

Bundesanstalt für Gewässerkunde

BfG

Stefan Nehring & Heiko Leuchs

Das BfG-Ästuarmonitoring in Eider, Elbe, Ems, Jade und Weser

- Bundesanstalt für Gewässerkunde Koblenz, Jahresbericht 2000: 93-95, 2001

2000

Jahresbericht

Faunistisch-ökologische Untersuchungen zur Bestandsentwicklung der Fauna in den Bundeswasserstraßen (Projekt-Nr. 3.12)

Das BfG-Ästuarmonitoring Makrozoobenthos in Eider, Elbe, Ems, Jade und Weser

Bearbeiter: Dr. S. Nehring, Dr. H. Leuchs

Zielkonzeption

Seit 1995 führt die BfG in den Ästuaren der Elbe, Ems, Weser sowie in der Jade ein Monitoring-Programm zum Makrozoobenthos durch. Seit 1996 ist auch die Eider in das Programm aufgenommen. Die mit Van-Veen Greifer und Dredge beprobten Stationen (insgesamt 26) liegen in den verschiedenen Halinitätszonen der Ästuarare (limnisch bis euhalin) bzw. auf einem Transekt entlang der Jaderinne. Dabei werden möglichst anthropogen unbeeinträchtigte Gebiete beprobt. Ziel des langfristig angelegten Programms ist es, die Datenbasis zu diesem wichtigen ökologischen Kompartiment nachhaltig zu verbessern, um bei Ausbau- und Unterhaltungsmaßnahmen in diesen als Schifffahrtsstraßen genutzten Lebensräumen fundiertere Aussagen über die möglichen Auswirkungen auf die Zoozönosen treffen zu können. Aufgrund der hohen natürlichen Variabilität des ästuarinen Makrozoobenthos in Raum und Zeit ist eine langfristige Basislinie wie sie durch das Ästuarmonitoring entsteht als Bezugsgrundlage dabei von großer Bedeutung. Die erhobenen Daten fließen zusätzlich in das „Bundesländer-Messprogramm zur Überwachung der Küstengewässer“ (BLMP) und das „Trilaterale Wattenmeer Monitoring“ (TMAP).

Die Besiedlung der deutschen Nordsee-Ästuar

Die Auswertung des bisherigen Datensatzes des Ästuarmonitorings von 1995-1999 zeigt, dass die vier Ästuarer Eider, Elbe, Ems und Weser sowie die Jade als große Meeresbucht auffällige Gemeinsamkeiten in ihren Artenspektren und -zahlen, Abundanzen und Biomassen aufweisen. Generell zeigt sich eine Zunahme der Artenzahl vom limnischen über das oligohaline, mesohaline und polyhaline Milieu bis zum Euhalinikum. Das ästuarine Makrozoobenthos wird also in seiner räumlichen Verteilung und Struktur wesentlich vom longitudinalen Salinitätsgradienten und seiner Dynamik geprägt. Es werden jedoch auch die besonderen Bedingungen jeder Station und die Spezifika der einzelnen Ästuarer deutlich. Insgesamt sind die für die einzelnen Stationen dokumentierten Artenzusammensetzungen als repräsentativ für den jeweiligen Gewässerabschnitt anzusehen.

Insgesamt konnten seit 1995 im Rahmen des Ästuarmonitorings 168 verschiedene Taxa bodenlebender Makrozoobenthosarten gefunden werden. Dieses entspricht anzahlmäßig ca. 90% des in den letzten 100 Jahren hier nachgewiesenen sublitoralen Gesamtartenbestandes. Viele der Arten zeigen aber kein regelmäßiges Vorkommen. Als wichtige Leitform für den oligohalinen Bereich der Ästuarer (außer Ems) ist der erst vor wenigen Jahren

mit der Schifffahrt eingeschleppte Borstenwurm *Marenzelleria viridis* zu charakterisieren. Der nahverwandte und ebenfalls eingeschleppte Borstenwurm *Marenzelleria wireni* besitzt höhere Salinitätsansprüche und tritt als Leitform vor allem im mesohalinen Bereich der Ästuarer auf (Abb. 72). Neben der Schwebegarnele *Neomysis integer*, die nur in der Eider fehlt, sind der Schlickkreb *Corophium volutator* und die Plattmuschel *Macoma balthica* weitere wichtige ästuarine Leitformen.

Anhand der stetigen Arten wurde ein Vergleich der Ästuarer und Untersuchungsjahre im Hinblick auf die Bestandsdynamik einzelner Arten durchgeführt, da sich auf Artniveau nach fünf Untersuchungsjahren diesbezüglich u.U. bereits Strukturen erkennen lassen. Neben Veränderungen, die auf Sedimentverschiebungen zurückzuführen sind, zeigen sich Muster in der Abundanzentwicklung einiger Arten, die auf einen Zusammenhang der Bestandsdynamik mit den vorangegangenen Wintertemperaturen schließen lassen. Nach dem kalten Winter 1995/96 stiegen die Individuendichten z.B. der Plattmuschel *Macoma balthica* und des Borstenwurmes *Eteone longa*, sowohl im limnisch-oligohalinen Milieu und im oligo-mesohalinen Milieu als auch im poly-euhalinen Milieu der Ästuarer deutlich an; z.T. geschah dies mit erst mit einer einjährigen Verzögerung im Jahr 1997; dies war

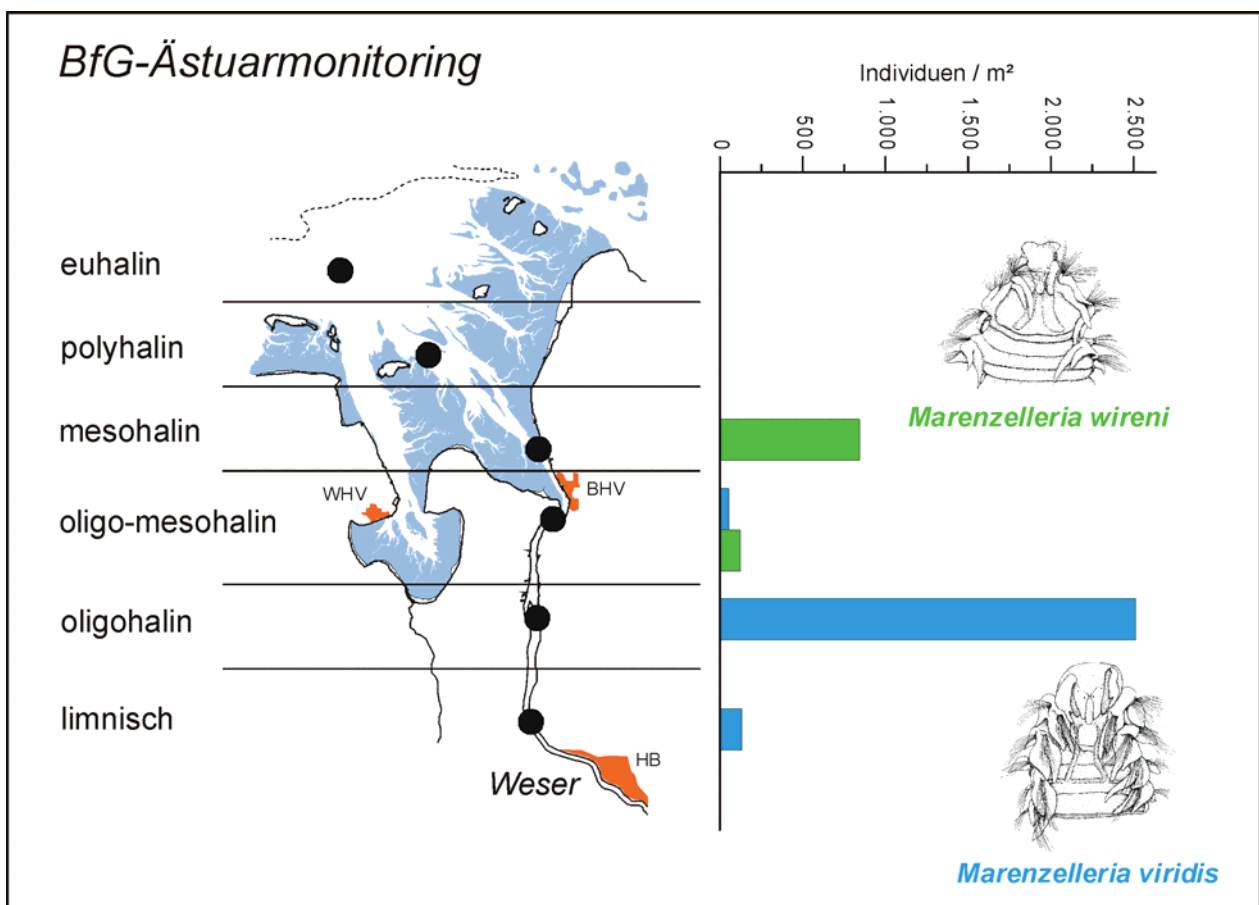


Abb. 72 Verbreitung und Abundanz der beiden in den letzten Jahren mit der Schifffahrt eingeschleppten nahverwandten Borstenwürmer aus der Gattung *Marenzelleria* im Weserästuar Herbst 1999 (Salinitätsangabe der Stationen gilt für mittleres Oberwasser; bei beiden Tierarten ist nur das Vorderende abgebildet).

besonders bei verschiedenen Flohkrebsen der Gattung *Bathyporeia* und dem Borstenwurm *Heteromastus filiformis* der Fall. Nicht stetige Arten mit auffälliger Bestandsdynamik durch sporadische Massenvorkommen traten an einzelnen Stationen in allen Ästuaren auf. Zu diesen Arten gehören vor allem die Ende 1970 mit der Schifffahrt eingeschleppte Schwertmuschel *Ensis americanus*, die Miesmuschel *Mytilus edulis* und diverse Würmer.

Neben meteorologischen und klimatischen Veränderungen wird die interannuelle Variabilität von einer Vielzahl von weiteren natürlichen Parametern beeinflusst: zu nennen wären hier z.B. der variierende Oberwasserabfluß, der den Verlauf des Salinitätsgradienten beeinflusst oder auch Veränderungen der Sedimentbeschaffenheit durch großräumige z.B. sturmbedingte Umlagerungen. Die Analyse der Auswirkungen dieser Parameter auf das Makrozoobenthos soll in den nächsten Jahren einen wichtigen Schwerpunkt der Untersuchungen bilden.