

INHALT



DAS MEER

● DIE ENTSTEHUNG DES MEERES	4
● WASSER	8
● MEERE DIESER WELT	12
● RÄTSEL DICH SCHLAU!	16



MEERESTIERE UND MEERESPFLANZEN

● HAIE, FISCHE, MEERESSCHILDKRÖTEN	20
● MEERESSÄUGER	24
● SEEVÖGEL	28
● WEICHE UND STACHELIGE BEWOHNER	32
● KREBSE, PLANKTON & CO.	36
● TIEFSEEFISCHE	40
● MEERESPFLANZEN	44
● RÄTSEL DICH SCHLAU!	46



DER MENSCH UND DAS MEER

● SEEFAHRT FRÜHER UND HEUTE	50
● RÄTSEL DICH SCHLAU!	54
● ENERGIE UND ROHSTOFFE	56
● VERSCHMUTZUNG UND ÜBERFISCHUNG	58
● RÄTSEL DICH SCHLAU!	60

LÖSUNGEN	62
-----------------------	----

REGISTER	64
-----------------------	----



DIE ENTSTEHUNG DES MEERES



500 Millionen Jahre v. Chr.

300 Millionen Jahre v. Chr.

DIE ERDE ...

Wenn du dir heute Aufnahmen der Erde aus dem Weltall ansiehst, stellst du fest, dass ein Großteil unseres Planeten blau ist. Das sind die Ozeane, die circa 71 Prozent (oder anders ausgedrückt: ungefähr drei Viertel) der Erdoberfläche bedecken. Deshalb wird die Erde auch „der blaue Planet“ genannt. Als er vor rund fünf Milliarden Jahren aus Staub- und Gesteinsteilchen entstand, war von Wasser allerdings noch keine Spur.

... EIN FEURIGES MEER

Durch einen Himmelskörper, halb so groß wie die junge Erde selbst, der vor viereinhalb Milliarden Jahren auf die Erde zuraste und auf der Oberfläche einschlug, entstand eine gewaltige Hitze. Sie war so enorm, dass sich der ganze Planet in einen riesigen Ozean aus flüssigem, geschmolzenen Gestein verwandelte. Die ganze Erde kochte und brodelte, und es dauerte sehr, sehr lange, bis sie so weit abkühlte, dass sich eine dünne Kruste bilden konnte.

EINSCHLÄGE UND AUSBRÜCHE

Lange Zeit prasselten Gesteinsbrocken aus dem All auf die Erde nieder, durchbrachen die empfindliche Kruste und lösten Vulkanausbrüche aus. Dabei entwichen Gase und Wasserdampf, die sich zu Wolken verdichteten und die Atmosphäre bildeten.

WASSER MARSCH!

Und jetzt kommt endlich das Wasser ins Spiel. Denn als die Erde weiter abkühlte, verwandelte sich der Wasserdampf in Wasser und es begann zu regnen. Was bei einem Wolkenbruch passiert, hast du vielleicht schon einmal selbst erlebt. Es schüttet wie aus Kübeln und aus Rinnalen werden im Nu Bäche oder sogar reißende Flüsse. Bei der riesigen Wasserfläche auf der Erde ging das allerdings nicht von heute auf morgen. Es regnete unvorstellbare Jahrtausende lang ohne Unterbrechung.

PROBIERE ES AUS!

Stelle das nächste Mal, wenn es bei dir regnet, eine Schüssel ins Freie. Beobachte, wie lange es dauert, bis sie voll Wasser ist. Wie viel Regen hast du in dieser Zeit aufgefangen?



200 Millionen Jahre v. Chr.





Wie entstehen Meere?

Fragst du dich manchmal, woher die Meere kommen? Um das herauszufinden, klebe jeweils einen passenden Sticker vom Stickerbogen zum Text auf. Nummeriere die Texte oben links in der richtigen Reihenfolge.

Ein Himmelskörper schlug auf die Erde ein. Es entstand eine gewaltige Hitze. Der Planet verwandelte sich in einen Ozean aus flüssigem Gestein. Nach langer Zeit kühlte die Erde ab und es bildete sich eine dünne Kruste.

Die Erde kühlte sich weiter ab. Der Wasserdampf verwandelte sich in Wasser und es begann zu regnen. Es regnete viele Jahrhunderte lang. So bildete sich auf der Erde eine riesige Wasserfläche.

Der Wasserdampf und die Gase verdichteten sich zu Wolken und die Atmosphäre bildete sich.

Gesteinsbrocken aus dem All schlugen auf die Erde ein. Sie durchbrachen die Kruste und lösten Vulkanausbrüche aus. Dabei bildeten sich Gase und Wasserdampf.



Wie salzig ist das Meer?

Der Salzgehalt im Meerwasser ist sehr unterschiedlich:

- ➊ Der durchschnittliche Salzgehalt der Ozeane liegt bei 35 Gramm Salz auf ein Kilogramm Wasser.
- ➋ In der Ostsee liegt der Salzgehalt bei 20 Gramm Salz auf ein Kilogramm Wasser.
- ➌ Im Toten Meer kommen etwa 320 Gramm auf ein Kilogramm Wasser.
Ein Esslöffel Salz wiegt etwa 10 Gramm. Verbinde richtig.

Durchschnittlicher
Salzgehalt der Ozeane

Salzgehalt
der Ostsee

Salzgehalt des
Toten Meeres

 etwa 2 Esslöffel
Salz auf ein Kilo-
gramm Wasser

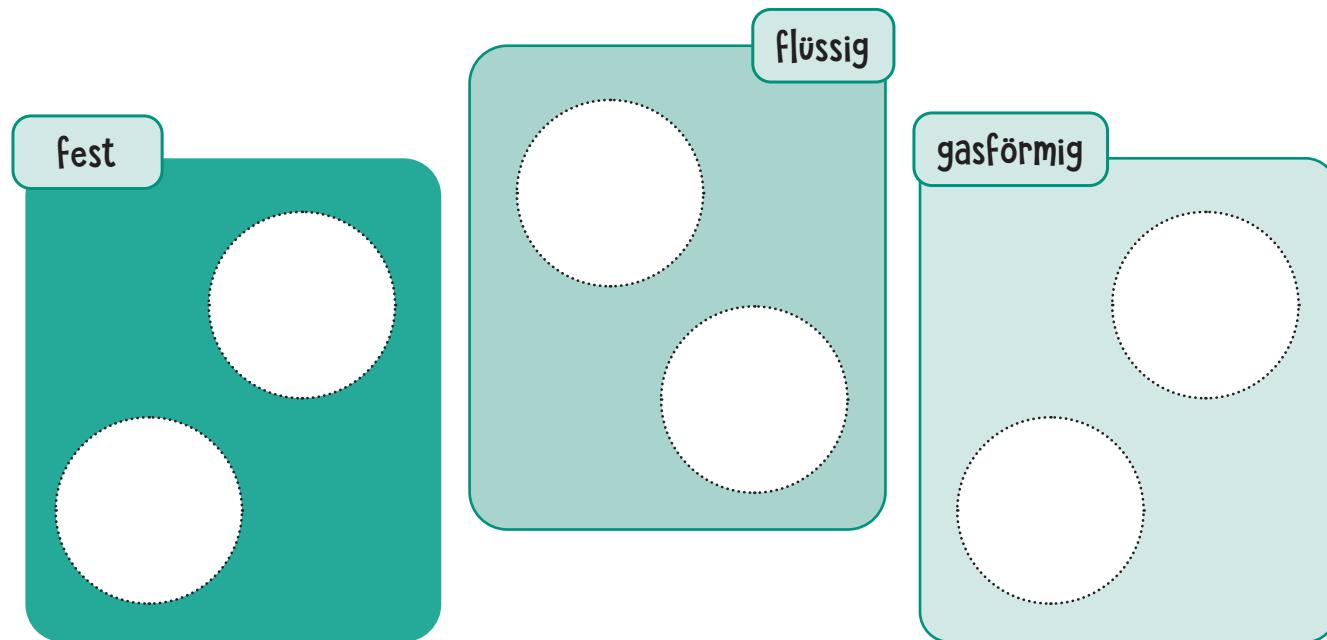
 etwa 32 Esslöffel
Salz auf ein Kilo-
gramm Wasser

 etwa 3,5 Esslöffel
Salz auf ein Kilo-
gramm Wasser

Die Aggregatzustände des Wassers



Wasser kann fest, flüssig oder auch gasförmig sein. Ordne die Sticker vom Stickerbogen passend zu.



?!
RÄTSEL DICH SCHLAU!

Suchsel



Findest du die 8 Wörter aus dem Meerreich, die in diesem Buchstabengitter senkrecht, waagerecht oder diagonal versteckt sind? Kreise sie bunt ein!

KONTINENT, SALZ, EISBERG, MEER, OZEAN, NORDSEE, EBBE, PANGÄA

P	K	O	N	T	I	N	E	N	T	T	B	S	E
N	E	Z	M	L	T	R	N	I	T	M	N	A	L
I	R	E	T	B	B	S	E	P	S	A	X	L	V
N	P	A	N	G	Ä	A	R	M	P	B	E	Z	M
E	E	N	C	H	V	R	I	E	B	B	E	W	Z
B	R	T	P	A	E	B	S	E	M	H	V	R	A
N	O	R	D	S	E	E	N	R	T	Z	U	A	G



HAIE, FISCHE, MEERESSCHILDKRÖTEN



① HAIE: GEFRÄSSIG UND GEFÜRCHTET

Haie haben einen schlechten Ruf. Sie gelten als gefährliche Räuber und gefräßige Monster, die auch vor Menschen nicht haltmachen. Dabei greifen von den mehr als 500 Arten nur die wenigsten Menschen an. Haie machen Jagd auf Fische und andere Meerestiere, einige (Walhai, Riesenhai, Riesenmaulhai) ernähren sich aber auch von Plankton.



• **HAMMER, KATZE UND ZITRONE**

Haie haben zum Teil recht merkwürdige Namen. Wie der Hammerhai zu seinem kam, ist dir aber sofort klar, wenn du ein Bild von ihm siehst. Zitronenhaien wurden nach ihrer gelblichen Färbung benannt und Katzenhaie nach der Form ihrer Pupille, die bei Lichteinfall ähnlich wie bei Katzen nur noch als schmaler Streifen sichtbar ist.

• **BLAUHAI: ZÄHNE OHNE ENDE**

Blauhaie werden bis zu vier Meter groß. Von allen Haiarten schwimmen sie die weitesten Strecken. Was ihnen vor die lange Nase kommt, wird gefressen. Sie sind so wenig wählerisch, dass sich in ihren Mägen neben Fischen auch öfter mal Müll von Schiffen findet. Falls sie sich daran die Zähne ausbeißen, macht das nichts, denn sie haben wie ihre Artgenossen ein sogenanntes Revolvergebiss. Fällt ein Zahn aus, schiebt sich einfach ein neuer in die Lücke.

• **IN SCHWÄRMEN KOMMEN**

Hast du in einem großen Aquarium schon mal einen Fischschwarm beobachtet? Es ist faszinierend, wie schnell und sicher sich die Einzeltiere in der Gruppe bewegen, ohne aneinanderzugeraten. Das funktioniert nur, weil sich die Tiere untereinander verständigen und immer den gleichen Abstand zum Nachbarfisch einhalten. Heringe, Sardinen und Makrelen sind typische Schwarmfische.





Flunder

• KNOCHEN ...

Was schätzt du? Wie viele Fischarten gibt es im Meer? Es sind über 20.000 Arten und die meisten von ihnen zählen zu den Knochenfischen. Wie der Name bereits andeutet, besitzen sie ein verknöchertes Skelett und häufig eine Schwimmblase, mit der sie sich auf- und abbewegen können. Thunfische und Plattfische wie Flundern zählen zu den Knochenfischen.



Mondfisch

... ODER KNORPEL?

Knorpelfische haben anstelle von Knochen biegsame Knorpel. Als Raubfische ernähren sie sich ausschließlich von anderen Tieren. Da sie keine Schwimmblase haben, müssen sie immer in Bewegung bleiben, sonst sinken sie auf den Grund. Haie, Rochen und Seeadler sind Knorpelfische.



SCHWERGEWICHT

Der schwerste Knochenfisch kann über eine Tonne wiegen und mehr als drei Meter lang werden. Der Mondfisch, auch „Schwimmender Kopf“ genannt, sieht aus, als hätte man vergessen, ihm einen Hinterleib zu geben. Der unförmige Fisch ist kein besonders guter Schwimmer. Er ist vorwiegend in warmen tropischen und subtropischen Gewässern unterwegs, wurde aber auch schon in der Ostsee gesichtet.



❶ SCHILDKRÖTEN: WANDERER DER MEERE

Alle sieben Arten von Meeresschildkröten legen weite Strecken im Wasser zurück. Mehr als 7000 Kilometer schwimmen einige weibliche Schildkröten, um ihre Eier an dem Strand abzulegen, an dem sie selbst Jahre zuvor geschlüpft sind. Die männlichen Tiere gehen nie an Land.

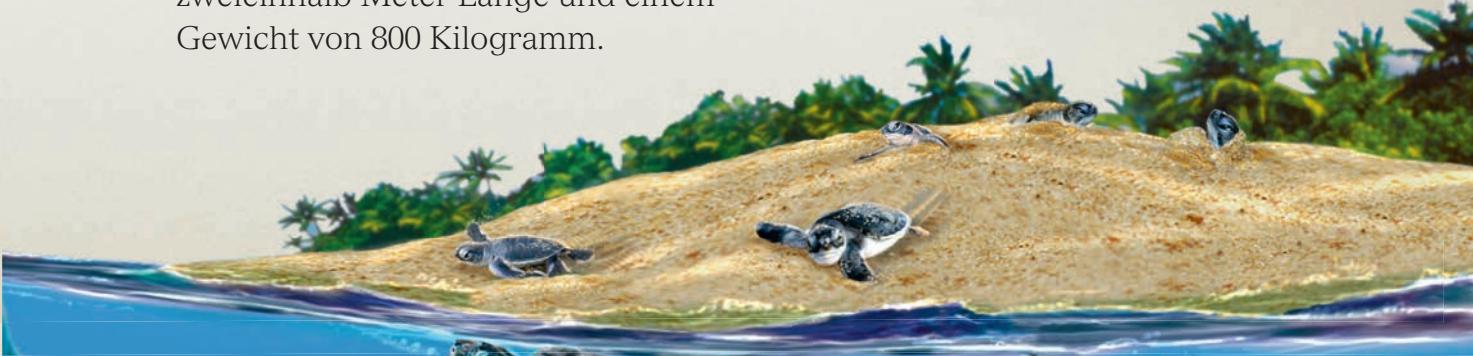


AB IN DIE SUPPE

Suppenschildkröten wurden früher stark bejagt. Ihr Fleisch kam als Schildkrötensuppe in Feinschmeckerrestaurants auf den Tisch und aus dem Panzer wurden Schmuck und Kämme hergestellt. Heute stehen alle Meeresschildkröten unter Schutz.

❷ KLEIN UND GROSS

Kemps Bastardschildkröte ist mit maximal 70 Zentimeter Länge und 45 Kilogramm Gewicht die kleinste Meeresschildkröte. Sie hat einen breiten Panzer, lebt im Golf von Mexiko und ernährt sich von Krebsen, Quallen und Tintenfischen. Fast alle weiblichen Tiere legen ihre Eier an einem einzigen Strand bei Rancho Nuevo, nördlich von Tampico im nordöstlichen Mexiko. Die größte Meeresschildkröte ist die Lederschildkröte mit einem Panzer von zweieinhalb Meter Länge und einem Gewicht von 800 Kilogramm.

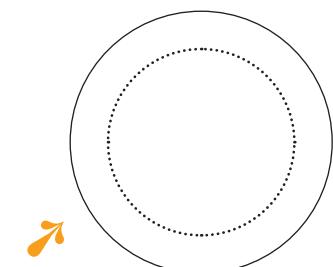




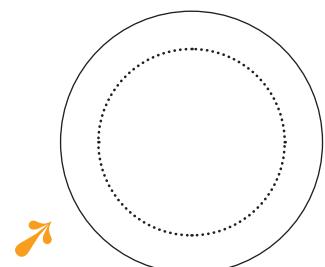
Viele verschiedene Meeresbewohner

Im Meer gibt es viele verschiedene Lebewesen. Hierzu gehören unter anderem **Fische**, **Meeressäuger**, **Seevögel**, **Weichtiere**, **Krebse** und **Pflanzen**. Klebe die passenden Sticker zu den Lebewesen auf.

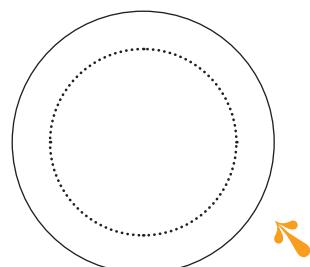
Immer zwei Meeresbewohner gehören zu einer der genannten Gruppen. Male die Rahmen in den passenden Farben an. **Ein Beispiel:** Der Rahmen bei der Garnele ist bereits rot ausgemalt, denn sie gehört zur Gruppe der **Krebse**.



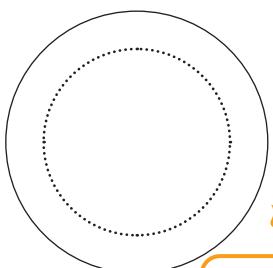
Hai



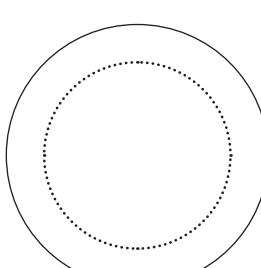
Rotalge



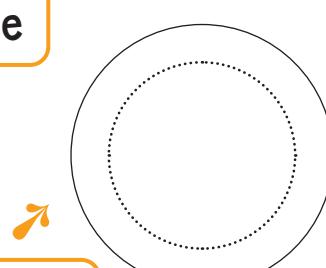
Delfin



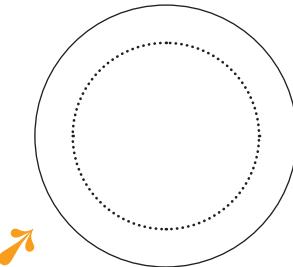
Krabbe



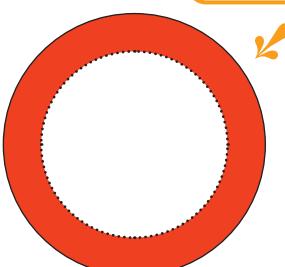
Meeres-
schncke



Kormoran

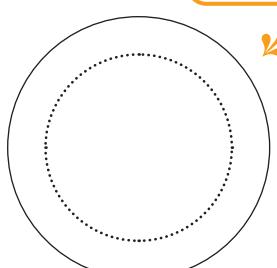


Albatros

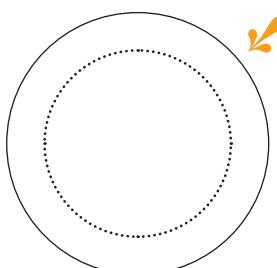


Garnelen

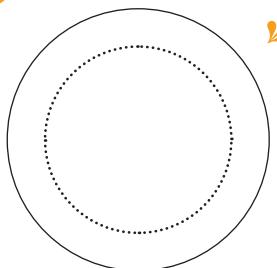
Blasentang



Tiefsee-
Anglerfisch



Seelöwe



Kalmar

Tier gesucht!

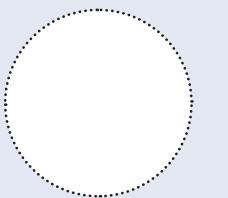


Beantworte die Fragen und klebe den passenden Sticker vom Stickerbogen ein.

Schreibe den Namen des gesuchten Tieres auf die Schreiblinie.

1.

Welcher Plattfisch gehört zu den Knochenfischen?



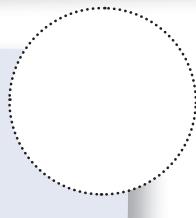
5.

Welcher Seevogel ist schwarz-weiß und kann nicht fliegen?



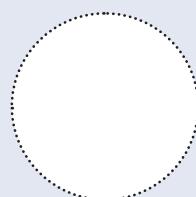
2.

Welches Tier hat einen Panzer und legt Eier?



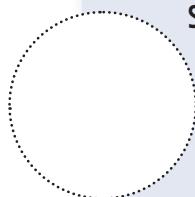
6.

Welcher Meeresvogel kann im Flug eine Geschwindigkeit von über 150 Kilometer pro Stunde erreichen?



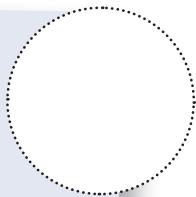
3.

Welche Säugetiere sind hervorragende Schwimmer und verständigen sich mit Klicklauten unter Wasser?



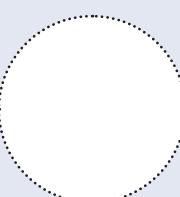
4.

Welcher Meeresbewohner bewegt sich an Land robbend vorwärts?



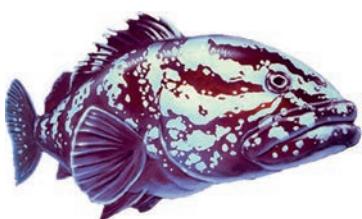
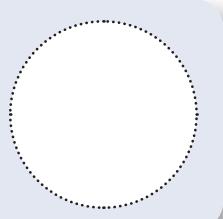
8.

Welcher Krebs wohnt gerne in einem Schneckenhaus?



9.

Welches Tier ist am Boden festgewachsen und erinnert eher an eine Pflanze?

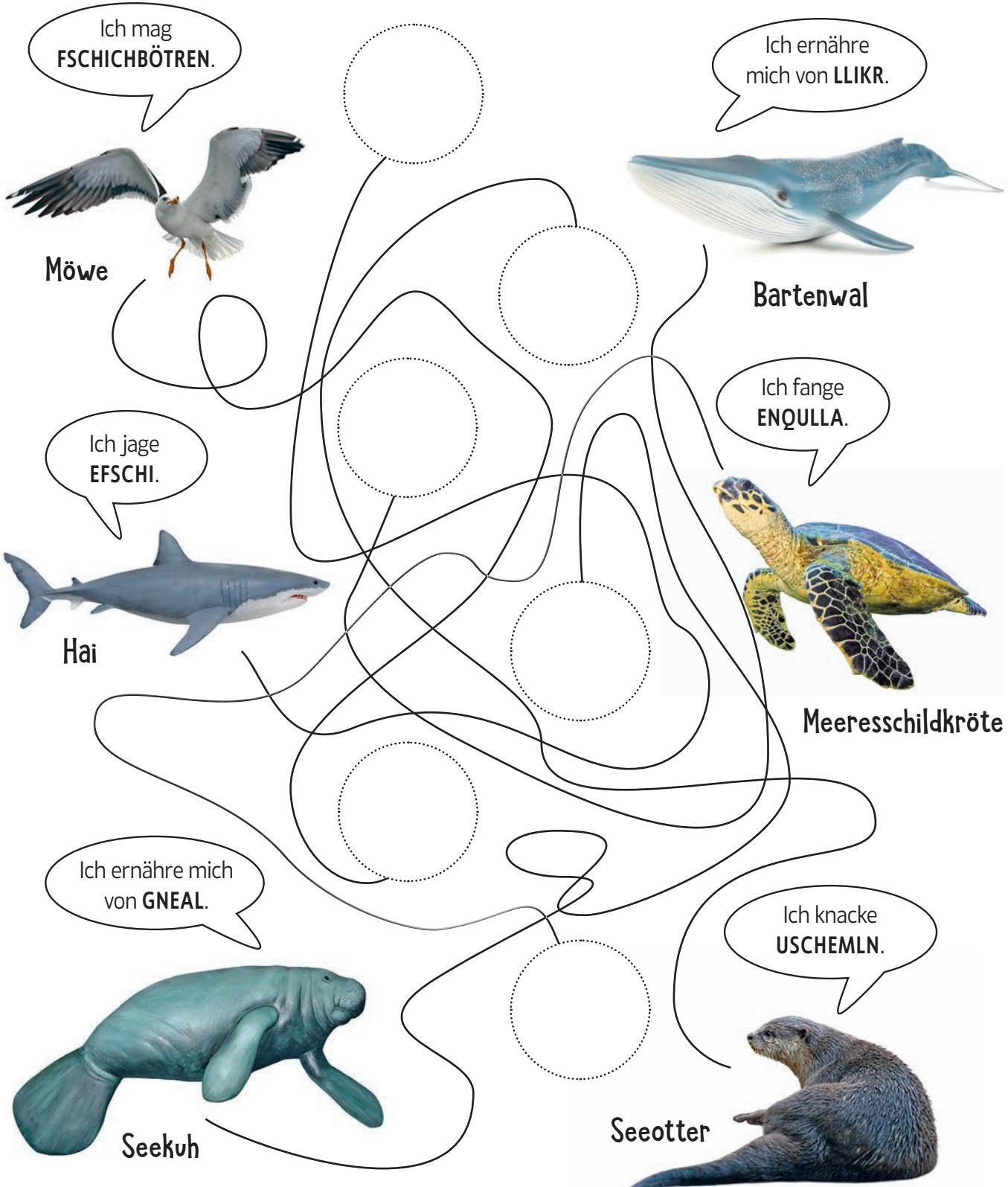


?!
RÄTSEL DICH SCHLAU!

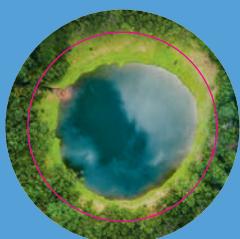


Wer frisst was?

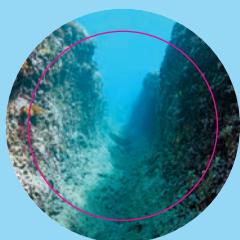
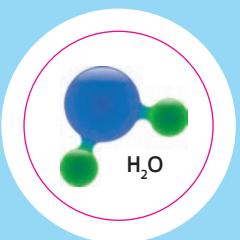
Was ist die Leibspeise dieser Tiere? Bringe die Buchstaben in der Sprechblase in die richtige Reihenfolge, folge der Linie und klebe den entsprechenden Sticker vom Stickerbogen ein.



Sticker für die Rätsel auf Seite 16/17



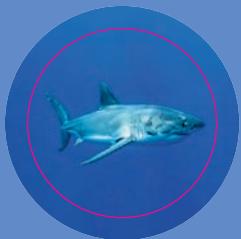
Sticker für die Rätsel auf Seite 18/19



Sticker für die Rätsel auf Seite 46/47



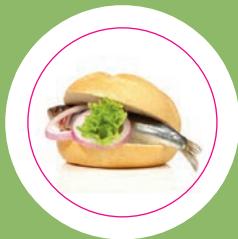
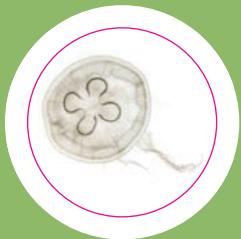
Fortsetzung Seite 46/47



Seite 48/49



Sticker für die Rätsel auf Seite 48/49



Seite 54/55

