

3.2 Datenbearbeitung

Die vorliegenden faunistischen Daten (siehe Anlage 8-2 und 8-3) müssen für eine sachgerechte Analyse im Rahmen des wissenschaftlichen Sonderuntersuchungsprogrammes zur Ermittlung der Anzahl notwendiger Parallelproben in der Beweissicherung Makrozoobenthos unter verschiedenen Gesichtspunkten aufbereitet werden. Es handelt sich hierbei um folgende Themenkomplexe:

Makrozoobenthos-Arten

Da die Beweissicherung das Schutzgut Makrozoobenthos umfaßt, ist es für eine abgesicherte Aussage daher notwendig, den ermittelten faunistischen Artenbestand auf Nicht-Makrozoobenthosarten hin zu überprüfen. Entsprechend dem selektiven Charakter der Beprobung mit einem Van-Veen-Greifer (0,1 m²) sind nur bei den rein benthischen Formen statistisch absicherbare Artnachweise und Abundanzen zu erwarten (vgl. HOLME & MCINTYRE 1971, SCHLIEPER 1968) und damit in die nähere Auswertung einzubeziehen.

Sowohl im marinen als auch im limnischen Bereich konnten mehrere Arten gefangen werden, die für die statistische Analyse nicht zu berücksichtigen sind. Neben meiobenthischen Formen und Fischen handelt es sich hierbei vor allem um einige Crustacea-Arten aus der Klasse der Malacostraca (Höhere Krebse). In Tabelle 3.2-1 bzw. Tabelle 3.2-2 sind die betreffenden Arten grau hinterlegt; zusätzlich sind die Greiferfelder grau hinterlegt, an denen die Art nachgewiesen werden konnte. Es handelt sich hierbei um folgende Taxa:

Mariner Bereich

- | | |
|------------------------------|--|
| Foraminifera indet. | Dieses Taxon gehört auf Grund ihrer Körpergröße zum Meiozoobenthos. |
| <i>Gastrosaccus spinifer</i> | Diese Crustacea-Art gehört zur Ordnung der Mysidacea (Schwebgarnelen). <i>Gastrosaccus</i> ist eine litorale, euryhaline (> 10‰ S) und eurytherme Art. Die Garnele bewegt sich frei über den Grund und unternimmt ausgedehnte Ausflüge in die Wassersäule (KÖHN & GOSSELCK 1989). Aufgrund dieser ausgeprägten mobilen Lebensweise sind Artnachweise und Abundanzangaben mit dem verwendeten Probenahmegerät rein zufällig und damit für die anstehende Fragestellung nicht zu berücksichtigen (vgl. auch KÜHL 1964). Allgemein werden bei qualitativen und quantitativen Untersuchungen an Mysidacea und anderen freibeweglichen Crustacea-Arten, die dem Hyperbenthos zuzurechnen sind, Ringtrawls oder ähnliche Netzfangeräte bzw. spezielle Hyperbenthoschlitten eingesetzt (z.B. HOLME & MCINTYRE 1971, FIEDLER 1991, KÖPCKE & KAUSCH 1996, SCHLIEPER 1968, TÜMPLING & FRIEDRICH 1999). |

Tab. 3.2-1: Makrozoobenthos-Artenliste und -Abundanz in Individuen / m² der Beprobung in der Außenelbe (Strom-km 732-738, 06.-12.04.99).
(**grau** hinterlegte Felder und Abundanzangaben siehe Erläuterungen im Text; Angaben zu Bereich und Sediment siehe Tab. 3.1-1; Fo. = Foraminifera, Ne. = Nemertina)

Anmerkung: Tabelle ist als Extra-WORD97-file "Tabelle3.2-1" abgespeichert!

Tab. 3.2-2: Makrozoobenthos-Artenliste und -Abundanz in Individuen / m² der Beprobung in der Untereibe (Strom-km 647-653, 27.-29.04.99).

(**grau** hinterlegte Felder und Abundanzangaben siehe Erläuterungen im Text; Angaben zu Bereich und Sediment siehe Tab. 3.1-1; Bi. = Bivalvia, Cn. = Cnidaria, In. = Insecta, Pi. = Pisces, Po. = Polychaeta)

Anmerkung: Tabelle ist als Extra-WORD97-file "Tabelle3.2-2" abgespeichert!

Neomysis integer Diese Crustacea-Art gehört ebenfalls zur Ordnung der Mysidacea (Schwebgarnelen). *Neomysis* ist eine genuine, eurytherme Brackwasserart. In flachen Küstengewässern und speziell auch im Elbeästuar tritt sie in riesigen Schwärmen auf (FIEDLER 1991, KÖPCKE & KAUSCH 1996). Aufgrund der ausgeprägten mobilen Lebensweise sind Artnachweise und Abundanzangaben mit dem verwendeten Probenahmegerät rein zufällig und damit für die anstehende Fragestellung nicht zu berücksichtigen.

Crangon crangon

Diese Crustacea-Art gehört zur Ordnung der Decapoda (Zehnfüßige Krebse), Unterordnung Natantia (Garnelen). *Crangon* ist eine litorale, euryhaline Art, die im Sommer oft weit in das Brackwasser der Flußmündungen eindringt. An der deutschen Nordseeküste kommt die Art in Massen vor und ist fischereiwirtschaftlich von großer Bedeutung. Die Art bewegt sich frei über den Grund, kann sich aber auch in Sand eingraben. (KÖHN & GOSELCK 1989, SCHELLENBERG 1928, STRESEMANN 1983). Aufgrund dieser ausgeprägten mobilen Lebensweise sind Artnachweise und Abundanzangaben mit dem verwendeten Probenahmegerät rein zufällig und damit für die anstehende Fragestellung nicht zu berücksichtigen.

Schistomysis kervillei

Diese Crustacea-Art gehört zur Ordnung der Mysidacea (Schwebgarnelen). *Schistomysis* bewegt sich frei über den Grund (HAYWARD & RYLAND 1995). Aufgrund dieser ausgeprägten mobilen Lebensweise sind Artnachweise und Abundanzangaben mit dem verwendeten Probenahmegerät rein zufällig und damit für die anstehende Fragestellung nicht zu berücksichtigen.

Limnischer Bereich

Cnidaria sp.

Dieses nicht näher bestimmte Taxon gehört zum Stamm der Cnidaria (Nesseltiere). Nach SCHOLLE, BIOCONSULT (pers. Mitt.) betrug die Körpergröße der gefundenen Individuen maximal 1 mm. Es ist daher dem Meiozoobenthos zuzuordnen.

Copepoda indet.

Dieses nicht näher bestimmte frei lebende Taxon aus der Klasse der Crustacea gehört zur Ordnung der Copepoda (Ruderfüßer). Sowohl auf Grund ihrer geringen Körpergröße als auch ihrer vermeintlichen planktischen Lebensweise (nur eine genauere taxonomische Einordnung könnte das Taxon möglicherweise als meiobenthische Form ausweisen) ist das Taxon nicht dem Makrozoobenthos zuzurechnen.

Neomysis integer

Diese Crustacea-Art ist unter Mariner Bereich abgehandelt.

Palaemon longirostris Diese Crustacea-Art gehört zur Ordnung der Decapoda (Zehnfüßige Krebse), Unterordnung Natantia (Garnelen). *Palaemon* besiedelt Ästuar- und Brackwasserbereiche. Als adultes Tier tritt es auch im Süßwasser auf, muß aber zum Ablaichen Brackwasser aufsuchen. Die Garnele bewegt sich frei über den Grund (SCHNAKENBECK 1933). Aufgrund dieser ausgeprägten mobilen Lebensweise sind Artnachweise und Abundanzangaben mit dem verwendeten Probenahmegerät rein zufällig und damit für die anstehende Fragestellung nicht zu berücksichtigen.

Pisces indet. Dieses nicht näher bestimmte Taxon gehört zur Klasse der Osteichthyes (Knochenfische). Aufgrund der ausgeprägten mobilen Lebensweise sind Artnachweise und Abundanzangaben mit dem verwendeten Probenahmegerät rein zufällig und damit für die anstehende Fragestellung nicht zu berücksichtigen. Allgemein werden bei qualitativen und quantitativen Untersuchungen an bodenlebenden Fischen vor allem Schleppnetze eingesetzt (z.B. SCHLIEPER 1968, TÜMPLING & FRIEDRICH 1999).

Adult - juvenil

Im Rahmen der Erhebungen zur Beweissicherung wurde die Abundanz (Ind./m²) getrennt nach adulten und juvenilen Individuen pro Taxon aufgeführt (siehe Anhang). Für die Ermittlung der notwendigen Parallelprobenanzahl wird diese Unterscheidung als nicht notwendig erachtet. Die Dichten wurden daher addiert (Anmerkung: Im marinen Bereich wurden bei keinem der insgesamt 19 Makrozoobenthostaxa juvenile Individuen gefunden; im limnischen Bereich wurden bei 8 von insgesamt 25 Makrozoobenthostaxa juvenile Individuen gefunden).

sp., spp. und indet.

Bei der Laboranalyse der untersuchten Stationen konnten vor allem juvenile Individuen teilweise nicht auf Artniveau bestimmt werden. Diese Taxa wurden in der vorliegenden Analyse immer als „Art“ gewertet (worst case), auch wenn aus der gleichen Gattung adulte Individuen auf Artniveau bestimmt werden konnten.

Nicht quantifizierbarer Artnachweis

Im limnischen Bereich wurde an Station L 1 und L 48 die Hydrozoe *Cordylophora caspia* nachgewiesen. Aufgrund ihrer Wuchsform in Kolonien wurde, wie in Makrozoobenthosuntersuchungen allgemein üblich, auf eine Abundanzangabe verzichtet (siehe Anhang). Damit die Art in den statistischen Analysen berücksichtigt werden kann, wurde eine Abundanz von 10 Ind./m² angesetzt (in

Tab. 3.2-2 sind die entsprechenden Greiferfelder grau hinterlegt).

Stechrohrprobe

Im Rahmen der Beweissicherung wurde aus jedem Greifer eine Stechrohrprobe als Unterprobe entnommen. Die Abundanz (Ind./m²) wurde daher getrennt nach Stechrohrprobe und restlicher Greiferinhalt aufgeführt (siehe Anhang). Für die Ermittlung der notwendigen Parallelprobenanzahl wird eine Differenzierung in Greifer- und Stechrohrprobe aber als nicht notwendig erachtet, da in den Stechrohren vergleichsweise sehr viel weniger Individuen gefunden wurden als in den Greiferproben. Außerdem liefern die Stechrohrproben in fast keiner Probe zusätzliche Artinformationen. Die vollständige Gesamtindividuenzahl ergibt sich für das Makrozoobenthos aus der Summe der Individuenzahlen aus Stechrohr und Greifer. Eine einfache Aufsummierung der Ind/m²-Werte wird aber für Makrozoobenthostaxa als nicht sinnvoll erachtet, da die Abundanzangaben in den Stechrohren aufgrund des äußerst geringen Probenvolumen (ca. 0,1 bis 0,2 Liter) im Allgemeinen als extrem über- oder unterschätzt anzusehen sind. Aus diesen Gründen wurden daher die reinen Rohdaten aus dem jeweiligem Stechrohr zu den Rohdaten aus dem Greifer addiert und dann auf 1 m² hochgerechnet (Anmerkung: die Stechrohre waren bei der Probenahme jeweils als Unterprobe aus der Greiferprobe entnommen worden). In Tab. 3.2-1 bzw. Tab. 3.2-2 sind die entsprechend korrigierten Tabelleneinträge grau hinterlegt (Anmerkung: Im marinen Bereich wurde bei 9 von insgesamt 130 von Null verschiedenen Einträgen sowie im limnischen Bereich bei 27 von insgesamt 200 belegten Einträgen diese Rechenoperation durchgeführt).