

## Teil A - Voruntersuchungen zur örtlichen Variabilität

### 1 Kurzfassung

Am 10.10.1991 wurde der Aufwuchs von 39 Steinen aus Steinschüttungen bei Geesthacht im tidefreien Bereich der Elbe analysiert. Drei Wochen später wurden aus dem Mischsediment des Mühlenberger Lochs im tidenbeeinflussten Bereich der Elbe 14 Bodengreiferproben entnommen.

Korngrößenverteilung und TOC-Gehalt der 14 Greiferproben waren relativ einheitlich. Es wurden 13 Arten(gruppen) nachgewiesen. Häufig waren lediglich die Tubificiden, dabei dominierten die Arten *Potamothenix moldaviensis*, *Limnodrilus hoffmeisteri* und *L. claparedeanus*.

Unter den 17 in den Steinschüttungen nachgewiesenen Arten(gruppen) wurden Chironomida-Larven, *Potamopyrgus jenkinsi*, *Gammarus tigrinus* und *Cordylophora caspia* als häufig eingestuft. Die maximale Arten(gruppen)zahl wurde nach der Beprobung von 25 Einzelsteinen (9470 cm<sup>2</sup>) ermittelt. Unter Ausschluß zweier Arten, die nur jeweils auf einem Stein auftraten, wurden 15 Arten(gruppen) bereits nach der Beprobung von 6 Einzelsteinen (2774 cm<sup>2</sup>) ermittelt.

Für künftige Beprobungen wird die Entnahme von 3 Bodengreiferproben (je 0,1 m<sup>2</sup>) aus dem Mischsediment und von 10-14 Einzelsteinen (4000 cm<sup>2</sup>) von Steinschüttungen je Probenentnahme empfohlen.

## Teil B - Voruntersuchungen zur zeitlichen Variabilität

### 1 Kurzfassung

Im Verlauf des Jahres 1992 wurden 5 Untersuchungen zur Entwicklung des Elbebenthons durchgeführt:

1. Zwischen Februar und Dezember wurden 11 Sedimentproben aus dem Mühlenberger Loch untersucht.
2. Oberhalb des Wehres bei Geesthacht wurde monatlich der Aufwuchs auf Steinschüttungen analysiert.
3. Im Januar wurden Betongußplatten (Gehwegplatten) in den Steinschüttungen oberhalb des Wehres bei Geesthacht verankert, und von Mai bis Dezember die Entwicklung ihrer Zoobenthonbesiedlung bestimmt.
4. Im September wurde auf 10 Stationen der Elbe und 4 Stationen in Nebenflüssen die Zoobenthonbesiedlung der Steinschüttungen quantifiziert und mit Daten früherer Untersuchungen verglichen.
5. Im Dezember wurde auf 4 Stationen in einer künstlichen Doppelschlenze oberhalb des Hamburger Stromspaltungsgebietes die Zoobenthonbesiedlung analysiert.

Die TOC-Gehalte und die Korngrößenanalyse der Sedimente aus dem Mühlenberger Loch zeigten ein relativ einheitliches Bild. Es konnten 8 Arten(gruppen) aus 3 Stämmen nachgewiesen werden. Die dominierende Gruppe waren die Tubificidae, die mit den höchsten Abundanz und Biomassen in den Monaten zwischen April und Juni sowie November bis Dezember registriert wurden. Im Frühjahr erreichte die Biomasse pro Individuum den Höchstwert und sank danach für den Rest des Jahres deutlich ab.

In den monatlichen Proben von den Steinschüttungen wurden insgesamt 29 Arten(gruppen) aus 8 Stämmen nachgewiesen. Im September wurde die höchste Arten(gruppen)zahl registriert. Die Gesamtbiomasse stieg

im August an und erreichte im Oktober mit  $1,69 \text{ g/m}^2$  (AFTG) ihren höchsten Wert. Dieser deutliche Anstieg ist alleinig auf den Anstieg der Biomasse der Chironomida-Larven zurückzuführen.

Auf den Gewegplatten wurden insgesamt 20 Arten(gruppen) aus 6 Stämmen nachgewiesen. Im November wurde mit 10 Arten(gruppen) die höchste Diversität bestimmt.

In den Längsprofilproben wurden 32 Arten(gruppen) aus 6 Stämmen registriert.

Die Diversität des Zoobenthons lag 1992 in der gleichen Größenordnung wie in den beiden Vorjahren. Gegenüber der Pilotuntersuchung 1989 war die Diversität auf den Stationen der Mittelalbe in 1990-1992 jedoch etwas niedriger. In der Biomasse des Zoobenthons dagegen setzte sich auch 1992 der zunehmende Trend der Vorjahre deutlich fort. Im Stationsmittel war die Biomasse des Zoobenthons in der Mittelalbe 1992 gegenüber 1991 3mal und gegenüber 1990 8mal höher. Für die Unterelbe betragen die Zunahmen das 6fache 1991 und das 44fache gegenüber 1990. In den Nebenflüssen verdoppelte sich die Biomasse jeweils von Jahr zu Jahr. Der Anstieg in 1992 war jedoch ausschließlich auf die Zunahme in der Seege zurückzuführen.

Die Doppelschlenze wies nur eine geringe Diversität mit insgesamt 3 Arten(gruppen) auf. Auf 3 der 4 untersuchten Stationen lag die Biomasse des Zoobenthons deutlich über den Werten für das Mühlenberger Loch.

Für zukünftige Sedimentuntersuchungen im Mühlenberger Loch werden Probennahmen im März und Juni empfohlen. Der Aufwuchs auf Steinschüttungen sollte vorzugsweise im September beprobt werden. Die Beprobung von künstlichem Substrat sollte ebenfalls im September erfolgen. Hierbei sollte das künstliche Substrat mindestens eine Vegetationsperiode vor der ersten Probennahme ausgebracht werden.