

An Land denkt man nicht an das Land.
Ist man aber auf dem Meer, denkt man
unentwegt ans Meer.

Tschingis Aitmatow

EinBlick in die Nordsee





Heimatlose

Ich bin fast
Gestorben vor Schreck:
In dem Haus, wo ich zu Gast
War, im Versteck,
Bewegte sich,
Regte sich
Plötzlich hinter einem Brett
In einem Kasten neben dem Klosett,
Ohne Beinchen,
Stumm, fremd und nett
Ein Meerschweinchen.
Sah mich bange an,
Sah mich lange an,
Sann wohl hin und sann her,
Wagte sich
Dann heran
Und fragte mich:
„Wo ist das Meer?“
Joachim Ringelnatz

Seite Inhalt

- 2 Aller Anfang ist klein – Pflanzen in der Nordsee
- 3 Tierisches Leben überall
- 7 Milliarden Flügelschläge
- 8 Auftauchen, Luft holen, Abtauchen!
- 9 Das Wattenmeer
- 11 Nutzung der Nordsee
- 15 Vielfältige Bedrohung
- 18 Was bedeutet der Klimawandel für die Nordsee?
- 20 Küstenschutz
- 21 Naturschutz
- 23 Was können Sie für den Meeres- und Klimaschutz tun?

Liebe Nordseefreundinnen, liebe Nordseefreunde,

der BUND macht Ihnen ein Angebot:
Kommen Sie mit auf eine Lesereise mitten
durch die Nordsee! Auf Sie warten die
Besonderheiten einer unverwechselbaren
und schützenswerten Meereslandschaft,
aber auch die Hintergründe ihrer
Bedrohung.

Lassen Sie sich überraschen und
erfahren Sie, wie auch Sie
selbst zum Schutz dieser
einzigartigen Meeresumwelt
beitragen können.



1



2



3

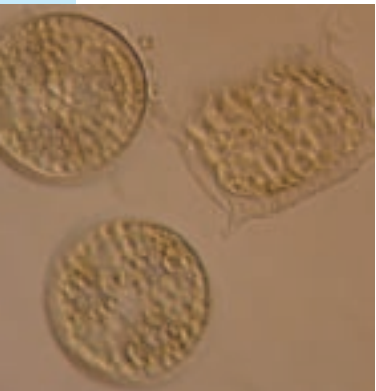


4

- 1 Seehund
- 2 Kompassqualle
- 3 Seenelken
- 4 Taucher im
Laminariawald



1



2



3

Aller Anfang ist klein – Pflanzen in der Nordsee

Die kleinsten Pflanzen in der Nordsee sind einzellige Algen. Sie treiben als Plankton im Wasser und sind mit dem bloßen Auge erst dann zu erkennen, wenn sie in großer Konzentration vorhanden sind. Diese Algenblüten treten im Frühjahr und Sommer auf. Denn wie alle Pflanzen brauchen sie die Sonne und bestimmte Mindesttemperaturen sowie ausreichend Nährstoffe, um zu wachsen und sich zu vermehren. Einzellige Algen sind das Grundnahrungsmittel der Meere. Von ihnen ernähren sich die kleinsten Tiere, die wiederum von den größeren gefressen werden. Dieses Nahrungsnetz ist auch im zeitlichen Ablauf fein aufeinander abgestimmt. Eine Verschiebung der Algenblüte hat Auswirkungen auf alle, die davon leben.

Größere Algenarten wie der Blasen- oder Säge tang treiben nicht einfach im Wasser, sondern brauchen einen festen Untergrund wie z.B. Hafenuauern, an dem sie sich festheften können. Die allergößten Algen wachsen rund um Helgoland auf dem Felssockel der Insel. Der Zuckertang hat am Fuß eine Art

Haftkralle ausgebildet, mit der er sich an Steinen und Felsen festhält.

Seegras ist die einzige blühende Meerespflanze und bildet Wiesen auf sandigem Meeresboden. Hier finden Tiere Schutz, die einen sicheren Ort für sich oder auch ihren Nachwuchs suchen.

An den Grenzen zwischen Meer und Land lässt sich die Pflanzenvielfalt viel leichter entdecken. Salzwiesen und Dünen bieten Lebensräume für spezialisierte Pflanzen, die mit dem Salzgehalt des Wassers und dem starken Wind an der Küste gut zurecht kommen.



4

- 1 Düne
- 2 Einzellige Algen (Mikroskop-Foto)
- 3 Stranddistel
- 4 Blasentang

Tierisches Leben überall

Vom mikroskopisch kleinen Krebschen über den Katzenhai bis zur großen Kegelrobbe reicht die Vielfalt der Tiere, die in der Nordsee leben. Und sie sind überall. Ob tief in den Meeresboden eingegraben wie die Sandklaffmuschel, über den sandigen Meeresgrund huschend wie die Garnele, frei im Wasser schwimmend wie der Hering oder an der Oberfläche treibend wie Seevögel, die ihre Nahrung aus dem Meer fischen. Vielfältig sind auch die Arten der Fortbewegung und der Nahrungsaufnahme: Hier wird gekrabbelt und gejagt, geschwommen und gegrast, getaucht und filtriert oder sich einfach elegant treiben gelassen.



1



2



3



4



5



6



7

Trübe Brühe?

Im küstennahen Wasser der Nordsee sehen wir fast nichts, aber das hindert ihre Bewohner nicht daran, sich dort mit ihren verschiedensten Sinnen bestens zurecht zu finden. Die hoch sensiblen Barthaare der Seehunde nehmen feinste Bewegungen ihrer Beutetiere wahr, das Seitenlinienorgan von Kabeljau (in der Ostsee auch Dorsch genannt) und anderen Fischen reagiert sehr empfindlich auf Veränderungen des Umgebungsdrucks. Auch die geografischen Kenntnisse von wandernden Arten wie Seevögeln, Schweinswalen und Seehunden sind höchst bemerkenswert. Sie wissen ganz genau, wann sie wo ausreichend Futter finden und wo gute Orte zur Aufzucht des Nachwuchses sind.

- 1 Austernfischer
- 2 Brandseeschwalbe
- 3 Schwimmkrabbe
- 4 Muscheln am Strand
- 5 Fressender Seestern
- 6 Kabeljau
- 7 Seehund

Tierisches Leben überall

Roter Fels in der Brandung

Für Basstölpel, Hummer und Nesseltiere gibt es in der deutschen Nordsee nur einen wahren Ort zum Leben: Helgoland. Diese Felseninsel bietet nämlich alles, was es an der Küste sonst nicht gibt. Hier finden brütende Hochseevögel eine Steilküste für den Nestbau, nachtaktive Hummer nutzen den felsigen Meeresgrund mit seinen vielen Versteckmöglichkeiten und auch Seenelken haben hier den benötigten festen Boden unter dem Fuß.



1



2



3



4

- 1 Hummer
- 2 Tote Mannshand (Nesseltier)
- 3 Felswatt, Helgoland
- 4 Basstölpel an Steilwand

Milliarden Flügelschläge



1 Nordsee und Wattenmeer sind für zahllose Zugvögel in Europa von größter Bedeutung. Im Frühjahr und Herbst ist es hier mit der Ruhe vorbei. Denn viele Vogelarten brauchen genau diesen Lebensraum, um auf ihrem langen Flug vom Winter- ins Sommerquartier und wieder zurück Kraft zu sammeln. Auch eine so erstaunliche Ausdauerfliegerin wie die Ringelgans muss auf ihrem Tausende Kilometer langen Weg einmal Pause machen und die Energiespeicher auffüllen. Die Tiere grasen dann in großen Gruppen auf den Salzwiesen an der Küste oder auf den Halligen.

Knutts und andere Watvögel können ihren Hunger direkt im Watt stillen. Wenn die Gezeiten den Meeresboden

freigeben, ist die Jagd nach Würmern, Schnecken, Krebsen und Muscheln ein leichtes Spiel. Wer jetzt einen langen Schnabel und eine gute Technik hat, wird bestimmt satt!

Warum so weit?

Wandernde Tierarten ziehen mit den Jahreszeiten dorthin, wo das Nahrungsangebot groß und der Lebensraum günstig für die Aufzucht der Jungtiere ist. Für die Ringelgans z.B. ist die arktische Tundra der ideale Ort für ihr Brutgeschäft. Die Jungvögel werden in dem kurzen arktischen Sommer so aufgepäppelt, dass sie den weiten Flug zurück in ihr mitteleuropäisches Winterquartier schaffen.



2

Auftauchen, Luft holen, Abtauchen!

Seehunde sind die bekanntesten Meeressäuger an der Küste. Sie ruhen oft schon direkt am Rand des Fährfahrwassers auf den Sandbänken. Die Kegelrobbe ist die zweite Robbenart, die in der Nordsee heimisch ist. Diese Tiere sind aber nur auf Helgoland und Amrum zu beobachten. Anders als bei den Seehundweibchen, die im Sommer ihre Jungen gebären, kommen die schneeweißen Kegelrobbenbabys im Winter zur Welt.

Auch Schweinswale, die kleinsten aller Zahnwale, leben in der Nordsee. Sie verhalten sich eher unauffällig und machen keine großen Sprünge wie die Delfine, mit denen sie eng verwandt sind. Aber bei ruhiger See tauchen ihre charakteristischen Rückenflossen vor allem vor den Küsten der Inseln



Sylt und Amrum auf. Mit Glück ist sogar das kurze Schnauben zu hören, mit dem die Tiere beim Auftauchen druckvoll ausatmen.

- 1 Alpenstrandläufer
- 2 Zugrouten verschiedener Vogelarten
- 3 Kegelrobbe
- 4 Seehund
- 5 Schweinswal



3



5

Das Wattenmeer

Geschaffen von Ebbe und Flut

Die gesamte Nordseeküste unterliegt dem Einfluss der Gezeiten, Ebbe und Flut. Das Wasser kommt und geht in einem gleichmäßigen Rhythmus. Die Anziehungskräfte von Mond und Sonne erzeugen Flutberge weit draußen auf den Ozeanen, die sich dann vor den Küsten der Kontinente auftürmen. Auch die Nordsee als Randmeer des Atlantiks bekommt davon etwas ab: Mit der Flut steigt der Meeresspiegel in der Deutschen Bucht zweimal am Tag um bis zu 3 Meter an. Bei Ebbe läuft das Wasser ab und legt riesige Wattflächen frei. Zusammen mit den Salzwiesen, die regelmäßig vom Meer überspült werden, bilden sie einen

einzigartigen Lebensraum: Das Wattenmeer.

Und weil das Wattenmeer so besonders ist, wurde es 2009 von der UNESCO als Weltnaturerbe ausgezeichnet.

Viel Bewegung verursacht starke Strömung

Wo Wassermassen unablässig hin und her wogen, kommt es zu starken Strömungen und damit auch zu großen Mengen von Sand und Schlick, die bewegt und auch umverteilt werden. Diese Dynamik sorgt für ständige Veränderung im Wattenmeer. Priele ändern ihren Lauf, Sandbänke verlagern sich und sogar die Inseln wandern im Lauf der Zeit.

Wie lässt sich hier leben?

Wer in der Gezeitenzone lebt, muss einiges aushalten können. Der ständige Wechsel von Überflutung und Austrocknen, von Sonneneinstrahlung und Kälte, von salzigem Meer- und süßem Regenwasser stellt besondere Anforderungen an die Tiere und Pflanzen des Wattenmeeres. Vögel, Würmer, Algen, Muscheln, Krebse, Fische und Garnelen haben sehr unterschiedliche Strategien entwickelt, um hier leben zu können. Manche verfügen über Haft- und Klebetechniken, um sich von der Strömung nicht fortreißen zu lassen, während andere gezielt die Strömung nutzen, um ihrem Ziel näher zu kommen. Sesshafte Tiere und Pflanzen gedeihen am besten an den Standorten, die von der Strömung mit ausreichend Nährstoffe und Nahrung versorgt werden.

Zu Fuß über den Meeresboden

Bei einer Wattwanderung zu einer Insel oder auch einfach nur entlang der Küste mit einer erfahrenen Nationalpark-Wattführerin oder einem Wattführer gibt es eine Menge zu sehen und zu erfahren. Vieles davon wäre ohne Begleitung wahrscheinlich unbemerkt geblieben. Denn wer kann schon Spuren auf dem Wattboden lesen und weiß, zu welchem Tier sie gehören? Sie verraten viel über die Art der Fortbewegung und Nahrungsaufnahme von Würmern, Schnecken und anderen Tieren im Watt.



- 1 Wattboden mit Priel
- 2 Sandklaffmuschel
- 3 Wattwanderung

Nutzung der Nordsee

Petri Heil

Die Nordsee ist ein idealer Lebensraum für viele Fisch- und Muschelarten. Sie bietet spezielle Strömungen, ein reiches Nahrungsangebot und das Wattenmeer als Kinderstube für Jungfische. Für die Fischerei ist die Nordsee deshalb schon immer sehr attraktiv gewesen.

Aber die Nordsee teilt das Schicksal fast aller Meere dieser Erde: Sie wird zu intensiv befischt. Drei Viertel der Fischbestände in der Nordsee gelten heute als überfischt. Das bedeutet, dass die Fischerei ständig mehr Fisch aus dem Meer entnimmt, als in der gleichen Zeit nachwächst. So schrumpfen die Bestände einiger Fischarten immer weiter. Wenn ein Bestand zusammenbricht, lohnt sich die Fischerei gar nicht mehr und die Fischer machen sich selbst und die Fischindustrie arbeitslos. Das Ziel ist also, die Fischerei auf ein nachhaltiges Maß zu beschränken, damit es auch auf lange Sicht noch etwas zu fangen gibt. Dafür sind auch Schonzeiten und Schutzgebiete nötig, in denen Fische ungestört heranwachsen können und ihr Lebensraum nicht



1

2

von rücksichtslosen Fanggeräten zerstört wird.

Wie wird Nachhaltigkeit erreicht?

Bis die gesamte Fischerei nachhaltig wird, ist es noch ein langer Weg. Fischer, Wissenschaft und Politik sowie Industrie und Handel müssen gemeinsam daran arbeiten, dass die Belastungen für die Fischbestände reduziert werden und damit eine Erholung möglich wird. Aber es gibt auch heute schon Fischprodukte aus bestandsschonender und umweltgerechter Fischerei in unseren Supermärkten. Und damit sind wir als Konsumenten gefragt: In Deutschland helfen die Fischratgeber von den Umweltschutzorganisationen WWF und Greenpeace, gezielt nachhaltig gefangenen Fisch und Fischprodukte zu kaufen. Das Siegel des Marine Stewardship Council (MSC) auf Tiefkühl- und Frischfisch garantiert den Verbrauchern dabei ein Produkt

aus nachhaltiger Fischerei. Die Ratgeber machen außerdem durch ein Ampelsystem deutlich, bei welcher Fischart zurzeit Vorsicht geboten ist.



3

Ohne Aquakultur geht es nicht

In Deutschland liegt der jährliche pro Kopf-Verbrauch von Fisch bei derzeit 16 Kilogramm, wobei sechs von sieben Fischen hierher importiert werden. Weltweit stagnieren die Fänge der Fischerei seit 15 Jahren bei rund 90 Millionen Tonnen pro

Jahr, also wird der immer weiter wachsende Bedarf über die Produktion von Zuchtfisch gedeckt. Aber ist das eine gute Idee? Die meisten Zuchtfische müssen mit wild gefangenen Fisch gefüttert werden, das heizt das Überfischungsproblem weiter an. In vielen Ländern wird zudem nicht darauf geachtet, ob die Zuchtanlagen umweltfreundlich sind. In Asien werden für Aquakulturen unersetzliche Mangrovenwälder abgeholzt. Antibiotika und Fäkalien verschmutzen das umgebende Wasser. Hier müssen weltweit gültige Nachhaltigkeitsstandards entwickelt werden. Zurzeit wird deshalb an einem Aquaculture Stewardship Council (ASC) gearbeitet.



- 1 Scholle
- 2 Knurrhahn
- 3 MSC-Siegel
- 4 Kutter

4

Nutzung der Nordsee

Hin und Her auf See

Stark befahrene Schifffahrtswege durchziehen weite Teile der Nordsee. Die Zugänge über Nordatlantik, Ärmelkanal und Ostsee sowie die Flussmündungen mit den großen Häfen sorgen Tag und Nacht für ein großes Verkehrsaufkommen. Pro Jahr werden ca. 35.000 Schiffsbewegungen in den Gebieten vor dem niederländischen und deutschen Küstenmeer gezählt. Diese Zahl wird weiter steigen. Die Abgase aus der Verbrennung des umweltschädigenden Treibstoffs werden auch in das Meer eingetragen. Eine weitere extreme Belastung geschieht durch verbotene Entsorgung von Altöl oder bei Katastrophen, bei

denen Treibstoff oder giftige Ladung ins Meer gelangt, wie dem Brand des Holzfrachters „Pallas“ 1998 vor Amrum.

Windmühlen auf dem Meer

Irgendwo muss der Strom herkommen, den wir alle verbrauchen. Weil fossile Brennstoffe wie Öl und Gas zur Neige gehen und das bei der Verbrennung freigesetzte CO₂ klimaschädlich wirkt, brauchen wir neue Energiequellen. Der Wind weht über dem Meer stärker und beständiger als an Land, Offshore-Windenergieanlagen sind also eigentlich eine gute Idee. In der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) ist der Bau von zurzeit 22 Windparks genehmigt

worden. Zahlreiche Anträge für den Bau weiterer Parks liegen bereits vor. Bevor aber gebaut werden kann, muss geprüft werden, ob diese Anlagen naturverträglich sind.

Der BUND befürwortet die Entwicklung der Offshore-Windenergie, doch muss sichergestellt werden, dass dadurch weder Tiere noch ihr Lebensraum geschädigt werden.

Warum ist das hier so laut?

Nicht nur Schifffahrt, Bau und Betrieb von Windenergieanlagen tragen zu einem stetig wachsenden Lärmpegel unter Wasser bei. Auch der Betrieb der zahlreichen Bohrinseln in der Nordsee und militärische Übungen auf See

verursachen Lärm. Da Schallwellen im Wasser eine viel größere Reichweite haben als in der Luft, ist Lärm unter Wasser im Umkreis von vielen Kilometern wahrnehmbar. Davon besonders betroffen sind Schweinswale und Seehunde. Sie haben ein sehr empfindliches Gehör und sind zur Kommunikation auf Schallsignale angewiesen. Die Zunahme des Unterwasserlärms stellt deswegen eine starke Bedrohung für diese Tiere dar. Die Auswirkungen von Schalldruck auf Fische und andere Kleintiere sind noch kaum erforscht.

- 1 Container-Schiff
- 2 Offshore-Anlage

1



2



Vielfältige Bedrohung

In die Nordsee gelangt viel Müll. Bei Schiffsunfällen kann es zu Ölaustritten kommen, selbst wenn die Ladung nicht aus Öl besteht. Zudem wird Altöl illegal verklappt, anstatt in den Häfen entsorgt zu werden. Die in die Nordsee mündenden Flüsse bringen Schadstoffe und eine große Menge an Nährstoffen wie Phosphat mit, die im Meer in großen Mengen durch Überdüngung Probleme verursachen. Schadstoffe erreichen die Nordsee auch aus weiter entfernten Gebieten, denn sie werden durch die Meeresströmungen über den Ärmelkanal und das Nordmeer herangezogen. Einiges davon ist sichtbar, anderes nicht, einiges liegt am Strand herum, anderes ist ohne spezielle Messinstrumente schwer nachweisbar. Aber am Ende schaden Müll, Gifte, Abgase und sonstige

Schadstoffe alle irgendwem: Seevögel verheddern sich in Plastikmüll und ertrinken. Meeressäuger, Seevögel und Fische verschlucken treibenden Müll, den sie aufgrund von Form oder Farbe mit Nahrung verwechseln. Vögel, deren Gefieder mit Öl verschmutzt wird, können nicht mehr fliegen oder schwimmen und verhungern letztendlich. Oft müssen sie schon deshalb getötet werden, weil sie bei dem Versuch, ihr Gefieder zu reinigen, so viel Öl aufgenommen haben, dass sie sich vergiften haben. In den Mägen mancher Tiere hat sich soviel unverdaubarer Plastikmüll gesammelt, dass für Nahrung nicht mehr ausreichend Platz bleibt und sie praktisch bei vollem Magen verhungern.

Urlaub am Plastikstrand?

Plastikmüll kann sich im Meerwasser nicht endgültig auflösen. Die Kunststoffteile werden nur immer kleiner und kleiner. Untersuchungen des Sandes an einigen Stränden in Südeuropa haben gezeigt, dass heute etwa 10 Prozent aus sandkorngroßen Plastikstückchen besteht. Für Nachschub wird leider weiterhin gesorgt: Jährlich gelangen schätzungsweise 6,5 Millionen Tonnen Müll in die Weltmeere.

Unsichtbar und hochgefährlich

Die Zusammensetzung der nachweisbaren Schadstoffe im Meer verändert sich. Während immer neue Chemikalien auf den Markt gebracht werden, verringert sich die Konzentration einiger „alter“ Stoffe über die Jahre. Seitdem TBT (Tributylzinn) als bewuchshemmender Wirkstoff in Schiffsfarben im Jahr 2003 verboten wurde, hat die Konzentration dieses hochgiftigen Stoffes in den Geweben von Meerestieren messbar abgenommen.



1



2



3



4

- 1 Plastik als Nistmaterial
- 2 Strangulierte Möwe
- 3 Abfall am Strand
- 4 Abwassereinleitung in die Elbe

Vielfältige Bedrohung

Gefährliches Erbe aus dem Zweiten Weltkrieg

Auf dem Meeresboden von Nord- und Ostsee lagern noch unbekannte Mengen Munition und Giftstoffe aus dem Zweiten Weltkrieg. Vieles wurde damals schnell und verantwortungslos entsorgt, indem Fässer mit Giftstoffen, Bomben und sogar ganze Schiffe mit kritischer Ladung einfach in den Meeren versenkt wurden. Heute sind einige der Fässer nicht mehr dicht und entlassen ihre giftige Fracht langsam in das Meer. Doch es wird immer noch darum gestritten, wer für die Aufräumarbeiten verantwortlich ist.

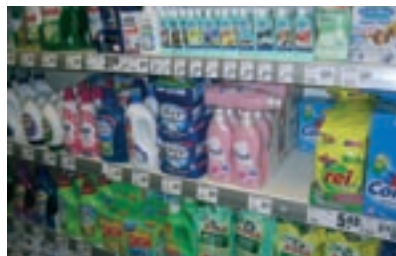
Was ist notwendig?

Der BUND fordert nicht nur für die ausgewiesenen Meeresschutzgebiete, sondern für die gesamte Nord- und Ostsee ein generelles Verbot, Müll von Handels- und anderen Schiffen in die Meere zu kippen. Um dieses Problem zu bekämpfen, ist ein wirksames System von Gesetzen, Kontrollen und Sanktionen notwendig, das vor allem von den Anrainerstaaten wie Deutschland, Dänemark oder England abgesichert werden muss.

Was können Sie tun?

Wenn Sie im Urlaub am Strand sind, nehmen Sie Ihren eigenen Abfall wieder mit, falls keine Müllbehälter vor Ort vorhanden sind. Zuhause gilt für das Problem „Plastikmüll“: Am besten ist es, Plastikverpackungen ganz zu vermeiden. Sie wieder zu verwenden oder zu recyceln, ist die zweitbeste Lösung.

Auch Dinge, die weit landeinwärts passieren, haben Auswirkungen auf das Meer. Ob Düngemittel von landwirtschaftlich genutzten Flächen oder Industrieabwässer, alles endet über Abwässer und Flüsse irgendwann im Meer. Wasch- und Reinigungsmittel aus dem Haushalt werden zwar heutzutage in Kläranlagen und nicht mehr in die Flüsse geleitet, aber mit der Auswahl von ökologisch verträglichen Wasch- und Reinigungsmitteln helfen Sie, Abwässer und Umwelt weniger zu belasten.



1

Was bedeutet der Klimawandel für die Nordsee?

Die schnell ansteigenden Temperaturen der Erdatmosphäre führen dazu, dass das Eis der Polkappen schmilzt. Dadurch steigt der Meeresspiegel an. Aber nicht nur das schmelzende Eis führt zu einer Erhöhung des Meeresspiegels, mit steigenden Temperaturen nimmt auch das Volumen von Wasser zu. Und diese thermische Ausdehnung des Wassers in allen Weltmeeren führt noch stärker zum Anstieg des Wasserspiegels als das schmelzende Eis.

In Bremerhaven arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung (AWI) mit Kollegen aus aller Welt daran, die Auswirkungen des Klimawandels zu

dokumentieren und Prognosen über die weitere Entwicklung aufzustellen.

„Land unter“

An den Küsten von Inseln und Kontinenten heißt es bei steigendem Meeresspiegel langsam aber sicher „Land unter“. Schon heute verlieren viele der pazifischen Inselstaaten, deren Höhe nur wenige Meter über dem Meeresspiegel liegt, spürbar Land und damit Lebensraum. Dabei gehören gerade diese Länder nicht zu den großen Verursachern des Klimawandels. In ärmeren Ländern fehlt das Geld, dem Meeresspiegelanstieg mit teuren und technisch ausgefeilten Maßnahmen zu begegnen. Den Menschen bleibt oft keine andere Möglichkeit, als ihre Heimat zu verlassen.



2

- 1 Waschmittel im Supermarkt
- 2 Satellitenaufnahme der Arktis, September 2007:
Die Nordwestpassage vor der Küste Kanadas ist seit Beginn der Satellitenaufnahmen vor 30 Jahren erstmals komplett eisfrei.

Was bedeutet der Klimawandel für die Nordsee?

Zufällige Gäste bleiben hier

Steigende Wassertemperaturen sind Herausforderungen für die heimischen Tier- und Pflanzenarten in der Nordsee. Nur wenige Arten können ihren Stoffwechsel einem kontinuierlichen Temperaturanstieg anpassen. Gleichzeitig finden Fische und andere Tiere und Pflanzen aus wärmeren Regionen wie z.B. dem Mittelmeer hier inzwischen angenehme Temperaturen. Viele von ihnen kommen – oft im Larvenstadium – mit dem Ballastwasser von Containerschiffen hierher. Sie bleiben, wenn ihnen außerdem noch gute Nahrungs- oder sogar Fortpflanzungsbedingungen geboten werden. Damit bekommt die einheimische Tier- und Pflanzenwelt starke Konkurrenz und gerät zusätzlich unter Druck.

Manche einheimische Arten wie der Dorsch, dem es hier mittlerweile zu warm geworden ist, wandern nach Norden in kältere Gewässer aus.



1



2



3

Achtung, es wird sauer!

Neben Meeresspiegelanstieg und steigenden Wassertemperaturen verändert sich auch die Meereschemie. Nicht nur in der Atmosphäre, auch im Meerwasser nimmt der CO_2 -Gehalt zu. Die steigende Konzentration des Kohlendioxids führt über die Reaktion mit Wasser zur Bildung von Kohlensäure. Aber Säure löst Kalk. Und Kalk ist einer der wichtigsten Bausteine im eng verflochtenen Nahrungsnetz der Ozeane.

Einzellige Algen sind direkt oder indirekt Nahrungsgrundlage für alle anderen Tiere im Meer. Viele dieser Algenarten bauen ihr Skelett aus Kalk auf und dieser Prozess wird durch die Versauerung der Ozeane gestört bzw. verhindert. Auch andere Lebewesen wie Muscheln, Seeigel oder Korallen brauchen Kalk für ihre Skelette oder Gehäuse und vertragen den Säureanstieg überhaupt nicht.

Küstenschutz

Das Land an der Nordseeküste liegt teilweise unterhalb des Meeresspiegels. Der Mensch hat der See über Jahrhunderte hindurch Land zum Siedeln und Bewirtschaften abgerungen und es durch Deiche vom Meer getrennt. Der Klimawandel verursacht aber nicht nur den Anstieg des Meeresspiegels, sondern verändert auch unser Wetter. Stürme werden häufiger auf die Küste treffen, Sturmfluten kräftiger gegen die Deiche rollen. Erhöhte Deiche bieten zwar Schutz bei Sturmfluten, vor dem steigenden Meeresspiegel können sie aber nicht schützen. Dieser Entwicklung muss mit anderen Ideen begegnet werden, wenn die Küstenregion weiterhin Lebensraum für Mensch und Natur bleiben soll.

Die Halligen und Inseln benötigen besonderen Schutz, weil sie echte Wellenbrecher vor dem Festland sind. Auf der Insel Sylt erleben die Menschen aber seit Jahren, dass die dort vorgenommenen Sandaufspülungen zum Schutz der Insel hohe Kosten verursachen und trotzdem keinen dauerhaften Schutz bieten können.



5



4

- 1 Herzmuschel
- 2 Herzigel
- 3 Kalkalgen
- 4 Wolkenwand
- 5 Warft auf Hallig Hooge

Naturschutz

Die Nordsee ist ein wirtschaftlich sehr intensiv genutzter Seeraum. Das ist natürlich eine große Belastung für alle, die dort leben. Damit Tiere und Pflanzen sich wenigstens in einigen Bereichen ungestört ausbreiten, fortpflanzen oder Ruhe finden können, gibt es Schutzzonen. Die bekanntesten sind die drei miteinander verbundenen Wattenmeer-Nationalparke, die sich entlang der Küsten von Niedersachsen, Hamburg und Schleswig-Holstein ziehen. Für den Schutz des zu Deutschland gehörenden Teils der Nordsee sind nicht nur die angrenzenden Bundesländer und der Bund, sondern auch die Europäische Union (EU) zuständig.



1



2

Da einige Vogelschutzgebiete und FFH (Flora-Fauna-Habitat)-Gebiete internationale Bedeutung besitzen, müssen sie von Deutschland an die EU gemeldet und von ihr anerkannt werden. Ein Ziel der EU ist es, über das Programm „Natura 2000“ ein Netz von Schutzgebieten an Land und im Wasser zu schaffen. Besonders für Zugvögel und andere wandernde Tierarten ist dieses Netz wichtig, damit sie auf ihrer langen Reise regelmäßig Erholung und Nahrung finden können.

Südsee? Nein, Nordsee!

Auch in der Nordsee gibt es Riffe. Sie gelten als wertvolle und schützenswerte Lebensraumtypen, denn der Meeresboden ist hier von Steinen und Felsen bedeckt. Dieses so genannte Hartsubstrat kommt in der sandigen Nordsee sehr selten vor. Seenelken, Schwämme und Muscheln brauchen diesen festen Grund, um sich anheften zu können und bilden hier gemeinsam mit anderen Tieren und Pflanzen sehr besondere Lebensgemeinschaften.



3

- 1 Seeigel
- 2 Seenelken
- 3 Bäumchenröhrenwurm
- 4 AWZ mit Schutzgebieten



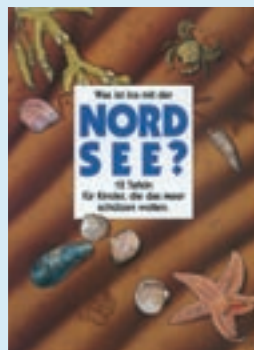
4

Was können Sie für den Meeres- und Klimaschutz tun?

Sie können die Arbeit des BUND als Fördermitglied oder durch Spenden unterstützen. Auf der Website des BUND finden Sie Informationen zu vielen Themen und Arbeitsfeldern. Wenn Sie selbst handeln möchten, finden Sie dort auch die Adressen der Ortsgruppen des BUND. Hier gibt es

Tipps, Ideen und Aktionen für Kinder und Erwachsene. Aber vor allem gibt es hier andere Menschen, mit denen sich gut informiert gemeinsame Sache machen lässt. Wer im eigenen Alltag aktiv wird, kann einen wichtigen Beitrag zum Natur- und Klimaschutz leisten.

Neugierig? Es gibt noch mehr beim BUND-Projektbüro Meeresschutz zu bestellen:



Die Mappe „Was ist los mit der Nordsee?“ mit zwölf farbigen Tafeln ist für 5,90 € + Porto zu haben, überarbeitete Auflage 2005. ISBN 978-3-9806741-0-2

Das Buch „Ich! Nein ich! Streit im Watt“ ein Sachbuch zum Lesen, Vorlesen und Ausprobieren, für den Grundschulbereich geeignet, 2. Auflage 2010, für 12 € + Porto ISBN 978-3-9806741-5-7



Impressum:

Herausgeber:

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)
Am Kölnischen Park 1 • 10179 Berlin
Telefon 0 30 / 27 58 64 - 0 • Fax 27 58 64 - 40
bund@bund.net • www.bund.net



Die Herausgabe dieser Broschüre wurde gefördert vom Bundesamt für Naturschutz BfN



Redaktion: Nadja Ziebarth, Projektbüro Meeresschutz

Text: Kathrin Sinschek

Gestaltung: Grafik-Atelier Wunder

Fotos: S. Menzel: S.0/2; S.1/1 u. 3; S.3/3 u. 5; S.6/3; S.10/2; S.15/2; S.20/5; S.21/2

BfN: S.0/3; S.11/2; S.21/1; S.22/3 u. 4 | M. Salje: S.0/1; S.4/7; S.6/4; S.8/4

C. Wanke: S.0/4; S.5/1 u. 2; S.8/3 | G. Wietschorke: S.7; S.12/4; S.13; S.20/4

K. Sinschek: S.12/3; S.17; S.19/1 u. 2 | N. Ziebarth: S.3/4; S.9/1; S.10/3; S.16/4

K. Steves, Pixelio: S.2/4; S.16/3 | H. Kunze: S.3/2; S.14 | M. Laumen: Titelseite

J. Hauck: S.1/2 | H. Schütze: S.3/1 | K. Schulz: S.4/6 | D. Wunder: S.7/2

K. Lucke, FTZ Westküste/Fjord&Baelt: S. 8/5 | O. Hofmann: S.11/1 | Elke Körner: S. 15/1

Institut für Meeresforschung, KlimaCampus Hamburg: S.18 | U. Riebesell, AWI: S.19/3

© BUND-Projektbüro Meeresschutz, Bremen 2010

Kontaktadressen

BUND-Projektbüro Meeresschutz

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)

Friends of the Earth Germany

Am Dobben 44 • 28203 Bremen

Tel: 0421 / 790 02 32 • nadja.ziebarth@bund.net • www.bund.net

BUND Niedersachsen e.V.

Goebenstraße 3a

30161 Hannover

Telefon 05 11 / 965 69 - 0

bund.nds@bund.net

BUND Schleswig-Holstein e.V.

Lerchenstr. 22

24103 Kiel

Telefon 0431 / 660 60 - 0

bund-sh@bund-sh.de

BUND Hamburg e.V.

Lange Reihe 29, 1.OG

20099 Hamburg

Telefon 040 / 600 38 7 - 0

bund.hamburg@bund.net

BUND Bremen e.V.

Am Dobben 44

28203 Bremen

Telefon 0421 / 790 02 - 0

info@bund-bremen.net

Absender der umseitigen
Mitgliedschaft oder Spende:



Vorname _____

Name _____

Straße, Hausnummer. _____

PLZ, Ort _____

E-mail, Telefon _____

Kontonummer _____

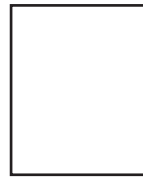
Bankleitzahl _____

Kreditinstitut _____

Datum und Unterschrift _____

Die Einzugsermächtigung kann jederzeit ohne Angabe
von Gründen widerrufen werden.

Einsiedlerkrebs • Foto: BfN



Bund für Umwelt und Naturschutz
Deutschland e.V.
Friends of the Earth Germany
Am Köllnischen Park 1
10179 Berlin

Ja, ich möchte die Meeresschutzarbeit
des BUND unterstützen.

- JA, ich werde BUNDmitglied
- Jahresbeitrag:
- Einzelmitglied (ab 50 €)
- Familie (ab 65 €)
- SchülerIn, Azubi, StudentIn (ab 16 €)
- Erwerbslose, Alleinerziehende,
KleinrentnerIn (ab 16 €)
- Lebenszeitmitglied
(einmalig mind. 1.500 €)

Ich unterstütze den BUND mit einer Spende
Spendenbetrag:€
 einmalig jährlich
Jedes neue Mitglied erhält exklusiv als
Dankeschön den „Kosmos Naturführer
für unterwegs“

Wenn Sie sich für eine Familienmitgliedschaft ent-
schieden haben, tragen Sie bitte die Namen ihrer Familien-
mitglieder hier ein. Familienmitglieder unter 25 Jahren
sind automatisch auch Mitglieder der BUND-Jugend.

Name, Geburtsdatum

Name, Geburtsdatum



Helfen Sie uns beim
Schutz der Nordsee



Flussseeschwalben • Foto: Ralph Deseniß

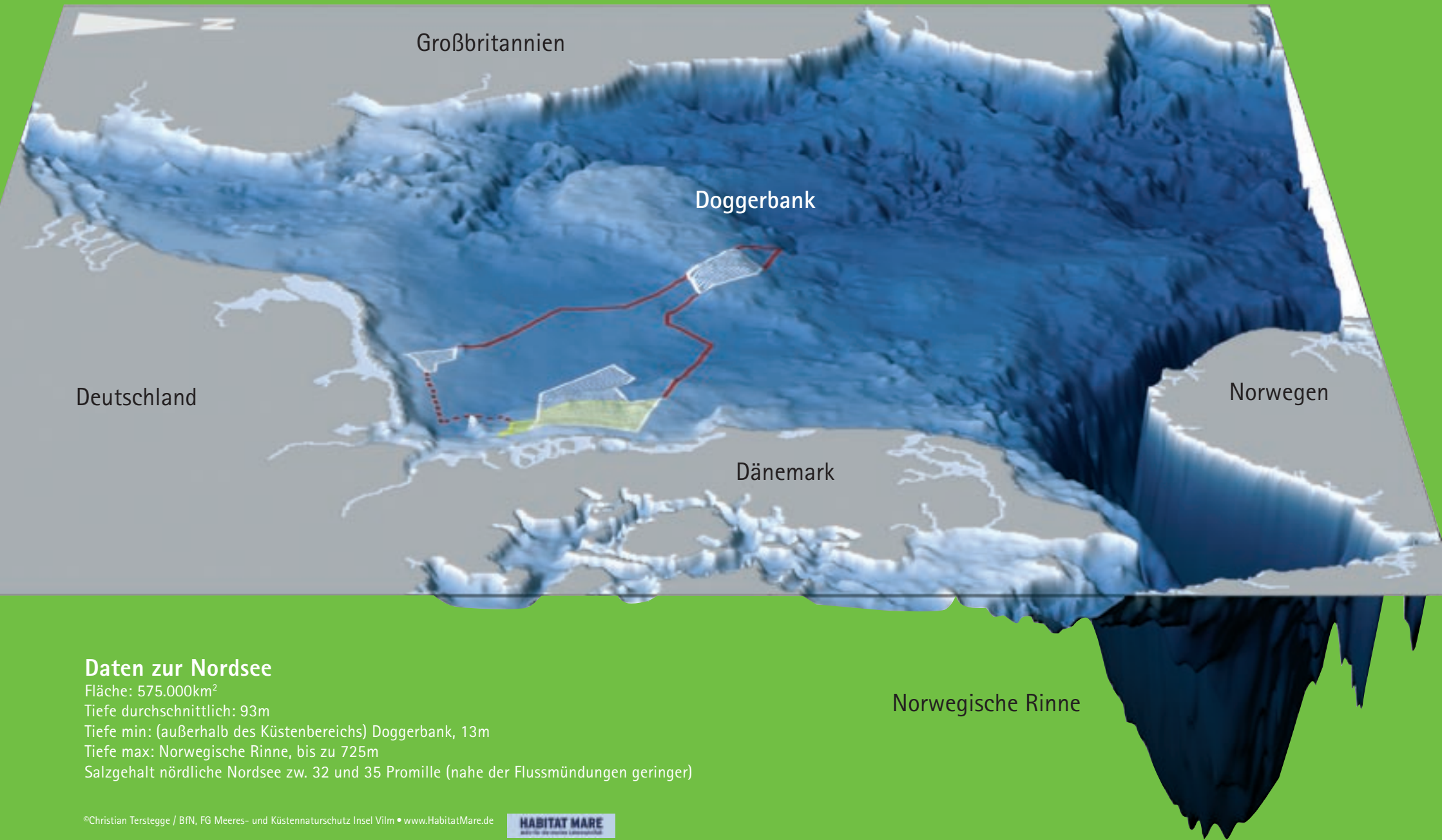


Spendenkonto 103 21 92
Stichwort „Meeresschutz“
Sparkasse Bremen BLZ 290 501 01

BUND-Projektbüro Meeresschutz
beim BUND-Landesverband Bremen e.V.
Am Dobben 44 • 28203 Bremen • Tel: 0421 / 79002 32
nadja.ziebarth@bund.net • www.bund.net



Tiefenreliefkarte der Nordsee



Daten zur Nordsee

Fläche: 575.000km²





Tiefe durchschnittlich: 93m

Tiefe min: (außerhalb des Küstenbereichs) Doggerbank, 13m

Tiefe max: Norwegische Rinne, bis zu 725m

Salzgehalt nördliche Nordsee zw. 32 und 35 Promille (nahe der Flussmündungen geringer)



-  Infozentrum Nationalpark
-  Nationalparkgrenze
-  12-Seemeilen-Zone
-  Ausschließliche Wirtschaftszone

Dänemark

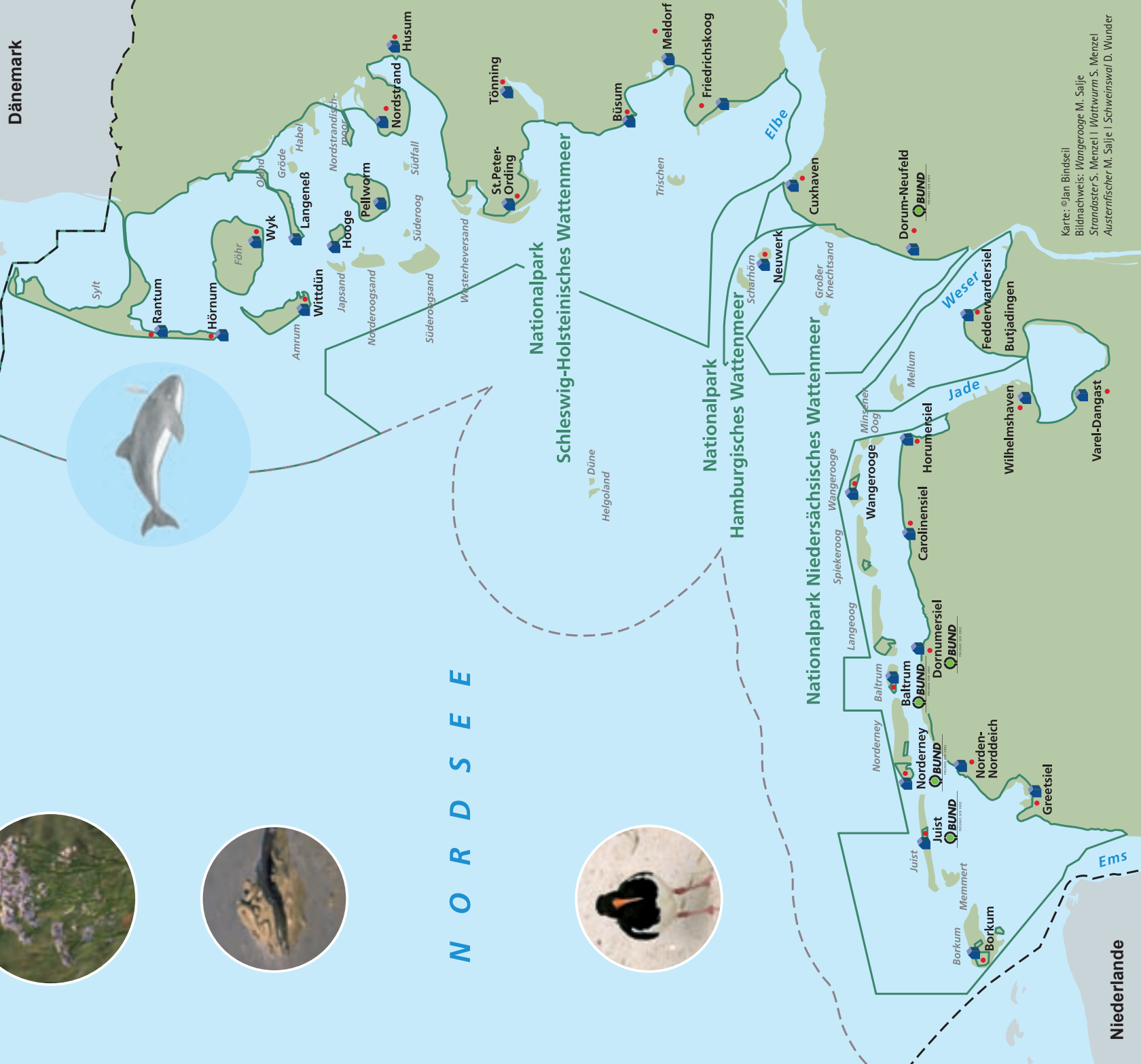
N O R D S E E

Niederlande

Nationalpark
Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer

Nationalpark
Hamburgisches Wattenmeer

Nationalpark
Niedersächsisches Wattenmeer



Karte: © Jan Bindseil
Bildnachweis: Wangerooge M. Salje
Strandaster S. Menzel | Wattwurm S. Menzel
Austernfischer M. Salje | Schwenswal D. Wunder