haben, sehen zunehmend böse zugerichtet aus.

Gewöhnlicher Delphin
Der Gewöhnliche Delphin hat eine lange Schnauze, einen stromlinienförmigen Körper, eine deutliche Finne und zugespitzte Flipper. Mit dem Kreuzmuster auf seinen Flanken ist er ein besonders schönes Tier. Er tritt in so vielen Variationen auf, daß manche Wissenschaftler annehmen, daß nicht alle Tiere zu einer Art gehören.

Informiere Dich über folgende Themen:
-Gewöhnlicher Delfin
-Sanduhrdelfin
-Glatt-delfin
-zu welcher Gruppe der Wale gehören die Delfine?
-Wie viele Arten gibt es?

Kalmar

ANGRIFF UND VERTEIDIGUNG

Es kann gefährlich sein, im Meer zu schwimmen. Die größte Gefahr für Wale und Delphine ist der Mensch, aber es gibt noch einige andere gefährliche Lebewesen, denen sie aus dem Wege gehen sollten. Zwergschwertwale und Unechte Schwertwale, aber auch Grindwale fressen mitunter die kleineren Walarten. Es gibt sogar Berichte über Delphine, die von Kraken ertränkt wurden, die ihnen das Blasloch verstopften, während sie von ihnen angegriffen wurden. Normalerweise passiert den großen Wälen weniger, sie können sich besser verteidigen. Zwei Feinde allerdings

weichen große wie kleine Wale nach Kräften aus: Haien und Schwertwälen.

Kein Lebewesen im Meer ist vor Angriffen der Schwertwale sicher, aber Delphine, die von ihnen wie Schafe zu dichten Gruppen zusammengetrieben werden, stellen eine besonders leichte Beute dar. Wenn große Wale angegriffen werden, verteidigen sie sich mit wilden Schlägen der Fluke oder der Flipper. Mit einem einzigen Schwanzschlag schaffte es ein Glattnal, einen Schwertwal 10 m hoch in die Luft zu werden.

Knapp davongekommen

Es ist nicht ungewöhnlich, Wale und Delphine zu sehen, an deren Körpern Stücke fehlen. Große fehlende Schwanzstücke, zerfederte Flipper und häßliche Narben sind Beweise dafür, daß sie Raubtieren nur knapp entkommen konnten. Eine Untersuchung an der kanadischen Küste zeigte, daß jeder dritte Buckewal Narben und andere Schäden aufwies, die von Schwertwälen verursacht waren.

Nirgendwo ein ruhiges Plätzchen

Im Winter, wenn Belugas sich weitab vom Land aufhalten, werden sie von Schwertwälen bedroht. Im Sommer, wenn sie sich im flachen Wasser der Flußmündungen versammeln, müssen sie auf Eisbären achten. Diese paddeln im Wasser herum und sind immer bereit, einen der hilflosen Wale anzugreifen, wenn er nahe vorbeischwimmt.

Gefangen!

Mitunter werden Belugas im Winter in kleinen Wasserlöchern im Eis gefangen. Da sie die Luft nicht lange anhalten können, um unter dem Eis bis zum offenen Meer hindurchzutauchen, müssen sie warten, bis das Eis aufbricht. Es ist nicht überraschend, daß Eisbären ihr Pech ausnutzen, um sich vom Eisrand auf sie stürzen oder einen nach dem anderen aus dem Wasser zu ziehen.

Mitunter drängen sich Dutzende von Belugas zusammen. Es ist schwer für sie, ihrem Feind zu entkommen

Ein kräftiger Appetit

Normalerweise ernähren sich Eisbären von Bart- und Ringelrobben. Ergibt sich aber eine Gelegenheit, fressen die kräftigen Tiere auch nahezu alles andere. Mitunter erscheinen auch Belugas auf ihrem Speisezetteln.

Anstelle einer Fettschicht haben Eisbären ein dickes Fell, das sie warm hält

Eisbären sind hervorragende Schwimmer

Ein tödlicher Hieb

Ein Eisbär kann mit einem einzigen Prankenhieb ein großes Tier töten. Belugawale, die eine Länge von bis zu 4,5 m erreichen, erscheinen ihm als leichte Beute. Er macht sich vom Packeis oder unter Wasser an sie heran.

Mördermeute

Man weiß, daß Schwertwale mindestens 24 verschiedene Walarten fressen – von kleinen Delphinen bis zum größten aller Tiere, dem Blauwal. Selten greifen sie Großwale an, die in Gruppen dahinziehen. Aber Nachzügler, wie dieser, sind immer in Gefahr. Nachdem sie das verängstigte Tier umzingelt haben, stürzen sie sich von

allen Seiten darauf und reißen Fleischstücke heraus. Gleichzeitig hindern sie es am Auftauchen, bis es endlich ertrinkt. Schwertwale fressen meist nur Zunge, Haut und Lippen des Wals. Wenn sie satt sind, lassen sie den Aasfressern des Meeres, den Möwen und Raubmöwen, alles andere zum Abräumen übrig.

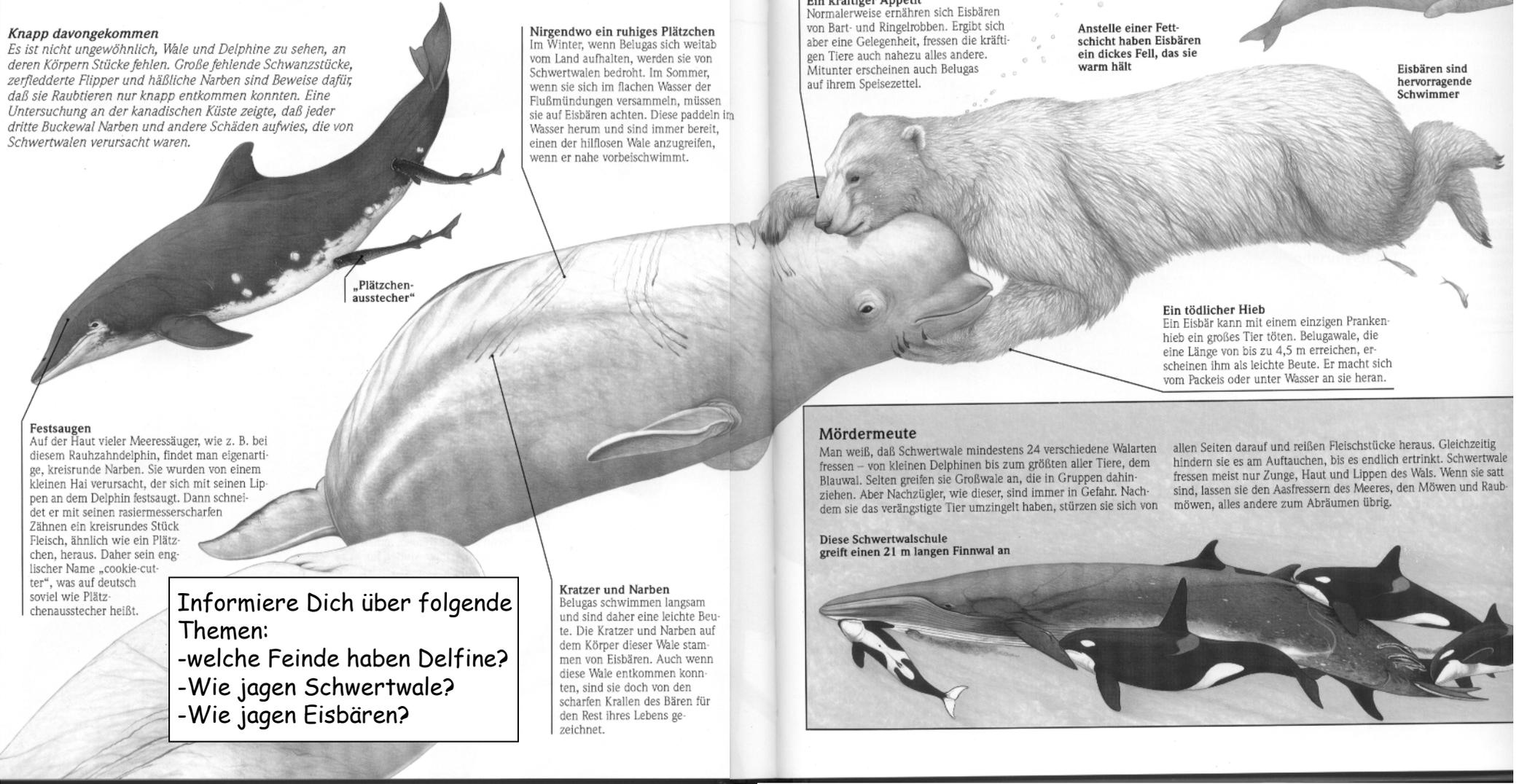
Diese Schwertwalschule greift einen 21 m langen Finnwal an

Kratzer und Narben

Belugas schwimmen langsam und sind daher eine leichte Beute. Die Kratzer und Narben auf dem Körper dieser Wale stammen von Eisbären. Auch wenn diese Wale entkommen konnten, sind sie doch von den scharfen Krallen des Bären für den Rest ihres Lebens gezeichnet.

Informiere Dich über folgende Themen:

- welche Feinde haben Delfine?
- Wie jagen Schwertwale?
- Wie jagen Eisbären?



BEIM SPIEL

Es ist unmöglich, von der Neugier und Verspieltheit der Wale und Delphine nicht fasziniert zu sein. Sie stecken voll Lebenslust. Sie jagen sich, springen in die Luft, spritzen mit Fluke und Flipper, rollen herum und spielen mit Gegenständen im Wasser. Manchmal schwimmen sie in Paaren, wobei sie sich mit den Flippers berühren, als ob sie Händchen hielten.

Einige, wie der Große Tümmler, „gehen“ sogar auf ihrem Schwanz, indem sie kräftig mit der Fluke schlagen

Fang!

Oft spielen Delphine. Sie suchen sich ihr Spielzeug selbst – Dinge, die an der Wasseroberfläche schwimmen oder am Meeresgrund liegen. Sie werfen es in die Luft, tragen es in ihrem Maul herum, balancieren es auf den Flippers oder werfen es sich zu.

Ein einfaches Stück Tang, ein kleiner Stein oder ein toter Fisch kann Delphine stundenlang beschäftigen

Ein Spinnerdelphin läßt ein Stück Schwarzer Koralle fallen, damit ein anderer es fängt



Auf der Suche nach Gesellschaft

Süddelphine kommen nur in den Küstengewässern des südlichen Südamerikas und vor den Falkland Inseln im Atlantik vor. Man weiß wenig über sie, aber es sind freundliche, kleine Tiere, die gerne dicht neben Schiffen schwimmen.

und so ihren Körper für einige Sekunden über die Wellen heben. Sie scheinen Spaß daran zu haben, sich gegenseitig herauszufordern und, wenn jemand zuschaut, anzugeben. Aber das Spiel ist nicht nur Spaß, sondern auch nützlich. Es ermutigt die Mitglieder der Schule, sich gegenseitig kennenzulernen, was bei der gemeinschaftlichen Jagd oder bei der Abwehr von Feinden wichtig sein kann. Zudem hilft es Jungtieren, Fähigkeiten zu erlernen, die sie später im Leben brauchen.

Bugwellenreiten

Viele Wale und Delphine, so wie diese Süddelphine, reiten gerne auf der Bugwelle von Booten und Schiffen. Wenn sie eine Maschine surren oder eine Yacht auf dem Wasser gleiten hören, schwimmen sie so schnell, wie sie können, herbei.

Freundliche Delphine

Einige Delphine schätzen die Gesellschaft von Menschen und anderen Tieren. Man spricht dann von „freundlichen Delphinen“. Mitunter kommen sie Tag für Tag zur selben Stelle, um zu spielen oder sich kitzeln zu lassen. Einige suchen besonders gerne Kinder auf, obwohl Erwachsene sich auch gerne an diesen Spielen beteiligen dürfen. Andere erlauben ihren menschlichen Freunden, sich an ihrer Finne festzuhalten, um so per Anhalter unter Wasser voranzukommen. Dieser Große Tümmler spielt mit Galapagos-Seelöwen.

Der andere Seelöwe zwick den Delphin spielerisch in den Schwanz

Einer der Seelöwen spielt mit einem Stück Tang Tauziehen



Wenn ein Boot durch das Wasser gleitet, kommen Delphine zum Spielen

Informiere Dich über folgende Themen:

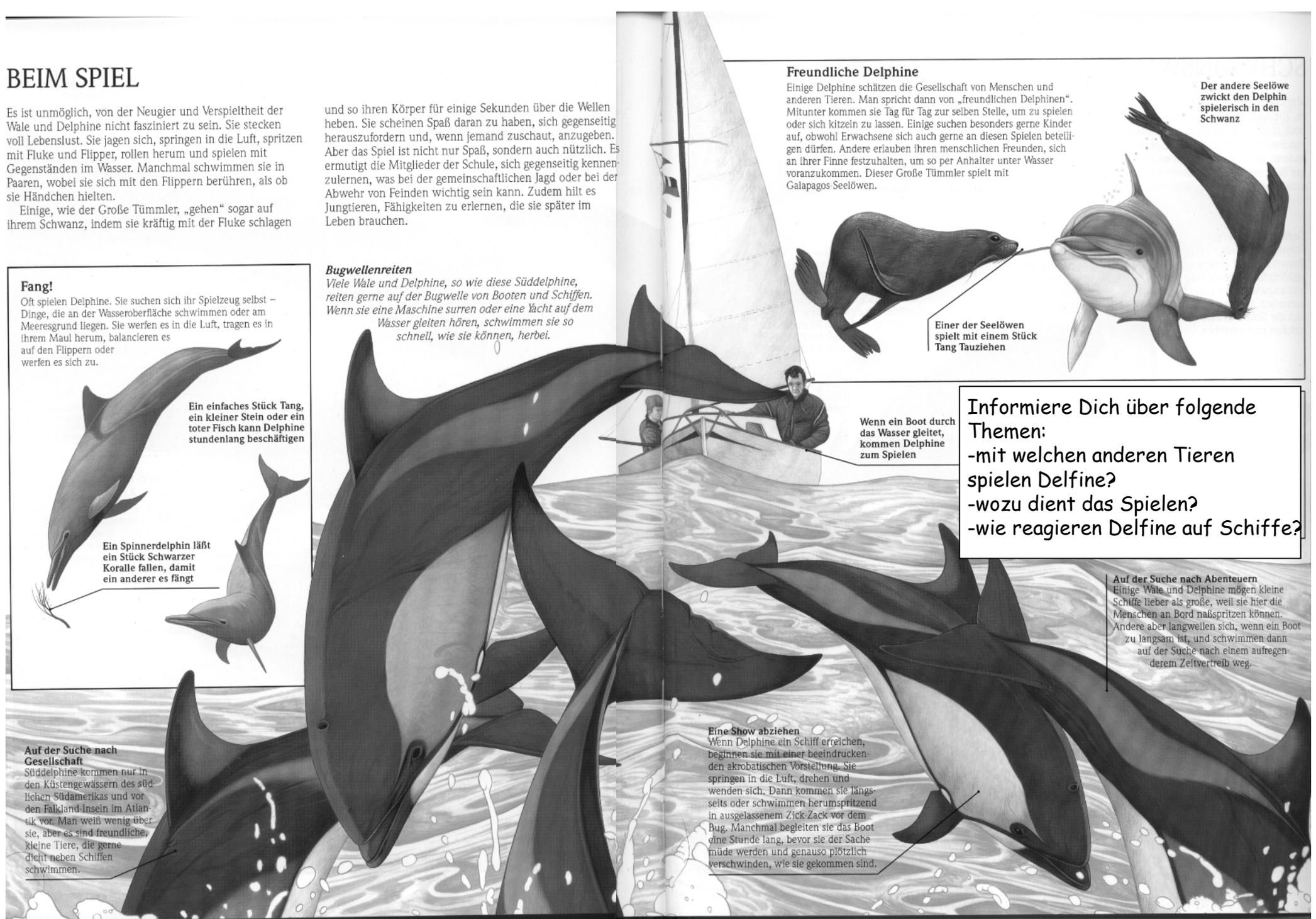
- mit welchen anderen Tieren spielen Delphine?
- wozu dient das Spielen?
- wie reagieren Delphine auf Schiffe?

Auf der Suche nach Abenteuern

Einige Wale und Delphine mögen kleine Schiffe lieber als große, weil sie hier die Menschen an Bord nafspritzen können. Andere aber langweilen sich, wenn ein Boot zu langsam ist, und schwimmen dann auf der Suche nach einem aufregenderem Zeitvertreib weg.

Eine Show abziehen

Wenn Delphine ein Schiff erreichen, beginnen sie mit einer beeindruckenden akrobatischen Vorstellung. Sie springen in die Luft, drehen und wenden sich. Dann kommen sie längsseits oder schwimmen herumspritzend in ausgelassenem Zick-Zack vor dem Bug. Manchmal begleiten sie das Boot eine Stunde lang, bevor sie der Sache müde werden und genauso plötzlich verschwinden, wie sie gekommen sind.



Fortpflanzung, Geburt und Kindheit der Delfine

Hier erfährst du alles über die wichtigsten Stationen von der Zeugung bis zu der Geburt eines Delfinbabys. Doch leider hat der Computer alle wichtigen Schritte durcheinandergeworfen.

Denke Dir zusammen mit deinem Nachbarn passende Überschriften zu jedem Kästchen aus. Überlegt dann, in welcher Reihenfolge die Kästchen zu lesen sind. Schneidet die Kästchen aus, ordnet sie und klebt sie richtig in euer Heft.

Die Mutter und ein Helfer stehen bereit, um dem Neugeborenen zu helfen. Schon wenige Sekunden nach der Geburt wird das Kalb zum Atmen an die Wasseroberfläche geschubst. Es wird schnell sicherer und kann etwa eine halbe Stunde nach der Geburt „auf eigenen Flossen“ herumschwimmen.

Wenn alles glatt geht, wird das Junge nicht versuchen, unter Wasser zu atmen. Falls es das täte, würden sich seine Lungen mit Wasser füllen, und es müsste ertrinken. Sobald es aber an die Oberfläche kommt, öffnet sich sein Blasloch automatisch, und es kann sicher den ersten Atemzug seines Lebens tun

Normalerweise zerreißt die Mutter mit einer plötzlichen Drehung ihres Körpers die Nabelschnur. Aber ihr Neugeborenes ist anfangs noch ein bisschen unbeholfen und hat keine Luft in den Lungen. Daher beginnt es, sobald es frei ist, abzusinken.

Bis zu 18 Monate ernähren sich Große Tümmler ausschließlich von Muttermilch. Diese ist sehr fetthaltig und lässt sie schnell heranwachsen. Etwa im Alter von sechs Monaten probieren sie ihren ersten Happen Fisch. Sie knabbern an Überresten, die die jagenden Erwachsenen übriglassen. Wenn sie älter werden, lernen sie unter Anleitung ihrer Mutter, für sich selbst zu sorgen.

Bei der Geburt ist das Baby des Großen Tümmlers etwa 1 m lang. Flipper, Finne und Fluke sind anfangs noch biegsam wie Gummi. Das erleichtert die Geburt, weil nichts stecken bleiben kann. Nach einigen Tagen werden sie fester. Delfine haben bei der Geburt keine Zähne, sie erscheinen erst nach wenigen Monaten.

Das Delfinbaby ist zu klein und langsam, um mit seiner jagenden Mutter „Schritt“ zu halten. Daher passt eine „Tante“ auf, wenn sie fort ist. Auf Wanderschaft reist das Baby in den Wellen und Verwirbelungen, die die kräftigeren Erwachsenen erzeugen, mit oder wird von ihrer Finne geschoben. Das heißt, dass ein kleiner Delfin nur selten wirklich alleine mitschwimmen muss.

Das Baby kommt immer weiter in sein neues Zuhause: das Wasser. Als letztes erscheint sein Blasloch. Dadurch wird sichergestellt, dass es selbst bei einer komplizierten Geburt, die einige Stunden dauern kann, kein Wasser einatmet.

Einige Delfinarten werden mit etwa sechs Jahren geschlechtsreif. Die Weibchen gebären dann alle zwei Jahre ein einzelnes Kalb (Zwillinge sind sehr selten). Der Paarung geht ein ausgedehntes, zärtliches Werben voraus. Dabei streichen die Tiere mit Körpern und Brustflossen aneinander entlang und beißen sich gegenseitig spielerisch ins Maul oder in die Schwanzflosse. Die Paarung der Delfine erfolgt Bauch an Bauch.

Kurz nach der Geburt nimmt das Baby zum ersten Mal Nahrung auf. Die Mutter liegt auf der Seite, beide halten den Atem an, und das Neugeborene trinkt ihre sehr nahrhafte Milch, die sie ihm buchstäblich in das Maul spritzt. Von Zeit zu Zeit müssen beide ihre Tätigkeit unterbrechen, zur Oberfläche aufsteigen und atmen.

Nach einem Jahr im Mutterleib kommt das Baby des Großen Tümmlers zur Welt. Es ist nur etwa 1 m lang, ansonsten aber eine perfekte Ausgabe der Eltern in Miniatur. Meist kommt es im Flachwasser zur Welt, damit das Neugeborene und seine Mutter leicht zum Atmen an die Oberfläche gelangen können.

Die Sinne des Delfins

Der Tastsinn

Der Tastsinn ist für das tägliche Leben der Delfine äußerst wichtig. Er ermöglicht dem Delfin winzigste turbulente Störungen und Druckunterschiede über die Haut wahrzunehmen. Die Erkennung turbulenter Störungen ist wichtig, um die Haut den Strömungsverhältnissen anzupassen und dadurch größere Turbulenzen beim Schwimmen zu vermeiden. Die Delfine haben auch eine besondere Vorliebe für den Austausch von Zärtlichkeiten. Berührungen spielen eine entscheidende Rolle im Leben eines Delfins.



Das Gehör

Im Meer ist es alles andere als ruhig. Es entstehen natürliche Geräusche z.B. durch Wellen und durch Lebewesen. Begünstigt wird die Ausbreitung des Schalls durch den Umstand, dass sich der Schall im Wasser fünf mal schneller ausbreitet als in der Luft. Um all diese Geräusche auswerten zu können, hat der Delfin ein extrem feines Gehör. Die Ohren der Delfine liegen direkt hinter dem Auge und können nur aus kürzester Entfernung erkannt werden.

Das Sehen

Während die Menschen unter Wasser nur verschwommen sehen können, sind Delfine in der Lage, ihre Augen den Umweltbedingungen anpassen. So können sie sowohl unter Wasser als auch an der Luft gut sehen. Eigene Drüsen geben dauernd einen dicken durchsichtigen Schleim ab, der die Augen vor dem aggressiven Meerwasser schützt. Wenn der Delfin über Wasser ist, könnte man meinen, er weint - jedoch ist das falsch, da der Delfin über keine Tränendrüsen verfügt. Im Schlaf haben Delfine die Augen ganz geschlossen. Viele Delfinarten können nur zweidimensionale Bilder wahrnehmen, weil die Augen nicht vorne, sondern an der Seite liegen. Räumliches Sehen ist nur bei Tieren möglich, deren Augen vorne am Kopf sind, so dass sich beide Sehfelder überschneiden.

Der Geruchssinn

Gerüche verbreiten sich im Wasser bei weitem nicht so schnell, wie in der Luft. Daher ist es auch für die Delfine nicht besonders wichtig, mit einem Geruchssinn ausgestattet zu sein. Die Riechschleimhaut und die Region im Gehirn, die für das Riechen zuständig ist, sind deshalb unterentwickelt.

Der Geschmackssinn

Die Geschmacksnerven an der Zunge sind bei Delfinen vorhanden. Jedoch ist unklar, ob diese auch entsprechend verwendet werden können.

Wale nutzen ihren Geschmackssinn, um Artgenossen an ihrem Urin zu identifizieren. (Wale urinieren sehr oft, um das überschüssige Salz aus dem Körper zu entfernen.)

Sinne des Delfins (<http://www.erlebnistherapie.com/diverses-delphine.html>)

Das Sehen

Da der Brechungsindex des Wassers höher ist als der der Luft, kann der Mensch im Wasser nur verschwommen sehen, da das Bild hinter der Netzhaut entsteht. Die Delfine hingegen haben eine weichere Linse, und können so die Form den Umweltbedingungen anpassen. Eigene Drüsen geben dauernd einen dicken durchsichtigen Schleim ab, der die Augen vor dem aggressiven Meerwasser schützt. Wenn der Delfin über Wasser ist, könnte man meinen, er weint - jedoch ist das falsch, da der Delfin über keine Tränendrüsen verfügt.

Die Augenlider des Delfins übernehmen die Aufgabe einer Blende. Bei schwachem Licht sind sie weit geöffnet, bei hellem Licht werden sie immer weiter geschlossen. Im Schlaf haben Delfine die Augen ganz geschlossen.

Viele Delfinarten können nur zweidimensionale Bilder wahrnehmen weil die Augen nicht vorne, sondern an der Seite liegen. Räumliches Sehen ist nur bei Tieren möglich, deren Augen vorne am Kopf sind, so dass sich beide Sehfelder überschneiden. Doch zusammen mit dem Sonar entstehen im Gehirn wieder räumliche Bilder.

Der Tastsinn

Der Tastsinn ist für das tägliche Leben der Delfine äußerst wichtig. Er ermöglicht dem Delfin winzigste turbulente Störungen und Druckunterschiede über die Haut wahrzunehmen. Die Erkennung turbulenter Störungen ist wichtig, um die Haut den Strömungsverhältnissen anzupassen und dadurch größere Turbulenzen beim Schwimmen zu vermeiden.

Die Delfine haben auch eine besondere Vorliebe für den Austausch von Zärtlichkeiten. Berührungen spielen eine entscheidende Rolle im Leben eines Delfins.

Der Geruchs- und Geschmacksinn

Gerüche verbreiten sich im Wasser bei weitem nicht so schnell, als in der Luft. Daher ist es auch für die Delfine nicht besonders wichtig, mit einem Geruchssinn ausgestattet zu sein. An Stelle des Geruchsinns ist der Delfin mit einem Sonar ausgestattet. Mit Hilfe der Augen und des Sonars kann der Delfin die Umgebung und Beutetiere erkennen.

Die Geschmacksnerven an der Zunge sind bei Delfinen vorhanden. Jedoch ist unklar, ob diese auch entsprechend verwendet werden können.

Das Gehör

Im Meer ist es alles andere als ruhig. Es entstehen natürliche Geräusche z.B. durch Wellen und durch Lebewesen. Begünstigt wird die Ausbreitung des Schalls durch den Umstand, dass sich Schallwellen im Wasser fünf mal schneller ausbreiten als in der Luft. Weiters wird der Schall viel weiter getragen.

Um all diese Geräusche auswerten zu können, hat der Delfin ein extrem feines Gehör.

Die Ohren der Delfine liegen direkt hinter dem Auge und können nur aus kürzester Entfernung erkannt werden. Delfine können im Gegensatz zum Menschen auch unter Wasser die Richtung einer Schallquelle feststellen. Die Hörgrenze mit Hilfe des Trommelfells liegt ähnlich wie beim Menschen, ca. 20000 Hz. Bei höheren Frequenzen sind noch andere Organe beteiligt (Unterkiefer, Sonar).

Das Sonar

Der Ausdruck Sonar kommt aus dem Englischen (Sound Navigation and Ranging). Die Delfine haben parallel zum Gehör ein Sonar, das zur Erzeugung und Wahrnehmung von Ultraschall-Lauten, speziell unter Wasser, dient. Das Prinzip des Sonars ist relativ einfach. Der Delfin gibt ein gerichtetes Signal ab, das vom Ziel wieder reflektiert wird und an den Ausgangspunkt zurückkehrt. Danach wird es aufgefangen und analysiert. Das Echo liefert dem Delfin die Information über die Entfernung und die Form des Objektes.

Der Orientierungssinn

Die Orientierung unter Wasser erfolgt bei Delfinen im Wesentlichen über das Bodenrelief. Sie können sich dieses merken und sich auch daran erinnern. Hinzu kommt, dass sie sich auch über das Bodenmagnetfeld orientieren können (ähnlich wie bei Fledermäusen, Meeresschildkröten, Walen). Möglicherweise können Delfine die Schwankungen des Magnetfeldes im Gedächtnis behalten und sich danach orientieren. Dies ist jedoch eine Hypothese.

Das Sonar

Der Ausdruck Sonar kommt aus dem Englischen (Sound Navigation and Ranging). Die Delphine haben parallel zum Gehör ein Sonar, das zur Erzeugung und Wahrnehmung von Ultraschall-Lauten, speziell unter Wasser, dient.

Das Prinzip des Sonars ist relativ einfach:

- Der Delphin gibt ein gerichtetes Signal ab, das vom Ziel wieder reflektiert wird und an den Ausgangspunkt zurückkehrt.
- Das zurückkehrende Signal wird aufgefangen und analysiert. Das Echo liefert dem Delphin die Information über die Entfernung und die Form des Objektes.

Die Lauterzeugung bei den Delphinen wird im Gegensatz zum Menschen nicht über die Stimmbänder generiert. Delphine haben zu beiden Seiten des Nasengangs, der zum Blasloch führt, drei Paar Luftsäcke in verschiedenen Formen und Größen welche von Muskeln betätigt werden. Wenn die Luft von einem Sack zum anderen kommt, entstehen die Laute, ähnlich wie das quitschende Ablassen der Luft eines Luftballons.

Delphine verwenden 2 Arten von Lauten, die Pfeif-, Zisch- und Schnalzlaute, und die Klicklaute. Die Pfeif-, Zisch- und Schnalzlaute werden zur Kommunikation der Delphine untereinander verwendet. Die Klicklaute hingegen werden zur Echopeilung verwendet.

Die Klicklaute werden direkt von der über den Luftsäcken liegenden Schädeldecke reflektiert und von der Fettmasse der Melone nach vorne fokussiert.

Der Frequenzbereich der vom Delphin erzeugten Laute liegt zwischen 100 und 200.000 Hz. Nachts gibt der Delphin niederfrequente Klicklaute von sich um die Umgebung nach größeren Massen (z.B. größere Tiere oder Schiffe) zu untersuchen. Die Reichweite der Laute beträgt mehrere hundert Meter.

Wenn der Delphin etwas interessantes entdeckt, nähert er sich neugierig und erhöht dabei die Frequenz. Die Erhöhung der Frequenz bedeutet eine höhere Genauigkeit des reflektierten Echos und ermöglicht somit dem Delphin einen detaillierten 3D-Scann (ähnlich wie bei Ultraschallgeräten, jedoch um Vieles genauer) seines Gegenübers wie z.B. eines Menschen. Aus neuesten Untersuchungen weiß man, daß der Delphin den Herzschlag, den Blutdruck, die Lungen und sogar den Grad der Erregung seines Gegenübers wahrnehmen und dessen Reaktion voraussehen kann.

Ein Delfin verirrt sich

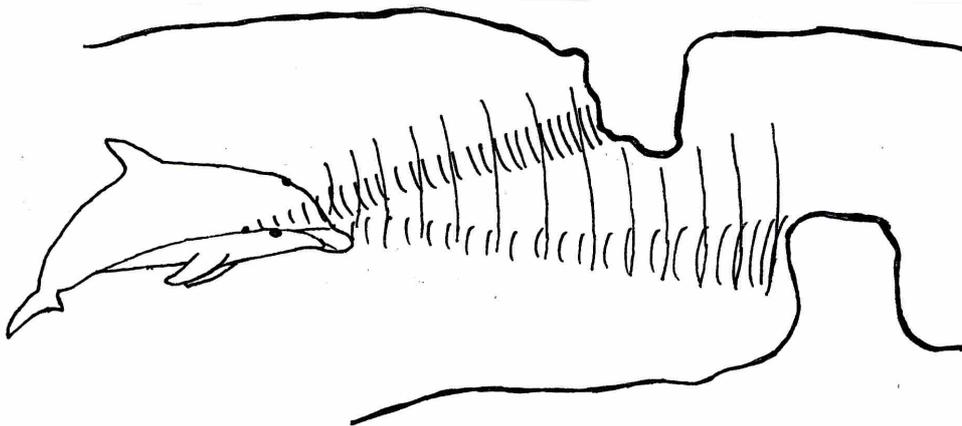
Ein kleiner Delfin wird von einem größeren Hai verfolgt. Mit letzter Kraft rettet sich der kleine Delfin durch einen schmalen Eingang in eine dunkle, felsige Höhle.

Nachdem sich der Delfin etwas erholt hat, schaut er sich um. Aber es ist sehr dunkel. Der Delfin kann kaum etwas sehen.

Trotzdem dauert es nicht sehr lange und der Delfin findet den Weg, ohne sich an den spitzen Felsen zu verletzen, nach draußen.

Wie hat er das gemacht? Er konnte doch nichts sehen!

Tafelbild



Wie funktioniert das Sonar?

- Töne werden vom Delfin erzeugt und von Hindernissen reflektiert.
- Das Echo wird vom Delfin aufgefangen und verarbeitet.
- Je weiter ein Gegenstand entfernt ist, desto später kommt das Echo zurück.

Hausaufgabe



Wie wir gesehen haben, hat der kleine Delfin keine Probleme, aus einer dunklen Höhle herauszufinden.

Heute spielt der Delfin mit den Fischen und jagt hinter ihnen her. Diesmal endet die wilde Verfolgungsjagd jedoch nicht in einer Höhle, sondern in einem Hafen einer großen Küstenstadt. Riesige Containerschiffe und Passagierfähren fahren dort mit ohrenbetäubendem Lärm durch das Hafenbecken. Von überall dringen die merkwürdigsten Maschinengeräusche zum Delfin herüber...

Aufgabe: Warum ist es für den kleinen Delfin viel schwieriger, aus dem Hafenbecken herauszufinden als aus der Höhle? Notiere deine Überlegungen im Heft.

Hausaufgabe



Wie wir gesehen haben, hat der kleine Delfin keine Probleme, aus einer dunklen Höhle herauszufinden.

Heute spielt der Delfin mit den Fischen und jagt hinter ihnen her. Diesmal endet die wilde Verfolgungsjagd jedoch nicht in einer Höhle, sondern in einem Hafen einer großen Küstenstadt. Riesige Containerschiffe und Passagierfähren fahren dort mit ohrenbetäubendem Lärm durch das Hafenbecken. Von überall dringen die merkwürdigsten Maschinengeräusche zum Delfin herüber...

Aufgabe: Warum ist es für den kleinen Delfin viel schwieriger, aus dem Hafenbecken herauszufinden als aus der Höhle? Notiere deine Überlegungen im Heft.

Hausaufgabe



Wie wir gesehen haben, hat der kleine Delfin keine Probleme, aus einer dunklen Höhle herauszufinden.

Heute spielt der Delfin mit den Fischen und jagt hinter ihnen her. Diesmal endet die wilde Verfolgungsjagd jedoch nicht in einer Höhle, sondern in einem Hafen einer großen Küstenstadt. Riesige Containerschiffe und Passagierfähren fahren dort mit ohrenbetäubendem Lärm durch das Hafenbecken. Von überall dringen die merkwürdigsten Maschinengeräusche zum Delfin herüber...

Aufgabe: Warum ist es für den kleinen Delfin viel schwieriger, aus dem Hafenbecken herauszufinden als aus der Höhle? Notiere deine Überlegungen im Heft.

Delfine geben sich Namen

Gruß mit passenden Flötentönen

Treffen sich zwei Delfine in der Nordsee, so begrüßen sie sich meist mit persönlichen Pfeiftönen. Dabei verhalten sich die Tiere ganz wie Menschen, die auf "guten Tag" meist auch mit "guten Tag" antworten, bei «hallo» aber auch mit "hallo". Das berichtet der britische Zoologe Vincent Janik von der Universität St. Andrews, der die Laute der weit verbreiteten Delfine namens "Großer Tümmler" mit Unterwassermikrofonen aufgenommen hatte.

Die Ergebnisse zeigten, dass die Großen Tümmler sehr oft innerhalb von drei Sekunden auf einen Ruf mit einem eigenen, sehr ähnlichen Ruf antworten, schreibt Janik in einer amerikanischen Fachzeitschrift. Dabei nahmen sie Kontakt bis zu einem Abstand von 580 Metern zueinander auf. Die passenden Pfeiftöne könnten zur Bestätigung dienen, dass die Tümmler zum gleichen Familienverband gehören und auch die sozialen Bindungen festigen, schreiben die Forscher. Eine solche Kommunikation ähnele einem akustischen "Händeschütteln". Sie gelte als ein erster Schritt zur Entwicklung einer Sprache und sei bisher nur bei Menschen und Vögeln beobachtet worden.

Die Pfeiftöne entstehen bei Delfinen durch Luft, die durch das Blasloch auf verschiedene Arten herausgedrückt wird.

Neben den Pfeiflauten geben Delfine eine ganze Reihe von weiteren Geräuschen von sich, wie Quietscher, Knattergeräusche und Seufzer. Bisher ist noch nicht bekannt, was sie bedeuten.

(aus: nano online, 28.02.2000)

Delfine geben sich Namen

Gruß mit passenden Flötentönen

Treffen sich zwei Delfine in der Nordsee, so begrüßen sie sich meist mit persönlichen Pfeiftönen. Dabei verhalten sich die Tiere ganz wie Menschen, die auf "guten Tag" meist auch mit "guten Tag" antworten, bei «hallo» aber auch mit "hallo". Das berichtet der britische Zoologe Vincent Janik von der Universität St. Andrews, der die Laute der weit verbreiteten Delfine namens "Großer Tümmler" mit Unterwassermikrofonen aufgenommen hatte.

Die Ergebnisse zeigten, dass die Großen Tümmler sehr oft innerhalb von drei Sekunden auf einen Ruf mit einem eigenen, sehr ähnlichen Ruf antworten, schreibt Janik in einer amerikanischen Fachzeitschrift. Dabei nahmen sie Kontakt bis zu einem Abstand von 580 Metern zueinander auf. Die passenden Pfeiftöne könnten zur Bestätigung dienen, dass die Tümmler zum gleichen Familienverband gehören und auch die sozialen Bindungen festigen, schreiben die Forscher. Eine solche Kommunikation ähnele einem akustischen "Händeschütteln". Sie gelte als ein erster Schritt zur Entwicklung einer Sprache und sei bisher nur bei Menschen und Vögeln beobachtet worden.

Die Pfeiftöne entstehen bei Delfinen durch Luft, die durch das Blasloch auf verschiedene Arten herausgedrückt wird.

Neben den Pfeiflauten geben Delfine eine ganze Reihe von weiteren Geräuschen von sich, wie Quietscher, Knattergeräusche und Seufzer. Bisher ist noch nicht bekannt, was sie bedeuten.

(aus: nano online, 28.02.2000)