

Ernst Albert ARNDT

## **Von Erbsenzählerei zur kausalen Analyse von tierischen Besiedlungsmustern - Tiergemeinschaften, Ökophysiologie ausgewählter Arten, tiergeografische Aspekte.**

Der folgende Beitrag gibt einen kurzen Überblick über die Forschungsthemen und Schlüsselpublikationen der Arbeitsgruppe von Prof. Arndt zu den an der Universität Rostock durchgeführten Untersuchungen am Makrozoobenthos in den Darß Zingster Bodden. Dabei stand auch die Biologie und Ökologie genuiner Brackwasserorganismen im Mittelpunkt.

Umfangreiche Untersuchungskampagnen am Makrozoobenthos der Darß Zingster Bodden wurden in den 60er Jahren begonnen. Dafür wurde zwischen 1969 und 1979 ein Probenahmeraster basierend auf den punktförmigen Aufnahmen an insgesamt 6 in Ost-Westrichtung über das Gewässer gleichverteilten Stationen entwickelt und bearbeitet. Zwischen 1986 und 1990 wurde eine intensive Bonitierung der Sedimente im Saaler- und im Barther Bodden durchgeführt. Dafür kam ein verfeinertes NetZRaster mit einer Basisbreite des Stationsnetzes von 500 m zum Einsatz. An jeder Station wurden 3 Einzelproben mit einem EKMAN-BIRGE Bodengreifer mit Ausstichflächen um 225 cm<sup>2</sup> entnommen und im Labor qualitativ und quantitativ bearbeitet („Erbsenzählerei“). Die Ergebnisse wurden in einer langen Reihe von Forschungsberichten und Veröffentlichungen publiziert.

Hauptschwerpunkte bei den Untersuchungen waren:

- die Analyse der Struktur d.h. die Faunenzusammensetzung bzw. artliche Zusammensetzung des Makrozoobenthos in den Darß Zingster Bodden;
- die Analyse der produktionsbiologischen Aspekte, d.h. der Sekundärproduktion des Makrozoobenthos;
- die Analyse der Variabilität des Besiedlungsmusters, d.h. ihrer raum- zeitlichen Veränderlichkeit durch Erfassung der Präsenz, der Individuenabundanzen und Feuchtmassen innerhalb der Makrozoobenthos - Netzprogramme im Saaler- und Barther Bodden;
- die Analyse der Ökophysiologie ausgewählter Arten des Makrozoobenthos. D.h. wie bestimmen z.B. Toleranzgrenzen der einzelnen Arten gegenüber der Temperatur, Salzgehalt, Sauerstoff, pH und anderen Faktoren die Verbreitungsgrenzen im Ökosystem? Welche Rolle spielt die Sedimentqualität?
- die Analyse physiologisch - ökologischer Kenndaten ausgewählter Taxa.

Dabei standen auch zusammenfassende Bewertungen für Organismen und Lebensgemeinschaften als eine Grundlage für einen Standard zur Beschaffenheits-einschätzung der Küstengewässer im Zentrum der Untersuchungen. Gerade diese Arbeiten hatten einen Pioniercharakter, da gegenwärtig an der Umsetzung der EU-Wasserrahmenlinie intensiv gearbeitet wird (siehe Beitrag Mario von WEBER).

Die erhaltenen Daten dokumentieren die faunistische Dynamik und Variabilität des ökologischen Geschehens in den Darß Zingster Bodden. Dies soll an einem Beispiel verdeutlicht werden. Während bis 1990 die Chironomiden-Larven in der Feuchtmassedomianz an der Spitze lagen, wird seit 1990 die Makrozoobenthos-Besiedlung durch die für das gesamte Ostseegebiet neu aus Kanada eingewanderte Art *Marenzelleria viridis* (Neozoon) wesentlich verändert. Dieser Polychaet wurde wahrscheinlich Anfang der 80er Jahre per Ballastwasser in die Ostsee eingeschleppt, und hat sich seitdem erfolgreich in das vorhandene Makrozoobenthos integriert ohne die heimischen Faunenelemente negativ zu beeinflussen.

#### Ausgewählte **Literatur** zum Thema Makrozoobenthos in den Darß Zingster Bodden:

- ARNDT, E.A. (1987): On the macrozoobenthos in landlocked shallow brackish waters and its suitability for use as an ecological indicator. In: Proceedings of the 4th symposium of the Baltic Marine Biologists, Gdansk/Poland 1975, published by the sea fisheries institute in Gdynia, 1987, 200-212.
- ARNDT, E.A. (1988): Zusammenfassende Ergebnisse von Untersuchungen am Makrozoobenthos der Darß-Zingster Boddenkette von 1969-1987. Wissenschaftliche Zeitschrift WPU Rostock, Mathematisch naturwissenschaftliche Reihe 37, 5, 6-12.
- ARNDT, E.A. (1989): Ecological, physiological and historical aspects of brackish water fauna distribution. In: Ryland P. & A. Tyler (Eds.): Reproduction, Genetics and distributions of marine organisms, 23rd European Marine Biology symposium, Olsen, Denmark, 327-338.
- ARNDT, E.A. (1991): Long-term investigations on the macrozoobenthos in the oligohaline Saaler Bodden south of the peninsula Darß-Zingst and the invasion of *Marenzelleria viridis* in the 80s. 12th BMB-Symposium Helsingør, Danmark, 25-30.
- ARNDT, E.A. (1994): Struktur und Dynamik des Makrozoobenthos in der Darß-Zingster Boddenkette im Laufe der letzten 25 Jahre unter besonderer Berücksichtigung der Makrozoobenthos - Entwicklung im Saaler Bodden von 1986-1990. Rostock. Meeresbiol. Beitr. 2: 93-120.
- ARNDT, E.A. (2001): Die Bodentierwelt der Darß-Zingster Boddenkette. Meer und Museum 16, 65-71.

Prof. Dr. Ernst Albert Arndt (em.)

Thomas Mann Strasse 6

18055 ROSTOCK