The background is a colorful illustration of a coastal scene. In the foreground, there's a sandy beach with three seals resting on it. The water is blue with white foam from waves. In the middle ground, there's a sandy dune with green grass. The sky is bright blue with large, white, fluffy clouds and three white birds flying in the upper right corner. The title text is overlaid on the scene.

DAS NORDSEE KINDERHEFT



BUNDjugend

SCHLESWIG-HOLSTEIN

INHALT

DIE NORDSEE

Moin!	7
Erforsche die Nordsee!	8
Die Nordsee	10
Schafe und Deiche	12
Ebbe und Flut	14
Was ist Watt?	16
Das Wattenmeer	18

LEBENSRAÜME

Welt der Dünen	20
Salzwiesen	22
Wattboden	24
Leben unter Wasser	26
Strandfunde	28

LEBEWESEN

Algen	30
Plankton	32
Quallen	33
Würmer	36
Krebstiere	38
Muscheln	41
Schnecken	43
Stachelhäuter	45

LEBEWESEN

Fische	46
Vögel	48
Vogelzug	51
Meeressäuger	52
Nahrungsnetz	54

UMWELT

Nordsee in Gefahr	57
Klimawandel	58
Fischerei	60
Müll im Meer	62
Überdüngung	66
Unterwasserlärm	68
Ölverschmutzung	70
Schifffahrt	72
Tourismus	74
Warum Meeresschutz?	76

SONSTIGES

Strand-Spiele	78
Bastel-Ideen	80
Rätsel	81
Sonstiges	82

Dieses Heft ist zum Entdecken, Malen und Ausprobieren gemacht.

Male die Tiere und Pflanzen bunt an, notiere deine Beobachtungen und nimm das Heft gern mit an den Strand. Wenn es ein paar Wasserflecken bekommt, ist das nicht schlimm. Das zeigt nur, dass du mit vollem Einsatz geforscht und die Ostsee erkundet hast.

Viel Spaß beim Beobachten und Entdecken!

BUND
SCHLESWIG-HOLSTEIN

Erfahre mehr über
Kalle & Mika!



MOiN!

Das heißt hier bei uns im Norden „Hallo“. Schön, dass du da bist! Spürst du den Wind, der dir um die Nase weht? Hörst du das Rauschen der Wellen und die Möwen über deinem Kopf rufen? Dann bist du schon mittendrin – willkommen an der Nordsee!

Wir stellen uns erst einmal kurz vor: Ich bin Mika Möwe und das ist mein bester Freund Kalle Krabbe. Wir leben hier an der Nordsee und kennen uns richtig gut aus in Sachen Meer. Ich, Mika, entdecke die Nordsee am liebsten von oben. Von dort habe ich alles im Blick und weiß, wohin das Wasser bei Ebbe verschwindet. Kalle ist dagegen ganz nah dran: Er kennt das Watt wie seine Westentasche und weiß genau, welche Tiere sich im Schlick verstecken.

Und du? Warst du schon einmal hier bei uns an der Nordsee? Vielleicht im Urlaub? Oder bist du zum ersten Mal hier? Ganz egal! Wir nehmen

dich in diesem Heft mit auf eine spannende Entdeckungsreise an die Nordsee!

Gemeinsam gehen wir auf Spurensuche: Wer lebt im Watt? Welche Geheimnisse verstecken sich unter der Wasseroberfläche? Welche Abenteuer warten am Strand, in den Salzwiesen und im Meer auf uns? Was können wir tun, damit die Nordsee gesund bleibt?

Die Nordsee ist nämlich viel mehr als ein toller Ort für die Ferien. Sie ist ein riesiges Zuhause für viele Tiere und Pflanzen. Besonders das Wattenmeer ist einzigartig. Es ist so wertvoll, dass es als Weltnaturerbe ausgezeichnet wurde. Das bedeutet, es gehört zu den wertvollsten und besonders schützenswerten Naturgebieten der Erde.

Aber nicht nur im Watt gibt es Spannendes zu entdecken. Gemeinsam erkunden wir in diesem Heft verschiedene Lebensräume wie Strände, Salzwiesen oder Seegraswiesen und lernen dabei ihre Bewohner*innen kennen. Du begegnest kleinen Schlickkrebse, scheuen Wattwürmern, glibberigen Quallen sowie flinken Fischen, Vögeln und sogar Robben und Schweinswalen. Du erfährst, welche Tricks die Tiere und Pflanzen zum Überleben nutzen, was die Nordsee so besonders macht und warum sie unseren Schutz braucht.

Mit diesem Heft kannst du auch selbst forschen und aktiv werden: mit spannenden Experimenten, Spielen, Rätseln und kreativen Bastelideen.

Bist du bereit? Dann komm mit uns auf eine Reise in die Welt der Nordsee – ein Meer voller spannender Tiere und Pflanzen, Abenteuer und Geheimnisse, die nur darauf warten, von dir entdeckt zu werden!

KALLE & MIKA



BUND
SCHLESWIG-HOLSTEIN

DIE NORDSEE

Deutschland grenzt im Norden an zwei Meere: links die **Nordsee** und rechts die **Ostsee**. Die Nordsee ist ein wichtiger Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen. Wegen der vielen Inseln und Sandstrände ist sie für viele Menschen auch ein beliebtes Urlaubsziel. Vielleicht bist du in den Ferien auch schon einmal dort gewesen?

Die Nordsee ist ein **Randmeer** und nur über den Ärmelkanal mit dem Ozean verbunden. Im Vergleich zu anderen Meeren und dem Ozean ist sie mit durchschnittlich 95 Metern Tiefe ein flaches Meer. An den Küsten und der **Doggerbank** ist es sogar noch flacher. Die Doggerbank ist eine **Sandbank** mitten in der Nordsee, die nur 10 bis 40 Meter unter der Wasseroberfläche liegt. Sie wird auch als „Herz der Nordsee“ bezeichnet, weil es dort ein großes Nahrungsangebot für viele verschiedene Meerestiere gibt.

Inseln in der Nordsee

In der Nordsee gibt es viele Inseln, die wie eine Kette vor der Küste liegen. In Deutschland unterscheidet man zwischen den **Ostfriesischen Inseln** vor der niedersächsischen Küste (Borkum, Juist, Norderney, Baltrum, Langeoog, Spiekeroog und Wangerooge) und den **Nordfriesischen Inseln** vor Schleswig-Holstein (Sylt, Föhr, Amrum und Pellworm). Zu Schleswig-Holstein gehören auch die **Halligen** und die felsige **Hochseeinsel Helgoland** weit draußen im offenen Meer. Die

Insel **Neuwerk** gehört zu Hamburg. Die meisten Inseln erreicht man nur mit der Fähre. Nach Sylt fährt auch ein Zug. Manche Inseln können bei Ebbe auch zu Fuß vom Festland aus erreicht werden.

Woher kommen die Inseln?

Die Nordseeinseln sind wahrscheinlich auf zwei unterschiedliche Arten entstanden. Die ostfriesischen Inseln sind **Düneninseln**. Durch Meeresströmungen und Wind haben sich Sandbänke gebildet, die irgendwann so hoch waren, dass sie nicht mehr vom Meer überflutet werden. Auch heute wird noch Sand an die Inseln gespült und an anderen Stellen wieder fortgerissen. Dadurch verändern die Inseln ständig ihre Form und wandern sogar ganz langsam Stück für Stück Richtung Osten.

Die Nordfriesischen Inseln sind **Überreste vom Festland**. Durch den steigenden Meeresspiegel und zahlreiche Sturmfluten wurden sie vor langer Zeit vom Festland abgetrennt. Zwei besonders schwere Sturmfluten ereigneten sich im Mittelalter im Jahr 1362 und 1634. Sie zerstückelten die Landschaft und haben vielen Menschen und Tieren das Leben gekostet. Früher haben die Insel Pellworm, die Hallig Nordischstrandmoor und die Halbinsel Nordstrand alle zu einer Insel gehört.

WAS IST EINE HALLIG?

Die **Halligen** sind 10 besonders kleine und flache Inseln ohne Deiche. Sie werden mehrmals im Jahr von Hochwasser und Sturmfluten überflutet. Dann ist **Land unter**. Auf den Halligen leben keine oder nur wenige Menschen. Um die Häuser vor der Flut zu schützen, wurden diese auf 4 bis 5 Meter hohen, künstlich aufgeschütteten Hügeln gebaut. Diese Hügel nennt man **Warft**. Bei Sturmfluten sind von der Hallig dann nur noch die Häuser auf den Warften zu sehen.

Denke dir einen eigenen Merksatz aus!

HELGOLAND

Die **Hochseeinsel** Helgoland unterscheidet sich von den anderen Nordseeinseln. Sie liegt im offenen Meer, weit entfernt von der Küste. Anders als die flachen Inseln hat sie **steile Klippen** aus rotem Felsen, die bis zu 60 Meter hoch sind. Dort brüten viele Hochseevögel wie Trottellumen, Basstölpel und Dreizehnmöwen.



Mit diesem Merksatz vergisst du nie wieder die Namen der Ostfriesischen Inseln:

Bei jeder **N**ordseeinsel **b**uddeln **L**ila **S**trandkrabben **W**attlöcher.

EBBE UND FLUT

Oh Schreck, das Meer ist weg! Wolltest du auch schon mal am Strand baden und dann war da gar kein Wasser? Und das obwohl, es vor ein paar Stunden doch noch da gewesen ist. Wo ist das Meer nur plötzlich hin? Hat da etwa wer den Stöpsel gezogen? Nein, natürlich nicht. Der Grund dafür ist ein anderer: die **Gezeiten**.

Gezeiten wird das Wechselspiel von Ebbe und Flut genannt. Bei **Ebbe** läuft das Wasser ab und der Meeresboden fällt für eine bestimmte Zeit trocken. Du kannst dann wortwörtlich auf dem Meeresboden spazieren gehen. Wenn das Wasser den tiefsten Stand erreicht hat, ist **Niedrigwasser**. Danach setzt die **Flut** ein und das Wasser steigt wieder. Wenn es den höchsten Stand erreicht hat, ist **Hochwasser**.

An der Nordsee gibt es jeden Tag zweimal Ebbe und Flut. Den Zeitraum von einer Ebbe und einer Flut (also von einem Hochwasser zum nächsten) nennt man **Tide**. Eine Tide dauert 12 Stunden und 25 Minuten. Darum ist auch nicht an jedem Tag zur gleichen Zeit Ebbe und Flut. Die Zeiten verschieben sich jeden Tag ein bisschen nach hinten. Die genauen Uhrzeiten von Hoch- und

Niedrigwasser kannst du in einem **Tidenkalender** nachschauen.

Aber warum gibt es überhaupt Ebbe und Flut?

Wie entstehen Ebbe und Flut?

Ebbe und Flut entstehen durch zwei Kräfte, die auf den Ozean wirken. Durch seine **Anziehungskraft** zieht der **Mond** das Wasser auf der Erde in seine Richtung. Dadurch entsteht auf der mondzugewandten Seite ein sogenannter **Flutberg**. Weil sich Erde und Mond aber noch umeinander drehen, entsteht gleichzeitig durch die **Fliehkraft** ein zweiter Flutberg auf der anderen Seite der Erde. Zwischen den beiden Flutbergen liegen die **Ebbetäler** mit niedrigen Wasserständen.

Und warum gibt es jetzt zweimal am Tag Ebbe und Flut? Ganz einfach: Wie du weißt, dreht sich die Erde einmal am Tag um sich selbst. Dabei durchwandert jeder Ort auf der Erde einmal pro Tag die beiden Flutberge und die beiden Ebbetäler.



Springflut und Sturmflut

Auch die **Sonne** übt eine Anziehungskraft auf die Erde aus. Sie ist aber viel schwächer als die des Mondes. Wenn die Sonne bei **Neumond** und **Vollmond** mit dem Mond und der Erde in einer Reihe steht, wirken die Kräfte von Mond und Sonne zusammen. Gemeinsam ziehen sie viel stärker an den Flutbergen. Darum ist das Hochwasser an diesen Tagen auch viel höher. Es ist **Springflut**.

Das Gegenteil davon ist **Nippflut**. Sie tritt bei **Halbmond** ein, wenn Sonne und Mond im

rechten Winkel zueinander stehen. Hoch- und Niedrigwasser sind dann viel schwächer, weil die Sonne und Mond die Flutberge (das Wasser) in unterschiedliche Richtungen ziehen.

Eine **Sturmflut** entsteht durch starke Stürme. Meist im Herbst, Winter und Frühling. Der Wind drückt das Meer gegen die Küste und türmt es auf. So kommt es zu besonders hohen Wasserständen. Sturmfluten können sehr gefährlich sein und haben in der Vergangenheit schon viele Menschenleben gekostet.



Anziehungskraft und Fliehkraft

Wegen der **Anziehungskraft** der Erde, fällt ein Apfel nach unten auf den Boden, wenn er sich vom Baum löst. Und fliegt nicht einfach davon.

Die **Fliehkraft** sorgt zum Beispiel bei einem Kettenkarussell dafür, dass die Sitze nach außen gedrückt werden.



Mehr zu Ebbe und Flut.

SALZWIESEN

Direkt am Übergang vom Land zum Watt liegen die **Salzwiesen**. Diese Gebiete werden regelmäßig (zum Beispiel bei der Flut) von Salzwasser überspült. Die meisten Pflanzen kommen mit so viel salzigem Wasser nicht zurecht. Darum können auf diesen Wiesen nur Pflanzen wachsen, die das Salz vertragen. In **Gezeitentümpeln** bleibt das Wasser auch bei Ebbe in Salzwiesen stehen und bietet Schutz für Tiere, die ohne Wasser sterben würden – wie zum Beispiel die **Nordseegarnele**.

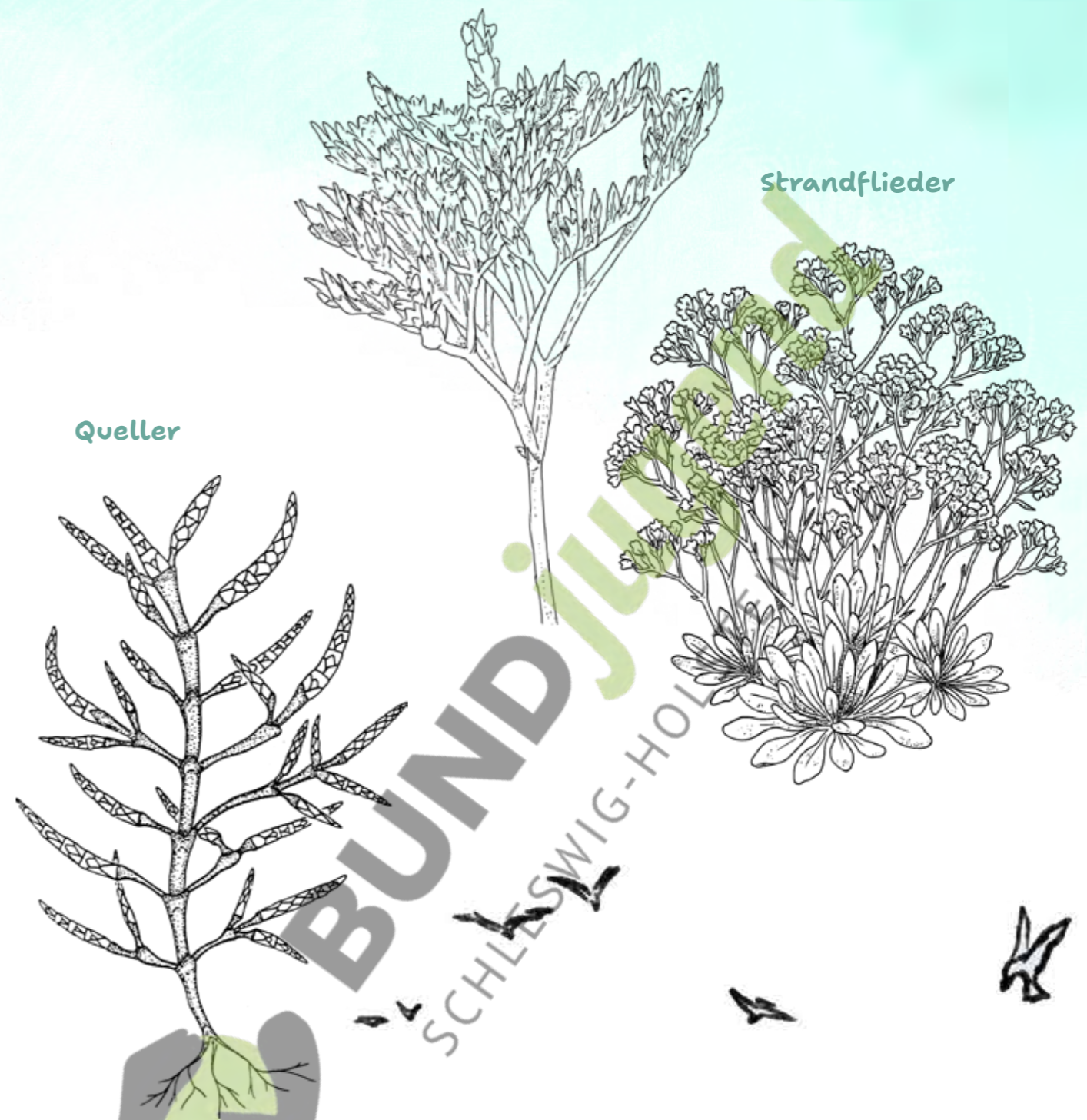
An den feuchtesten und salzigsten Stellen der Salzwiese wächst der **Queller**. Er steht oft auch bei Ebbe noch im Wasser und speichert das Salz in seinem verzweigten Stängel. Seine Blätter sind ganz eng an seinen Stängel angelegt und sehen ein bisschen aus wie Schuppen. Über das Jahr nimmt der Queller immer mehr Salz auf und verfärbt sich von grün zu rot-braun, bis er schließlich stirbt. Du kannst vom Queller sogar ein Stück abbrechen und ihn probieren. Ganz schön salzig, oder?

An der Stelle, wo das Wasser bei der Flut grade noch so heranreicht, beginnt das blau-grüne **Andelgras** zu wachsen. Es bildet große Flächen (Andelrasen), auf denen zum Beispiel die **Nonnengänse** gern fressen. Hier wächst auch der **Strandflieder**. Dieser scheidet das Salz, das er aufnimmt, über Drüsen an seinen Blüten wieder aus. Daher sieht es manchmal so aus, als seien seine blau-lila Blüten mit weißem Staub gepudert.

In jedem Frühling und Herbst kannst du **Zugvögel** auf den Salzwiesen beobachten, die dort rasten und fressen. Für viele Vögel, wie den **Säbelschnäbler** oder **Lachmöwen**, sind diese Lebensräume auch wichtige **Brutgebiete**. Außerdem tummeln sich zahlreiche Insekten an den Pflanzen der Salzwiesen.



Andelgras



Queller

Strandflieder



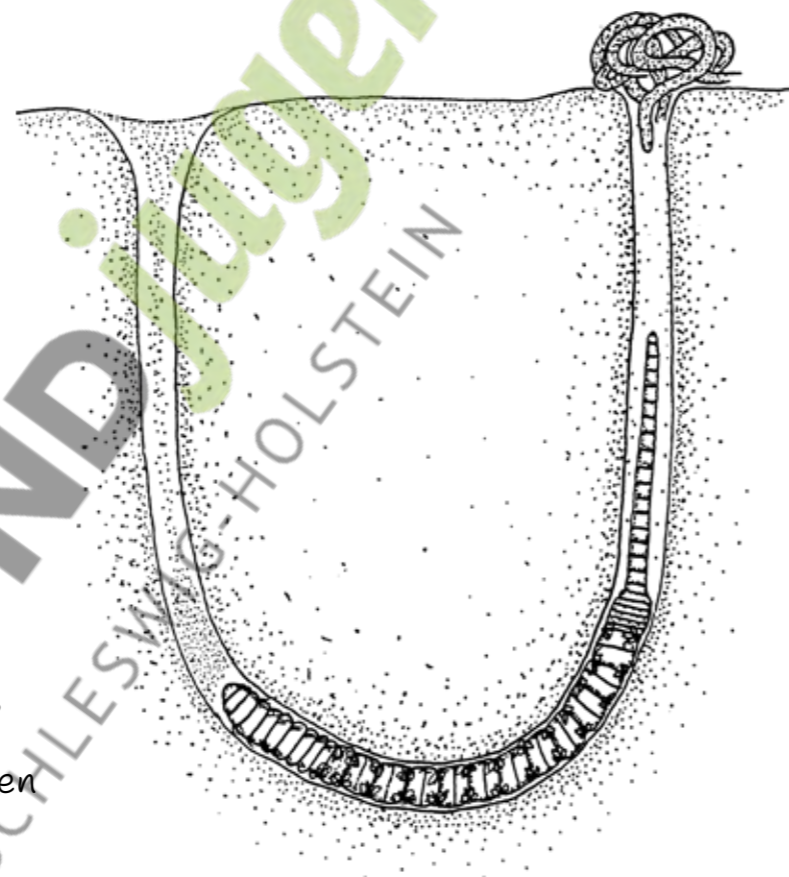
WÜRMER

Du kennst bestimmt Regenwürmer aus dem Garten. In und um das Wattenmeer gibt es auch viele ganz verschiedene Würmer. Nicht alle haben Ähnlichkeiten mit einem Regenwurm. Aber genau wie der Gartenbewohner leben die meisten Würmer im Watt unterhalb der Oberfläche im

Boden. Das heißt, du findest im Watt meist nur ihren Kot oder ihre Kriechspuren. Um die Tiere selbst zu finden, musst du also buddeln – genau wie bei Regenwürmern. Gibt jedoch gut Acht, denn dabei kannst du die Würmer leicht verletzen – vor allem, wenn du mit einer Schaufel gräbst.

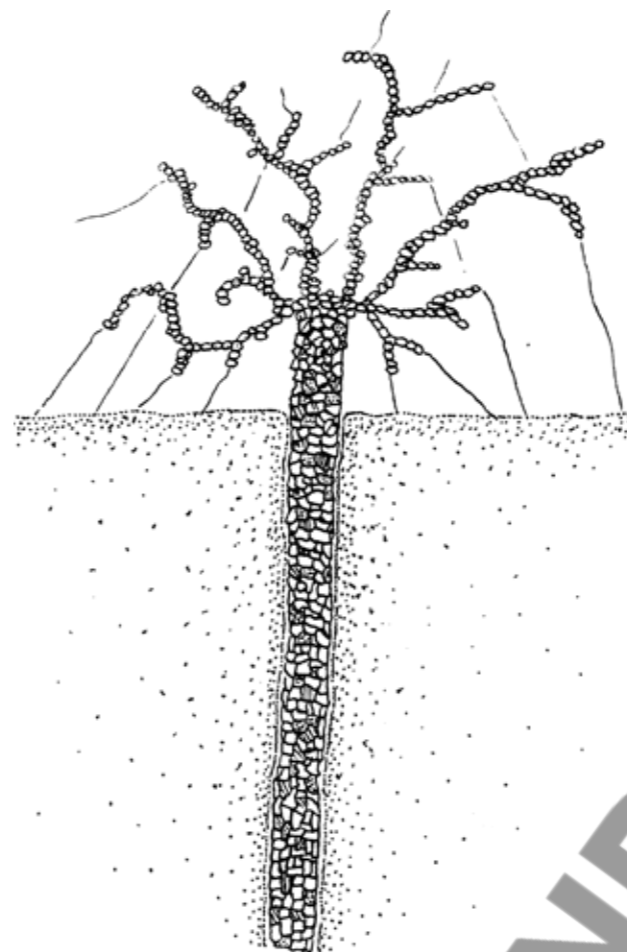
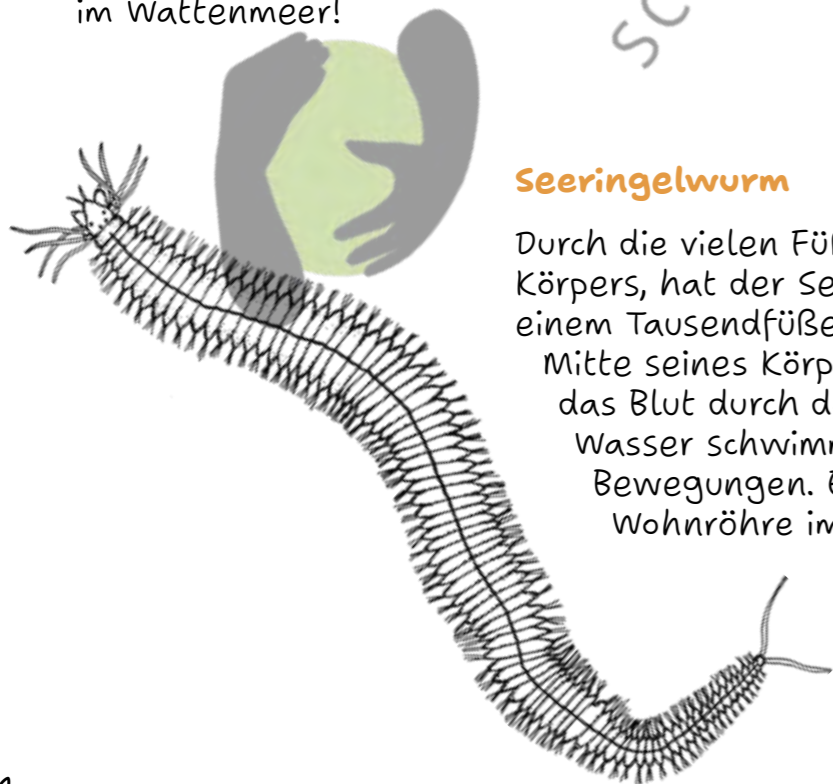
Wattwurm

Vom Wattwurm findest du viele Kothaufen überall auf dem Wattboden. Sie sehen aus wie gekochte Spaghetti. Der Wurm lebt in einer u-förmigen Wohnröhre und ist den ganzen Tag mit Fressen beschäftigt. Im Sand befinden sich abgestorbene Tier- und Pflanzenreste, die der Wurm zum Überleben benötigt. Dabei nimmt er aber auch jede Menge Sand mit auf – im Jahr etwa 25 Kilogramm! Damit durchlüftet der Wurm den Wattboden und verhindert so, dass er faulig wird. Wattwürmer sind deshalb sehr wichtig für alles Leben im Wattenmeer!



Seeringelwurm

Durch die vielen Füße an beiden Seiten seines Körpers, hat der Seeringelwurm Ähnlichkeit mit einem Tausendfüßer. An der roten Linie in der Mitte seines Körpers erkennst du deutlich, wie das Blut durch den Wurm gepumpt wird. Unter Wasser schwimmt der Wurm in schlängelnden Bewegungen. Er lebt aber meist in seiner Wohnröhre im Wattboden.

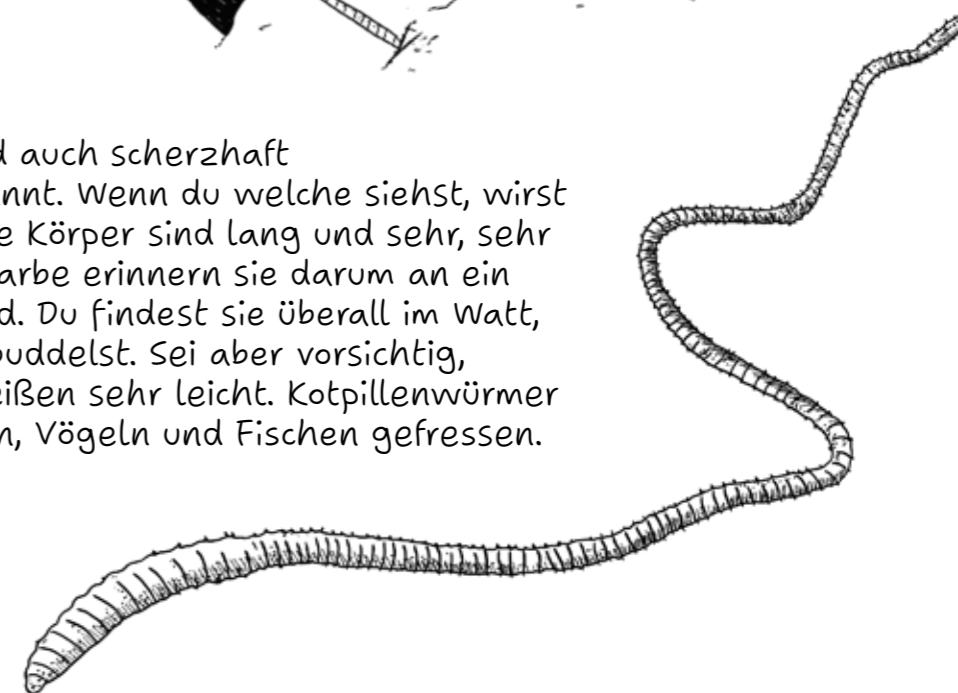


Bäumchenröhrenwurm

Nanu? Die sehen ja aus wie kleine Bäume aus Sand und Resten von Muschelschalen! Was du da aus dem Watt ragen siehst, ist die Wohnröhre eines Bäumchenröhrenwurms. Der Wurm selbst ist rosa und weich. Seine Röhre schützt ihn vor Fressfeinden. An seinem Kopfende hat er über 100 feine Tentakel, die oben aus seiner Röhre herausschauen. In der „Baumkrone“ verfangen sich kleine Nahrungsteilchen, die der Wurm mit seinen Tentakeln einsammelt.

Kotpillenwurm

Der Kotpillenwurm wird auch scherzhaft Gummibandwurm genannt. Wenn du welche siehst, wirst du wissen, warum! Ihre Körper sind lang und sehr, sehr dünn. Mit ihrer roten Farbe erinnern sie daran ein gespanntes Gummiband. Du findest sie überall im Watt, wenn du ein bisschen buddelst. Sei aber vorsichtig, denn die Würmer zerreißen sehr leicht. Kotpillenwürmer werden oft von Krebsen, Vögeln und Fischen gefressen.



KREBSTIERE

Krebstiere können sehr unterschiedlich aussehen. Auf den ersten Blick würdest du bestimmt nicht denken, dass die Tiere auf diesen Seiten alle miteinander verwandt sind. Einige leben dauerhaft im Wasser, andere können auch einige Zeit an Land überleben. Fast alle haben aber fünf Beinpaare, also zehn Beine insgesamt. Anhand der Körperform kannst du Krebse und Garnelen unterscheiden.

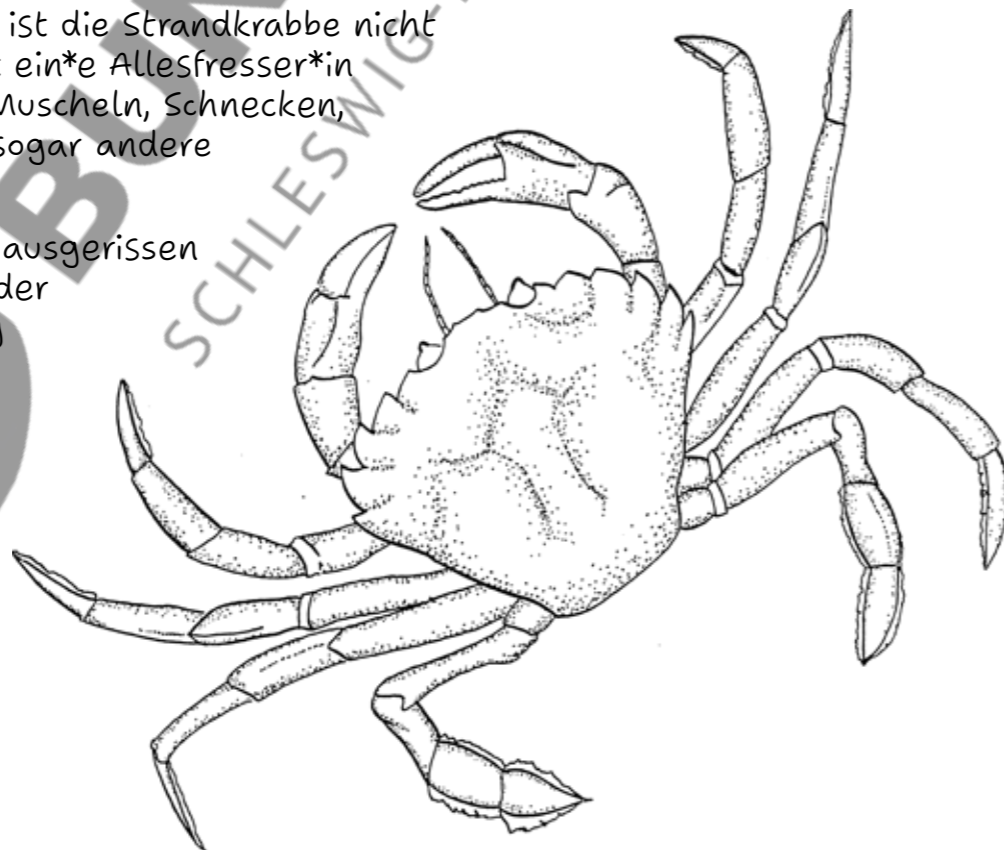
Krebse, auch Krabben genannt, sind eher quadratisch und haben zwei größere Scheren am vorderen Beinpaar. Ihr Schwanz ist meist unter ihren Bauch geklappt oder umgeformt.

Strandkrabbe

Die Strandkrabbe läuft seitwärts, darum wird sie auf Plattdeutsch auch **Dwarzlöper** genannt. Das bedeutet Querläufer.

Bei ihrer Nahrung ist die Strandkrabbe nicht wählerisch. Sie ist ein*e Allesfresser*in und frisst Algen, Muscheln, Schnecken, Würmer, Aas und sogar andere Krebse.

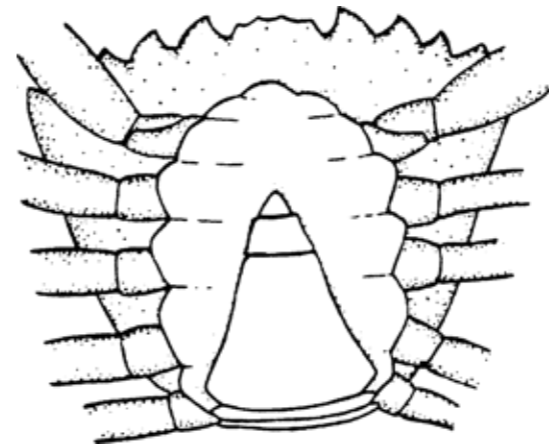
Wenn ihr ein Bein ausgerissen wird, kann es bei der nächsten Häutung nachwachsen. Faszinierend, oder? Am Strand findest du oft die alten, abgelegten Panzer dieser Krabbe.



Garnelen sind länglich und ihre Scheren mit dem bloßen Auge kaum zu sehen. Der Schwanz von Garnelen ist nach hinten ausgestreckt. Im Wattenmeer kannst du Krebstiere besonders gut in Prielen oder Gezeitentümpeln beobachten.

Der harte Panzer der Krebstiere schützt sie, aber er wächst nicht mit. Darum müssen sie sich regelmäßig häuten. Dafür schlüpfen sie aus ihrem alten Panzer heraus und sind dann sehr weich und nackt. Es dauert meist einige Tage, bis der neue Panzer aushärtet und die Tiere wieder geschützt sind. Junge Krebse häuten sich im Wachstum viel häufiger (teilweise wöchentlich) als die erwachsenen Tiere (ein bis dreimal im Jahr).

männliche Strandkrabbe



weibliche Strandkrabbe



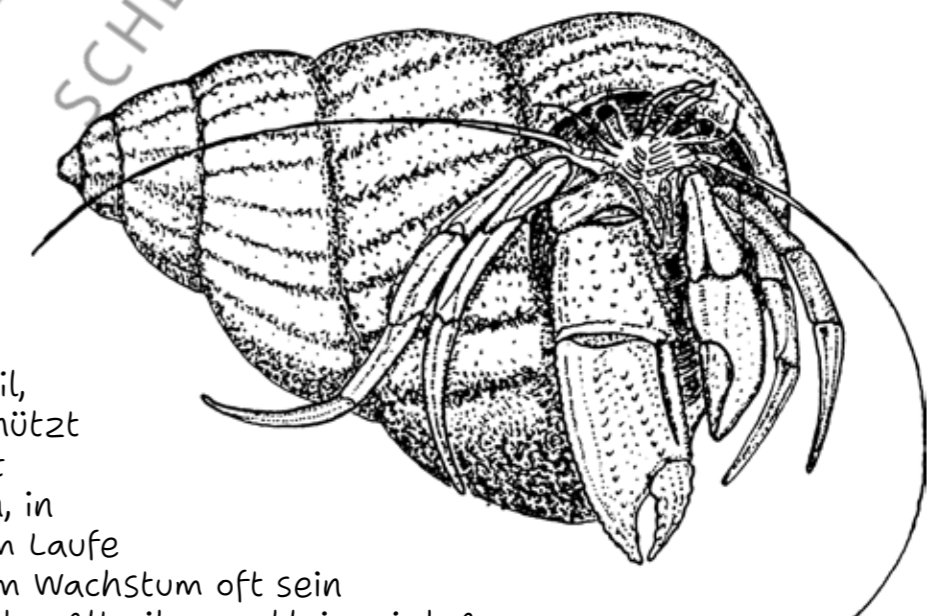
Auf der Unterseite der Strandkrabbe befindet sich ihr Schwanz, den sie auf den Bauch geklappt trägt. Bei Männchen sieht der Schwanz aus wie eine Pfeilspitze, bei Weibchen ist er breiter und runder.

Schon gewusst?

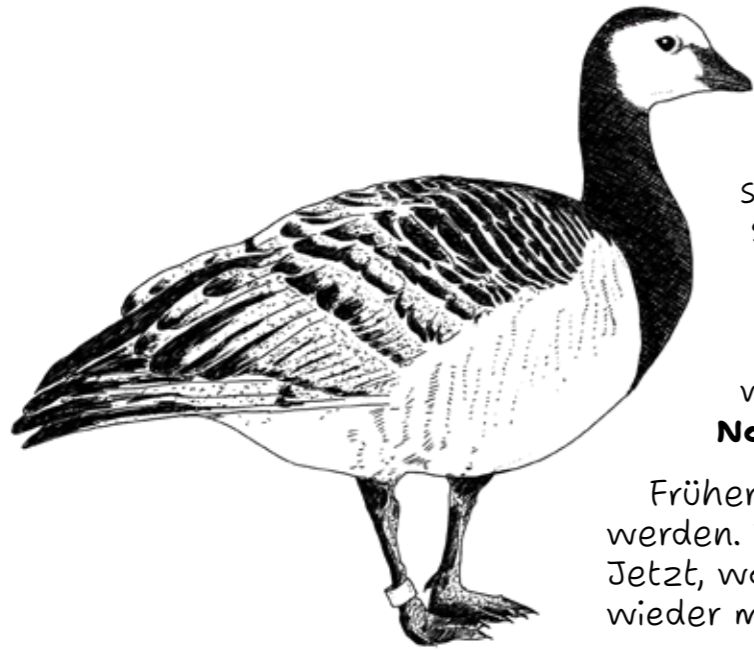
Nach etwa drei Jahren sind Strandkrabben ausgewachsen. Bis dahin haben sie sich schon mehr als vierzehn mal gehäutet.

Einsiedlerkrebs

Der Einsiedlerkrebs hat ein ganz weiches Hinterteil, das vor Fressfeinden geschützt werden muss. Darum sucht er nach Schneckenhäusern, in denen er wohnen kann. Im Laufe seines Lebens muss er beim Wachstum oft sein Häuschen wechseln, weil das Alte ihm zu klein wird. Am Strand findest du fast nur junge Einsiedlerkrebse. Die Älteren leben meist tief unter Wasser in den Schalen der Wellhornschnecke.



Erfahre mehr über Krebse!



Weißwangengans

Weißwangengänse überwintern im Wattenmeer. Dort kannst du sie von Oktober bis Mai beobachten. Sie weiden in großen Schwärmen vor allem auf Salzwiesen und Grünlandflächen nahe der Küste. Wegen ihrer schwarzen Haube wird die Weißwangengans auch **Nonnengans** genannt.

Früher durften Weißwangengänse gejagt werden. Dadurch wurden sie fast ausgerottet. Jetzt, wo es ein Jagdverbot gibt, werden es wieder mehr und mehr Vögel.

VOGELSPUREN IM WATT

Wenn du genau hinschaust, kannst du im Watt viele Spuren entdecken. Einige davon stammen von diesen Vögeln. Welche Spuren kannst du finden?



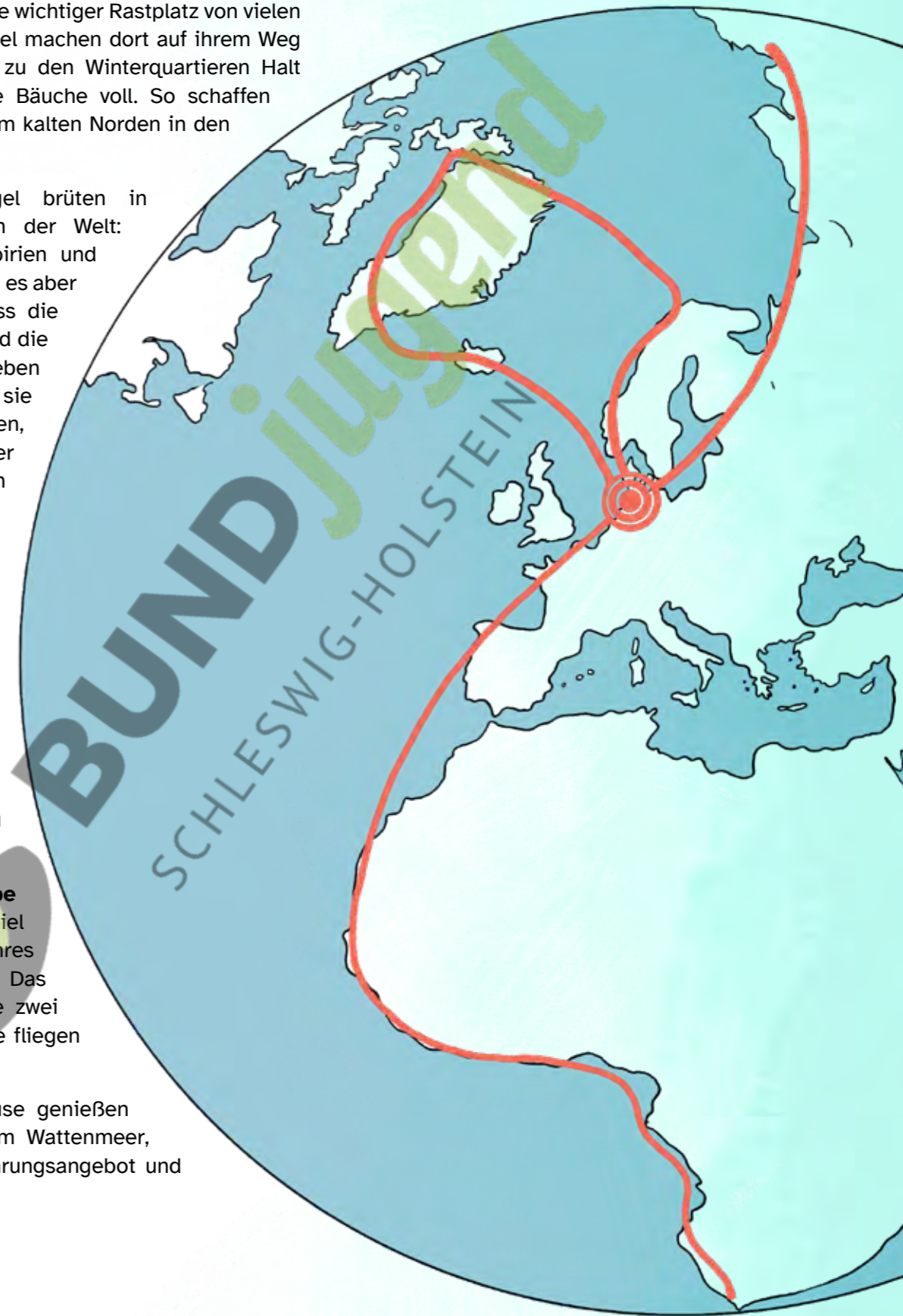
VOGELZUG

Das Wattenmeer ist ein wichtiger Rastplatz von vielen Zugvögeln. Die Zugvögel machen dort auf ihrem Weg von den Brutgebieten zu den Winterquartieren Halt und schlagen die Bäuche voll. So schaffen sie den langen Weg vom kalten Norden in den warmen Süden.

Die meisten Zugvögel brüten in den nördlichen Teilen der Welt: Kanada, Grönland, Sibirien und Skandinavien. Dort wird es aber im Winter so kalt, dass die Nahrung knapp wird und die Vögel dort nicht überleben können. Darum fliegen sie dann in Richtung Süden, wo es auch im Winter noch wärmer ist: nach Südeuropa oder Afrika. Wenn der Winter vorbei ist, machen sie sich wieder auf den langen Weg zurück zu ihrem Brutgebiet. Das sind so weite Strecken, dass die Vögel sich zwischendurch ausruhen müssen, um den ganzen Weg zu schaffen.

Die **Küstenseeschwalbe** legt zum Beispiel innerhalb eines Jahres 90.000 km zurück! Das ist mehr als, wenn sie zwei Mal um die ganze Erde fliegen würde.

Die wohlverdiente Pause genießen viele Zugvögel dann im Wattenmeer, wo es ein reiches Nahrungsangebot und viele Rastplätze gibt.



UNTERWASSERLÄRM

Bestimmt denkst du, unter Wasser ist es still. Aber das stimmt nicht! Im Meer gibt es immer etwas zu hören, auch in der Nordsee: natürliche Laute von Tieren oder das Rauschen der Wellen. Aber dort gibt es auch viele Geräusche, die von den Menschen stammen. Und die sind besonders laut. Man nennt sie **Unterwasserlärm**.

Wie entsteht Unterwasserlärm?

Tag und Nacht fahren auf der Nordsee viele **Schiffe**: große Tanker und Containerschiffe, Kreuzfahrtschiffe, aber auch Fähren, kleine Fischkutter oder Sportboote. Die Motoren und Schiffsschrauben verursachen sehr viel Lärm. Dieser Lärm ist ständig zu hören.

Zu den lautesten Lärmquellen im Meer gehören Sonargeräte und Schallkanonen. Mit **Sonargeräten** werden Fischschwärme, flache Stellen im Meer oder U-Boote sichtbar gemacht. **Schallkanonen** werden eingesetzt, um den Meeresboden zu untersuchen und nach Erdöl- oder Gasvorkommen zu suchen.

Manchmal gibt es auch laute **Explosionen**, wenn das Militär Schießübungen auf dem Meer macht und neue Waffen testet oder alte Munition und Seeminen gesprengt werden. Die Explosionen sind so laut, dass sie auch noch über sehr große Entfernungen zu hören sind.

Besonders laut ist auch der **Bau von Windrädern oder Öl- und Gasbohrplattformen** auf dem Meer. Dazu werden für die Fundamente Pfeiler mit riesigen und schweren Hämmern in den Boden gerammt. Dieses Hämmern ist so laut wie ein Düsenjet und kann für Fische und Meeressäuger in der Nähe sogar tödlich sein. Aber auch im späteren Betrieb, wenn sich die Windräder drehen oder Öl gefördert wird, entstehen noch

Geräusche.

Warum ist Unterwasserlärm gefährlich?

Unter Wasser breiten sich Geräusche viel schneller und weiter aus als in der Luft. Das Dröhnen der Schiffsmotoren ist für die Meerestiere darum auch noch in weiter Ferne zu hören. Stell dir vor, neben deinem Zimmer würde Tag und Nacht ein Rasenmäher laufen oder in die Wand gebohrt werden – sogar nachts, wenn du schlafen willst. Ganz schön nervig, oder? So ähnlich geht es den Meerestieren mit dem Unterwasserlärm. Der dauernde Lärm stresst die Tiere. Außerdem kann er auch dazu führen, dass sie Lebensräume meiden und sich anders verhalten als sonst. Im schlimmsten Fall verlieren sie durch den Lärm die Orientierung, werden taub, finden keine Nahrung oder sterben schließlich.

Besonders Tiere, die auf ihr Gehör angewiesen sind, leiden sehr unter dem lauten Meereslärm. Für einen Schweinswal ist Hören überlebenswichtig. Stell dir vor, du müsstest mit verbundenen Augen durch die Welt gehen und plötzlich ist auch noch alles um dich herum ohrenbetäubend laut.

Kurze und extrem laute Geräusche können sogar zu Taubheit oder inneren Verletzungen führen und den Tod der Tiere verursachen. Das betrifft nicht nur einzelne Tiere. Wenn Meerestiere verschwinden oder sich anders verhalten, verändert sich der ganze Lebensraum Meer.

Echoortung

Schweinswale orientieren sich mit **Echoortung**. Sie senden hohe Klicklaute aus und erhalten über das zurückgeworfene Echo ein Bild ihrer Umgebung. Ähnlich wie Fledermäuse. So finden sie ihre Nahrung, erkennen Hindernisse und verständigen sich mit anderen Schweinswalen.



Wie lässt sich das Problem lösen?

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, mit denen man den Unterwasserlärm verringern kann. Dazu gehört auch die **Geschwindigkeit**, mit der die Schiffe auf dem Meer fahren. Wenn sie langsamer fahren, verursachen sie viel weniger Lärm. Außerdem würden sie auch weniger Kraftstoff verbrauchen. Das spart zusätzlich Geld.

Eine technische Lösung sind **Blasenschleier**, die beim Bau von Windrädern oder Bohrplattformen eingesetzt werden können. Um die Baustelle wird ein Schlauch gelegt, aus dem Millionen kleiner Luftbläschen aufsteigen. Die Luftblasen verhindern die Ausbreitung der Baugeräusche und dämpfen den Lärm. So wie ein richtig dicker Vorhang.

Eine wichtige Maßnahme sind streng geschützte **Meeresschutzgebiete**, in denen Schifffahrt und Bauprojekte ganz verboten sind. Denn dort können sich Tiere in Ruhe zurückziehen, sich erholen, ihre Jungen bekommen und Nahrung finden.

Was kannst du selbst tun?

Erzähle anderen vom Unterwasserlärm und wie er den Meerestieren schadet. Je mehr Menschen davon wissen, desto mehr Menschen können sich für eine Veränderung einsetzen. Hast du eine Idee, wie du das am besten machen könntest? Vielleicht mit einer Aktion? Einer Bildergeschichte? Oder einem kleinen Theaterstück?



So klingt Unterwasserlärm!



Wie finden Schweinswale ihre Nahrung?
Probiere es aus!

STRAND-SPIELE

STRAND-BINGO

Male die Lebewesen an, die du bei deinem Besuch am Meer findest. Wenn du in einer Reihe senkrecht, waagrecht oder diagonal vier ausgemalt hast, ist das ein Bingo.

Schaffst du es, alle Lebewesen zu finden?



Hier findest du noch mehr Strandspiele!

SINNES-REISE AM STRAND

Wenn du deine Augen schließt und an den Strand denkst, hörst du doch bestimmt schon die Wellen rauschen und fühlst den Sand zwischen deinen Zehen, oder?

Komm mit auf eine Sinnes-Reise an den Strand!

Dafür musst du nicht unbedingt am Strand sitzen. Erinner dich einfach an deinen letzten Besuch am Meer und stelle dir vor, du bist dort.

Scanne den QR-Code und starte das Audio (am besten mit Kopfhörern) und tauche für ein paar Minuten in deine eigene Strandwelt ein. Achte dabei auf alle deine Sinne. Erkunde die Geräusche und Gerüche. Wie fühlt es sich an, wenn die Sonne deine Nase kitzelt oder du deine Füße in den warmen Sand vergräbst?



Begib dich auf Sinnes-Reise!

ENTDECKER*INNEN-RALLYE

- Male mit einem Stock ein Tier in den Schlick.
- Finde die größte Muschel am Strand.
- Suche nach Tierspuren auf dem Wattboden.
- Finde etwas in der Farbe deiner Augen.
- Sammle fünf Dinge, die das Meer angespült hat.
- Finde eine blühende Pflanze.
- Probiere ein kleines Stück Queller.
- Suche ein Schneckenhaus so groß wie dein Daumnagel.



ENTDECKE DIE NORDSEE!

Wohin verschwindet eigentlich das Meer bei Ebbe? Kennst du die schnellste Schnecke der Welt? Was haben Krebse und Seepocken gemeinsam? Welche seltsamen Dinge kannst du am Strand finden? Und woher kommen eigentlich die ganzen Spaghetti-Häufchen im Wattenmeer?

Antworten auf diese Fragen und noch viele weitere spannende Geheimnisse der Nordsee findest du in diesem Heft. Begleite Kalle und Mika auf ihrer Entdeckungstour und lerne die Tiere und Pflanzen kennen, die im Wattenmeer und an der Nordsee leben. Erkunde besondere Lebensräume, probiere spannende Experimente aus und erfahre, warum die Nordsee geschützt werden muss.

Also los – schnapp dir dein Nordsee-Kinderheft und tauche zusammen mit Kalle und Mika in die faszinierende Welt der Nordsee ein!

