Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland

BUND

FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

APOC

Anthropogenic impacts on particulate organic carbon cycling in the North Sea

Klimawunder Meeresboden

Newsletter zu neuesten Studien und politischen Entwicklungen

Ausgabe 3 • Dezember 2023

Herzlich willkommen zur bereits dritten Ausgabe unseres APOC-Newsletters. Diesmal geht es um die sedimentären Geheimnisse des Skagerraks, wir reisen zum Sitz des Internationalen Rates für Meeresforschung (ICES) in Kopenhagen und erkunden die Anfälligkeit der sedimentären Kohlenstoffspeicher in der Nordsee. Wir stellen unsere neue Plattform zur Förderung des Transfers zwischen Wissenschaft und Politik vor, berichten von einer parlamentarischen Veranstaltung in Berlin und über unsere Reise zum Europäischen Parlament in Brüssel. Wie immer runden ein Überblick über aktuelle Forschungsschwerpunkte und ein Update zum politischen Umfeld diesen Newsletter ab. Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Lesen!

– das APOC Team

HINTERGRUND | APOC (Anthropogene Einflüsse auf den Kreislauf partikulären organischen Kohlenstoffs in der Nordsee) ist ein vom BMBF im Rahmen des Programms MARE:N Küsten-, Meeres- und Polarforschung für Nachhaltigkeit gefördertes interdisziplinäres Verbundprojekt. Es bündelt die Expertise von vier marinen Forschungsinstituten und einem Umweltverband. Wir gehen der Frage nach, welchen Einfluss Umwelt- und Klimaveränderungen sowie anthropogene Nutzungsdrücke auf Transport, Zirkulation und Speicherung von partikulärem organischen Kohlenstoff (POC) in der Nordsee haben, hatten und haben werden – heute, im vergangenen Jahrhundert und in der Zukunft.

Schlick ist Schick!

Kein anderer Lebensraum auf unserer Erde speichert langfristig mehr Kohlenstoff als der Meeresboden. Er ist das letzte Glied in einer Kette von Prozessen, die der Atmosphäre CO_2 entzieht, durch Pflanzen und Tiere bindet und in Sedimenten einlagert. Gerade küstennahe Gewässer sind regelrechte Hotspots dieser bedeutenden Kohlenstoffsenke. In der neusten Ausgabe der BUND Faktencheck-Reihe „Meer & Klima" werfen wir einen Blick auf diesen unscheinbaren Klimaschatz am Meeresgrund, die besondere Rolle von Schlick und die Auswirkungen von menschlichen Aktivitäten wie der Fischerei mit Grundschleppnetzen!

OBEN – Aufgewühlte Meeressedimente. © Pixabay

AWI

BUND FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

GEOMAR

Helmholtz-Zentrum hereon

UHH

Neues aus dem Projekt APOC

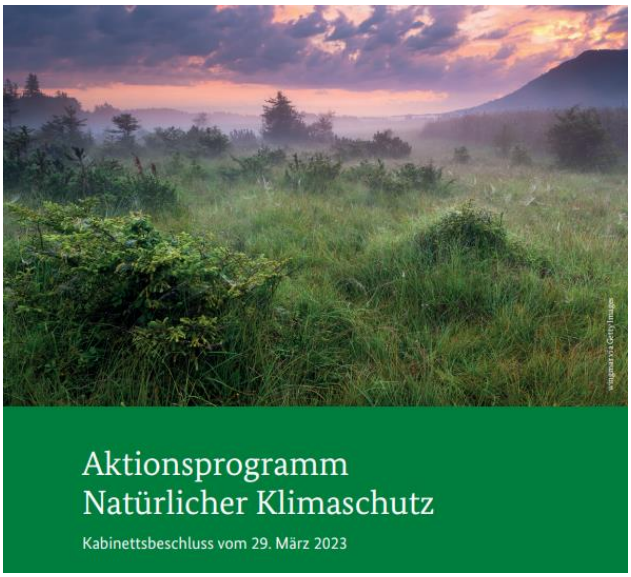
Folgen Sie in dieser Rubrik den aktuellen Ereignissen und Fortschritten im Projekt APOC – von Forschungsfahrten in der Nordsee über erste Ergebnisse aus Labor und Modellierung bis hin zu gemeinsamen Workshops mit Projektverbund- und Kooperationspartner*innen.

APOC Jahrestreffen #3

AWI | BUND | GEOMAR | Hereon | UHH

Erst zum zweiten Mal seit Projektbeginn traf sich die gesamte APOC-Familie im Mai 2023 in persona, entsprechend groß war daher unsere Vorfreude. Dieses Mal führte uns das Jahrestreffen an das Helmholtz-Zentrum Hereon in Geesthacht, und insgesamt 25 Mitglieder des Projekts folgten dem Aufruf der Organisatoren Dr. Lucas Porz und Dr. Wenyan Zhang. Es ist wirklich beeindruckend zu beobachten, wie immer mehr Puzzlestücke zusammenkommen und unsere Projektziele mit Leben gefüllt werden. Neben der fachlichen Bereicherung haben wir die Zeit an der Elbe auch genutzt, um konkrete Pläne zu schmieden, wie wir unsere Erkenntnisse auf die politische Ebene übertragen und Entscheidungsträger erreichen können. Eine besondere Freude war es, Herrn Dr. Tobias Höfig vom Projektträger Jülich (PtJ) vor Ort dabei zu haben. Wir sind gespannt auf die kommenden Entwicklungen im Endspurt des Projekts APOC und freuen uns darauf, Ihnen die Früchte unserer Arbeit präsentieren zu können.

UNTEN – Teilnehmer*innen des APOC Jahrestreffen am Helmholtz-Zentrum Hereon. © U. Hanz (AWI)



OBEN – Das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz wurde am 29. März beschlossen (© BMUV)

Brücken schlagen zwischen Wissenschaft und Politik

AWI | BUND | GEOMAR | Hereon | UHH

Wie in unserem letzten Newsletter berichtet, hat das APOC-Konsortium eine gemeinsame Stellungnahme im Rahmen der öffentlichen Konsultation zum deutschen Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK) abgegeben. Wir freuen uns sehr, dass einige unserer Vorschläge in der endgültigen Fassung des ANK berücksichtigt wurden, die das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) im März dieses Jahres veröffentlicht hat. So will der Aktionsplan zum Beispiel die Klimaschutzfunktion von Meeressedimenten sowie deren Kohlenstoffspeicherfähigkeit bewerten, schlägt die Einrichtung von Klimaschutzzonen vor und will Anreize für die Einschränkung und Umstellung der mobilen Grundschleppnetzfischerei setzen.

OBEN – Schwerelotkern der Ausfahrt AL561 © S. Sommer

Die Geheimnisse des Skagerraks

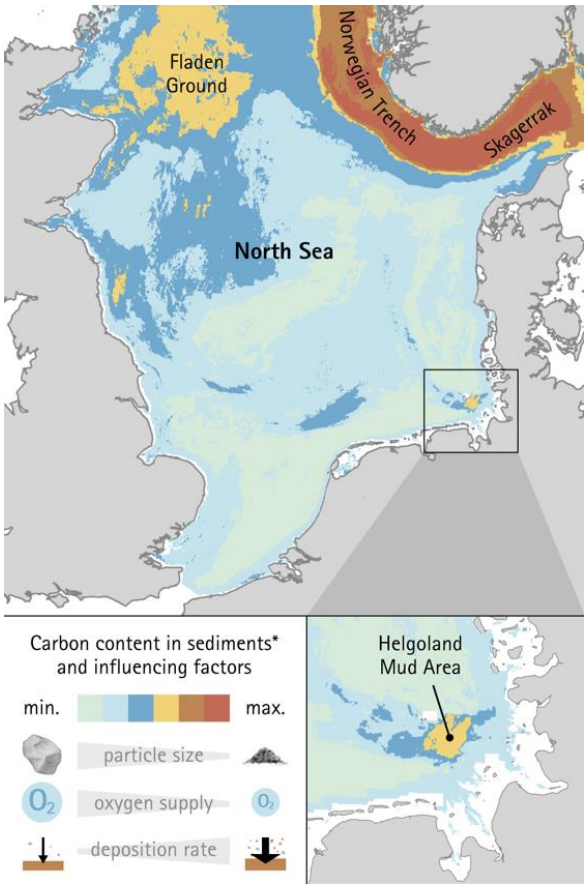
GEOMAR

Ein Aspekt unserer Forschung ist die Rekonstruktion von Sediment- und POC-Akkumulationsraten im Skagerrak. Als größtes Ablagerungszentrum für Nordseesedimente dient das Skagerrak als Spiegel für Veränderungen im gesamten Sedimentationssystem. Mithilfe von Zeitmarkern wie ^{210}Pb und maschinellem Lernen konnten wir zeitliche sowie räumliche Veränderungen der Sedimentationsraten des letzten Jahrhunderts rekonstruieren. Darüber hinaus haben wir die Akkumulationsraten von partikulärem biogenem Siliziumdioxid quantifiziert, welches uns als Indikator für die marine Primärproduktion dient ("Biogenic silica cycling in the Skagerrak"; Spiegel et al., 2023). Dieser Ansatz ermöglicht es uns, die Anteile lokaler und lateraler POC-Ströme zu ermitteln. Wir haben auch die Herkunftsgebiete der in den Skagerrak transportierten Sedimente untersucht, um zu verstehen, wo und in welchem Ausmaß natürliche und menschliche Einflüsse auf die Sedimentablagerungen stattgefunden haben. Für unsere Herkunftsanalyse haben wir die Zusammensetzung der radiogenen Isotope sowie der Tonminerale in Proben der Oberflächensedimente untersucht, die heute im Skagerrak vorhanden sind. Durch den Vergleich dieser Ergebnisse mit Proben aus der gesamten Nordsee konnten wir die wichtigsten Herkunftsgebiete ermitteln. Die Veränderung in der Isotopenzusammensetzung der Sedimente gibt uns schließlich Auskunft über zeitliche Veränderungen in den Ursprungsgebieten und reflektiert damit die Dynamik der Sedimentablagerung im Skagerrak.

Nachhaltigkeit in den Meeren? Das Meeresumwelt-Symposium 2023

BUND | Hereon

Im Mittelpunkt des diesjährigen BSH Meeresumwelt-Symposiums standen der Zustand der Nord- und Ostsee, die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf die Ökosysteme sowie Strategien zur ihrer Stärkung. Wir stellten erste Erkenntnisse aus APOC zum Einfluss der kommerziellen Fischerei mit Grundschleppnetzen auf die sedimentären Kohlenstoffspeicher der Nordsee vor. Unsere Erkenntnisse unterstreichen erneut das komplizierte Gleichgewicht der marinen Ökosysteme und die Notwendigkeit nachhaltiger Praktiken. Ein Schlüsselmoment war unsere Diskussion mit Sebastian Unger, dem Meeresbeauftragten der Bundesregierung, mit dem wir uns über Möglichkeiten zur Einrichtung von „Klimaschutzzonen" für Sedimente austauschten.



OBEN – Kohlenstoffgehalt in Oberflächensedimenten der Nordsee und beeinflussende Faktoren. © J. Kuhlmann

Parlamentarischer Abend in Berlin: „Meer Fische für den Klimaschutz"

AWI | BUND | UHH

Meeresschutz ist Klimaschutz. Unter diesem Motto lud der BUND am 30. März 2023 in Zusammenarbeit mit der Deutschen Umwelthilfe (DUH) herzlich zum parlamentarischen Abend „Meer Fische für den Klimaschutz" im Jakob-Kaiser-Haus in Berlin ein. Der Abend war dem Thema gewidmet, welche bedeutende Rolle Fische und Sedimente in der Funktion des Meeres als Kohlenstoffsenke spielen. Wir gingen der wichtigen Frage nach, wie ein ökosystembasiertes Management von Fischereiaktivitäten zu einem großen Verbündeten in unserem Kampf gegen den Klimawandel werden kann. Dr. Tanja Busse führte mit viel Engagement durch den Abend, für den die Bundestagsabgeordneten Anna Kassautzki und Daniel Schneider (beide SPD) die Schirmherrschaft übernahmen. Nach Begrüßung durch Sascha Müller-Kraenner (DUH) und Antje von Broock (BUND) gab die parlamentarische Staatssekretärin Claudia Müller (BMEL) die Keynote. Unsere Gäste wurden von Dr. Sabine Kasten (AWI) und Dr. Maike Scheffold (UHH) mit spannenden Einblicken in das Projekt APOC und aktuellen Erkenntnissen begeistert. Der Abend profitierte außerdem von den Beiträgen von Dr. Hans-Otto Pörtner (AWI), Dr. Rüdiger Voss (CAU) und Björn Stockhausen (politischer Berater/Greens). Ein rundum gelungener Abend, der uns neben neuen Erkenntnissen auch inspirierende Gespräche ermöglicht hat. Wir sind mehr denn je motiviert, die Geheimnisse des marinen Kohlenstoffkreislaufs zu ergründen und Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf seine Mechanismen zu quantifizieren.

OBEN – Eindrücke vom parlamentarischen Abend "Meer Fische für den Klimaschutz", gemeinsam organisiert von BUND und DUH, mit den APOC Gast-Rednerinnen Dr. Sabine Kasten (AWI, oben rechts) und Dr. Maike Scheffold (UHH, unten rechts).

OBEN – Einladung zum Treffen des neuen Austauschformats "Forum KliMeer" am 15. Dezember.

Vom Labor zur Gesetzgebung: Das neue "Forum KliMeer"

AWI | BUND | GEOMAR | Hereon | UHH

Wir freuen uns, den erfolgreichen Start des "Forum KliMeer" bekannt zu geben! Dieses Format bietet eine Plattform für die Diskussionen an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Ministerien, Behörden und Umweltorganisationen bieten. Das Thema? Aktuelle Forschungsprozesse und -ergebnisse rund um die wichtige Rolle der Meeresökosysteme im Kampf gegen den Klimawandel. In diesem dynamischen Raum werden drängende Fragen erörtert, wie zum Beispiel:

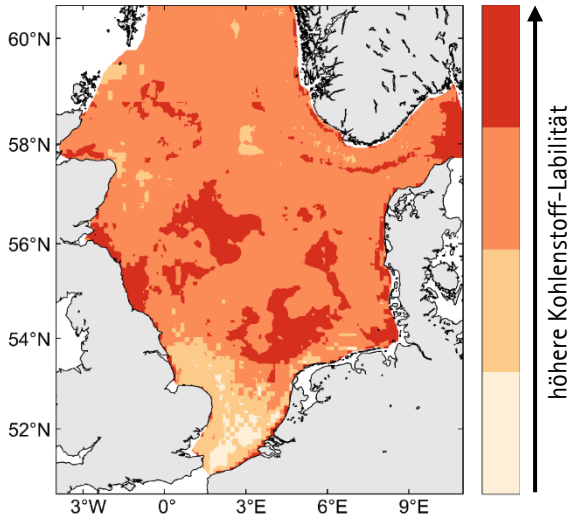
- Welche Erkenntnisse bieten Forschungsprozesse?
- Wie können sie Politik und Strategien beeinflussen?
- Welche Antworten braucht der Meeresnaturschutz aus der Wissenschaft?

Der BUND organisiert und koordiniert die Initiative im Rahmen von APOC mit dem Ziel, Verbindungen zwischen Wissenschaft und Politik zu schaffen und den Austausch zu fördern. Das "Forum KliMeer" ist bereits im Februar in Aktion getreten, im Juni folgte ein zweites aufschlussreiches Treffen. Die Dynamik des Forums ist ungebrochen und wir freuen uns, das nächste Treffen für den 15. Dezember ankündigen zu können. Beteiligen Sie sich an unseren Bemühungen, die Synergie zwischen wissenschaftlicher Forschung und politischer Umsetzung zu erhöhen!

Sedimentärer Kohlenstoff: von der Menge zur Anfälligkeit

Hereon

Wirksame Strategien zum Management sedimentärer Kohlenstoffspeicher erfordern ein besseres Verständnis ihrer Anfälligkeit gegenüber Störungen. Dabei geht es nicht nur um die Menge an Kohlenstoff, sondern auch um seine Labilität - also den Anteil des Kohlenstoffs im Sediment, der potenziell remineralisiert und in Form von Treibhausgasen wie CO_2 freigesetzt werden könnte. Numerische Modelle liefern wertvolle Einblicke in diese Labilität. Sie helfen uns dabei, diejenigen Bereiche zu identifizieren, in denen der Schutz des Meeresbodens einen positiven Einfluss auf die natürliche Speicherung von Kohlenstoff haben könnte. Diese "Hotspots" der Labilität liegen z.B. unter produktiven Gewässern mit reichlich frischem, organischen Material. Beispiele sind die Helgoländer Bucht, das "Teufelsloch" nördlich der Doggerbank, der Austerngrund, das Skagerrak und die nordöstliche britische Küste. Besorgniserregend ist, dass genau diese Gebiete stark mit bodenberührenden Fanggeräten befischt werden. Das wiederum führt zu einer Reduktion der Speicherkapazität für Kohlenstoff in diesen Regionen. Unsere Forschung trägt damit zur Entwicklung zielgerichteter Erhaltungsmaßnahmen bei.



OBEN – Vulnerabilitätsindex für sedimentären Kohlenstoff in der Nordsee (nicht publiziert, © L. Porz, Hereon)

OBEN – Teilnehmer*innen des ICES Workshops. © ICES

ICES-Workshop: Die Fischerei und der Kohlenstoffgehalt der Meere

BUND | Hereon

Der internationale Rat für Meeresforschung (ICES) hat sich mit dem neuen Workshop "WKFISHCARBON" das Ziel gesetzt, den Einfluss von Fischereiaktivitäten auf den marinen Kohlenstoffkreislauf zu bewerten. Da der Ozean eine entscheidende Rolle bei der Regulierung der atmosphärischen CO_2-Werte spielt, gewinnt dieses Thema in zunehmendem Maße an Aufmerksamkeit. Zahlreiche Experten kamen vom 24.-28. April 2023 am Hauptsitz des ICES in Kopenhagen zusammen, um über die komplexen Auswirkungen auf das marine Kohlenstoffbudget sowie den ökologischen Fußabdruck der Fischerei zu diskutieren. Das ultimative Ziel? Die Erstellung eines klaren Fahrplans, um den Weg für zukünftige Forschung sowie ökosysteminformierte Ratschläge und Managementansätze zu ebnen. Dieses ehrgeizige Vorhaben wurde von dem dynamischen Duo Emma Cavan (Imperial College London) und David Reid (Marine Institute) geleitet. Aus dem APOC-Konsortium nahm Dr. Jannis Kuhlmann (BUND) an dem Workshop vor Ort teil, während Dr. Lucas Porz (Hereon) in einem Online-Beitrag erste Erkenntnisse zur Auswirkung der Grundschleppnetzfischerei auf die Kapazität von Meeressedimenten zur Speicherung von Kohlenstoff präsentierte. Wir sind begeistert von dem Potenzial zukünftiger Workshops, einen aktiven Beitrag zur Gestaltung der Meeresumweltpolitik auf diesem Gebiet zu leisten.

Sensibilisierung für den Klimawert von sedimentärem Kohlenstoff

BUND | Hereon

APOC nutzte weitere Gelegenheiten, das Bewusstsein für sedimentären Kohlenstoff und seinem Klimawert zu fördern. Im Juni 2023 wurde Dr. Sabine Kasten (AWI) vom BfN eingeladen, an dem Fachworkshop "Die Rolle mariner Makrophyten in Nord- und Ostsee für den natürlichen Klimaschutz in Deutschland" in Rostock teilzunehmen. Dabei stellte sie die Rolle von feinen Sedimenten als natürliche Kohlenstoffsenke vor und ging auf den Einfluss der Grundschleppnetzfischerei auf deren Funktion ein. Während des 6. internationalen Workshops "Progress in Marine Conservation" im September 2023 am Ozeaneum in Stralsund gaben Dr. Sabine Kasten (AWI) und Dr. Wenyan Zhang (Hereon) einen Überblick über die Ziele und Forschungsansätze im Projekt APOC und stellten das Manuskript "Intense and persistent bottom trawling impairs long-term carbon storage in shelf sea sediments" (Zhang et al.) vor, das derzeit im *Nature Portfolio* geprüft wird.

OBEN – Eindrücke vom OZEANEUM in Stralsund, dem Veranstaltungsort der 6. Internationalen Meeresnaturschutzkonferenz (PMC). © Dr. Sabine Kasten

Der APOC Effekt: von der Wissenschaft zur Politik

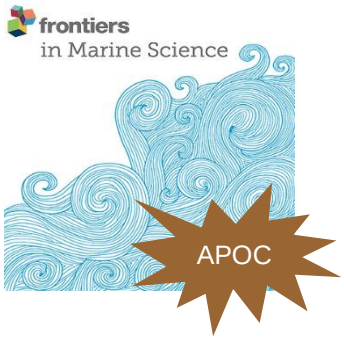
AWI | BUND | Hereon

Die Kluft zwischen wissenschaftlicher Forschung und politischen Entscheidungsträgern zu überbrücken - das ist eines der übergreifenden Ziele des Projekts APOC. Und genau das haben wir am 28. Juni im EU-Parlament in Brüssel versucht. Der BUND organisierte in enger Zusammenarbeit mit NGO-Partnern ein Briefing zum Thema "Was kann Blue Carbon zum Klimaschutz beitragen?". Unter Schirmherrschaft der Abgeordneten Catherine Chabaud (RENEW), Grace O'Sullivan (Grüne) und João Albuquerque (S&D) brachten wir ein Panel internationaler Experten zusammen. Ihr Ziel? Die Rolle von Küstenökosystemen, Fischen und Sedimenten bei der Kohlenstoffspeicherung zu erläutern und die Notwendigkeit ihrer Anerkennung und ihres Schutzes sowohl auf EU- als auch UN-Ebene zu diskutieren. Die Bühne war bereitet, und zu den Rednern gehörten Dr. Bettina Taylor (BUND) und Dr. Wenyan Zhang (Hereon) vom APOC-Team. Sie stellten Forschungserkenntnisse aus der Nordsee vor, zeigten die Auswirkungen der mobilen Grundschleppnetzfischerei auf die Speicherkapazität in den Sedimenten auf und beleuchteten die Synergien zwischen Meeresschutz und Klimaschutz. Weitere Redner waren Dr. Angela Martin (University of Adger), Loreley Picourt (Geschäftsführerin der Ocean & Climate Platform) und Alice Belin (DG ENVI der Europäischen Kommission).

OBEN – Expertenbriefing zu "Blue Carbon" im EU-Parlament in Brüssel. Oben rechts: Die teilnehmenden APOC-Teammitglieder Moritz Holtappels (AWI), Lucas Porz (Hereon), Wenyan Zhang (Hereon), Jannis Kuhlmann (BUND) und Bettina Taylor (BUND).

Kurz & knapp – aktuelle Forschung im Fokus

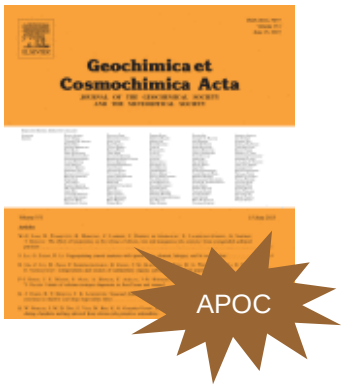
In dieser Rubrik wird ausgewählte Literatur mit hoher Relevanz rund um die APOC-spezifischen Themengebiete mariner Kohlenstoffkreislauf und menschlicher Nutzungsdruck vorgestellt. Neben eigenen Studien umfasst dies auch externe Ergebnisse aus begutachteten Studien und Berichten.



A first estimate of the effect of offshore wind farms on sedimentary organic carbon stocks in the Southern North Sea

Heinatz & Scheffold (2023) | Front. Mar. Sci. | DOI: 10.3389/fmars.2022.1068967

Offshore-Windparks haben komplexe Auswirkungen auf organischen Kohlenstoff (OC) in Sedimenten. Während Bau und Abbau setzen sie OC frei, während ihrer Betriebsphase können sie Speicherrate und Bestand an OC jedoch erhöhen. Die Autor*innen liefern eine erste Bewertung dieser Auswirkungen für Offshore-Windparks in der südlichen Nordsee.



Temporal evolution of shallow marine diagenetic environments: Insights from carbonate concretions

Loyd et al. (2023) | Geochim. Cosmochim. Acta | DOI: 10.1016/j.gca.2023.04.022

Die frühe Diagenese von organischem Material im Meer verändert das Speicherpotential von Kohlenstoff und fördert die Bildung authigener Mineralphasen wie Karbonatkonkretionen. Dessen Isotopen spiegeln Veränderung in der Verfügbarkeit organischer Stoffe und dem Oxidationszustand der Meere wider und verdeutlichen die Verbindungen mit der unterirdischen Biosphäre und der geologischen Diagnese.

Biogenic silica cycling in the Skagerrak

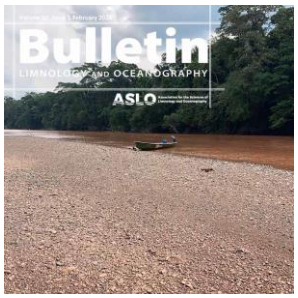
Spiegel et al. (2023) | Front. Mar. Sci | DOI: 10.3389/fmars.2023.1141448

Eine Analyse des Kreislaufs von partikulärem biogenem Siliziumdioxid (bSi) und dessen Ablagerungsverhältnis zu organischem Kohlenstoff (bSi/TOC) im Skagerrak. Letzteres ist deutlich niedriger als an anderen Kontinentalrändern. Wiederholte Resuspension und Ablagerung während des langen Partikeltransports könnten zu der beobachteten Entkopplung des bSi/TOC-Verhältnisses in den Sedimenten des Skagerraks beitragen.

Assessing global-scale organic matter reactivity patterns in marine sediments using a lognormal reactive continuum model

Xu et al. (2023) | Biogeosciences | DOI: 10.5194/bg-20-2251-2023

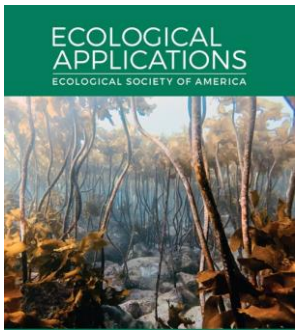
Der Abbau von organischem Material (OM) in Meeressedimenten wird weitgehend durch ihre Reaktivität gesteuert und beeinflusst den globalen Kohlenstoffkreislauf erheblich. In dieser Studie wird ein neuer Rahmen vorgeschlagen, der die Vorhersage der Reaktivität von OM in datenarmen Gebieten auf der Grundlage leicht verfügbarer (oder leichter zu beschaffender) Informationen ermöglicht.



Benthic Invertebrates on the Move: A Tale of Ocean Warming and Sediment Carbon Storage

Bianchi et al. (2023) | L&O Bulletin | DOI: 10.1002/lob.10544

Klimabedingte Veränderungen in der Verbreitung von Meeresorganismen können sich auf sedimentären Kohlenstoff auswirken. Die Autoren untersuchten die Auswirkungen von Veränderungen in der Verbreitung zweier kommerziell wichtiger Arten auf die Geschwindigkeit des Kohlenstoffabbaus und der Ablagerung im nordöstlichen Atlantik.



Mapping marine benthic biological traits to facilitate future sustainable development

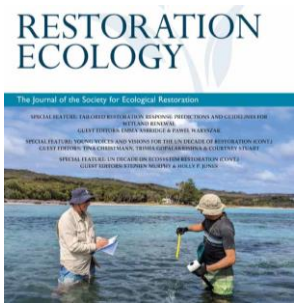
Bolam et al. (2023) | Ecol. Appl. | DOI: 10.1002/eap.2905

Studie zur Beziehung zwischen den Auswirkungen menschlicher Aktivitäten und der Struktur und Funktion von Ökosystemen am Meeresboden. Vorgestellt wird ein Ansatz zur großflächigen Darstellung räumlicher Unterschiede in den biologischen Merkmalen benthischer Lebensgemeinschaften. Solche Karten können die Entscheidungsfindung bei der Steuerung anthropogener Aktivitäten und der marinen Raumplanung unterstützen.

Assessing the impact of the global subsea telecommunications network on sedimentary organic carbon stocks

Clare et al. (2023) | Nat. Commun. | DOI: 10.1038/s41467-023-37854-6

Jüngste Studien haben gezeigt, dass Fischerei und Schifffahrt den Meeresboden stark beeinträchtigen und zu einem Verlust von Sedimentkohlenstoff führen, doch die meisten anderen menschlichen Aktivitäten im Meer wurden bisher vernachlässigt. Diese Studie untersucht die Störung durch das ausgedehnte Unterwasser-Telekommunikationsnetz.



Conservation in coastal soft-sediment ecosystems: valuing places and recovery

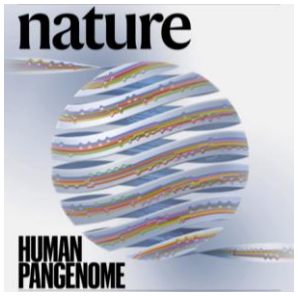
Evans & Thrush (2023) | Restor. Ecol. | DOI: 10.1111/rec.13979

Globale Initiativen zielen darauf ab, 30 % der Weltmeere bis 2030 zu schützen. Die Autoren bieten praktische Ansätze für die Auswahl von Küstengebieten mit Weichsedimenten, um die effektive Wiederherstellung von Ökosystemen zu maximieren. Sie unterstreichen dabei auch die Bedeutung einer wissenschaftlich fundierten Entscheidungsfindung zur Erreichung der Wiederherstellungsziele.

The interplay of temperature and algal enrichment intensifies bioturbation of the intertidal amphipod *Corophium volutator*

Farrell et al. (2023) | J. Exp. Mar. Bio. Ecol. | DOI: 10.1016/j.jembe.2022.151837

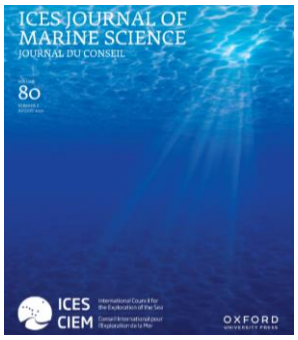
Bioturbation ist ein zentraler Transportprozess für das Funktionieren von Ökosystemen in Weichsedimenten, mit Auswirkungen auf Prozesse wie Kohlenstoffbindung oder den Nährstoffkreislauf. Hier werden die Auswirkungen von Temperatur und organischer Anreicherung auf den wichtigsten Bioturbator im Wattenmeer, *C. volutator*, untersucht.



Quantifying the carbon benefits of ending bottom trawling

Hiddink et al. (2023) | Nature | DOI: 10.1038/s41586-023-06014-7

Die Studie von *Sala et al.* aus dem Jahr 2021 hat eine Diskussion über das Ausmaß der CO_2-Freisetzung durch die Grundschleppnetzfischerei ausgelöst. Dieser Kommentar äußert die Befürchtung, dass die Autor*innen dabei die Mineralisierungsraten für sedimentären Kohlenstoff und damit auch die Auswirkung der Fanggeräte auf die Speicherkapazität der Sedimente erheblich überschätzt haben könnten.



Evaluating the sustainability and environmental impacts of trawling compared to other food production systems

Hilborn et al. (2023) | ICES J. Mar. Sci. | DOI: 10.1093/icesjms/fsad115

Übersuchung der Auswirkungen der Grundschleppnetzfischerei auf Zielarten, benthische Lebensgemeinschaften, Beifang/Rückwürfe, Treibstoffverbrauch & Kohlenstoffbindung. Die Autor*innen argumentieren, dass gut geführte Grundschleppnetzfischerei geringere Umweltauswirkungen haben könnte als Viehzucht oder Aquakultur.

ICES

Greater North Sea Ecoregion – Ecosystem overview

ICES Advice (2022) | DOI: 10.17895/ices.advice.21731912

Der Internationale Rat für Meeresforschung (ICES) verwendet risikobasierte Methoden, um die wichtigsten menschlichen Belastungen in der Nordsee zu ermitteln und zu erklären, wie sich diese auf die wichtigsten Ökosystemkomponenten auswirken. Dieser Überblick liefert Informationen über die Trends der letzten Jahre und bildet damit den Rahmen für ein ökosystembasiertes Management.

ICES

Greater North Sea Ecoregion – Fisheries overview

ICES Advice (2022) | DOI: 10.17895/ices.advice.21641360

Die Fischerei-Übersicht der Nordsee fasst Aktivitäten der verschiedenen Fischereiflotten zusammen, liefert Informationen über die Zusammensetzung der Fänge und Beifänge, stellt Managementrahmen, -vereinbarungen und -maßnahmen vor und bewertet die Auswirkungen der Fischerei auf das Ökosystem. Das erhöht die Fähigkeit, integrierte Ökosystemgutachten zu erstellen.

Changing the narrative and perspective surrounding marine fish

Martin et al. (2023) | Mar. Policy | DOI: 10.1016/j.marpol.2023.105806

Fische sind ein wesentlicher Bestandteil der Kohlenstoffsenke im Meer und damit der Klimaregulierung. Der Schwerpunkt der Meerespolitik liegt jedoch nach wie vor auf der Erzielung des maximalen nachhaltigen Ertrags aus dieser Ressource. Die Autorinnen stellen diese Managementperspektiven in Frage und zeigen mögliche Wege auf, wie die Kohlenstofffunktionen von Fischen besser in das Management von blauem Kohlenstoff und Fischerei integriert werden können.

Long-term organic carbon preservation enhanced by iron and manganese

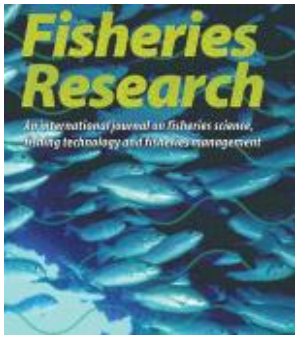
Moore et al. (2023) | Nature | DOI: 10.1038/s41586-023-06325-9

Inkubationsexperimente zeigen, dass Eisen- und Manganionen sowie -minerale bei Temperaturen, die für Kontinentalränder relevant sind, die Konservierung von organischem Kohlenstoff (OC) erheblich beschleunigen können. Ein variabler Eintrag von Eisen und Mangan in den Ozean könnte somit einen erheblichen, aber bisher unerforschten Einfluss auf die globale Konservierung von OC haben.

Trophic rewilding can expand natural climate solutions

Schmitz et al. (2023) | Nat. Clim. Change | DOI: 10.1038/s41558-023-01631-6

Die Autor*innen argumentieren, dass der Schutz und die Wiederherstellung wild lebender Tiere und ihrer Funktionen die Kohlenstoffbindung und -speicherung fördern kann und damit ein entscheidender Bestandteil der Bemühungen ist, eine Klimaerwärmung über 1,5°C hinaus zu verhindern.



Trawling for evidence: An ecosystem-based multi-method trawling impact assessment

Tinlin-Mackenzie et al. (2022) | Fish. Res. | DOI: 10.1016/j.fishres.2023.106858

Untersuchung der Auswirkungen der Fischerei auf Kaisergranat und Weißfisch entlang der Küste NO-Englands über einen Gradienten des Fischereidrucks. Festgestellt wurden signifikante negative Auswirkungen der Schleppnetzfischerei auf die Makrofauna, die Meiofauna und die Sedimenteigenschaften. Die Autor*innen unterstreichen weiterhin die Bedeutung des Einsatzes verschiedener Methoden zur Überwachung von Störungen.

Linking Species Functional Traits to Specific Biogeochemical Processes under Trawling Pressure

Tsikopoulou et al. (2022) | Biology | DOI: 10.3390/biology11101378

Eine Untersuchung der Auswirkungen pelagischer Schleppnetze im Kretischen Meer auf funktionelle Merkmale der benthischen Wirbellosen und spezifische biogeochemische Prozesse. Es zeigt sich, dass die Störung durch den Schleppnetzfang die Bioturbation und die Wühltätigkeit verringert, wodurch die Beziehungen zwischen Arten und Sediment entkoppelt und der Nährstoff- und Kohlenstoffkreislauf beeinträchtigt werden.

MARINE PROTECTED AREAS EUROPE

Tragen Sie zur Euro-Carbon Datenbank bei!

Die Euro-Carbon Datenbank

Verfügen Sie über Daten zu sedimentärem Kohlenstoff in EU-Meeren? Die Euro-Carbon-Datenbank sammelt entsprechende Daten, um eine Grundlage für ein verbessertes Management des Meeresbodens zu schaffen. Für weitere Informationen besuchen Sie die Webseite der Initiative oder kontaktieren Sie Anna E. Løvgren Graversen.

Meeresumweltpolitik im Wandel

Wie verändern sich die politischen Rahmenbedingungen in der Nordsee? Welchen Einfluss hat das auf anthropogene Nutzungsdrücke und den Zustand mariner Kohlenstoffsenken? Diese Rubrik fasst wichtige Ereignisse auf nationaler, regionaler und internationaler Ebene zusammen.

Der besorgniserregende Umweltzustand des Nordostatlantiks und der Ostsee

OSPAR Quality Status Report 2023 | HELCOM 3rd Holistic Assessment of the Baltic Sea

OSPAR und HELCOM, die zwischenstaatlichen Kommissionen für den Nordostatlantik und die Ostsee, haben ihre neuesten Zustandsbewertungen veröffentlicht. Diese bieten einen umfassenden Überblick der Ökosystem-Belastungen durch Mensch und Umwelt. Trotz bereits ergriffener Maßnahmen der Vertragsparteien verstärken die Auswirkungen menschlicher Aktivitäten und des Klimawandels weiterhin den Verlust der biologischen Vielfalt, die Verschmutzung und die Verschlechterung der marinen Lebensräume. Die Bewertungen spielen auch eine entscheidende Rolle zur Überwachung der Umsetzung und Wirksamkeit der Umweltstrategie für den Nordostatlantik (NEAES 2030 und NEAES 2010-2020) und des Aktionsplans für die Ostsee (BSAP). Sie bilden die Grundlage für die Politikgestaltung beider Kommissionen und unterstützen die EU-Mitgliedstaaten bei der Erfüllung ihrer Berichtspflichten gemäß der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL). Mit dem Beginn des dritten Zyklus der Umsetzung dieser Richtlinie sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, die Bewertung ihrer Hoheitsgewässer zu überprüfen und zu aktualisieren - einschließlich der Festlegung von Kriterien für das Erreichen eines guten Umweltzustands und von Umweltzielen. Die kürzlich im Rahmen der MSRL veröffentlichten wissenschaftlichen Berichte für den deutschen Teil der Nord- und Ostsee unterstreichen die ernüchternden Erkenntnisse von OSPAR und HELCOM: Weder haben die Belastungen durch den Menschen ausreichend abgenommen, noch hat sich der Zustand der marinen Biodiversität und Ökosysteme signifikant verbessert. Im Gegenteil: Schädliche Nährstoffeinträge, Schadstoffe, Abfälle und Unterwasserlärm belasten die Gewässer weiterhin in großem Umfang.

Das Wattenmeer: ein UNESCO Weltnaturerbe unter Druck

Quality Status Report Wattenmeer – Einzelne Kapitel

Auch das UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer steht vor großen Herausforderungen. Der letzte Qualitätszustandsbericht aus dem Jahr 2017, der 2022 teilweise erneuert wurde, zeichnet ein besorgniserregendes Bild, das die Ergebnisse der OSPAR- und HELCOM-Bewertungen widerspiegelt. Deshalb setzen sich die Umwelt- und Energieminister aus Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Hamburg in der so genannten Cuxhavener Erklärung für den Erhalt des deutschen Teils des Weltnaturerbes ein. Sie wollen unter anderem die Mittel aus der Versteigerung von Offshore-Windparks für einen besseren Schutz des Wattenmeeres und eine umweltverträgliche Fischerei einsetzen. Die Gelder sollen auch für die Schaffung von Schutzgebieten und Lebensräumen für die vielfältige Meeresfauna eingesetzt werden.

Die Ostende-Erklärung: Verwandlung der Nordsee in ein "grünes Kraftwerk"

Ostende-Deklaration des 2. Nordsee-Gipfels

Während des 2. Nordsee-Gipfels am 24. April haben insgesamt neun Länder und die EU-Kommission die sogenannte Ostende-Erklärung unterzeichnet. Diese Vereinbarung setzt das ehrgeizige Ziel, die Offshore-Windkapazität bis 2050 auf 300 GW zu erhöhen und damit die ursprüngliche Verpflichtung aus dem vergangenen Jahr von 150 GW zu verdoppeln. Darüber hinaus haben Belgien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Irland, Luxemburg, die Niederlande, Norwegen und das Vereinigte Königreich ein Zwischenziel festgelegt, das eine Offshore-Windkapazität von 120 GW bis 2030 vorsieht. Während diese Verpflichtungen das Engagement für erneuerbare Energien demonstrieren, stellen sich Fragen zu den Auswirkungen auf die bereits beeinträchtigte Umwelt in der Nordsee. Es bleibt abzuwarten, wie sich der Ausbau auf die marinen Ökosysteme auswirken wird, auch im Hinblick auf ihre Fähigkeit, Kohlenstoff zu binden und zu speichern.

Wettbewerb um Raum: Deutschlands Weg zum Ausbau von Offshore-Windenergie

Flächenentwicklungsplan (FEP)

Deutschland hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2045 eine Offshore-Windkraftkapazität von 70 GW zu errichten. Der geplante Ausbau hat Bedenken hinsichtlich der Auswirkungen auf die Meeresökosysteme in der ohnehin stark industrialisierten Nordsee aufgeworfen. Um den Ausbau zu erleichtern, hat das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) Anfang 2023 einen Flächenentwicklungsplan mit Ausbaugebieten veröffentlicht. Eine Studie des Fraunhofer IWES zeigt, dass effizientere Technologien und die gemeinsame Nutzung von Flächen erforderlich sind, um diese ehrgeizigen Ziele zu erreichen und zu verhindern, dass etwa Naturschutzgebiete beeinträchtigt werden.

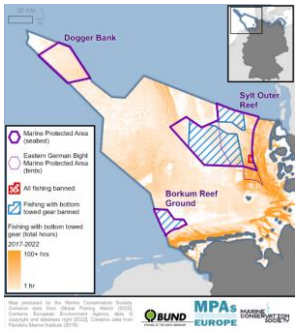
Verordnung zur Wiederherstellung der Natur (NRL): Hoffnung für Ökosysteme?

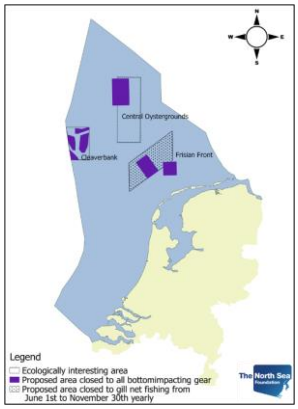
Kommissionsvorschlag | Version des EU-Rats | Version des EU-Parlaments

Im Juni 2022 schlug die EU-Kommission die Verordnung zur Wiederherstellung der Natur (NRL) vor, ein zentraler Bestandteil des Green Deals und der Biodiversitätsstrategie 2030. Dieses bahnbrechende Gesetz setzt verbindliche Ziele für die Wiederbelebung gesunder Ökosysteme in ganz Europa. Wenn es in die Tat umgesetzt wird, kann es die Landschaft des Lebensraum- und Artenschutzes in der EU neugestalten. Das NRL sieht vor, dass bis 2030 mindestens 20 % der europäischen Land- und Meeresgebiete wiederhergestellt und geschützt werden müssen. Bis 2050 gilt das für alle Ökosysteme mit schlechter bis sehr schlechter Qualität. Dazu müssen die Mitgliedstaaten bestimmte Ökosysteme wie Seegraswiesen oder Meeresbodensedimente wiederherstellen, die als wertvolle Senken und Speicher für Kohlenstoff dienen und den Klimawandel abschwächen. Im Sommer haben EU-Parlament und EU-Rat eigene Vorschläge für das NRL beschlossen – mit teilweise erheblichen Abschwächungen im Vergleich zum ursprünglichen Vorschlag der Kommission. Im Trilog, den abschließenden Verhandlungen zwischen den Positionen von Parlament, Rat und Kommission, wurde sich nun auf eine gemeinsame Version des NRL geeinigt. Eine finale Entscheidung zum Gesetz wird für das erste Quartal 2024 erwartet.

Ausweitung des Schutzes: Neue Vorschriften für eine gesündere Nordsee

Neue EU-Fischereimaßnahmen für deutsche und niederländische marine Schutzgebiete

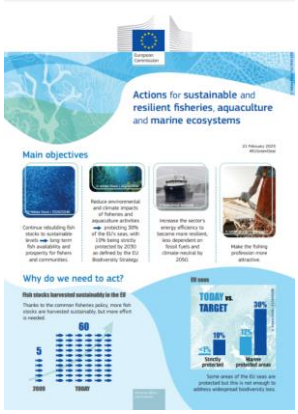




Die am 16. Februar von der EU-Kommission verabschiedeten Fischereimaßnahmen bedeuten signifikante Fortschritte beim Schutz der marinen Meeresschutzgebiete (MPA) der Nordsee. Sie schränken Fischereiaktivitäten in den deutschen (Borkum-Riffgrund, Doggerbank, Sylter Außenriff und Östliche Deutsche Bucht) und niederländischen (Klaverbank, Friesische Front und Zentrale Austerngründe) MPAs erheblich ein, die nach den Richtlinien Natura 2000 und Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) geschützt sind. Unter anderem zielen sie darauf ab, empfindliche Lebensräume am Meeresboden wie Sandbänke und Riffe vor Schäden durch die Grundschleppnetzfischerei zu bewahren. Auch sollen sie den Beifang von Schweinswalen und sechs Seevogelarten reduzieren, die sich in Kiemennetzen und anderen Netzen verfangen können. In deutschen Gewässern ist der Borkum-Riffgrund und 62% des Sylter Außenriffs nun vollständig für die Fischerei mit Grundschleppnetzen gesperrt. Für die Doggerbank, der größten Nordsee-Sandbank, stehen ähnlich umfassende Maßnahmen noch aus. In niederländischen Gewässern sehen die neu verabschiedeten Maßnahmen einen Schutz des Meeresbodens von insgesamt 5% (2.869 km^2) vor, was eine erhebliche Verbesserung gegenüber den bisherigen 0.3% darstellt. Auch sind bestimmte Bewirtschaftungszonen für alle bodenbeeinflussenden Fischereiaktivitäten gesperrt. Obwohl diese Maßnahmen mit den EU-Verpflichtungen zur 30% geschützter Meeresfläche bis 2030 übereinstimmen, sind weitere Maßnahmen für einen umfassenden Schutz empfindlicher Meeresökosysteme erforderlich. Dies gilt insbesondere für klimarelevante Lebensräume, die derzeit in den bestehenden Richtlinien nicht berücksichtigt werden, wie z. B. kohlenstoffreiche Weichsedimente.

EU-Engagement für eine widerstandsfähige Fischerei und florierende Ökosysteme

Kommunikationspaket der EU-Kommission zur Fischerei



Im März stellte die EU-Kommission den „Aktionsplan zum Schutz und Wiederherstellung von Meeresökosystemen für eine nachhaltige und widerstandsfähige Fischerei“ vor. Das Hauptziel der Initiative ist es, das Engagement der Gemeinsamen Fischereipolitik (GFP) für die Erhaltung gesunder Fischbestände und die Bewahrung der marinen biologischen Vielfalt zu stärken. Der Aktionsplan konzentriert sich darauf, die negativen Effekte der Fischerei auf die marinen Ökosysteme abzumildern, gerade auch im Zusammenhang mit Beifang und dessen Kaskadeneffekte auf die marinen Nahrungsketten. Darüber hinaus soll die Selektivität der Fanggeräte verbessert werden, und alle Mitgliedstaaten werden aufgefordert, wirksame Erhaltungsmaßnahmen in den marinen Schutzgebieten (MPA) zu implementieren. Darüber hinaus zielt der Aktionsplan auf die Verringerung der durch Fischereigeräte verursachten Störungen des Meeresbodens in MPAs ab. Dazu fordert die Kommission die Mitgliedstaaten auf, die mobile Grundfischerei in allen MPAs bis 2030 schrittweise einzustellen und sie in neu eingerichteten MPAs zu verbieten. Dies steht im Einklang mit dem Kunming-Montréal-Abkommen der Vereinten Nationen über die biologische Vielfalt, in dem sich 196 Länder, darunter auch die EU, verpflichtet haben, bis 2030 einen Anteil von 30 % geschützter Flächen und Meere zu erreichen.

Impressum

Herausgeber:	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. Friends of the Earth Germany Kaiserin-Augusta-Allee 5 • 10553 Berlin Tel. (030) 27586-40 • Fax. (030) 27586-440 • info@bund.net • www.bund.net
Autor*innen/Gestaltung:	BUND Meeresschutzbüro
V.i.S.d.P.:	Petra Kirberger
Bilder:	Titelseite © Pixabay | S.2 oben © BMUV | S.2 unten © U. Hanz, AWI | S.3 oben © S. Sommer, GEOMAR | S.3 unten © J. Kuhlmann, BUND | S.4 unten links © DUH | S.5 oben © J. Kuhlmann, BUND | S.5 unten © L. Porz, Hereon | S.6 oben © ICES | S.6 unten © S. Kasten, AWI | S.7 © J. Kuhlmann, BUND | S.8-11 © frontiers, ICES, MDPI, Nature, Oxford academic, Science Direct, Wiley | S.11 unten © MPA-Europe | S.12-14 © Belgian Offshore Platform, MCS, BSH, European Commission, HELCOM, OSPAR, Pixabay, The North Sea Foundation
Stand:	Dezember 2023

Kontakt: BUND Meeresschutzbüro • Parkallee 20 • 28209 Bremen
Tel. (0421) 79002-32 • Nadja.Ziebarth@bund.net
https://www.bund.net/meere

Anmeldung zum Newsletter
(erscheint zweimal jährlich)

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

Das diesem Newsletter zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 03F0874E gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin/beim Autor.

Bundesministerium für Bildung und Forschung