



Schleswig-Holstein
Landesamt für
Landwirtschaft, Umwelt
und ländliche Räume

Überwachung der Meeresböden

Abteilung Gewässer 



Die Untersuchung des Meeresbodens

Das Dezernat „Küstengewässer“ des Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche (LLUR), ab 2023: Landesamt für Umwelt (LFU), ist für die Umweltüberwachung der schleswig-holsteinischen Meeresbereiche zuständig. Dies geschieht im Rahmen der nationalen Umsetzung verschiedener EU-Richtlinien zum Schutz von Gewässern und Meeren. Im Einzelnen sind es die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) und die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH). Die erhobenen Daten sind zugleich wichtige Grundlage zur Überprüfung der Umsetzung regionaler Abkommen zum Schutz der Meere wie des Helsinki-Übereinkommens (HELCOM) für die Ostsee und des Oslo-Paris-Übereinkommens (OSPAR) für die Nordsee.

Der Meeresgrund unserer Küstengewässer wird von einer Vielzahl von Organismen bewohnt, die sowohl im Boden (wirbellose Tiere) als auch auf dem Boden (Pflanzen und Tiere) leben. Welche Gemeinschaften sich hier herausbilden, hängt von der Beschaffenheit des Bodens (z.B. Sand, Schlick, Steine) ab, aber z.B. auch von der Wasserströmung und vom Salzgehalt. Um den Zustand der Artengemeinschaften sowie des Bodens bewerten zu können, ist eine regelmäßige Untersuchung, das „Monitoring“, der vorkommenden Tier- und Pflanzenarten, der Bodenzusammensetzung, der Bodenstruktur und auch der chemischen Verhältnisse nötig. Dies ermöglicht, den ökologischen Zustand und die wirkenden Belastungen zu erkennen und





zu bewerten. Die Auswirkungen verschiedener Umweltbelastungen auf die bodenlebenden Tier- und Pflanzenarten sind vielfältig, was aktuell dazu führt, dass Artengemeinschaften bestimmter Lebensräume sich oft nicht im angestrebten guten Umweltzustand befinden.

Die Untersuchung des Meeresbodens stellt aufgrund der Bedeckung mit Wasser und des damit verbundenen hohen logistischen Aufwands eine besondere Herausforderung dar. Die Gewinnung von Umweltdaten lässt sich dabei methodisch in zwei Bereiche aufteilen. Zum einen muss der Meeresgrund großräumig und flächendeckend untersucht werden, um mögliche Veränderungen seiner Beschaffenheit und Strukturen zu erfassen. Zum anderen ist eine genaue und regelmäßige Überprüfung und Datenerfassung zu den Meeresbodenbewohnern und Substraten notwendig. Letzteres geschieht durch eher punktuelle Vorort-Untersuchungen. Mit Hilfe von Schall (z.B. Echolot, Seitensichtsonar, Fächerecholot) wird der Meeresgrund akustisch „abgetastet“, wodurch seine Beschaffenheit und Strukturen dargestellt werden können. Zum Abgleich dieser geophysikalischen Daten mit „echten“ Informationen zu den Sedimenten oder den Lebewesen sowie zur Klassifizierung von Typen und Habitaten dienen Greiferproben, Videobilder, Fotos oder Tauchuntersuchungen. In besonders flachen Bereichen werden mittlerweile auch Fernerkundungstechniken (optisch und Radar) für die Kartierung genutzt. Um den Zustand der Lebensgemein

schaften bewerten zu können bedarf es eines Bewertungssystems mit klaren Grenzwerten und über längere Zeiträume erhobenen Daten, also eines regelmäßigen Monitorings, um Trends und Veränderungen von natürlichen Schwankungen unterscheiden zu können.

Neben der Berichterstattung für EU-Richtlinien und regionale Abkommen zum Schutz der Meere dient die Erkundung des Meeresbodens auch generell dem ökosystem-orientierten Gebietsmanagement. So ist die Verteilung der Bodenzusammensetzung und der Lebensräume, z.B. im Rahmen von Eingriffen durch Bauprojekte oder Baggerungen zur Aufrechterhaltung von Fahrrinnen und Häfen, eine bedeutende naturschutzfachliche Komponente.

Beispiele für Lebensräume des Meeresbodens unserer Küstengewässer:

Sand- und Schlickböden verbergen bei einer nur optischen Begutachtung, welches Leben mit einer Vielzahl von Muscheln, Würmern und Krebsen in ihnen steckt. Proben werden in der Regel durch Greifer entnommen. Anschließend müssen die Tiere herausgesiebt und im Labor bestimmt werden. Durch die menschliche Nutzung und deren Einfluss auf die Meeresumwelt kommt es auch in diesen Sedimenten (Meeresbodenablagerungen) zu Verschiebungen in den Gemeinschaften, mit geringerer Artenvielfalt, weniger großen langlebigen Arten, dafür einer Zunahme von kleinen Arten mit großer Anpassungsfähigkeit, Toleranz gegenüber Verschmutzung und kurzer Lebensspanne. Auch auf



dem Weichboden kann es zur Ausbildung von Kalkröhrenwurm- oder Miesmuschel-Riffen kommen, erstere sind aber durch die intensive grundberührende Fischerei verschwunden.

Riffe stellen einen Biotopkomplex dar. Sie sind nach der FFH-Richtlinie als besonders schützenswert eingestuft und finden auch in der MSRL und bei HELCOM eine besondere Aufmerksamkeit. Sie zeichnen sich durch eine hohe Artenvielfalt aus, auch weil sie zusätzlich zu den in ihnen lebenden Arten einen geeigneten Siedlungsraum für Großalgen und festsitzende Tiere (z.B. Schwämme) darstellen, die ihrerseits den Lebensraum weiter strukturieren und vergrößern. Riffe können aus Grobsedimenten mit Steinen, Findlingen oder Felsen bestehen. Aber auch biogene, d.h. von Tieren gebildete, harte Strukturen wie Muschelbänke dienen als Siedlungsgrund und Kinderstube auch für Fische. In den schleswig-holsteinischen Bereichen der Nord- und Ostsee sind die Vorkommen von Riffen in der Regel gekoppelt an eiszeitliche Ablagerungen, die am Meeresboden freiliegen. Die menschenbedingten Einflüsse, wie Überdüngung und Steinfischerei (die massive Entnahme großer Steine und Findlinge bis etwa 1974) haben den Riffgemeinschaften zum Teil stark zugesetzt.

Seegraswiesen stellen einen wichtigen Flachwasser-Lebensraum für eine Fülle von sesshaften und mobilen Tieren inklusive Fischen dar. Zudem binden Seegras





wiesen dauerhaft Kohlendioxid (CO₂), vermindern die Zahl von Krankheitserregern im Wasser und schützen die Küsten vor Erosion. Aus diesen Gründen sind sie durch mehrere Gesetze und EU-Richtlinien geschützt. Nachdem die Seegrasswiesen bisher vor allem durch Tauch- und Videotechniken kartiert wurden, im Wattenmeer durch Befliegungen und Begehungen bei Ebbe, werden derzeit verschiedene Fernerkundungsverfahren entwickelt, die eine großflächige Erfassung ermöglichen sollen.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an das

Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume bzw. ab 2023 an das Landesamt für Umwelt

Dezernat Küstengewässer

Dr. Stefan Krause 04347 704-407

Stefan.Krause@llur.landsh.de

ab 2023: Stefan.Krause@lfu.landsh.de

Dr. Hans-Christian Reimers (04347/704-436)

Christian.Reimers@llur.landsh.de

ab 2023: Christian.Reimers@lfu.landsh.de

Weitere Informationen:

<https://www.schleswig-holstein.de/DE/Themen/M/meeresschutz.html>

Herausgeber: Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, ab 2023: Landesamt für Umwelt | Hamburger Chaussee 25 | 24220 Flintbek | www.schleswig-holstein.de/llur, ab 2023: www.schleswig-holstein.de/lfu | Gestaltung: Stefan Polte, foto- und grafikdesign, Noer | Stand: September 2022 | Fotos: U. Kunz, H.-C. Reimers, J. Voß, F. Hoffmann, K. M. Steffens

Die Landesregierung im Internet: www.landesregierung.schleswig-holstein.de

Diese Broschüre wurde aus Recyclingpapier hergestellt.

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der schleswig-holsteinischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Personen, die Wahlwerbung oder Wahlhilfe betreiben, im Wahlkampf zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zu Gunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.