

Benthische Wirbellose

Lebensraum der benthischen Wirbellosen (Makrozoobenthos (MZB) = Makrofauna) ist der Meeresboden und die Pflanzenbestände, die den Meeresboden bewachsen. Das Makrozoobenthos lebt meist im Boden selbst (Infauna). Dabei gibt es nahezu ausschließlich Wirbellose, die im Sediment also den Weichböden siedeln, aber kaum Arten, die befähigt sind in Gestein zu bohren also im Hartsubstrat vorkommen.

Viele Wirbellose leben aber nicht im sondern auf dem Meeresboden (Epifauna) und zwar sowohl auf Weich- als auch Hartböden. Viele epibenthisch lebende Wirbellose sind vagil, also frei beweglich, doch auch am Untergrund anhaftende oder verankerte und damit sessile Tiere gibt es unter ihnen. Von der Epifauna können Wirbellose, die mit Pflanzenbeständen vergesellschaftet sind, weiter spezifiziert werden. Viele verschiedene Tiergruppen besiedeln den Meeresgrund. Zu den artenreichsten und zahlenmäßig dominierenden Gruppen zählen die Borstenwürmer (Polychaeta), Flohkrebse (Amphipoda), Muscheln (Bivalvia) und Schnecken (Gastropoda). Der Sedimenttyp bestimmt, welche Tiere sich auf oder im Meeresboden ansiedeln. So sind die Weichbodengebiete (z. B. Sand, Schlack oder Kies) ohne Vegetation dominiert von Borstenwürmern und Muscheln. Gebiete mit Vegetation und Hartbodengebiete (z. B. Steine, Blöcke oder Buhnen) sind typischerweise geprägt von Epifauna, wie Flohkrebse und anderen Krebstieren sowie Schnecken.

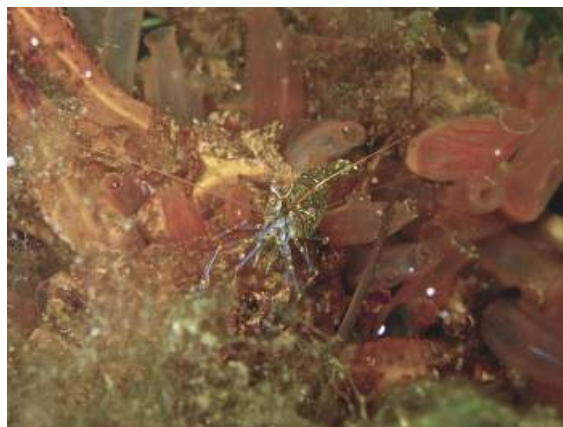


Abb. 1: Die Ein- und Ausstromöffnungen der im Weichboden lebenden Sandklaffmuscheln (oben links), eine Wellhornschnecke auf tief liegendem Schlickgrund (oben rechts), eine Seescheide, Meeresassel auf Seegrassblättern (unten links) und eine Ostseegarnele in mitten von Seescheiden auf einem Brauntang (unten rechts).

Die bestimmenden Faktoren für die Verteilung einzelner Arten und die Zusammensetzung der Faunengemeinschaften sind Salzgehalt, Wassertiefe und, wie oben beschrieben, die Form des Untergrundes. Dabei hängen Salzgehalt und Wassertiefe eng zusammen. Eine sogenannte Sprungschicht, die sich in etwa bei 15 m Wassertiefe in den offenen Küstengewässern befindet, trennt eine obere Wasserschicht mit niedrigerem Salzgehalt und höherer Temperatur von einer tieferen Wasserschicht mit höherem Salzgehalt und niedrigerer Temperatur. Die Artenvielfalt ist höher in den salzreicheren, tiefer liegenden Meeresböden. Der überwiegende Teil der Küstengewässer liegt oberhalb der saisonalen Sprungschicht. Neben dem vertikalen gibt es auch einen horizontalen

Salzgehaltsgradienten mit ca. 18 - 20 psu im westlichen und ca. 6 - 8 psu im östlichen Teil der Außenküste. Auch am Übergang zwischen den inneren und äußeren Küstengewässern ergibt sich ein Salzgehaltsgradient. In den innersten Bereichen mancher Ästuare und Bodden herrschen nahezu Süßwasserverhältnisse, wodurch Faunenelemente wie Insekten(larven), Oligochaeten (Wenigborster) oder Schnecken zum Artenspektrum hinzutreten. Innerhalb dieser Salzgehaltsgradienten ergibt sich ein Artenminimum, das bei einem Salzgehalt zwischen 5 und 8 psu liegt.

Die Wirbellosen nehmen die Vermittlerrolle zwischen den Primärproduzenten, den Pflanzen, und den oberen Stufen des Nahrungsnetzes ein. Sie ist also ein wichtiger Sekundärproduzent und Nahrungsgrundlage der meisten Fische und einiger Vogelarten. Gleichzeitig ernähren sich die meisten Arten der Wirbellosen von Plankton und Detritus, einzelne auch von Großalgen oder Angiospermen. Sie bilden also einen essentiellen Teil der marinen Nahrungsnetze. Als Besonderheit der marinen Wirbellosenfauna kann angesehen werden, dass einige Arten ähnlich wie die Pflanzen einen eigenständigen Lebensraum auf der Oberfläche des Meeresbodens bilden können. Dies trifft vor allem auf die Muschelbänke, aber auch auf die Kolonien von Schwämmen oder Moostierchen. Diese epibenthischen Arten „übernehmen“ die Schutzfunktion, die Vegetationsbestände für Wirbellose haben. Entsprechend ähnlich sind sich auch die Lebensgemeinschaften, die sich innerhalb dieser Lebensräume ausbilden.

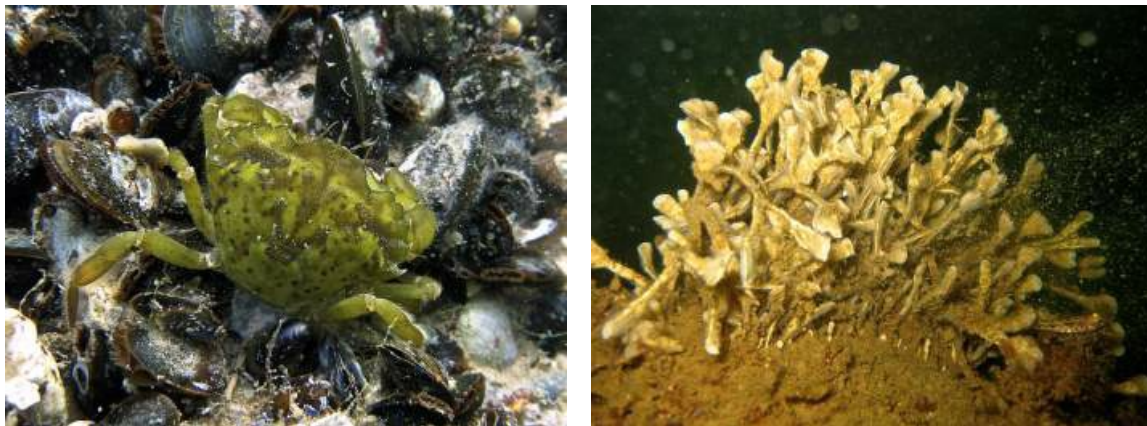


Abb. 2: Strandkrabbe auf Beutefang in einer Miesmuschelbank (links) und eine Kolonie von Blättermoostierchen (rechts), die ähnliche Wuchsformen wie Rotalgen dieser Tiefenbereiche annehmen.

Aktuell stehen verschiedene Verfahren zur Bewertung der benthischen Wirbellosenfauna in Nord- und Ostsee zur Verfügung:

Ostsee

- **MarBIT (Marine Biotic Index Tool)** ([MARILIM 2015](#), Berg et al. 2017).

Nordsee

- **M-Ambi (Multimetric AZTI Marine Biotic Index)** (Borja et al. 2000, Muxika et al. 2007)
- modifiziertes **MarBIT**-Verfahren für **Helgoland** (Boos et al. 2009)