



MASTERARBEIT

„Sauerstoffarme Zonen in der Ostsee“

Karina Krapf

Elitestudiengang „Global Change Ecology“

Universität Bayreuth, 2021

Sauerstoffarme Zonen in der Ostsee

Karina Krapf hat im Elitestudiengang „Global Change Ecology“ an der Universität Bayreuth studiert. Im Rahmen ihrer Masterarbeit am Institut für Ostseeforschung (IOW) hat sie an den Einflussfaktoren auf den Sauerstoffgehalt in der Ostsee geforscht und an einer 10-tägigen Forschungsexpedition teilgenommen.

Sauerstoffmangel als Problem für die Ostseefauna

Sauerstoffarme Zonen in der Ostsee sind für das Ökosystem sehr problematisch, da höheres Leben Sauerstoff zum Atmen braucht. Obwohl diese Zonen auch natürlicherweise vorkommen, wurde die Hypoxie durch die Einleitung von Nährstoffen über Flüsse während der Industrialisierung zu einem permanenten und großflächigen Phänomen. Die Ostsee ist ein stark geschichtetes Binnenmeer, deren untere Wasserschicht hauptsächlich aus Nordseesalzwasser besteht und deren obere Schicht vom Süßwasser aus den Flüssen geprägt ist. Diese charakteristische Schichtung und das Einstromverhalten aus der Nordsee sind starke Einflussfaktoren des Sauerstoffgehalts und der hypoxischen Zonen in der Ostsee.

Durch die Auswertung von Monitoringdaten aus den verschiedenen Becken der Ostsee wurde festgestellt, dass physikalische Einflussfaktoren große, kurzfristige Auswirkungen auf die Sauerstoffsituation haben. Die Eutrophierung durch den Menschen hingegen stellt ein langfristiges, verzögernd reagierendes und sich selbst erhaltendes Problem auf mehrdekadischen Zeitskalen dar. Eine Trendanalyse zeigte, dass sich die Bedingungen in den großen Becken der Ostsee in den letzten zwei Jahrzehnten weiter verschlechtert haben. Daher ist die bisherige Nährstoffreduzierung als alleinige Maßnahme zur Reduzierung sauerstoffarmer Zonen nicht ausreichend.

Meeresforschung in der Praxis

Karina Krapf nahm während ihrer Arbeit am IOW an einer Monitoringfahrt auf dem Forschungsschiff „Elisabeth Mann Borgese“ teil. Hier arbeitete sie mit Forschern des Instituts für Ostseeforschung aus den Bereichen Physik, Biologie und Chemie zehn Tage auf See. Trotz des starken Seegangs und dem durchgängigen 24h-Betrieb war die Fahrt erfolgreich. Die Wissenschaftler arbeiteten Hand-in-Hand und konnten so wertvolle Daten erheben, die für die Beobachtung der Entwicklung des ökologischen Zustands der Ostsee essenziell sind.



Forschungsschiff „Elisabeth Mann Borgese“ im Fischereihafen in Rostock.

© Karina Krapf



Sonnenaufgang um 04:22 Uhr. Nachtschicht im CTD-Messlabor.

© Karina Krapf

Mehr zum Elitestudiengang:

www.bayceer.uni-bayreuth.de/gce/

www.io-warnemuende.de/