

Projektinformation

Innovatives Monitoring pelagischer Habitate - Entwicklung eines Diatomeen-Dinoflagellaten Indexes



Diatomeenblüte mit *Skeletonema marinoi* und *Pauliella taeniata*
Quelle: S. Busch/IOW



Dinoflagellatenblüte mit *Peridinella catenata*
Quelle: S. Busch/IOW

Hintergrund des Projektes

Marine Ökosysteme sowie das Sediment am Meeresboden binden auf natürliche Weise Kohlenstoff aus der Atmosphäre und fungieren als CO₂-Senken und -Speicher. Die Mechanismen, die dieser Speicherung zugrunde liegen, sind bisher wenig untersucht. Die pelagischen Habitate haben dabei eine Schlüsselrolle im globalen Kohlenstoffkreislauf. Sie bilden die Grundlage des Nahrungsnetzes und unterstützen damit alle höheren trophischen Ebenen bei der Bindung von Kohlenstoff. Das Verständnis der komplexen im Pelagial ablaufenden Prozesse steht in der Ostsee erst am Anfang.

Um den Zustand pelagischer Habitate zu bewerten und deren Rolle im natürlichen Klimaschutz einzuschätzen, sind adäquate Indikatoren essentiell. Nach Deskriptor 1 der EU Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) ist der Zustand des Pelagials einschließlich seiner biotischen und abiotischen Struktur sowie seiner Funktionen (z.B. typische Zusammensetzung und relative Häufigkeit der Arten; Abwesenheit besonders anfälliger oder fragiler Arten oder von Arten, die eine Schlüsselfunktion wahrnehmen; Größenstruktur der Arten) als verpflichtendes Kriterium zu bewerten.

Der Indikator Diatomeen-Dinoflagellaten-Index basiert auf der Bewertung des rechnerischen Verhältnisses von Diatomeen zu Dinoflagellaten, wobei bisher ein überwiegender Anteil der Diatomeen gegenüber dem der Dinoflagellaten als positiv bewertet wird. Allerdings sind durch neue Erkenntnisse Zweifel an der Anwendung einer ostseeweiten universellen

Stand: Dezember 2023

Land/Region:
Ostsee

Kurztitel:
Innovatives Monitoring pelagischer Habitate – 2

Laufzeit:
01.09.2023 – 31.01.2026

Forschungskennzahl:
3723NK8032

Durchführende Organisation:
Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)

Auswertevorschrift dieses Indikators entstanden, da ein überwiegender Anteil der Diatomeen gegenüber dem der Dinoflagellaten nicht per se als positiv bewertet werden kann. Deshalb wurde der Dia-Dino-Index in einem vorherigen Projekt zwischen dem IOW (Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde), LfU (Landesamt für Umwelt) und UBA auf den Prüfstand gestellt, um einzelne, noch offene Aspekte zu bearbeiten und auf diesen Ergebnissen basierend, den Indikator weiterzuentwickeln und für die nationale MSRL-Bewertung sowie international (HOLAS III, Helsinki Commission HELCOM) anzuwenden.

Zielsetzung

Ziel ist, den Indikator Diatomeen-Dinoflagellaten-Index (Dia-Dino Index) differenzierter zu gestalten, um ihn aussagekräftiger und für die deutschen Ostseegebiete harmonisiert mit dem gesamten HELCOM Gebiet anwendbar zu machen. Insbesondere soll seine Anwendung als Nahrungsnetz-Indikator als Bindeglied zwischen Phytoplankton und benthischen Nahrungsnetzen stärker herausgearbeitet und von der Zeigerwirkung für Eutrophierung abgegrenzt werden. Eine wissenschaftliche Studie hierzu läuft momentan im Rahmen eines DFG-Projekts „PHYTOARK“ am IOW.

Vorgehen und erwartete Ergebnisse

Im Rahmen des Vorhabens sollen bereits entwickelte GES-Schwellen (Grenze zwischen gutem und schlechtem Zustand von Meeresgewässern) anhand der neu recherchierten Referenzbedingungen für einen sehr guten Zustand überprüft (wenn bereits vorhanden) bzw. neu festgelegt werden. Hierbei soll neben einer Analyse von Langzeitdaten auch eine Einordnung der Schwellenwerte in das im jeweiligen Ostseebecken vorherrschende Nahrungsnetz erfolgen. Dabei sollen neben den Langzeit-Datenbanken des IOW, HELCOM und ICES (Internationaler Rat für Meeresforschung) sowie den Daten aus den mikroskopischen Routine-Analysen der Phytoplankton-Monitoringproben zur Bestimmung des Biovolumens auch weitere Methoden eingesetzt werden, mit denen historische Phytoplanktonzusammensetzungen bestimmt werden können. Dieser Aspekt ist auch deswegen wichtig, da Erkenntnisse darüber als Ersatz für nicht (ausreichend) vorhandene historische Daten zur Bestimmung der Referenzbedingungen genutzt werden sollen.

Kontakt Auftragnehmende

Leibniz-Institut für Ostseeforschung
Warnemünde (IOW)

Anke Kremp
Seestr. 15
18119 Rostock

Tel.: +49 381 5197270

Anke.kremp@io-warnemuende.de

Fachbegleitung im Umweltbundesamt

Barbara Bauer & Wera Leujak

Abteilung Wasser und Boden

Fachgebiet „Schutz der Meere und
Polargebiete“

Wörlitzer Platz 1

06844 Dessau-Roßlau

Tel: +49 340 2103-3677/2419

barbara.bauer@uba.de

wera.leujak@uba.de

www.umweltbundesamt.de