

Ausschreibung einer Masterarbeit im Bereich Phytoplankton-Ökologie

Thema: Vergleich klassischer Mikroskopie mit modernen in-situ Methoden anhand einer Frühjahrsblüte der Ostsee: Zukünftiger Einsatz für den Diatomeen/Dinoflagellaten-Index

Für die Bewertung des Zustandes pelagischer Habitats gemäß der EU Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) werden ostseeweit einheitlich einsetzbare Indikatoren genutzt. Aufgrund der hohen Variabilität des Planktons und des Salzgradienten in der Ostsee ist die Entwicklung solcher Indikatoren jedoch schwierig. Im Rahmen des Projektes „Pelagische Habitats II“ des Umweltbundesamtes (UBA) wird aktuell der Diatomeen/Dinoflagellaten-Index (Dia/Dino-Index) auf seinen zukünftigen Einsatz bei der Bewertung des Zustandes der Ostsee geprüft und weiterentwickelt. Eine möglichst hohe zeitliche Auflösung der Planktonblüten im Frühjahr ist für den Einsatz dieses Index Voraussetzung, wöchentliche mikroskopische Analysen sind jedoch für viele Gebiete der Ostsee nicht möglich. Moderne in-situ Methoden wie eDNA und automatisierte Probennahmesysteme könnten zukünftig im Monitoring helfen, die Anzahl an Probennahmen und Datenmengen zu erhöhen.

In der ausgeschriebenen Masterarbeit sollen klassische mikroskopische Zählungen mit den Ergebnissen moderner in-situ Methoden (Imaging FlowCytobot, IFCB) verglichen und hinsichtlich eines möglichen zukünftigen Einsatzes für den Dia/Dino-Index bewertet werden. Hierfür werden Phytoplanktonproben analysiert, die wöchentlich an der Langzeit-Monitoringstation Heiligendamm genommen werden.

Start der Masterarbeit: Frühjahr 2025

Aufgaben:

- Erfassung der Artenzusammensetzung und Biomasse der Diatomeen und Dinoflagellaten über zwei verschiedene Methoden a) klassische Mikroskopiezählung
b) automatische in-situ Bilderfassung mit IFCB (Imaging Flow Cytobot)
- Weiterentwicklung der IFCB-Photodatenbanken, Arterkennung anhand von Machine-learning-Algorithmen in python
- Berechnungen des Dia/Dino Indexes, Diversität etc. und Diskussion der Ergebnisse
- Unterstützung beim wöchentlichen Probennahme-Programm des IOW in Heiligendamm
- Auswertung von ausgesuchten eDNA-Proben als eine weitere vergleichende Methode

Bei Interesse und Fragen bitte melden bei:

Dr. Carolin Paul
AG Phytoplanktonökologie
Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
Seestr. 15, 18119 Rostock
carolin.paul@io-warnemuende.de

Mehr Informationen auch unter: <https://www.io-warnemuende.de/phytoplanktonoekologie.html>