JUNIOR RANGER

...ZUM SPIELERISCHEN ENTDECKEN

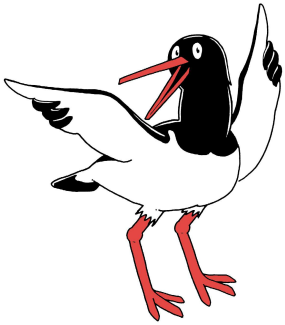
Die Neuwerker Forschertour!

WATTENMEER
WELTNATURERBE

Nationalpark
Wattenmeer

HAMBURG

Forschertour



Moin, ich bin Freddi, der Austernfischer.

Liebe Kinder und Eltern,
herzlich willkommen im Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer!

Heute werden wir gemeinsam das Geheimnis des Wattenmeeres erforschen und die faszinierende Tier- und Pflanzenwelt entdecken. Dafür dürft Ihr mit mir ins Watt kommen und die Augen und Ohren weit öffnen.
Kleine Texte, Hinweise und Steckbriefe im Bestimmungsbuch, die Ihr selbst lesen könnt oder Euch Eure Eltern vorlesen, helfen Euch bei der Lösung der Aufgaben. Falls Ihr keine Lust mehr habt oder Ihr einfach eine Pause braucht, könnt Ihr die Tour jederzeit abbrechen und an einem anderen Tag weitermachen.

So, jetzt geht's los.

Symbol-Erklärungen

Informationstext

Diese Seiten enthalten zusätzliche Informationen.

Regeln und Sicherheitshinweise

Bei einer Forschertour muss man immer bestimmte Regeln einhalten und auf die Sicherheit achten - ganz besonders hier im Nationalpark!

Forscheraufgabe

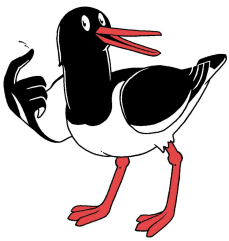
Auf den mit einer Schnecke gekennzeichneten Seiten findest Du Aufgaben zu unterschiedlichen Themen, die Du bearbeiten kannst.

Sagengeschichte

Rund um das Wattenmeer gibt es viele Sagen, Märchen und Geschichten. Einige findest Du hier in Deinem Forscherheft.

Notizen

Auf den Seiten, die mit dem Stift markiert sind, kannst Du die Lösungen der Aufgaben notieren.



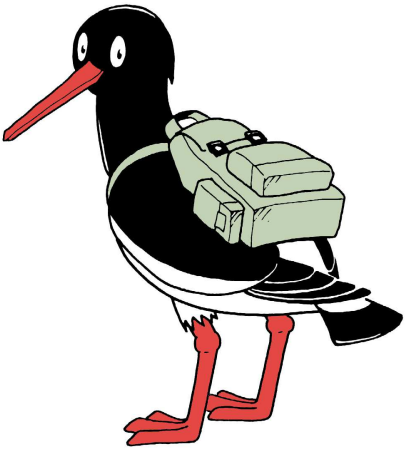
Vorbereitungen

Bevor wir uns auf den Weg machen, muss noch der Forscherrucksack gepackt werden.
Die Packliste auf der nächsten Seite hilft Euch dabei.

Die Symbole an den einzelnen Aufgaben geben Euch Hinweise darüber, was Euch auf der jeweiligen Seite erwartet: Aufgaben, Geschichten, Infotexte ...

Ein Tidenkalender gibt Euch Auskunft über die Hoch- und Niedrigwasserzeiten. Eure Forschertour durch das Watt ist nur zu bestimmten Zeiten möglich.

Und ganz wichtig, Forscher gehen niemals alleine auf Erkundungstour !!



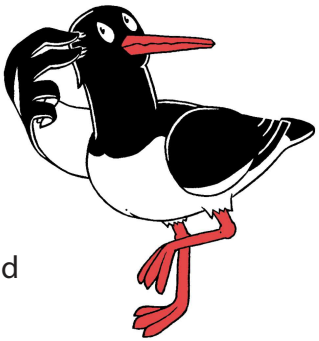
Packliste

Das brauchst Du, wenn Du auf Entdeckungstour gehst:

Im Forscherrucksack sollte folgendes vorhanden sein

- ein Kescher,
- ein oder zwei Marmeladengläser,
- eine Becherlupe,
- eine Schaufel,
- (Blei-/Farbstifte,)
- Bestimmungsbuch,
- ein Erste-Hilfe-Paket
- eine Notfall-Liste

Das müsst Ihr selbst mitbringen:



- Behälter für (Strand-)Funde,
- Notizbuch,
- (Blei-/Farbstifte,)
- evtl. Proviant
- Sonnen- und Regenschutz und
- ein Handy für den Notfall.

Regeln

Umgang mit Tieren im Watt:

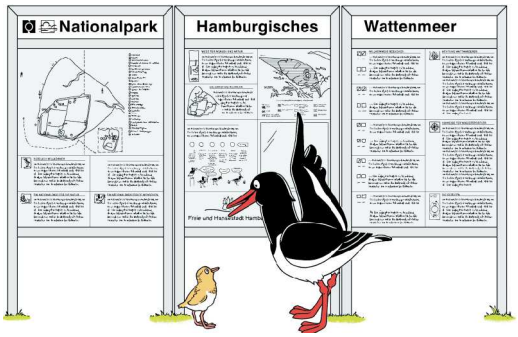
Lasst die Tiere nicht länger als 5 Minuten in den Gefäßen!
Bitte gebt Salzwasser ohne Sand in das Gefäß. Haltet euer Mini-Aquarium möglichst kühl und schattig, denn Wärme und Sonne schaden vielen Meerestieren.

Zeit:

Behaltet immer die Zeit im Auge, um nicht von der Flut überrascht zu werden. Auf Neuwerk ist dies besonders wichtig, da das Wasser sehr schnell aufläuft. Ihr könnt Eure Forschertour im Zeitraum von 3 bis 4 Stunden vor Niedrigwasser bis maximal Niedrigwasser durchführen.

Wattfunde:

Alles, was Ihr im Watt findet, dürft Ihr behalten.
Aber überprüft sorgfältig, ob das Tier nicht mehr lebt!
Wenn Ihr Euch nicht ganz sicher seid, fragt die Mitarbeiter im Nationalpark-Haus oder lasst es sicherheitshalber im Watt liegen.



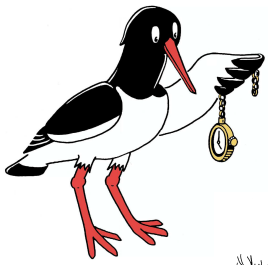
Wetter:

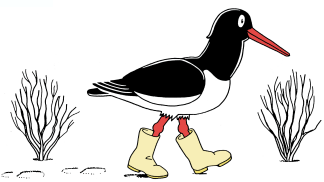
Naturforscher müssen vor einer Tour immer das Wetter checken! Leichter Regen birgt keine Gefahr, zu starker Regen beeinträchtigt die Sicht. Bei Gewitter hat man im Watt nichts verloren und Ihr solltet so schnell wie möglich zur Insel zurück! Auch nicht zu unterschätzen ist Seenebel. Er kommt viel schneller als Nebel auf dem Land. Wenn ihr merkt, dass die Sicht schlecht wird, packt sofort Eure Sachen und geht so schnell wie möglich zurück auf die Insel.

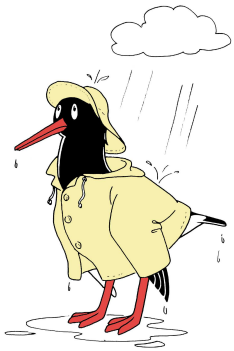
Verletzungsgefahr:

Ihr Könnt barfuß ins Watt gehen, aber passt auf, wohin Ihr tretet, denn an den Muschelschalen kann man sich schneiden. Mit Watt- oder Surfschuhen ist man auf der sicheren Seite.

Achtung! Bitte nicht den Sportboothafen betreten. Hier lagert sich regelmäßig viel Schlick ab, so dass hier die Gefahr besteht, tief im Schlick einzusinken.



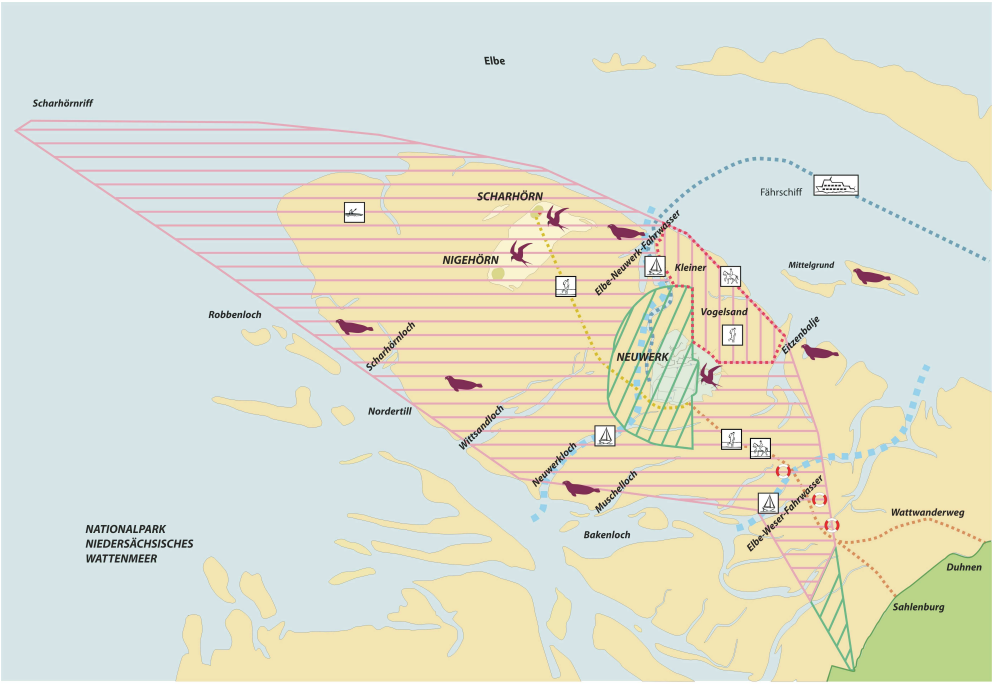




Weltnaturerbe Wattenmeer

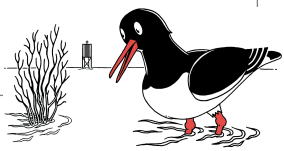
Ihr seid hier an einem ganz besonderen Ort: Das ist das Weltnaturerbe Wattenmeer. Der Name klingt nicht nur wichtig, sondern er ist es auch. Das Wattenmeer ist der Teil der Nordsee, in dem das ablaufende Wasser (Ebbe) zwei Mal am Tag den Meeresboden freigibt. Das Wattenmeer findet Ihr in den Niederlanden, in Deutschland und in Dänemark.
Das Wattenmeer ist das größte zusammenhängende Wattgebiet auf der ganzen Welt. Und weil das so besonders ist, wurde es von der Weltgemeinschaft, der UNESCO, zum Weltnaturerbe ernannt. Das ist die höchste Anerkennung für ein Naturschutzgebiet! Andere bekanntere Weltnaturerbestätten sind das Great Barrier Reef in Australien mit seinen vielen bunten Korallen oder der Grand Canyon in den USA. Kennst Du noch andere Weltnaturerbestätten?
Außerdem ist das Wattenmeer in Deutschland geschützt durch drei Nationalparke: in Schleswig-Holstein, in Hamburg und in Niedersachsen. Das Watt um Neuwerk gehört zum Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer. Wenn Ihr nach Cuxhaven lauft, kommt Ihr in den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. Und auf der anderen Seite der Elbe ist auch schon der Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.

Ein Nationalpark ist ein ganz besonderes Naturschutzgebiet. Es sind einige Regeln zu beachten. Ihr dürft zum Beispiel keine Tiere stören und aufscheuchen. In der Zone I dürft Ihr die Wege nicht verlassen und keine Pflanzen pflücken. Und wenn Ihr auf Neuwerk einen Drachen steigen lassen wollt, dürft Ihr das nur auf dem westlichen Teil des Deiches.
Wenn Ihr Fragen zu den Regeln habt, dann helfen Euch die Mitarbeiter vom Verein Jordsand oder der Nationalpark-Verwaltung gerne weiter.

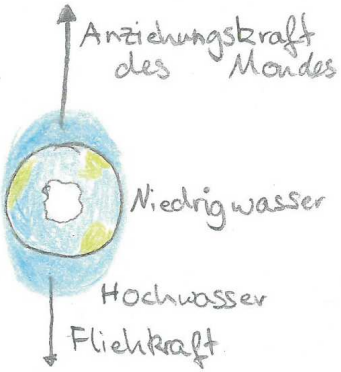


NATIONALPARK HAMBURGISCHES WATTENMEER

Ebbe und Flut?!
Das ist etwas ganz Besonderes!
Habt ihr schon eine Idee, wie es zu diesem Naturschauspiel kommt?
Schreibt oder malt eure Ideen in dieses Forscherheft



Die Gezeiten (Tiden): Ebbe und Flut



Die Erde zieht alle Gegenstände an. Ursache dafür ist die sogenannte Erdanziehungskraft. Aufgrund dieser Kraft fliegen wir nicht einfach ins Weltall und Gegenstände fallen auf den Boden, wenn wir sie loslassen.

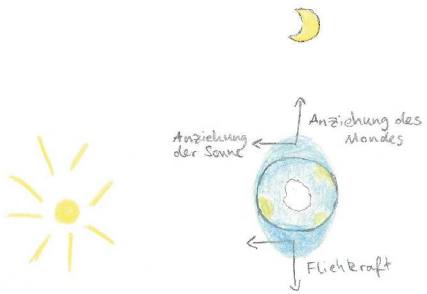
Solch eine Kraft besitzt auch der Mond. Seine Anziehung ist aber längst nicht so stark wie die der Erde! Wir Menschen können sie gar nicht spüren.
Das Wasser auf der Erde wird von der Kraft jedoch angezogen und so entsteht ein Flutberg.

Außerdem drehen sich Erde und Mond auf ihrer Umlaufbahn um die Sonne auch noch umeinander. Dadurch ensteht eine Fliehkraft, die einen zweiten Flugberg erzeugt.
Die Erde dreht sich innerhalb von 24 Stunden unter den Flutbergen hindurch, so dass es am Tag zweimal Hochwasser und zweimal Niedrigwasser gibt.

Springtide und Nipptide

Bei Vollmond und Neumond stehen Mond, Erde und Sonne in einer Reihe. Das Wasser wird besonders stark angezogen, weil sich die Anziehungskräfte von Sonne und Mond summieren: Das heißt, dass das Hochwasser besonders hoch aufläuft und bei Niedrigwasser das Wasser besonders weit zurückgeht. Wir sprechen von einer **Springtide**.

Springtide bei Vollmond



Nipptide bei Halbmond

Bei Halbmond, wenn Mond, Erde und Sonne einen rechten Winkel bilden, schwächen sich die Anziehungskräfte von Mond und Sonne gegenseitig.
Bei Hochwasser läuft das Wasser folglich weniger weit auf und bei Niedrigwasser nicht so weit ab. Das nennt man **Nipptide**.

Legende

Vor langer, langer Zeit lebte ein kriegerisches Volk auf dem Festland. Sie nannten sich Friesen und kämpften gegen jeden Fremden, den sie trafen. Und wie sie so kämpften und kämpften, kamen sie eines Tages an die Küste. Auch dort kämpften sie gegen die Menschen, die dort lebten. Viele Menschen starben in diesen Kriegen.

Das Meer, an dessen Küste sie waren, wurde von dem vielen Blut rot gefärbt. Da bekam das Meer Angst vor den Friesen und deswegen wich es weit zurück. Nach einem halben Tag war es ganz weg von der Küste.

So weit weg war es noch nie gewesen! Lange blieb das Meer so weit draußen, aber nach einer Weile wollte es wieder zurück an die Küste. Doch noch immer hatte es Angst vor den Friesen.

Nur langsam traute es sich zurück. Nach einem halben Tag war es wieder angekommen und oh Schreck - die Friesen waren immer noch da!

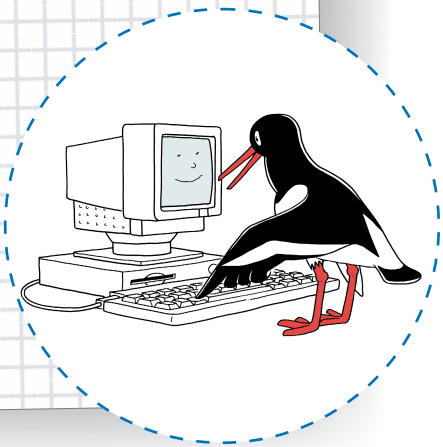
Schnell begann es wieder zurück zu gehen. Und weil die Friesen auch heute noch hier leben, weicht das Meer zweimal am Tag zurück und kommt wieder. Das Meer hat wohl noch nicht gemerkt, dass Friesen mittlerweile sehr nette Menschen geworden sind.

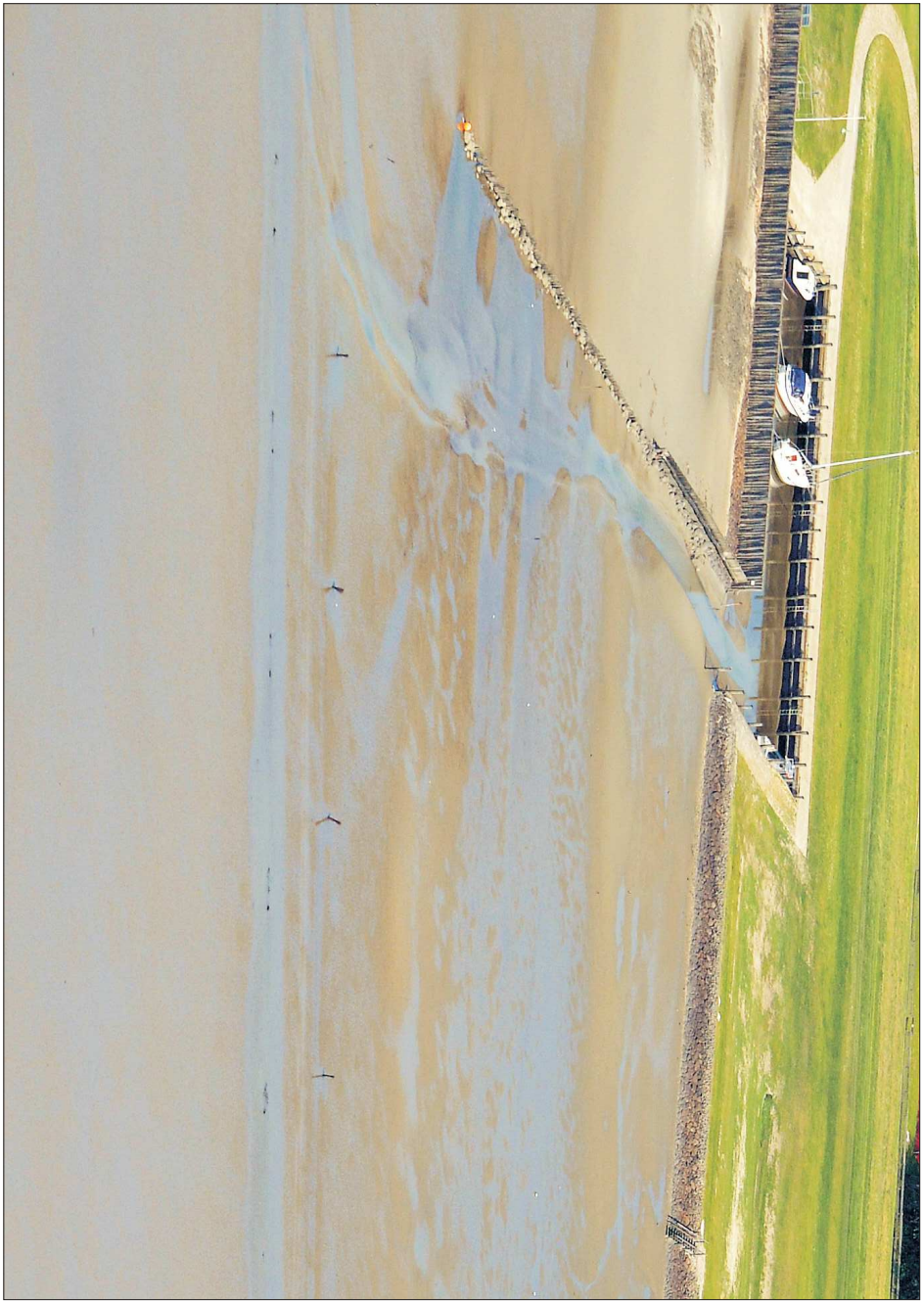
Wissenschaftliche Erklärung

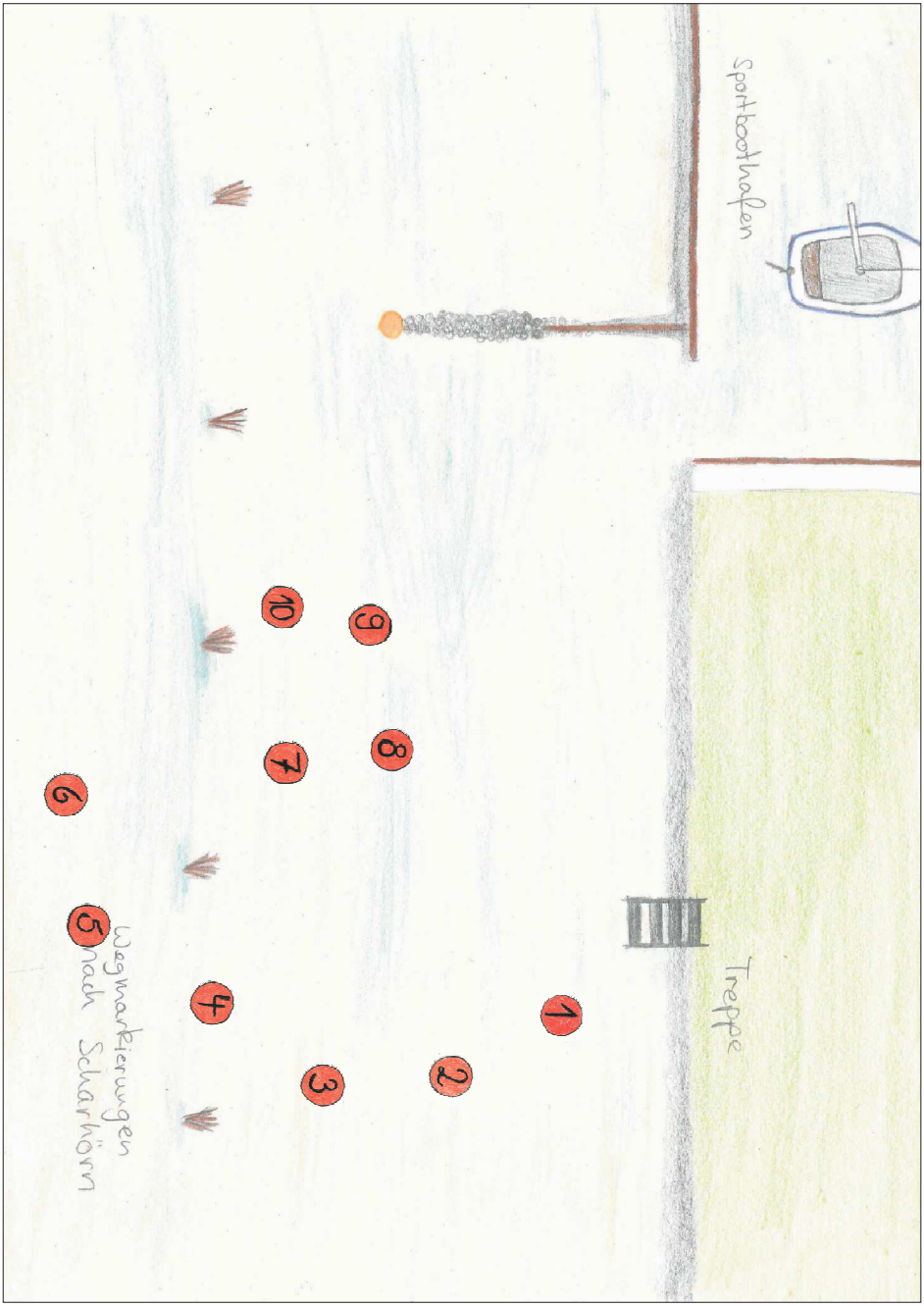
Das Wattenmeer ,so wie wir es heute kennen, ist erst nach der letzten Eiszeit entstanden, also vor einigen tausend Jahren. Vor dieser Eiszeit war die Fläche noch festes Land. Man konnte zum Beispiel von hier nach England laufen.

Als nach der Eiszeit durch das schmelzende Eis der Meeresspiegel anstieg, wurden die tiefer liegenden Gebiete geflutet.
So entstand die Nordsee.

Das Wattenmeer ist ein weltweit einzigartiger Lebensraum, der vor allem wegen seiner besonderen Tier- und Pflanzenwelt so schützenswert ist.





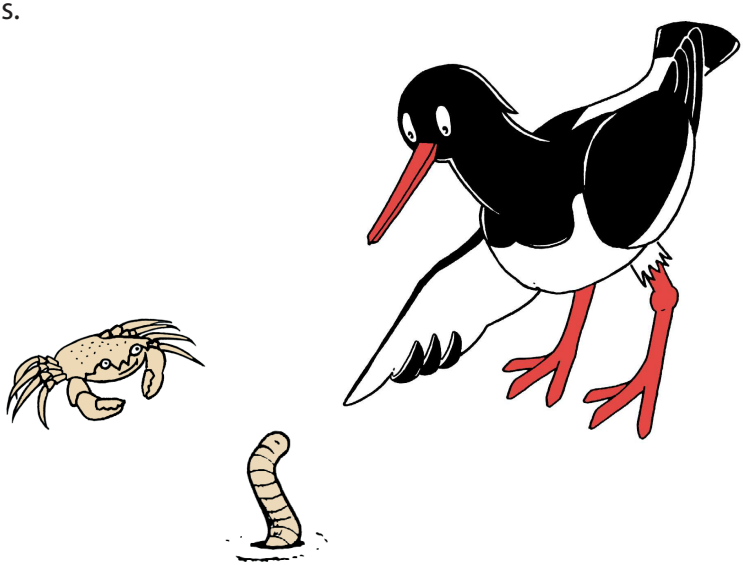

Sportbootthafen
Treppe
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Wegmarkierungen
nach Scharhörn

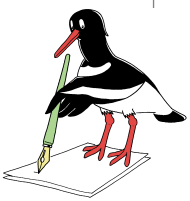
1 Wattkartierung

Die Aufgabe von Biologen ist es, regelmäßig zu schauen, wie viele Tiere wo leben. Im Watt nennt man diese Bestandsaufnahme "Wattkartierung". Ich bin mal gespannt, wie viele Tiere Ihr so entdecken werdet.

Geht ein Stück hinaus auf den Wattboden. Zeichnet ungefähr eine Fläche von einem Quadratmeter in den Sand und schätzt zunächst, ohne zu zählen, schreibt eure Vermutung auf der rechten Seite auf.

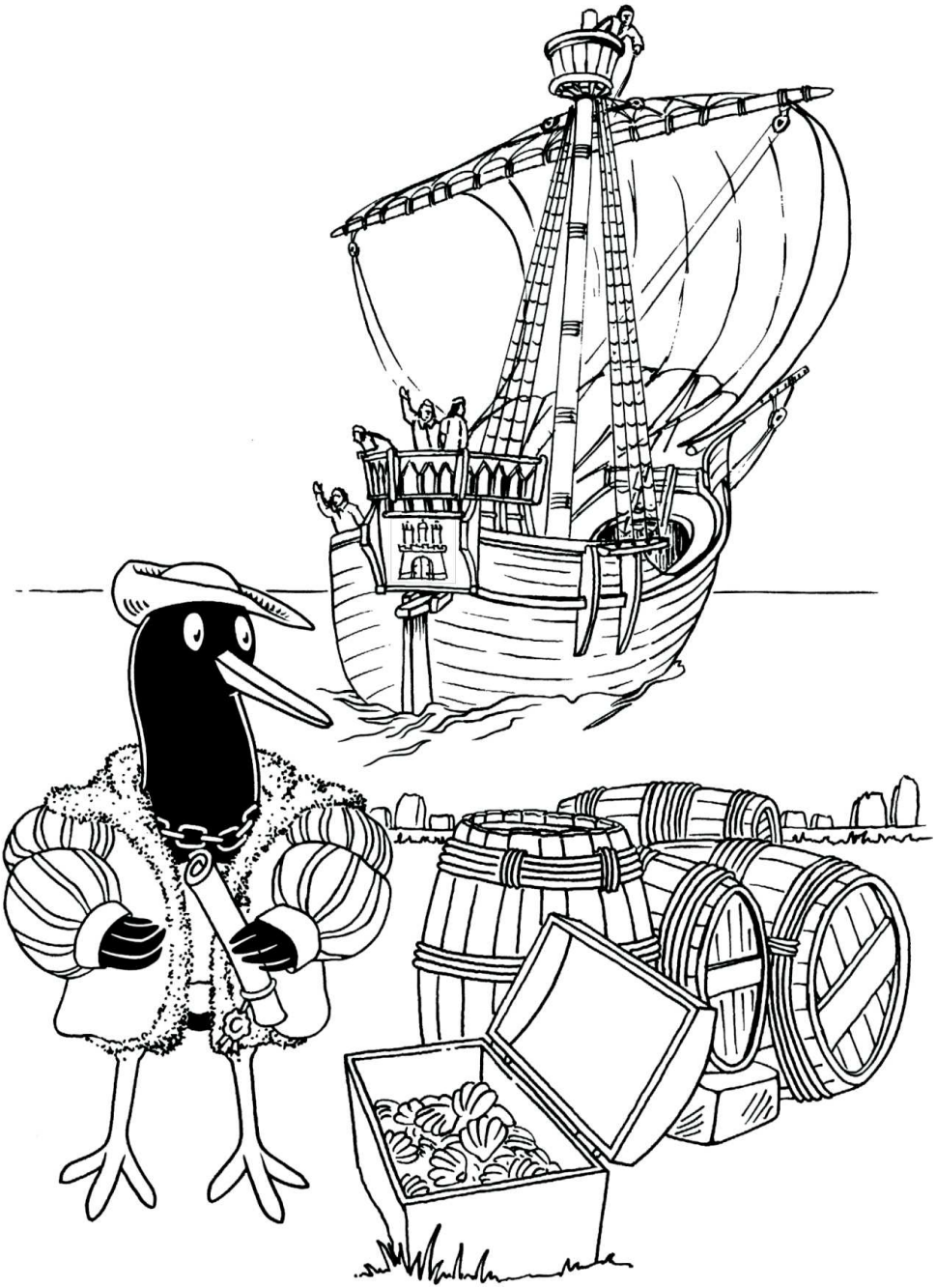
Nun zählt nach, wie viele Tiere, Tierspuren und Pflanzen Ihr in eurem Probequadrat findet. Notiert dies ebenfalls.





Auflösung

Wusstet Ihr, dass in einem Quadratmeter mehr als 50.000 kleine Krebse und Schnecken leben können? Und auf einem Quadratzentimeterkönnen sogar über eine Million einzelliger Kieselalgen leben. Das sind winzige Algen, die wie ein hauchdünner Teppich den Wattboden bedecken. Sie betreiben Photosynthese und stellen dabei Sauerstoff her, wie es an Land die Wälder tun. Bei Sommersonne kann man sehr gut die Sauerstoffbläschen erkennen, die die Algen erzeugen.

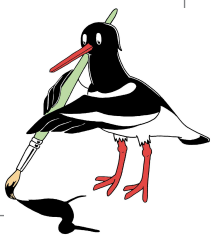


2 Finde-Freude

Wenn Ihr Euch umschaut, könnt Ihr ganz unterschiedliche Dinge im Watt finden. Geht einfach mal ein paar Meter in Richtung der Wegmarkierungen (Pricken) und versucht, folgende Dinge zu finden:

- etwas Hartes
- etwas Weiches
- etwas Glitschiges
- etwas Grünes
- etwas Braunes
- etwas Sandiges
- etwas Trockenes
- ...

Zeichnet die Funde und bestimmt sie mit Hilfe des Bestimmungsbuches.
Dort findet Ihr zu allen Funden auch noch ein paar Detailinformationen. Alles, was Ihr spannend findet oder was Euch fasziniert, könnt Ihr dazuschreiben oder zeichnen.



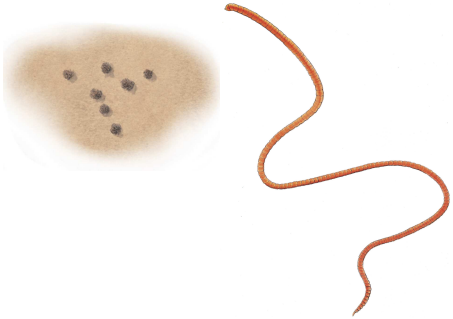
3 Würmer im Watt

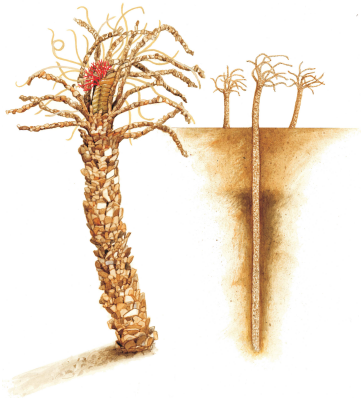
Im Wattboden versteckt wohnen verschiedene Würmer. Grabt mit der Schaufel ein großes und mindestens 30cm tiefes Loch. Seid dabei aber vorsichtig, damit Ihr die Würmer und Euch selbst mit der scharfen Kante der Schaufel nicht verletzt.

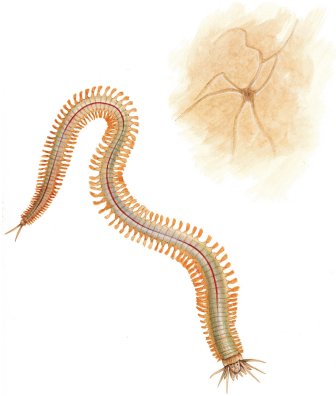
Mit Glück könnt ihr mindestens vier verschiedene Wurmarten entdecken. Den Wattwurm, den Seeringelwurm, den Kotpillenwurm und den Bäumchenröhrenwurm.

Ordnet die richtigen Namen den Bildern zu und kreutzt an, welche Würmer Ihr gefunden habt.
Wenn Ihr wollt, könnt Ihr mit Hilfe des Bestimmungsbuches Steckbriefe anfertigen.

Habt Ihr sie alle gefunden?







Wattwurms Erwachen

Mitten in der dunklen Nacht,
ist der Wattwurm aufgewacht.
Das Watt lag still, er fragte sich:
„Herrjemineh, was weckte mich?
War es des Mondes trübes Licht?
Nee, das war es sicher nicht.
War es des Leuchtturmwärters Singen?
Das kann nicht bis hier draußen dringen.
War es der Deich mit seinen Schafen?
Nein, dabei kann ich prima schlafen.
War es des Austernfischers Schrei?
Quatsch, der wär' mir einerlei.
War es der Ruf des Kabeljaus?
Nee, ich glaub, das schließ' ich aus.
Ist eine Scholle am Verrecken?
I wo, das würde mich nicht wecken.
Dann war es etwa gar der Butt?
Der macht den Schlaf mir nicht kaputt.
So keift der Aal des Nachts durch's Watt?
Ach was, den überhör' ich glatt.
Oder der Hummer, der oft stöhnt?
An den hab' ich mich längst gewöhnt.
Es war nicht Dorsch, auch Flunder nicht,
und ich bin müde im Gesicht.
Doch drunt 'im Bauch spür' ich 'ne Ecke,
denn mit dem Sand fraß ich 'ne Schnecke.
Dann wird's wohl Magengrimmen sein!"
Dacht' sich der Wattwurm und schlief ein.

Heinz Ehrhardt: Wattwurms Erwachen

Schwarzes, stinkendes Watt?

Beim Buddeln ist Euch sicher aufgefallen, dass der Wattboden unter der braunen Schicht schwarz wird und auch etwas nach faulen Eiern riecht.

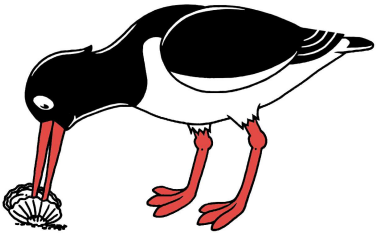
Woran das liegt, möchte ich Euch jetzt erklären. Im Watt leben ganz viele kleine Tiere. Wenn diese sterben, bleiben ihre Überreste im Boden zurück. Diese organischen Bestandteile im Watt werden von Bakterien abgebaut.
In der oberen braunen Schicht ist noch Sauerstoff im Boden enthalten. Dort arbeiten Bakterien, die Sauerstoff für den Abbau von organischen Stoffen benötigen.

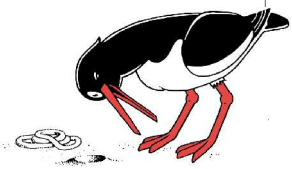
Der untere Teil des Wattbodens ist nicht ausreichend belüftet. Hier befindet sich kein Sauerstoff mehr im Boden. Bakterien, die ohne Sauerstoff auskommen, können hier trotzdem leben und das organische Material zersetzen.

Beim Abbau unter Luftausschluss entsteht Eisensulfid, das den Boden schwarz färbt und Schwefelwasserstoff, der den typisch fauligen Geruch verursacht.

4 Möwenfutter

Wenn Möwen hungrig sind, suchen sie sich eine nasse Stelle im Watt und gehen auf Muschelsuche. Herzmuscheln mögen sie ganz besonders gern.
Habt Ihr eine Idee, wie sie diese Leckerbissen finden können?

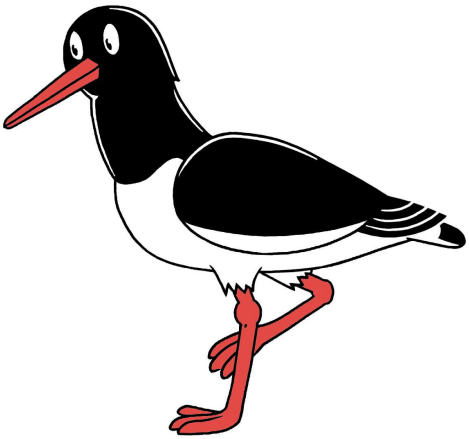




Eifrige Treter

Möwen trampeln im nassen Watt mit ihren Schwimmfüßen einige Zeit auf einer Stelle. Dadurch entsteht eine flache Kuhle und im Boden vergrabene Herzmuscheln und andere Tiere werden herausgespült.

Möwen können die Muscheln im Ganzen herunter schlucken, denn sie haben einen Muskelmagen. Er kann die Muschelschalen zerknacken und anschließend das nahrhafte Muschelfleisch verdauen. Die harten Schalenreste werden als "Speiballen" ausgespuckt. An den Ruheplätzen der Möwen kann man oft diese Schalenreste entdecken!



Noch mehr Möwenfutter!

Kreuze an, was du davon schon gefunden hast!

Strandschnecke ☐

Miesmuschel ☐

Tellmuschel ☐

Sprotte ☐

Herzmuschel ☐

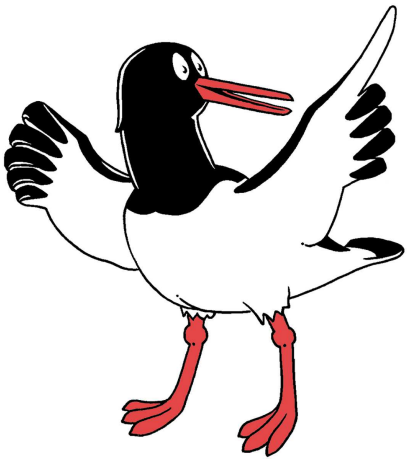
Sandklaffmuschel ☐

Strandkrabbe ☐

Nordseegarnele ☐

Auf die Plätze, Fertig, Los!

Jetzt starten wir einen Wettkampf. Jeder von euch muss sich dafür mindestens eine lebende Herzmuschel aus den Boden trampeln. Diese Muscheln werden dann vor euch auf den Wattboden gelegt. Beobachtet sie gut!
Die Muschel, die als erstes nicht mehr zu sehen ist, hat gewonnen.



Tipp!
Wenn ihr ganz still stehen bleibt und somit die Muschel keine Erschütterung spüren kann, geht es schneller.
Sorgt dafür, dass die Muschel in der Sonne liegt keinen Schatten machen!
Wessen Herzmuschel hat sich am Schnellsten eingegraben?

1 .....

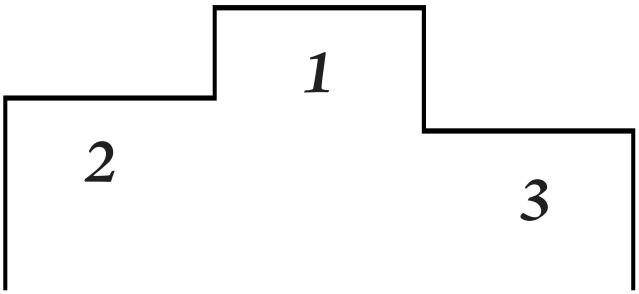
2 .....

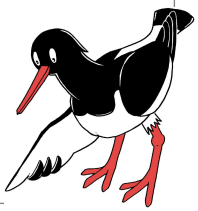
3 .....

4 .....

5 .....

(Malt euch auf das Treppchen)





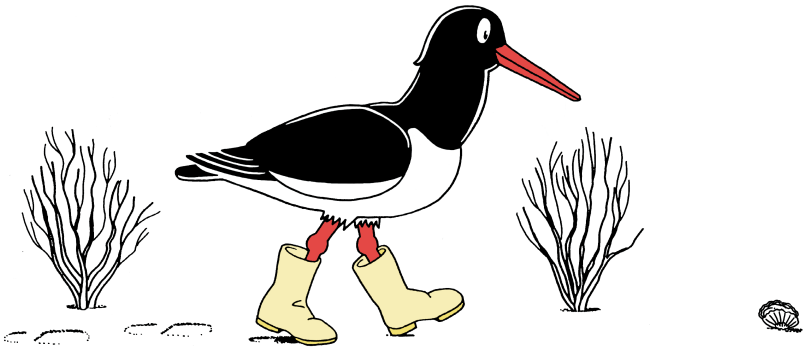
5 Wo leben die Muscheln?

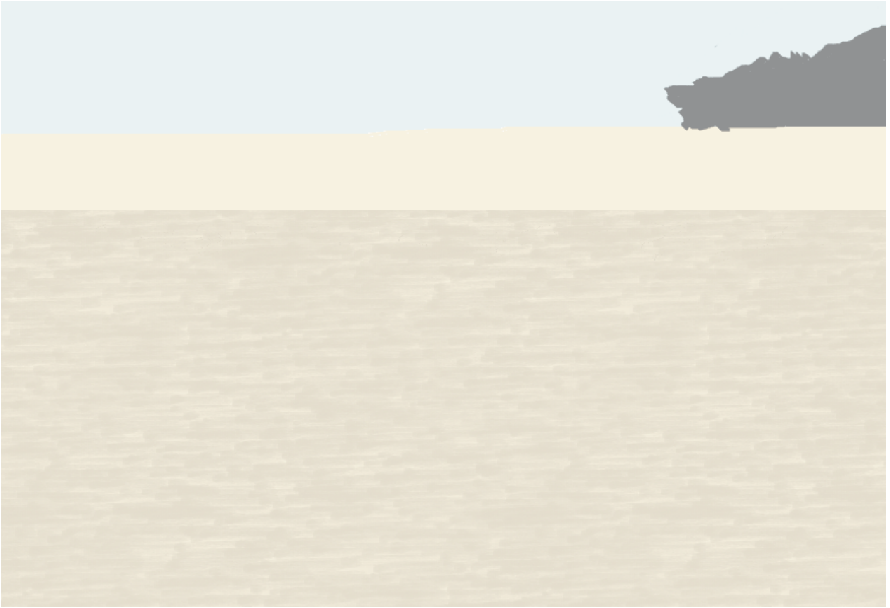
Lauft etwas umher und sucht möglichst viele verschiedene Muscheln. Hier im Watt könnt Ihr mindestens fünf Arten finden.

Jetzt zeichnet mit Hilfe einer Muschelschale oder der Schaufel die Konturen vom Bild (Seite 35) an einer festen Stelle auf den Wattboden.

Legt die Muscheln dorthin, wo Ihr vermutet, dass sie leben: im Wattboden, auf dem Wattboden oder vielleicht sogar auf hartem Untergrund.

Die richtige Lösung könnt Ihr im Bestimmungsbuch nachlesen. Korrigiert, wenn nötig, Euer Bild auf dem Wattboden.





1 Miesmuschel

2 Pazifische Auster

3 Herzmuschel

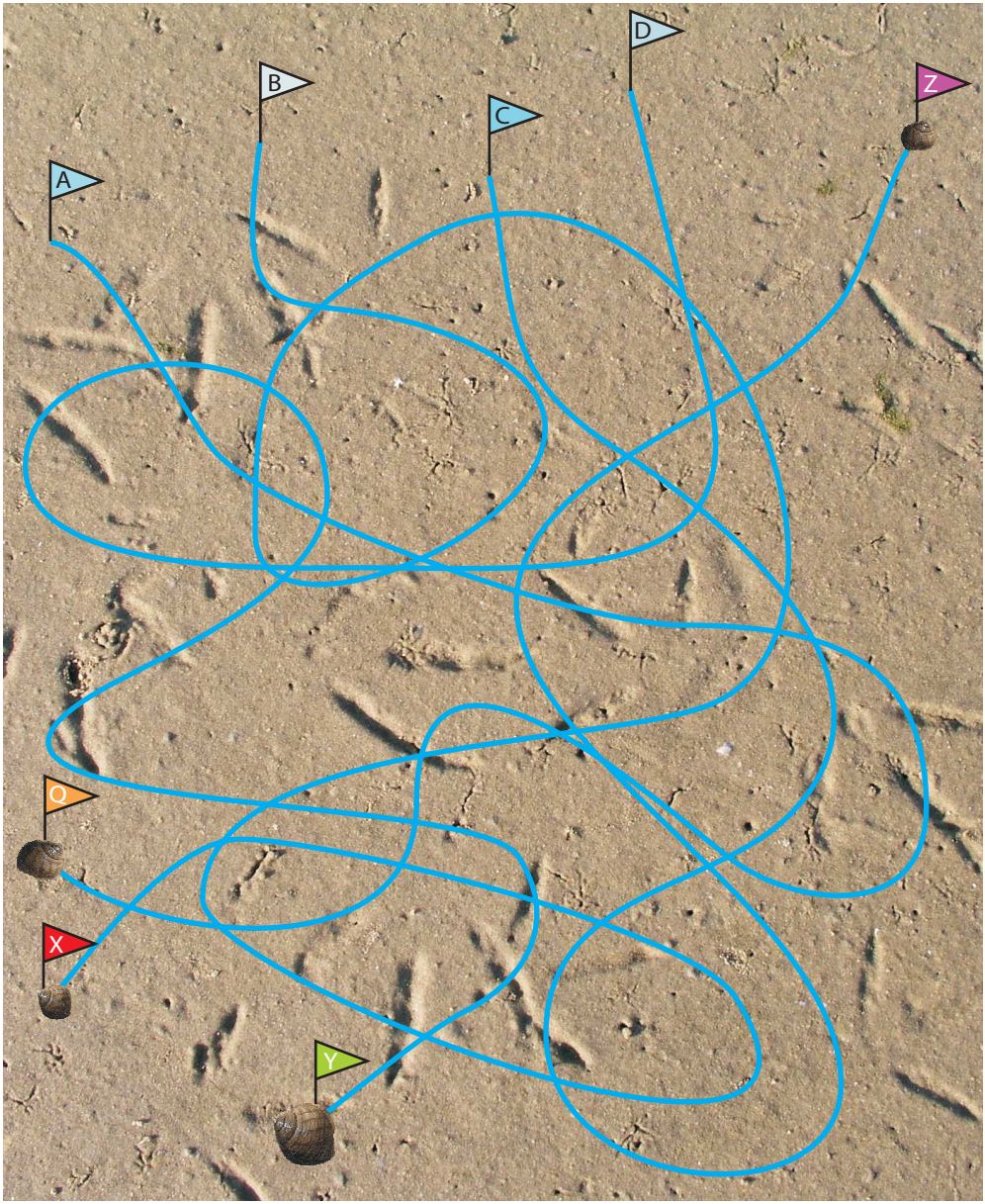
4 Baltische Plattmuschel

5 Tellmuschel

6 Pfeffermuschel

7 Sandklaffmuschel

8 Schwertmuschel



Welche Schnecke ist wo gestartet?

Q:_____ X:_____ Y:_____ Z:_____ Lösung auf Seite 54

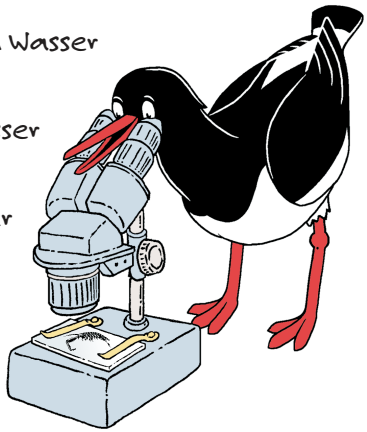
6 Wattschneckenrekorde

Schaufelt etwas Sand von der Oberfläche in den Kescher und lauft damit zu einer Pfütze. Siebt den Sand aus dem Kescher. Nun müsstet Ihr in Euerm Kescher ganz viele kleine Wattschnecken sehen
Wenn Ihr sie in Eure Becherlupe mit Wasser setzt, könnt Ihr sie nach einer Weile dort beim Umherkriechen näher betrachten.

Diese kleine Schnecke hält drei Rekorde.

Ratet mal welche!

- ☐ Sie buddelt sich bis zu 15 Meter tief in den Boden ein
- ☐ Sie ist die kleinste Schnecke im Wattenmeer
- ☐ Sie ist die Beste im Muschelt-weitspucken
- ☐ Sie surft mit Hilfe von Muscheln auf dem Wasser
- ☐ Sie surft mit Hilfe von Schleim unter Wasser
- ☐ Sie ist das häufigste Tier im Wattenmeer



Wattschnecken-Rekorde

Rekord 1:

Die Wattschnecke ist die kleinste Schnecke im Wattenmeer.

Rekord 2:

Die Wattschnecke ist das häufigste Tier im Wattenmeer. Pro Quadratmeter können 100.000 Schnecken leben!

Rekord 3:

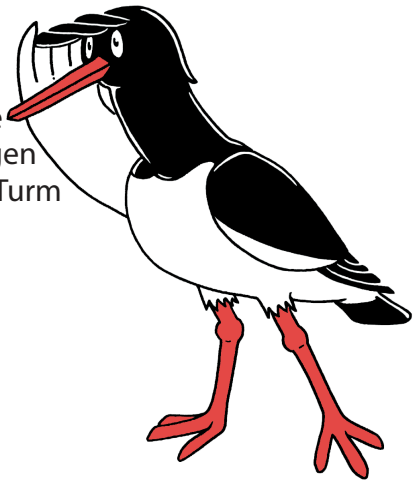
Die Wattschnecke ist die schnellste Schnecke der Welt.
Sie kann sich mit ihrem Schleim unter der Wasseroberfläche festhalten und surft auf diese Weise bis zu 5 km/h schnell umher.

7 Nebelspiel

Stellt euch vor, Ihr seid im Watt unterwegs und ganz plötzlich kommt Seenebel auf. Ihr könnt nichts mehr sehen. Alles ist grau und trüb.
„Ach, ich weiß doch noch, in welcher Richtung Neuwerk liegt. Ich laufe einfach langsam in diese Richtung, dann kann gar nichts passieren“ denkt Ihr Euch vielleicht.
Ob das tatsächlich so einfach funktioniert, wollen wir jetzt gemeinsam ausprobieren.

Spielanleitung:
Schaut in Richtung Neuwerker Leuchtturm, denn dort möchtet Ihr hinlaufen. Wenn Ihr in Blickrichtung Turm steht, verbindet Euch mit einem Tuch die Augen. Wenn Ihr kein Tuch habt, haltet die Augen ganz fest geschlossen.

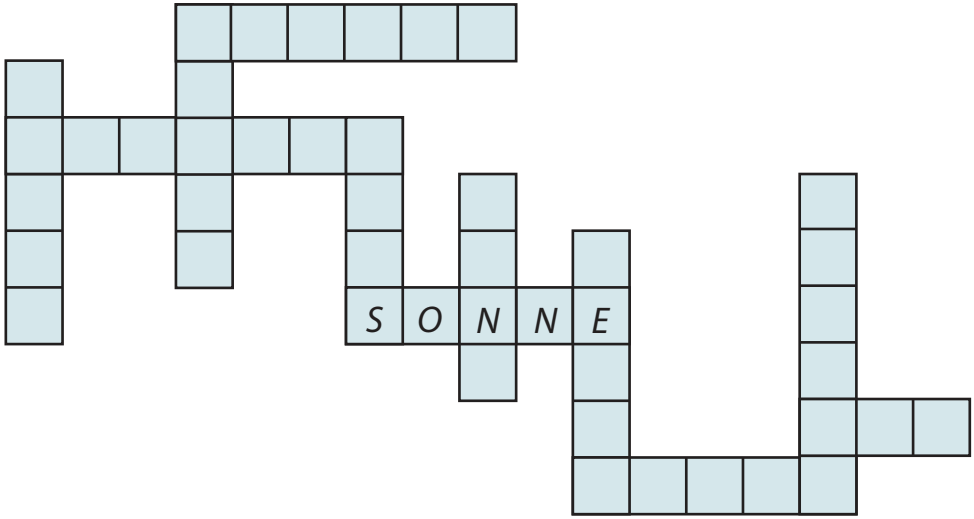
Nicht schummeln!
Eine Person bleibt zur Orientierung am Ausgangspunkt stehen und passt auf, dass Euch nichts passiert. Ihr lauft langsam und vorsichtig mit geschlossenen Augen auf den Turm zu. Lauft etwa 100 Schritte oder bis Eure Eltern ganz laut „STOP“ rufen. Öffnet Eure Augen und überprüft, ob Ihr wirklich genau auf den Turm zu gelaufen seid.



Irgendwie hat das doch nicht so ganz geklappt, oder?
Wenn Ihr noch lange weitergelaufen wäret, hättet ihr das Ufer nie erreicht. Im Gegenteil, Ihr wäret einen ganz großen Kreis gelaufen ...
Habt Ihr eine Idee, weshalb das so ist?
Notiert Eure Ideen hier:

Lösung:
Unser Richtungssinn ist von den Information unserer Sinnesorgane abhängig. Normalerweise sagt unser Gehirn den Beinen, wohin sie laufen sollen. Wenn wir nichts sehen, marschieren die Beine ungesteuert vor sich hin. Meist macht ein Bein etwas längere Schritte als das andere, und so laufen wir in einem großen Kreis. Nur wenn wir ein Ziel sehen, können wir geradeaus laufen.

Wetterrätsel



Löse das Rätsel!

3 Buchstaben: Eis

4 Buchstaben: NASS, WIND

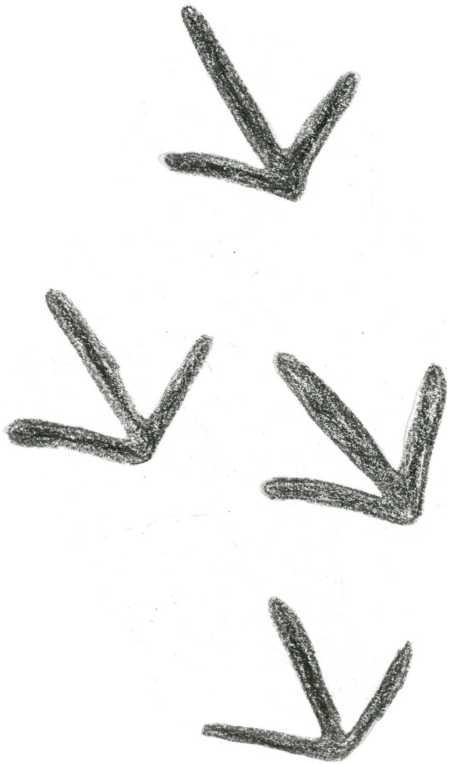
5 Buchstaben: NEBEL, REGEN, SICHT, ~~SONNE~~, STURM

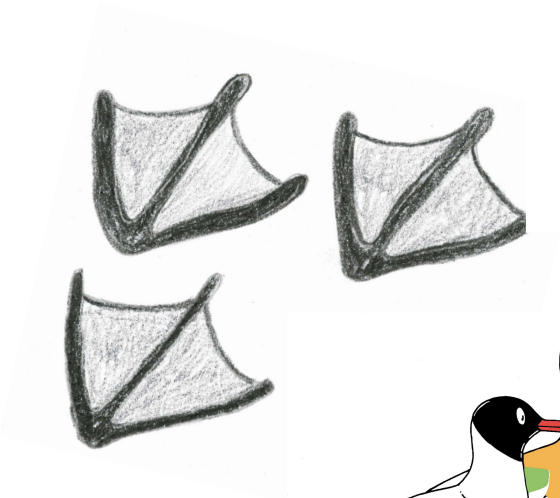
6 Buchstaben:DUNKEL, SCHNEE

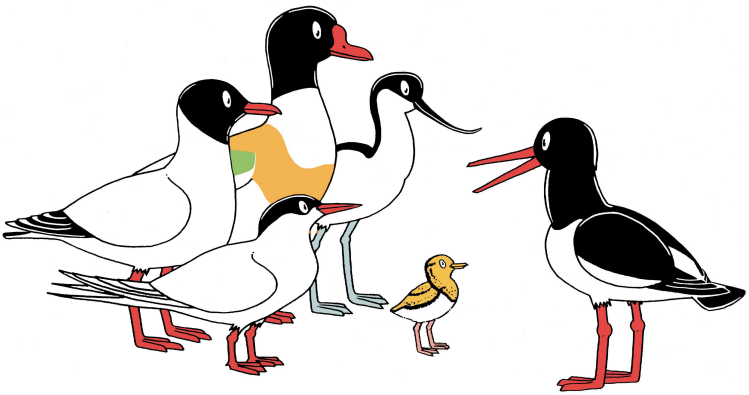
Lösung auf Seite 54

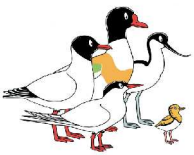
8 Spuren im Watt

Euch sind bestimmt schon die vielen verschiedenen Spuren auf dem Wattboden aufgefallen.
Sucht Euch eine gute Stelle mit schönen Vogelspuren und versucht, sie mit der laminierten Übersicht der Vogelspuren zu bestimmen.
Übertragt die Spuren in dieses Forscherheft und schreibt dazu, von welchem Vogel sie sind.



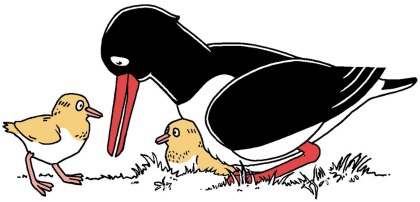


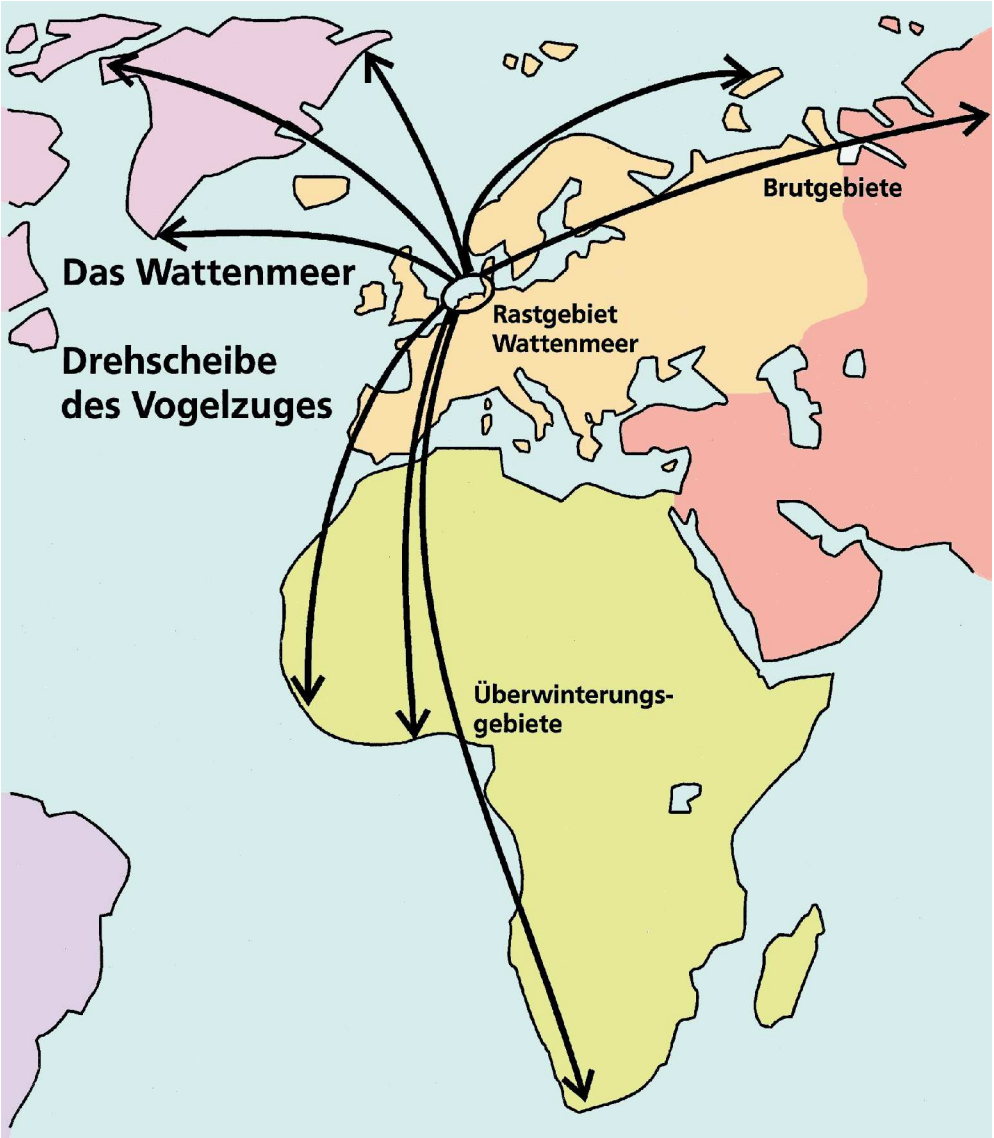




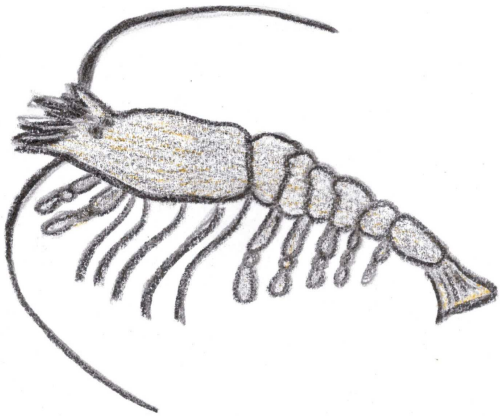
Vögel im Wattemmeer

Im Frühjahr und Herbst bleiben viele Zugvögel einige Zeit hier im Wattenmeer und fressen sich einen Vorrat an, bevor sie ihren weiten Weg fortsetzen. Viele dieser Zugvögel brüten in der Arktis, also in der Nähe des Nordpols, und ziehen dort ihren Nachwuchs groß. Im Winter ist es dort aber viel zu kalt und sie finden nicht mehr genug Nahrung. Deshalb fliegen sie in den Süden, oft sogar bis nach Afrika. Auf dem Weg dorthin kommen einige von ihnen auch auf Neuwerk vorbei und bleiben hier einige Zeit, um Energie für die Weiterreise zu tanken. Im Frühjahr fliegen sie von Afrika zurück in die Arktis und besuchen das Wattenmeer ein zweites Mal. Daher ist der Schutz des Wattenmeeres auch so wichtig. Denn wenn die Zugvögel hier nichts zu fressen bekommen, schaffen es weniger Vögel in die Brutgebiete und es werden weniger Küken geboren. Der Bestand der Vogelarten nimmt dann rasant ab. Darum sollen die Vögel so viel Ruhe wie möglich im Nationalpark finden. Hierfür ist es auch so wichtig, dass Ihr Euch an die Regeln im Nationalpark haltet.



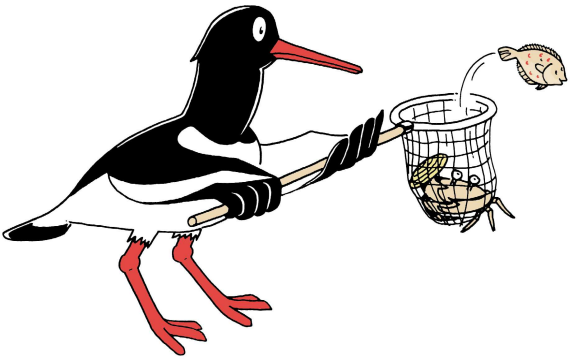

Das Wattenmeer
Drehscheibe
des Vogelzuges
Brutgebiete
Rastgebiet
Wattenmeer
Überwinterungs-
gebiete

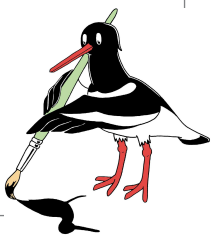
9 Was könnt ihr fangen?



Jetzt steht ihr bei der Buhne des Sportboothafens. Zwischen den Holzpfählen und Steinen gibt es auch bei Niedrigwasser Pfützen, in die sich allerlei kleine Tiere zurückgezogen haben. Schon mit bloßem Auge kann man sie sehen. Schnappt Euch den Kescher und los geht's.

Ihr könnt die gefangenen Tiere entweder im Glas oder in der Becherlupe genauer anschauen und beobachten.
Aber denkt daran: Zuerst müsst Ihr das Gefäß mit Meerwasser füllen (bitte keinen Sand dazu geben - der würde die Tiere bei Bewegung zerreiben) und die Tiere dürfen nicht langer als 5 Minuten darin bleiben, damit sie nicht sterben!
Zeichnet die Tiere, die Ihr gefangen habt, bestimmt sie mit Hilfe des Bestimmungsbuches und lasst sie anschließend wieder frei.





Wie kam das Salz ins Meer?

Es war einmal der arme Müller Karl, der nichts lieber wollte, als seiner Familie zu Weihnachten eine Freude bereiten. Er sparte das ganze Jahr, damit er zum Weihnachtsabend für seine Familie einen Weihnachtsbraten kaufen konnte.
Auch dieses Jahr hatte er es geschafft, genug anzusparen. Voller Vorfreude war Karl mit einem schönen Weihnachtsbraten auf dem Weg nach Hause, als ihm ein buckliger kleiner Kerl in den Weg trat. Dieser meinte: „Karl, gib mir deinen Weihnachtsbraten.“ Karl war verwirrt, denn er kannte den Mann nicht und dachte nicht im Traum daran, seinen Braten herzugeben. Da machte ihm der Mann ein Angebot und sagte: “Wenn du, mir deinen Braten gibst, bekommst du von mir ein ganz besonderes Geschenk.“ Karl überlegte sehr lange. Er sah schon die enttäuschten Gesichter seiner Kinder, wenn er ohne Braten nach Hause kommen würde. Am Ende gab er doch nach und gab dem Mann seinen Braten, ohne zu wissen, ob er überhaupt etwas dafür bekommen würde. Der Mann hielt sich aber an sein Versprechen und reichte Karl eine kleine, alte Mühle und sprach mit Bedacht: „Die Mühle hier sei dein. Höre nun, woran du mit ihr bist. Wenn du sagst: “Mühle, Mühle mahle mir diese Dinge gleich herbei“, so mahlt sie dir, was du begehrst. Wenn du sprichst: „Mühle, Mühle, stehe still, weil ich nichts mehr haben will“, so hält sie an. Sei aber verschwiegen zu jedermann, sonst ist es vorbei mit deinem Glück!" Karl bedankte sich voller Freude und machte sich auf den Weg nach Hause. Oh wie groß war die Freude, als die Mühle ihnen Zucker, Kekse, Bratwürstchen und sogar Schokolade gab, so viel sie wollten!

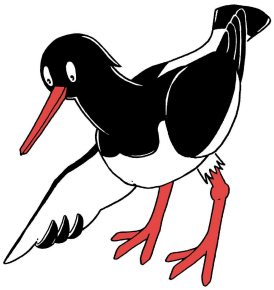
Die strahlenden Gesichter seiner Familie würde er nie vergessen. Das war ein Segen! Von nun an lebte die Familie zwar noch immer bescheiden, aber nie mehr in Armut.
Eines Tages, als das Land mal wieder vom Krieg heimgesucht wurde, musste Karl mit der Marine zur See fahren, um das Land zu verteidigen. Schluchzend reichte ihm seine Frau die Mühle beim Abschied und meinte, er solle sie mitnehmen, damit es ihm an nichts fehle. Nach einigem Zögern nahm Karl die Mühle, denn er wusste, dass die Speisekammer seiner Familie gut gefüllt war und es seinen Kindern an nichts fehlen würde. Die langen Abende auf hoher See versüßte sich Karl des Öfteren mit einem Stück Kuchen oder leckeren Gewürzen für das fade Essen, das den Männern serviert wurde.Manchmal fragten ihn die Kameraden, woher er all die schönen Dinge habe. Doch er wusste sein Geheimnis zu wahren.
Eines Abends tobte ein schrecklicher Sturm auf See. Karl saß gerade in seiner Kabine und ließ die Mühle Salz mahlen, um sein Abendessen zu ververfeinern, als das Schiff dem Sturm nicht mehr länger trotzen konnte und kenterte. Die Mühle fiel Karl aus der Hand und ging über Bord, noch bevor er „Mühle, Mühle stehe still, weil ich nichts mehr haben will“ sagen konnte.
Seither liegt die Mühle irgendwo auf dem Grund der Nordsee und mahlt ununterbrochen Salz. Deshalb ist das Wasser im Meer so salzig.
Falls du einmal am Strand spazieren gehst und du eine alte schon etwas morsche Mühle findest, dann sage zu ihr: „Mühle, Mühle stehe still, weil ich nichts mehr haben will“, damit sie aufhört Salz zu mahlen und das Meer nicht noch salziger wird.

Wissenschaftliche Erklärung

Wenn es regnet, löst das Wasser Mineralien, unter anderem Salz, aus den Gesteinen. Diese Mineralien werden durch die Flüsse ins Meer transportiert.
Auf dem Meeresboden gibt es zusätzlich noch Vulkane, die salzbildende Gase freisetzen, wenn sie aktiv sind. Dieses ganze Salz sammelt sich im Meerwasser.
Wenn die Sonne auf die Wasseroberfläche scheint, verdunstet das Wasser, doch das Salz bleibt im Meer zurück. Das Wasser wird zu Wolken, die sich abregnen. Der Regen läuft in die Flüsse und diese bringen das Wasser immer wieder ins Meer zurück. Die Meere sind die größten Salzspeicher der Erde.

Dass Salz sich gut in Wasser löst, kennt Ihr von zuhause, wenn Ihr zum Beispiel Salz ins Nudelwasser tut.
Probiert doch einmal aus, wieviel Salz sich in einem kleinen Glas oder Becher mit Wasser löst. Rührt dabei am besten etwas um, dann geht es schneller.

10 Strandkrabben richtig anfassen



Die Strandkrabbe gehört zu den zehnfüßigen Krebsen und bewegt sich meistens seitwärts fort. Im Bestimmungsbuch findest Du weitere Informationen.
Bevor wir uns aber auf die Aufgaben zur Strandkrabbe stürzen, müssen wir noch etwas lernen, damit wir uns und auch die Tiere nicht verletzen.

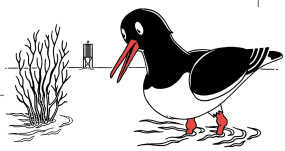
Strandkrabben sind sehr kräftig. Mit ihren Scheren können sie beispielsweise ohne Probleme Muscheln knacken. Wenn Du Deine Finger in die Scheren bekommst, könnte es weh tun.
Deshalb greift man eine Strandkrabbe immer von oben hinten mit Daumen und Zeigefinger an der breitesten Stelle des Rückenpanzers. So kann Dich die Strandkrabbe nicht zwicken!

Strandkrabben untersuchen

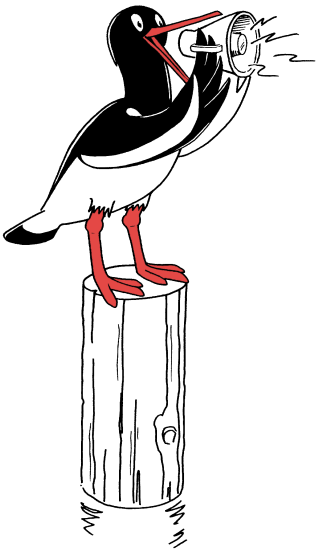
Euch ist bestimmt schon aufgefallen, dass man die Strandkrabben sowohl im Wasser als auch auf dem trockenen Wattboden finden kann. Was vermutet ihr, wie die Krabben atmen?
Schreibt eure Vermutungen auf.

Als zweites bestimmen.wir das Geschlecht einer Strandkrabbe. Dafür müsst Ihr eine Strandkrabbe hochheben. Ihr habt ja schon gelernt, wie man das macht, ohne dass sie Euch mit ihren Scheren zwicken kann.
Das Dreieck auf der Bauchseite der Strandkrabbe verrät Euch das Geschlecht. Ist es wie auf diesem Bild 2-mal unterteilt und spitz zulaufend, ist es ein Männchen. Wenn es 4-mal unterteilt ist und etwas rundlicher wirkt, ist es ein Weibchen.

Welches Geschlecht hat Eure Strandkrabbe? Zeichnet die Bauchseite Eurer Krabbe und schreibt dazu, ob es ein Weibchen oder ein Männchen ist.



Gratulation,
Ihr seid jetzt Watt-Experten!



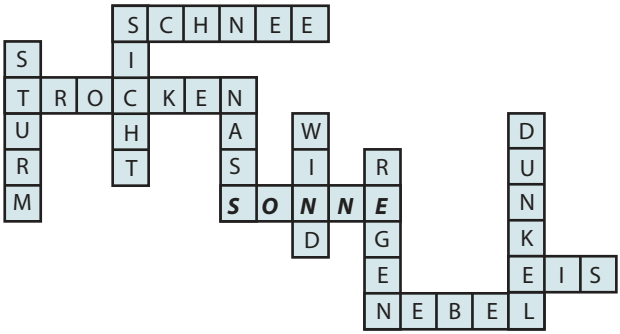
Ihr habt Wind und Wetter getrotzt, die Spiele absolviert und alle Aufgaben und Rätsel gelöst. Packt alle Sachen wieder in den Wattrucksack und bringt ihn zurück in das Nationalpark-Haus, denn dort erwartet Euch noch eine kleine Überraschung.

Außerdem füllen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Euch noch den Watt-Experten-Pass aus. Diesen könnt Ihr allen Freunden zeigen und erzählen, was Ihr im Urlaub alles erlebt, gelernt und herausgefunden habt.

Lösung Seite 36

Q: A
X: B
Y: D
Z: C

Lösung Seite 41



Watt-Experten-Pass

Familie:_____

Name:_____

Ort der Forschertour:_____

Datum: _____

Unterschrift und Stempel:

_____

Impressum
Text: Miriam Bruttel
Fotographien: Miriam Bruttel (S.51, S.52), Peter Körber (S.10, S.27, S.36), Klaus Janke (S.20), Martin Elsen (S.16), Archiv Jordsand (S.28), Nationalpark-Verwaltung (S.8, S.9)
Zeichnungen: Miriam Bruttel, Sabrina Goldbach, Steffen Walentowitz/Nationalpark-Verwaltung Hamburgisches Wattenmeer
Freddi-Zeichnungen: Matthias Behnke/Nationalpark-Verwaltung Hamburgisches Wattenmeer
Gestaltung: Sabrina Goldbach, Miriam Bruttel

Behörde für Umwelt und Energie
Nationalpark-Verwaltung Hamburgisches Wattenmeer
Neuenfelder Straße 19, 21109 Hamburg
Tel. 040/42840-2169, peter.koerber@bue.hamburg.de

Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur

Das Wattenmeer Welterbe seit 2009

Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur

Hamburgisches Wattenmeer Biosphärenreservat im Programm Der Mensch und die Biosphäre seit 1985

VEREIN JORDSAND

Nationale Naturlandschaften

Der Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer gehört zu den „Nationalen Naturlandschaften", der Dachmarke der deutschen Nationalparks, Biosphärenreservate und Naturparks getragen von EUROPARC Deutschland e.V.: www.europarc-deutschland.de