

**Untersuchungen des Makrozoobenthos im Fehmarnbelt,  
einem hydrographisch besonders instabilen Übergangsbereich  
zwischen zentraler und westlicher Ostsee**

Dissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades  
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät  
der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von  
**Monika Kock**

Kiel 2001



Referent:  
Korreferent:

Tag der mündlichen Prüfung:  
Zum Druck genehmigt:

Kiel, den  
Kiel, den

.....  
(Der Dekan)



# Inhaltsverzeichnis

## Kurzfassung

### Abstract

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	1
<b>2</b>	<b>Der Fehmarnbelt</b> .....	4
2.1	Lage .....	4
2.2	Strömungsverhältnisse .....	5
2.3	Sauerstoffverhältnisse .....	7
2.4	Sedimentverteilung .....	8
<b>3</b>	<b>Material und Methoden</b> .....	9
3.1	Position der Untersuchungsstationen .....	10
3.2	Probennahme .....	10
3.3	Bearbeitung der Proben .....	11
3.4	Methodenkritik .....	15
3.5	Auswertung .....	18
3.6	Ökologische Indizes .....	18
3.6.1	Frequenz .....	19
3.6.2	Diversität .....	19
3.6.3	Evenness .....	19
3.6.4	Dominanz .....	20
3.7	Gemeinschaftsanalyse .....	20
<b>4</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	22
4.1	Sediment .....	22
4.2	Die Benthosgemeinschaft des Fehmarnbelts .....	24
4.2.1	Vorgefundene Taxa .....	24
4.2.2	Auswertung der Greiferproben .....	28
4.2.2.1	Artenzahlen .....	28
4.2.2.2	Abundanzen .....	36
4.2.2.3	Biomasse .....	43
4.2.2.4	Ökologische Indizes .....	52
4.2.2.4.1	Frequenz .....	52
4.2.2.4.2	Dominanz .....	53
4.2.2.4.3	Diversität und Evenness .....	57
4.2.2.5	Gemeinschaftsanalyse .....	60
4.2.3	Auswertung der Dredgeproben .....	62
4.2.3.1	Artenzahlen .....	67
4.2.3.2	Frequenz .....	68

<b>5</b>	<b>Diskussion</b>	70
5.1	Besiedlungsmuster der Makrofauna im Fehmarnbelt .....	70
5.1.1	Der Flachwasserbereich .....	70
5.1.2.	Der Tiefwasserbereich .....	74
5.1.3	Zuordnung der Fauna zu den klassischen Makrozoobenthos- gemeinschaften .....	78
5.1.4	Zusammenfassung .....	80
5.2	Langfristige Entwicklung des Makrozoobenthos im Fehmarnbelt .....	81
5.2.1	Die Dauerstation <b>N1</b> .....	81
5.2.2	Die Station <b>21</b> (Fehmarnbelt Feuerschiff) .....	85
5.2.3	Die Station <b>Vinds Grav</b> .....	89
5.2.4	Methodische Probleme beim Vergleich von historischen mit rezenten Datensätzen .....	92
5.2.5	Zusammenfassung .....	92
5.3.	Vergleich des Makrozoobenthos im Fehmarnbelt mit dem in angrenzenden Seegebieten .....	93
5.3.1	Zusammenfassung .....	96
<b>6</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	97

## **Anhang**

## **Danksagung**

## Kurzfassung

Als Teil der Beltsee stellt der Fehmarnbelt in der westlichen Ostsee einen vergleichsweise dynamischen Lebensraum mit sich laufend verändernden Umweltbedingungen dar. Starke Strömungen und damit verbundene Schwankungen von Temperatur, Salz- und Sauerstoffgehalt erfordern von der Benthoslebensgemeinschaft ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit. Es sind hier daher nur solche Arten ständig anzutreffen, die aufgrund ihrer breiten ökologischen Valenz Lebensbedingungen von großer Variabilität ertragen können.

In den Jahren 1997 bis 1999 wurde die Makrozoobenthosfauna im Fehmarnbelt an insgesamt 28 Stationen zum Teil mehrfach mit dem Van-Veen-Backengreifer und einer botanischen Dredge vom Typ „Kieler Kinderwagen“ beprobt.

Insgesamt 148 Taxa wurden nachgewiesen. Die höchsten Artenzahlen fanden sich an den Stationen mit einer Wassertiefe von etwa 20 Metern, während die höchsten Abundanzen an Stationen mit einer Wassertiefe von nur etwa 10 Metern auftraten. Die Sortierung der Stationen mittels einer Clusteranalyse erbrachte mehrere Stationsgruppen mit jeweils relativ einheitlicher Faunenzusammensetzung. Dabei zeigt sich, daß auch geringe Substratunterschiede (Feinsand, Grobsand) sich im Klassifizierungsergebnis widerspiegeln. Eine Gemeinschaftsklassifizierung im Sinne von PETERSEN (1918) und THORSON (1957) ergab, daß der Flachwasserbereich der *Macoma-balthica*-Gemeinschaft angehört, während die tiefere Zone der *Abra-alba*-Gemeinschaft zuzurechnen ist. Diese Zuordnung zu den genannten Gemeinschaftstypen erfolgte hier nicht nur aufgrund weniger Charakterarten, sondern rechnerisch mit Hilfe des clusteranalytischen Verfahrens, das sämtliche im Untersuchungsgebiet aufgetretenen Arten berücksichtigt.

Der Vergleich von historischen mit rezenten Datenreihen belegt, daß die Anzahl der Makrozoobenthosarten im tiefen Bereich des Fehmarnbelts langfristig zugenommen hat. Ein weiteres Ergebnis der Beprobung ist, daß die Dauerstation des biologischen Monitorings N1 (HELCOM) und die Station 21 (Fehmarnbelt Feuerschiff) den gesamten tieferen Bereich des Fehmarnbelts sehr gut repräsentieren und daher für Langzeituntersuchungen gut geeignet sind. Dagegen kommt es an der am Steilhang gelegenen Station Vinds Grav wegen

navigatorscher Schwierigkeiten bei der Probennahme zu großen scheinbaren Schwankungen im Bestand des Makrozoobenthos.

Der geographische Vergleich zeigt, daß das Artenspektrum und die Artenzahlen im Fehmarnbelt und in den angrenzenden Seegebieten Kieler und Mecklenburger Bucht einander recht ähnlich sind. Jedoch unterliegt der Fehmarnbelt stärker dem Einstrom des sauerstoff- und salzhaltigen Wassers aus der Nordsee, welches Larven mariner Tiere mit sich bringt, während es in den tiefen Bereichen der Kieler und insbesondere der Mecklenburger Bucht häufiger zu Sauerstoffmangelsituationen in Bodennähe und dem damit verbundenen Absterben der Benthosfauna kommt.



## Abstract

As a part of the Belt Sea the Fehmarn Belt represents a relatively dynamic habitat with highly variable environmental conditions within the western Baltic. Strong currents and associated temperature, salinity and oxygen fluctuations require the macrozoobenthos community in this area to exhibit a high degree of adaptability; accordingly only such species are found as continuous inhabitants which, due to their broad ecological valence, tolerate constantly varying living conditions.

To examine the benthic fauna samples were taken during the years 1997 to 1999 at altogether 28 Fehmarn Belt stations using a Van Veen grab sampler and a botanic dredge ("Kieler Kinderwagen"). Some stations were sampled several times.

Altogether the occurrence of 148 different macrozoobenthic taxa was established. Highest species numbers were found at stations with a depth of approximately 20 m, whereas highest abundances appeared at shallow water stations of about 10 m depth. The classification of stations by means of a cluster analysis yielded several station groups with a relatively uniform species composition, whereby even subtle substrate differences (e.g. fine vs. coarse sand) were faithfully reflected. Classification of the communities *sensu* PETERSEN (1918) and THORSON (1957) showed that the shallow water areas are populated by the *Macoma-balthica*-community, while the deeper areas accommodate the *Abra-alba*-community. It is however important to realize that here community attribution is not merely done subjectively due to a small number of characteristic species, but objectively with the help of a computational procedure, which takes all species into account that occurred in the investigated area.

As is shown by comparison of the series of historical and recent data sets, the number of macrozoobenthic species has increased in the deeper areas of the Fehmarn Belt over the last decades. Further, it is shown that both the permanent biological monitoring station N1 (HELCOM) and station 21 (Fehmarn Belt Light Ship) are representative for the entire Fehmarn Belt deeper area and are therefore suitable as long-term sampling stations. This is contrasted by station Vinds Grav, where due to the terrain's considerable slope navigation must be very precise and accordingly the sampled data show large apparent variations.

Comparison of the different geographic regions reveals that both the species composition and species numbers in the Fehmarn Belt (being part of the transitional area between the North Sea and the Baltic) and in the adjacent marine regions Kiel Bight and Mecklenburg Bight are rather similar. However, in the Fehmarn Belt the benthic fauna to a higher degree is affected by the inflow of salty North Sea water, carrying larvae of marine animals with it, whereas in the Kiel Bight and particularly in the Mecklenburg Bight sea bottom oxygen deficiency situations with an impairment of the benthic fauna occur more often.

# 1 Einleitung

Die Ostsee ist ein junges intrakontinentales Mittelmeer, welches über enge Meeresstraßen in das Randmeer Nordsee mündet. Den Übergangsbereich zwischen der zentralen Ostsee und dem Kattegat/Skagerrak bildet die Beltsee mit ihren Sunden (Öresund, Fehmarnsund) und Belten (Großer Belt, Kleiner Belt). Als Fehmarnbelt wird die Meerenge zwischen der deutschen Insel Fehmarn und dem dänischen Lolland bezeichnet. Die Beltsee zeichnet sich durch starke Wasserschichtungen und Strömungen, verbunden mit Salzgehalts-, Temperatur- und Sauerstoffschwankungen, aus.

Die am Boden der Ostsee lebende Flora und Fauna weckte das Interesse von Naturforschern bereits in der Mitte des 19. Jahrhunderts, als damit begonnen wurde, diese zu sammeln und zu katalogisieren (MÖBIUS 1873). Die an Substratoberflächen gebundene oder in Weichsubstraten lebende Lebensgemeinschaft am Boden von Gewässern wird als Benthos bezeichnet. Makro- und mikroskopische Algen, Seegräser und im Fall der Ostsee die brackwasserliebenden höheren Pflanzen bilden das Phytobenthos. Zum Zoobenthos zählen die bodenlebenden Wirbellosen wie Polychaeten, Mollusken und Crustaceen und die demersalen Fische (Kleinfische wie Grundeln, sowie Plattfische und Dorschartige). Als benthische Mikroorganismen werden Bakterien, Cyanobakterien und Pilze bezeichnet. Die Einteilung des Zoobenthos erfolgt in Größenklassen, denen die methodischen Gegebenheiten zur Beprobung der Fauna zugrunde liegen. Zum Makrozoobenthos wird dementsprechend die Fauna gerechnet, die auf einem Sieb mit einer Maschenweite von 1 mm liegenbleibt. Die Meiofauna passiert dieses, bleibt aber auf einem Sieb mit 63 µm Maschenweite liegen. Zu ihr zählt vor allem die Sandlückenfauna (Nematoden, Ciliaten), welche sich im Porenwasser zwischen den Sandkörnern bewegt, da sie nicht in der Lage ist, diese selbst beiseite zu schieben. Die Mikrofauna des Sediments umfaßt alle Tiere unter 63 µm (Foraminiferen, Ciliaten, Flagellaten).

Betrachtet man das Zoobenthos in der Ostsee entlang eines Schnittes vom Kattegat im Westen zum Bottnischen Meerbusen im Nordosten, dann nimmt die Anzahl der vorkommenden Arten vom Skagerrak/Kattegat über die Beltsee bis zur zentralen Ostsee ab, um dann wieder leicht anzusteigen (REMANE 1940). Süßwasser- und Brackwasserarten erreichen an der Grenze von

der mittleren zur westlichen Ostsee ihre Reproduktionsgrenze (ARNDT 1964). Andere Arten, die als Larven aus dem Kattegat in die Beltsee eingetragen werden, können sich hier nicht mehr fortpflanzen (z. B. *Ophiura albida*).

Das Makrozoobenthos im Fehmarnbelt wurde in den die letzten 120 Jahren lediglich an einzelnen Stationen untersucht. Als erster beschrieb Möbius die Makrobenthosfauna im Fehmarnbelt und in der Vindsgrav-Rinne im Rahmen seiner „Faunistischen Untersuchung“ über „Die wirbellosen Thiere der Ostsee“ (MÖBIUS 1873). Genaue Stationsangaben machte er jedoch nicht. Zudem handelt es sich den Möglichkeiten der Zeit entsprechend um eine qualitative Beschreibung der Fauna. Die 1901 gegründete „Deutsche wissenschaftliche Kommission für die internationale Meeresforschung“ führte von 1902 bis 1912 – erst regelmäßig, später vereinzelt – mit dem Reichsforschungsdampfer „Poseidon“ Sammelfahrten zur Gewinnung biologischer Proben in Nord- und Ostsee durch. 1904 wurde mit der Kurre die Station „bei Fehmarn“ besammelt und 1910 mit der Granatkurre die Station „Feuerschiff Fehmarnbelt“. In den Jahren 1903 bis 1906 wurde eine Station in der Vindsgrav-Rinne mit einer Dredge und mit dem Scheerbrutnetz in der Tiefe von 31 bis 36 m mehrmals jährlich beprobt (vgl. STEIN et al. 1990). Auch bei diesen Untersuchungen wurde die Benthosfauna nur qualitativ beschrieben. Die erste quantitative Untersuchung führte 1911 PETERSEN (1913) durch. Er beprobte eine Station „1 Meile S. S. E. des Feuerschiffs Fehmarnbelt“ mit dem Petersen-Bodengreifer. Die Station „Fehmarnbelt Feuerschiff“ wurde von HAGMEIER (1925, 1926) in den Jahren 1925, 1926, 1929 und 1931 beprobt, jedoch existieren die Originaldaten nicht mehr (RUMOHR 1987). Eine Station östlich im Fehmarnbelt „querab von Marienleuchte“ wurde ebenfalls 1926 und 1929 untersucht. Diese Beprobungen wurden mit dem Petersen-Bodengreifer quantitativ durchgeführt. KÜHLMORGEN-HILLE (1963, 1965) untersuchte von November 1952 bis Dezember 1953 und in den Jahren von 1961 bis 1965 die Station „Vinds Grav“ im Fehmarnbelt regelmäßig zweimal jährlich. Dabei wurde der 0,1 m<sup>2</sup> Van-Veen-Backengreifer verwendet, und die Proben wurden quantitativ ausgewertet. In den Jahren 1962 bis 1965 führte SCHULZ (1969a, 1969b) eine großflächige Untersuchung des Benthos in der südlichen Beltsee mit dem 0,1 m<sup>2</sup> Van-Veen-Backengreifer durch. Das Untersuchungsgebiet umfaßte die Mecklenburger Bucht, die Lübecker Bucht, die Kadetrinne und mehrere Stationen im Fehmarnbelt. WEIGELT (1983) untersuchte das Makrozoobenthos an den Stationen „Vinds Grav“ und „Fehmarnbelt“ in den Jahren 1981 und 1982 an fünf Terminen. Seit 1986 wird die Station N1 im Fehmarnbelt regelmäßig im Rahmen des „Baltic-Monitoring-Programme“ der Helsinki-Kommission beprobt (INSTITUT FÜR MEERESKUNDE

---

KIEL 1985 - 1995). Diese Station wird seit 1987 auch vom Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein (LANU-SH) als Dauerstation beprobt. Für die Bereitstellung der Daten wird Herrn Dr. Rumohr (IfM-Kiel) sowie Herrn Dr. Jochen Voß (LANU-SH) an dieser Stelle besonders gedankt.

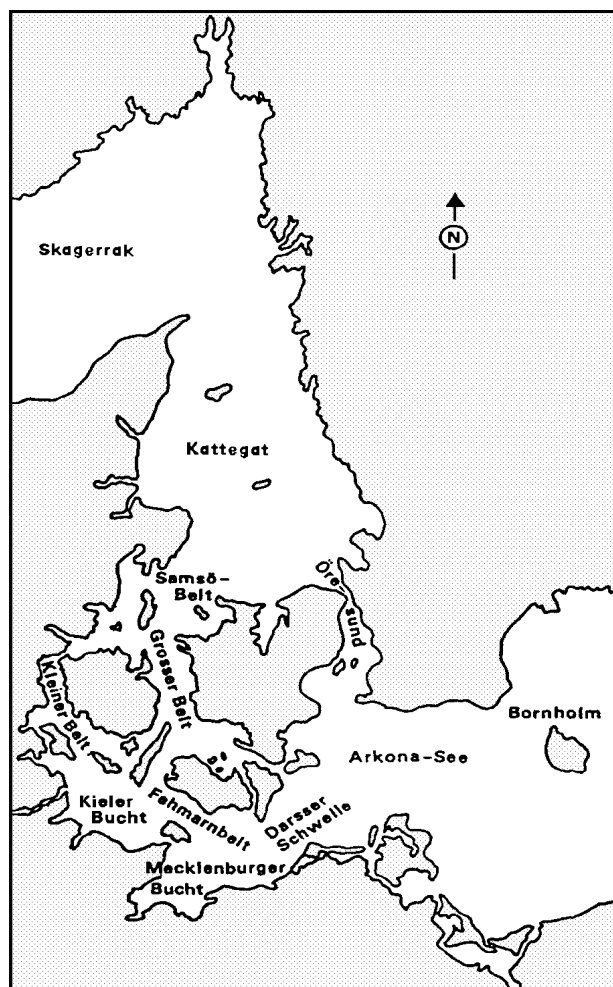
Im Gegensatz zum Makrozoobenthos des Fehmarnbells wurde jenes der angrenzenden Seegebiete Kieler und Mecklenburger Bucht in der Vergangenheit detailliert untersucht (HAGMEIER 1930, KÜHLMORGEN-HILLE 1963, 1965, SCHULZ 1968, 1969a, 1969b, ARNTZ 1970, 1971, 1978, ARNTZ et al. 1976, GOSSELCK & GEORGI 1984, WEIGELT 1985, ARNTZ & RUMOHR 1986, GOSSELCK et al. 1987, BREY 1984, RUMOHR 1993, GOSSELCK 1992, ZETTLER et al. 2000). Die vorliegende Arbeit schließt diese Lücke. Das Artenspektrum, die Artenzahlen, die Abundanzen und Biomassen der Makrozoobenthos-Lebensgemeinschaften im Fehmarnbelt wurden erfaßt und nach benthosökologischen Gesichtspunkten ausgewertet. Zudem werden rezente Daten mit historischen Datenreihen verglichen, um Aufschluß über eventuelle Trends der benthischen Besiedlung dieses Gebietes zu gewinnen. Darüber hinaus wird der Lebensraum Fehmarnbelt mit den angrenzenden Gebieten Kieler und Mecklenburger Bucht verglichen.

Auch die aktuelle Diskussion um eine mögliche feste Fehmarnbelt-Querung zwischen dem dänischen Rødby (Seeland) und dem deutschen Puttgarden (Fehmarn) in Form einer Brücke, eines Tunnels oder einer Brücken-Tunnel-Kombination macht dieses Seegebiet zu einem wichtigen Forschungsgegenstand. Diese Arbeit dokumentiert den gegenwärtigen Zustand des Makrozoobenthos im Fehmarnbelt und bildet damit die Grundlage, mögliche Veränderungen, die durch den Bau einer festen Fehmarnbelt-Querung auftreten, in Zukunft nachweisen zu können.

## 2 Der Fehmarnbelt

### 2.1 Lage

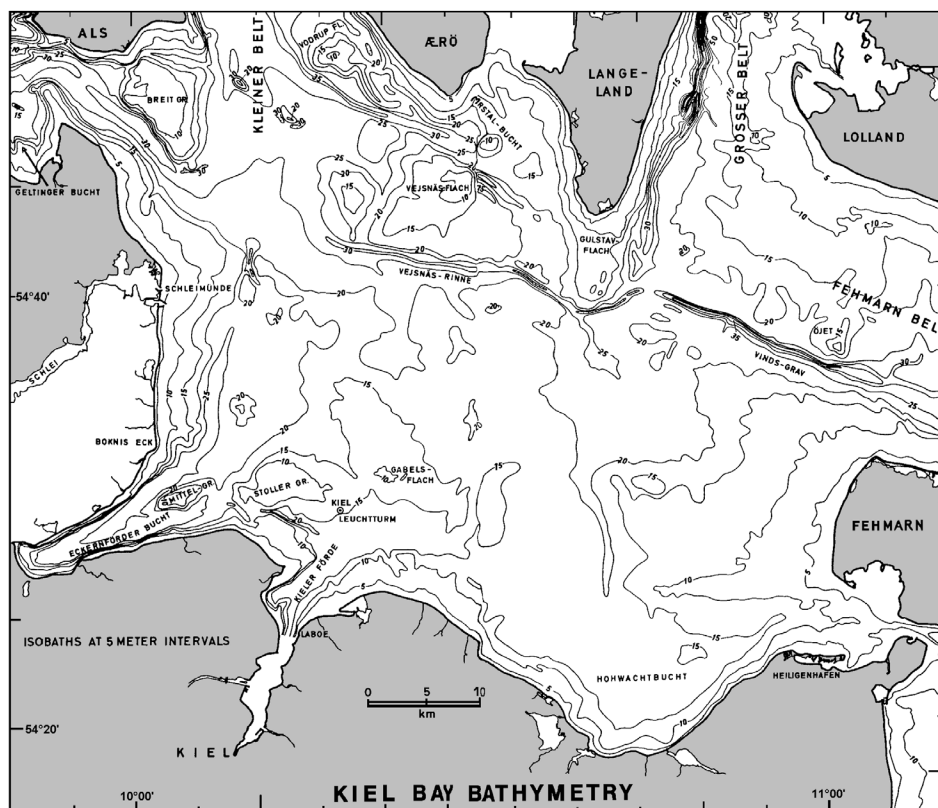
Innerhalb der letzten 500.000 Jahre wurde das Gebiet der heutigen Ostsee mehrmals in den Bereich der nordischen Vereisung einbezogen. Nach dem Ende der jüngsten Eiszeit – der Weichselvereisung – hinterließen die Gletscher die für die Ostsee typische Becken- und Schwellenlandschaft (KÖSTER 1996, NIEDERMEYER 1996). Die Beltsee bildet das Übergangsgebiet zwischen dem Skagerrak/Kattegat und der zentralen Ostsee, wobei die 19 km breite und bis zu 30 m tiefe Meerenge zwischen der deutschen Insel Fehmarn und dem dänischen Lolland als Fehmarnbelt bezeichnet wird (Abb. 2.1).



**Abb. 2.1:** Lage des Fehmarnbelts im Übergangsgebiet des Skagerrak/Kattegat zur zentralen Ostsee. Aus GERLACH (1988)

## 2.2 Strömungsverhältnisse

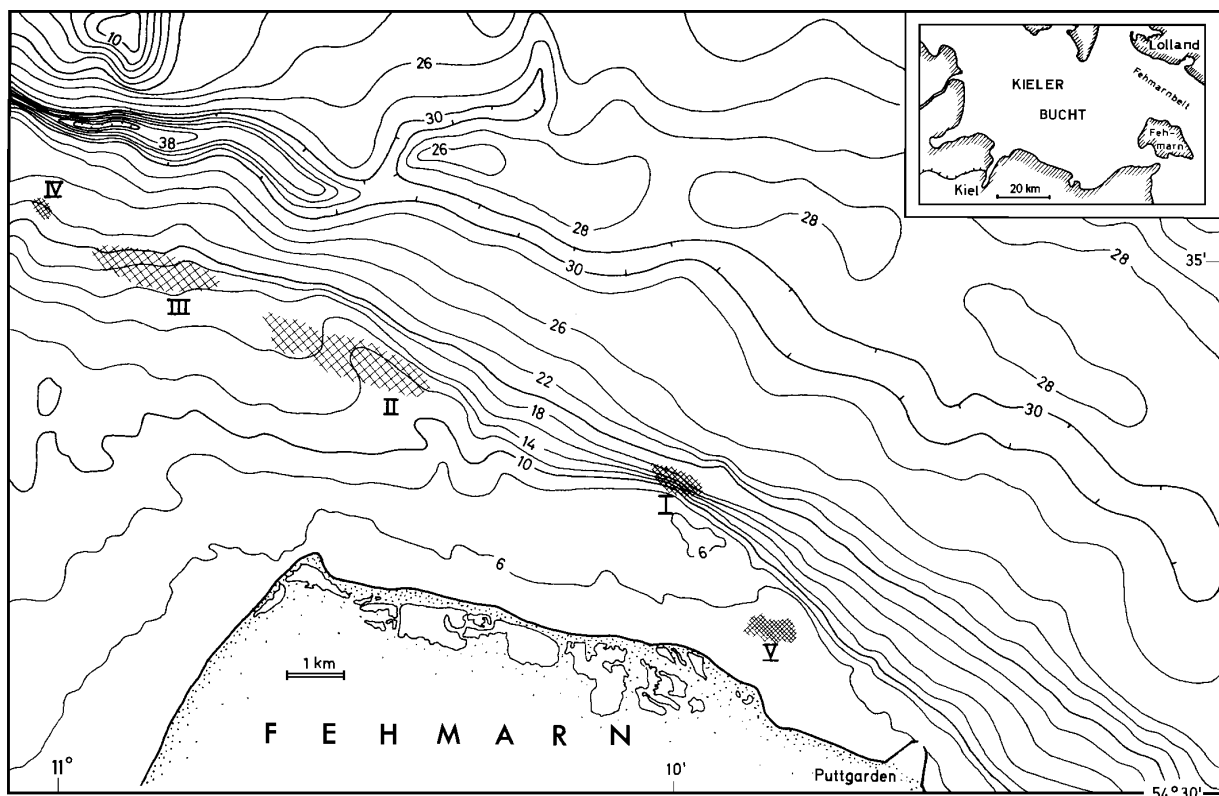
Die Ostsee ist ein thermohalin geschichtetes Meer. Im zentralen Teil befindet sich unter dem salzärmeren Oberflächenwasser in einer Tiefe von 60 bis 80 Metern ganzjährig eine thermohaline Dichtesprungschicht, in der sich der Salzgehalt von 8 auf 10 ‰ erhöht. Darunter findet sich das Tiefenwasser mit einem Salzgehalt von mindestens 10 ‰. Die positive Wasserbilanz der Ostsee führt im langzeitigen Mittel zu einem auswärtsgerichteten salzarmen Oberflächenabfluß, der ungehindert durch den Öresund und den Großen Belt über das Kattegat in die Nordsee ausströmen kann. Der Einstrom des dichteren Bodenwassers wird durch die Schwellen behindert, wobei die Drogden Schwelle im Öresund mit einer Satteltiefe von 7 m und die Darßer Schwelle mit 18 m die entscheidenden Engpässe bilden (Abb. 2.1, FENNEL 1996, KÖSTER et al. 1996, MATTHÄUS 1996a, 1996b). Salzreiches Tiefenwasser aus der Nordsee gelangt durch das Rinnensystem der Beltsee in die Ostsee. Die Langelandbelt-Rinne erstreckt sich vom Großen Belt bis südlich von Langeland; als Vejsnaes-Rinne führt sie nach Westen zum Kleinen Belt, nach Osten als Vindsgrav-Rinne zum Fehmarnbelt. Zur Mecklenburger Bucht führt die Fehmarnbelt-Rinne (Abb. 2.2).



**Abb. 2.2:** Bathymetrische Karte der Kieler Bucht.  
Nach SEIBOLD et al. (1971), verändert

Der Fehmarnbelt ist für den Wasserhaushalt der Ostsee von besonderer Bedeutung: 73 % des ausfließenden Ostseewassers strömen über die Darßer Schwelle und durch die Mecklenburger Bucht zum Fehmarnbelt. Von dort fließen 64 % durch den Großen Belt und 9 % durch den Kleinen Belt in das Kattegat. Durch den Öresund über die Drogden Schwelle gelangen nur 27 % des ausströmenden Wassers nach Norden (GERLACH 1994, MATTHÄUS 1996b).

Die am Südhang der Fehmarnbelt-Rinne auftretenden Riesenrippeln (Abb. 2.3) beweisen das Auftreten hoher Strömungsgeschwindigkeiten in der Tiefe des Fehmarnbelts. Die Rippeln stehen senkrecht zu den Tiefenlinien und liegen in Wassertiefen von 12 bis 22 m; sie haben eine Wellenlänge von 40 bis 70 m und eine Höhe von 1 bis 2 m; ihre Form ist deutlich asymmetrisch, wobei der steilere Hang stets nach Osten weist. Das deutet darauf hin, daß der Wasserstrom in der Tiefe überwiegend nach Osten gerichtet ist, d. h. das Wasser aus dem Kattegat in die Ostsee einströmt (WERNER et al. 1970, 1974, 1975).



**Abb. 2.3:** Lage der Riesenrippelfelder (I, II, III, IV, V) im Fehmarnbelt.  
Nach WERNER & NEWTON (1970)

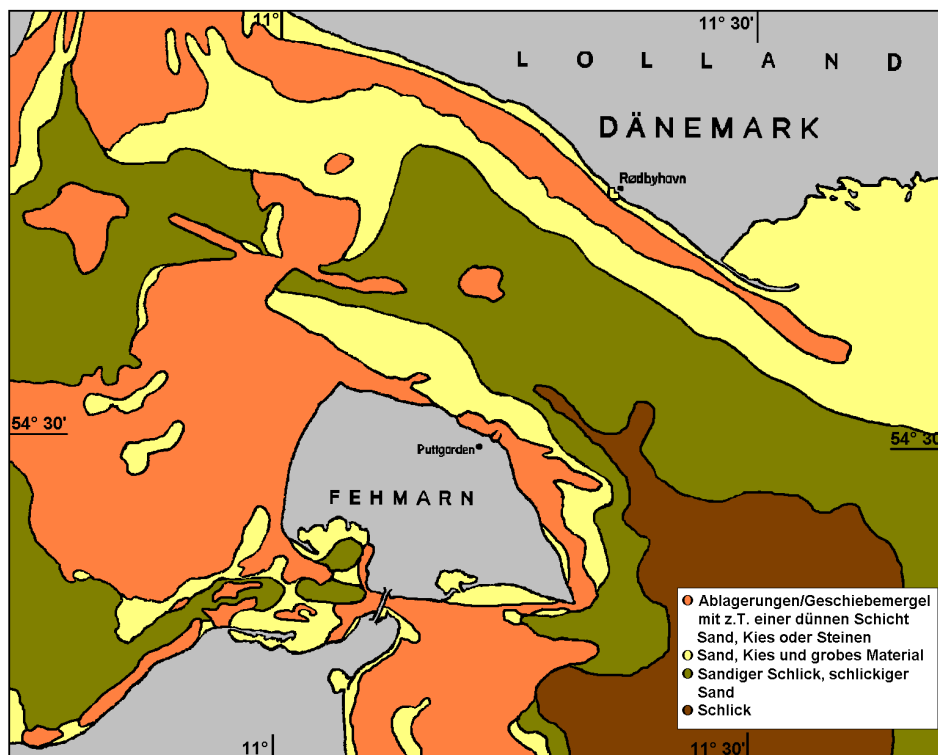


### 2.3 Sauerstoffverhältnisse

Das Oberflächenwasser der Ostsee wird durch den Austausch mit der Atmosphäre mit Sauerstoff gesättigt. Der vertikale Transport des Sauerstoffs in die Tiefe ist durch die permanente Sprungschicht behindert. Die Sauerstoffmenge, die dennoch in die Tiefe gelangt, ist geringer als der Verbrauch durch den aeroben Abbau organischer Substanz. Zusätzlicher Sauerstoff gelangt nur durch den Einstrom von Bodenwasser aus der Nordsee in die tiefen Becken der Ostsee. Da die Einstromereignisse jedoch nur unregelmäßig stattfinden, kommt es immer wieder zu unterschiedlich langen Perioden der Stagnation des Wassers in den Becken mit teilweiser oder völliger Aufzehrung des vorhandenen Sauerstoffs (MATTHÄUS 1996a, 1996b). In der westlichen Kieler Bucht sind die Sauerstoffverhältnisse im Wasser unterhalb der Sprungschicht in den vergangenen Jahrzehnten immer schlechter geworden (BABENERD 1991). Bis Mitte der 70er Jahre traten Einstromereignisse in die Ostsee relativ häufig auf. Seitdem ist ihre Häufigkeit und Intensität erheblich zurückgegangen und zwischen 1983 und 1993 gab es überhaupt keine. Das Bodenwasser in den tiefen Becken wurde nicht ausgetauscht. Das Fehlen von Sauerstoff führt zum anaeroben Abbau der aus der Primärproduktion stammenden organischen Substanz, wobei die sulfatatmenden Bakterien die wichtigste Rolle spielen (JØRGENSEN 1982). Diese bilden den für viele Benthosorganismen toxischen Schwefelwasserstoff als Stoffwechselendprodukt, der aus dem Sediment ins überstehende Wasser aufsteigen kann. Im Oktober 1972 wurde Schwefelwasserstoff in der bodennahen Wasserschicht des Fehmarnbelts beobachtet (NEHRING & FRANKE 1974). Im September 1981 war in Tiefen über 20 m der Sauerstoff im Fehmarnbelt und in der gesamten Kieler und Mecklenburger Bucht völlig aufgebraucht (EHRHARD & WENCK 1984). Erst das große Einstromereignis vom Januar 1993 unterbrach die längste und in ihren Folgen gravierendste Stagnationsperiode, die bisher in der Ostsee beobachtet wurde (MATTHÄUS 1990).

## 2.4 Sedimentverteilung

Im Flachwasser um Fehmarn und Lolland besteht das Sediment aus Sand, Kies und grobem Material. Dazwischen befinden sich Gebiete mit Restsediment (glazialer Geschiebemergel, teilweise mit einer dünnen Schicht Sand, Kies oder Steinen). Der zentrale tiefe Teil des Fehmarnbells sowie ein großes Gebiet südöstlich davon ist mit sandigem Schlick, schlickigem Sand und Schlick bedeckt (Abb. 2.4).



**Abb. 2.4:** Sedimentverteilung im Fehmarnbelt. Nach COWI-LAHMEIER (1998), verändert

### 3 Material und Methoden

Das deutsche Bundesministerium für Verkehr und das dänische Trafikministeriet gaben 1992 Voruntersuchungen für eine feste Fehmarnbeltquerung (Brücke, Tunnel, Brücken-Tunnel-Kombination) in Auftrag. Das mit der Koordination einer „Machbarkeitsstudie Fehmarnbelt Verbindung von Küste zu Küste“ beauftragte Konsortium „COWI-LAHMEYER Joint Venture“ stellte einen mehr als 50 Orte umfassenden Plan mit Stationspunkten auf, an denen verschiedene Untersuchungen zur Physiographie und Biologie des Fehmarnbelts stattfanden (COWI-LAHMEYER JOINT VENTURE 1998a, 1998b). Für die vorliegende Arbeit wurden davon 28 Stationen nach Gesichtspunkten der Durchführbarkeit und Repräsentativität für das gesamte Areal ausgewählt (Abb. 3.1).

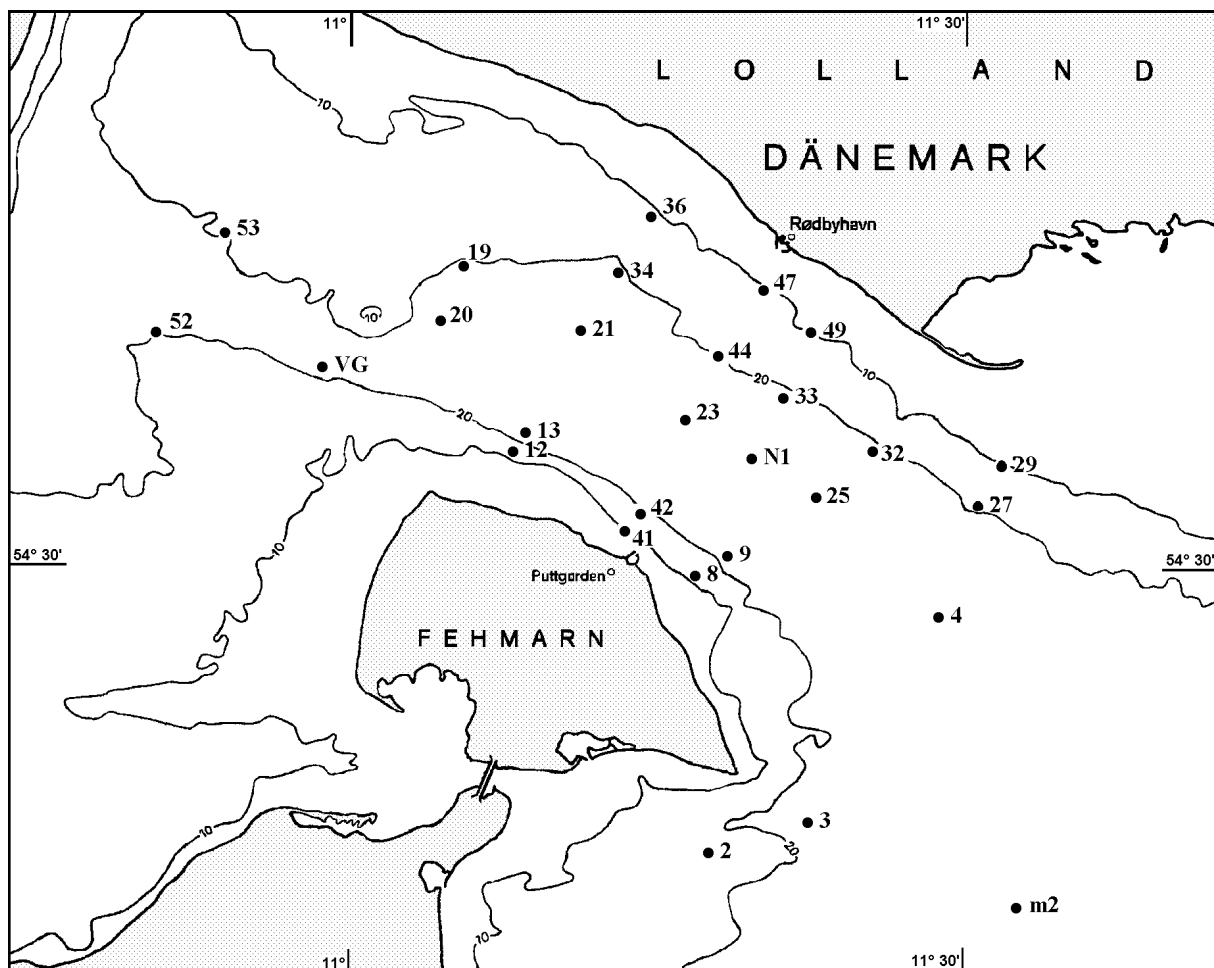


Abb. 3.1: Der Fehmarnbelt sowie die Position der Untersuchungsstationen

### 3.1 Position der Untersuchungsstationen

Zunächst wurden zwischen Fehmarn und Lolland drei Schnitte gewählt, die den zentralen Kern des Fehmarnbelts durchqueren. Da die Positionierung der Untersuchungsstationen an den Tiefenlinien (10 m, 20 m, 30 m) orientiert ist, besteht ein Schnitt aus jeweils fünf Standorten. Die im Ein- bzw. Ausgangsbereich des Fehmarnbelts liegenden Stationen **52**, **53** und **m2** dienen der Untersuchung der Randbedingungen; die in der Linie des Schnittes **8**, **9**, **33** und **49** liegende HELCOM Monitoring-Station **N1** sowie die Station Vinds Grav (**VG**) ermöglichen den direkten Vergleich mit historischen Daten. Da die Station **21** auf der Position des ehemaligen Feuerschiffs „Fehmarnbelt“ liegt, kann sie ebenfalls zum Vergleich mit historischen Daten herangezogen werden. Die Positionen der Stationen, ihre Tiefen, die Beprobungstermine, die Art der Beprobung (Van-Veen-Backengreifer, Dredge) sowie Angaben über die Sedimentbeschaffenheit sind in Tab. 3.1 wiedergegeben.

### 3.2 Probennahme

Im Rahmen mehrerer Ausfahrten mit dem Forschungskutter „Littorina“ der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel wurde die benthische Makrofauna im Fehmarnbelt mit einem 40 kg und einem 70 kg schweren modifizierten Van-Veen-Backengreifer (DYBERN et al. 1976) beprobt. Um eine genügende Eindringtiefe ins Sediment zu gewährleisten, die der Vorkommenstiefe der Benthosorganismen entspricht, wurde je nach Sedimentbeschaffenheit entschieden, welcher der beiden Greifer zum Einsatz kommen sollte. Nach RUMOHR (1990, 1999) ist der 40 kg schwere Van-Veen-Backengreifer besser für Schlick und schlickigen Sand geeignet, der 70 kg schwere Greifer für Sand. Beide Backengreifer umfassen je eine Fläche von 0,1 m<sup>2</sup>. In den Jahren 1997 und 1998 wurden bei den Probennahmen je drei, im Jahre 1999 je fünf und bei der Probennahme im April 1999 auf der Station **N1** insgesamt zehn Greifer genommen. Neben dem Van-Veen-Backengreifer kam auf verschiedenen Stationen eine Dredge zum Einsatz. Verwendet wurde eine einen Meter breite botanische Dredge vom Typ „Kieler Kinderwagen“ mit einem 3 m langen grobmaschigen Außennetz und einem Innennetz von 0,5 cm Maschenweite, die für eine Probe jeweils drei Minuten mit einer Geschwindigkeit von 2 Knoten gezogen wurde.

**Tab. 3.1:** Positionen, Tiefenangaben, Beprobungstermine sowie Sedimentbeschaffenheit der beprobten Stationen im Fehmarnbelt. Die Sedimentbeschaffenheit unterschied sich nicht zwischen den Probennahmezeitpunkten.

Station	Tiefe [m]	Soll-Position		Proben-nahme	Van-Veen-Backengreifer		Dredge		Sediment
		Nord	Ost		40 kg	70 kg		Unter-probe	
2	19	54° 21,5'	011° 17,1'	25.06.97		x	x		feiner Sand mit Schlick, Steine
3	23	54° 22,3'	011° 23,4'	25.06.97	x				schlickiger Sand
4	27	54° 27,8'	011° 28,2'	25.06.97 28.04.99	x x		x x		feiner Sand mit Schlick
8	13	54° 29,4'	011° 17,0'	26.06.97 28.04.99	x x				feiner Sand
9	24	54° 30,0'	011° 18,5'	26.06.97 28.04.99	x x		x x	x	schlickiger Mittel-/Feinsand
12	11	54° 32,9'	011° 09,3'	26.06.97		x			schlickiger Sand
13	23	54° 33,3'	011° 09,4'	26.06.97	x		x		Schlick
19	21	54° 38,5'	011° 05,5'	04.09.97			x		
20	27	54° 36,5'	011° 03,6'	04.09.97			x		
21	28	54° 36,3'	011° 12,0'	25.06.97 29.04.99 11.11.99	x x x		x x	x	feiner Sand mit Schlick
23	28	54° 34,2'	011° 17,3'	25.06.97	x				feiner Sand mit Schlick
25	29	54° 33,7'	011° 20,7'	25.06.97			x		
27	22	54° 31,2'	011° 32,5'	25.06.97		x	x		Grobsand mit Steinen
29	11	54° 32,6'	011° 32,6'	02.09.97	x				Grobsand
32	21	54° 33,7'	011° 25,1'	25.06.97			x		
33	21	54° 34,9'	011° 21,7'	25.06.97 28.04.99		x x	x x	x	feinsandiger Schlick
34	22	54° 37,7'	011° 13,6'	25.06.97	x		x		feiner Sand mit Schlick
36	11	54° 39,9'	011° 15,2'	01.09.97	x				Grobsand mit Steinen
41	12	54° 30,9'	011° 13,9'	26.06.97	x				schlickiger Sand
42	18	54° 31,5'	011° 14,6'	03.09.97	x				Schlick
44	20	54° 35,8'	011° 18,2'	25.06.97	x				Sand
47	12	54° 37,8'	011° 19,9'	02.09.97	x				feinsandiger Schlick
49	10	54° 36,5'	011° 22,9'	02.09.97	x				Grobsand mit Kies und Steinen
52	20	54° 36,0'	010° 51,5'	26.06.97		x	x		feiner Sand mit Schlick
53	20	54° 40,0'	010° 56,3'	01.09.97 29.04.99	x x		x x	x	schlickiger Feinsand, tonig
m2	24	54° 18,9'	011° 33,0'	25.06.97			x		
N1	27	54° 34,2'	011° 20,0'	25.06.97 03.09.97 18.11.98 28.04.99 11.11.99	x x x x		x x x x	x	Mittel-/Feinsand mit Schlick
VG	22	54° 35,7'	010° 58,0'	04.09.97 28.04.99 11.11.99	x x x		x x x	x	Grobsand mit Kies und Steinen

### 3.3 Bearbeitung der Proben

Nach Öffnung der Inspektionsklappen des Greifers wurde das Sediment in Augenschein genommen und Sedimentart, Farbe und Geruch protokolliert. Sofort nach der Probennahme wurde aus dem ersten der ausgebrachten Greifer eine geringe Menge Oberflächensediment (1 bis 2 cm tief) entnommen, in kleine Kautexflaschen (50 ml) überführt und eingefroren. Im Labor wurden die Sedimentproben aufgetaut, in jeweils drei Parallelproben geteilt, in kleine

Aluminiumschalen verbracht und mindestens 24 Stunden bei 55° C im Trockenschrank getrocknet. Nach Bestimmung des Trockengewichtes (TG) wurden die Sedimentproben 24 Stunden im Muffelofen bei 500° C verascht und zur Bestimmung des aschefreien Trockengewichtes (AFTG) nochmals gewogen. Das AFTG dient als Näherungsmaß für den Anteil der organischen Substanz im Sediment.

Der gesamte Inhalt der Greifer wurde an Bord in große Wannen gespült und dann in Suspension mit Seewasser über ein 1-mm-Sieb geschlämmt. Anschließend wurde der Siebrückstand in 1-Liter-Kautexflaschen oder gegebenenfalls in 5-Liter-Eimern mit einem 4%igen Formalin-Borax-Seewassergemisch (HELCOM 1988) fixiert. Zur Auswertung wurden die Proben im Labor mehrmals mit Wasser über ein 500-µm-Sieb (RUMOHR 1999) gespült, um sie so von Sedimentresten und Formol zu befreien, sodann in kleinen Portionen in Petrischalen verbracht und unter dem Binokular (Leica MS 5) bei 6- bis 10facher Vergrößerung vorsortiert. Bis zur endgültigen Bestimmung wurde die Benthosfauna dann in einem 4%igen Formalin-Borax-Frischwassergemisch in Schnappdeckelgläschen verwahrt. Zur genauen Bestimmung wurden die vorsortierten Proben den Schnappdeckelgläschen entnommen und unter dem Binokular (Leica MS 5, Leica MZ 8) bei bis zu 50facher Vergrößerung bis zur Art bestimmt; die Arten der Gattung *Spio* (Ordnung Spionida, Polychaeta) wurden unter dem Mikroskop (Olympus BH-2) bei 200facher Vergrößerung bestimmt.

Anschließend wurden die Tiere zur Ermittlung des Feuchtgewichtes gewogen (Sartorius Halbmikrowaage, Typ 1712) und in kleinen Aluminiumschalen im Trockenschrank bei 55° C mindestens 24 Stunden getrocknet. Nach erneutem Wägen zur Ermittlung des Trockengewichtes wurden die Tiere zur Bestimmung des Aschegehaltes für ebenfalls 24 Stunden im Muffelofen bei 500° C verascht. Die Differenz von Trockengewicht und Aschegewicht ergab das aschefreie Trockengewicht (AFTG). Die Mollusken wurden mit Schalen oder Gehäusen gewogen und verascht; große Schalen und Gehäuse wurden aufgebrochen, um das Verdunsten des Wassers zu ermöglichen.

Der Inhalt der Dredgen wurde an Bord ebenfalls in große Wannen überführt und mit dem unbewaffneten Auge grob analysiert. Die Häufigkeit der gefundenen Tierarten wurde durch Zuordnung zu einer von fünf semiquantitativen Mengenklassen (*keine*, *wenige*, *mehrere*, *viele* und *massenhaft*) charakterisiert. Von den Dredge-Proben wurden Fotos angefertigt, die sich

im Foto- und Dia-Archiv der Arbeitsgruppe Benthosökologie (Dr. H. Rumohr) des Instituts für Meereskunde an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel befinden und dort eingesehen werden können. Einige dieser Fotos werden im Rahmen dieser Arbeit wiedergegeben (siehe Kapitel 4.2.3). Sie dienen der Dokumentation des Dredgen-Inhaltes, insbesondere des unbelebten Beifanges (Schill, Schlacke u.ä.). Bei der Probennahme 1999 wurden an einigen Stationen Unterproben mit einem Volumen von 1 bis 2 Litern genommen (Tab. 3.1). Diese wurden in 5-Liter-Kautexflaschen mit einem 4%igen Formalin-Borax-Seewassergemisch (HELCOM 1988) fixiert. Zur Befreiung von Sedimentresten und Formalin wurden die Proben im Labor mehrmals mit Wasser über ein 500- $\mu\text{m}$ -Sieb gespült (RUMOHR 1999) und unter dem Binokular (Leica MS 5) bei 6- bis 10facher Vergrößerung vorsortiert und bestimmt.

Für jede Greiferprobe wurde eine vollständige Liste der gefundenen Arten mit der jeweiligen Anzahl der Individuen und deren Gewicht (Feucht-, Trocken- und Aschegewicht) aufgestellt (Tab. A-1). Bei den Tabellen für die Dredge-Proben wurde ebenso verfahren, jedoch wurden die Individuenzahlen wie angegeben nur durch Zuordnung zu Mengenklassen festgehalten und auf die Bestimmung der Gewichte wurde ganz verzichtet (Tab. A-2).

Als Bestimmungsliteratur für die Polychaeten diente „Annelida, Borstenwürmer, Polychaeta“ (HARTMANN-SCHRÖDER 1996), der „Arbeitsschlüssel zur Bestimmung der Polychaeten der Ostsee“ (BICK & GOSELCK 1985) und „Polychaeten aus der Deutschen Bucht“ (BÖGGEMANN 1997). Die Arten der Gattungen *Pholoe* und *Ampharete* wurden nach PETERSEN (1997, 1998) bestimmt. Die Mollusken wurden anhand des „Bestimmungsschlüssel für die Gehäuseschnecken und Muscheln der Ostsee“ (JAGNOW & GOSELCK 1989), „Die Muscheln (Bivalvia) der deutschen Meeresgebiete“ (ZIEGELMEIER 1957) und „Die Schnecken (Gastropoda Prosobranchia) der deutschen Meeresgebiete und brackigen Küstengewässer“ (ZIEGELMEIER 1966) bestimmt. Der „Bestimmungsschlüssel der Malakostraken der Ostsee“ (KÖHN & GOSELCK 1989) und „British Marine Amphipoda: Gammaridea“ (LINCOLN 1979) wurden zur Bestimmung der Crustaceen herangezogen. Zur Bestimmung der „Sonstigen“ wurde „Exkursionsfauna Wirbellose I“ (STRESEMANN 1967) sowie „Fauna von Deutschland“ (BROHMER 1982) verwendet. Daneben wurden das „Handbook of the Marine Fauna of North-West Europe“ (HAYWARD & RYLAND 1995) sowie die Bestimmungs-CD-ROMs „Makrobenthos of the North Sea Vol. I“ (KLUIJVER, INGALSUO & DE BRUYNE 2000) und „Makrobenthos of the North Sea Vol. II“ (KLUIJVER, INGALSUO, VAN NIEUWENHUIJZEN & VELDHIJZEN VAN ZANTEN 2000) verwendet.

Folgende taxonomische Einheiten wurden nicht bis zur Art bestimmt:

### **Polychaeta**

Bei den Gattungen *Nephtys* und *Nereis* wurden Individuen mit einer Körperlänge unter 20 mm, wie bei Makrozoobenthosuntersuchungen üblich, nicht weiter bestimmt und als *Nephtys* sp. bzw. *Nereis* sp. bezeichnet.

### **Bivalvia**

*Cerastoderma* sp.: Die beiden im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten dieser Gattung (*C. edule* und *C. lamarcki*) sind erst ab einer Schalengröße von 20 mm sicher zu bestimmen. Bei kleineren Exemplaren wurde daher auf eine Bestimmung der Art verzichtet.

*Macoma* sp.: Bei dieser Muschelgattung müssen die Schalen geöffnet werden und intakt vorliegen, um das Bestimmungsmerkmal – Verlauf des Pallialsinus und der Palliallinie – sicher zu erkennen. Das Öffnen der Schalen ist bei Exemplaren unter 2 mm jedoch nicht möglich, ohne die Schale zu zerstören; daher wurde auf eine Bestimmung von kleineren *Macoma*-Individuen verzichtet. Im Gebiet kommen *M. balthica* und *M. calcarea* vor.

*Mya* sp.: Bei dieser Gattung ist das Bestimmungsmerkmal der im Gebiet vorkommenden Arten *M. arenaria* und *M. truncata* der Verlauf der Palliallinie und des Pallialsinus, der aber bei Exemplaren mit einer Schalengröße unter 2 mm nicht zu erkennen ist. So kleine Exemplare wurden daher nicht bestimmt und als *Mya* sp. bezeichnet.

### **Gastropoda**

*Littorina* sp.: Die als *Littorina* sp. bezeichneten Individuen der Gattung *Littorina* waren für eine sichere Artbestimmung zu klein. Im Untersuchungsgebiet treten *L. obtusata*, *L. littorea* und *L. saxatilis* auf.

*Hydrobia* sp.: Die verschiedenen Arten der Gattung *Hydrobia* (*H. ulvae*, *H. ventrosa* und *H. neglecta*) sind nur anhand der Bezahnung ihrer Radula und der Anatomie der Kopulationsorgane eindeutig zu unterscheiden. Die Untersuchung ist sehr schwierig und nur zeitaufwendig durchzuführen, so daß im Rahmen dieser Arbeit auf eine genaue Artbestimmung verzichtet wurde.

### **Crustacea**

*Bathyporeia* sp.: In der Ostsee können folgende Arten der Gattung *Bathyporeia* auftreten: *B. guilliamsoniana*, *B. elegans*, *B. tenuis*, *B. pilosa*, *B. sarsi*, *B. pelagica* und *B. robertsoni* (KÖHN & GOSSELCK 1989). Die Arten sind sehr schwer voneinander zu unterscheiden (LINCOLN 1979). Es wurde keine Artbestimmung vorgenommen.

*Cirrepedia* sp.: *Cirrepedia* werden anhand des Tergumsporns bestimmt. Dazu müssen die Skelettplatten der Tiere unzerstört aufgetrennt werden, was jedoch bei zu kleinen Exemplaren



nicht möglich ist. Eine Bestimmung ist dann nicht mehr möglich, daher wurden Individuen mit einer Schalengröße unter 2 mm nicht bis zur Art bestimmt. (Im Gebiet sind *Balanus crenatus* und *B. improvisus* zu finden.)

*Microdeutopus* sp.: In der Ostsee treten die Arten *M. anomalus* und *M. gryllotalpa* (KÖHN & GOSSELCK 1989) auf. Die Weibchen beider Arten sind durch unterschiedliche Längen des accessorischen Flagellums an der ersten Antenne zu unterscheiden; die Männchen sind an der Größe und Form des Carpus des zweiten und dritten Thorakopoden zu bestimmen. Da bei den Tieren fast immer durch die mechanischen Einflüsse bei der Bearbeitung der Proben die erste Antenne abgebrochen ist und das Bestimmen nach der Form des Carpus sehr schwierig ist, wurde für diese Art die Bestimmung als zu spekulativ angesehen und nicht durchgeführt.

*Gammarus* sp.: Die hier als *Gammarus* sp. bezeichneten Individuen der Gattung *Gammarus* waren für eine sichere Artbestimmung zu klein. (Im Gebiet kommen die Arten *G. zaddachi*, *G. salinus* und *G. oceanicus* vor.)

*Corophium* sp.: Die Individuen der Gattung *Corophium*, die zu klein oder zu zerstört für eine sichere Bestimmung waren, werden hier als *Corophium* sp. bezeichnet. (Im Gebiet sind *C. volutator*, *C. insidiosum* und *C. crassicorne* möglich.)

### **Sonstige**

Bei den Nemertinen wurde nur die Art *Malacobdella grossa* bestimmt. *M. grossa* lebt als Parasit in der Mantelhöhle von *Arctica islandica* (Bivalvia). Um die Anzahl von *M. grossa* ermitteln zu können, wurden alle *A. islandica* mit einer Schalengröße über 20 mm geöffnet. Alle weiteren Nemertinen wurden als ein Taxon (Nemertini indet.) zusammengefaßt; ebenso wurde mit Oligochaeten, Nematoden, Ascidien und Anthozoen verfahren. Für diese Gruppen liegen detaillierte historische Vergleichsdaten auch kaum vor.

## **3.4 Methodenkritik**

Verschiedene Autoren verwenden bei Untersuchungen der Makrozoobenthosfauna unterschiedliche Beprobungsmethoden. Im Hinblick auf einen Datenvergleich ist deshalb eine kritische Betrachtung der verwendeten Methoden wichtig, um so zu einer Qualitätsabschätzung der Ergebnisse zu kommen. Da aufgrund der technischen Eigenschaften des Van-Veen-Greifers sowie durch das Sieben der Proben Benthosorganismen bei der Probennahme verloren gehen können (BREY 1984), kann dies zu einer Unterschätzung der Artenzahl und der Abundanz führen, die nicht genau zu quantifizieren ist.

Im einzelnen sind diese Fehlerquellen folgende:

1) Beim Fieren des Bodengreifers entsteht eine Frontwelle. Kleinere epibenthisch lebende Arten können dadurch weggespült und unter Umständen nicht quantitativ erfaßt werden. Um diesen Effekt zu minimieren, wurde ein modifizierter Van-Veen-Greifer verwendet mit Netzen in den Inspektionsklappen (DYBERN et al. 1976), und der Winschmann wurde angewiesen, den Boden mit 0,5 m/sec. zu treffen.

2) Da der Bodengreifer eine von der Sedimenttextur abhängige durchschnittliche Eindringtiefe von 4 bis 12 cm hat, werden Organismen, die tiefer im Sediment leben, nicht oder nur teilweise erfaßt. Dies trifft besonders für folgende Arten zu:

### **Polychaeta**

*Arenicola marina* lebt in einer U-förmigen Röhre bis etwa 28 cm tief im Sediment. Bei der Probennahme wurden lediglich 4 juvenile Individuen gefangen, so daß zu vermuten ist, daß keine adulten Tiere mit dem Bodengreifer erfaßt werden können. Videoaufnahmen lassen allerdings anhand der Haufen und Löcher, die den Ein- und Ausgang der Wohnröhren anzeigen, den Schluß auf eine weit höhere Besiedlungsdichte zu.

*Scoloplos armiger* gehört zu den Polychaeten, die am tiefsten in das Sediment eindringen. HARTMANN-SCHRÖDER (1996) gibt an, daß die Art in den oberen 10 bis 15 cm des Sediments lebt. Die Tiere verlassen ihre Grabgänge nicht und kommen nicht an die Oberfläche. ROMERO (1983) fand die Art auf zwei Stationen in der Kieler Bucht in bis zu 7 cm Tiefe. Der Großteil der Individuen hielt sich aber immer im obersten Zentimeter des Sediments auf. Es ist also davon auszugehen, daß es nur zu einer geringfügigen Unterschätzung der Abundanz kommt.

*Pygospio elegans* kommt regelmäßig in Tiefen bis zu 4 cm vor, wird aber vereinzelt auch in Schichten bis 9 cm Tiefe gefunden, so daß es auch hier zu geringfügigen Unterschätzungen kommen kann.

*Eteone longa* lebt im Sediment bis in 6 cm Tiefe (ROMERO 1983). Der Großteil der Individuen wird also mit dem Backengreifer gefangen.

*Nephtys caeca* und *N. ciliata* sind die im Untersuchungsgebiet am häufigsten auftretenden *Nephtys*-Arten. Sie leben direkt unter der Sedimentoberfläche und dringen nur vereinzelt bis in 8 cm Tiefe vor (ROMERO 1983). Bei beiden Arten kommt es also ebenfalls nur zu geringfügigen Unterschätzungen.

## **Mollusca**

*Abra alba* dringt in Einzelfällen 7 bis 8 cm in den Boden ein. Der weitaus größte Teil der Muscheln lebt jedoch in 3 cm Tiefe (ROMERO 1983), so daß die Unterschätzung der Abundanz gering ist.

*Macoma balthica* lebt im obersten Zentimeter des Sediments. Nur wenige Exemplare graben sich 5 bis 6 cm tief in das Sediment ein (ROMERO 1983). Auch bei dieser Art sind die Unterschätzungen der Abundanz eher gering.

*Mya arenaria* wird noch in mehr als 30 cm Bodentiefe angetroffen, *Mya truncata* lebt in Sedimenttiefen bis zum 34 cm. Von beiden Arten wurden nur wenige ausgewachsene Individuen in den Greiferfängen gefunden, so daß davon auszugehen ist, daß adulte Tiere nur unvollständig erfaßt werden. Dafür spricht auch, daß in den Greifern häufig abgeschnittene Siphone gefunden wurden.

## **Crustacea**

*Diastylis rathkei* und *Corophium volutator* graben sich nur bis etwa 3 cm Tiefe ins Sediment ein, alle anderen Crustaceen-Arten noch weniger tief. Es ist also davon auszugehen, daß die Crustaceen mit dem Bodengreifer zum größten Teil erfaßt werden.

*Crangon crangon* und *Carcinus maenas* können dem Greifer aktiv entkommen und werden gar nicht oder nur in sehr geringen Abundanzen erbeutet.

3) Ein Sieb mit 1 x 1 mm großen Maschen hat eine diagonale Maschenweite von 1,41 mm. Tiere mit einem geringeren Durchmesser als 1,41 mm können durch das Sieb gespült werden oder aktiv entkommen. Insbesondere weiche Polychaeten sind in der Lage, sich durch die Siebmaschen zu winden. Außerdem können die Polychaeten beim Sieben in mehrere Teile zerbrechen und so verlorengehen. Der Verlust durch das Sieben hängt sehr stark von der jeweiligen Siebtechnik ab und ist daher sehr schwer zu quantifizieren. Da die Proben im Rahmen dieser Untersuchung immer von der gleichen Person gesiebt wurden, sollte der eventuelle Fehler jedoch relativ konstant sein. Außerdem wurden die Proben nicht für längere Zeit in den Sieben stengelassen, sondern sofort nach Probennahme weiterbehandelt.

Die Probennahme mit der 1-Meter-Dredge vom Typ „Kieler Kinderwagen“ kann durch verschiedene Faktoren zu Verlusten oder zur Nichterfassung von Tieren führen. Da die Dredge je nach Festigkeit des Sediments nur wenige Millimeter bis Zentimeter in das Sediment eindringt, werden sehr tief grabende Organismen nicht erfaßt. Durch den hohen Druck, der auf dem Innennetz lastet, können insbesondere in der Anfangsphase des Dredgens, bevor sich der Netzbeutel weitgehend mit Sediment zugesetzt hat, sehr kleine Organismen

verlorengehen, indem sie durch die Maschen gedrückt werden. Daneben ist die Bestimmung der beprobten Fläche schwierig, da der genaue Zeitpunkt des Aufsetzens der Dredge auf den Grund nicht bekannt ist. Außerdem weist die Dredge je nach Eindringtiefe und Ablenkung vom Grund durch Steine eine unterschiedliche Fängigkeit auf.

Diese Fehlerquellen machen eine quantitative Erfassung des Makrozoobenthos mit der Dredge schwierig. Die Dredge bietet aber die Möglichkeit, einen Gesamteindruck von dem beprobten Gebiet zu bekommen, da sie immer eine sehr viel größere Fläche des Meeresbodens als der Backengreifer beprobt. Auch der sogenannte unbelebte Beifang (Schlacke, Schill) in der Dredge trägt dazu bei, ein besseres Bild vom Probengebiet zu erhalten.

### **3.5 Auswertung**

Aus den aufgestellten Artenlisten der Greiferproben ergaben sich die Anzahlen der Arten an den Stationen. Neben der Gesamtartenzahl einer Probennahme wurden die Artenzahlen der Zugehörigen zu den verschiedenen Hauptgruppen (Polychaeta, Bivalvia, Gastropoda, Crustacea, „Sonstige“) ermittelt. Außerdem wurden die Abundanz und die Biomasse (Feucht-, Trocken- und aschefreies Trockengewicht) der einzelnen Arten bestimmt. Der Berechnung der Abundanzen und Biomassen lagen jeweils drei oder fünf Van-Veen-Greifer mit einer Grundfläche von 0,1 m<sup>2</sup> zugrunde; die Werte wurden zur Darstellung einheitlich auf den Quadratmeter umgerechnet.

Die aufgestellten Artenlisten der Dredge-Proben dienen zur Ermittlung der Anzahl der Arten an den Stationen. Da die Dredgebeprobung keine quantitativen Daten liefert, wurden Abundanzberechnungen mit den Dredge-Daten nicht durchgeführt.

### **3.6 Ökologische Indizes**

Die Abundanzen aus den Greiferproben dienen zur Berechnung verschiedener ökologischer Indizes, mit deren Hilfe eine Charakterisierung des Lebensraumes Fehmarnbelt versucht wird.

### 3.6.1 Frequenz

Aus den Artenlisten der Greifer- und Dredge-Proben wurde die Frequenz  $F$  der vorkommenden Arten bestimmt. Diese gibt den Anteil der Proben an, der das fragliche Merkmal aufweist, und wird als Maß für die Regelmäßigkeit des Auftretens der Arten verwendet.

$$F = \frac{\text{Anzahl der Proben, die die fragliche Art enthalten}}{\text{Gesamtzahl der Proben}}$$

### 3.6.2 Diversität

Das Diversitätsmaß  $H'$  (Shannon-Wiener-Index) wird zur Charakterisierung der Vielfalt verwendet (GRAY 1984). Es wurde für jede Probennahme berechnet.

$$H' = -\sum (n_i / N) \cdot \log_2 (n_i / N)$$

Hierbei ist  $N$  die Gesamtindividuenzahl der Probe und  $n_i$  die Individuenzahl der Art  $i$ .

### 3.6.3 Evenness

Die Evenness oder Äquität  $J$  wird zur Charakterisierung der Ausgewogenheit der Besiedlung innerhalb der Benthoslebensgemeinschaft verwendet (GRAY 1984).

$$J = \frac{H'}{H_{max}}$$

Hierbei ist  $H'$  die Diversität und  $H_{max}$  der duale Logarithmus der Gesamtartenzahl ( $H_{max} = \log_2 S$ ).

### 3.6.4 Dominanz

Die Dominanz  $D$  gibt den Anteil der Individuen einer Art an der Gesamtanzahl der gefangenen Individuen an. Sie gibt Aufschluß darüber, welche Art in der jeweiligen Probe in Hinsicht auf die Individuenzahl überwiegt.

$$D = 100 \cdot \frac{\text{Anzahl der gefangenen Individuen einer Art in einer Probe}}{\text{Anzahl der gefangenen Individuen aller Arten in einer Probe}}$$

### 3.6.5 Gemeinschaftsanalyse

Um verschiedene faunistische Zonen (Probengruppen ähnlicher Zusammensetzung) gegeneinander abgrenzen zu können, wurde anhand der ermittelten Abundanzen eine Clusteranalyse durchgeführt. Als Distanzmaß zweier Proben wurde der BRAY-CURTIS-Index verwendet (BRAY & CURTIS 1957). Bei benthologischen Fragestellungen wird die Verwendung dieses Indexes als vorteilhaft angesehen (SCHNACK 1998).

$$D_{1,2} = \frac{\sum_{j=1}^S \text{abs}(x_{1j} - x_{2j})}{\sum_{j=1}^S (x_{1j} + x_{2j})}$$

Hierbei ist  $D_{1,2}$  die Ähnlichkeitsdistanz zwischen zwei Proben,  $x_{1j}$  die Abundanz der Art  $j$  in der Probe 1,  $x_{2j}$  die Abundanz der Art  $j$  in der Probe 2 und  $S$  die Gesamtartenzahl.

Für die Clusteranalyse wurde das Computerprogramm BIODIVERSITY PRO (THE NATURAL HISTORY MUSEUM & THE SCOTTISH ASSOCIATION FOR MARINE SCIENCE, LONDON, 1997) verwendet. Als Resultat der Berechnungen erhält man eine Ähnlichkeitsmatrix, die das Programm in einem Dendrogramm (*Complete Linkage*) darstellt, in dem die ähnlichsten Stationen zuerst miteinander verknüpft werden. Die Stationen werden so angeordnet, daß die Ähnlichkeit innerhalb der Gruppen möglichst groß ist und zwischen den Clustern möglichst klein. Um den Einfluß extrem abundanter Arten zu mindern und um eine verbesserte Trennung der Cluster voneinander zu erreichen, wurden die Abundanzdaten mit der vierten Wurzel transformiert (CLARKE & WARWICK 1994).

---

Eine Methode, Ähnlichkeiten oder Unterschiede in der Artzusammensetzung verschiedener Beprobungsorte auf einfache Weise graphisch darzustellen, ist die Multidimensionale Skalierung (MDS). Dabei wird die Anordnung der Stationen aus der oben erwähnten Ähnlichkeitsmatrix in einer Multidimensionalen Skalierung auf eine Ebene projiziert, wobei die Entfernung der Stationen untereinander in der dimensionslosen Darstellung ihrer Ähnlichkeit entspricht. Eine wichtige Angabe über die Güte der Anpassung an zwei Dimensionen gibt der Streßfaktor. Ein Streßfaktor von 0 ergibt eine optimale Repräsentation der Daten, Werte von 0,1 eine gute, Werte von 0,2 eine mittlere Anpassung (CLARKE & WARWICK 1994). Zur Erstellung der MDS-Plots wurde das Computerprogramm PRIMER (FIELD et al. 1982) verwendet.

## 4 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet Fehmarnbelt wurden in den Jahren 1997 bis 1999 insgesamt 28 Stationen zu verschiedenen Zeitpunkten mit dem Van-Veen-Backengreifer und einer botanischen Dredge vom Typ „Kieler Kinderwagen“ beprobt. Im folgenden werden die Ergebnisse der Sedimentuntersuchung und der Bearbeitung der Greifer- und Dredge-Proben dargestellt.

### 4.1 Sediment

An Bord des Forschungsschiffes wurden nach Öffnung der Inspektionsklappen des Greifers die Beschaffenheit, die Farbe und der Geruch des Sedimentes protokolliert (Tab. 4.1). Aus dem ersten Greifer jeder Probennahme wurde Oberflächensediment entnommen, woraus im Labor das aschefreie Trockengewicht des Sedimentes anhand von drei Parallelproben bestimmt wurde (Tab. 4.1). Das aschefreie Trockengewicht wird als Näherungsmaß für den Anteil der organischen Substanz im Sediment verwendet.

Die Beschaffenheit des Sediments im Untersuchungsgebiet reicht von Grobsand (Station **49**, **29**, **36**, **27**, und **VG**) über verschiedene Formen Mischsediment (sandiger Schlick, schlickiger Sand) bis zu reinem Schlick (Station **13**). Die Untersuchungsstationen im nördlichen Flachwasserbereich des Fehmarnbelts befinden sich im Grobsandbereich vor der Insel Lolland (siehe Abb. 2.4). Bei den Probennahmen an den Stationen **36**, **49** und **29** wurde auch Grobsand gefunden; an der Station **47** dagegen trat bei der Beprobung am 02.09.1997 feinsandiger Schlick auf. Dieser Standort befindet sich vor der Hafeneinfahrt von Rødby, Lolland, wo zum Zeitpunkt der Probennahme umfangreiche Baggararbeiten mit großer Sedimentbewegung stattfanden. Der höchste Anteil organischer Substanz wurde an der Station **3** am 25.06.1997 mit 13 % ermittelt; der geringste Wert an der Station **12** am 26.06.1997 mit 0,54 %. Bei insgesamt vier Probennahmen (**49** am 02.09.1997, **41** am 26.06.1997, **3** am 25.06.1997 und **13** am 26.06.1997) wurde nach der Öffnung des Greifers H<sub>2</sub>S-Geruch festgestellt; in diesen Fällen war die Farbe des Sediments an der Oberfläche dunkelgrau und ab einer Tiefe von 2 cm schwarz. Dies deutet auf reduzierte Bedingungen und



die Ausfällung von Eisensulfid hin. Bei allen anderen Standorten war das Oberflächen-sediment braun (oxidierte Sedimentoberfläche) und ab einer Tiefe von 2 cm dunkelgrau gefärbt.

**Tab. 4.1:** Charakterisierung der Sedimente an den Untersuchungsstationen im Fehmarnbelt (Beprobungstermin, Tiefe, Farbe, Geruch und Glühverlust). Der Glühverlust wurde anhand von drei Parallelproben ermittelt; die Standardabweichung wird angegeben. Die Stationen wurden der Tiefe nach angeordnet. Das Zeichen „-“ bedeutet, daß kein Ergebnis vorliegt.

Station	Datum	Tiefe	Sediment	Farbe		Geruch	Glühverlust [%]	Standardabweichung
				Oberfläche	Rest			
49	02.09.97	10 m	Grobsand mit Kies und Steinen	dunkelgrau	schwarz	H <sub>2</sub> S	4,75	0,79
12	26.06.97	11 m	schlickiger Sand	braun	dunkelgrau	kein	0,54	0,22
29	02.09.97	11 m	Grobsand	braun	dunkelgrau	kein	0,71	0,33
36	01.09.97	11 m	Grobsand mit Steinen	hellgrau	dunkelgrau	kein	0,69	0,08
41	26.06.97	12 m	schlickiger Sand	braun	schwarz	H <sub>2</sub> S	2,82	0,43
47	02.09.97	12 m	feinsandiger Schlick	braun	dunkelgrau	kein	3,95	0,12
8	26.06.97	13 m	feiner Sand	braun	dunkelgrau	kein	1,98	0,26
	28.04.99			braun	dunkelgrau	kein	0,70	0,30
42	03.09.97	18 m	Schlick	hellgrau	dunkelgrau	kein	1,82	0,08
2	25.06.97	19 m	feiner Sand mit Schlick, Steine	hellgrau	dunkelgrau	kein	3,41	1,07
44	25.06.97	20 m	Sand	braun	dunkelgrau	kein	2,20	0,14
52	26.06.97	20 m	feiner Sand mit Schlick	braun	dunkelgrau	kein	1,78	0,11
53	01.09.97 29.04.99	20 m	schlickiger Feinsand, tonig	braun	dunkelgrau	kein	2,76	0,37
				braun	dunkelgrau	kein	2,50	0,33
33	25.06.97 29.04.99	21 m	feinsandiger Schlick	braun	dunkelgrau	kein	8,70	2,99
				braun	dunkelgrau	kein	2,10	0,36
27	25.06.97	22 m	Grobsand mit Steinen	braun	dunkelgrau	kein	-	-
VG	04.09.97	22 m	Grobsand mit Kies und Steinen	braun	dunkelgrau	kein	1,61	0,33
	28.04.99			braun	dunkelgrau	kein	0,76	0,08
	01.11.99			braun	dunkelgrau	kein	0,89	0,71
3	25.06.97	23 m	schlickiger Sand	dunkelgrau	schwarz	H <sub>2</sub> S	13,01	0,35
13	26.06.97	23 m	Schlick	dunkelgrau	schwarz	H <sub>2</sub> S	4,69	0,31
9	26.06.97	24 m	schlickiger Mittel-/Feinsand	braun	dunkelgrau	kein	6,08	0,26
	28.04.99			braun	dunkelgrau	kein	3,76	0,19
34	25.06.97	24 m	feiner Sand mit Schlick	braun	dunkelgrau	kein	6,68	0,50
4	24.06.97	27 m	feiner Sand mit Schlick	hellgrau	dunkelgrau	kein	6,07	0,38
	28.04.99			braun	dunkelgrau	kein	5,76	1,24
N1	25.06.97	27 m	Mittel-/Feinsand	braun	dunkelgrau	kein	3,56	1,15
	18.11.98			braun	dunkelgrau	kein	11,21	1,52
	28.04.99			braun	dunkelgrau	kein	4,38	1,29
	11.11.99			braun	dunkelgrau	kein	6,53	0,90
21	25.06.97	28 m	feiner Sand mit Schlick	braun	dunkelgrau	kein	4,79	0,36
	29.04.99			braun	dunkelgrau	kein	2,25	0,52
	11.11.99			braun	dunkelgrau	kein	1,94	0,53
23	25.06.97	28 m	feiner Sand mit Schlick	braun	dunkelgrau	kein	5,70	0,65

## 4.2 Die Benthosgemeinschaft des Fehmarnbelts

Im folgenden wird das Bild der Benthoslebensgemeinschaft im Fehmarnbelt dargestellt, wie es sich durch die Beprobung in den Jahren 1997 bis 1999 ergibt. Alle in den Greifer- und den Dredge-Proben gefundenen Arten werden aufgelistet und die Artenzahlen der einzelnen Probennahmen berechnet. Bei den Greiferproben kommen die Darstellung der Abundanzen und Biomassen hinzu sowie die Berechnung einiger ökologischer Indizes und eine Gemeinschaftsanalyse. Damit ergibt sich die Möglichkeit, die Benthosgemeinschaft im Lebensraum Fehmarnbelt und ihre Variabilität zu analysieren und sie mit anderen Lebensräumen der Ostsee zu vergleichen.

### 4.2.1 Vorgefundene Taxa

Im Fehmarnbelt wurden 148 Taxa in den insgesamt 35 Greifer- und 26 Dredge-Proben gefunden. Von diesen gehören 65 zu den Polychaeten, 30 zu den Mollusken und 32 zu den Crustaceen. Zu anderen Gruppen gehören 21 Taxa, die unter der Hauptgruppe „Sonstige“ zusammengefaßt wurden. Die Angabe „indet.“ dient als Sammelbezeichnung und wird für nicht näher bestimmte Arten verwendet (Tab. 4.2).

**Tab. 4.2:** Vorgefundene Taxa im Fehmarnbelt auf der Grundlage von 35 Greiferproben. \*: In der Zählung der Taxa nicht berücksichtigt

Hauptgruppe	Taxon
<b>Polychaeta</b>	<i>Harmothoe imbricata</i> (LINNAEUS, 1767) <i>Harmothoe impar</i> (JOHNSTON, 1839) <i>Harmothoe sarsi</i> (KINBERG, 1865) <i>Harmothoe</i> sp.* <i>Lepidonotus squamatus</i> (LINNAEUS, 1758) <i>Pholoe assimilis</i> ØRSTED, 1845 <i>Pholoe baltica</i> ØRSTED, 1843 <i>Pholoe inornata</i> JOHNSTON, 1839 <i>Phyllodoce groenlandica</i> ØRSTED, 1843 <i>Phyllodoce longipes</i> (KINBERG, 1866) <i>Phyllodoce maculata</i> (LINNAEUS, 1767) <i>Phyllodoce mucosa</i> ØRSTED, 1843 <i>Eteone longa</i> (FABRICIUS, 1780) <i>Eteone barbata</i> MALMGREN, 1865 <i>Eulalia bilineata</i> (JOHNSTON, 1840) <i>Eulalia viridis</i> (LINNAEUS, 1767) <i>Mystides southerni</i> BANSE, 1954

*Nereimyra punctata* (O. F. MÜLLER, 1788)  
*Microphthalmus aberrans* (WEBSTER & BENEDICT, 1887)  
*Exogone naidina* ØRSTED, 1845  
*Autolytus prolifer* (O. F. MÜLLER, 1776)  
*Nereis diversicolor* O. F. MÜLLER, 1776  
*Nereis succinea* FREY & LEUCKART, 1847  
*Nereis virens* SARS, 1835  
*Nereis* juv.\*  
*Nephtys caeca* (FABRICIUS, 1780)  
*Nephtys ciliata* (O. F. MÜLLER, 1776)  
*Nephtys hombergii* SAVIGNY, 1818  
*Nephtys* juv.\*  
*Nephtys* sp.\*  
*Scoloplos armiger* (O. F. MÜLLER, 1776)  
*Polydora caeca* (ØRSTED, 1843)  
*Polydora ciliata* (JOHNSTON, 1838)  
*Polydora quadrilobata* JACOBI, 1833  
*Polydora pulchra* CARAZZI, 1895  
*Prionospio steenstrupi* MALMGREN, 1867  
*Pygospio elegans* CLAPARÈDE, 1863  
*Scololepis foliosa* (AUDOUIN & MILNE-EDWARDS, 1833)  
*Spio filicornis* (O. F. MÜLLER, 1766)  
*Spio goniocephala* THULIN, 1957  
*Spio armata* (THULIN, 1957)  
*Spiophanes bombyx* (CLAPAREDE, 1870)  
*Trochochaeta multisetosa* (ØRSTED, 1843)  
*Aricidea minuta* SOUTHWARD, 1956  
*Aricidea suecica* ELIASON, 1920  
*Aricidea* sp.\*  
*Cirrophorus eliasoni* (MACKIE, 1991)  
*Cirrophorus lyra* (SOUTHERN, 1914)  
*Cirrophorus* sp.\*  
*Levinsenia gracilis* (TAUBER, 1879)  
*Chaetozone setosa* MALMGREN, 1867  
*Flabelligera affinis* M. SARS, 1829  
*Pherusa plumosa* (O. F. MÜLLER, 1776)  
*Scalibregma inflatum* RATHKE, 1843  
*Capitella capitata* (FABRICIUS, 1780)  
*Heteromastus filiformis* (CLAPAREDE, 1864)  
*Arenicola marina* juv. (LINNAEUS, 1758)  
*Nicomanche personata* JOHNSTON, 1901  
*Rhodine loweni* MALMGREN, 1865  
*Myriochele oculata* ZACHS, 1922  
*Pectinaria koreni* MALMGREN, 1865  
*Ampharete acutifrons* (GRUBE, 1860)  
*Ampharete baltica* ELIASON, 1955  
*Ampharete finmarchica* (M. SARS, 1864)  
*Ampharete* sp.\*  
*Neoamphitrite figulus* (DALYELL, 1853)  
*Nicolea zostericola* (ØRSTED, 1844)  
*Terebellides stroemi* M. SARS, 1835  
*Laonome krøyeri* MALMGREN, 1865  
*Euchone papillosa* (M. SARS, 1851)  
*Fabriciola baltica* FRIEDRICH, 1940  
*Spirobidae* indet.

<b>Mollusca</b>	
<b>Bivalvia</b>	<p> <i>Mytilus edulis</i> LINNAEUS, 1758  <i>Musculus discors</i> (LINNAEUS, 1758)  <i>Musculus niger</i> (GRAY, 1824)  <i>Astarte elliptica</i> (BROWN, 1827)  <i>Astarte montagui</i> (DILLWYN, 1817)  <i>Astarte borealis</i> (SCHUMACHER, 1817)  <i>Arctica islandica</i> (LINNAEUS, 1767)  <i>Mysella bidentata</i> (MONTAGU, 1803)  <i>Cerastoderma edule</i> (LINNAEUS, 1758)  <i>Cerastoderma</i> sp.*  <i>Parvicardium ovale</i> (SOWERBY, 1841)  <i>Acanthocardia echinata</i> (LINNAEUS, 1758)  <i>Abra alba</i> (WOOD, 1802)  <i>Macoma baltica</i> (LINNAEUS, 1758)  <i>Macoma calcarea</i> (GMELIN, 1790)  <i>Macoma</i> sp.*  <i>Phaxas pellucidus</i> (PENNANT, 1777)  <i>Hiatella arctica</i> (LINNAEUS, 1767)  <i>Mya arenaria</i> LINNAEUS, 1758  <i>Mya truncata</i> LINNAEUS, 1758  <i>Mya</i> sp.*  <i>Aloides gibba</i> (OLIVI, 1792) </p>
<b>Gastropoda</b>	<p> Nudibranchia indet.  <i>Littorina</i> sp.*  <i>Littorina littorea</i> (LINNAEUS, 1767)  <i>Hydrobia</i> sp.  <i>Turbuella inconspicua</i> (ALDER, 1844)  <i>Cingula striata</i> (MONTAGU, 1803)  <i>Buccinum undatum</i> (LINNAEUS, 1758)  <i>Neptunea antiqua</i> (LINNAEUS, 1758)  <i>Philine aperta</i> (LINNAEUS, 1767)  <i>Diaphana minuta</i> (BROWN, 1827)  <i>Retusa obtusa</i> (MONTAGU, 1803)  <i>Retusa truncatula</i> (BRUGUIÈRE, 1789) </p>
<b>Crustacea</b>	
<b>Cirrepedia</b>	<p> <i>Balanus crenatus</i> BRUGIERE, 1789  <i>Balanus improvisus</i> DARWIN, 1854  Cirrepedia indet.* </p>
<b>Amphipoda</b>	<p> <i>Phtisica marina</i> SLABBER, 1769  <i>Caprella linearis</i> (LINNAEUS, 1767)  <i>Pariambus typicus</i> KRØYER, 1845  <i>Gammarus zaddachi</i> SEXTON, 1912  <i>Gammarus salinus</i> SPOONER, 1947  <i>Gammarus oceanicus</i> SEGERSTRALE, 1947  <i>Gammarus</i> sp.*  <i>Cheirocratus sundevalli</i> (RATHKE, 1843)  <i>Bathyporeia</i> sp.  <i>Pontoporeia femorata</i> KRØYER, 1842  <i>Phoxocephalus holbolli</i> (KRØYER, 1842)  <i>Calliopius laeviusculus</i> (KRØYER; 1838)  <i>Gammarellus homari</i> (FABRICIUS, 1779)  <i>Leptocheirus pilosus</i> ZADDACH, 1844  <i>Microdeutopus</i> sp.  <i>Protomedeia fasciata</i> KRØYER, 1842 </p>

	<i>Corophium volutator</i> (PALLAS, 1766)
	<i>Corophium insidiosum</i> CRAWFORD, 1937
	<i>Corophium crassicorne</i> BRUZELIUS, 1859
	<i>Corophium</i> sp.*
	<i>Dyopedos porrectus</i> BATE, 1857
	<i>Dyopedos monacanthus</i> (METZGER, 1875)
<b>Tanaidacea</b>	<i>Tanaissus lilljeborgi</i> (STEBBING, 1891)
<b>Isopoda</b>	<i>Jaera albifrons</i> LEACH, 1814
	<i>Idothea chelipes</i> (PALLAS, 1766)
<b>Cumacea</b>	<i>Diastylis rathkei</i> (KRØYER, 1841)
<b>Mysidacea</b>	<i>Gastrosaccus spinifer</i> (GOES, 1864)
	<i>Praunus inermis</i> (RATHKE, 1843)
<b>Decapoda</b>	<i>Crangon crangon</i> (LINNAEUS, 1758)
	<i>Palaemon squilla</i> (RATHKE, 1843)
	<i>Carcinus maenas</i> (LINNAEUS, 1758)
<b>Sonstige</b>	
<b>Porifera</b>	Porifera indet.
<b>Anthozoa</b>	Anthozoa indet.
<b>Turbellaria</b>	Turbellaria indet.
<b>Nemertini</b>	Nemertini indet.
	<i>Malacobdella grossa</i> O. F. MÜLLER, 1776
<b>Nematoda</b>	Nematoda indet.
<b>Priapulida</b>	<i>Halicryptus spinulosus</i> V. SIEBOLD 1849
	<i>Priapulus caudatus</i> LAMARK, 1816
<b>Oligochaeta</b>	Oligochaeta indet.
<b>Pantopoda</b>	<i>Nymphon gracilis</i> LEACH, 1814
<b>Bryozoa</b>	Bryozoa indet.
<b>Asteroidea</b>	<i>Asterias rubens</i> LINNAEUS, 1758
<b>Ophiuroidea</b>	<i>Ophiura albida</i> FORBES, 1839
<b>Echinoidea</b>	<i>Psammechinus miliaris</i> GMELIN, 1778
<b>Ascidiacea</b>	Ascidiacea indet.
<b>Pisces</b>	Gobiidae indet.

**Tab. 4.3:** Vorgefundene Taxa im Fehmarnbelt auf der Grundlage von 26 Dredge-Proben. \*: In der Zählung der Taxa nicht berücksichtigt

Hauptgruppe	Taxon
<b>Polychaeta</b>	<i>Harmothoe</i> sp.*
	<i>Pholoe</i> sp.*
	<i>Phyllodoce</i> sp.*
	<i>Nereimyra punctata</i> (O. F. MÜLLER, 1788)
	<i>Nereis</i> sp.*
	<i>Nephtys</i> sp.*
	<i>Scoloplos armiger</i> (O. F. MÜLLER, 1776)
	<i>Trochochaeta multisetosa</i> (ØRSTED, 1843)
	<i>Pherusa plumosa</i> (O. F. MÜLLER, 1776)
	<i>Pectinaria koreni</i> MALMGREN, 1865
	<i>Terebellides stroemi</i> M. SARS, 1835
	<i>Euchone papillosa</i> (M. SARS, 1851)
<b>Mollusca</b>	
<b>Bivalvia</b>	<i>Abra alba</i> (WOOD, 1802)
	<i>Aloides gibba</i> (OLIVI, 1792)

	<i>Arctica islandica</i> (LINNAEUS, 1767)
	<i>Cerastoderma</i> sp.*
	<i>Astarte elliptica</i> (BROWN, 1827)
	<i>Astarte borealis</i> (SCHUMACHER, 1817)
	<i>Astarte</i> sp.*
	<i>Macoma baltica</i> (LINNAEUS, 1758)
	<i>Musculus niger</i> (GRAY, 1824)
	<i>Mya truncata</i> LINNAEUS, 1758
	<i>Mytilus edulis</i> LINNAEUS, 1758
	<i>Parvicardium ovale</i> (SOWERBY, 1841)
	<i>Phaxas pellucidus</i> (PENNANT, 1777)
<b>Gastropoda</b>	<i>Buccinum undatum</i> (LINNAEUS, 1758)
	<i>Neptunea antiqua</i> (LINNAEUS, 1758)
<b>Crustacea</b>	
<b>Cirrepedia</b>	<i>Cirrepedia</i> indet.*
<b>Amphipoda</b>	<i>Amphipoda</i> indet.*
	<i>Gammarus</i> sp.
	<i>Microdeutopus</i> sp.
	<i>Corophium</i> sp.
<b>Isopoda</b>	<i>Idothea</i> sp.*
<b>Cumacea</b>	<i>Diastylis rathkei</i> (KRØYER, 1841)
<b>Decapoda</b>	<i>Crangon crangon</i> (LINNAEUS, 1758)
	<i>Eupagurus bernhardus</i> (LINNAEUS, 1758)
<b>Sonstige</b>	
<b>Porifera</b>	<i>Porifera</i> indet.
	<i>Halichondria panicea</i> (PALLAS, 1766)
<b>Scyphozoa</b>	<i>Aurelia aurita</i> LINNAEUS, 1758
<b>Anthozoa</b>	<i>Anthozoa</i> indet.
	<i>Metridium</i> sp.
<b>Turbellaria</b>	<i>Turbellaria</i> indet.
<b>Nemertini</b>	<i>Nemertini</i> indet.
<b>Priapulida</b>	<i>Halicryptus spinulosus</i> V. SIEBOLD 1849
	<i>Priapulus caudatus</i> LAMARK, 1816
<b>Bryozoa</b>	<i>Bryozoa</i> indet.
<b>Asteroidea</b>	<i>Asterias rubens</i> LINNAEUS, 1758
<b>Ophiuroidea</b>	<i>Ophiura albida</i> FORBES, 1839
<b>Echinoidea</b>	<i>Psammechinus miliaris</i> GMELIN, 1778
<b>Ascidacea</b>	<i>Ascidacea</i> indet.
	<i>Ciona intestinalis</i> (LINNAEUS, 1767)
	<i>Dendrodoa grossularia</i> (V. BENEDEN, 1860)

## 4.2.2 Auswertung der Greiferproben

### 4.2.2.1 Artenzahlen

Die an den untersuchten Greiferstationen gefundenen Taxa wurden in systematische Hauptgruppen (Polychaeta, Bivalvia, Gastropoda, Crustacea und „Sonstige“) unterteilt und gezählt. Besonders in der Gruppe der „Sonstigen“ werden nicht näher bestimmte Gattungen und andere taxonomische Einheiten aufgeführt, die hier der Einfachheit halber ebenfalls als

„Arten“ bezeichnet werden. In der Zählung (Tab. 4.2. und 4.3) werden sie nicht berücksichtigt.

Die Anzahl der gefundenen Arten bei den einzelnen Probennahmen im Untersuchungsgebiet variiert stark. Der kleinste Wert von nur 19 verschiedenen Arten wurde an der Station 47 im September 1997 gezählt; die größten Werte mit 68 und 69 verschiedenen Arten fanden sich an der Station VG im April 1999 und im November 1999 (Tab. 4.4, Abb. 4.1, Abb. 4.2).

**Tab. 4.4:** Artenzahlen [N] der systematischen Hauptgruppen und deren Summen zu den einzelnen Probennahmezeitpunkten. Die Stationen wurden der Tiefe nach angeordnet.

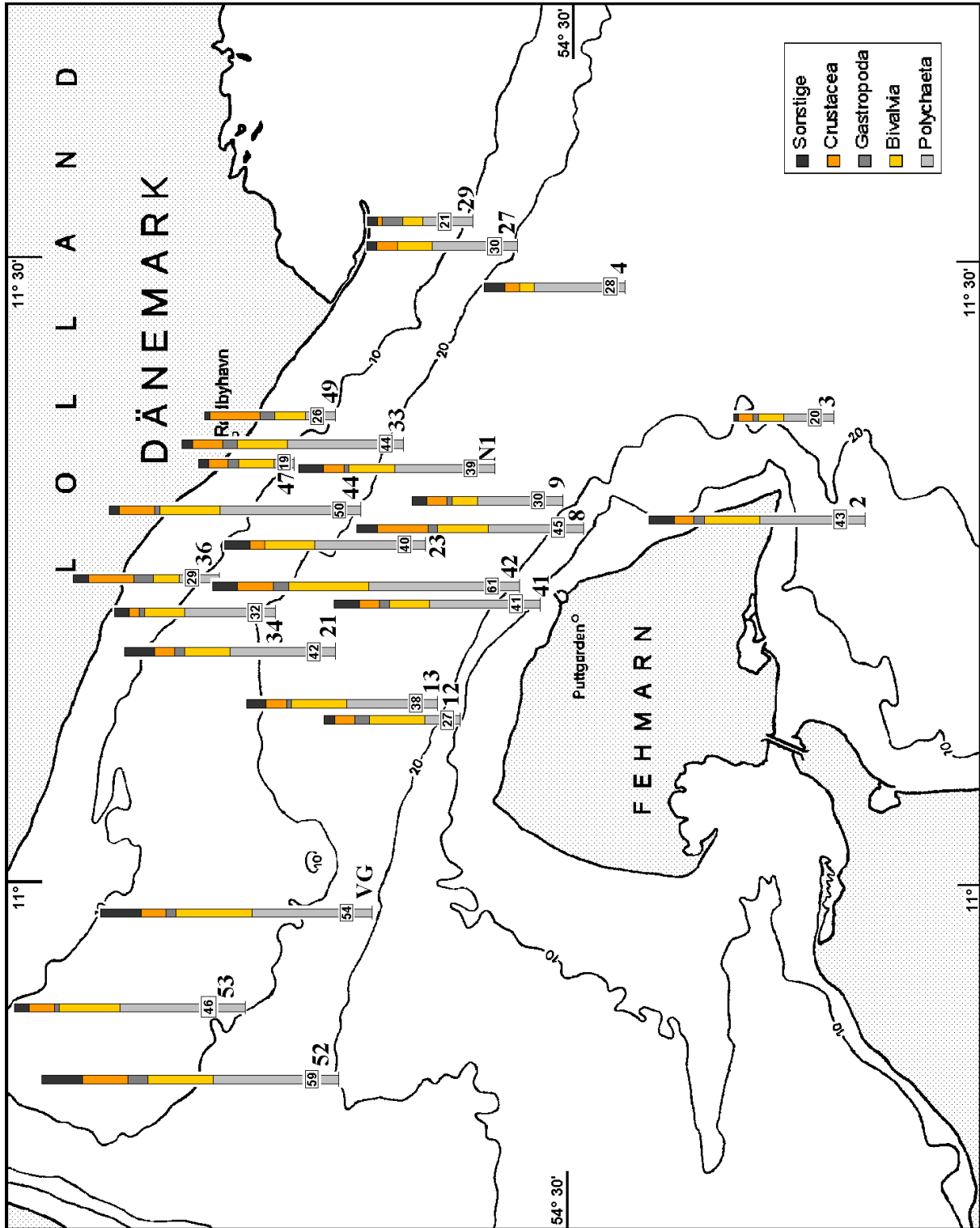
Station	Datum	Tiefe	Polychaeta [N]	Bivalvia [N]	Gastropoda [N]	Crustacea [N]	Sonstige [N]	Gesamt [N]
49	02.09.97	10 m	6	6	3	10	1	26
12	26.06.97	11 m	7	11	3	4	2	27
29	02.09.97	11 m	10	4	4	1	2	21
36	01.09.97	11 m	8	5	4	9	3	29
41	26.06.97	12 m	22	8	2	4	5	41
47	02.09.97	12 m	4	7	2	4	2	19
8	26.06.97	13 m	19	10	2	10	4	45
	28.04.99		20	13	2	7	4	46
42	03.09.97	18 m	30	16	3	7	5	61
2	25.06.97	19 m	21	11	2	4	5	43
44	25.06.97	20 m	28	12	1	7	2	50
52	26.06.97	20 m	25	13	4	9	8	59
53	01.09.97	20 m	25	12	1	5	3	46
	29.04.99		27	15	1	5	6	54
33	25.06.97	21 m	23	10	3	6	2	44
	29.04.99		32	14	1	5	8	60
27	25.06.97	22 m	17	7	0	4	2	30
34	25.06.97	22 m	18	8	1	2	3	32
VG	04.09.97	22 m	24	15	2	5	8	54
	28.04.99		31	14	3	13	7	68
	01.11.99		31	14	4	12	8	69
3	25.06.97	23 m	10	5	1	3	1	20
13	26.06.97	23 m	18	11	1	4	4	38
9	26.06.97	24 m	17	5	1	4	3	30
	28.04.99		27	16	3	4	4	54
4	24.06.97	27 m	18	3	0	3	4	28
	28.04.99		21	6	0	2	5	34
N1	25.06.97	27 m	20	9	1	4	5	39
	18.11.98		15	8	0	2	2	28
	28.04.99		32	12	0	4	6	54
	11.11.99		25	6	0	2	4	37
21	25.06.97	28 m	21	9	2	4	6	42
	29.04.99		24	12	1	3	5	45
	11.11.99		26	11	1	4	3	45
23	25.06.97	28 m	22	10	0	3	5	40

Die **Gesamtartenzahl** variiert in Abhängigkeit von der Tiefe. In den Gebieten mit mittlerer Wassertiefe (Station 42, 2, 44, 52, 53, 33, 27, 34, VG, 3, 13, 9) traten durchschnittlich 48

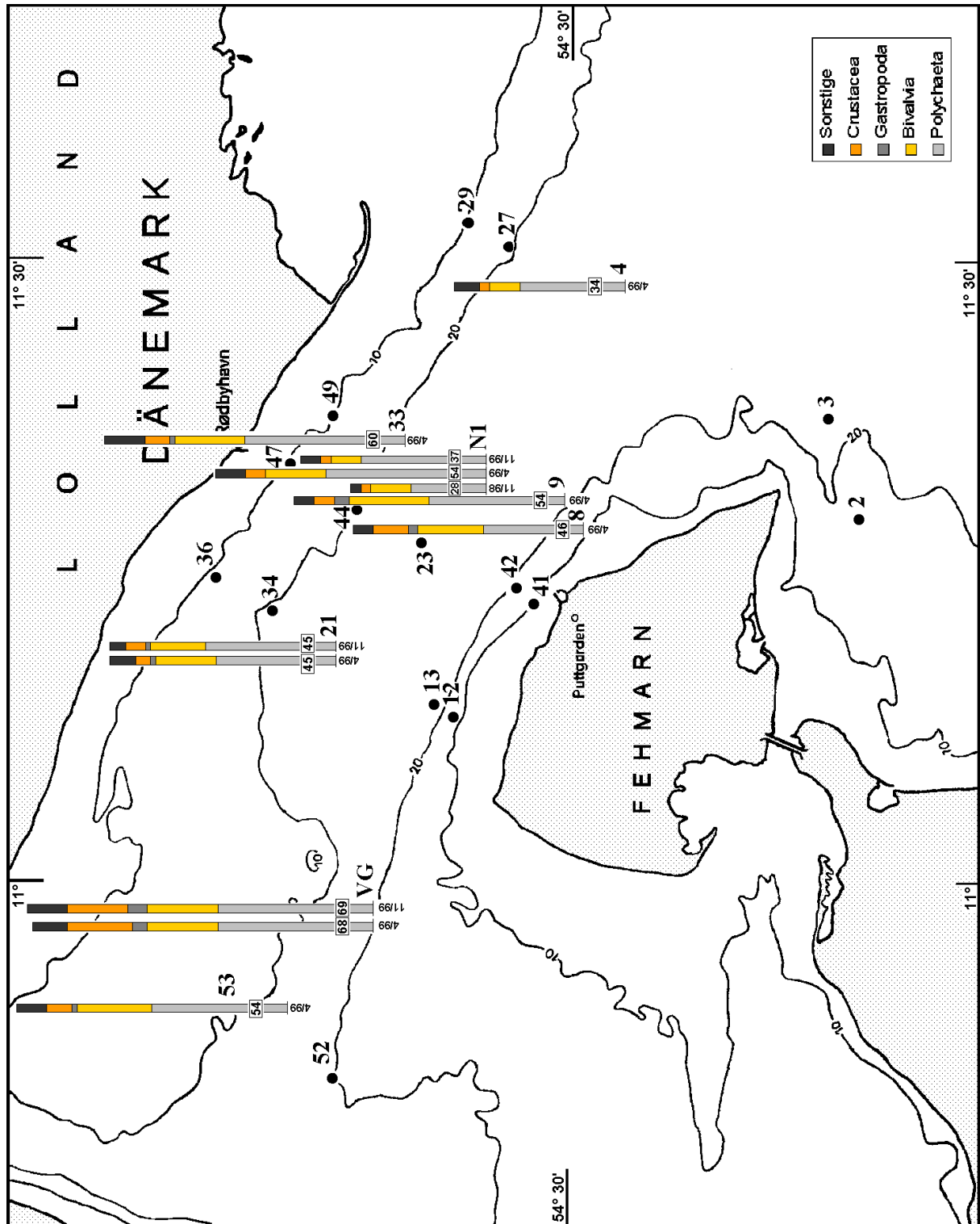
Arten auf. In den flacheren (Stationen **49**, **12**, **29**, **36**, **41**, **47**, **8**) und den tieferen Bereichen (Stationen **4**, **N1**, **21**, **23**) wurden dagegen weniger gefunden (durchschnittlich 32 bzw. 39 Arten). Verschiedene Standorte (Stationen **8**, **53**, **33**, **VG**, **9**, **4**, **N1** und **21**) wurden im Laufe dieser Untersuchung mehrmals beprobt. Bei den Stationen **8**, **53**, **4** und **21** variiert die Anzahl der Arten zu den unterschiedlichen Probennahmeterminen nur wenig; bei den Stationen **33**, **VG**, **9** und **N1** schwankt sie dagegen teilweise erheblich: bei der Probennahme am 18.11.1998 wurden an der Station **N1** 28 verschiedene Arten gefunden, am 28.04.1999 dagegen 54, und am 11.11.1999 waren es 37 (Tab. 4.4, Abb. 4.1, Abb. 4.2).

Die Anzahl der **Polychaetenarten** im Untersuchungsgebiet lag zwischen 4 (Station **47** am 02.09.1997) und 32 (Station **33** am 29.04.1999 und Station **N1** am 28.04.1999) (Tab. 4.4). Generell ist eine Zunahme der Polychaetenarten mit zunehmender Wassertiefe zu beobachten (Abb. 4.3). Während bei den flacheren Stationen im Durchschnitt nur 12 verschiedene Polychaetenarten auftraten, sind es bei den mittleren 24 und bei den tieferen 22. Neben der Anzahl der Arten variiert auch das Artenspektrum. So ist *Pygospio elegans* an allen Flachwasserstandorten vertreten, an den Standorten mit mittlerer Wassertiefe nur noch bei der Hälfte und bei den Tiefwasserstationen nur noch bei einer Probennahme (**N1** am 28.04.1999). Die endobenthischen Polychaeten *Euchone papillosa*, *Heteromastus filiformis*, *Phyllodoce mucosa*, *Polydora quadrilobata*, *Scoloplos armiger*, *Terebellides stroemi* und *Harmothoe sarsi* wurden an allen Standorten mit einer Wassertiefe über 27 m gefunden. Diese Arten traten ebenfalls häufig in den Proben mit mittlerer Wassertiefe auf, bis auf *Euchone papillosa*, die nur an der Hälfte der Stationen gefunden wurde. An den Flachwasserstandorten traten die genannten Arten nur selten auf, *Euchone papillosa* gar nicht. Unter den Proben an den Flachwasserstationen sind große Schwankungen bei den Artenzahlen zu beobachten: traten im feinsandigen und schlickigen Sand um Puttgarden (Stationen **41** und **8**) etwa 20 verschiedene Arten auf, so waren es im flachen Grobsandbereich vor der Küste Lollands (Stationen **36**, **49** und **29**) nur höchstens 10. Im Gebiet der Stationen mit mittlerer Wassertiefe wurden an der Station **3** am 25.06.1997 auffallend wenige Arten (insgesamt 10) gefunden. Das Sediment dieses Untersuchungsstandortes bestand aus leicht nach H<sub>2</sub>S riechendem schlickigem Sand (Tab. 4.1). Bei der Polychaetenfauna an der Tiefwasserstation **N1** wurden große Schwankungen festgestellt: am 25.06.1997 wurden 20, am 18.11.1998 nur 15, am 28.04.1999 32 und am 11.11.1999 25 verschiedene Polychaetenarten gefunden.





**Abb. 4.1:** Artenzahlen der Probenahmen 1997 an den Untersuchungsstationen im Fehmarnbelt, aufgeschlüsselt nach Polychaeten, Bivalvien, Gastropoden, Crustaceen und „Sonstigen“. Die Zahlen in den Balken geben jeweils die Gesamtartenzahl der Probe an.



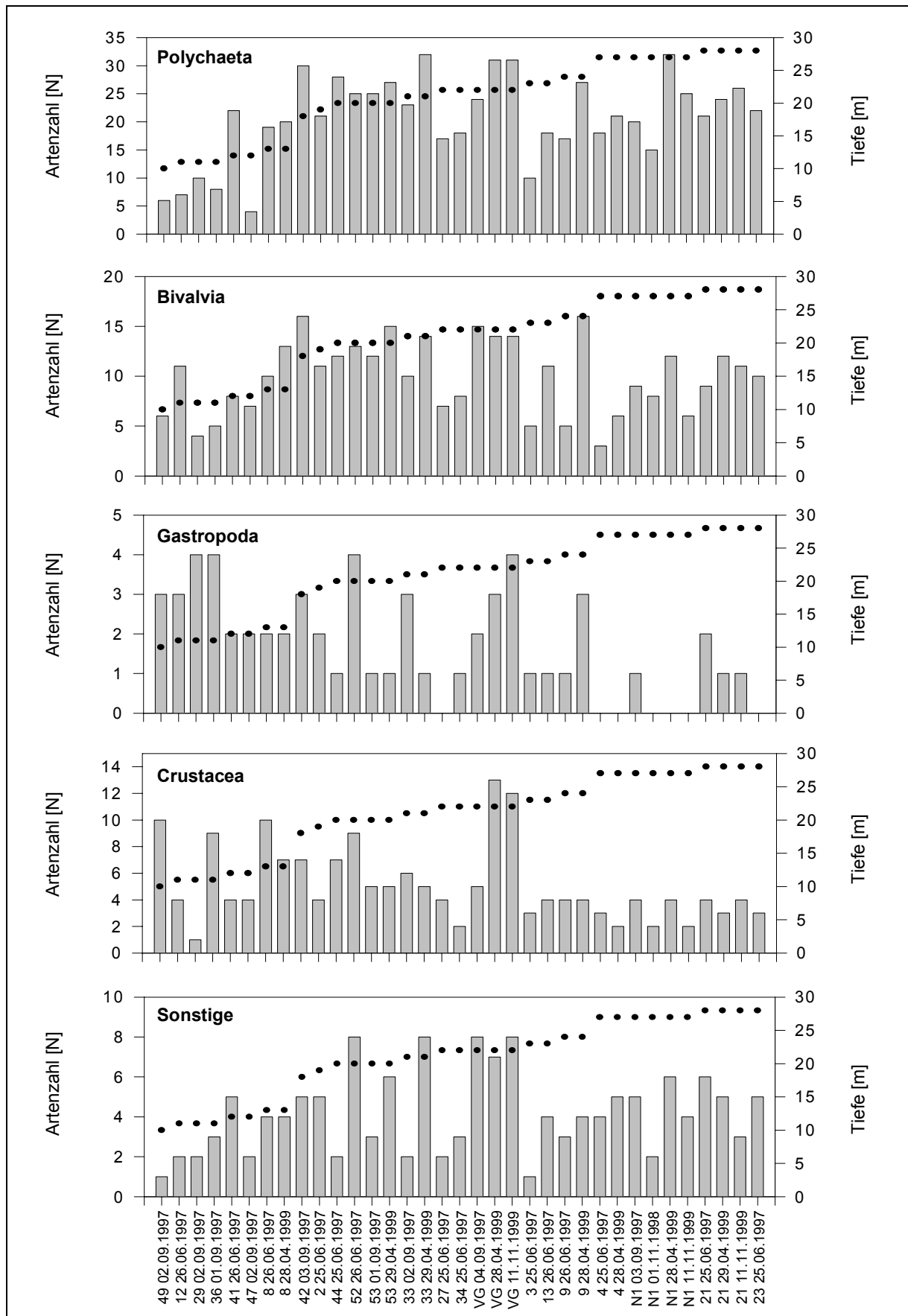
**Abb. 4.2:** Artenzahlen der Probenahmen 1998 und 1999 (Angabe des Probenahmezeitpunktes unter den Balken) an den Untersuchungsstationen im Fehmarnbelt, aufgeschlüsselt nach Polychaeten, Bivalvien, Gastropoden, Crustaceen und „Sonstigen“. Die Zahlen in den Balken geben jeweils die Gesamtartenzahl der Probe an.

Die Artenzahl der **Bivalvia** variiert mit der Tiefe kaum (Abb. 4.3). Die durchschnittliche Anzahl liegt bei den flachen Stationen bei 8, bei den mittleren bei 12 und bei den tiefen bei 9. Während *Mytilus edulis* und *Macoma balthica* in allen Proben der flachen Standorte zu finden sind, sind es bei den Probennahmen an den tieferen Standorten *Abra alba*, *Aloides gibba* und *Arctica islandica*. Die Anzahl der gefundenen Arten liegt zwischen 3 (**4** am 25.06.1997) und 16 (**42** am 03.09.1997). Auffallend ist die Station **9** im Bereich der mittleren Wassertiefe des Fehmarnbelts. Bei der Probennahme am 26.06.1997 wurden hier nur 5 verschiedene Arten vorgefunden, am 28.04.1999 jedoch 16.

Dagegen ist bei den **Gastropoden** ein Zusammenhang von Tiefe und Artenzahl deutlich zu erkennen (Abb. 4.3). An den Stationen mit geringer Wassertiefe treten regelmäßig zwei bis vier verschiedene Arten auf, während in mittlerer Wassertiefe häufig nur eine Art zu finden ist; die durchschnittliche Artenzahl beträgt hier 2. Im tieferen Bereich zeigt sich im Durchschnitt nur eine Art. Zum Teil fehlen die Gastropoden auch ganz. Im feinsandigen und schlickigen Flachwasserbereich vor Puttgarden wurde *Retusa truncatula* regelmäßig und *R. obtusa* vereinzelt gefunden; im Grobsandbereich vor Lolland kamen beide Arten nicht vor. Dagegen trat *Hydrobia* spec. unabhängig vom Substrat an allen Flachwasserstandorten auf. *Buccinum undatum* und *Neptunea antiqua* wurden in westlichen Bereich (Station **52** und **VG**) des Fehmarnbelt in Wassertiefen um 20 m gefunden.

**Crustaceen** (Abb. 4.3) treten auf den tieferen Stationen regelmäßig in einer geringen Artenzahl (zwei bis vier) auf. Bei den flachen und mittleren Stationen schwankt die Anzahl der Arten zwischen eins und 13. Eine Veränderung der Artenzahl im Zusammenhang mit der Tiefe ist nicht zu erkennen. Die Cumacee *Diastylis rathkei* ist die am weitesten verbreitete Crustaceenart im Untersuchungsgebiet, sie kam bei allen Probennahmen mit Ausnahme der Grobsandstationen vor Lolland vor, wo auch *Gastrosaccus spinifer* fehlt; letztere Art trat im Flachwasser nur auf sandigem und schlickigem Substrat auf, kam im übrigen Untersuchungsgebiet aber regelmäßig vor.

Die Anzahl der Arten der „**Sonstigen**“ liegt zwischen 1 (**3** am 25.06.1997 und **49** am 02.09.1997) und 8 (**52** am 26.06.1997, **33** am 29.04.1999, **VG** am 04.09.1997 und **VG** am 04.09.1997) (Abb. 4.3). Eine Korrelation zwischen Artenzahl und Tiefe findet sich nicht.

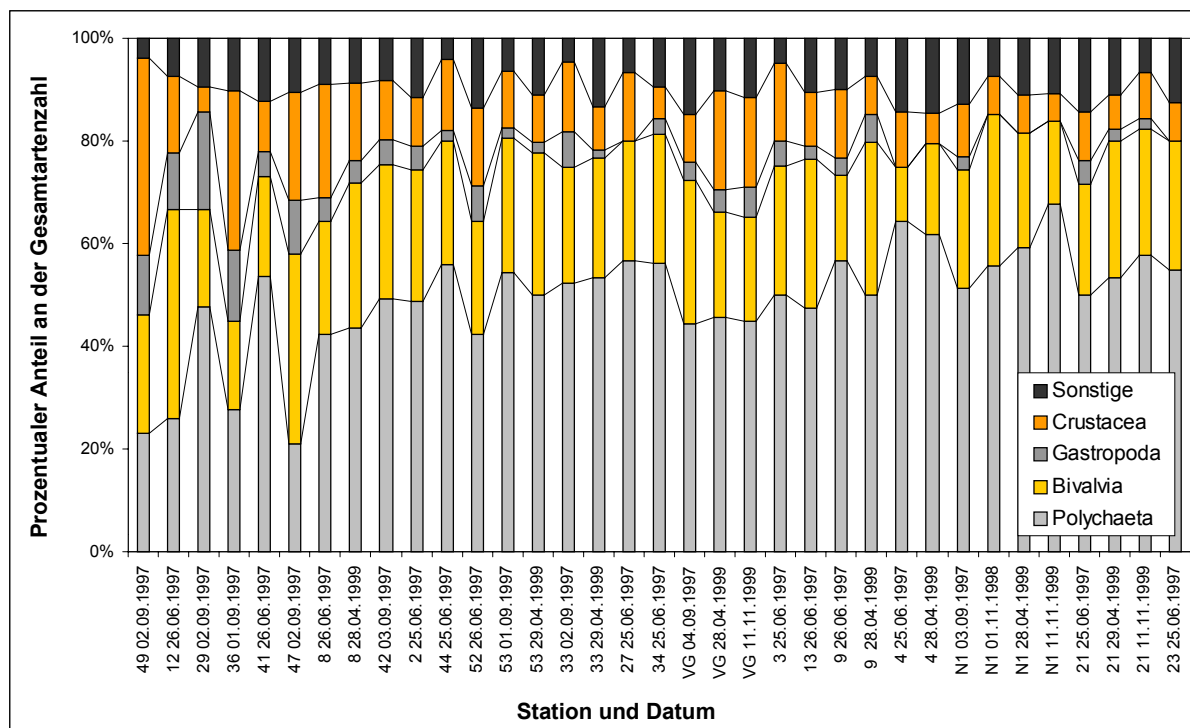


**Abb. 4.3:** Artenzahlen [N] der taxonomischen Großgruppen. Die Punkte geben die Tiefe der Probenahmeorte an.

Auch die **relativen Anteile der systematischen Hauptgruppen** an der Gesamtartenzahl ändern sich mit der Tiefe (Tab. 4.5 und Abb. 4.4). Es ist eine deutliche Zunahme des Anteils der Polychaeten zu erkennen. Der Anteil der Bivalvii bleibt in den verschiedenen Tiefen gleich, während die Anteile der Gastropoden und der Crustaceen mit der Tiefe abnehmen. Der relative Anteil der sonstigen Gruppen an der Gesamtartenzahl zeigt keine deutliche Veränderung in Abhängigkeit von der Tiefe.

**Tab. 4.5:** Relative Anteile der Artenzahlen der systematischen Hauptgruppen an den Gesamtartenzahlen der untersuchten Stationen im Fehmarnbelt in Prozent sowie die Gesamtartenzahlen [N]. (Prozentangaben wurden gerundet.). Die Stationen wurden der Tiefe nach angeordnet.

Station	Datum	Tiefe	Polychaeta [%]	Bivalvia [%]	Gastropoda [%]	Crustacea [%]	Sonstige [%]	Gesamtartenzahl [N]
49	02.09.97	10 m	23	23	12	38	4	26
12	26.06.97	11 m	26	41	11	15	7	27
29	02.09.97	11 m	48	19	19	5	10	21
36	01.09.97	11 m	28	17	14	31	10	29
41	26.06.97	12 m	54	20	5	10	12	41
47	02.09.97	12 m	21	37	11	21	11	19
8	26.06.97	13 m	42	22	4	22	9	45
	28.04.99		43	28	4	15	9	46
42	03.09.97	18 m	49	26	5	11	8	61
2	25.06.97	19 m	49	26	5	9	12	43
44	25.06.97	20 m	56	24	2	14	4	50
52	26.06.97	20 m	42	22	7	15	14	59
53	01.09.97	20 m	54	26	2	11	7	46
	29.04.99		50	28	2	9	11	54
33	25.06.97	21 m	52	23	7	14	5	44
	29.04.99		53	23	2	8	13	60
27	25.06.97	22 m	57	23	0	13	7	30
34	25.06.97	24 m	56	25	3	6	9	32
VG	04.09.97	22 m	44	28	4	9	15	54
	28.04.99		46	21	4	19	10	68
	01.11.99		45	20	6	17	12	69
3	25.06.97	23 m	50	25	5	15	5	20
13	26.06.97	23 m	47	29	3	11	11	38
9	26.06.97	24 m	57	17	3	13	10	30
	28.04.99		50	30	6	7	7	54
4	24.06.97	27 m	64	11	0	11	14	28
	28.04.99		62	18	0	6	15	34
N1	25.06.97	27 m	51	23	3	10	13	39
	18.11.98		54	29	0	7	7	28
	28.04.99		59	22	0	7	11	54
	11.11.99		68	16	0	5	11	37
21	25.06.97	28 m	50	21	5	10	14	42
	29.04.99		53	27	2	7	11	45
	11.11.99		58	24	2	9	7	45
23	25.06.97	28 m	55	25	0	8	13	40



**Abb. 4.4:** Prozentualer Anteil der systematischen Hauptgruppen an den Gesamtartenzahlen der untersuchten Stationen im Fehmarnbelt. Die Stationen wurden der Tiefe nach angeordnet. (Die Verbindungsstriche dienen der optischen Orientierung. Sie haben keine Aussagefunktion.)

#### 4.2.2.2 Abundanzen

Zur Darstellung wurden die Abundanzen der Arten aller beprobten Stationen auf den Quadratmeter umgerechnet und den systematischen Hauptgruppen (Polychaeta, Bivalvia, Gastropoda, Crustacea, Sonstige) zugeordnet (Tab. 4.6).

Die **Gesamtabundanzen** an den Untersuchungsstationen im Fehmarnbelt variieren stark; sie liegen zwischen 1332 Ind./m<sup>2</sup> (4 am 28.4.1999) und 15688 Ind./m<sup>2</sup> (41 am 26.06.1997). Die an den flachen Standorten deutlich höhere Gesamtabundanz wird durch die aufgrund ihres Reproduktionsverhaltens zu Massenvorkommen neigenden Arten *Hydrobia* sp. und *Mytilus edulis* bewirkt. An den Standorten in 10 und 11 m Wassertiefe beträgt der prozentuale Anteil der beiden Arten an der Gesamtabundanz zusammen immer über 60 %, an der Station 36 sogar 82 %. An der Station 12 kommt *Mytilus edulis* nicht vor. Hier erreicht *Hydrobia* sp. allein einen Anteil von 60 %. In der Tiefe hat dagegen *Diastylis rathkei* an der Gesamtabundanz einen sehr hohen Anteil (Tab. 4.6, Abb. 4.5, Abb. 4.6).

**Tab. 4.6:** Abundanzen bei den einzelnen Probennahmen, aufgeschlüsselt nach systematischen Hauptgruppen, sowie die Gesamtabundanzen. Angegeben ist die Anzahl der Individuen pro m<sup>2</sup>. Die Stationen wurden der Tiefe nach angeordnet.

Station	Datum	Tiefe	Polychaeta [N/m <sup>2</sup> ]	Bivalvia [N/m <sup>2</sup> ]	Gastropoda [N/m <sup>2</sup> ]	Crustacea [N/m <sup>2</sup> ]	Sonstige [N/m <sup>2</sup> ]	Gesamt- abundanz [N/m <sup>2</sup> ]
<b>49</b>	02.09.97	10 m	1142	3154	5205	553	483	10536
<b>12</b>	26.06.97	11 m	1655	3566	8338	250	13	13823
<b>29</b>	02.09.97	11 m	153	559	4169	10	1149	6041
<b>36</b>	01.09.97	11 m	500	4409	3623	270	606	9407
<b>41</b>	26.06.97	12 m	3673	2624	4972	4212	206	15688
<b>47</b>	02.09.97	12 m	396	460	4479	203	53	5591
<b>8</b>	26.06.97	13 m	2441	709	2977	709	1558	8395
	28.04.99		682	1352	1310	364	780	4488
<b>42</b>	03.09.97	18 m	1335	5664	103	1275	400	8778
<b>2</b>	25.06.97	19 m	2478	2557	27	1682	383	7126
<b>44</b>	25.06.97	20 m	936	1792	107	733	333	3899
<b>52</b>	26.06.97	20 m	1279	1628	150	1122	613	4792
<b>53</b>	01.09.97	20 m	2141	1918	70	1319	13	5461
	29.04.99		1390	714	8	312	36	2460
<b>33</b>	25.06.97	21 m	1182	1282	36	228	134	2862
	29.04.99		1205	2248	93	932	10	4489
<b>27</b>	25.06.97	22 m	759	256	0	982	10	2008
<b>34</b>	25.06.97	24 m	1692	766	3	1219	103	3783
<b>VG</b>	04.09.97	22 m	1049	2771	127	976	176	5098
	28.04.99		802	2176	184	904	204	4270
	01.11.99		524	2008	172	936	174	3814
<b>3</b>	25.06.97	23 m	862	340	3	310	7	1522
<b>13</b>	26.06.97	23 m	1489	1179	216	2634	60	5578
<b>9</b>	26.06.97	24 m	966	516	3	1242	80	2807
	28.04.99		1092	436	10	66	150	1754
<b>4</b>	24.06.97	27 m	1688	759	0	936	40	3423
	28.04.99		902	144	0	248	38	1332
<b>N1</b>	25.06.97	27 m	1472	1039	3	2724	43	5281
	18.11.98		563	519	0	436	10	1528
	28.04.99		893	396	0	217	29	1535
	11.11.99		858	264	0	260	22	1404
<b>21</b>	25.06.97	28 m	1898	1219	47	1302	63	4529
	29.04.99		970	478	2	644	62	2156
	11.11.99		902	490	2	998	24	2416
<b>23</b>	25.06.97	28 m	1505	1369	0	1798	63	4735

Bei den **Polychaeten** ist kein eindeutiger Zusammenhang zwischen Abundanz und Tiefe zu erkennen (Abb. 4.7). Station **29** am 02.09.1997 zeigt mit ca. 20 Ind./m<sup>2</sup> eine auffallend niedrige Individuenzahl; sonst liegt die Abundanz zwischen 396 Ind./m<sup>2</sup> (**47** am 02.09.1997) und 3673 Ind./m<sup>2</sup> (**41** am 26.06.1997). Die Flachwasserstationen werden sehr stark von dem Polychaeten *Pygospio elegans* dominiert. Lediglich bei zwei Probennahmen (**41** am 26.06.1997, **8** am 28.04.1999) beträgt sein Anteil an der Gesamtabundanz der Polychaeten nicht mehr als 14 bzw. 16 %, während bei allen anderen Proben wenigstens 57 % erreicht

werden. An den Tiefwasserstationen ist die hohe Abundanz an der Station **2** am 25.06.1997 auf das starke Vorkommen der drei Polychaetenarten *Polydora quadrilobata*, *Scoloplos armiger* und *Terebellides stroemi* zurückzuführen, die gemeinsam einen Anteil von ca. 70 % an der Gesamtabundanz haben.

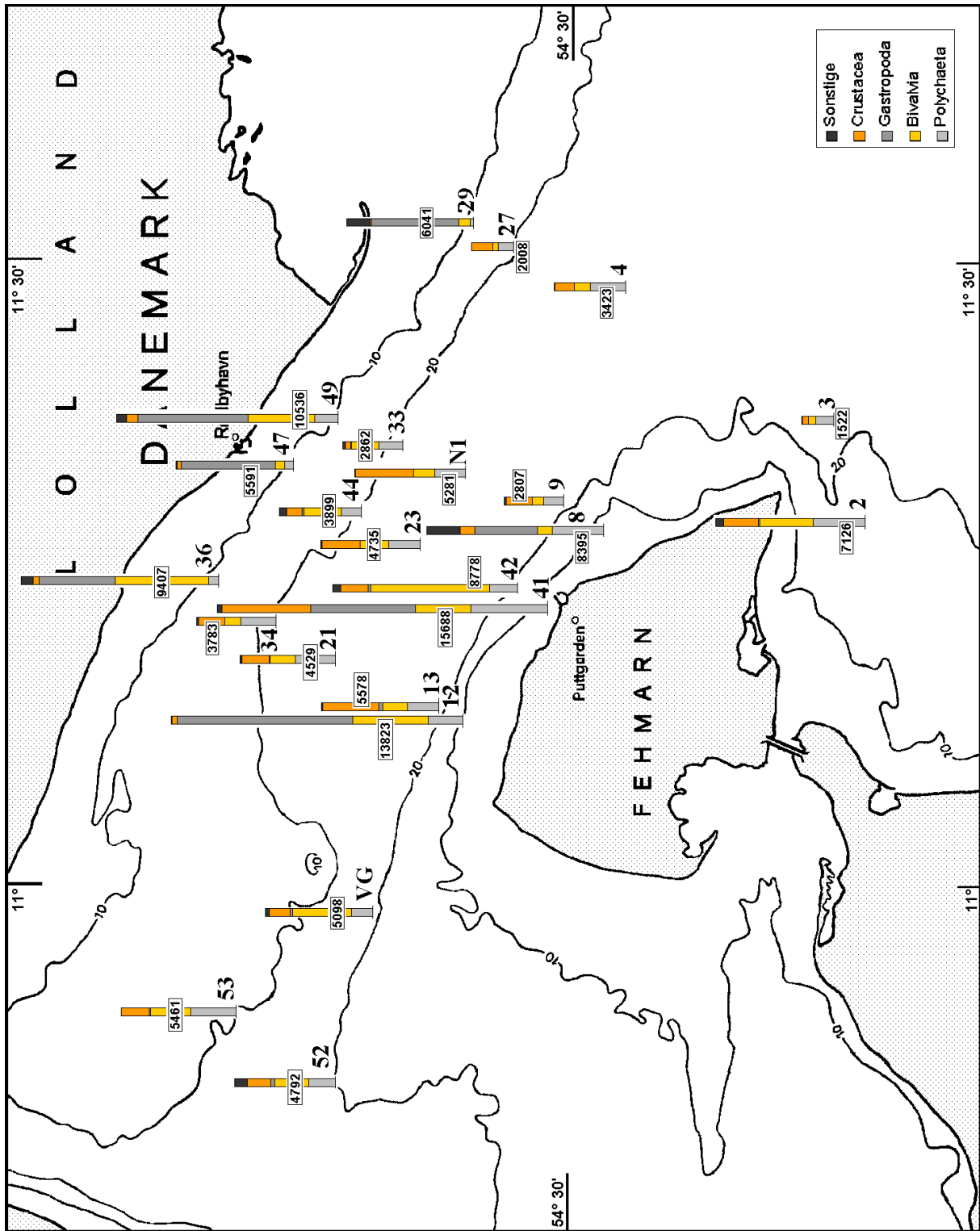
Die Abundanzen der **Bivalvia** an den untersuchten Stationen im Fehmarnbelt lassen eine deutliche Tendenz zu einer höheren Individuendichte an den flacheren Stationen erkennen (Abb. 4.7). Dabei hat *Abra alba* einen sehr hohen Anteil an der Gesamtabundanz der Muscheln. Die sehr hohe Abundanz an der Station **42** am 03.09.1997 ist auf das massenhafte Vorkommen von *Mysella bidentata* und *Abra alba* zurückzuführen, die hier gemeinsam einen Anteil von 84 % der Gesamtabundanz der Bivalvia stellen.

Die **Gastropoden** bevorzugen in starkem Maße die flacheren Standorte (Abb. 4.7). Hier liegt die Abundanz zwischen 8338 Ind./m<sup>2</sup> (**12** am 26.06.1997) und 1310 Ind./m<sup>2</sup> (**8** am 28.04.1999), in den mittleren Tiefen dagegen zwischen 0 (mehrfach) und 216 Ind./m<sup>2</sup> (**13** am 26.06.1997). In der Tiefe sind nur noch vereinzelt Gastropoden zu finden (**21** am 25.06.1997). Die sehr hohe Abundanz der Gastropoden an den flachen Standorten ist eindeutig auf das Massenvorkommen der Schnecke *Hydrobia* sp. zurückzuführen. An den nur 10 und 11 m tiefen Standorten liegt ihr Anteil an der Gesamtabundanz der Gastropoden immer über 98 %. Aber auch in der Tiefe hat *Hydrobia* sp. den größten Anteil an der Gesamtabundanz, wenn diese gering ist. Lediglich an der Station **VG** kommt *Hydrobia* sp. nicht vor. Hier tritt vorwiegend *Cingula striata* auf. Alle anderen Schneckenarten wurden nur vereinzelt gefunden.

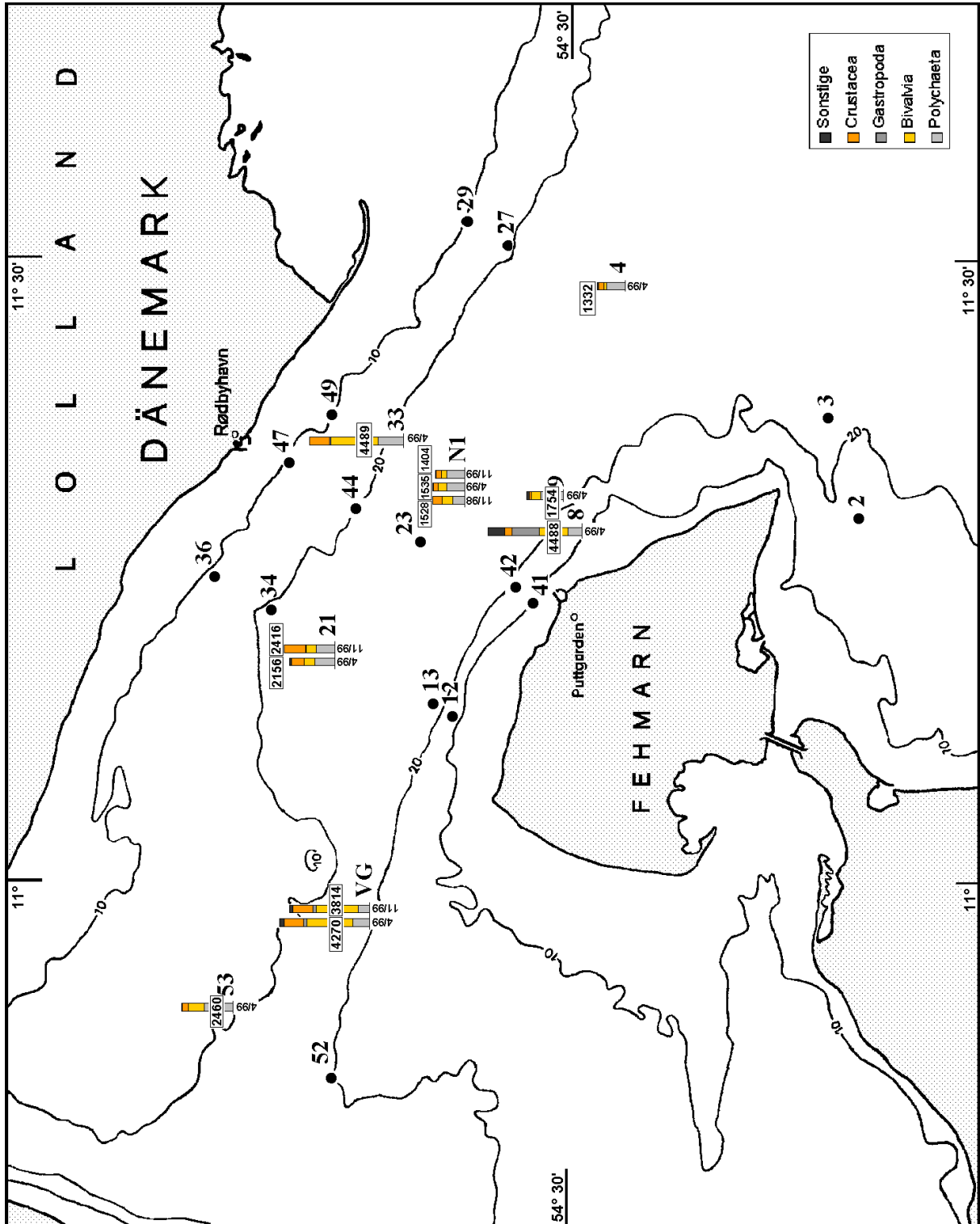
Bei den **Crustaceen** ist kein Zusammenhang zwischen Abundanz und Tiefe zu erkennen (Abb. 4.7). Die Abundanz liegt zwischen 10 Ind./m<sup>2</sup> (**29** am 02.09.1997) und 4212 Ind./m<sup>2</sup> (**41** am 02.09.1997), wobei *Diastylis rathkei* die dominierende Art ist. An den Flachwasserstationen kommt die Art jedoch nicht oder nur in geringen Häufigkeiten vor. Eine Ausnahme bildet die Station **41** am 26.06.1997. Hier findet sich das größte Crustaceenvorkommen aller Untersuchungsstationen; 81 % davon ist *Diastylis rathkei*. Bei den Stationen mit größerer Wassertiefe stellt *D. rathkei* immer mindestens 70 % der Gesamtabundanz, nur bei den Probennahmen **52** am 26.06.1997, **VG** am 28.04.1999 und **VG** am 11.11.1999 liegt der Anteil niedriger.



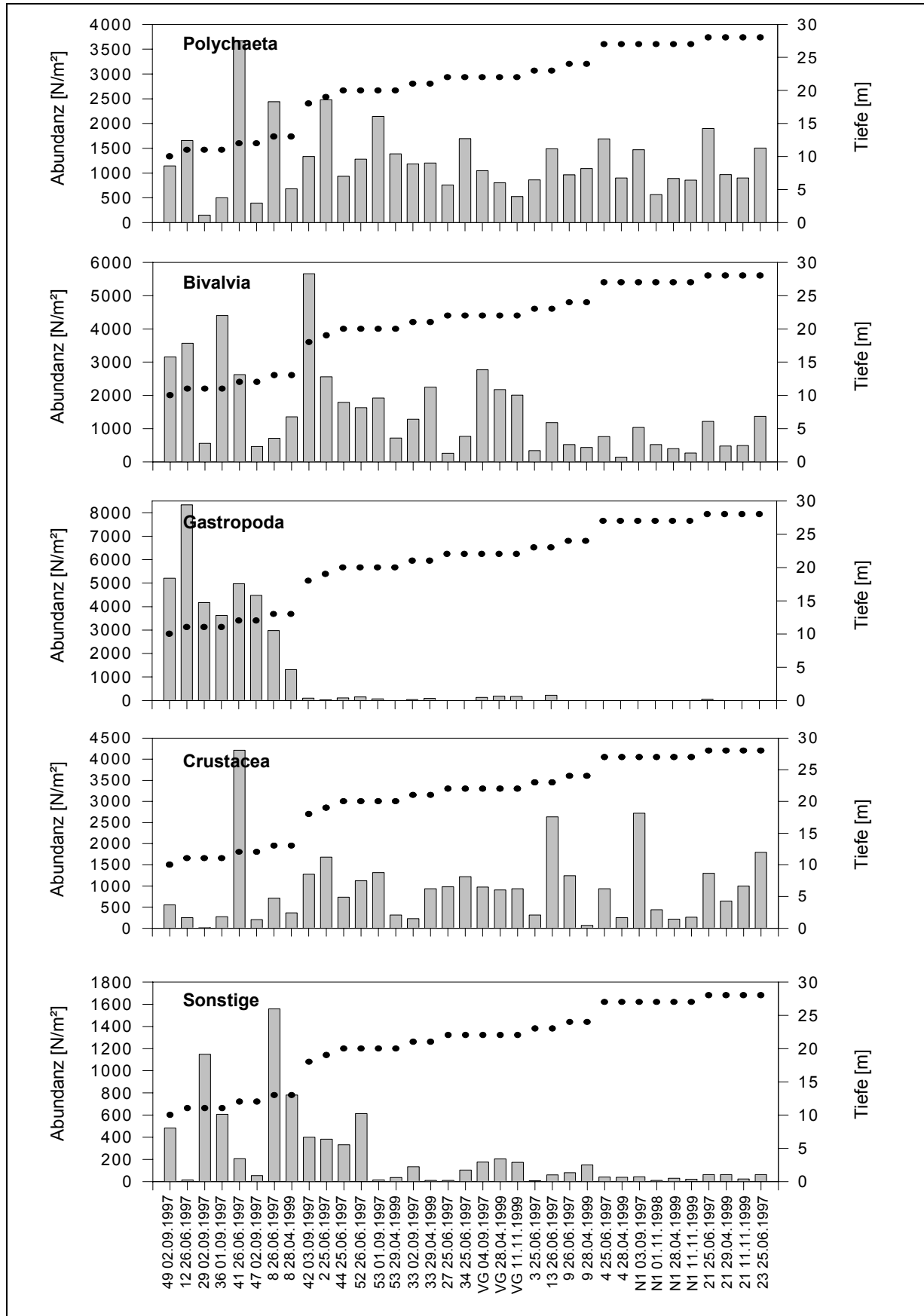
Die Abundanz der „Sonstigen“ nimmt mit der Tiefe deutlich ab (Abb. 4.7). Die hohen Werte an den Flachwasserstationen sind auf Oligochaeten zurückzuführen.



**Abb. 4.5:** Abundanzen der Probennahmen 1997 an den Untersuchungsstationen im Fehmarnbelt, aufgeschlüsselt nach Polychaeten, Bivalvien, Gastropoden, Crustaceen und „Sonstigen“. Die Zahlen in den Balken geben jeweils die Gesamtabundanz der Proben an.



**Abb. 4.6:** Abundanzen der Probenahmen 1998 und 1999 (Angabe des Probenahmezeitpunktes unter den Balken) an den Untersuchungsstationen im Fehmarnbelt, aufgeschlüsselt nach Polychaeten, Bivalvien, Gastropoden, Crustaceen und „Sonstigen“. Die Zahlen in den Balken geben jeweils die Gesamtabundanz der Proben an.

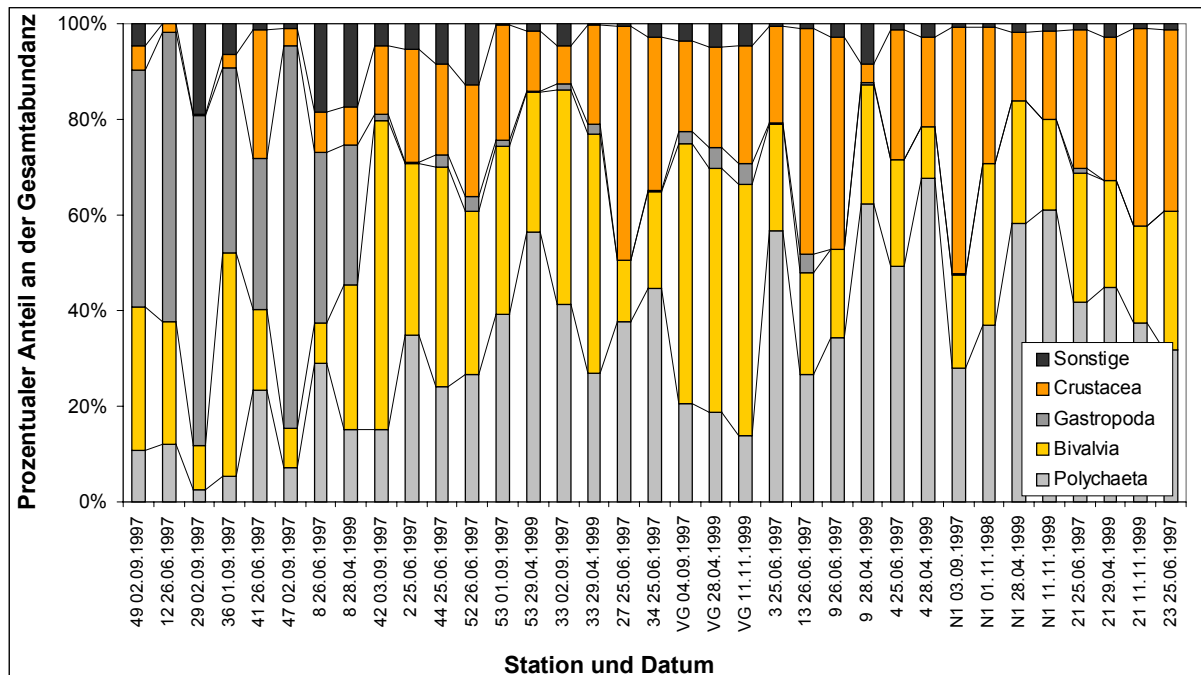


**Abb.: 4.7:** Abundanzen [N/m<sup>2</sup>] der taxonomischen Großgruppen. Die Punkte geben die Tiefe der Probennahmeorte an.

Die **relativen Anteile der systematischen Hauptgruppen** an der Gesamtabundanz der Stationen variieren ebenfalls mit der Tiefe (Abb. 4.8 und Tab. 4.7). Während der Anteil der Bivalvia über die Tiefe gleich bleibt, nimmt der Anteil der Polychaeten mit der Tiefe zu. Dagegen haben an den flacheren Stationen die Gastropoden einen sehr hohen Anteil und sind auf den tieferen kaum vorhanden. Bei den Crustaceen und bei der Hauptgruppe der „Sonstigen“ ist eine eindeutige Bevorzugung einer Tiefenstufe nicht festzustellen. Die Gruppe der „Sonstigen“ setzt sich aber ohnehin aus den unterschiedlichsten Tierarten zusammen, so daß ihr eine eigene ökologische Bedeutung nicht zukommt.

**Tab. 4.7:** Relative Anteile der Hauptgruppen an den Gesamtabundanzen der Probenahmen im Fehmarnbelt sowie die Gesamtabundanzen [N/m<sup>2</sup>] der Proben. Die Stationen wurden der Tiefe [m] nach angeordnet.

Station	Datum	Tiefe	Polychaeta [%]	Bivalvia [%]	Gastropoda [%]	Crustacea [%]	Sonstige [%]	Gesamt-abundanz [N/m <sup>2</sup> ]
49	02.09.97	10 m	11	30	49	5	5	10536
12	26.06.97	11 m	12	26	60	2	0	13823
29	02.09.97	11 m	3	9	69	0	19	6041
36	01.09.97	11 m	5	47	39	3	6	9407
41	26.06.97	12 m	23	17	32	27	1	15688
47	02.09.97	12 m	7	8	80	4	1	5591
8	26.06.97	13 m	29	8	35	8	19	8395
	28.04.99		15	30	29	8	17	4488
42	03.09.97	18 m	15	65	1	15	5	8778
2	25.06.97	19 m	35	36	0	24	5	7126
44	25.06.97	20 m	24	46	3	19	9	3899
52	26.06.97	20 m	27	34	3	23	13	4792
53	01.09.97	20 m	39	35	1	24	0	5461
	29.04.99		57	29	0	13	1	2460
33	25.06.97	21 m	41	45	1	8	5	2862
	29.04.99		27	50	2	21	0	4489
27	25.06.97	22 m	38	13	0	49	0	2008
34	25.06.97	24 m	45	20	0	32	3	3783
VG	04.09.97	22 m	21	54	2	19	3	5098
	28.04.99		19	51	4	21	5	4270
	01.11.99		14	53	5	25	5	3814
3	25.06.97	23 m	57	22	0	20	0	1522
13	26.06.97	23 m	27	21	4	47	1	5578
9	26.06.97	24 m	34	18	0	44	3	2807
	28.04.99		62	25	1	4	9	1754
4	24.06.97	27 m	49	22	0	27	1	3423
	28.04.99		68	11	0	19	3	1332
N1	25.06.97	27 m	28	20	0	52	1	5281
	18.11.98		37	34	0	29	1	1528
	28.04.99		58	26	0	14	2	1535
	11.11.99		61	19	0	19	2	1404
21	25.06.97	28 m	42	27	1	29	1	4529
	29.04.99		45	22	0	30	3	2156
	11.11.99		37	20	0	41	1	2416
23	25.06.97	28 m	32	29	0	38	1	4735



**Abb. 4.8:** Prozentualer Anteil der systematischen Hauptgruppen an den Gesamtabundanz der untersuchten Stationen im Fehmarnbelt. Die Stationen wurden der Tiefe nach angeordnet. (Die Verbindungsstriche dienen der optischen Orientierung. Sie haben keine Aussagefunktion.)

#### 4.2.2.3 Biomasse

Die in den Greiferproben gefundene Makrofauna des Fehmarnbelts wurde zur Bestimmung der Biomasse (Feuchtgewicht, Trockengewicht, aschefreies Trockengewicht) in mehreren Durchgängen gewogen; dabei wurden die Schalen und Gehäuse der Bivalvia und Gastropoden aufgebrochen und stets mitgewogen. Feuchtgewicht (Tab. 4.8) und Trockengewicht (Tab. 4.9) wurden festgehalten, um auch den Vergleich mit den Daten von Autoren, die diese Maßzahlen verwendet haben, zu ermöglichen. Alle Gewichte wurden auf den Quadratmeter umgerechnet.

Zur Bestimmung des Feuchtgewichtes wurden die Tiere mit Hilfe einer Pinzette auf saugfähigem Papier kurz abgetupft, um überschüssiges Wasser zu entfernen, und dann in kleinen Aluminiumschalen auf einer Halbmikrowaage gewogen. Anschließend wurden sie für mindestens 24 Stunden im Trockenschrank bei 55° C getrocknet und erneut gewogen. Nach dem 24stündigen Vermuffeln bei 500° C wurde schließlich das Aschegewicht der Proben

bestimmt. Die Differenz von Trockengewicht und Aschegewicht ergibt das aschefreie Trockengewicht (AFTG, Tab. 4.10).

**Tab. 4.8:** Feuchtgewicht [FG in g/m<sup>2</sup>] der Polychaeten, Bivalvii, Gastropoden, Crustaceen und „Sonstigen“ der Probenahmen im Fehmarnbelt. Die Stationen wurden der Tiefe nach angeordnet.

Station	Datum	Tiefe	Polychaeta FG [g/m <sup>2</sup> ]	Bivalvia FG [g/m <sup>2</sup> ]	Gastropoda FG [g/m <sup>2</sup> ]	Crustacea FG [g/m <sup>2</sup> ]	Sonstige FG [g/m <sup>2</sup> ]	Summe FG [g/m <sup>2</sup> ]
49	02.09.97	10 m	14,087	821,535	19,994	1,367	0,183	857,165
12	26.06.97	11 m	4,913	759,782	22,214	1,321	0,153	788,383
29	02.09.97	11 m	0,906	71,326	10,311	0,005	1,861	84,410
36	01.09.97	11 m	1,003	372,939	9,697	7,146	1,125	391,910
41	26.06.97	12 m	55,754	306,132	12,138	10,889	3,588	388,500
47	02.09.97	12 m	1,848	46,353	10,903	0,352	1,846	61,303
8	26.06.97	13 m	6,900	60,905	5,257	2,220	2,957	78,240
	28.04.99		8,806	95,600	2,455	0,963	2,469	110,293
42	03.09.97	18 m	24,473	233,411	0,103	6,740	8,730	273,457
2	25.06.97	19 m	25,073	162,023	0,024	5,563	5,046	197,729
44	25.06.97	20 m	17,356	288,273	0,150	2,152	38,533	346,464
52	26.06.97	20 m	28,006	2201,910	0,449	2,894	31,650	2264,908
53	01.09.97	20 m	26,760	235,270	0,122	8,987	0,213	271,352
	29.04.99		32,905	288,098	0,008	3,598	0,551	325,160
33	25.06.97	21 m	21,511	133,188	0,314	6,241	0,019	161,273
	29.04.99		22,962	231,536	0,066	16,003	1,580	272,146
27	25.06.97	22 m	11,669	2,342	0,000	2,109	0,004	16,124
34	25.06.97	24 m	31,882	37,190	0,009	5,177	0,974	75,233
VG	04.09.97	22 m	11,442	1021,105	0,184	6,470	4,399	1043,599
	28.04.99		12,438	329,387	0,633	4,075	11,131	357,664
	01.11.99		11,197	684,355	24,175	5,261	3,420	728,407
3	25.06.97	23 m	3,813	91,628	0,002	0,695	2,530	98,668
13	26.06.97	23 m	54,924	27,082	0,356	8,127	0,166	90,655
9	26.06.97	24 m	25,057	184,542	0,003	1,542	1,453	212,597
	28.04.99		22,643	188,211	0,018	1,138	9,326	221,337
4	24.06.97	27 m	24,082	250,004	0,000	3,030	2,463	279,579
	28.04.99		37,506	293,489	0,000	3,133	5,507	339,636
N1	25.06.97	27 m	33,342	122,890	0,003	10,531	1,562	168,328
	18.11.98		23,219	146,034	0,000	4,136	0,983	174,372
	28.04.99		29,860	278,411	0,000	2,781	2,053	313,105
	11.11.99		22,843	163,253	0,000	2,487	1,423	190,005
21	25.06.97	28 m	28,232	596,630	0,100	6,767	2,655	634,384
	29.04.99		29,268	968,074	0,003	9,001	1,607	1007,953
	11.11.99		28,002	532,520	0,005	9,379	4,238	574,144
23	25.06.97	28 m	31,840	716,926	0,000	6,950	3,574	759,290

**Tab. 4.9:** Trockengewicht [FG in g/m<sup>2</sup>] der Polychaeten, Bivalvii, Gastropoden, Crustaceen und „Sonstigen“ der Probenahmen im Fehmarnbelt. Die Stationen wurden der Tiefe nach angeordnet.

Station	Datum	Tiefe	Polychaeta TG [g/m <sup>2</sup> ]	Bivalvia TG [g/m <sup>2</sup> ]	Gastropoda TG [g/m <sup>2</sup> ]	Crustacea TG [g/m <sup>2</sup> ]	Sonstige TG [g/m <sup>2</sup> ]	Summe TG [g/m <sup>2</sup> ]
49	02.09.97	10 m	2,306	227,320	10,107	0,219	0,072	240,024
12	26.06.97	11 m	0,969	395,856	11,665	0,170	0,029	408,689
29	02.09.97	11 m	0,217	34,328	4,803	0,002	0,274	39,624
36	01.09.97	11 m	0,178	158,573	4,363	3,608	0,182	166,904
41	26.06.97	12 m	11,093	121,493	5,512	1,208	0,344	139,651
47	02.09.97	12 m	0,387	23,420	3,432	0,037	0,194	27,471
8	26.06.97	13 m	1,063	28,364	2,295	0,333	0,637	32,691
	28.04.99		1,398	44,456	1,297	0,145	0,648	47,944
42	03.09.97	18 m	4,467	165,981	0,051	0,809	1,912	173,221
2	25.06.97	19 m	3,918	92,134	0,014	0,618	0,813	97,496
44	25.06.97	20 m	3,007	201,254	0,068	0,264	9,303	213,896
52	26.06.97	20 m	4,977	1433,598	0,192	0,347	6,496	1445,610
53	01.09.97	20 m	3,926	151,646	0,055	1,073	0,009	156,708
	29.04.99		4,887	184,196	0,005	0,575	0,172	189,835
33	25.06.97	21 m	3,180	71,875	0,148	1,724	0,003	76,931
	29.04.99		3,916	144,466	0,038	3,480	0,149	152,049
27	25.06.97	22 m	1,657	0,964	0,000	0,206	0,001	2,827
34	25.06.97	24 m	4,763	22,802	0,001	0,526	0,072	28,164
VG	04.09.97	22 m	1,748	690,260	0,091	0,740	1,241	694,080
	28.04.99		1,714	233,276	0,304	0,581	3,118	238,993
	01.11.99		3,122	451,796	11,507	0,899	1,147	468,471
3	25.06.97	23 m	0,552	52,333	0,001	0,067	0,285	53,239
13	26.06.97	23 m	7,366	11,039	0,178	0,858	0,025	19,466
9	26.06.97	24 m	3,591	95,554	0,002	0,194	0,153	99,494
	28.04.99		1,499	118,243	0,011	0,309	1,849	121,911
4	24.06.97	27 m	3,688	142,189	0,000	0,301	0,237	146,414
	28.04.99		4,692	172,366	0,000	0,404	1,179	178,641
N1	25.06.97	27 m	4,392	52,603	0,003	1,131	0,212	58,341
	18.11.98		3,073	49,365	0,000	0,500	0,469	53,407
	28.04.99		4,852	154,153	0,000	0,373	0,802	160,180
	11.11.99		3,784	77,011	0,000	0,302	0,684	81,781
21	25.06.97	28 m	6,054	341,076	0,057	0,784	0,229	348,200
	29.04.99		5,006	621,064	0,002	8,507	0,329	634,908
	11.11.99		4,552	266,642	0,003	1,249	1,723	274,168
23	25.06.97	28 m	4,798	422,764	0,000	0,722	0,307	428,592

**Tab. 4.10:** Aschefreies Trockengewicht [AFTG in g/m<sup>2</sup>] der Polychaeten, Bivalvii, Gastropoden, Crustaceen und „Sonstigen“ der Probenahmen im Fehmarnbelt. Die Stationen wurden der Tiefe nach angeordnet.

Station	Datum	Tiefe	Polychaeta AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Bivalvia AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Gastropoda AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Crustacea AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Sonstige AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Summe AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
49	02.09.97	10 m	1,565	38,779	1,806	0,142	0,058	42,350
12	26.06.97	11 m	0,586	136,608	1,735	0,150	0,026	139,105
29	02.09.97	11 m	0,106	2,708	0,671	0,002	0,219	3,706
36	01.09.97	11 m	0,130	57,014	1,005	0,275	0,144	58,567
41	26.06.97	12 m	5,089	15,499	0,298	0,887	0,321	22,094
47	02.09.97	12 m	0,190	2,004	0,808	0,030	0,182	3,213
8	26.06.97	13 m	0,790	2,860	0,376	0,245	0,339	4,609
	28.04.99		0,899	7,766	0,226	0,118	0,213	9,222
42	03.09.97	18 m	2,067	12,698	0,013	0,590	0,733	16,100
2	25.06.97	19 m	1,483	82,439	0,011	0,193	0,372	84,497
44	25.06.97	20 m	1,659	15,402	0,015	0,143	0,636	17,855
52	26.06.97	20 m	3,024	128,127	0,044	0,247	1,639	133,081
53	01.09.97	20 m	2,388	12,612	0,014	0,613	0,006	15,633
	29.04.99		3,284	16,660	0,001	0,383	0,038	20,366
33	25.06.97	21 m	1,993	8,455	0,022	0,400	0,002	10,871
	29.04.99		2,662	12,813	0,008	1,745	0,080	17,308
27	25.06.97	22 m	0,840	0,149	0,000	0,159	0,000	1,149
34	25.06.97	24 m	2,613	2,089	0,000	0,341	0,052	5,096
VG	04.09.97	22 m	0,844	58,779	0,016	0,445	0,278	60,362
	28.04.99		1,244	19,954	0,066	0,709	0,521	22,495
	01.11.99		1,420	46,381	4,853	0,750	0,261	53,665
3	25.06.97	23 m	0,403	4,889	0,000	0,055	0,275	5,623
13	26.06.97	23 m	4,301	1,836	0,027	0,574	0,018	6,757
9	26.06.97	24 m	2,680	3,356	0,000	0,120	0,126	6,282
	28.04.99		0,798	15,015	0,002	0,122	0,488	16,426
4	24.06.97	27 m	2,034	14,190	0,000	0,220	0,218	16,662
	28.04.99		2,953	18,912	0,000	0,301	0,649	22,815
N1	25.06.97	27 m	2,413	27,945	0,002	0,740	0,085	31,184
	18.11.98		2,050	6,138	0,000	0,376	0,053	8,616
	28.04.99		4,005	15,172	0,000	0,276	0,115	19,569
	11.11.99		2,764	15,081	0,000	0,221	0,075	18,140
21	25.06.97	28 m	3,166	31,489	0,008	0,458	0,189	35,310
	29.04.99		3,287	130,485	0,000	8,125	0,088	141,986
	11.11.99		3,396	73,795	0,000	0,849	0,334	78,375
23	25.06.97	28 m	2,691	40,008	0,000	0,447	0,283	43,429

Die Biomasse der **Polychaeten** zeigte bei zwei Probenahmen sehr hohe Werte. Das Maximum mit 5,09 g/m<sup>2</sup> aschefreiem Trockengewicht fand sich an der Flachwasserstation **41** am 26.06.1997; diese Probenahme zeigte unter den Flachwasserstationen zugleich auch die höchste Artenzahl (22) und die höchste Gesamtabundanz (3673 Ind./m<sup>2</sup>) aller Stationen im Fehmarnbelt überhaupt. *Nereis virens* hat an dem aschefreien Trockengewicht der Polychaeten an dieser Station einen Anteil von 63 %. Der zweithöchste Wert der Polychaeten-Biomasse wurde an der Station **13** am 26.06.1997 mit 4,3 g/m<sup>2</sup> aschefreiem Trockengewicht angetroffen; diese Probenahme erbrachte 18 Polychaetenarten und eine Polychaeten-Abundanz von 1489 Ind./m<sup>2</sup>. Den Hauptanteil am Polychaeten-Feuchtgewicht stellten hier *Pectinaria koreni* und *Nephtys ciliata* zusammen mit ca. 81 %. Bei allen anderen



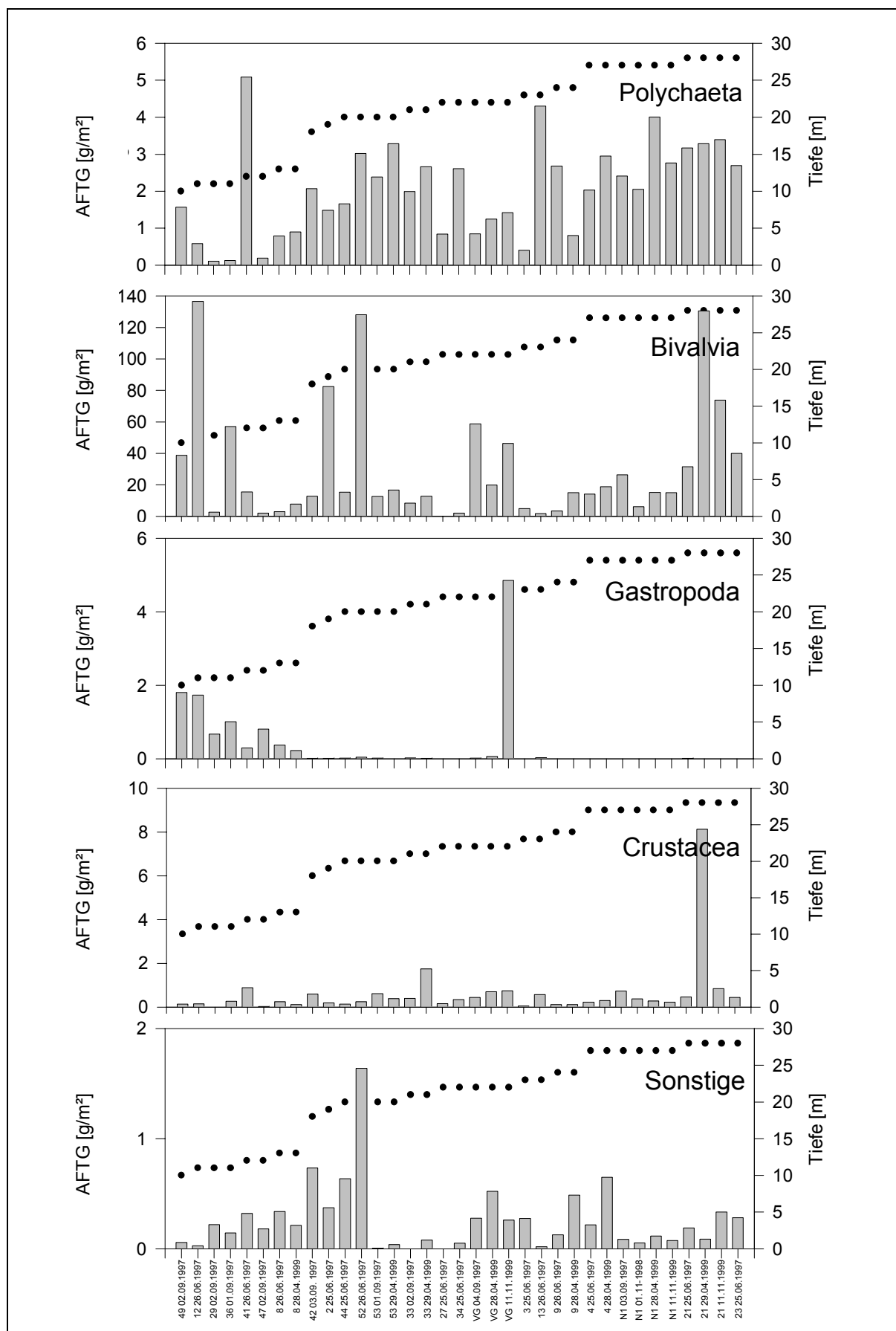
Probennahmen lag das aschefreie Trockengewicht zwischen 0,11 g/m<sup>2</sup> (**29** am 02.09.1997) und 4,005 g/m<sup>2</sup> (**4** am 28.04.1999) (Abb. 4.8).

Das aschefreie Trockengewicht der **Bivalvia** lag zwischen 0,15 g/m<sup>2</sup> (**27** am 25.06.1997) und 136,6 g/m<sup>2</sup> (**12** am 26.06.1997). Bei den Flachwasserstationen tritt die Station **12** am 26.06.1997 mit einem besonders hohen Wert hervor. Hieran hat *Mya arenaria* einen Anteil von 97 %. Bei den Standorten mit den mittleren Tiefen zeigte die Station **52** am 26.06.1997 das höchste aschefreie Trockengewicht mit 128,13 g/m<sup>2</sup>, davon *Arctica islandica* 97 %. Unter den Tiefwasserstationen zeigte mit 130,49 g/m<sup>2</sup> die Station **21** am 29.04.1999 das höchste aschefreie Trockengewicht; davon *A. islandica*: 99,7 % (Abb. 4.8).

An den Flachwasserstationen im Fehmarnbelt wurde der Hauptanteil der Biomasse der **Gastropoden** von *Hydrobia* sp. gestellt. Es fand sich hier nur eine geringe Artenvielfalt (2 bis 4 Gastropodenarten), wohingegen die Abundanzwerte zwischen 5000 und 8500 Ind./m<sup>2</sup> erreichten. Der hohe Wert des aschefreien Trockengewichtes von 4,85 g/m<sup>2</sup> auf der Station **VG** am 11.11.1999 erklärt sich durch den Fund einer großen *Buccinum undatum* (Abb. 4.8). Ohne diese Wellhornschncke lag das aschefreie Trockengewicht hier bei 0,03 g/m<sup>2</sup>.

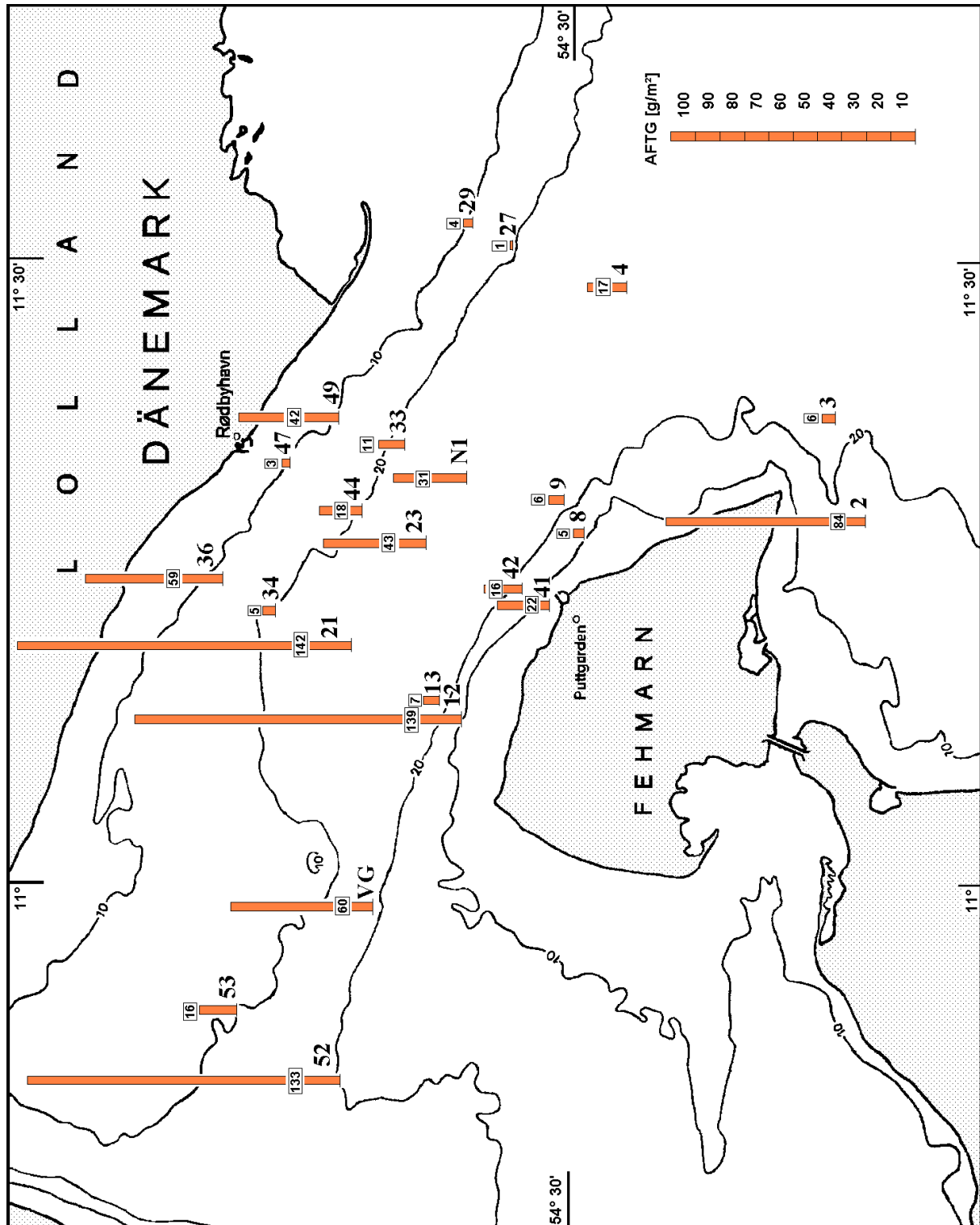
Das aschefreie Trockengewicht der **Crustaceen** betrug zwischen 0,002 g/m<sup>2</sup> (**29** am 02.09.1997) und 8,13 g/m<sup>2</sup> (**21** am 29.04.1999); hieran hatte *Diastylis rathkei* (624 Ind./m<sup>2</sup>) einen Anteil von 99,8 %. Bei der Probennahme **33** am 29.04.1999 wurde ein Individuum der Art *Carcinus maenas* gefunden, das 84 % des aschefreien Trockengewichtes der Crustacea (1,64 g/m<sup>2</sup>) dieser Probe ausmacht (Abb. 4.8).

Bei der Gruppe der „**Sonstigen**“ lag das aschefreie Trockengewicht zwischen 0,001 g/m<sup>2</sup> (**27** am 25.06.1997) und 1,64 g/m<sup>2</sup> (**52** am 26.06.1997). Bei der Probennahme **52** am 26.06.1997 traten nicht weiter bestimmte Ascidien gehäuft auf, deren Anteil 77 % am aschefreien Trockengewicht dieser Probennahme beträgt (Abb. 4.8).



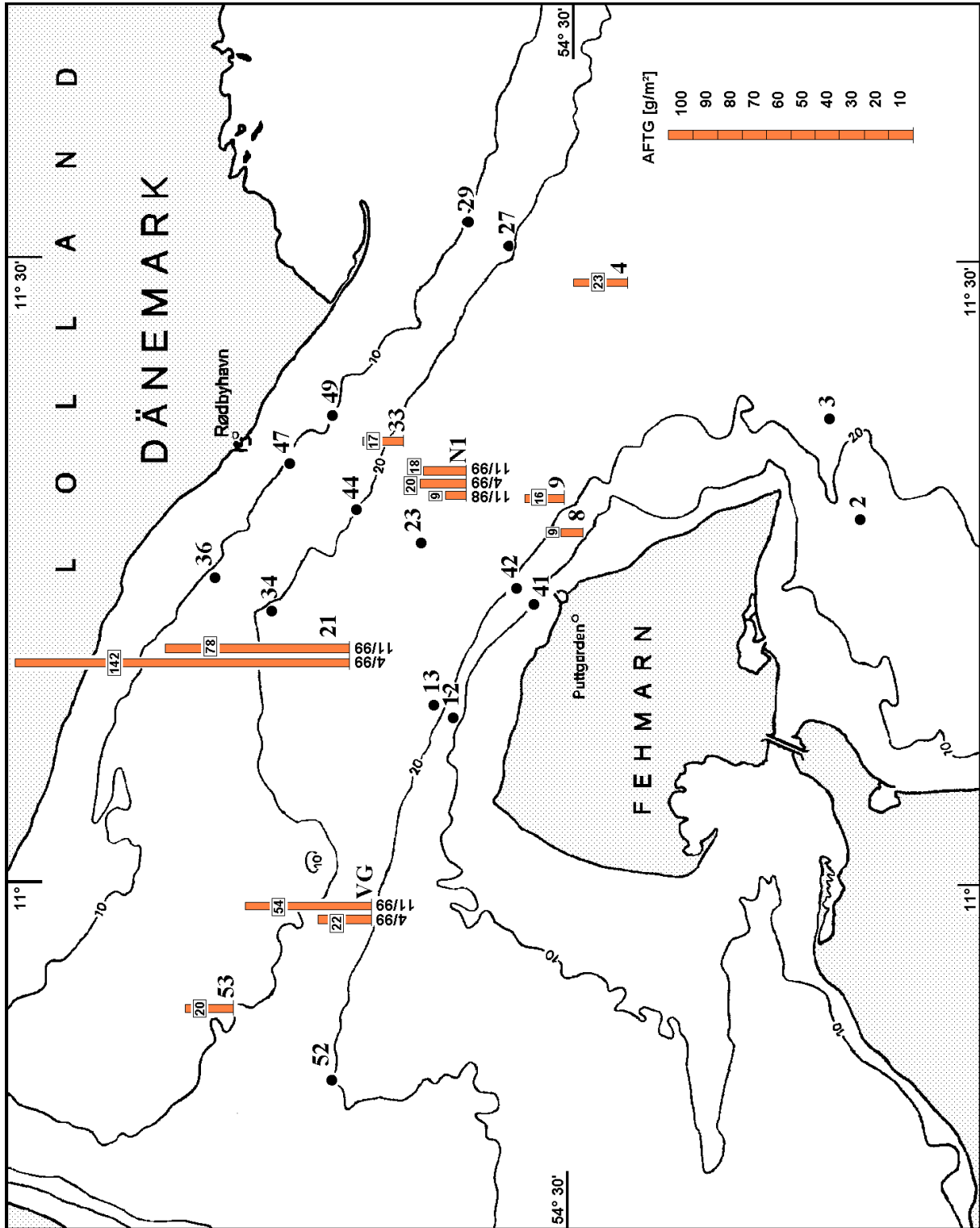
**Abb. 4.8:** Aschefreies Trockengewicht [AFTG in g/m<sup>2</sup>] der Polychaeta, Bivalvia, Gastropoda, Crustacea und „Sonstigen“ im Fehmarnbelt. Die Stationen wurden der Tiefe nach angeordnet.

Die Summe des aschefreien Trockengewichtes an den Untersuchungsstationen im Fehmarnbelt lag zwischen 1,2 g/m<sup>2</sup> (Station 27 am 25.06.1997) und 142 g/m<sup>2</sup> (Station 21 am 29.04.1999) (Abb. 4.9, 4.10).



**Abb. 4.9:** Summe der aschefreien Trockengewichte [g/m<sup>2</sup>] an den Untersuchungsstationen im Fehmarnbelt nach den Proben von 1997

Im Flachwasserbereich (Stationen **8**, **12**, **29**, **36**, **41**, **47**, **49**) dominieren biomassemäßig die Muscheln *Mya arenaria* mit durchschnittlich 17,3 g/m<sup>2</sup> und *Mytilus edulis* mit 12,5 g/m<sup>2</sup> AFTG; *Macoma balthica* hat ein durchschnittliches AFTG von 2,2 g/m<sup>2</sup>. Die in sehr hohen Abundanzen vorkommende kleine Schnecke *Hydrobia* sp. erreicht an den flachen Probennahmeorten ein AFTG von durchschnittlich 0,82 g/m<sup>2</sup>. An den Standorten mit einer Wassertiefe ab 18 m dominiert *Arctica islandica* mit einem durchschnittlichen AFTG von 26,8 g/m<sup>2</sup>; das AFTG der fünf Mal häufiger vorkommenden Muschel *Abra alba* liegt nur bei durchschnittlich 0,69 g/m<sup>2</sup>. Die Cumacee *Diastylis rathkei* ist die am häufigsten vorkommende Crustaceenart in der Ostsee. Im Flachwasserbereich des Fehmarnbelt liegt das durchschnittliche AFTG dieser Art bei 0,11 g/m<sup>2</sup>; im Tiefwasserbereich bei 0,63 g/m<sup>2</sup>. Der an fast allen Tiefwasserstationen in hohen Abundanzen auftretende Polychaet *Terebellides stroemi* erreicht ein durchschnittliches AFTG von 0,65 g/m<sup>2</sup>. *Pygospio elegans* war an allen Flachwasserstationen im Untersuchungsgebiet in hohen Abundanzen zu finden; das durchschnittliche AFTG beträgt aber nur 0,01 g/m<sup>2</sup>. Dagegen kam *Nereis virens* nur an der Station **41** in den Proben vom 26.06.1997 vor, hat aber das höchste AFTG der Polychaeten im Flachwasserbereich mit durchschnittlich 0,4 g/m<sup>2</sup>.



**Abb. 4.10:** Summe der aschefreien Trockengewichte [g/m<sup>2</sup>] der Probenahmen von 1998 und 1999 (Angabe des Probenahmezeitpunktes unter den Balken) an den Untersuchungsstationen im Fehmarnbelt.

#### 4.2.2.4 Ökologische Indizes

Die Vielfalt und die Verteilung der Spezies bilden ein wichtiges Merkmal einer Lebensgemeinschaft. Sie können durch die Ermittlung verschiedener ökologischer Indizes quantitativ dargestellt werden. Dadurch ergibt sich auch die Möglichkeit des direkten Vergleiches unterschiedlicher Lebensräume.

##### 4.2.2.4.1 Frequenz

Um die Charakterarten der Benthosfauna des Fehmarnbelts zu ermitteln, wurde der Frequenzindex als ein Maß für die Regelmäßigkeit des Vorkommens einzelner Arten im Untersuchungsgebiet berechnet. Dieser Index gibt den prozentualen Anteil der Proben an, in denen eine bestimmte Art auftritt.

Im Fehmarnbelt kommen 36 Taxa mit einer Frequenz von mindestens 50 % vor. Bei den **Polychaeten** wurden 19 Arten an mindestens 18 der insgesamt 35 Beprobungsorte im Fehmarnbelt gefunden. *Scoloplos armiger*, *Harmothoe sarsi* und juvenile Individuen der Gattung *Nephtys* traten an über 30 Standorten im Untersuchungsgebiet auf. Elf Arten der **Bivalvia** wurden mit einer Frequenz von über 50 % gefunden; *Abra alba*, *Aloides gibba* und *Arctica islandica* sind die häufigsten. Von den **Gastropoden** ist nur *Hydrobia* sp. regelmäßig im Fehmarnbelt zu finden; die anderen 12 im Gebiet vorgefundenen Schneckenarten treten nur unregelmäßig und vereinzelt auf. Von den insgesamt im Untersuchungsgebiet bestimmten 32 **Crustaceen-Arten** kommen nur *Diastylis rathkei* und *Gastrosaccus spinifer* an mindestens 18 Standorten vor. In der Gruppe der „**Sonstigen**“ sind die drei nicht näher bestimmten Taxa *Nemertini* indet., *Ascidacea* indet. und *Anthozoa* indet. regelmäßig zu finden (Tab. 4.11).

**Tab. 4.11:** Arten, die in den 35 Greiferproben im Fehmarnbelt mit einer Frequenz von mindestens 50 % vorkommen.

Hauptgruppe	Art	Frequenz [%]	
<b>Polychaeta</b>	<i>Scoloplos armiger</i>	94	
	<i>Harmothoe sarsi</i>	91	
	<i>Nephtys</i> juv.	89	
	<i>Polydora quadrilobata</i>	83	
	<i>Terebellides stroemi</i>	83	
	<i>Ampharete baltica</i>	80	
	<i>Phyllodoce mucosa</i>	80	
	<i>Pectinaria koreni</i>	77	
	<i>Heteromastus filiformis</i>	74	
	<i>Nephtys caeca</i>	74	
	<i>Eteone longa</i>	71	
	<i>Pholoe assimilis</i>	69	
	<i>Nephtys ciliata</i>	57	
	<i>Nereimyra punctata</i>	57	
	<i>Trochochaeta multisetosa</i>	57	
	<i>Euchone papillosa</i>	54	
	<i>Levinsenia gracilis</i>	51	
	<i>Capitella capitata</i>	51	
	<i>Pherusa plumosa</i>	51	
	<b>Bivalvia</b>	<i>Abra alba</i>	86
<i>Aloides gibba</i>		83	
<i>Arctica islandica</i>		83	
<i>Mysella bidentata</i>		77	
<i>Mya truncata</i>		74	
<i>Astarte elliptica</i>		71	
<i>Parvicardium ovale</i>		71	
<i>Mytilus edulis</i>		63	
<i>Macoma balthica</i>		60	
<i>Macoma calcarea</i>		60	
<i>Macoma</i> sp.		54	
<b>Gastropoda</b>		<i>Hydrobia</i> sp.	54
<b>Crustacea</b>		<i>Diastylis rathkei</i>	89
	<i>Gastrosaccus spinifer</i>	57	
<b>Sonstige</b>	Nemertini indet.	80	
	Ascidiacea indet.	60	
	Anthozoa indet.	54	

#### 4.2.2.4.2 Dominanz

Die Dominanz gibt den Abundanzanteil der Individuen einer Art an der Gesamtzahl der Individuen aller Arten der Proben an.

Wenige verschiedene Arten dominieren das Makrozoobenthos im Untersuchungsgebiet: *Diastylis rathkei* belegt auf 11 Stationen den ersten Rang, *Hydrobia* sp. auf 7, *Abra alba* auf 5 Stationen und *Mysella bidentata* auf 4. *Terebellides stroemi*, *Heteromastus filiformis* und

*Mytilus edulis* auf jeweils zwei Stationen, sowie *Scoloplos armiger* und *Levinsenia gracilis* auf jeweils einer. Alle diese Arten belegen an anderen Standorten auch jeweils einige Male Platz zwei oder drei (Tab. 4.12).

**Tab. 4.12:** Dominanzwerte in Prozent der fünf Arten mit der höchsten Dominanz jeder Probennahme im Fehmarnbelt. Die Gesamtindividuenzahl (N) der jeweiligen Probe ist ebenfalls aufgeführt. Die Stationen wurden der Tiefe nach angeordnet.

Station	Datum	Tiefe	N	Art	Dominanz [%]
49	02.09.97	10 m	10536	<i>Hydrobia</i> sp.	48
				<i>Mytilus edulis</i>	28
				<i>Pygospio elegans</i>	7
				<i>Oligochaeta</i> indet.	5
				<i>Corophium volutator</i>	3
12	26.06.97	11 m	13823	<i>Hydrobia</i> sp.	60
				<i>Pygospio elegans</i>	11
				<i>Mya arenaria</i>	7
				<i>Mya</i> juv.	7
				<i>Macoma</i> sp.	6
29	02.09.97	11 m	6041	<i>Hydrobia</i> sp.	68
				<i>Oligochaeta</i> indet.	19
				<i>Mytilus edulis</i>	5
				<i>Macoma balthica</i>	4
				<i>Pygospio elegans</i>	1
36	01.09.97	11 m	9407	<i>Mytilus edulis</i>	44
				<i>Hydrobia</i> sp.	38
				<i>Oligochaeta</i> indet.	6
				<i>Pygospio elegans</i>	5
				<i>Cerastoderma</i> juv.	2
41	26.06.97	12 m	15688	<i>Hydrobia</i> sp.	32
				<i>Diastylis rathkei</i>	22
				<i>Pectinaria koreni</i>	12
				<i>Macoma balthica</i>	5
				<i>Abra alba</i>	5
47	02.09.97	12 m	5591	<i>Hydrobia</i> sp.	80
				<i>Pygospio elegans</i>	5
				<i>Macoma balthica</i>	3
				<i>Corophium volutator</i>	3
				<i>Scoloplos armiger</i>	2
8	26.06.97	13 m	8395	<i>Hydrobia</i> sp.	35
				<i>Pygospio elegans</i>	23
8	28.04.99	13 m	4488	<i>Oligochaeta</i> indet.	18
				<i>Diastylis rathkei</i>	7
				<i>Macoma balthica</i>	5
				<i>Hydrobia</i> sp.	29
				<i>Oligochaeta</i> indet.	15
42	03.09.97	18 m	8778	<i>Mysella bidentata</i>	8
				<i>Abra alba</i>	5
				<i>Diastylis rathkei</i>	28
				<i>Aloides gibba</i>	7
				<i>Pectinaria koreni</i>	6
2	25.06.97	19 m	7126	<i>Abra alba</i>	30



				<i>Diastylis rathkei</i>	23
				<i>Polydora quadrilobata</i>	11
				<i>Terebellides stroemi</i>	9
				<i>Scoloplos armiger</i>	5
<b>44</b>	25.06.97	20 m	3899	<i>Mysella bidentata</i>	28
				<i>Diastylis rathkei</i>	18
				Ascidiacea indet.	8
				<i>Terebellides stroemi</i>	8
				<i>Astarte elliptica</i>	5
<b>52</b>	26.06.97	20 m	4792	<i>Abra alba</i>	15
				<i>Diastylis rathkei</i>	13
				Ascidiacea indet.	10
				<i>Microdeutopus</i> sp.	7
				<i>Terebellides stroemi</i>	6
<b>53</b>	01.09.97	20 m	5461	<i>Abra alba</i>	23
				<i>Diastylis rathkei</i>	23
				<i>Terebellides stroemi</i>	19
				<i>Scoloplos armiger</i>	5
				<i>Pholoe assimilis</i>	4
	29.04.99		2460	<i>Scoloplos armiger</i>	24
				<i>Diastylis rathkei</i>	12
				<i>Terebellides stroemi</i>	11
				<i>Aloides gibba</i>	7
				<i>Mytilus edulis</i>	5
<b>33</b>	25.06.97	21 m	4489	<i>Abra alba</i>	24
				<i>Diastylis rathkei</i>	18
				<i>Mysella bidentata</i>	14
				<i>Terebellides stroemi</i>	8
				<i>Aloides gibba</i>	4
	29.04.99		2862	<i>Mytilus edulis</i>	30
				<i>Terebellides stroemi</i>	11
				<i>Scoloplos armiger</i>	10
				<i>Diastylis rathkei</i>	6
				<i>Mysella bidentata</i>	5
<b>27</b>	25.06.97	22 m	2008	<i>Diastylis rathkei</i>	48
				<i>Scoloplos armiger</i>	9
				<i>Pectinaria koreni</i>	6
				<i>Mysella bidentata</i>	6
				<i>Trochochaeta multisetosa</i>	6
<b>34</b>	25.06.97	24 m	3783	<i>Diastylis rathkei</i>	30
				<i>Terebellides stroemi</i>	11
				<i>Scoloplos armiger</i>	9
				<i>Mysella bidentata</i>	9
				<i>Abra alba</i>	8
<b>VG</b>	04.09.97	22 m	5098	<i>Abra alba</i>	34
				<i>Diastylis rathkei</i>	13
				<i>Mysella bidentata</i>	6
				<i>Chaetozone setosa</i>	4
				<i>Astarte montagui</i>	4
	28.04.99		4270	<i>Mysella bidentata</i>	20
				<i>Protomedeia fasciata</i>	12
				<i>Astarte montagui</i>	10
				<i>Astarte elliptica</i>	9
				<i>Cingula striata</i>	4
	01.11.99		3814	<i>Mysella bidentata</i>	32
				<i>Diastylis rathkei</i>	9
				<i>Phoxocephalus holbolli</i>	8
				<i>Astarte montagui</i>	7
				<i>Astarte borealis</i>	6
<b>3</b>	25.06.97	23 m	1522	<i>Terebellides stroemi</i>	28

				<i>Abra alba</i>	20
				<i>Diastylis rathkei</i>	19
				<i>Levinsenia gracilis</i>	14
				<i>Heteromastus filiformis</i>	7
<b>13</b>	26.06.97	23 m	5578	<i>Diastylis rathkei</i>	47
				<i>Abra alba</i>	14
				<i>Pectinaria koreni</i>	8
				<i>Scoloplos armiger</i>	6
				<i>Polydora quadrilobata</i>	4
<b>9</b>	26.06.97	24 m	2807	<i>Diastylis rathkei</i>	42
				<i>Abra alba</i>	15
				<i>Levinsenia gracilis</i>	10
				<i>Polydora quadrilobata</i>	6
				<i>Terebellides stroemi</i>	4
	28.04.99		1754	<i>Levinsenia gracilis</i>	20
				<i>Aricidea suecica</i>	10
				<i>Scoloplos armiger</i>	9
				<i>Abra alba</i>	8
				<i>Anthozoa indet.</i>	6
<b>4</b>	24.06.97	27 m	3423	<i>Diastylis rathkei</i>	25
				<i>Heteromastus filiformis</i>	21
				<i>Abra alba</i>	18
				<i>Terebellides stroemi</i>	9
				<i>Scoloplos armiger</i>	8
	28.04.99		1332	<i>Terebellides stroemi</i>	23
				<i>Diastylis rathkei</i>	18
				<i>Heteromastus filiformis</i>	14
				<i>Scoloplos armiger</i>	13
				<i>Abra alba</i>	6
<b>N1</b>	25.06.97	27 m	5281	<i>Diastylis rathkei</i>	51
				<i>Terebellides stroemi</i>	12
				<i>Abra alba</i>	9
				<i>Arctica islandica</i>	6
				<i>Trochochaeta multisetosa</i>	4
	18.11.98		1528	<i>Diastylis rathkei</i>	28
				<i>Arctica islandica</i>	17
				<i>Abra alba</i>	12
				<i>Scoloplos armiger</i>	7
				<i>Heteromastus filiformis</i>	7
	28.04.99		1535	<i>Heteromastus filiformis</i>	19
				<i>Arctica islandica</i>	15
				<i>Diastylis rathkei</i>	13
				<i>Scoloplos armiger</i>	9
				<i>Abra alba</i>	6
	11.11.99		1404	<i>Heteromastus filiformis</i>	25
				<i>Diastylis rathkei</i>	18
				<i>Arctica islandica</i>	13
				<i>Euchone papillosa</i>	6
				<i>Ampharete baltica</i>	5
<b>23</b>	25.06.97	28 m	4735	<i>Diastylis rathkei</i>	35
				<i>Abra alba</i>	22
				<i>Terebellides stroemi</i>	9
				<i>Scoloplos armiger</i>	8
				<i>Heteromastus filiformis</i>	6
<b>21</b>	25.06.97	28 m	4529	<i>Diastylis rathkei</i>	26
				<i>Abra alba</i>	19
				<i>Terebellides stroemi</i>	11
				<i>Scoloplos armiger</i>	10
				<i>Heteromastus filiformis</i>	10
	29.04.99		2156	<i>Diastylis rathkei</i>	29

				<i>Scoloplos armiger</i>	15
				<i>Arctica islandica</i>	13
				<i>Heteromastus filiformis</i>	9
				<i>Terebellides stroemi</i>	6
	11.11.99		2416	<i>Diastylis rathkei</i>	40
				<i>Arctica islandica</i>	9
				<i>Scoloplos armiger</i>	8
				<i>Heteromastus filiformis</i>	6
				<i>Abra alba</i>	5

Der Flachwasserbereich des Fehmarnbelts (Stationen **49**, **12**, **29**, **36**, **41**, **47** und **8**) wird abundanzmäßig eindeutig von Mollusken dominiert. An erster Stelle steht die kleine Schnecke *Hydrobia* sp. Daneben gehören in diesem Bereich aber auch viele Bivalvii zu den dominanten Arten: *Mytilus edulis*, *Mya arenaria*, *Mya truncata*, *Macoma balthica* und *Cerastoderma* sp. Der Polychaet *Pygospio elegans* gehört im Flachwasserbereich regelmäßig, *Scoloplos armiger* und *Pectinaria koreni* dagegen vereinzelt zu den dominanten Arten.

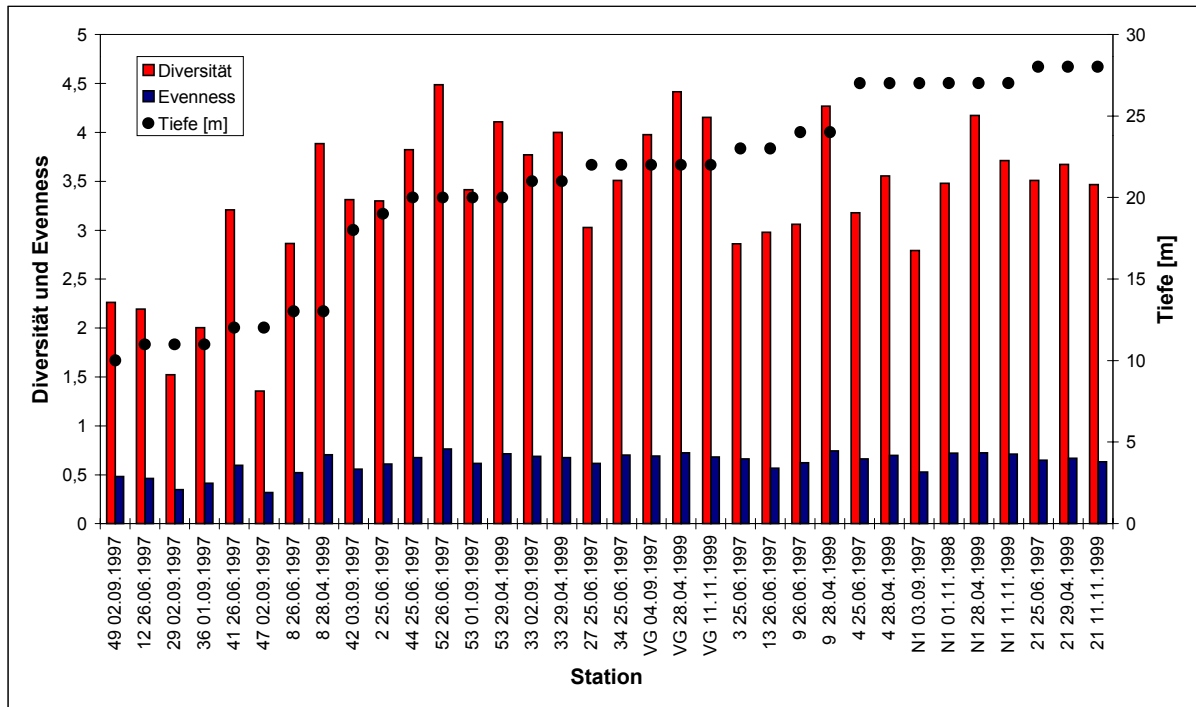
#### 4.2.2.4.3 Diversität und Evenness

Um die biologische Vielfalt der untersuchten Benthosgemeinschaften und die Ausgewogenheit der Individuenverteilung an den einzelnen Stationen darzustellen, wurden die Diversität  $H'$  und die Evenness  $J$  für die beprobten Stationen berechnet (Tab. 4.13 und Abb. 4.11).

**Tab. 4.13:** Diversität ( $H'$ ) und Evenness ( $J$ ) der beprobten Stationen im Fehmarnbelt sowie die Tiefe [m] der Fundorte. Die Stationen wurden der Tiefe nach angeordnet.

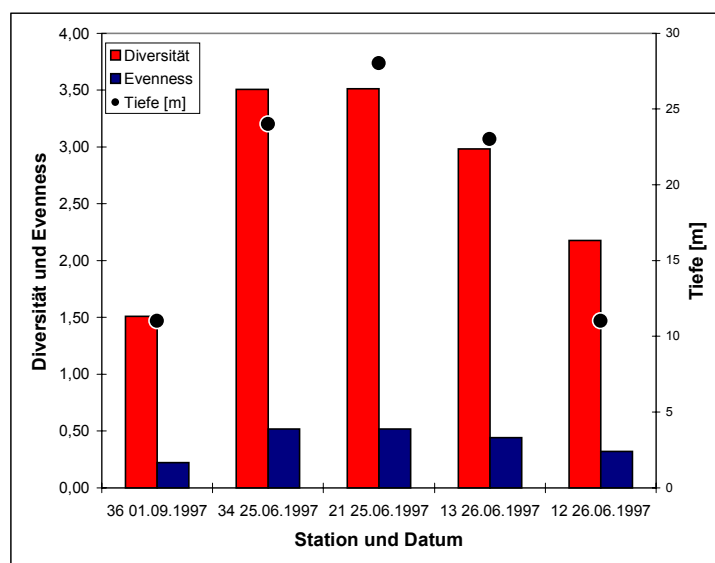
Station	Datum	Tiefe	Diversität	Evenness
<b>49</b>	02.09.97	10 m	2,26	0,48
<b>12</b>	26.06.97	11 m	2,19	0,46
<b>29</b>	02.09.97	11 m	1,52	0,35
<b>36</b>	01.09.97	11 m	2,01	0,41
<b>41</b>	26.06.97	12 m	3,21	0,60
<b>47</b>	02.09.97	12 m	1,35	0,32
<b>8</b>	26.06.97	13 m	2,87	0,52
	28.04.99		3,89	0,70
<b>42</b>	03.09.97	18 m	3,31	0,56
<b>2</b>	25.06.97	19 m	3,30	0,61
<b>44</b>	25.06.97	20 m	3,82	0,68
<b>52</b>	26.06.97	20 m	4,49	0,76
<b>53</b>	01.09.97	20 m	3,42	0,62
	29.04.99		4,11	0,71
<b>33</b>	25.06.97	21 m	3,77	0,69
	29.04.99		4,00	0,68
<b>27</b>	25.06.97	22 m	3,03	0,62
<b>34</b>	25.06.97	24 m	3,51	0,70
<b>VG</b>	04.09.97	22 m	3,98	0,69
	28.04.99		4,42	0,73
	01.11.99		4,16	0,68
<b>3</b>	25.06.97	23 m	2,86	0,66
<b>13</b>	26.06.97	23 m	2,98	0,57
<b>9</b>	26.06.97	24 m	3,06	0,62
	28.04.99		4,27	0,74
<b>4</b>	24.06.97	27 m	3,18	0,66
	28.04.99		3,56	0,70
<b>N1</b>	25.06.97	27 m	2,79	0,53
	18.11.98		3,48	0,72
	28.04.99		4,17	0,73
	11.11.99		3,71	0,71
<b>21</b>	25.06.97	28 m	3,51	0,65
	29.04.99		3,67	0,67
	11.11.99		3,47	0,63
<b>23</b>	25.06.97	28 m	3,16	0,59

Die Stationen mit einer geringen Wassertiefe zeigen eine geringe Diversität und Evenness (Abb. 4.11). Im Flachwasser besteht die Tendenz, daß sowohl die biologische Vielfalt als auch die Ausgewogenheit der Besiedlung nicht so groß sind. Beide Größen nehmen mit der Tiefe zu. Ausnahmen bilden die Stationen **8** am 28.04.1999 und **41** am 26.06.1997, wo trotz der geringen Wassertiefe die Diversität und die Evenness ebenso hoch sind wie an den tieferen Standorten.



**Abb. 4.11:** Diversität und Evenness in Zusammenhang mit der Tiefe [m] der Fundorte. Die Stationen wurden nach der Tiefe angeordnet.

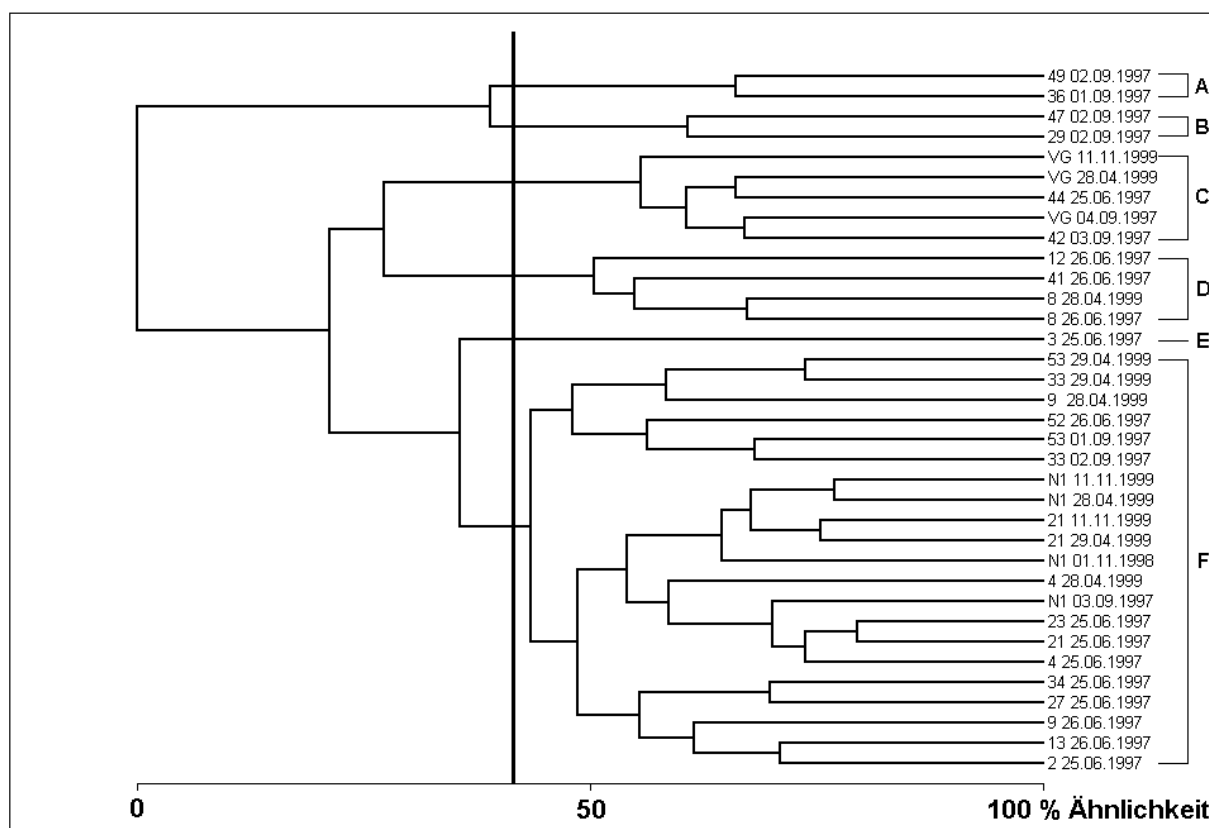
Der Zusammenhang zwischen der Tiefe des Meeresbodens einerseits und der Diversität und der Evenness andererseits wird bei einem Schnitt durch den Fehmarnbelt offensichtlich (Abb. 4.12). Die gezeigten Stationen **36**, **34**, **21**, **13** und **12** bilden einen solchen Schnitt, wobei die Stationen **36** und **12** etwa auf der 10-Meter-Linie liegen, die Stationen **34** und **13** auf der 20-Meter-Linie und die Station **21** auf der 30-Meter-Tiefenlinie.



**Abb. 4.12:** Diversität und Evenness an den Stationen auf einem Schnitt durch den Fehmarnbelt mit der jeweiligen Tiefe [m] der Standorte.

#### 4.2.2.5 Gemeinschaftsanalyse

Die Lebensgemeinschaften im Fehmarnbelt wurden mittels der Clusteranalyse unter Verwendung des BRAY-CURTIS Ähnlichkeitsindex (BRAY & CURTIS 1957) untersucht. Das Resultat der Berechnung wird in einem Dendrogramm (Abb. 4.13) gezeigt; die zugehörige Ähnlichkeitsmatrix ist im Anhang aufgeführt (Tab. A-3). Um eine deutlichere Trennung der Gruppen zu erhalten, wurden die Abundanzdaten mit der vierten Wurzel transformiert.



**Abb. 4.13:** Dendrogramm der Clusteranalyse (BRAY-CURTIS Index, *Complete Linkage*) der vierten Wurzel der Abundanz der Arten des Untersuchungsgebietes Fehmarnbelt. Die Probennahmen sind durch Stationsnummer und Datum bezeichnet. A bis F sind die Clusterbezeichnungen. Der Strich gibt den kritischen Ähnlichkeitswert von 42 % an.

Bei Annahme eines Wertes für den kritischen Ähnlichkeitsindex von 42 % ergeben sich sechs Cluster (Gruppen von zueinander ähnlichen Stationen).

Cluster A umfaßt die Probennahmen **49** am 02.09.1997 und **36** am 01.09.1997 und Cluster B die Probennahmen **47** am 02.09.1997 und **29** am 02.09.1997. Diese vier Standorte liegen auf

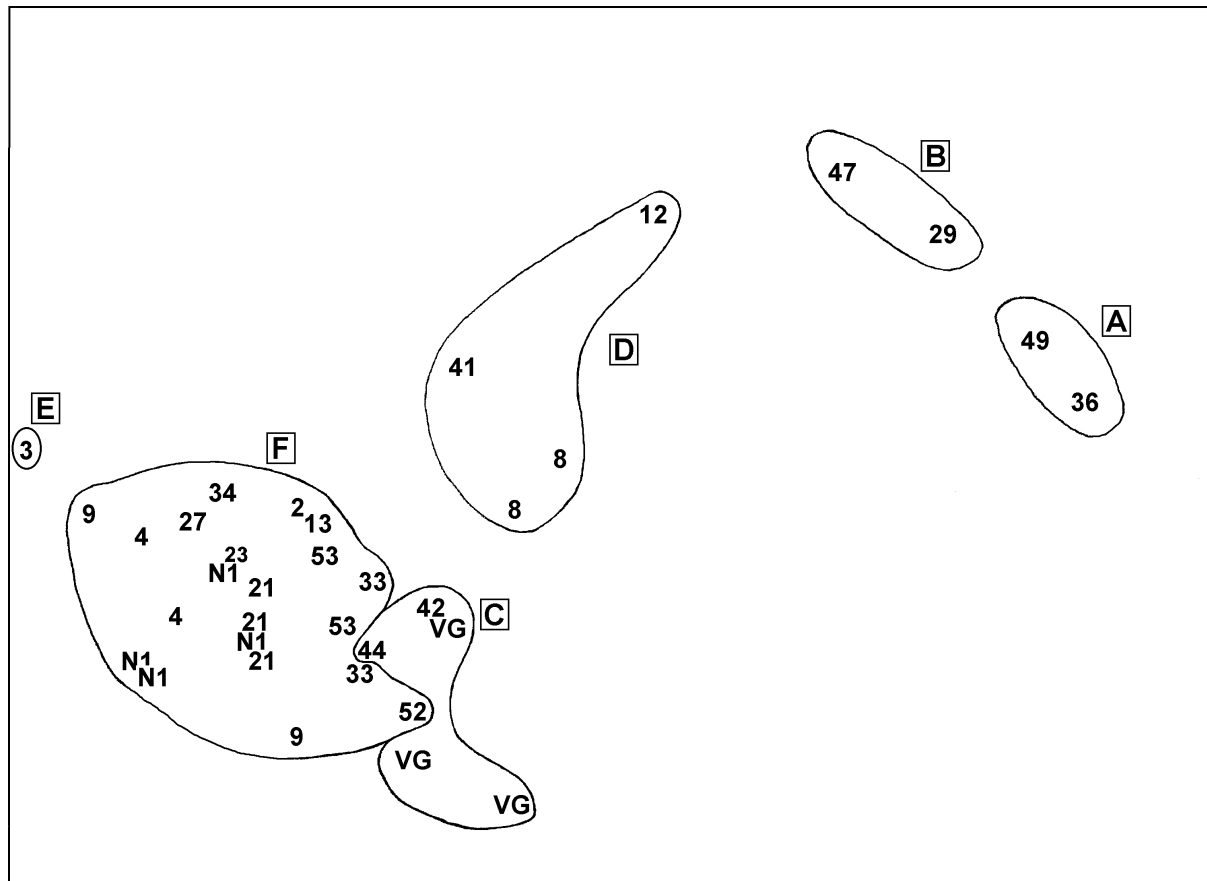
der nördlichen Seite des Fehmarnbelts in einer Tiefe von etwa 10 Metern. Cluster A und B liegen eng beieinander und teilen sich erst bei einem kritischen Ähnlichkeitsindex von 40 %. Cluster C wird von folgenden Stationen gebildet: **VG** am 11.11.1999, **VG** am 28.04.1999, **44** am 25.06.1997, **VG** am 04.09.1997 und **42** am 03.09.1997. Diese Stationen sind alle um die 20 m tief; das Sediment reicht von Grobsand mit Kies und Steinen (Station **VG**) über Sand (Station **44**) bis zu Schlick (Station **42**).

Cluster D umfaßt die Stationen **12** am 26.06.1997, **41** am 26.06.1997, **8** am 28.04.1999 und **8** am 26.06.1997. Diese liegen auf der Südseite des Fehmarnbelts auf der 10-Meter-Linie. Die Probennahmestation **3** am 25.06.1997 im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes ist isoliert und bildet ein eigenes Cluster.

Folgende 21 Standorte gehören zu Cluster F: **53** am 29.04.1999, **33** am 29.04.1999, **9** am 28.04.1999, **52** am 26.06.1997, **53** am 01.09.1999, **33** am 02.09.1997, **N1** am 11.11.1999, **N1** am 28.04.1999, **21** am 11.11.1999, **21** am 29.04.1999, **N1** am 01.11.1998, **4** am 28.04.1999, **N1** am 03.09.1997, **23** am 25.06.1997, **21** am 25.06.1997, **4** am 25.06.1997, **34** am 25.06.1997, **27** am 25.06.1997, **9** am 26.06.1997, **13** am 26.06.1997 und **2** am 25.06.1997. Dieses Cluster umfaßt alle Tiefwasserstationen im Untersuchungsgebiet sowie verschiedene Standorte mit mittlerer Tiefe. Auch die räumlich von den restlichen Probennahmestandorten entfernt liegende Station 2 im südöstlichen Bereich des Fehmarnbelts gehört dieser Gruppe an.

Der ebenfalls zur Darstellung der Lebensgemeinschaften im Fehmarnbelt dienende MDS-Plot zeigt mit einem Streßfaktor von 0,1 eine gute 2-dimensionale Abbildung der Stationsmatrix im Untersuchungsgebiet (Abb. 4.14). Entsprechend dem Dendrogramm der Clusteranalyse (Abb. 4.13) zeigen sich mehrere gut getrennte Stationsgruppen. Die Gruppen wurden im MDS-Plot mit den selben Buchstaben bezeichnet wie im Dendrogramm der Clusteranalyse.

Wie im Dendrogramm sind die flachen Stationen (Cluster A, B und D) im nördlichen und südlichen Bereich des Fehmarnbelts deutlich von den tiefen getrennt. Während jedoch im Dendrogramm die Cluster C und F voneinander entfernt liegen, zeigt der MDS-Plot, daß diese Stationsgruppen durchaus eine große Ähnlichkeit zueinander bezüglich der Artzusammensetzung und Abundanz haben. Die offenbar in einer verarmten, schlickigen Bodendepression liegende Station **3** am 25.06.1997 (Cluster E) befindet sich abseits der übrigen Probennahmestandorte.



**Abb. 4.14:** MDS-Plot der Abundanz der Arten des Untersuchungsgebietes Fehmarnbelt (Streßfaktor 0,1). Die Kreise markieren die Stationsgruppen (A bis G) aus dem Dendrogramm der Clusteranalyse.

#### 4.2.3 Auswertung der Dredge-Proben

Bei den Probennahmen im Untersuchungsgebiet Fehmarnbelt wurde neben dem Van-Veen-Backengreifer auch eine botanische Dredge vom Typ „Kieler Kinderwagen“ auf verschiedenen Stationen mit einer Wassertiefe ab 12 m eingesetzt; in geringerer Wassertiefe ist die Gefahr zu groß, die Dredge durch große Steine zu beschädigen. An Bord des Forschungsschiffes wurden vom Inhalt der Dredgen Fotos angefertigt, um den Fang, insbesondere den unbelebten Beifang (Schill, Schlacke), zu dokumentieren. Diese Fotos befinden sich im Bild-Archiv der Arbeitsgruppe Benthosökologie (Dr. H. Rumohr) des Instituts für Meereskunde, Kiel. Im folgenden werden einige Bilder des typischen Dredge-Inhaltes verschiedener Stationen gezeigt.

Der schlickige Probennahmeort 13 liegt in einer Tiefe von 23 Metern im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes vor der Insel Fehmarn. Das leicht nach H<sub>2</sub>S riechende Sediment war



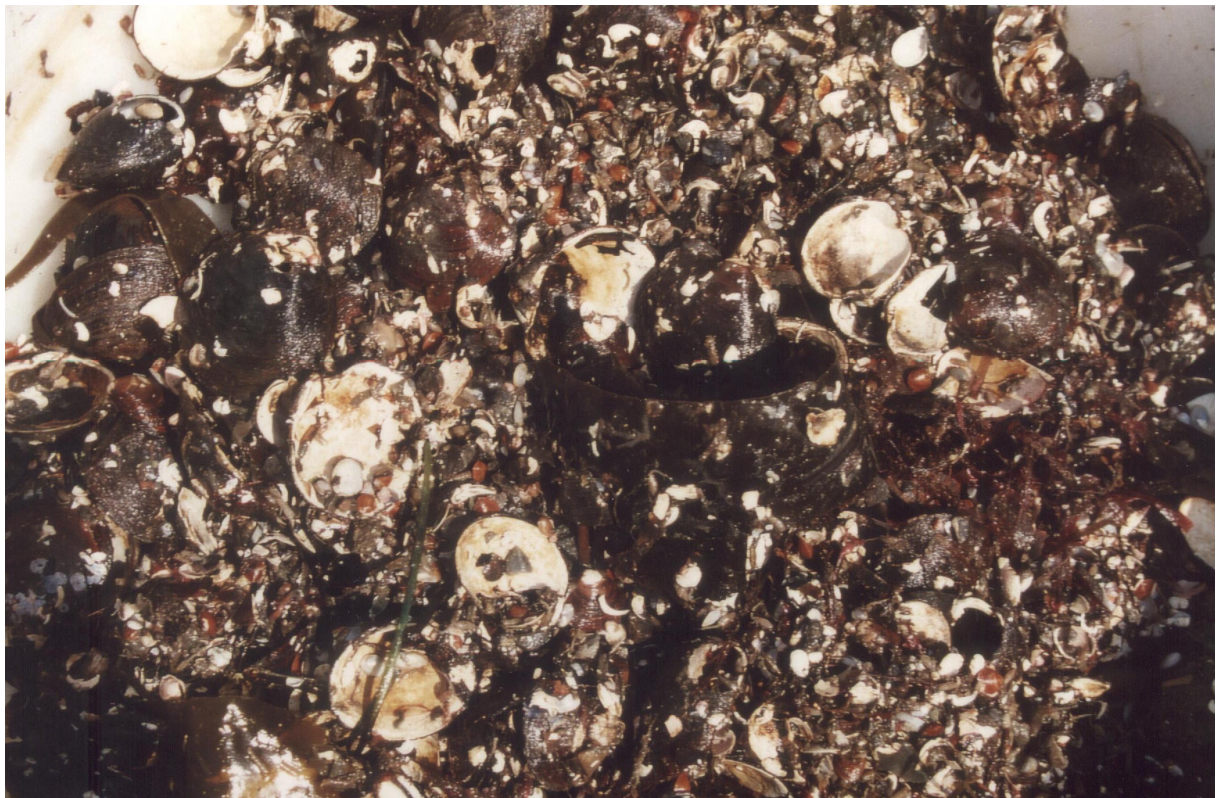
auf der Oberfläche dunkelgrau gefärbt und ab einer Tiefe von 2 cm schwarz (Tab. 4.1). In der Dredge befanden sich im Verhältnis zum geringen Probenvolumen massenhaft Röhren von *Pectinaria koreni* sowie lebende *P. koreni*. Diese Art bewohnt bevorzugt Mischböden aus Schlick und Feinsand, ist aber auch auf reinem Schlick recht häufig und kommt auch auf Faulschlamm vor (HARTMANN-SCHRÖDER 1996). In der Greiferprobe dieser Station wurde ebenfalls eine sehr hohe Abundanz (463 Ind./m<sup>2</sup>) von *P. koreni* bestimmt. Eine höhere Individuendichte fand sich nur auf den ebenfalls an der Südseite des Fehmarnbelts gelegenen Probennahmestandorten 41 und 42. Daneben wurden wenige *Nephtys* sp. gefunden. Von den Muscheln *Mytilus edulis*, *Abra alba*, *Aloides gibba* und *Macoma* sp. traten lebende Individuen sowie leere Schalen auf; von *Cerastoderma* sp. wurde nur Schill gefunden. *Asterias rubens* und verschiedene Rotalgen (*Delesseria sanguinea*, *Phycodris rubens* und *Ceramium rubrum*), Pflanzendebris und Stücke von Quallen (vermutlich *Aurelia aurita*) waren ebenfalls in der Probe vorhanden (Abb. 4.15). Die Rotalgen wurden vom Flachen an diese Station verdriftet.



**Abb. 4.15:** Foto des Dredge-Inhaltes des Probennahmeortes **13** (23 m Tiefe) am 26.06.1997

Die aus feinem Sand mit einem geringen Schlickanteil bestehende Station **34** liegt auf der Nordseite des Fehmarnbelts auf der 20-m-Tiefenlinie (Tab 4.1). In der Dredge befand sich besonders viel Muschelschill, außerdem massenhaft junge *Arctica islandica* (auf Abb. 4.16

rehbraun) und großer *A.-islandica*-Schill, sowie lebende Individuen und Röhren von *Pectinaria koreni*. Daneben traten viele *Abra alba*, *Macoma balthica*, *Cerastoderma sp.*, *Diastylis rathkei* und *Crangon crangon* auf. Letztere Art ist in Greiferproben nur in Ausnahmefällen zu finden, da die Tiere dem Greifer aktiv entkommen können. *Ophiura albida* und Reste der Algen *Delesseria sanguinea*, *Phycodris rubens*, *Ceramium rubrum* und *Laminaria sp.* sowie von dem Seegras *Zostera marina* traten ebenfalls in dem Dredge-Fang auf (Abb. 4.16). Auch an dieser Station sind Algen und Seegras vom Flachen her eingetragen worden.



**Abb. 4.16:** Foto des Dredge-Inhaltes des Probennahmeortes **34** (20 m Tiefe) am 25.06.1997

Die im östlichen Teil des Fehmarnbelts in einer Tiefe von 27 m liegende Untersuchungsstation **4** weist feinen Sand und Schlick auf (Tab. 4.1). In dem Dredge-Fang trat *Abra alba* massenhaft auf. SCHULZ (1969b) gibt für diese Art als Hauptverbreitungsgebiet in der Ostsee die ostholsteinische Küste um Fehmarn herum sowie den Fehmarnbelt an. Daneben wurden viele leere große Schalen von *Arctica islandica*, sowie viel lebender *A.-islandica*-Nachwuchs mit einer Größe von 2 bis 3 cm gefunden. In der Probe befanden sich massenhaft Köcher und lebende Individuen von *Pectinaria koreni*. Von *Diastylis rathkei*, *Nephtys sp.* und *Harmothoe sp.* wurden ebenfalls viele lebende Exemplare gefunden, von *Halicryptus spinulosus* und



*Ophiura albida* dagegen nur wenige. Letztere Art kann sich aufgrund des geringen Salzgehaltes in der Kieler Bucht nicht fortpflanzen, daher ist ihr Bestand im Fehmarnbelt abhängig den Strömungsverhältnissen in der Ostsee. Herrscht während der Laichzeit von *O. albida* eine günstige Einstromlage, können Larven aus dem Kattegat/Skagerrak in die Beltsee transportiert werden. Der Dredge-Fang beinhaltete außerdem Reste von verschiedenen eingetriebenen Rotalgen (*Delesseria sanguinea*, *Phycodris rubens* und *Ceramium rubrum*) mit aufsitzenden Tunicaten (*Dendrodoa grossularia*, *Ciona intestinalis*) und Anthozoen (*Metridium* sp.), außerdem Stücke von *Halichondria panicea* (Abb. 4.17).



**Abb. 4.17:** Foto des Dredge-Inhaltes des Probennahmeortes 4 (27 m Tiefe) am 24.06.1997

Die auf der 20-m-Tiefenlinie liegende Station 52 im Westen des Fehmarnbelts besteht aus feinem Sand mit einem geringen Schlickanteil (Tab. 4.1). In der Dredge befanden sich massenhaft große, lebende *Arctica islandica* und große *A.-islandica*-Schalen. Die Art kommt in der Ostsee von der Kieler Bucht ab 6 m Tiefe bis in die tiefsten Teile des Arkonabeckens durchgehend vor. Sie bevorzugt sandigen Schlick und schlickigen Sand, lebt aber auch auf Sand und Faulschlamm (VON OERTZEN & SCHULZ 1973). Ebenfalls massenhaft traten der

Schlangenstern *Ophiura albida* und die Bivalvie *Abra alba* auf. Auf den Rotalgenresten und den Muscheln saßen sehr viele Tunicaten (*Dendrodoa grossularia*) auf. Daneben wurden viele lebende *Pectinaria koreni* sowie deren leere Köcher gefunden. Auch die einzige Seeigel-Art der Kieler Bucht, *Psammechinus miliaris*, trat vereinzelt auf (Abb. 4.18).



**Abb. 4.18:** Foto des Dredge-Inhaltes des Probennahmeortes **52** (20 m Tiefe) am 26.06.1997

Die Station **3** liegt im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes in einer Tiefe von 23 m. Das leicht nach  $H_2S$  riechende Sediment (schlickiger Sand) war auf der Oberfläche dunkelgrau gefärbt und ab einer Tiefe von ca. 2 cm schwarz (Tab. 4.1). In der Dredge-Probe wurden viele große frischtote *Arctica islandica* (Die Innenseiten der Schalen erscheinen auf Abb. 4.19 weiß) sowie mittelgroße (3 bis 4 cm) und kleine (1 bis 2 cm) lebende Exemplare von *A. islandica* gefunden. Neben *Astarte borealis* und *A. elliptica* verträgt *A. islandica*  $H_2S$ -Schlick am ehesten (THEEDE et al. 1969, THEEDE 1973, DRIES & THEEDE 1974). Daneben traten viele lebende Individuen sowie Schill von *Abra alba* auf. Die Art reagiert auf  $O_2$ -Mangel empfindlich, kann aber aufgrund ihrer beträchtlichen Wachstumsrate und hohen Produktivität ein Gebiet nach Störung durch Anoxie bzw. Schwefelwasserstoffbildung rasch wieder besiedeln (JAGNOW & GOSSELCK 1987). Ebenfalls waren in dem Dredge-Fang viele große



lebende Exemplare von *Nephtys* sp. zu finden. Dieser Polychaet wird bei Sauerstoffmangel im Boden aus dem Sediment ausgetrieben (Abb. 4.19).



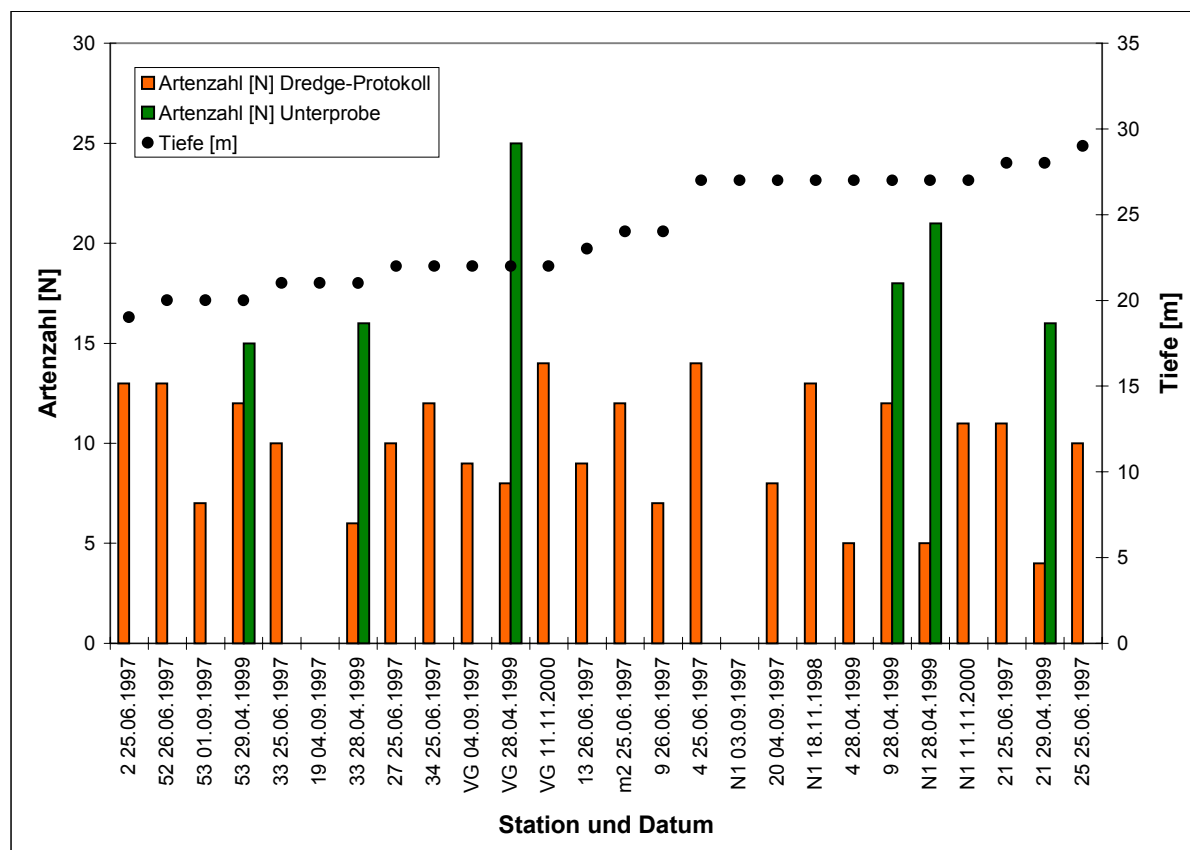
**Abb. 4.19:** Foto des Dredge-Inhaltes des Probennahmeortes **3** (23 m Tiefe) am 25.06.1997

#### 4.2.3.1 Artenzahlen

Die in den Dredgen gefundenen Taxa wurden an Bord des Forschungsschiffes in semiquantitative Mengenklassen eingeteilt, und zwar in 5 Gruppen (*keine*, *wenige*, *mehrere*, *viele* und *massenhaft*). Die Protokolle zu den Dredge-Proben sind im Anhang (Tab. A-2) wiedergegeben. 1999 wurden an einigen Stationen aus den Dredgen Unterproben zur weiteren Bearbeitung im Labor entnommen. Der Einfachheit halber wird auch hier in der Bezeichnung nicht zwischen Arten und höheren taxonomischen Einheiten differenziert.

Die Anzahl der Arten in den Dredge-Fängen liegt nach den an Bord gefertigten Protokollen zwischen 0 (**19** am 04.09.1997 und **N1** am 03.09.1997) und 14 (**VG** am 11.11.2000 und **4** am

25.06.1997). Bei den Probennahmen, bei denen Unterproben aus den Dredge-Fängen entnommen wurden, liegt die Anzahl der Arten zwischen 15 (**53** am 29.04.1999) und 25 (**VG** am 20.04.1999). Die Anzahl der im Labor nachbestimmten Arten aus Unterproben liegt immer über der an Bord bestimmten Anzahl der Arten (Abb. 4.12).



**Abb. 4.12:** Anzahl der Arten aufgrund der Dredge-Protokolle und der Unterproben. Die Stationen wurden nach Datum und Tiefe angeordnet.

#### 4.2.3.2 Frequenz

Um die Regelmäßigkeit des Auftretens einer Art im Untersuchungsgebiet darzustellen, wurde die Frequenz berechnet. In den Dredge-Fängen traten laut den an Bord gefertigten Protokollen sechs Arten mit einer Frequenz von mindestens 50 % auf (Tab. 4.14).

**Tab. 4.14:** Arten, die in den Dredge-Proben (Analyse an Bord) mit einer Frequenz von mind. 50 % vorkamen. (Anzahl der Dredge-Proben: 26)

Art	F [%]
<i>Arctica islandica</i>	81
<i>Pectinaria koreni</i>	62
<i>Ophiura albida</i>	62
<i>Diastylis rathkei</i>	58
<i>Asterias rubens</i>	54
<i>Harmothoe</i> sp.	50

Bei den aus den Dredgen entnommenen Unterproben wurden jedoch 19 Arten mit einer Frequenz von mindestens 50 % gefunden (Tab. 4.15).

**Tab. 4.15:** Arten, die in den Unterproben der Dredge-Fänge mit einer Frequenz von mind. 50 % vorkamen. (Anzahl der Unterproben der Dredge-Fänge: 6)

Art	F [%]
<i>Arctica islandica</i>	100
<i>Diastylis rathkei</i>	100
<i>Terebellides stroemi</i>	100
<i>Aloides gibba</i>	83
<i>Dendrodoa grossularia</i>	83
<i>Harmothoe</i> sp.	83
<i>Ophiura albida</i>	83
<i>Pectinaria koreni</i>	83
<i>Mytilus edulis</i>	83
<i>Abra alba</i>	67
<i>Asterias rubens</i>	67
<i>Phyllodoce</i> sp.	67
Anthozoa indet.	50
<i>Euchone papillosa</i>	50
<i>Halichondria panicea</i>	50
<i>Mya truncata</i>	50
<i>Parvicardium ovale</i>	50
<i>Pherusa plumosa</i>	50
<i>Scoloplos armiger</i>	50

Es ist festzustellen, daß die an Bord aufgenommenen Fotos die Dredge-Fänge der einzelnen Stationen gut dokumentieren. Auch der unbelebte Beifang (Schill, Schlacke) gibt Aufschluß über die Verhältnisse am Meeresboden. Die an Bord angefertigten Protokolle reichen jedoch nicht aus, die Makrozoobenthosfauna der Dredge-Probe genauer zu bestimmen; es ist daher erforderlich, von dem Dredge-Inhalt eine Unterprobe zu nehmen und diese im Heimatlabor mit Hilfe optischer Geräte genauer zu untersuchen.

## 5 Diskussion

Verschiedene Gemeinschaften im Untersuchungsgebiet lassen sich mit Hilfe moderner Methoden wie der Clusteranalyse und der multidimensionalen Skalierung (MDS-Plot) sowie nach der klassischen Vorgehensweise nach PETERSEN (1918) und THORSON (1957) unterscheiden. In dieser Hinsicht wird das Besiedlungsmuster des Makrozoobenthos im Fehmarnbelt diskutiert. Es folgt ein Vergleich von Ergebnissen aus dieser Arbeit mit historischen Untersuchungen und ein Vergleich mit den angrenzenden Seegebieten Kieler und Mecklenburger Bucht.

### 5.1 Besiedlungsmuster der Makrofauna im Fehmarnbelt

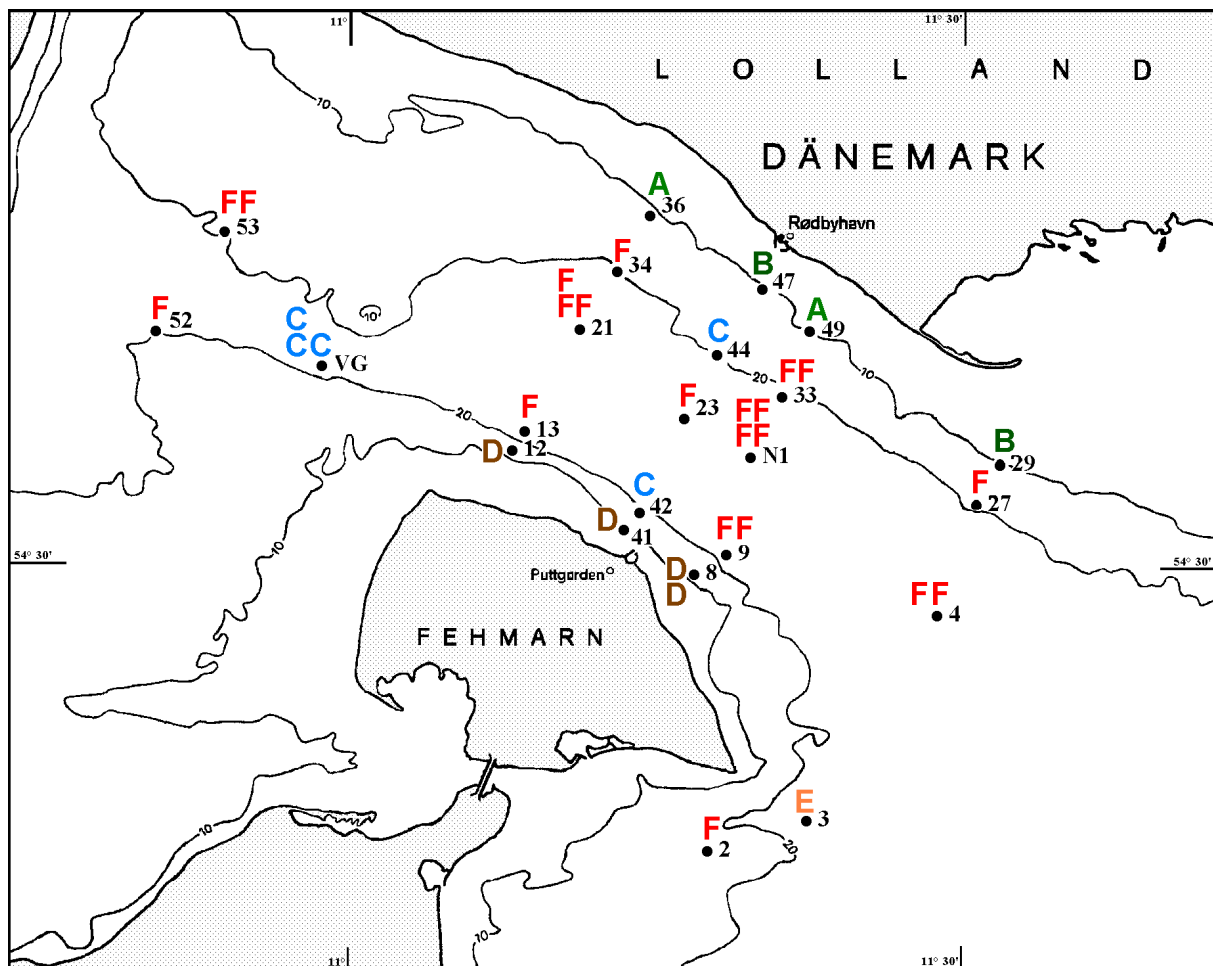
Die Beprobungen im Rahmen dieser Untersuchung ergaben, daß im Fehmarnbelt ein Flachwasser- und ein Tiefwasserbereich mit jeweils relativ einheitlichem Faunenspektrum unterschieden werden können. Mittels der Clusteranalyse und der multidimensionalen Skalierung sowie nach der klassischen Vorgehensweise nach PETERSEN (1918) und THORSON (1957) wird der Flachwasserbereich der *Macoma-balthica*-Gemeinschaft und der Tiefwasserbereich der *Abra-alba*-Gemeinschaft zugeordnet.

#### 5.1.1 Der Flachwasserbereich

Der Flachwasserbereich im Untersuchungsgebiet umfaßt die Stationsgruppen A, B und D (Abb. 5.1). Im Grobsandbereich auf der Nordseite des Fehmarnbelts liegen die zum Cluster A gehörenden Stationen **36** und **49**, sowie die zum Cluster B gehörenden Stationen **47** und **29**, von denen der Untersuchungsstandort **29** ebenfalls Grobsand aufwies, die Station **47** bei der Beprobung am 2.09.1997 jedoch feinsandigen Schlick. Die Stationen **12**, **41** und **8** des Clusters D liegen im feinen schlickigen Sand im südlichen Flachwasserbereich des Untersuchungsgebietes.



**Artenzahl, Abundanz und Biomasse.** Die Cluster A und B unterscheiden sich hinsichtlich der Artenzahl, der Abundanz und der Biomasse in starkem Maße. An den Stationen **36** und **49** des Clusters A kamen bei der Beprobung im September wesentlich mehr Arten mit höheren Abundanzwerten vor als an den Probennahmeorten **47** und **29** des Clusters B. Die aschefreien Trockengewichte der Stationsgruppe A waren aufgrund des großen Vorkommens von *Mytilus edulis* durchschnittlich etwa 15 mal so hoch wie die der Stationsgruppe B. An den feinsandigen und schlickigen Stationen des Clusters D wurden im Durchschnitt doppelt so viele Arten mit wesentlich höheren Abundanzwerten gefunden wie an den Stationen der Cluster A und B (Tab. 4.4, 4.6). Auch die Biomasse (AFTG) des Clusters D lag aufgrund des Vorkommens von *Mya arenaria* an der Station **12** am 26.06.1997 im Schnitt doppelt so hoch wie an den Flachwasserstationen auf der Nordseite des Untersuchungsgebietes.



**Abb. 5.1:** Zugehörigkeit der Stationen zu den Clustern A bis F

**Das Artenspektrum im Flachwasserbereich.** Hinsichtlich des Artenspektrums zeigen die drei Stationsgruppen dagegen kaum Unterschiede; sie liegen daher im MDS-Plot (Abb. 4.14) auch in unmittelbarer Nähe zueinander.

**Frequenzen.** Insgesamt traten an allen Flachwasserstationen im Fehmarnbelt 58 verschiedene Arten mehr als einmal auf; davon 27 mit einer Frequenz von über 50 %, so daß also etwa die Hälfte aller im Flachwasserbereich gefundenen Arten nicht nur sporadisch in den Proben vorhanden sind. Die Arten *Mytilus edulis*, *Pygospio elegans*, *Hydrobia* sp. und *Macoma balthica* sowie *Oligochaeta* indet. wurden mit einer Frequenz von 100 % gefunden. Die Baltische Plattmuschel (***Macoma balthica***) trat im feinsandigen und schlickigen Flachwasserbereich auf der Südseite des Fehmarnbelts etwa viermal so häufig auf wie im Grobsandbereich auf der Nordseite. Im Durchschnitt über den gesamten Flachwasserbereich wurden ca. 300 Ind./m<sup>2</sup> gefunden. *M. balthica* kam im Fehmarnbelt bis in Tiefen von 28 m vor, wobei an den Tiefwasserstationen über 18 m Wassertiefe die durchschnittliche Individuenzahl jedoch nur 12 Ind./m<sup>2</sup> betrug. Dies stimmt mit den Angaben von SCHULZ (1969b), JAGNOW & GOSELCK (1987) und ZETTLER et al. (2000) überein, die bei ihren jeweiligen Untersuchungen in der Mecklenburger Bucht und dem Fehmarnbelt die zentralen und schlickigen Bereiche von *M. balthica* nahezu unbewohnt fanden.

**Dominierende Arten.** Die zahlenmäßig dominierenden Arten waren *Hydrobia* sp., *Mytilus edulis* und *Pygospio elegans*, wobei ***Hydrobia* sp.** zugleich der mit Abstand häufigste Gastropode im Flachwasserbereich des Fehmarnbelts war. JAGNOW & GOSELCK (1987) fanden *H. ulvae* und *H. ventrosa* im flachen Küstenbereich von der Kieler Bucht bis in den Finnischen und Bottnischen Meerbusen ebenfalls sehr häufig. Im Untersuchungsgebiet kam *Hydrobia* sp. mit Abundanzen von durchschnittlich 4400 Ind./m<sup>2</sup> vor. Ähnlich hohe Anzahlen geben ZETTLER et al. (2000) für den Flachwasserbereich der Mecklenburger Bucht an. SCHULZ (1969b) beschreibt ebenfalls für die Mecklenburger und die Lübecker Bucht in Tiefen bis zu 11 m ein massenhaftes Vorkommen von *H. ulvae*.

Die häufigste Muschel im flachen Grobsandbereich im Fehmarnbelt ist die Miesmuschel (***Mytilus edulis***), die hier mit einer durchschnittlichen Dichte von ca. 1900 Ind./m<sup>2</sup> vorkam. Im schlickigen, sandigen Flachwasserbereich auf der Nordseite des Untersuchungsgebiets wurden dagegen nur durchschnittlich ca. 60 Ind./m<sup>2</sup> gefunden. Möglicherweise fehlen in diesem Gebiet Anheftungsmöglichkeiten, da *M. edulis* eine fremde Muschelschale oder einen ausreichend großen Kiesel als Substrat zur Festheftung ihrer Byssusfäden benötigt. Nach JAGNOW & GOSELCK (1987) kommt die Art in der Ostsee von der Kieler Bucht bis in den Finnischen und Bottnischen Meerbusen auf allen Substraten sehr häufig vor. Sie geben als

Hauptverbreitungsgebiet Sandböden oberhalb von 40 m an. SCHULZ (1969b) fand in der Mecklenburger Bucht Grobsand und Kiese von *M. edulis* bei der Besiedlung bevorzugt. Nach ZETTLER et al. (2000) ist die Miesmuschel die häufigste Molluskenart in der Mecklenburger Bucht und lebt bevorzugt im Flachwasserbereich unter 15 m Wassertiefe.

Der Spionide *Pygospio elegans* ist ein typischer Flachwasserbewohner, bei dem die Sedimentbeschaffenheit für das Vorkommen eine entscheidende Rolle spielt. Er lebt in senkrecht im Sediment ausgebildeten Wohnröhren aus Sand und Schill und kommt an den sandigen und schlickigen Untersuchungsstationen im südlichen Flachwasserbereich des Fehmarnbelts in wesentlich höheren Abundanzen (durchschnittlich ca. 1000 Ind./m<sup>2</sup>) vor als an den Grobsandstationen der Nordseite des Untersuchungsgebietes, wo er jedoch in noch relativ hohen Abundanzen ebenfalls gefunden wurde (durchschnittlich 400 Ind./m<sup>2</sup>); SCHULZ (1969b) dagegen traf ihn bei seinen Untersuchungen in der Mecklenburger Bucht auf Grobsand nur sehr selten an. ZETTLER et al. (2000) geben für Sandböden der Mecklenburger Bucht zwischen 5 und 15 m durchschnittliche Dichten von über 1000 Ind./m<sup>2</sup> an. Möglicherweise unterliegt das Vorkommen von *P. elegans* im Untersuchungsgebiet annuellen und saisonalen Schwankungen, denn bei der Probennahme an der Station 8 am 26.06.1997 wurden 1958 Ind./m<sup>2</sup> gefunden, bei der Probennahme am 28.04.1999 dagegen nur 110 Ind./m<sup>2</sup>.

**Andere regelmäßig auftretende Arten.** Neben den bereits angeführten kommen weitere Arten regelmäßig an den Flachwasserstationen im Untersuchungsgebiet vor. Die aus *Mytilus edulis* bestehenden Muschelbänke bieten Lebensraum für andere Tiere. So sind die Cirrepedier *Balanus crenatus* und *B. improvisus* hier fast immer zu finden. Häufig auch sind in den Muschelhaufen Exemplare von *Macoma balthica* und *Cerastoderma edule* sowie juvenile *Mya arenaria* eingesponnen (SCHULZ 1969b). Letztere drei Muschelarten wurden an den Grobsandstandorten ebenfalls häufig gefunden. Als typische Phytalformen traten die Asseln *Idothea chelipes* und *Jaera albifrons* einige Male auf. Die vagilen Crustaceen *Crangon crangon*, *Carcinus maenas* und *Gastrosaccus spinifer* leben nicht ortsgebunden auf der Substratoberfläche und haben eine geringe Substratbindung. Während *C. crangon* und *G. spinifer* ausschließlich auf Sandböden leben, wo sie in der Lage sind, sich in den Sand einzuwühlen und sich diesem farblich anzupassen, wird *C. maenas* im Phytal sowohl auf Steinen wie auf Sandflächen angetroffen. Als ebenfalls typische Polychaeten des Grobsandbereiches fanden sich der verzweigte Röhren bauende Phytalbewohner *Nereis diversicolor* sowie die hier regelmäßig anzutreffende Art *Arenicola marina* (RUMOHR, persönliche Mitteilung aufgrund von Videobeobachtungen), die U-förmige Röhren bis 30 cm

tief ins Sediment baut und daher als adultes Tier mit dem Bodengreifer nicht erbeutet wird. Es wurden aus diesem Grunde bei vier Probennahmen lediglich juvenile Tiere gefangen. Außerdem kamen an allen Standorten nicht näher bestimmte Oligochaeten in teilweise so hohen Abundanzen vor, daß sie ebenfalls zu den dominierenden Arten im Flachwasserbereich des Untersuchungsgebietes zu rechnen sind. Die Gastropoden *Retusa truncatula* und *R. obtusa* wurden in den Feinsandbereichen des Fehmarnbelt gefunden, während auf den groben Sanden *Littorina* sp., *Littorina littorea* und *Turbuella inconspicua* auftraten. Alle diese sind typische Vertreter des Phytals, die sich jedoch auch auf Sand ernähren können. *Hydrobia* sp., *Littorina* sp. und *T. inconspicua* sind Weidegänger, die hauptsächlich auf Großalgen Diatomeen abweiden, zum Teil aber auch sich zersetzendes Seegras aufnehmen. Die beiden *Retusa*-Arten dagegen ernähren sich von diatomeenreichem Schlamm sowie von abgestorbenem Tier- und Pflanzenmaterial. Der vagile räuberische Polychaet *Eteone longa* fand sich an allen Flachwasserstationen ebenfalls recht häufig. Er kriecht auf der Oberfläche oder in der obersten Sedimentschicht umher und erbeutet dort seine Nahrung, kleine Polychaeten, geht aber auch in die Wassersäule und ist dort ein aktiver Schwimmer (HARTMANN-SCHRÖDER 1996). Die Polychaeten *Scoloplos armiger*, *Nephtys caeca* und *N. ciliata* leben vagil in den obersten Bodenschichten und bewegen sich wühlend und fressend durch das Sediment. Während *Scoloplos armiger* ein nicht sortierender Substratfresser ist, der mit seinem Rüssel wahllos das Sediment aufnimmt, machen die beiden *Nephtys*-Arten gezielt Jagd auf kleinere Mollusken, Krebse und Polychaeten. Diese drei Arten sind in allen Sedimenten zu finden. Sie zeigen keine Substratpräferenz (HARTMANN-SCHRÖDER 1996).

### 5.1.2 Der Tiefwasserbereich

Im Tiefwasserbereich des Fehmarnbelts liegen die Stationsgruppen C, E und F (Abb. 5.1). Die Stationen **VG** (3 Probennahmen), **42** und **44** bilden das Cluster C. Der Probennahmeort **3** ist eine isolierte Station (Cluster E). Alle übrigen 21 Stationen gehören der Stationsgruppe F an.

**Artenzahl, Abundanz und Biomasse.** Die Artenzahlen und die Abundanzen in der Stationsgruppe C sind im Durchschnitt um ein Drittel höher als in der Stationsgruppe F, die Biomassen (AFTG) dagegen im Durchschnitt etwa gleich. Die Station **3** hat eine der

geringsten Artenzahlen, Abundanzen und Biomasse aller Untersuchungsstandorte und wird gesondert diskutiert.

**Das Artenspektrum im Tiefwasserbereich.** Auch die Stationsgruppen C und F des Tiefwasserbereichs unterscheiden sich hinsichtlich ihres Artenspektrums kaum und liegen daher im MDS-Plot (Abb. 4.14) in unmittelbarer Nähe zueinander.

**Frequenzen.** Insgesamt kamen an allen Tiefwasserstationen im Fehmarnbelt 110 verschiedene Arten mehr als einmal vor, davon 39 mit einer Frequenz von über 50 %. Damit waren mehr als 1/3 der überhaupt gefundenen Arten regelmäßig in den Proben des Tiefwasserbereichs vorhanden. *Abra alba*, *Diastylis rathkei*, *Arctica islandica*, *Harmothoe sarsi*, *Nephtys* sp. und *Scoloplos armiger* traten in allen Proben auf.

**Dominierende Arten.** Zu den zahlenmäßig dominierenden Arten im Tiefwasser des Fehmarnbelts gehört *Scoloplos armiger*. Dieser Polychaet ist ein nicht sortierender Substratfresser, der mit seinem Rüssel wahllos das Sediment aufnimmt; er zeigt keine Substratpräferenz (HARTMANN-SCHRÖDER 1996). Auch bei dieser Untersuchung wurde er auf allen Sedimenten gefunden, wobei die durchschnittliche Dichte 220 Ind./m<sup>2</sup> betrug. Dagegen beobachteten ZETTLER et al. (2000) in der Mecklenburger Bucht eine durchschnittliche Dichte von 500 Ind./m<sup>2</sup>. Der Polychaet *Terebellides stroemi* gehört ebenfalls zu den dominierenden Arten im Untersuchungsgebiet. Nach HARTMANN-SCHRÖDER (1996) besiedelt er hauptsächlich Weichböden aus reinem Schlick oder Kombinationen von Schlick mit Feinsand, Schill, Ton, Kies oder kleinen Steinen. Bei dieser Untersuchung wurde *T. stroemi* hauptsächlich auf schlickigem Feinsand gefunden; auf reinem Schlick kamen nur wenige Individuen vor. Auch unterliegt die Art anscheinend annuellen und saisonalen Schwankungen. Bei der Beprobung der Station N1 am 03.09.1997 wurden ca. 600 Ind./m<sup>2</sup> gefunden, bei den Probennahmen im November 1998 sowie April und November 1999 dagegen nur zwischen 40 und 90 Ind./m<sup>2</sup>. Ein ähnliches Bild ergab die Beprobung der Station 21 – Fehmarnbelt Feuerschiff: im Juni 1997 wurden ca. 500 Ind./m<sup>2</sup> angetroffen, im April und November 1999 dagegen im Durchschnitt nur ca. 90 Ind./m<sup>2</sup>. Insgesamt betragen im Bereich der Tiefwasserstationen mit schlickigem Feinsand die Abundanzen zwischen 40 bis 1000 Ind./m<sup>2</sup> und lagen damit etwas höher als in der Mecklenburger Bucht, für die ZETTLER et al. (2000) zwischen 50 und 400 Ind./m<sup>2</sup> angeben.

Nach ZETTLER et al. (2000) gehört *Harmothoe sarsi* mit einer durchschnittlichen Abundanz von 60 Ind./m<sup>2</sup> in der Mecklenburger Bucht zu den häufigsten Vertretern des Makrozoobenthos. Im Flachwasserbereich des Fehmarnbelts wurde diese Dichte (ca. 65 Ind./m<sup>2</sup>) ebenfalls erreicht, nicht aber im Tiefwasserbereich (ca. 30 Ind./m<sup>2</sup>). BICK & GOSELCK (1985)

fanden *H. sarsi* auf allen Sedimenten, ebenso SCHULZ (1969b) in der südlichen Beltsee, jedoch stets nur vereinzelt.

Zu den zahlenmäßig dominierenden Muschelarten im Fehmarnbelt gehören *Abra alba*, *Mysella bidentata* und *Arctica islandica*. In der Mecklenburger Bucht trat ***Abra alba*** nach ZETTLER et al. (2000) in Wassertiefen über 15 m mit einer durchschnittlichen Abundanz von 100 bis 200 Ind./m<sup>2</sup> auf. Im Fehmarnbelt wurde sie im Rahmen dieser Arbeit ab einer Wassertiefe von 12 m mit einer durchschnittlichen Abundanz 540 Ind./m<sup>2</sup> gefunden. Dies entspricht den Angaben von SCHULZ (1996b), der als Hauptverbreitungsgebiet für *A. alba* die ostholsteinische Küste um Fehmarn und den Fehmarnbelt angibt. HAGMEIER (1930) wies die Kadetrinne als östlichsten Fundort in der Ostsee nach. ***Mysella bidentata*** trat im Fehmarnbelt an den Stationen mit einer Wassertiefe zwischen 12 und 23 m mit einer durchschnittlichen Abundanz von 500 Ind./m<sup>2</sup> und an den tieferen Probennahmeorten mit einer durchschnittlichen Abundanz von nur 10 Ind./m<sup>2</sup> auf. An den flacheren Standorten wurde *M. bidentata* gar nicht gefunden. ZETTLER et al. (2000) fanden südlich der Sagasbank und in der zentralen Lübecker Bucht in Tiefen zwischen 15 und 20 m wesentlich höhere Abundanzen (zwischen 1000 und 2000 Ind./m<sup>2</sup>). ***Arctica islandica*** trat im Fehmarnbelt in Wassertiefen über 18 m regelmäßig und mit einer durchschnittlichen Dichte von 150 Ind./m<sup>2</sup> auf. Mit einem durchschnittlichen AFTG von 28 g/m<sup>2</sup> stellte *A. islandica* im Tiefwasserbereich 80 % der Biomasse. Etwas geringere Werte von 20 g/m<sup>2</sup> und eine mittlere Dichte von 50 bis 100 Ind./m<sup>2</sup> geben ZETTLER et al. (2000) für den Bereich der Mecklenburger Bucht an. Nach JAGNOW & GOSSELCK (1987) bevorzugt *A. islandica* sandigen Schlick und schlickigen Sand, ist aber auch auf Sand und Faulschlamm zu finden. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art ebenfalls auf allen Sedimenten gefunden; jedoch bevorzugt sie anscheinend größere Tiefen: zwischen 18 und 23 m Wassertiefe traten durchschnittlich 60 Ind./m<sup>2</sup> auf, bei einer Wassertiefe von 27 und 28 m dagegen durchschnittlich 200 Ind./m<sup>2</sup>. Die durchschnittliche Biomasse (AFTG) betrug in der größeren Wassertiefe 35 g/m<sup>2</sup>, während zwischen 18 und 23 m nur 22 g/m<sup>2</sup> erreicht wurden. Dies zeigt, daß in den flacheren Bereichen vorwiegend juvenile Tiere gefunden wurden, in den tieferen Gebieten dagegen mehr adulte. ZETTLER et al. (2000) beschreiben für die Mecklenburger Bucht ähnliche Verhältnisse und erklären dies mit der hohen Sauerstoffmangelresistenz adulter Islandmuscheln. Juvenile *A. islandica* sind weniger resistent, so daß es ihnen vermutlich nicht gelingt, während der Sommermonate anhaltenden Sauerstoffmangel in größeren Tiefen der Mecklenburger Bucht zu überdauern. Für den Bereich des Fehmarnbelts kann diese Erklärung jedoch so nicht gelten, da es hier

aufgrund des großen Wasserdurchflusses nicht zu einem regelmäßigen Sauerstoffmangel in den Sommermonaten kommt.

Die dominierende Crustaceenart im Fehmarnbelt ist *Diastylis rathkei*. KÜHLMORGEN-HILLE (1963) bezeichnet diese Cumacee als den am häufigsten am Grund der Kieler Bucht lebenden Krebs. SCHULZ (1969b) bestätigt dies für die südliche Beltsee. Im Fehmarnbelt wurde im Tiefwasserbereich eine durchschnittliche Dichte von ca. 880 Ind./m<sup>2</sup> und im Flachwasserbereich von ca. 500 Ind./m<sup>2</sup> angetroffen. ZETTLER et al. (2000) fanden in der gesamten Mecklenburger Bucht Abundanzen von etwa 10 Ind./m<sup>2</sup> und im Hauptverbreitungsgebiet der Art in der Kadetrinne und südlich davon ca. 500 Ind./m<sup>2</sup>. Im Fehmarnbelt trat *D. rathkei* auf Grobsand und Grobsand mit Steinen nicht auf, auch SCHULZ (1969b) fand Grobsand von der Art unbesiedelt.

**Andere regelmäßig auftretende Arten.** Neben den genannten Arten kommen die Polychaeten *Pholoe assimilis*, *Pectinaria koreni*, *Polydora quadrilobata* und *Aricidea* sp. regelmäßig vor. Bei den Bivalvieren treten die drei Astarte-Arten *A. elliptica*, *A. borealis* und *A. montagui* regelmäßig auf; *Aloides gibba*, *Parvicardium ovale* und *Macoma balthica* sind ebenfalls häufig zu finden. Von den Gastropoden kommt nur *Hydrobia* sp. an einigen Standorten in hohen Abundanzen vor. Die anderen Gastropodenarten – *Retusa truncatula* und *Philine aperta* – sind nur selten zu finden. Bei den Crustaceen dominiert die Cumacee *Diastylis rathkei*, die zahlenmäßig sehr häufig auftritt. Andere Crustaceenarten – *Microdeutopus* sp., *Gastrosaccus spinifer*, *Pontoporeia femorata* u.a. – kommen unregelmäßig in ganz unterschiedlichen Anzahlen vor.

**Der anoxische Standort (Station 3).** Die Station 3 (Cluster E) mit der einzigen Probennahme am 25.06.1997 grenzt sich im tieferen Bereich von den übrigen Standorten ab. Hier fanden sich die geringsten Artenzahlen, Abundanzen und Biomassen aller Untersuchungsstandorte im Fehmarnbelt. Offenbar handelt es sich hier um eine „Mulde“, in der driftendes organisches Material zusammengetragen wird. Zur Zersetzung dieses Materials wird über das zur Verfügung stehende Maß hinaus Sauerstoff benötigt, wodurch sich der hohe Anteil organischer Substanz im Sediment von ca. 13 % erklärt (Tab. 4.1). Der Abbau erfolgt überwiegend anaerob, wobei die Sulfatreduktion die Bildung von Schwefelwasserstoff verursacht. Dieser wurde anhand des charakteristischen Geruchs nachgewiesen. Auch das vorgefundene Faunenspektrum spricht für einen anoxischen Standort oder einen solchen, der sich im Sukzessionsstadium der frühen Wiederbesiedlung befindet (RUMOHR 1993, 1996, SOMMER 1998). Die häufigste Muschel ist *Abra alba*, die nach JAGNOW & GOSELCK (1987) auf Faulschlamm mit oxischer Oberfläche oft gefunden wird. Sie reagiert zwar auf O<sub>2</sub>-Mangel empfindlich, kann

jedoch aufgrund ihrer beträchtlichen Wachstumsrate und hohen Produktivität ein Gebiet nach Störung durch Anoxie und Schwefelwasserstoffbildung rasch auch wieder besiedeln (JAGNOW & GOSELCK 1987). Die nächsthäufigen Bivalvieren *Arctica islandica* und *Macoma calcarea* leben bevorzugt auf schlickigen Sedimenten und können, wenn die Oberfläche noch oxisch ist, ebenfalls auf Faulschlamm vorkommen. Auch *Macoma calcarea* wird sehr gut mit Sauerstoffmangel fertig (JAGNOW & GOSELCK 1987). Nach THEEDE (THEEDE et al. 1969, THEEDE 1973, DRIES & THEEDE 1974) verträgt *Arctica islandica* neben *Astarte borealis* und *A. elliptica* H<sub>2</sub>S-Schlick von allen Mollusken für begrenzte Zeit am besten. Dagegen meidet die ebenfalls auf dieser Station auftretende Muschel *Parvicardium ovale* Faulschlamm (JAGNOW & GOSELCK 1987). Die einzige vorkommende Schneckenart, *Retusa obtusa*, ernährt sich von abgestorbenem Tier- und Pflanzenmaterial (JAGNOW & GOSELCK 1987). Bei den Crustaceen wurde nur die dem Sauerstoffmangel aktiv ausweichende Art *Diastylis rathkei* in recht hoher Anzahl gefunden. Diese Cumacee besiedelt Böden nach Sauerstoffmangel relativ schnell wieder (KÖHN & GOSELCK 1989). Unter den Polychaeten war *Terebellides stroemi* zahlenmäßig dominierend. Er besiedelt hauptsächlich Weichböden aus reinem Schlick (HARTMANN-SCHRÖDER 1996), wo er sich als Taster von unsortiertem Bodendetritus ernährt. KÜHLMORGEN-HILLE (1963) fand die Art auf Faulschlamm und schließt daraus, daß sie zumindest kurzzeitig Sauerstoffmangel ertragen kann. SCHULZ (1969b) bestreitet dies jedoch, da er sie in der Lübecker Bucht und im Zentralteil der Mecklenburger Bucht, wo zeitweilig absoluter Sauerstoffmangel herrscht, nicht fand. Die zur Endofauna gehörenden Polychaeten *Levinsenia gracilis*, *Heteromastus filiformis*, *Euchone papillosa* und *Nephtys ciliata* traten ebenfalls recht häufig auf. Von diesen toleriert *Heteromastus filiformis* starke Wasserverschmutzungen und anaerobe Bedingungen (BICK & GOSELCK 1985). *Nephtys ciliata* wird auch oft auf Faulschlamm gefunden (HARTMANN-SCHRÖDER 1996). *Harmothoe sarsi* lebt hemipelagisch und verträgt Sauerstoffmangel in bodennahen Wasserschichten, indem er in die Wassersäule ausweicht; häufig tritt er als Erstbesiedler nach Beendigung ungünstiger Sauerstoffbedingungen auf (BICK & GOSELCK 1985).

### 5.1.3 Zuordnung der Fauna zu den klassischen Makrozoobenthosgemeinschaften

PETERSEN (1918) entwarf aufgrund seiner Ostseebeprobungen eine Reihe von Gemeinschaftstypen, die durch sogenannte „Charakterarten“ verschiedener Ordnungen gekennzeichnet sind.



Diese „Charakterarten“ sind zahlenmäßig oder biomassemäßig ganzjährig dominant und können als typisch für eine gegebene Gemeinschaft angesehen werden. Er benannte sieben Hauptgemeinschaften, darunter die *Macoma-balthica*-Gemeinschaft, die durch die Muschel *M. balthica* charakterisiert ist, und die *Abra-alba*-Gemeinschaft mit den charakteristischen Muscheln *Astarte* sp., *A. alba* und *Macoma calcarea*. Die weiteren fünf Gemeinschaftstypen sind für das Untersuchungsgebiet nicht relevant. THORSON (1957) ergänzte PETERSENS Einteilung um präzisere Angaben zum jeweils bewohnten Substrat und benannte neben den charakteristischen weitere für die Gemeinschaften typische Arten. Als typisch für flache Gewässer und Ästuare zwischen 10 und 60 m Tiefe beschreibt er die *Macoma-balthica*-Gemeinschaft, die auf allen Bodentypen vorkommt und die durch die Muscheln *M. balthica*, *Mya arenaria*, *Cerastoderma edule* und den Polychaeten *Arenicola marina* charakterisiert wird. Während auf Böden mit größerem Feinanteil die Sedimentfresser *M. balthica* und *A. marina* dominieren, ist auf sandigeren Böden seiner Auffassung nach eher der Suspensionsfresser *C. edule* zu finden. Die *Abra-alba*-Gemeinschaft tritt in Gebieten mit niedrigem Salzgehalt auf gemischten bis schlickigen Böden mit organischer Substanz in Tiefen zwischen 5 und 30 m auf. Charakterarten sind nach THORSON (1957) neben *A. alba* die Muscheln *Phaxas pellucidus*, *Aloides gibba* und *Nucula* sp., die Polychaeten *Nephtys* sp. und *Pectinaria koreni* sowie der Seeigel *Echinocardium* sp. Nach moderner Auffassung gibt es zwischen den Gemeinschaften keine scharfen Grenzen. Die Gemeinschaftstypen gehen vielmehr fließend in einander über. Dies liegt daran, daß die einzelnen Arten ihr jeweiliges Optimum an unterschiedlichen Orten von kontinuierlichen Umweltgradienten haben (GRAY 1984). Jedoch sind die Gemeinschaftstypen nach PETERSEN (1918) in empirischer Hinsicht weiterhin zutreffend und gültig (GRAY 1984).

Die Flachwasserstationen (8, 12, 29, 36, 41, 47 und 49) des Fehmarnbelts sind der ***Macoma-balthica*-Gemeinschaft** nach PETERSEN (1918) und nach THORSON (1957) zuzurechnen. Die zu erwartenden Charakterarten sind die Bivalvien *Macoma balthica*, *Cerastoderma edule* und *Mya arenaria* sowie der Polychaet *Arenicola marina*. Nach REMANE (1933) treten in der *Macoma-balthica*-Gemeinschaft ebenfalls regelmäßig *Hydrobia* sp., *Scoloplos armiger* und *Nephtys* sp. auf. Mit Ausnahme von *Arenicola marina*, die hier nur 50 % erreicht, treten alle genannten Arten in den Proben der Flachwasserstationen im Fehmarnbelt mit einer Frequenz von mindestens 60 % auf. Bei der Gattung *Mya* sp. wurden adulte *Mya arenaria* und juvenile *Mya* sp. zusammengefaßt. Dies erschien gerechtfertigt, da im flachen Gebiet fast ausschließlich *M. arenaria* gefunden wurde.

Die Fauna des tieferen Fehmarnbelts (19 bis 28 m) kann als verarmte *Abra-alba-Gemeinschaft* im Sinne von PETERSEN (1918) und THORSON (1957) angesehen werden. Diese Gemeinschaft tritt auf gemischten bis schlickigen Böden mit organischer Substanz in Tiefen von 5 bis 30 Metern auf. Die zu erwartenden Charakterarten sind die Muscheln *Abra alba*, *Phaxas pellucidus*, *Aloides gibba* und *Nucula* sp., die Polychaeten *Pectinaria koreni* und *Nephtys* sp. sowie der Seeigel *Echinocardium* sp. Von diesen kommen *Abra alba* und *Nephtys* sp. an den Tiefwasserstationen im Fehmarnbelt mit einer Frequenz von 100 %, *Aloides gibba* mit einer Frequenz von 96 %, *Pectinaria koreni* von 89 % und *Phaxas pellucidus* von 22 % vor. Dagegen wurden *Nucula* sp. und *Echinocardium* sp. bei der Beprobung überhaupt nicht gefunden, obwohl der Fehmarnbelt zum Verbreitungsgebiet von *Nucula* sp. gehört (JAGNOW & GOSELCK 1987). *Nucula nucleus* kann sich im Fehmarnbelt jedoch aufgrund des geringeren Salzgehaltes nicht fortpflanzen (SCHULZ 1969b). Der Bestand ist von günstigen Strömungen während des Larvenfalls im Kattegat und Skagerrak abhängig, die die Larven in den Fehmarnbelt eintragen, wo es nach der Metamorphose und dem damit verbundenen Verlust der Schwimmfähigkeit zu einem „Larvenregen“ kommt, auf den folgend die Tiere das Sediment besiedeln. Fehlen während der Zeit des Larvenfalls im Kattegat und Skagerrak die günstigen Strömungen, dann geht der Bestand von *Nucula nucleus* im Fehmarnbelt im betreffenden Jahr ganz zurück (SCHULZ 1969b). *Phaxas pellucidus* wurde von SCHULZ (1969b) in der südlichen Beltsee ebenfalls nur selten gefunden. Das Verbreitungsgebiet von *Echinocardium* sp. ist die gesamte Nordsee bis zum Kattegat oder Skagerrak. Die Art tritt in der Ostsee nicht mehr auf, da sie sehr empfindlich gegenüber dem niedrigen Salzgehalt ist (MORTENSEN & LIEBERKIND 1928).

#### 5.1.4 Zusammenfassung

Die Clusteranalyse teilt die Untersuchungsstationen im Fehmarnbelt in Gruppen relativ einheitlicher faunistischer Zusammensetzung. Es zeigt sich, daß die Flachwasserstationen auf der Nordseite und die auf der Südseite des Fehmarnbelts aufgrund ihrer unterschiedlichen Sedimentbeschaffenheit voneinander abgegrenzt werden müssen. Jedoch kommen an allen Flachwasserstationen die Charakterarten der *Macoma-balthica*-Gemeinschaft regelmäßig vor, so daß die Cluster A, B und D der *Macoma-balthica-Gemeinschaft* zugerechnet werden können. Die Tiefwasserstationen im Fehmarnbelt bilden verschiedene Cluster mit unterschiedlicher Zusammensetzung der Arten. Hier sind die Charakterarten der *Abra-alba-*

Gemeinschaft regelmäßig zu finden; die Cluster C, E, und F gehören damit der ***Abra-alba-Gemeinschaft*** an. Dies ist bereits aus früheren Arbeiten bekannt (PETERSEN 1918, SCHULZ 1969a, 1969b, HAGMEIER in RUMOHR 1987). Wichtig ist jedoch, daß die Zuordnung zu den Gemeinschaftstypen nicht nur subjektiv aufgrund der Charakterarten erfolgte, sondern mit Hilfe des clusteranalytischen Verfahrens, das zudem sämtliche im Untersuchungsgebiet aufgetretenen Arten berücksichtigt, rechnerisch bestätigt wurde.

## **5.2 Langfristige Entwicklung des Makrozoobenthos im Fehmarnbelt**

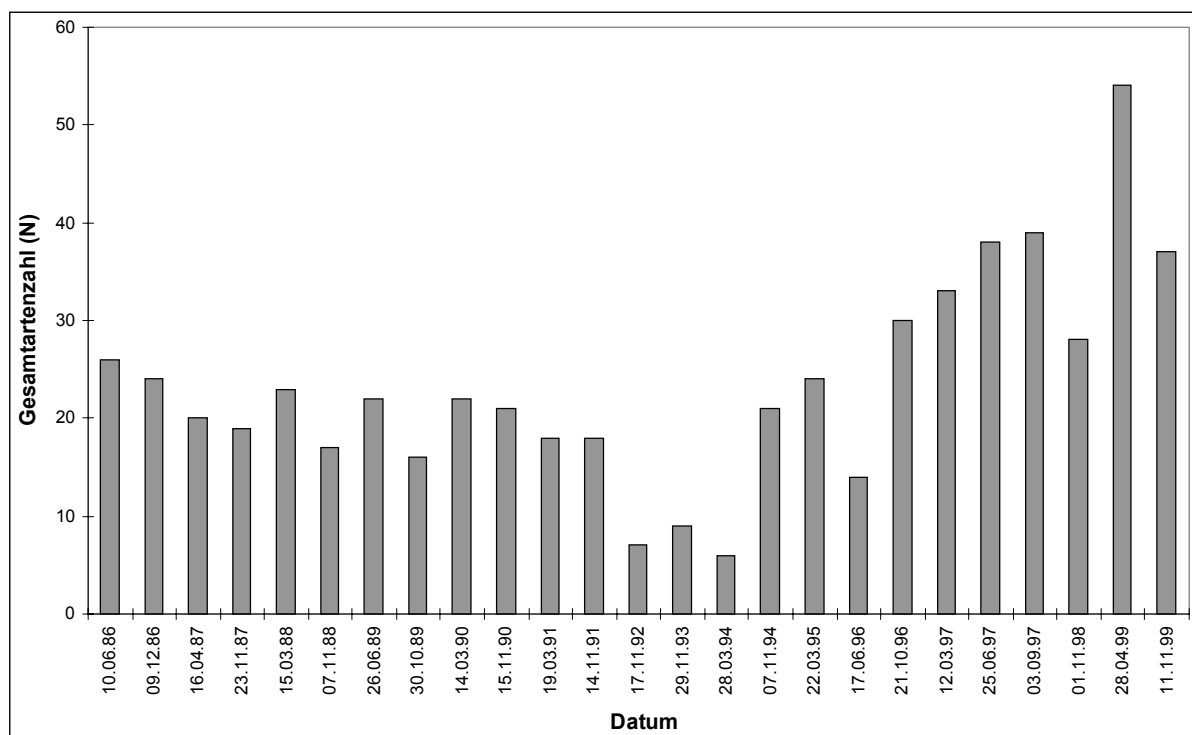
An einzelnen Stationen im Fehmarnbelt wird das Makrozoobenthos schon seit 120 Jahren beprobt (MÖBIUS 1873, PETERSEN 1913, HAGMEIER 1925, 1926, KÜHLMORGEN-HILLE 1963, 1965, SCHULZ 1969b, WEIGELT 1983). Im folgenden werden zur Diskussion der langfristigen Entwicklung der Makrozoobenthos-Lebensgemeinschaften im Fehmarnbelt die eigenen den historischen Datensätzen gegenübergestellt. Die Zusammenschau der historischen Daten mit den neueren Untersuchungsergebnissen macht es möglich, einen Überblick über die Entwicklung des Makrozoobenthos im Untersuchungsgebiet zu gewinnen. Wie die Betrachtung der langfristigen Datenreihen an den Stationen **N1**, **21** (Fehmarnbelt Feuerschiff) und **Vinds Grav** zeigt, hat die Anzahl der Arten im tieferen Bereich des Untersuchungsgebietes im Laufe der letzten Jahre zugenommen. Es erscheint jedoch sinnvoll, bei der Fauna dieses Gebietes zwischen Dauerbewohnern und solchen Arten zu unterscheiden, die nur vorübergehend auftreten, denn der Fehmarnbelt unterliegt aufgrund seiner Lage im Übergangsbereich des Kattegat/Skagerrak und der eigentlichen Ostsee starken hydrographischen Veränderungen. Die Arten, die über einen längeren Zeitraum im Fehmarnbelt vorkommen, sind solche, die über eine große ökologische Valenz verfügen und daher die stark variierenden Umweltbedingungen tolerieren können.

### **5.2.1 Die Dauerstation N1**

Die an der tiefsten Stelle des Fehmarnbelts gelegene Station **N1** ist eine Monitoringstation, die seit 1986 regelmäßig durch das Institut für Meereskunde, Kiel, und das Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein beprobt wurde. Zusammen mit den eigenen Untersuchungen entsteht so eine Zeitreihe, die die Jahre 1986 bis 1999 abdeckt. Eines der

Ergebnisse der Betrachtung der faunistischen Daten ist, daß die Station **N1** als repräsentativ für den tieferen Bereich des Fehmarnbelts angesehen werden kann.

**Das Makrozoobenthos an der Station N1.** Im Laufe der 14 Untersuchungsjahre an der Station **N1** wurden insgesamt 92 verschiedene Arten gefunden. Die Entwicklung der Artenzahl (Abb. 5.2) zeigt deutlich die Abhängigkeit des Makrozoobenthos von der Sauerstoffkonzentration im Bodenwasser, denn in den Jahren 1992 und 1993 sowie im März 1994 wurden nur Arten gefunden, die niedrige Sauerstoffwerte tolerieren oder in die Wassersäule ausweichen können (vergl. Kapitel 2.3). Zu diesen gehören *Arctica islandica*, *Diastylis rathkei*, *Harmothoe sarsi* sowie *Halicryptus spinulosus*. Andererseits traten Arten, die empfindlich auf Sauerstoffmangel reagieren – wie z. B. *Abra alba* – nicht auf, obwohl sie an dieser Station sonst regelmäßig zu finden waren. Das große Einstromereignis von Tiefenwasser aus dem Kattegat in die Ostsee vom Januar 1993, durch das die Sauerstoffmangelsituation behoben wurde, macht sich ab dem November 1994 in einem sprunghaften Anstieg der Artenzahlen bemerkbar.



**Abb. 5.2:** Anzahl der Makrozoobenthosarten (Gesamtartenzahl) an der Station **N1** in den Jahren 1986 bis 1999

**Die Dauerbewohner an der Station N1.** Zur Analyse des Artenspektrums an der Station N1 im Zeitablauf erscheint es sinnvoll, zwischen Dauerbewohnern und solchen Arten zu unterscheiden, die nur gelegentlich auftreten. In der Tab. 5.1 sind die Arten aufgeführt, die bei wenigstens der Hälfte der Probenahmen (insgesamt 25) an der Station N1 anwesend waren.

**Tab. 5.1:** Die Arten, die an mindestens 50 % der Beprobungstermine (insgesamt 25) an der Station N1 gefunden wurden. Die Frequenz (F) wird in % angegeben.

Art	F [%]
<i>Arctica islandica</i>	100
<i>Diastylis rathkei</i>	100
<i>Aloides gibba</i>	92
<i>Heteromastus filiformis</i>	84
<i>Harmothoe sarsi</i>	80
<i>Mysella bidentata</i>	76
<i>Nephtys</i> sp.	72
<i>Abra alba</i>	68
<i>Pectinaria koreni</i>	68
<i>Scoloplos armiger</i>	68
<i>Astarte elliptica</i>	64
<i>Halicryptus spinulosus</i>	64
<i>Mya truncata</i>	64
<i>Capitella capitata</i>	60
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	60
<i>Astarte borealis</i>	56

Insgesamt traten 16 Arten an mindestens 13 Beprobungsterminen an der Station N1 auf. *Arctica islandica* und *Diastylis rathkei* wurden an allen Untersuchungszeitpunkten gefunden. *A. islandica* stellt nach WEIGELT (1987) in der Kieler Bucht als größte vorkommende Muschel den weitaus größten Teil der Gesamtbiomasse. Auch bei dieser Untersuchung sowie bei SCHULZ (1969b) wurde sie im Fehmarnbelt sehr zahlreich gefunden. Sie kann bis zu 20 Jahre alt werden (JÄCKEL 1952) und Salinitäten bis herunter auf 10 ‰ (JAGNOW & GOSSELCK 1987) vertragen. Die Ursache für ihr regelmäßiges Auftreten liegt offenbar in ihrer großen Resistenz gegen Sauerstoffmangel und H<sub>2</sub>S, die auch in Laborversuchen nachgewiesen wurde (THEEDE et al. 1969). *A. islandica* gehört zu den wenigen Arten, die in der Lübecker Bucht langanhaltenden Sauerstoffmangel überlebten (SCHULZ 1968). Die euryhaline Cumacee *Diastylis rathkei* ist die in der Kieler Bucht und im Fehmarnbelt häufigste bodenlebende Krebsart (KÜHLMORGEN-HILLE 1963, WEIGELT 1987, SCHULZ 1969b). Sie ist in der Lage, Sauerstoffmangel aktiv auszuweichen und kehrt später als eine der ersten Pionierarten zurück (DOLD 1980, KÖHN & GOSSELCK 1989). *Aloides gibba* toleriert mesohaline Salzgehalte und ist in der Lage, einige Wochen lang anaerob zu leben (WEIGELT 1987). Sie wurde von KÜHLMORGEN-HILLE (1963) in der gesamten Kieler Bucht regelmäßig gefunden, besonders

häufig aber im Sandgebiet um Fehmarn. An der Station **N1** trat sie bei 23 Beprobungsterminen auf; lediglich im November 1992 und 1994 wurde sie nicht gefunden. Zu letzteren Zeitpunkten war die Artenzahl an der Station insgesamt sehr gering. Ähnliches gilt für den Polychaeten *Heteromastus filiformis*, der zu den drei Zeitpunkten, an denen das Artenspektrum an der Station stark verarmt war, ebenfalls fehlte, obschon er tolerant gegen Sauerstoffmangel ist und mesohaline Salzgehalte verträgt (BICK & GOSSELCK 1985, HARTMANN-SCHRÖDER 1996).

Bei den anderen 12 Arten, die im Untersuchungszeitraum an der Station **N1** mit einer Frequenz von mindestens 50 % vorkamen, sind Muster im Vorkommen nicht zu erkennen. Auch eine Überprüfung der Saisonalität der Arten brachte keine Ergebnisse, da zu wenige einen Jahresgang bildende Proben vorliegen.

**Repräsentativität der Station N1.** Zur Klärung der Frage, ob es sich bei der Station **N1** um eine für den Fehmarnbelt repräsentative Tiefwasserstation handelt und ob also Erkenntnisse, die aufgrund der Zeitreihe bei der Station **N1** gewonnen wurden, darüber hinaus auf den gesamten Bereich des Fehmarnbelt übertragbar sind, wurde das Spektrum der Arten, die bei **N1** an mindestens der Hälfte der insgesamt 25 Untersuchungstermine auftraten, mit jenem verglichen, das an den anderen 23 Untersuchungsterminen an den Tiefwasserstationen (siehe Tabelle 4.1) gefunden wurde (Tab. 5.2). Wie sich zeigt, gleicht die langfristige Faunenzusammensetzung dieser Station der Benthosgemeinschaft in den tieferen Zonen des Untersuchungsgebietes. Dies entspricht den Ergebnissen der Clusteranalyse (Kapitel 4.2.2.5), nach denen die Station **N1** ebenfalls in die Gruppe der Tiefwasserstationen fällt.

Es fällt auf, daß die im Beprobungszeitraum an der Station **N1** am regelmäßigsten auftretenden 5 Arten (*A. islandica*, *D. rathkei*, *A. gibba*, *H. filiformis* und *H. sarsi*) im Rahmen dieser Untersuchung auch jeweils bei allen Probennahmen an den Tiefwasserstationen im Fehmarnbelt gefunden wurden. *Mysella bidentata* trat etwas weniger regelmäßig auf; sie wurde an der Station **N1** nur an 19 Beprobungsterminen gefunden und trat auch nur an 19 Beprobungsterminen der Tiefwasserstationen auf. Bemerkenswert ist das relativ seltene Vorkommen des Priapuliden *Halicryptus spinulosus* an den Tiefwasserstationen, wo er im Rahmen dieser Untersuchung im Fehmarnbelt nur dreimal gefunden wurde. An der Station **N1** trat er im Beprobungszeitraum an 16 Terminen auf.

***Halicryptus spinulosus*.** Dieser Priapulide gilt als typischer Bewohner der Faulschlammgebiete im Westen der Kieler Bucht (REMANE 1940). SCHULZ (1969b) fand ihn im Fehmarnbelt auf Feinsand, häufiger aber auf schlickigem Sand, KÜHLMORGEN-HILLE (1963) an verschiedenen Stationen in der Kieler Bucht auf Schlamm. WEIGELT (1987)

beschreibt den Verlauf seiner Ausbreitung in der Kieler Bucht nach dem großen Faunen-zusammenbruch 1979 bis 1981, als *H. spinulosus* hinsichtlich der Biomasse im gesamten Westen des Untersuchungsgebietes dominierte, was durch die hohe Resistenz der Art gegen Sauerstoffmangel (OESCHGER & THEEDE 1986) begünstigt wurde. *H. spinulosus* unterliegt einem starken Konkurrenzdruck durch *Nephtys* sp., da beide dieselbe ökologische Nische besetzen. Jedoch weist *Nephtys* sp. eine geringere Resistenz gegen Sauerstoffmangel auf als *H. spinulosus*, so daß sich *H. spinulosus* bei Sauerstoffmangel ungehindert ausbreiten kann (WEIGELT 1987). *Nephtys* sp. wurde bei der eigenen Untersuchung im Fehmarnbelt regelmäßig in relativ hohen Abundanzen gefunden. Es kann daher vermutet werden, daß die Ursache für den geringen Bestand von *H. spinulosus* der Konkurrenzdruck durch *Nephtys* sp. ist.

**Tab. 5.2:** Frequenzen (in %) der Arten, die an mindestens der Hälfte der 25 Beprobungstermine an der Station **N1** vorkamen sowie die Frequenzen der Arten der 23 Tiefwasserstationen im Fehmarnbelt (FB).

Art	Frequenz [%]	
	Station N1	Tiefwasserstationen im FB
<i>Arctica islandica</i>	100	100
<i>Diastylis rathkei</i>	100	100
<i>Aloides gibba</i>	92	95
<i>Heteromastus filiformis</i>	84	91
<i>Harmothoe sarsi</i>	80	100
<i>Mysella bidentata</i>	76	86
<i>Nephtys</i> sp.	72	100
<i>Abra alba</i>	68	100
<i>Pectinaria koreni</i>	68	86
<i>Scoloplos armiger</i>	68	95
<i>Astarte elliptica</i>	64	86
<i>Halicryptus spinulosus</i>	64	14
<i>Mya truncata</i>	64	73
<i>Capitella capitata</i>	60	55
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	60	50
<i>Astarte borealis</i>	56	59

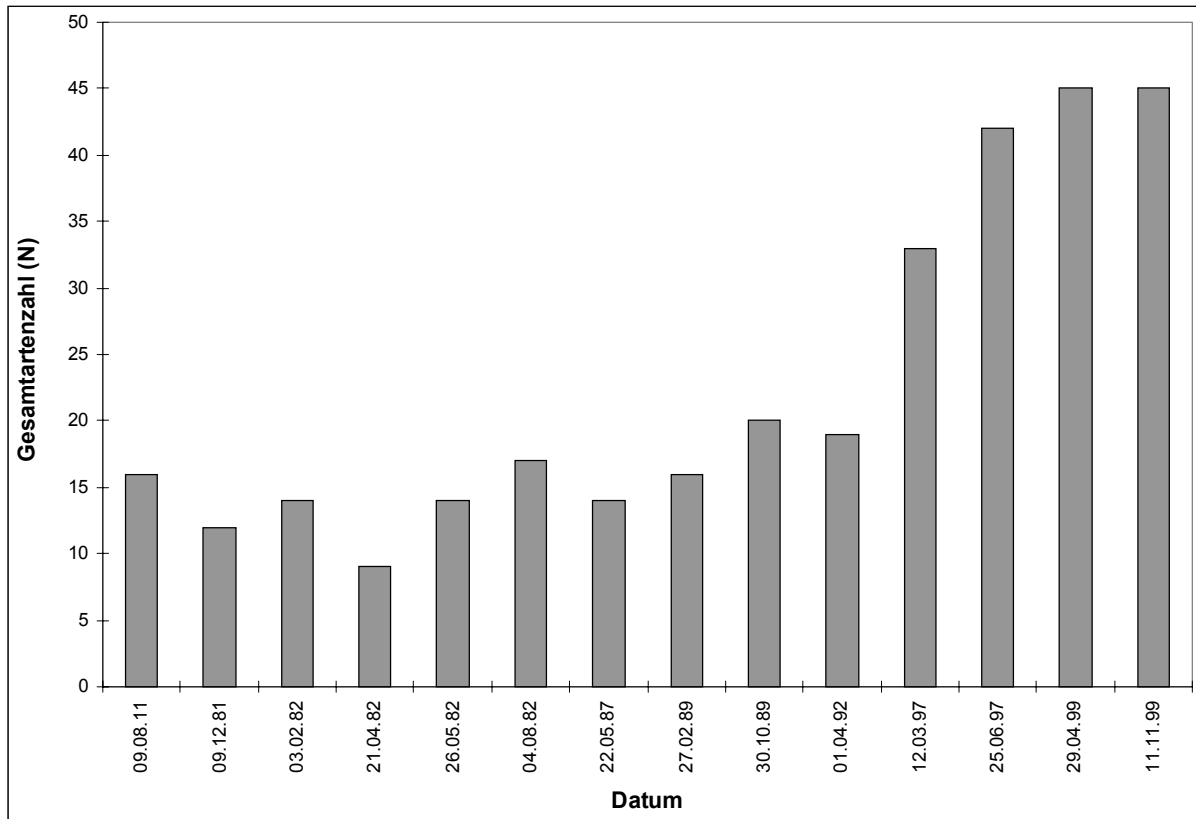
### 5.2.2 Die Station 21 (Fehmarnbelt Feuerschiff)

In der Ostsee lagen früher verschiedene Feuerschiffe an festen Positionen verankert, die der Schifffahrt als Seezeichen dienten. Die Feuerschiffe wurden auch für die Aufzeichnung von

meteorologischen und hydrographischen Daten genutzt. Aus diesem Grunde bot es sich an, an den Standorten der Feuerschiffe auch andere Untersuchungen durchzuführen. Die Position des Feuerschiffs „Fehmarnbelt“ lag bei  $54^{\circ} 36,3$  N und  $11^{\circ} 12,0$  E. Die von PETERSEN (1913) beprobte Station liegt „1 Meile S. S. E. des Feuerschiffs Fehmarnbelt“. An der Position  $54^{\circ} 34,8$  N,  $11^{\circ} 10,1$  E führte WEIGELT (1983) weitere Untersuchungen durch. Für die eigene Untersuchung wurden die Proben von der Position des ehemaligen Feuerschiffs „Fehmarnbelt“ von PETERSEN (1913), die von WEIGELT (1983), einige weitere Datensätze aus der Datenbank der benthosökologischen Arbeitsgruppe am IfM (Kiel), die dieser Position zuzuordnen sind, außerdem die im Rahmen dieser Untersuchung an der gleichen Position von mir selbst erhobenen Datensätze unter der Stationsbezeichnung „Station 21 (Fehmarnbelt Feuerschiff)“ zusammengefaßt und zur Aussage über die Entwicklung des Makrozoobenthos im Fehmarnbelt benutzt. Die (Soll)-Positionsangaben dieser Datensätze unterscheiden sich nicht; auch wird für alle Proben die gleiche Wassertiefe (28 m) angegeben. Die Angaben über das Sediment reichen dagegen von grobem Sand mit Steinen bis zu feinem Sand mit Schlick. Letzteres spricht für eine kleinräumige Variabilität der Korngrößenverteilung.

**Das Makrozoobenthos an der Station 21 (Fehmarnbelt Feuerschiff).** Für die Station 21 (Fehmarnbelt Feuerschiff) liegen eine Datenreihe von 1981 bis 1999 und ein einzelner Datenpunkt von 1911 (PETERSEN 1913) vor. Insgesamt wurden 87 Arten gefunden, wobei die Anzahl von 9 im April 1982 bis zu 45 am 11.11.1999 reicht (Abb. 5.3). Die Artenzahl ist 1911 und am Anfang der achtziger Jahre etwa gleich, stagniert bis zum Anfang der neunziger Jahre, und zeigt danach einen sprunghaften Anstieg.





**Abb. 5.3:** Anzahl der Makrozoobenthosarten (Gesamtartenzahl) an der Station 21 - FB Feuerschiff in den Jahren 1911 bis 1999

**Die Dauerbewohner an der Station 21 (Fehmarnbelt Feuerschiff).** Die Station 21 (Fehmarnbelt Feuerschiff) liegt in einem der tiefsten Bereiche des Fehmarnbells. Die ständige Strömung sorgt für eine häufige Bewegung und Umschichtung des Sediments. Hier können nur Arten dauerhaft leben, die dies tolerieren und die hinsichtlich ihrer Substratpräferenz keine besonderen Ansprüche stellen. Viele dieser Arten sind auf unterschiedlichen Sedimenttypen zu finden; einige bevorzugen Mischsediment. Insgesamt traten an der Station 16 Arten an mindestens 7 Beprobungsterminen auf (Tab. 5.3). Sie können als Dauerbewohner der Station angesehen werden. Auch hier waren *Arctica islandica* und *Diastylis rathkei* die häufigsten Arten. Keine besonderen Substratansprüche stellen die regelmäßig gefundenen Arten *Harmothoe sarsi*, *Capitella capitata*, *Phyllodoce maculata*, *Nephtys* sp. und *Scoloplos armiger*. *Arctica islandica* lebt bevorzugt auf sandigem Schlick und schlickigem Sand, ist aber auch auf reinem Sand zu finden (JAGNOW & GOSSELCK 1987). *Diastylis rathkei* wurde von SCHULZ (1969b) und bei dieser Untersuchung nie auf Grobsand gefunden, trat dagegen bei der Beprobung der Station zu anderen Zeitpunkten auch auf Grobsand mit Steinen auf. Die ebenfalls regelmäßig angetroffenen Arten *Astarte elliptica*, *Abra alba*, *Aloides gibba* und *Pectinaria koreni* sind Mischsedimentbewohner. Sie werden häufig in Sand-Schlick- und

Schlick-Sand-Gemischen gefunden, kommen aber zum Teil auch auf Sand vor (JAGNOW & GOSSELCK 1987, HARTMANN-SCHRÖDER 1996).

**Tab. 5.3:** Arten, die an wenigstens der Hälfte der 14 Beprobungstermine an der Station **21** (Fehmarnbelt Feuerschiff) gefunden wurden. Die Frequenz wird in % angegeben.

Art	Frequenz [%]
<i>Arctica islandica</i>	100
<i>Diastylis rathkei</i>	93
<i>Astarte borealis</i>	79
<i>Harmothoe sarsi</i>	79
<i>Abra alba</i>	64
<i>Astarte elliptica</i>	64
<i>Capitella capitata</i>	64
<i>Nephtys</i> sp.	64
<i>Phyllodoce maculata</i>	64
<i>Aloides gibba</i>	57
<i>Heteromastus filiformis</i>	57
<i>Levinsenia gracilis</i>	57
<i>Pectinaria koreni</i>	57
<i>Scoloplos armiger</i>	57
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	50
<i>Mytilus edulis</i>	50

**Vergleich der Monitoringstation N1 mit der Station 21 (Fehmarnbelt Feuerschiff).** Zur Klärung der Frage, inwieweit die Faunenzusammensetzungen der Station **21** (Fehmarnbelt Feuerschiff) und der Monitoringstation **N1** übereinstimmen, wurden die Häufigkeiten des Auftretens der Arten an beiden Standorten miteinander verglichen (Tab. 5.4). Insgesamt traten an beiden Stationen zugleich 13 Arten mit einer Frequenz von über 50 % auf, und zwar *Arctica islandica*, *Diastylis rathkei*, *Astarte borealis*, *Harmothoe sarsi*, *Abra alba*, *Astarte elliptica*, *Capitella capitata*, *Nephtys* sp., *Aloides gibba*, *Heteromastus filiformis*, *Pectinaria koreni*, *Scoloplos armiger* und *Gastrosaccus spinifer*. Von diesen waren *A. islandica* und *D. rathkei* am häufigsten. Bemerkenswert ist, daß alle Arten, die an einem der beiden Standorte mit einer Frequenz von über 50 % auftraten, an dem jeweils anderen Standort stets eine Frequenz von wenigstens 21 % erreichten.

**Tab. 5.4:** Gegenüberstellung der Arten, die an der Station **21** (Fehmarnbelt Feuerschiff) oder der Station **N1** im Laufe der Langzeitbeprobung mit einer Frequenz von mindestens 50 % auftraten. Die Arten wurden absteigend nach der Frequenz an der Station **21** sortiert.

Art	Frequenz [%]	
	Station 21	N1
<i>Arctica islandica</i>	100	100
<i>Diastylis rathkei</i>	93	100
<i>Astarte borealis</i>	79	56
<i>Harmothoe sarsi</i>	79	80
<i>Abra alba</i>	64	68
<i>Astarte elliptica</i>	64	64
<i>Capitella capitata</i>	64	60
<i>Nephtys</i> sp.	64	72
<i>Phyllodoce maculata</i>	64	32
<i>Aloides gibba</i>	57	92
<i>Heteromastus filiformis</i>	57	84
<i>Levinsenia gracilis</i>	57	28
<i>Pectinaria koreni</i>	57	68
<i>Scoloplos armiger</i>	57	68
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	50	60
<i>Mytilus edulis</i>	50	40
<i>Mysella bidentata</i>	43	76
<i>Halicryptus spinulosus</i>	21	64
<i>Mya truncata</i>	43	64

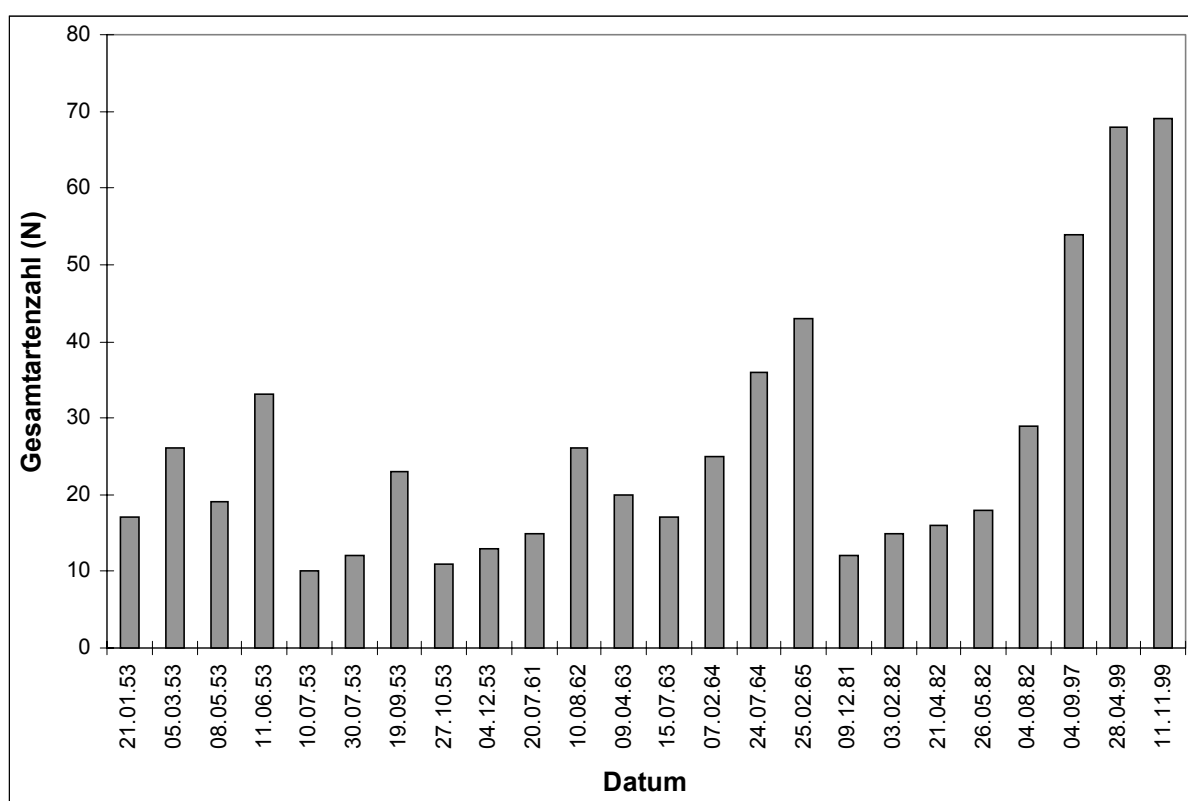
### 5.2.3 Die Station Vinds Grav

Die Station **Vinds Grav** liegt auf einer inselförmigen Kuppe an der Ostseite des Fehmarnbelts am Hang der sich in Tiefen von bis zu 40 m erstreckenden Vinds Grav Rinne. In dieser Tiefe herrschen starke Strömungen durch den ständigen Einstrom salzreichen Tiefenwassers. Die Lage am Hang der Rinne macht die Beprobung der Station schwierig, denn schon eine geringe navigatorische Ungenauigkeit kann zu einer starken Tiefenänderungen führen. Die starken Strömungen und der häufige Wechsel der hydrographischen Bedingungen beeinträchtigen die Fauna an dieser Station vermutlich in starkem Maße.

KÜHLMORGEN-HILLE (1963, 1965) untersuchte in der Vinds Grav Rinne eine Station „Vinds Grav“ an der Position 54° 36,0 N und 11° 02,0 E über einen längeren Zeitraum. Für diese Position gab er Tiefen zwischen 26 und 41 m an und beschrieb auch das Sediment für jeden Untersuchungstermin anders. Die Bezeichnungen reichen von schlickigem Feinsand bis zu Sand mit groben Kies und Steinen, teilweise auch mit einem Tonanteil. An der Position 54° 35,7 N und 10° 58,6 E führte WEIGELT (1983) seine Untersuchung in der Vinds Grav

Rinne durch. Dieselbe Position wurde für die eigene Beprobung verwendet. Das Sediment besteht hier aus Grobsand mit Steinen; die Tiefe beträgt 22 m. Der Darstellung des Makrozoobenthos in der Vinds Grav Rinne liegen die Daten von KÜHLMORGEN-HILLE (1963, 1965) und von WEIGELT (1983) sowie die eigene Beprobung zugrunde.

**Das Makrozoobenthos an der Station Vinds Grav.** An der Station **Vinds Grav** wurden bei insgesamt 27 Beprobungen 139 verschiedene Taxa gefunden. Die Anzahl der Arten an den verschiedenen Terminen liegt zwischen 10 (im Juli 1953) und 68 (am 11.11.1999) (Abb. 5.4) und nimmt von 1953 bis 1999 zu (Abb. 5.4).



**Abb. 5.4:** Anzahl der Makrozoobenthosarten (Gesamtartenzahl) an der Station **VG** in den Jahren 1953 bis 1997

**Die Dauerbewohner an der Station Vinds Grav.** Die Dauerbewohner dieser Station wurden von den nur vorübergehend auftretenden Arten anhand der Frequenz ihres Auftretens im Laufe der Jahre getrennt (Tab. 5.5). An dieser Station traten nur relativ wenige Arten als Dauerbewohner auf; dagegen gab es etliche, die nur ein einziges Mal gefunden wurden. Dies kann eine Folge der Lage am Hang der Vinds-Grav-Rinne und der damit verbundenen navigatorischen Schwierigkeiten oder der hydrographischen Variabilität an dieser Station

sein. Es zeigt sich, daß die Positions- und Tiefenangaben zu den Beprobungen dieser Station im allgemeinen zu ungenau sind.

**Tab. 5.5:** Arten, die an wenigstens der Hälfte der insgesamt 24 Beprobungstermine an der Station **VG** gefunden wurden. Die Frequenz wird in % angegeben.

Art	Frequenz [%]
<i>Diastylis rathkei</i>	88
<i>Scoloplos armiger</i>	79
<i>Ophiura albida</i>	75
<i>Abra alba</i>	71
<i>Terebellides stroemi</i>	67
<i>Astarte borealis</i>	63
<i>Astarte montagui</i>	63
<i>Macoma calcarea</i>	63
<i>Astarte elliptica</i>	58
<i>Nephtys ciliata</i>	54
<i>Eteone longa</i>	50
<i>Harmothoe sarsi</i>	50

Nur 12 Arten wurden an mindestens der Hälfte der Beprobungstermine an der Station **Vinds Grav** gefunden. Wiederum gehört *Diastylis rathkei* zu den am regelmäßigsten auftretenden Arten. Daneben kam der keine besonderen Ansprüche an das Substrat stellende kosmopolitische Polychaet *Scoloplos armiger* (BICK & GOSSELCK 1985, HARTMANN-SCHRÖDER 1996) sehr häufig vor. Bemerkenswert ist auch das regelmäßige Auftreten des Schlangensterne *Ophiura albida*, dessen Bestand im Fehmarnbelt von günstigen Strömungsverhältnissen während der Laichzeit im Kattegat/Skagerrak abhängig ist, da sich die Art hier nicht mehr fortpflanzen kann. Die Larven werden mit der Strömung in den Fehmarnbelt transportiert. Daß *O. albida* in der Vinds Grav Rinne regelmäßig zu finden ist, beweist also, daß hier regelmäßig salzreiches Tiefenwasser in die Ostsee einströmt. Dauerbewohner der Station **Vinds Grav** müssen große Schwankungen des Salzgehaltes des sie umgebenden Wassers tolerieren. *Diastylis rathkei*, *Scoloplos armiger*, *Abra alba*, *Terebellides stroemi*, *Astarte borealis*, *A. montagui* und *Nephtys ciliata* sind euryhaline Meerestiere, für die dies zutrifft (BICK & GOSSELCK 1985, JAGNOW & GOSSELCK 1987, KÖHN & GOSSELCK 1989, HARTMANN-SCHRÖDER 1996). *Arctica islandica* kommt an der Station **Vinds Grav** mit einer Frequenz von nur 27 % vor; in den Proben mit einer Tiefe von ca. 20 m dagegen mit einer solchen von über 50 %. Fast 45 Arten (unter diesen *Musculus niger*, *Spio armata* und *Paraonis fulgens*) wurden an der Station **Vinds Grav** nur einmal gefunden.

#### 5.2.4 Methodische Probleme beim Vergleich von historischen mit rezenten Datensätzen

Beim Vergleich der Artenzahlen historischer und rezenter Datensätze sind verschiedene Fehlerquellen zu berücksichtigen. Zum einen ermöglichen heute bessere optische Geräte das Heranziehen zusätzlicher Bestimmungsmerkmale, so daß verschiedene Gattungen mit der Folge neuer Artbeschreibungen taxonomisch überarbeitet werden konnten. Dies betrifft unter anderem die Polychaetengattungen *Pholoe*, *Ampharete* und *Aricidea*. Nach PETERSEN (1998) werden in der Ostsee heute drei Arten der Gattung *Pholoe* unterschieden, die in einer einzigen Spezies zusammengefaßt waren. *Ampharete balthica* wird erst seit einiger Zeit von *A. finmarchica* unterschieden (HARTMANN-SCHRÖDER 1996, PETERSEN 1997). Auch die Gattung *Aricidea* wurde mehrfach taxonomisch und nomenklatorisch überarbeitet (HARTMANN-SCHRÖDER 1996), wodurch besonders der Vergleich mit älteren Arbeiten erschwert wird. HÖPNER PETERSEN (2000) diskutiert die Notwendigkeit, die bisher für die Ostsee bekannten drei Arten der Molluskengattung *Astarte* (*A. borealis*, *A. montagui*, *A. elliptica*) taxonomisch zu überarbeiten und schlägt für die Ostsee neun neue Arten vor.

Daneben können insbesondere bei der Untersuchung des Übergangsbereiches Fehmarnbelt saisonale Effekte eine Rolle spielen. Herrschen während der Laichzeit passende Strömungsverhältnisse für solche Arten vor, die im Kattegat und Skagerrak beheimatet sind, werden von dort Larven in die Beltsee transportiert. Einige von diesen (etwa *Ophiura albida* und *Nucula nucleus*) überleben trotz des geringeren Salzgehaltes, auch wenn sie sich nicht fortpflanzen können. Ob sich diese mehr zufälligen Effekte bemerkbar machen, hängt aber sehr stark von den Zeitpunkten der jeweiligen Probennahme ab.

#### 5.2.5 Zusammenfassung

Die Anzahl der Arten im tiefen Fehmarnbelt unterhalb der Pyknokline hat in den letzten Jahren zugenommen, wie Vergleiche von historischen mit rezenten Daten zeigen. In welchem Maße hierbei Artefakte eine Rolle spielen, muß jedoch zum Teil offen bleiben. Da das Untersuchungsgebiet aufgrund seiner Lage im Übergangsbereich des Kattegat/Skagerrak und der zentralen Ostsee starken hydrographischen Schwankungen unterliegt, gibt es nur relativ wenige Arten, die hier dauerhaft leben.

### 5.3 Vergleich des Makrozoobenthos im Fehmarnbelt mit dem in angrenzenden Seegebieten

Der größte Teil des ein- und ausfließenden Ostseewassers strömt durch den Fehmarnbelt, der als ein Teil der Beltsee die Kieler mit der Mecklenburger Bucht verbindet (Abb. 2.1). Die Fauna dieses Lebensraumes verfügt über eine große ökologische Valenz und ist an die Schwankungen des Salzgehalts angepaßt, so daß sie hier überleben kann. Im Gegensatz zum Makrozoobenthos des Fehmarnbelts wurde das der angrenzenden Seegebiete Kieler und Mecklenburger Bucht in der Vergangenheit detaillierter untersucht (HAGMEIER 1930, KÜHLMORGEN-HILLE 1963, 1965, SCHULZ 1968, 1969a, 1969b, ARNTZ 1970, 1971, 1978, ARNTZ et al. 1976, GOSSELCK & GEORGI 1984, WEIGELT 1985, ARNTZ & RUMOHR 1986, GOSSELCK et al. 1987, BREY 1984, RUMOHR 1993, GOSSELCK 1992, ZETTLER et al. 2000).

**Kieler Bucht.** Die Kieler Bucht gehört ebenso wie der Fehmarnbelt zur Beltsee und umfaßt die Bereiche südlich der Linie Falshöft – Vejsnaes Nakke und westlich der Linie Gulstav Flak (südlich Langeland) – Nordostspitze Fehmarns (BABENERD & GERLACH 1987, Abb. 2.1, Abb. 2.2). Die mittlere Tiefe der Kieler Bucht beträgt 16 bis 17 m; der größte Teil ist zwischen 12 und 20 m tief. (BABENERD & GERLACH 1987). Der Salzgehalt liegt zwischen 14 und 24 ‰, kann also aufgrund der Lage im Übergangsbereich zwischen Nord- und Ostsee je nach Wetterlage stark schwanken. Daneben kommt es im Frühjahr und Sommer zur Ausbildung einer thermoklinen Sprungschicht, die die Durchmischung des Wasserkörpers verhindert. Das hat zur Folge, daß in den tiefen Bereichen der Kieler Bucht nicht mehr genügend Sauerstoff vorhanden ist (BREY 1989). Erst im Herbst kommt es durch die Abkühlung des Oberflächenwassers mit dem Einsetzen von Stürmen zu einer Durchmischung des gesamten Wasserkörpers (HANSEN 1993). Setzen die Herbststürme in einem Jahr erst spät ein und ist die Sauerstoffzehrung unterhalb der Thermokline groß, kann der Sauerstoff in der Tiefe vollständig aufgezehrt werden und in der Folge  $H_2S$  entstehen. Auf diese Weise kommt es in der Kieler Bucht im Bodennähe immer wieder zu Sauerstoffmangelsituationen und  $H_2S$ -Bildung, was für viele Benthosorganismen langfristig ein Überleben unmöglich macht. Erst wenn sich die Lebensbedingungen wieder verbessern, kommt es zu einer stufenweisen Wiederbesiedlung durch die zuvor hier lebenden Arten (ARNTZ & RUMOHR 1986, RUMOHR 1996a, 1996b).

**Mecklenburger Bucht.** Auch die Mecklenburger Bucht ist ein Teil der Beltsee. Sie ist über den Fehmarnbelt mit der Kieler Bucht verbunden (Abb. 2.1) und besteht aus mehreren regionalen Unterbereichen, unter anderen der Neustädter, der Lübecker und der Wismarer Bucht. Ihr Salzgehalt schwankt im Durchschnitt zwischen 10 und 20 ‰ (MATTHÄUS 1984). Auch der Wasserkörper der Mecklenburger Bucht ist im Sommer geschichtet, so daß es in Stagnationsphasen unterhalb der Sprungschicht zu Sauerstoffmangel und zur Bildung von H<sub>2</sub>S kommt, was zum Absterben der Bodenfauna führt (GOSSELCK 1992, GOSSELCK & GEORGI 1984, GOSSELCK et al. 1987, SCHULZ 1968). In den strömungsarmen Buchten der Mecklenburger Bucht (etwa der Lübecker Bucht) tritt fast jährlich im Sommer oder Spätherbst Sauerstoffmangel in Bodennähe auf (ZETTLER et al. 2000).

**Vergleich der Artenzahlen.** Das Artenspektrum und die Artenzahlen in der Kieler Bucht und im Fehmarnbelt sind in etwa gleich. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden im Fehmarnbelt 148 verschiedene Taxa angetroffen. Das ist etwa gleich viel, wie KÜHLMORGEN-HILLE (1963, 1965) bei seinen Untersuchungen des Makrozoobenthos der Kieler Bucht in den Jahren 1952–1953 und 1961–1965 fand, nämlich 139. ARNTZ (1971) führte im Jahre 1968 weitere Untersuchungen über die Biomasse und Produktion des Makrozoobenthos in den tieferen Teilen der Kieler Bucht durch, wobei er zum Teil die gleichen Stationen wie KÜHLMORGEN-HILLE beprobte. Er (ARNTZ 1971, 1978) verglich seine Ergebnisse mit denen von KÜHLMORGEN-HILLE (1963, 1965) und HAGMEIER (1930) und stellte fest, daß die Bodenfauna in der Kieler Bucht im Durchschnitt sowohl hinsichtlich der Artenzusammensetzung als auch der Gewichtsrelationen zwischen den systematischen Hauptgruppen Polychaeta, Mollusca und Crustacea relativ stabil ist. Auch BREY (1984) und WEIGELT (1985) fanden bei ihren Untersuchungen ca. 150 regelmäßig in der Kieler Bucht vorkommende Makrozoobenthosarten. GERLACH (2000) verzeichnet in seiner „Checkliste der Fauna der Kieler Bucht“ insgesamt 719 Taxa der Makrofauna. Dabei ist aber zu beachten, daß ein großer Teil von diesen nur einmal benannt wurde; teils weil sie nur sehr selten in der Kieler Bucht auftreten, teils weil die detaillierte Bestimmung in den vergangenen 135 Jahren nur ausnahmsweise erfolgte.

SCHULZ (1969a, 1969b) beprobte die Mecklenburger und die Lübecker Bucht sowie den östlichen Teil des Fehmarnbelts in einer sehr hohen Stationsdichte und beschreibt die räumliche Verteilung der von ihm gefundenen 77 Benthosarten. ZETTLER et al. (2000) wiesen in der Mecklenburger Bucht insgesamt über 240 Makrozoobenthosarten nach. Diese hohe Artenvielfalt, die die aller anderen Untersuchungen des gleichen Gebietes übersteigt, ist darauf zurückzuführen, daß sämtliche benthischen Lebensräume (Flachwasserbereich,



unterseeische Pflanzenwiesen, Aufwuchs auf Steinen und Miesmuscheln, das Bathypelagial, Mergel, Sand und Schlick) erfaßt wurden, sowie auch darauf, daß sich zum Untersuchungszeitpunkt 1999 auf Grund der günstigen hydrographischen Bedingungen eine große Anzahl mariner Einwanderer im Benthal der Mecklenburger Bucht aufhielt.

**Die Lebensgemeinschaften der Flachwasserbereiche.** Die Zoobenthosgemeinschaften der Flachwasserbereiche des Fehmarnbelts sowie der Kieler und der Mecklenburger Bucht sind einander sehr ähnlich. Bei dieser Arbeit wurde der Flachwasserbereich des Fehmarnbelts der *Macoma-balthica*-Gemeinschaft nach PETERSEN (1918) und nach THORSON (1957) zugeordnet (siehe Kapitel 5.1.3). Den Flachwasserbereich der Kieler Bucht ordnet BREY (1984) ebenfalls der *Macoma-balthica*-Gemeinschaft nach PETERSEN (1918) zu. Die Lebensgemeinschaft der Mecklenburger Bucht unterhalb von 15 m Wassertiefe beschreiben ZETTLER et al. (2000) als *Mya-arenaria-Pygospio-elegans*-Zönose; neben *M. arenaria* und *P. elegans* kommen hier *Hydrobia ulvae*, *Mytilus edulis*, *Macoma balthica*, *Scoloplos armiger*, *Gastrosaccus spinifer*, *Lineus ruber* (Nemertea) und *Tubificoides benedii* (Oligochaeta) häufig vor. Bis auf die beiden letztgenannten wurden alle diese Arten auch im Flachwasserbereich des Fehmarnbelts regelmäßig und in teilweise hohen Abundanzen angetroffen.

**Die Lebensgemeinschaften der Tiefwasserbereiche.** Die eigene Untersuchung ordnet den Tiefwasserbereich des Fehmarnbelts der *Abra-Alba*-Gemeinschaft nach PETERSEN (1918) und nach THORSON (1957) zu (siehe Kapitel 5.1.3). Den tiefen Bereich der Kieler Bucht ordnete bereits HAGMEIER (1930) ebenfalls der *Abra-Alba*-Gemeinschaft zu. Nach WEIGELT (1985, 1987) ist *Abra alba* die bei weitem häufigste und am regelmäßigsten vorkommende Molluskenart in der Kieler Bucht. Für die tieferen Bereiche der Mecklenburger Bucht beschreiben ZETTLER et al. (2000) zwei nach dem Sediment unterschiedene Gemeinschaften: in der *Abra-alba-Artica-islandica*-Zönose der sandigen Schlicke und Schlicke in Wassertiefen über 15 m sind neben den Hauptarten *A. islandica* und *A. alba* die Cumacee *Diastylis rathkei* sowie die Polychaeten *Euchone papillosa* und *Terebellides stroemi* sehr häufig. Die Lebensgemeinschaft des schlickigen Sandes in Wassertiefen zwischen 12 und 22 m benennen ZETTLER et al. als *Mysella-bidentata-Astarte-borealis*-Zönose. Hier sind die Bivalvieren *M. bidentata*, *A. borealis*, *Corbula gibba*, *Parvicardium ovale* und *A. elliptica* die dominierenden Arten.

**Die Diversität.** Der Fehmarnbelt ist im Tiefwasserbereich diverser als die Kieler Bucht, zeigt im Flachwasserbereich jedoch eine geringere Diversität. MEUSEL (1999) berechnete für die Kieler Bucht einen durchschnittlichen Diversitätsindex von 2,7 unterhalb der sommerlichen Thermoklinen und von 3,2 oberhalb derselben. Im Rahmen dieser Arbeit wurde für den

Flachwasserbereich des Fehmarnbelts ein durchschnittlicher Diversitätsindex von 2,4 und für den Tiefwasserbereich von 3,6 berechnet.

### **5.3.1 Zusammenfassung**

Der Vergleich des Makrozoobenthos des Fehmarnbelts mit dem der Kieler und der Mecklenburger Bucht zeigt, daß das Artenspektrum und die Artenzahlen dieser Gebiete einander recht ähnlich sind. In allen drei Seegebieten ist die Fauna vom Einfluß des salzhaltigen Wassers aus der Nordsee geprägt. Immer wieder werden mit dem salzhaltigen Tiefenwasser planktische Larven mariner Tiere eingetragen, die dann je nach den Strömungsverhältnissen und damit dem Salzgehalt des Wassers ganz unterschiedlich lange überleben. Im Fehmarnbelt strömt salzhaltiges Tiefenwasser ständig ein. Nur bei extremen Wetterlagen kehren sich hier die Strömungsverhältnisse in der Tiefe um, so daß sauerstoffarmes Tiefenwasser aus der Ostsee durch den Fehmarnbelt ausströmt, wodurch in den bodennahen Wasserschichten Sauerstoffmangel eintritt und die Benthosorganismen absterben. In der Kieler Bucht kommt es mit der Ausbildung der sommerlichen Thermoklinen unregelmäßig und in den strömungsarmen Buchten der Mecklenburger Bucht häufig zu Sauerstoffmangel und H<sub>2</sub>S Bildung in der Tiefe. Aber auch hier werden die verarmten oder toten Böden recht schnell wiederbesiedelt, sobald salz- und sauerstoffreiches Tiefenwasser aus der Nordsee einströmt.

---

## 6 Literaturverzeichnis

- Arndt, E. A.** (1964): Tiere der Ostsee. Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. 199 S.
- Arntz, W. E.** (1970): Das Makrobenthos der Kieler Bucht im Jahre 1968 und seine Ausnutzung durch die Kliesche (*Limanda limanda* L.). Dissertation Universität Kiel. 167 S.
- Arntz, W. E.** (1971): Biomasse und Produktion des Makrobenthos in den tieferen Teilen der Kieler Bucht im Jahr 1968. *Kieler Meeresforschung* 27: 36-72.
- Arntz, W. E.** (1978): Zielsetzung und Probleme struktureller Benthosuntersuchungen in der Marinen Ökosystemforschung – Verhandlung der Gesellschaft für Ökologie: 35-51.
- Arntz, W. E., Rumohr, H.** (1986): Fluctuations of Benthic Macrofauna during Succession and in an Established Community. *Meeresforschung* 31: 97-114.
- Arntz, W. E., Brunswig, D., Sarnthein, M.** (1976): Zonierung von Mollusken und Schill im Rinnensystem der Kieler Bucht (Westliche Ostsee). *Senckenbergiana marit.* 8: 189-269.
- Babenerd, B.** (1991): Increasing oxygen deficiency in Kiel Bay (Western Baltic): A paradigm of progressing coastal eutrophication. *Meeresforschung* 33: 121-140.
- Bick, A., Gosselck, F.** (1985): Arbeitsschlüssel zur Bestimmung der Polychaeten der Ostsee. *Mitt. Zoo. Museum Berlin* 61, 2: 171-272.
- Böggemann, M.** (1997): Polychaeten aus der Deutschen Bucht. Taxonomische Bearbeitung und Dokumentation der vom Forschungsinstitut Senckenberg hauptsächlich in der Deutschen Bucht gesammelten Polychaeten. *Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg* 202: 315 S.
- Bray, J. R., Curtis, J. T.** (1957): An ordination of the upland forest communities of Southern Wisconsin. *Ecol. Monogr.* 27: 325-349.
- Brey, T.** (1984): Gemeinschaftsstrukturen, Abundanz, Biomasse und Produktion des Makrobenthos sandiger Böden der Kieler Bucht in 5–15 m Wassertiefe. *Berichte aus dem Institut für Meereskunde an der Christian-Albrechts-Universität Kiel* Nr. 123: 124 S.
- Brey, T.** (1989): Der Einfluß physikalischer und biologischer Faktoren auf Struktur und Dynamik der sublitoralen *Macoma*-Gemeinschaften der Kieler Bucht. *Berichte aus dem Institut für Meereskunde an der Christian-Albrechts-Universität Kiel* Nr. 186: 248 S.
- Brohmer, P.** (1982): Fauna von Deutschland. 15. Auflage, Quelle & Meyer, Heidelberg. 582 S.

- Clarke, K. R., Warwick, R. M.** (1994): Change in marine communities: An approach to statistical analysis and interpretation. Natural Environment Research Council, UK. 144 S.
- COWI-Lahmeier Joint Venture** (1998a): Fehmarn Belt Feasibility Study – Coast-to-Coast Investigations, Investigation of Environmental Impact, Benthic Infauna Baseline Investigation. 36 S.
- COWI-Lahmeier Joint Venture** (1998b): Fehmarn Belt Feasibility Study – Coast-to-Coast Investigations, Investigation of Environmental Impact, Surface Sediments Baseline Investigation. 122 S.
- Dold, R.** (1980): Zur Ökologie, Substratspezifität und Bioturbation von Makrozoobenthos auf Weichböden der Kieler Bucht. Dissertation Universität Kiel. 449 S.
- Dries, R.-R., Theede, H.** (1974): Sauerstoffmangelresistenz mariner Bodenevertebraten aus der Westlichen Ostsee. *Marine Biology* 25: 327-333.
- Dybern, B. I., Ackefors, H., Elmgren, R.** (1976): Recommendations on methods for marine biological studies in the Baltic Sea. *Baltic Marine Biologists Publ. No. 1*: 98 S.
- Ehrhard, M., Wenck, A.** (1984): Wind pattern and hydrogen sulfide in shallow waters of the Western Baltic Sea, a cause and effect relationship? *Meeresforschung* 30: 101-110.
- Fennel, W.** (1996): Wasserhaushalt und Strömungen. In: Rheinheimer, G. (Hrsg.): *Meereskunde der Ostsee*. 2. Auflage, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg: 56-67.
- Field, J. G., Clarke, K. R., Warwick, R. M.** (1982): A practical strategy for analysing multispecies distribution patterns. *Mar. Ecol. Ser.* 8: 37-52.
- Gerlach, S. A.** (1988): Stirbt die Ostsee? *Wasser und Boden* 8: 406-410.
- Gerlach, S. A.** (1994): *Spezielle Ökologie: Marine Systeme*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. 226 S.
- Gerlach, S. A.** (2000): Checkliste der Fauna der Kieler Bucht und eine Bibliographie zur Biologie und Ökologie der Kieler Bucht. In: Bundesanstalt für Gewässerkunde (Hrsg.): *Die Biodiversität in der deutschen Nord- und Ostsee*, Band 1. Bericht BfG-1247, Koblenz. 376 S.
- Gosselck, F.** (1992): Zwischen Artenreichtum und Tod. Die Tiere des Meeresbodens der Lübecker Bucht als Maßstab ihrer Umwelt. *Ber. Ver. Natur Heimat Kulturhist. Mus. Lübeck* 23/24: 41-61.
- Gosselck, F., Georgi, F.** (1984): Benthic recolonization of the Lübeck Bight (Western Baltic) in 1980/1981. *Limnologica* 15: 407-414.
- Gosselck, F., Doerschel, F., Doerschel, T.** (1987): Further developments of macrozoobenthos in Lübeck Bay, following recolonisation in 1980/81. *Int. Rev. Ges. Hydrobiol.* 72: 631-638.

- 
- Gray, J. S.** (1984): Ökologie mariner Sedimente. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. 193 S.
- Hagmeier, A.** (1925): Vorläufiger Bericht über die vorbereitenden Untersuchungen der Bodenfauna der Deutschen Bucht mit dem Petersen-Bodengreifer. Ber. dt. wiss. Komm. Meeresforschung, N.F. II: 92-95.
- Hagmeier, A.** (1926): Die Arbeiten mit dem Petersenschen Bodengreifer auf der Ostseefahrt April 1925. Ber. dt. wiss. Komm. Meeresforschung, N.F. II (4): 92-95.
- Hagmeier, A.** (1930): Die Bodenfauna der Ostsee im April 1929. Ber. dt. wiss. Komm. Meeresforschung, V.: 156-173.
- Hansen, H. P.** (1993): Saisonale und langzeitliche Veränderungen chemisch-hydrographischer Parameter in der Kieler Bucht; in Duinker, J. C. (Hrsg.): Das Biologische Monitoring der Ostsee im Institut für Meereskunde Kiel 1985-1992. Berichte aus dem Institut für Meereskunde an der Christian-Albrechts-Universität Kiel, Nr. 240: 207 S.
- Hartmann-Schröder, G.** (1996): Annelida, Borstenwürmer, Polychaeta. In: Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise, 58. Teil, 2. Auflage, Gustav-Fischer-Verlag, Jena. 648 S.
- Hayward, P. J., Rayland, J. S.** (1995): Handbook of the Marine Fauna of North-West Europe. Oxford University Press, Oxford. 800 S.
- HELCOM** (1988): Guidelines for the Baltic Sea Monitoring Programme for the third stage. Part D. Biological determinants. Baltic Sea Environ. Proc. No. 27 D: 161 S.
- Høpner Petersen, G.** (2000): Studies on some Arctic and Baltic Astarte species (Bivalvia, Mollusca). Meddelelser om Grønland, Bioscience 52. Copenhagen, The Danish Polar Center. 71 S.
- Institut für Meereskunde an der Universität Kiel** (1985 - 1995): Abschlußbericht zum BMBF-Forschungsvorhaben 03F0547A: Erarbeitung der Wissenschaftl. Grundlagen sowie Beschaffung und Bewertung der Daten für das Biologische Monitoring der Ostsee. 121 S.
- Jäckel, S.** (1952): Zur Ökologie der Molluskenfauna in der westlichen Ostsee. Schr. Naturwiss. Ver. Schl. Holst. 26: 18-50.
- Jagnow, B., Gosselck, F.** (1987): Bestimmungsschlüssel für die Gehäuseschnecken und Muscheln der Ostsee. Mitt. Zool. Museum Berlin 63, 2: 191-268.
- Jørgensen, B. B.** (1982): Mineralisation of organic matter in the sea bed – the role of sulphate reduction. Nature 296: 643 – 645.
- Kluijver, M. J. de, Ingalsuo, S. S., Bruyne, R. H.** (2000): Macrobenthos of the North Sea Vol. I, Keys to Mollusca & Brachiopoda. ETI Expert Center for Taxonomic Identification, Amsterdam, CD-ROM.

- Kluijver, M. J. de, Ingalsuo, S. S., van Nieuwenhuijzen, A. J. L., Veldhuijzen van Zanten, H. H.** (2000): Macrobenthos of the North Sea Vol. II, Keys to Polychaeta, Nemertina, Sipuncula, Platyhelminthes and miscellaneous worm-like groups. ETI Expert Center for Taxonomic Identification, Amsterdam, CD-ROM.
- Köhn, J., Gosselck, F.** (1989): Bestimmungsschlüssel der Malakostraken der Ostsee. Mitt. Zool. Museum Berlin 65, 1. 114 S.
- Köster, R.** (1996): Entstehung der Ostsee. In: Rheinheimer, G. (Hrsg.): Meereskunde der Ostsee. 2. Auflage, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg: 12-17.
- Köster, R., Lemke, W.** (1996): Morphologie und Bodenbedeckung. In: Rheinheimer, G. (Hrsg.): Meereskunde der Ostsee. 2. Auflage, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg: 34-41.
- Kühlmorgan-Hille, G.** (1963): Quantitative Untersuchungen der Bodenfauna in der Kieler Bucht und ihrer jahreszeitlichen Veränderungen. Kieler Meeresforschung 19: 42-103.
- Kühlmorgan-Hille, G.** (1965): Qualitative und quantitative Veränderungen der Bodenfauna der Kieler Bucht in den Jahren 1953 – 1965. Kieler Meeresforschung 21: 167-191.
- Lincoln, R. J.** (1979): British Marine Amphipoda: Gammaridea. British Museum (Natural History), London. 658 S.
- Matthäus, W.** (1984): Zur mittleren jahreszeitlichen Veränderung von Temperatur und Salzgehalt in der Mecklenburger Bucht. Beiträge zur Meereskunde 50: 9-23.
- Matthäus, W.** (1990): Langzeittrends und Veränderungen ozeanologischer Parameter während der gegenwärtigen Stagnationsperiode im Tiefenwasser der zentralen Ostsee. Fisch. Forsch. 28/3: 25-34.
- Matthäus, W.** (1996a): Ozeanographische Besonderheiten. In: Lozán, J. L., Lampe, R., Matthäus, W., Rachor, E., Rumohr, H., von Westernhagen, H. (Hrsg.): Warnsignale aus der Ostsee. Parey Buchverlag, Berlin: 17-24.
- Matthäus, W.** (1996b): Temperatur, Salzgehalt und Dichte der Ostsee. In: Rheinheimer, G. (Hrsg.): Meereskunde der Ostsee. 2. Auflage, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg: 75-80.
- Meusel, B.** (1999): Veränderungen in der Artenzusammensetzung des Makrobenthos der Kieler Bucht und ihre möglichen abiotischen Ursachen. Diplomarbeit IfM-Kiel. 130 S.
- Möbius, K.** (1873): Die wirbellosen Thiere der Ostsee. Jahresbericht der Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel für das Jahr 1871, 1: 97-144.
- Mortensen, Th., Lieberkind, I.** (1928): Echinoderma. Grimpe & Wagler, Tierwelt der Nord- und Ostsee. VIII: 127 S.

- Nehring, D. Francke, E.** (1974): Hydrographisch-chemische Veränderungen in der Ostsee im Jahr 1972 unter besonderer Berücksichtigung des Salzwassereinbruchs im März/April 1972. *Fischerei-Forschung* 12 (1): 23-33.
- Niedermeyer, R.-O.** (1996): Geologische Entwicklung, Meeresboden-Relief und Sedimente. In: Lozán, J.L., Lampe, R., Matthäus, W., Rachor, E., Rumohr, H., von Westernhagen, H. (Hrsg.): Warnsignale aus der Ostsee. Parey Buchverlag, Berlin: 11-17.
- Oertzen, J.-A. von, Schulz, S.** (1973): Beitrag zur geographischen Verbreitung und ökologischen Existenz von Bivalviern der Ostsee. *Beiträge zur Meereskunde* 32: 75-88.
- Oeschger, R., Theede, H.** (1986): Untersuchungen zur Langzeit-Anaerobiose bei *Halicryptus spinulosus* (Priapulida). *Verh. Dtsch. Zool. Ges.* 79: 401 S.
- Petersen, C. G. J.** (1913): Valuation of the sea II. The animal communities of the sea-bottom and their importance for marine zoogeography. *Reports Danish Biol. Station* 21, 44., Appendix, 68 S.
- Petersen, C. G. J.** (1918): The sea bottom and its production of fish-food. A survey of work done in connection with the valuation of the Danish waters from 1883–1917. *Rep. Dan. Biol. Sta.* 25: 62 S.
- Petersen, M. E.** (1997): Ampharetidae from the Kattegat, Øresund and Baltic. ICES Taxonomic Workshop at ZMUC 4-4 Nov. 1997: 1-3; Copenhagen.
- Petersen, M. E.** (1998): *Pholoe* (Polychaeta: Pholoidae) from northern Europe: A key and notes on the nearshore species. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.* 78: 1373-1376.
- Remane, A.** (1933): Verteilung und Organisation der benthonischen Mikrofauna der Kieler Bucht. *Wiss. Meeresunters. N.F.* 21, Abt. Kiel. 120 S.
- Remane, A.** (1940): Einführung in die zoologische Ökologie der Nord- und Ostsee. *Tierw. Nord- und Ostsee* 1a: 124 S.
- Remane, A.** (1955): Die Brackwasser-Submergenz und die Umkomposition der Coenosen in Belt- und Ostsee. *Kieler Meeresforschung* 11: 57-73.
- Romero, M.** (1983): Vertikale Verteilungsmuster der Makrofauna im Sediment. Diplomarbeit IfM-Kiel. 133 S.
- Rumohr, H.** (1987): Der Beitrag A. Hagmeiers zur Kenntnis des Benthos der Ostsee. *Mitteilungen Zoolog. Museum Univ. Kiel* 2 (5): 1-12.
- Rumohr, H.** (1990): Soft bottom macrofauna: Collection and treatment of samples. ICES Techniques in Marine Environmental Science No. 8: 1-18.

- Rumohr, H.** (1993): Erfahrungen und Ergebnisse aus 7 Jahren Benthosmonitoring in der südlichen Ostsee; in Duinker, J. C. (Hrsg.): Das Biologische Monitoring der Ostsee im Institut für Meereskunde Kiel 1985-1992. Berichte aus dem Institut für Meereskunde an der Christian-Albrechts-Universität Kiel, Nr. 240: 207 S.
- Rumohr, H.** (1996a): Zoobenthos. In: Rheinheimer, G. (Hrsg.): Meereskunde der Ostsee. 2. Auflage, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg: 173-181.
- Rumohr, H.** (1996b): Veränderungen des Lebens am Meeresboden. In: Lozán, J. L., Lampe, R., Matthäus, W., Rachor, E., Rumohr, H., von Westernhagen, H. (Hrsg.): Warnsignale aus der Ostsee. Parey Buchverlag, Berlin: 162-168.
- Rumohr, H.** (1999): Soft bottom macrofauna: Collection, treatment, and quality assurance of samples. ICES Techniques in Marine Environmental Science No. 27: 19 S.
- Schnack, K.** (1998): Besiedlungsmuster der benthischen Makrofauna auf dem ostgrönländischen Kontinentalhang. Ber. Polarforsch. 294: 124 S.
- Schulz, S.** (1968): Rückgang des Benthos in der Lübecker Bucht. Monatsber. Dt. akad. Wissensch. Berlin 10: 748-754.
- Schulz, S.** (1969a) Benthos und Sediment in der Mecklenburger Bucht. Beiträge zur Meereskunde 24/25: 15-55.
- Schulz, S.** (1969b) Das Makrobenthos der südlichen Beltsee (Mecklenburger Bucht und angrenzende Seegebiete). Beiträge zur Meereskunde 26: 21-46.
- Seibold, E., Exon, N., Hartmann, M., Kögler, F.-C., Krumm, H., Lutze, G. F., Newton, R. S., Werner, F.** (1971): Marine Geology of Kiel Bay. In: Mueller (Hrsg.): Sedimentology in parts of Central Europe. Guidebook 8 Intern. Sed. Congr. Heidelberg: 209-235.
- Sommer, U.** (1998): Biologische Meereskunde, Springer-Verlag, Berlin. 475 S.
- Stein, U., Hukriede, W., Rumohr H.** (1990): Historische Benthosdaten aus Nord- und Ostsee in den Jahren 1902–1912. Mitteilungen Zoolog. Museum Univ. Kiel Supplement 3: 189 S.
- Stresemann, E.** (1967): Exkursionsfauna Wirbellose I. Volk und Wissen Volkseigener Verlag, Berlin. 494 S.
- Theede, H.** (1973): Comparative studies on the influence of oxygen deficiency and hydrogen sulphide on marine bottom invertebrates. Neth. J. Sea Res. 7: 244-252.
- Theede, H., Ponat, A., Hiroki, K., Schlieper, C.** (1969): Studies on the resistance of marine bottom invertebrates to oxygen-deficiency and hydrogen sulphide. Marine Biology Vol. 2, No. 4: 325-337.



- 
- Thorson, G.** (1957): Bottom communities (sublittoral or shallow shelf). *Treatise on Marine Ecology and Palaeoecology Vol I, Ecology*, ed. J.W. Hedgpeth. *Memoirs of the Geological Society of America* 67: 461-534.
- Weigelt, M.** (1983): Untersuchungen zur Situation des Benthos nach einer ausgedehnten Periode vollständigen Sauerstoffschwunds im Bodenwasser der Kieler Bucht. Diplomarbeit, IfM-Kiel. 126 S.
- Weigelt, M.** (1985): Auswirkungen des Sauerstoffmangels 1981 auf Makrozoobenthos und Bodenfische in der Kieler Bucht. *Berichte aus dem Institut für Meereskunde an der Christian-Albrechts-Universität Kiel* 138: 122 S.
- Weigelt, M.** (1987): Auswirkungen von Sauerstoffmangel auf die Bodenfauna der Kieler Bucht. *Berichte aus dem IfM an der CAU Kiel* 176: 299 S.
- Werner, F., Newton, R. S.** (1970): Riesenrippeln im Fehmarnbelt (westliche Ostsee). *Meyniana* 20: 83-90.
- Werner, F., Newton, R. S.** (1975): The pattern of large-scale bed forms in the Langeland Belt (Baltic Sea). *Marine Geology*, 19: 29-59.
- Werner, F., Arntz, W. E., Tauchergruppe Kiel** (1974): Sedimentologie und Ökologie eines ruhenden Riesenrippelfeldes. *Meyniana* 26: 39-62.
- Zettler, M. L., Bönsch, R., Gosselck, F.** (2000): Verbreitung des Makrozoobenthos in der Mecklenburger Bucht (südliche Ostsee) – rezent und im historischen Vergleich. Institut für Ostseeforschung Warnemünde. *Meereswissenschaftliche Berichte* No. 42: 144 S.
- Ziegelmeier, E.** (1957): Die Muscheln (Bivalvia) der deutschen Meeresgebiete. *Helgol. wiss. Meeresunters.* 6: 64 S.
- Ziegelmeier, E.** (1966): Die Schnecken (Gastropoda Prosobranchia) der deutschen Meeresgebiete und brackigen Küstengewässer. *Helgol. wiss. Meeresunters.* 13: 61 S.



## Anhang

- Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Asche-freies Trockengewicht AFTG) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt.
- Tab. A-2:** Vorkommen des Makrozoobenthos in 26 Dredge-Proben im Fehmarnbelt eingeteilt in Mengenklassen (0 = keine, 1 = wenige, 2 = mehrere, 3 = viele, 4 = massenhaft).
- Tab. A-3:** Similarity Matrix der Clusteranalyse (BRAY-CURTIS-Index, Complete Linkage, Abundanzdaten wurden mit der vierten Wurzel transformiert).

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	49				12			
Beprobungsdatum	02.09.97				26.06.97			
Koordinaten	54° 36,5' N				54° 32,9' N			
	011° 22,9' E				011° 09,3' E			
Wassertiefe	10 m				11 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	10	0,066	0,033	0,005
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea suecica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	20	0,163	0,029	0,023	0	0,000	0,000	0,000
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	0	0,000	0,000	0,000	67	0,211	0,045	0,039
<i>Euchone papillosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	7	0,006	0,004	0,002	27	0,364	0,057	0,052
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Laonome krögeri</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Lepidonotus squamatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	33	3,198	0,532	0,377
<i>Nephtys ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys hombergii</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	10	0,119	0,021	0,017
<i>Nephtys spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimyia punctata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis diversicolor</i>	110	7,396	1,142	0,854	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	230	6,297	1,072	0,656	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pectinaria koreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pherusa plumosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe assimilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	49				12			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe inornata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce mucosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	769	0,171	0,049	0,020	1459	0,000	0,000	0,000
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	7	0,053	0,010	0,009	50	0,955	0,280	0,097
<i>Spio armata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio filicornis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arctica islandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	2,669	1,985	0,133
<i>Astarte borealis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte elliptica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte montagui</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000	173	42,216	27,308	1,602
<i>Cerastoderma</i> juv.	110	1,380	0,451	0,038	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	17	0,566	0,352	0,027	470	33,442	15,882	1,540
<i>Macoma calcarea</i>	7	0,010	0,004	0,000	13	1,035	0,523	0,049
<i>Macoma</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	773	2,843	1,135	0,140
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus niger</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	0	0,000	0,000	0,000	956	659,657	341,739	132,335
<i>Mya</i> juv.	13	0,097	0,038	0,003	929	9,721	3,545	0,410
<i>Mya truncata</i>	37	1,389	0,821	0,072	23	3,133	1,433	0,145
<i>Mysella bidentata</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,008	0,006	0,001
<i>Mytilus edulis</i>	2970	818,092	225,654	38,638	3	0,458	0,189	0,036
<i>Parvicardium ovale</i>	0	0,000	0,000	0,000	220	4,600	2,111	0,216
<i>Phaxas pellucidus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	5092	16,827	7,810	1,584	8322	22,125	11,612	1,731
<i>Littorina littorea</i>	20	2,979	2,161	0,209	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	93	0,188	0,135	0,013	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	49				12			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	7	0,070	0,042	0,003
<i>Retusa truncatula</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,019	0,010	0,001
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	27	0,416	0,090	0,028	0	0,000	0,000	0,000
<i>Balanus improvisus</i>	23	0,122	0,016	0,013	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia</i> spec.	0	0,000	0,000	0,000	120	0,333	0,049	0,044
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	3	0,004	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia</i> indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium insidiosum</i>	137	0,141	0,018	0,016	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	280	0,353	0,037	0,032	0	0,000	0,000	0,000
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	0	0,000	0,000	0,000	73	0,215	0,027	0,016
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	7	0,087	0,012	0,011	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	30	0,121	0,019	0,017	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	53	0,754	0,093	0,088
<i>Idothea chelipes</i>	3	0,003	0,002	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microdeutopus</i> sp.	40	0,021	0,006	0,005	0	0,000	0,000	0,000
<i>Palaemon squilla</i>	3	0,099	0,019	0,018	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,018	0,002	0,002
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomedeia fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Ascidacea indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Asterias rubens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Malacobdella grossa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nemertini indet.	0	0,000	0,000	0,000	7	0,143	0,028	0,026
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	483	0,183	0,072	0,058	7	0,010	0,001	0,001
<i>Ophiura albida</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	29				36			
Beprobungsdatum	02.09.97				01.09.97			
Koordinaten	54° 32,6' N				54° 39,9' N			
	011° 32,6' E				011° 15,2' E			
Wassertiefe	11 m				11 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	3	0,055	0,034	0,003	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea suecica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	3	0,001	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	3	0,003	0,001	0,000	13	0,017	0,003	0,003
<i>Euchone papillosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	3	0,002	0,002	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Laonome krögeri</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Lepidonotus squamatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	3	0,239	0,043	0,032	3	0,285	0,048	0,036
<i>Nephtys ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys hombergii</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys</i> juv.	7	0,013	0,002	0,002	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimya punctata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis diversicolor</i>	3	0,076	0,029	0,008	7	0,257	0,037	0,033
<i>Nereis</i> sp.	30	0,106	0,026	0,010	20	0,238	0,038	0,032
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pectinaria koreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pherusa plumosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe assimilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	29				36			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe inornata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce mucosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	87	0,026	0,007	0,005	443	0,006	0,002	0,001
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,006	0,002	0,001
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	7	0,190	0,048	0,024
<i>Scoloplos armiger</i>	10	0,386	0,073	0,045	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio armata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio filicornis</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,004	0,001	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arctica islandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte borealis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte elliptica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte montagui</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	7	0,018	0,009	0,002	216	0,331	0,083	0,026
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	256	54,661	27,569	1,833	43	9,645	6,049	0,448
<i>Macoma calcarea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	3	0,001	0,001	0,000
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus niger</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	23	3,987	2,139	0,182	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	3	0,000	0,000	0,001
<i>Mya truncata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mysella bidentata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mytilus edulis</i>	273	12,660	4,612	0,690	4143	362,961	152,440	56,539
<i>Parvicardium ovale</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phaxas pellucidus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	4133	10,280	4,775	0,669	3563	7,884	2,926	0,918
<i>Littorina littorea</i>	10	0,000	0,000	0,000	23	1,773	1,403	0,084
<i>Littorina</i> sp.	23	0,030	0,027	0,002	30	0,034	0,030	0,001
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000



**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	29				36			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Turbuella inconspicua</i>	3	0,001	0,001	0,000	7	0,006	0,004	0,002
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	70	5,340	2,635	0,200
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,000	0,000	0,000	23	1,568	0,922	0,040
<i>Bathyporeia spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laevisculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,003	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium insidiosum</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,002	0,002	0,001
<i>Corophium sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,114	0,020	0,018
<i>Diastylis rathkei</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,004	0,003	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,004	0,001	0,001
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	7	0,001	0,002	0,001
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microdeutopus sp.</i>	10	0,005	0,002	0,002	140	0,110	0,023	0,013
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomedeia fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	0	0,000	0,000	0,000	3	0,169	0,023	0,021
Ascidacea indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Asterias rubens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	3	0,340	0,052	0,044
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Malacobdella grossa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nemertini indet.	3	0,644	0,065	0,061	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	1146	1,217	0,209	0,159	599	0,616	0,106	0,079
<i>Ophiura albida</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	41				47			
Beprobungsdatum	26.06.97				02.09.97			
Koordinaten	54° 30,9' N				54° 37,8' N			
	011° 13,9' E				011° 19,9' E			
Wassertiefe	12 m				12 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete baltica</i>	23	0,039	0,006	0,004	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	3	0,001	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	3	0,062	0,033	0,003
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea suecica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	57	0,039	0,006	0,003	0	0,000	0,000	0,000
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	10	0,013	0,002	0,002	3	0,009	0,001	0,001
<i>Euchone papillosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	3	0,005	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	133	0,457	0,067	0,053	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	333	1,684	0,209	0,183	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	7	0,008	0,003	0,002	0	0,000	0,000	0,000
<i>Laonome krögeri</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Lepidonotus squamatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	50	2,476	0,282	0,238	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys hombergii</i>	3	0,141	0,020	0,016	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys</i> juv.	7	0,061	0,010	0,008	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimyia punctata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	3	24,469	4,003	3,238	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pectinaria koreni</i>	1891	23,958	6,079	1,055	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pherusa plumosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe assimilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	41				47			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	3	0,003	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe inornata</i>	3	0,001	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce mucosa</i>	67	0,341	0,043	0,036	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora caeca</i>	3	0,004	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	216	0,195	0,035	0,029	0	0,000	0,000	0,000
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	506	0,240	0,051	0,029	256	0,071	0,016	0,010
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	343	1,405	0,229	0,169	133	1,707	0,336	0,176
<i>Spio armata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio filicornis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	3	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	3	0,215	0,045	0,022	0	0,000	0,000	0,000
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	813	0,398	0,120	0,030	0	0,000	0,000	0,000
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,301	0,099	0,016	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	7	0,010	0,005	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arctica islandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte borealis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte elliptica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte montagui</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000	123	1,950	0,916	0,060
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	862	132,422	55,430	8,015	190	17,005	9,004	0,796
<i>Macoma calcarea</i>	73	35,845	13,620	1,573	23	11,316	6,593	0,475
<i>Macoma</i> sp.	330	1,309	0,484	0,084	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus niger</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	103	135,037	51,311	5,730	17	9,323	4,227	0,396
<i>Mya</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya truncata</i>	0	0,000	0,000	0,000	27	0,791	0,529	0,027
<i>Mysella bidentata</i>	426	0,784	0,414	0,051	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mytilus edulis</i>	10	0,026	0,010	0,001	67	5,928	2,135	0,248
<i>Parvicardium ovale</i>	0	0,000	0,000	0,000	13	0,038	0,015	0,002
<i>Phaxas pellucidus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	4962	12,123	5,504	0,295	4476	10,900	3,431	0,808
<i>Littorina littorea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	3	0,003	0,002	0,001
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	41				47			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	10	0,015	0,008	0,003	0	0,000	0,000	0,000
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	0	0,000	0,000	0,000	7	0,008	0,001	0,001
<i>Corophium insidiosum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	3	0,018	0,004	0,003	183	0,324	0,033	0,027
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	3403	8,948	1,009	0,720	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	43	0,033	0,007	0,007	0	0,000	0,000	0,000
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microdeutopus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	7	0,001	0,001	0,000
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	763	1,890	0,188	0,157	0	0,000	0,000	0,000
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	7	0,019	0,003	0,002
<i>Protomeдея fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Ascidacea indet.	7	0,055	0,004	0,004	0	0,000	0,000	0,000
<i>Asterias rubens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	43	2,618	0,205	0,192	0	0,000	0,000	0,000
<i>Malacobdella grossa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nemertini indet.	17	0,715	0,111	0,105	13	1,821	0,190	0,181
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	137	0,090	0,015	0,012	40	0,025	0,004	0,001
<i>Ophiura albida</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	3	0,111	0,009	0,008	0	0,000	0,000	0,000
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	8				8			
Beprobungsdatum	26.06.97				28.04.99			
Koordinaten	54° 29,4' N				54° 29,4' N			
	011° 17,0' E				011° 17,0' E			
Wassertiefe	13 m				13 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete baltica</i>	40	0,041	0,006	0,005	2	0,006	0,001	0,001
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	4	0,001	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	3	0,001	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	3	0,001	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea suecica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	27	0,038	0,008	0,008	14	0,011	0,003	0,002
<i>Euchone papillosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,017	0,004	0,003
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	7	0,079	0,011	0,009	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	63	0,527	0,073	0,068	86	0,485	0,055	0,050
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Laonome krögeri</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Lepidonotus squamatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	3	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	47	4,236	0,634	0,473	62	4,631	0,674	0,502
<i>Nephtys ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys hombergii</i>	0	0,000	0,000	0,000	12	0,523	0,076	0,057
<i>Nephtys</i> juv.	30	0,558	0,094	0,070	76	0,373	0,057	0,044
<i>Nephtys spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimya punctata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	3	0,001	0,000	0,000	2	0,001	0,001	0,001
<i>Pectinaria koreni</i>	10	0,204	0,026	0,012	6	0,126	0,024	0,006
<i>Pherusa plumosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe assimilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,001	0,001	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	8				8			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe inornata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	3	0,008	0,001	0,001	2	0,002	0,001	0,000
<i>Phyllodoce mucosa</i>	7	0,014	0,003	0,002	4	0,005	0,003	0,001
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	40	0,013	0,004	0,001	10	0,011	0,002	0,001
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	1958	0,331	0,052	0,041	110	0,042	0,012	0,003
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scololepis foliosa</i>	3	0,001	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	176	0,686	0,121	0,084	104	0,809	0,166	0,079
<i>Spio armata</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,001	0,000	0,000
<i>Spio filicornis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	7	0,013	0,002	0,002	28	0,052	0,006	0,005
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	10	0,147	0,025	0,015	144	1,706	0,311	0,142
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,002	0,001	0,001
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	113	0,062	0,021	0,005	92	0,047	0,153	0,019
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	43	0,230	0,102	0,004	94	2,268	1,233	0,110
<i>Arctica islandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,095	0,038	0,004
<i>Astarte borealis</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,005	0,004	0,001
<i>Astarte elliptica</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,125	0,093	0,007
<i>Astarte montagui</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	386	58,307	27,250	2,707	128	39,881	21,259	2,383
<i>Macoma calcarea</i>	13	0,129	0,051	0,007	66	12,993	7,375	0,799
<i>Macoma</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	34	0,178	0,082	0,023
<i>Musculus discors</i>	3	0,031	0,010	0,002	2	0,002	0,001	0,001
<i>Musculus niger</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya</i> juv.	7	0,004	0,003	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya truncata</i>	3	1,513	0,677	0,100	226	35,537	11,798	3,841
<i>Mysella bidentata</i>	10	0,009	0,006	0,000	338	0,767	0,292	0,066
<i>Mytilus edulis</i>	53	0,261	0,108	0,016	166	0,597	0,668	0,202
<i>Parvicardium ovale</i>	77	0,358	0,136	0,020	196	3,106	1,459	0,311
<i>Phaxas pellucidus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	2940	5,179	2,253	0,369	1306	2,448	1,293	0,225
<i>Littorina littorea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	8				8			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	37	0,078	0,042	0,007	4	0,007	0,004	0,001
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	3	0,004	0,002	0,002	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	27	0,021	0,004	0,003	4	0,003	0,001	0,000
<i>Corophium insidiosum</i>	3	0,002	0,002	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium sp.</i>	7	0,002	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	0	0,000	0,000	0,000	44	0,042	0,008	0,006
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	576	1,564	0,214	0,145	62	0,184	0,031	0,020
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	7	0,006	0,003	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarillus homari</i>	17	0,212	0,044	0,036	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	27	0,303	0,046	0,041	26	0,234	0,035	0,032
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	32	0,134	0,019	0,016
<i>Microdeutopus sp.</i>	37	0,079	0,013	0,011	14	0,033	0,006	0,004
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	7	0,026	0,004	0,004	182	0,332	0,045	0,040
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomedeia fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	0	0,000	0,000	0,000	114	1,492	0,516	0,106
Ascidacea indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Asterias rubens</i>	3	1,823	0,434	0,198	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Malacobdella grossa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nematoda indet.	23	0,000	0,000	0,000	2	0,001	0,000	0,000
Nemertini indet.	53	0,055	0,009	0,007	12	0,530	0,059	0,056
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	1479	1,079	0,194	0,134	652	0,447	0,073	0,050
<i>Ophiura albida</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	42				2			
Beprobungsdatum	03.09.97				25.06.97			
Koordinaten	54° 31,5' N				54° 21,5' N			
	011° 14,6' E				011° 17,1' E			
Wassertiefe	18 m				19 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete baltica</i>	180	0,183	0,028	0,022	33	0,082	0,015	0,005
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	13	0,003	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	130	0,245	0,035	0,008
<i>Aricidea suecica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,003	0,001	0,001
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,004	0,001	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone barbata</i>	3	0,001	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	3	0,018	0,003	0,002	10	0,031	0,012	0,005
<i>Euchone papillosa</i>	3	0,008	0,002	0,001	3	0,017	0,001	0,001
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	13	0,134	0,021	0,020	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	3	0,001	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	27	0,154	0,021	0,018	43	0,271	0,031	0,003
<i>Harmothoe</i> sp.	7	0,226	0,039	0,027	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	7	0,002	0,002	0,002	40	0,124	0,018	0,003
<i>Laonome krögeri</i>	17	0,164	0,029	0,025	100	1,389	0,194	0,016
<i>Lepidonotus squamatus</i>	3	0,086	0,009	0,007	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	50	9,093	1,219	0,895	10	2,058	0,311	0,080
<i>Nephtys ciliata</i>	3	2,647	0,400	0,327	20	5,174	0,691	0,194
<i>Nephtys hombergii</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys</i> juv.	80	0,805	0,114	0,092	10	0,053	0,007	0,002
<i>Nephtys spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimyia punctata</i>	7	0,006	0,004	0,003	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	3	0,203	0,036	0,028	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	47	0,027	0,006	0,003
<i>Pectinaria koreni</i>	569	8,446	2,118	0,339	117	1,563	0,285	0,217
<i>Pherusa plumosa</i>	23	0,170	0,034	0,024	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe assimilis</i>	37	0,026	0,005	0,001	157	0,131	0,019	0,005



**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	42				2			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	23	0,015	0,004	0,003	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe inornata</i>	10	0,006	0,003	0,002	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	17	0,028	0,005	0,006	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce mucosa</i>	7	0,015	0,003	0,001	13	0,023	0,008	0,005
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	33	0,014	0,006	0,004	749	0,807	0,141	0,015
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	3	0,001	0,000	0,000	7	0,003	0,001	0,001
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	13	1,130	0,197	0,071
<i>Scalibregma inflatum</i>	3	0,265	0,059	0,035	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	137	0,972	0,151	0,113	326	2,757	0,430	0,138
<i>Spio armata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio filicornis</i>	13	0,068	0,009	0,007	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	37	0,713	0,146	0,061	643	9,179	1,515	0,710
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	2271	3,863	0,761	0,275	2151	8,520	2,364	1,933
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	616	2,751	1,051	0,144	20	0,015	0,008	0,005
<i>Arctica islandica</i>	40	93,158	58,535	6,165	37	126,506	77,822	70,447
<i>Astarte borealis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte elliptica</i>	17	57,655	47,891	2,569	120	2,983	2,136	1,999
<i>Astarte montagui</i>	33	64,664	53,321	2,884	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	43	1,919	0,921	0,118	113	12,200	5,395	4,506
<i>Macoma calcarea</i>	10	1,801	0,784	0,105	17	4,764	1,872	1,498
<i>Macoma</i> sp.	10	0,007	0,002	0,000	3	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus niger</i>	20	0,096	0,032	0,009	7	3,132	1,241	0,988
<i>Mya arenaria</i>	7	0,263	0,076	0,014	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya</i> juv.	10	0,434	0,179	0,036	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya truncata</i>	47	2,968	0,898	0,174	27	3,673	1,198	0,978
<i>Mysella bidentata</i>	2464	2,891	1,259	0,152	37	0,078	0,045	0,039
<i>Mytilus edulis</i>	43	0,005	0,005	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Parvicardium ovale</i>	23	0,459	0,138	0,026	27	0,153	0,054	0,045
<i>Phaxas pellucidus</i>	10	0,476	0,127	0,026	0	0,000	0,000	0,000
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	20	0,018	0,011	0,004	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	30	0,026	0,015	0,003	17	0,019	0,011	0,009
<i>Littorina littorea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	42				2			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,005	0,003	0,002
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	53	0,059	0,025	0,006	0	0,000	0,000	0,000
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	3	0,001	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium insidiosum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	1129	6,149	0,702	0,498	1662	5,524	0,610	0,189
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarillus homari</i>	13	0,185	0,042	0,037	7	0,019	0,001	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	110	0,373	0,058	0,050	3	0,003	0,002	0,001
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microdeutopus sp.</i>	3	0,003	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	13	0,017	0,004	0,002	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phtisica marina</i>	3	0,011	0,002	0,002	10	0,018	0,005	0,002
<i>Pontoporeia femorata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomedeia fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	330	6,756	1,215	0,691	323	3,708	0,343	0,175
Ascidacea indet.	33	1,834	0,674	0,025	7	0,002	0,299	0,169
<i>Asterias rubens</i>	0	0,000	0,000	0,000	13	0,327	0,031	0,016
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Malacobdella grossa</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,096	0,010	0,001
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nemertini indet.	13	0,102	0,015	0,013	37	0,912	0,010	0,003
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,120	0,007
Oligochaeta indet.	20	0,011	0,004	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ophiura albida</i>	3	0,026	0,004	0,002	0	0,000	0,000	0,000
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	44				52			
Beprobungsdatum	25.06.97				26.06.97			
Koordinaten	54° 35,8' N				54° 36,0' N			
	011° 18,2' E				010° 51,5' E			
Wassertiefe	20 m				20 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	13	0,014	0,003	0,003
<i>Ampharete baltica</i>	17	0,040	0,007	0,006	30	0,150	0,018	0,016
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	10	0,011	0,001	0,001
<i>Arenicola marina</i> juv.	3	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,020	0,004	0,003
<i>Aricidea</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	47	0,079	0,015	0,010
<i>Aricidea suecica</i>	30	0,106	0,029	0,015	0	0,000	0,000	0,000
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,001	0,001	0,000
<i>Capitella capitata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,001	0,001	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	7	0,022	0,005	0,005	0	0,000	0,000	0,000
<i>Euchone papillosa</i>	7	0,001	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia bilineata</i>	10	0,024	0,005	0,005	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	7	0,023	0,004	0,004	13	0,469	0,063	0,058
<i>Harmothoe impar</i>	0	0,000	0,000	0,000	17	0,033	0,009	0,006
<i>Harmothoe sarsi</i>	37	0,273	0,041	0,038	10	0,019	0,004	0,004
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	80	0,269	0,050	0,034	7	0,000	0,000	0,000
<i>Laonome krögeri</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Lepidonotus squamatus</i>	3	0,005	0,001	0,001	13	1,957	0,343	0,306
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	23	4,218	0,681	0,499	37	11,455	1,838	1,456
<i>Nephtys ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys hombergii</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys</i> juv.	17	0,124	0,023	0,019	27	0,180	0,032	0,029
<i>Nephtys spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimya punctata</i>	10	0,036	0,005	0,005	40	0,152	0,025	0,022
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	47	0,452	0,083	0,060
<i>Paraonis gracilis</i>	13	0,005	0,001	0,001	7	0,001	0,000	0,002
<i>Pectinaria koreni</i>	17	0,467	0,096	0,019	103	1,327	0,464	0,051
<i>Pherusa plumosa</i>	20	1,256	0,223	0,125	213	5,040	0,797	0,332
<i>Pholoe assimilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	60	0,111	0,021	0,019

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	44				52			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	3	0,002	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe inornata</i>	7	0,006	0,002	0,002	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	33	0,137	0,018	0,017	3	0,007	0,004	0,002
<i>Phyllodoce mucosa</i>	30	0,109	0,018	0,018	3	0,021	0,003	0,003
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	13	0,013	0,003	0,001
<i>Polydora quadrilobata</i>	23	0,008	0,003	0,003	53	0,050	0,016	0,009
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	30	0,005	0,002	0,002	0	0,000	0,000	0,000
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	3	0,137	0,014	0,010	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	117	0,511	0,106	0,060	203	1,826	0,391	0,220
<i>Spio armata</i>	43	0,142	0,022	0,018	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio filicornis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	3	0,006	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	306	9,078	1,604	0,717	296	4,617	0,837	0,411
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	37	0,347	0,045	0,034	0	0,000	0,000	0,000
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	83	0,676	0,242	0,039	709	11,180	2,548	0,354
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	47	1,209	0,683	0,056	3	0,000	0,000	0,000
<i>Arctica islandica</i>	110	155,726	99,664	9,490	123	2113,136	1379,950	123,551
<i>Astarte borealis</i>	7	12,568	10,078	0,589	37	23,263	18,588	1,160
<i>Astarte elliptica</i>	200	62,109	50,623	2,674	93	9,311	7,610	0,429
<i>Astarte montagui</i>	163	43,775	34,585	1,842	223	11,762	9,174	0,624
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	3	0,056	0,024	0,003	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma calcarea</i>	3	0,306	0,144	0,020	117	28,571	13,693	1,727
<i>Macoma</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	40	0,063	0,026	0,005
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,018	0,009	0,003
<i>Musculus niger</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	10	0,012	0,005	0,002
<i>Mya truncata</i>	13	2,457	0,813	0,127	7	1,048	0,452	0,085
<i>Mysella bidentata</i>	1089	1,322	0,640	0,073	110	0,153	0,088	0,011
<i>Mytilus edulis</i>	47	7,889	3,680	0,478	0	0,000	0,000	0,000
<i>Parvicardium ovale</i>	27	0,180	0,076	0,011	153	3,392	1,453	0,176
<i>Phaxas pellucidus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	107	0,150	0,068	0,015	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	107	0,138	0,067	0,013
<i>Littorina littorea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,232	0,089	0,022

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	44				52			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	13	0,028	0,007	0,004
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	0	0,000	0,000	0,000	27	0,051	0,030	0,005
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	3	0,001	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Balanus improvisus</i>	7	0,005	0,003	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	3	0,007	0,001	0,000	10	0,010	0,001	0,001
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	3	0,002	0,000	0,000	37	0,030	0,006	0,004
<i>Corophium insidiosum</i>	0	0,000	0,000	0,000	7	0,004	0,001	0,001
<i>Corophium sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	686	2,087	0,252	0,137	626	2,459	0,275	0,188
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,000	0,000	0,000	47	0,030	0,005	0,005
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microdeutopus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	353	0,274	0,045	0,039
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	3	0,002	0,001	0,000	3	0,006	0,001	0,000
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000	27	0,056	0,007	0,006
<i>Pontoporeia femorata</i>	27	0,047	0,007	0,005	13	0,024	0,004	0,002
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomeдея fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	0	0,000	0,000	0,000	17	0,188	0,022	0,019
Ascidacea indet.	330	37,787	9,156	0,572	500	24,247	3,492	1,260
<i>Asterias rubens</i>	3	0,747	0,147	0,064	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Malacobdella grossa</i>	0	0,000	0,000	0,000	7	0,277	0,034	0,033
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000	10	0,000	0,000	0,000
Nemertini indet.	0	0,000	0,000	0,000	3	0,086	0,007	0,006
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,000	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	0	0,000	0,000	0,000	3	0,002	0,001	0,001
<i>Ophiura albida</i>	0	0,000	0,000	0,000	70	6,850	2,941	0,321
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	53				53			
Beprobungsdatum	01.09.97				29.04.99			
Koordinaten	54° 40,0' N				54° 40,0' N			
	010° 56,3' E				010° 56,3' E			
Wassertiefe	20 m				20 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	3	0,010	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete baltica</i>	50	0,072	0,010	0,009	4	0,004	0,001	0,000
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	100	0,449	0,093	0,052	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea suecica</i>	0	0,000	0,000	0,000	116	0,274	0,046	0,028
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	23	0,014	0,003	0,002	16	0,009	0,001	0,001
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,002	0,000	0,001
<i>Cirrophorus lyra</i>	7	0,004	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	12	0,007	0,001	0,001
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	13	0,034	0,004	0,003	20	0,032	0,005	0,004
<i>Euchone papillosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,028	0,003	0,003
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	3	0,011	0,002	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	37	0,032	0,005	0,003	12	0,033	0,005	0,004
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	30	0,089	0,006	0,005	14	0,061	0,011	0,007
<i>Laonome krögeri</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,075	0,008	0,007
<i>Lepidonotus squamatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	17	5,200	0,666	0,476	24	5,168	0,788	0,569
<i>Nephtys ciliata</i>	20	1,826	0,250	0,192	20	13,063	1,696	1,283
<i>Nephtys hombergii</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys</i> juv.	20	0,814	0,109	0,074	80	0,197	0,028	0,023
<i>Nephtys spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimya punctata</i>	13	0,088	0,012	0,010	6	0,026	0,003	0,004
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pectinaria koreni</i>	3	0,407	0,059	0,016	18	1,493	0,238	0,080
<i>Pherusa plumosa</i>	3	0,006	0,004	0,003	8	1,716	0,332	0,187
<i>Pholoe assimilis</i>	230	0,158	0,025	0,023	32	0,035	0,006	0,005

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	53				53			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,002	0,000	0,000
<i>Pholoe inornata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,148	0,014	0,013
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce mucosa</i>	13	0,026	0,003	0,003	34	0,083	0,012	0,011
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	120	0,095	0,016	0,014	34	0,027	0,006	0,005
<i>Prinospio malmgreni</i>	3	0,000	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	13	0,003	0,002	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	33	0,152	0,021	0,013	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	300	2,797	0,403	0,289	602	5,823	0,951	0,634
<i>Spio armata</i>	7	0,005	0,002	0,002	4	0,004	0,001	0,001
<i>Spio filicornis</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,002	0,000	0,001
<i>Spio gonocephala</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	2	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	1042	14,448	2,222	1,190	278	4,395	0,707	0,393
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	37	0,021	0,007	0,006	30	0,197	0,022	0,019
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	1282	9,647	2,851	0,409	58	0,636	0,214	0,042
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	123	3,309	1,885	0,146	176	3,288	1,862	0,155
<i>Arctica islandica</i>	90	217,589	144,317	11,806	120	278,063	178,826	16,024
<i>Astarte borealis</i>	107	1,135	0,808	0,052	70	1,470	1,072	0,071
<i>Astarte elliptica</i>	30	0,627	0,455	0,025	34	1,009	0,737	0,046
<i>Astarte montagui</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,046	0,035	0,002
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	3	0,067	0,028	0,004	4	0,810	0,343	0,075
<i>Macoma balthica</i>	50	2,273	0,996	0,133	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma calcarea</i>	0	0,000	0,000	0,000	20	1,970	0,805	0,184
<i>Macoma</i> sp.	7	0,017	0,012	0,002	14	0,021	0,010	0,002
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,009	0,004	0,001
<i>Musculus niger</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya truncata</i>	3	0,045	0,023	0,002	4	0,029	0,013	0,002
<i>Mysella bidentata</i>	213	0,512	0,251	0,029	66	0,055	0,033	0,005
<i>Mytilus edulis</i>	7	0,020	0,011	0,002	122	0,214	0,090	0,020
<i>Parvicardium ovale</i>	3	0,030	0,010	0,002	16	0,118	0,049	0,008
<i>Phaxas pellucidus</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,359	0,103	0,023
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	70	0,122	0,055	0,014	8	0,008	0,005	0,001
<i>Littorina littorea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	53				53			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	3	0,458	0,248	0,031	6	0,047	0,028	0,002
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,006	0,001	0,000
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	7	0,003	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium insidiosum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	1279	8,182	0,777	0,538	296	3,503	0,541	0,376
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	27	0,344	0,046	0,044	4	0,041	0,006	0,005
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microdeutopus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,001	0,000	0,000
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	3	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomeдея fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	0	0,000	0,000	0,000	4	0,095	0,029	0,009
Ascidacea indet.	0	0,000	0,000	0,000	12	0,138	0,013	0,006
<i>Asterias rubens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Malacobdella grossa</i>	3	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000	2	0,006	0,001	0,001
Nemertini indet.	7	0,208	0,008	0,005	10	0,076	0,008	0,008
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	0	0,000	0,000	0,000	6	0,005	0,001	0,001
<i>Ophiura albida</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,231	0,119	0,013
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulus caudatus</i>	3	0,005	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000



**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	33				33			
Beprobungsdatum	02.09.97				29.04.99			
Koordinaten	54° 34,9' N				54° 34,9' N			
	011° 21,7' E				011° 21,7' E			
Wassertiefe	21 m				21 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete baltica</i>	33	0,248	0,029	0,024	2	0,002	0,001	0,000
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	43	0,125	0,024	0,015	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea suecica</i>	0	0,000	0,000	0,000	80	0,253	0,040	0,027
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,002	0,000	0,000
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	10	0,007	0,002	0,001
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,001	0,000	0,000
<i>Euchone papillosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,015	0,002	0,001
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,000	0,000	0,000	8	0,009	0,001	0,001
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	50	1,804	0,190	0,174	4	0,251	0,030	0,026
<i>Harmothoe impar</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	10	0,132	0,018	0,016	48	0,439	0,051	0,047
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	13	0,140	0,022	0,010	54	0,380	0,066	0,038
<i>Laonome krögeri</i>	23	0,009	0,001	0,001	16	0,151	0,021	0,019
<i>Lepidonotus squamatus</i>	7	0,058	0,006	0,003	4	0,024	0,004	0,003
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	10	2,080	0,298	0,207	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	20	4,369	0,621	0,463
<i>Nephtys ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,161	0,020	0,017
<i>Nephtys hombergii</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys</i> juv.	23	0,520	0,072	0,050	56	0,252	0,037	0,030
<i>Nephtys spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimya punctata</i>	17	0,072	0,007	0,007	20	0,069	0,008	0,007
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	3	0,015	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	1,908	0,739	0,566
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,007	0,001	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	13	0,007	0,034	0,034	14	0,012	0,002	0,001
<i>Pectinaria koreni</i>	3	0,167	0,045	0,042	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pherusa plumosa</i>	150	1,194	0,142	0,095	12	1,259	0,140	0,091
<i>Pholoe assimilis</i>	60	0,060	0,008	0,006	70	0,048	0,008	0,007

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	33				33			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,003	0,000	0,000
<i>Pholoe inornata</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,001	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,006	0,001	0,001
<i>Phyllodoce maculata</i>	47	0,554	0,063	0,058	36	0,226	0,028	0,027
<i>Phyllodoce mucosa</i>	27	0,117	0,016	0,015	12	0,010	0,002	0,002
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	130	0,074	0,010	0,009	6	0,013	0,002	0,001
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	20	0,002	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,219	0,048	0,017
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	157	0,873	0,119	0,097	292	3,542	0,514	0,385
<i>Spio armata</i>	3	0,008	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio filicornis</i>	3	0,005	0,001	0,000	4	0,005	0,001	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	360	13,247	2,074	1,129	326	8,913	1,470	0,836
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	52	0,405	0,054	0,046
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	1092	2,526	0,634	0,120	14	0,152	0,054	0,009
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	193	4,064	2,143	0,158	114	4,411	2,352	0,188
<i>Arctica islandica</i>	63	42,874	27,970	2,349	30	210,219	135,704	11,577
<i>Astarte borealis</i>	20	0,154	0,141	0,006	20	0,277	0,196	0,014
<i>Astarte elliptica</i>	80	0,449	2,295	2,016	22	0,450	0,322	0,021
<i>Astarte montagui</i>	10	6,107	5,044	0,240	40	1,601	1,148	0,070
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,033	0,014	0,004
<i>Macoma balthica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma calcarea</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,046	0,022	0,006
<i>Macoma</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	6	0,008	0,006	0,001
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus niger</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,024	0,009	0,002
<i>Mya</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya truncata</i>	7	0,027	0,017	0,002	4	0,385	0,117	0,024
<i>Mysella bidentata</i>	629	0,946	0,487	0,051	144	0,317	0,186	0,020
<i>Mytilus edulis</i>	137	75,925	33,102	3,511	870	13,549	4,306	0,889
<i>Parvicardium ovale</i>	17	0,116	0,043	0,004	10	0,062	0,030	0,005
<i>Phaxas pellucidus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	77	0,285	0,140	0,021	36	0,066	0,038	0,008
<i>Littorina littorea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	33				33			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	7	0,011	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	10	0,018	0,008	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	93	2,297	1,299	0,091	20	0,475	0,208	0,025
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	13,263	2,926	1,462
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium insidiosum</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,006	0,002	0,002
<i>Corophium sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	3	0,003	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	786	3,775	0,401	0,287	180	2,249	0,342	0,256
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	3	0,002	0,002	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	30	0,112	0,017	0,016	0	0,000	0,000	0,000
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microdeutopus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	16	0,011	0,002	0,001
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	17	0,052	0,006	0,005	0	0,000	0,000	0,000
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomedeia fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	0	0,000	0,000	0,000	8	0,043	0,006	0,003
Ascidacea indet.	0	0,000	0,000	0,000	96	1,256	0,112	0,049
<i>Asterias rubens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Malacobdella grossa</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,214	0,020	0,019
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000	10	0,035	0,005	0,005
Nemertini indet.	0	0,000	0,000	0,000	10	0,030	0,005	0,004
<i>Nymphon gracilis</i>	3	0,001	0,001	0,000	2	0,001	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	0	0,000	0,000	0,000	2	0,001	0,000	0,000
<i>Ophiura albida</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	7	0,017	0,002	0,001	2	0,000	0,000	0,000
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	27				34			
Beprobungsdatum	25.06.97				25.06.97			
Koordinaten	54° 31,2' N				54° 37,7' N			
	011° 32,5' E				011° 13,6' E			
Wassertiefe	22 m				22 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,001	0,001	0,000
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,020	0,005	0,003
<i>Ampharete</i> sp.	10	0,022	0,002	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	7	0,009	0,002	0,002	3	0,008	0,002	0,001
<i>Aricidea suecica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	7	0,025	0,006	0,005	3	0,002	0,001	0,000
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	3	0,007	0,001	0,000	7	0,011	0,004	0,003
<i>Euchone papillosa</i>	7	0,020	0,004	0,005	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	60	0,527	0,071	0,065	130	0,490	0,060	0,054
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	53	0,201	0,036	0,029	183	1,264	0,207	0,141
<i>Laonome krögeri</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Lepidonotus squamatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,001	0,001	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,081	0,014	0,010
<i>Nephtys hombergii</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys</i> juv.	33	0,618	0,093	0,071	43	0,433	0,060	0,046
<i>Nephtys spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimya punctata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	10	0,004	0,001	0,001	3	4,090	0,411	0,144
<i>Pectinaria koreni</i>	130	5,242	0,783	0,216	67	0,288	0,023	0,016
<i>Pherusa plumosa</i>	13	1,273	0,215	0,136	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe assimilis</i>	17	0,005	0,002	0,001	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	27				34			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe inornata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce mucosa</i>	10	0,099	0,014	0,013	40	0,150	0,022	0,020
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	53	0,023	0,004	0,003	256	0,218	0,031	0,029
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	7	0,357	0,034	0,026
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	186	0,516	0,087	0,066	343	3,813	0,571	0,378
<i>Spio armata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio filicornis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	47	1,051	0,188	0,101	410	17,356	2,956	1,467
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	113	2,026	0,149	0,126	183	3,299	0,361	0,274
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	67	0,196	0,022	0,014	313	1,876	0,503	0,081
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	40	0,835	0,311	0,030	47	1,117	0,520	0,035
<i>Arctica islandica</i>	7	0,391	0,202	0,022	30	31,529	20,669	1,817
<i>Astarte borealis</i>	7	0,008	0,004	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte elliptica</i>	10	0,020	0,013	0,001	17	0,157	0,112	0,004
<i>Astarte montagui</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	3	0,823	0,392	0,070	10	1,620	0,648	0,109
<i>Macoma calcarea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus niger</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya truncata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mysella bidentata</i>	123	0,070	0,020	0,011	323	0,748	0,309	0,036
<i>Mytilus edulis</i>	0	0,000	0,000	0,000	23	0,113	0,033	0,006
<i>Parvicardium ovale</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,028	0,009	0,002
<i>Phaxas pellucidus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina littorea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	27				34			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,009	0,001	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	10	0,006	0,004	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium insidiosum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	966	2,098	0,200	0,158	1136	4,977	0,504	0,325
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	3	0,003	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microdeutopus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	3	0,002	0,000	0,000	83	0,200	0,022	0,016
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomeдея fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Ascidacea indet.	0	0,000	0,000	0,000	87	0,933	0,067	0,050
<i>Asterias rubens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Malacobdella grossa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nematoda indet.	7	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nemertini indet.	0	0,000	0,000	0,000	3	0,004	0,002	0,000
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ophiura albida</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	3	0,004	0,001	0,000	13	0,037	0,003	0,003
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	VG				VG			
Beprobungsdatum	04.09.97				28.04.99			
Koordinaten	54° 35,7' N				54° 35,7' N			
	010° 58,0' E				010° 58,0' E			
Wassertiefe	22 m				22 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete baltica</i>	37	0,027	0,004	0,003	12	0,041	0,005	0,003
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	8	0,006	0,001	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	2	0,003	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	13	0,018	0,002	0,002	2	0,005	0,001	0,001
<i>Aricidea suecica</i>	0	0,000	0,000	0,000	26	0,112	0,099	0,011
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	3	0,002	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Chaetozone setosa</i>	223	0,252	0,027	0,025	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	2	0,001	0,001	0,000
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	20	0,085	0,010	0,009	4	0,003	0,000	0,000
<i>Euchone papillosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	6	0,024	0,003	0,003
<i>Eulalia bilineata</i>	3	0,002	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	8	0,200	0,024	0,011
<i>Harmothoe imbricata</i>	37	0,877	0,086	0,079	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	20	0,172	0,017	0,017	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	7	0,029	0,002	0,002	6	0,073	0,008	0,007
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Laonome krögeri</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,029	0,004	0,003
<i>Lepidonotus squamatus</i>	3	0,015	0,002	0,001	2	0,003	0,001	0,000
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000	20	0,048	0,008	0,004
<i>Nephtys caeca</i>	63	4,095	0,494	0,374	50	6,240	0,847	0,665
<i>Nephtys ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	8	0,611	0,080	0,063
<i>Nephtys hombergii</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys</i> juv.	50	0,326	0,039	0,032	32	0,216	0,027	0,021
<i>Nephtys spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimya punctata</i>	27	0,148	0,015	0,012	28	0,096	0,012	0,010
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,021	0,002	0,002
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pectinaria koreni</i>	47	3,033	0,760	0,073	14	0,116	0,038	0,005
<i>Pherusa plumosa</i>	43	0,561	0,058	0,040	12	0,228	0,043	0,027
<i>Pholoe assimilis</i>	130	0,128	0,014	0,013	102	0,087	0,014	0,011

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	VG				VG			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	12	0,055	0,007	0,007
<i>Pholoe inornata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	20	0,082	0,009	0,009
<i>Phyllodoce mucosa</i>	3	0,016	0,002	0,002	28	0,102	0,012	0,010
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	7	0,005	0,001	0,002	24	0,021	0,004	0,003
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	10	0,004	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,010	0,002	0,001
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	120	1,135	0,142	0,110	148	1,284	0,236	0,123
<i>Spio armata</i>	77	0,073	0,010	0,008	22	0,051	0,006	0,005
<i>Spio filicornis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	63	0,081	0,009	0,008	20	0,038	0,002	0,002
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	27	0,334	0,047	0,029	170	2,588	0,414	0,234
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	17	0,027	0,003	0,003	6	0,043	0,003	0,003
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	1742	10,791	2,614	0,496	10	0,059	0,025	0,005
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	7	0,010	0,006	0,001	72	0,877	0,468	0,046
<i>Arctica islandica</i>	47	924,706	625,912	54,407	52	87,529	52,384	8,100
<i>Astarte borealis</i>	167	25,866	20,200	1,165	18	30,184	24,279	1,425
<i>Astarte elliptica</i>	57	13,982	11,359	0,610	374	62,503	49,516	2,928
<i>Astarte montagui</i>	183	22,898	18,723	1,042	410	118,167	94,691	5,515
<i>Cerastoderma edule</i>	17	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	60	8,051	4,246	0,358	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma calcarea</i>	73	13,189	6,584	0,617	54	13,691	6,511	0,829
<i>Macoma</i> sp.	23	0,040	0,015	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000	36	1,463	0,538	0,116
<i>Musculus niger</i>	10	0,144	0,044	0,006	4	0,032	0,013	0,003
<i>Mya arenaria</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya truncata</i>	33	0,867	0,299	0,048	176	11,525	3,489	0,809
<i>Mysella bidentata</i>	310	0,364	0,186	0,020	862	1,292	0,702	0,072
<i>Mytilus edulis</i>	20	0,005	0,002	0,001	2	0,000	0,000	0,000
<i>Parvicardium ovale</i>	23	0,193	0,068	0,007	104	1,457	0,448	0,072
<i>Phaxas pellucidus</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,609	0,212	0,035
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,361	0,163	0,037
<i>Cingula striata</i>	107	0,152	0,073	0,015	178	0,215	0,102	0,022
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina littorea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000



**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	VG				VG			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	20	0,032	0,017	0,001	4	0,058	0,039	0,007
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,005	0,001	0,000
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	18	0,039	0,005	0,005
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	0	0,000	0,000	0,000	38	0,054	0,009	0,008
<i>Corophium insidiosum</i>	0	0,000	0,000	0,000	52	0,089	0,011	0,010
<i>Corophium sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	0	0,000	0,000	0,000	6	0,008	0,001	0,001
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	679	5,222	0,615	0,336	160	1,780	1,255	0,833
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	157	0,827	0,098	0,089	36	0,581	0,096	0,091
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	10	0,006	0,002	0,000	20	0,046	0,006	0,005
<i>Microdeutopus sp.</i>	7	0,006	0,001	0,000	60	0,061	0,007	0,007
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	123	0,409	0,024	0,020	4	0,011	0,002	0,001
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,004	0,001	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	0	0,000	0,000	0,000	8	0,010	0,002	0,001
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomedeia fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	494	1,386	0,185	0,163
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	30	0,210	0,038	0,015	26	0,361	0,099	0,027
Ascidacea indet.	77	0,314	0,033	0,023	148	6,386	1,262	0,216
<i>Asterias rubens</i>	7	2,216	0,027	0,025	2	0,008	0,002	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Malacobdella grossa</i>	17	0,774	0,057	0,052	2	0,077	0,008	0,007
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nemertini indet.	13	0,539	0,048	0,044	4	0,001	0,001	0,001
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	17	0,011	0,002	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ophiura albida</i>	7	0,003	1,013	0,101	16	3,495	1,660	0,188
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000	6	0,802	0,086	0,082
<i>Priapulius caudatus</i>	10	0,332	0,024	0,017	0	0,000	0,000	0,000
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	VG				3			
Beprobungsdatum	11.11.99				25.06.97			
Koordinaten	54° 35,7' N				54° 22,3' N			
	010° 58,0' E				011° 23,4' E			
Wassertiefe	22 m				23 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG pro m <sup>2</sup>	TG pro m <sup>2</sup>	AFTG pro m <sup>2</sup>
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete baltica</i>	84	0,352	0,047	0,042	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	17	0,012	0,002	0,002
<i>Aricidea suecica</i>	14	0,035	0,007	0,006	0	0,000	0,000	0,000
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Chaetozone setosa</i>	10	0,008	0,002	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	18	0,090	0,019	0,017	0	0,000	0,000	0,000
<i>Euchone papillosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	23	0,005	0,003	0,003
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	4	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	6	0,064	0,008	0,008	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	2	0,024	0,004	0,003	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	14	0,128	0,009	0,008	20	0,062	0,004	0,004
<i>Harmothoe</i> sp.	6	0,020	0,004	0,003	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	6	0,015	0,002	0,002	110	0,243	0,037	0,030
<i>Laonome krögeri</i>	2	0,012	0,002	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Lepidonotus squamatus</i>	8	0,131	0,013	0,012	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	20	0,107	0,015	0,012	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	24	1,452	0,210	0,150	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	24	2,248	0,886	0,790	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	23	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys hombergii</i>	2	0,012	0,003	0,003	0	2,423	0,346	0,269
<i>Nephtys</i> juv.	4	0,047	0,008	0,006	3	0,092	0,011	0,008
<i>Nephtys spec.</i>	16	0,051	0,006	0,004	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimya punctata</i>	14	0,080	0,007	0,006	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	38	2,406	0,663	0,059	220	0,099	0,018	0,014
<i>Pectinaria koreni</i>	68	2,805	0,990	0,116	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pherusa plumosa</i>	6	0,003	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe assimilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,001	0,001	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	VG				3			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG pro m <sup>2</sup>	TG pro m <sup>2</sup>	AFTG pro m <sup>2</sup>
<i>Pholoe baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe inornata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce longipes</i>	4	0,022	0,003	0,003	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	8	0,015	0,002	0,002	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce mucosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	2	0,004	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,036	0,017	0,000
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	2	0,004	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scololepis foliosa</i>	46	0,468	0,126	0,093	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	50	0,398	0,058	0,046	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio armata</i>	14	0,157	0,021	0,018	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio filicornis</i>	6	0,039	0,005	0,005	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	2	0,001	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	0	0,000	0,000	0,000	426	0,838	0,113	0,073
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	40	0,444	0,188	0,036	303	1,928	0,617	0,086
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	8	0,119	0,069	0,008	7	0,009	0,004	0,001
<i>Arctica islandica</i>	44	620,335	402,829	42,360	13	83,403	48,542	4,440
<i>Astarte borealis</i>	210	19,593	15,661	1,156	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte elliptica</i>	140	25,614	20,858	1,386	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte montagui</i>	254	12,168	9,186	0,607	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	4	0,022	0,014	0,006	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma calcarea</i>	18	1,768	0,970	0,139	10	6,215	3,123	0,363
<i>Macoma</i> sp.	12	0,025	0,010	0,002	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus niger</i>	4	0,056	0,020	0,004	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya truncata</i>	20	0,744	0,266	0,172	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mysella bidentata</i>	1210	2,065	1,057	0,364	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mytilus edulis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Parvicardium ovale</i>	42	1,401	0,667	0,139	7	0,073	0,048	0,001
<i>Phaxas pellucidus</i>	2	0,002	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	2	23,443	11,395	4,828	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	150	0,619	0,100	0,021	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	16	0,104	0,008	0,003	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina littorea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	VG				3			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG pro m <sup>2</sup>	TG pro m <sup>2</sup>	AFTG pro m <sup>2</sup>
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,002	0,001	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	4	0,009	0,004	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	28	0,053	0,007	0,006	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	40	0,015	0,004	0,004	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium insidiosum</i>	6	0,002	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	326	4,144	0,693	0,562	296	0,687	0,061	0,054
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,008	0,006	0,001
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	60	0,253	0,043	0,041	0	0,000	0,000	0,000
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microdeutopus sp.</i>	16	0,007	0,002	0,002	0	0,000	0,000	0,000
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	2	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	314	0,630	0,112	0,106	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phtisica marina</i>	2	0,002	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	32	0,021	0,004	0,003	0	0,000	0,000	0,000
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomeдея fasciata</i>	96	0,134	0,032	0,026	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	14	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	58	0,732	0,209	0,069	0	0,000	0,000	0,000
Ascidacea indet.	8	0,236	0,019	0,018	0	0,000	0,000	0,000
<i>Asterias rubens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Malacobdella grossa</i>	10	0,627	0,069	0,064	0	0,000	0,000	0,000
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nemertini indet.	6	0,004	0,002	0,001	7	2,530	0,285	0,275
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	8	0,005	0,002	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ophiura albida</i>	70	1,371	0,659	0,072	0	0,000	0,000	0,000
Plathelminthes indet.	6	0,055	0,020	0,019	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Psammechinus miliaris</i>	8	0,392	0,169	0,017	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	13				9			
Beprobungsdatum	26.06.97				26.06.97			
Koordinaten	54° 33,3' N				54° 30,0' N			
	011° 09,4' E				011° 18,5' E			
Wassertiefe	23 m				24 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,023	0,003	0,002
<i>Ampharete baltica</i>	17	0,023	0,004	0,003	7	0,010	0,002	0,001
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	13	0,027	0,007	0,005	83	0,109	0,018	0,012
<i>Aricidea suecica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	7	0,006	0,002	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,001	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	7	0,006	0,002	0,001	10	0,012	0,003	0,002
<i>Euchone papillosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	80	0,167	0,026	0,023	23	0,190	0,023	0,021
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	37	0,078	0,016	0,011	43	0,126	0,023	0,016
<i>Laonome krögeri</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Lepidonotus squamatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys ciliata</i>	60	20,587	2,967	2,353	80	21,372	3,068	2,385
<i>Nephtys hombergii</i>	7	0,436	0,058	0,046	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys</i> juv.	47	0,544	0,080	0,063	13	0,123	0,018	0,014
<i>Nephtys spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimya punctata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	3	0,001	0,001	0,000	293	0,122	0,025	0,022
<i>Pectinaria koreni</i>	463	25,906	3,210	1,143	50	0,880	0,087	0,040
<i>Pherusa plumosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe assimilis</i>	70	0,059	0,011	0,010	17	0,012	0,005	0,004

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	13				9			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe inornata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce mucosa</i>	7	0,012	0,003	0,001	3	0,019	0,003	0,001
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	216	0,248	0,038	0,034	160	0,122	0,019	0,017
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	17	0,002	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	330	2,583	0,428	0,284	50	0,218	0,033	0,025
<i>Spio armata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio filicornis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	30	0,803	0,167	0,078	117	1,706	0,259	0,119
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	80	3,436	0,345	0,243	3	0,011	0,001	0,000
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	776	4,906	1,600	0,242	410	26,514	8,163	1,333
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	13	0,164	0,082	0,010	3	0,001	0,001	0,000
<i>Arctica islandica</i>	110	4,042	2,153	0,460	90	156,515	86,613	1,909
<i>Astarte borealis</i>	3	0,024	0,017	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte elliptica</i>	7	0,035	0,026	0,002	10	0,404	0,282	0,024
<i>Astarte montagui</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	3	1,252	0,550	0,089	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma calcarea</i>	63	15,071	6,060	0,948	3	1,107	0,494	0,090
<i>Macoma</i> sp.	23	0,057	0,022	0,002	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus niger</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya truncata</i>	13	1,085	0,305	0,055	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mysella bidentata</i>	160	0,297	0,158	0,017	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mytilus edulis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Parvicardium ovale</i>	7	0,151	0,067	0,009	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phaxas pellucidus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	216	0,356	0,178	0,027	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina littorea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	13				9			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,003	0,002	0,000
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia spec.</i>	3	0,012	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium insidiosum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	2607	8,089	0,854	0,572	1182	1,447	0,150	0,110
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,000	0,000	0,000	53	0,051	0,008	0,007
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,040	0,036	0,002
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	10	0,007	0,002	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microdeutopus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	13	0,019	0,002	0,001	3	0,005	0,001	0,001
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomedeia fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	3	0,003	0,001	0,000	67	0,567	0,069	0,053
Ascidacea indet.	13	0,027	0,001	0,001	3	0,100	0,006	0,005
<i>Asterias rubens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Malacobdella grossa</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,785	0,078	0,068
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nemertini indet.	13	0,098	0,015	0,012	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	30	0,039	0,008	0,005	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ophiura albida</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	9				4			
Beprobungsdatum	28.04.99				25.06.97			
Koordinaten	54° 30,0' N				54° 27,8' N			
	011° 18,5' E				011° 28,2' E			
Wassertiefe	24 m				27 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	2	0,000	0,000	0,000	3	0,188	0,021	0,019
<i>Ampharete baltica</i>	22	0,059	0,009	0,007	10	0,427	0,051	0,045
<i>Ampharete finmarchica</i>	4	0,064	0,006	0,005	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	2	0,002	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	58	0,127	0,019	0,012	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea suecica</i>	182	0,171	0,029	0,018	0	0,000	0,000	0,000
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,236	0,040	0,022	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	16	0,003	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	12	0,029	0,004	0,003	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	4	0,012	0,019	0,003	3	0,002	0,000	0,000
<i>Euchone papillosa</i>	6	0,005	0,001	0,001	10	0,081	0,011	0,008
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,002	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	2	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,003	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	18	0,049	0,007	0,005	70	0,917	0,122	0,112
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,077	0,008	0,007	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	18	0,045	0,009	0,006	713	1,992	0,329	0,284
<i>Laonome krögeri</i>	0	0,036	0,007	0,005	0	0,000	0,000	0,000
<i>Lepidonotus squamatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	2	0,566	0,474	0,388	13	0,493	0,084	0,060
<i>Nephtys ciliata</i>	74	9,651	1,074	0,858	7	0,119	0,020	0,014
<i>Nephtys hombergii</i>	0	8,968	1,204	0,926	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys</i> juv.	98	0,443	0,222	0,210	40	0,270	0,045	0,036
<i>Nephtys</i> spec.	0	0,227	0,030	0,024	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimya punctata</i>	4	0,007	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,002	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	356	0,212	0,029	0,025	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pectinaria koreni</i>	8	0,348	0,051	0,024	123	4,759	0,832	0,162
<i>Pherusa plumosa</i>	2	0,057	0,006	0,002	10	0,264	0,045	0,030
<i>Pholoe assimilis</i>	14	0,170	0,036	0,020	17	0,020	0,004	0,002



**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	9				4			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	4	0,006	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe inornata</i>	0	0,001	0,001	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce mucosa</i>	12	0,012	0,002	0,001	33	0,205	0,032	0,027
<i>Polydora caeca</i>	0	0,024	0,004	0,004	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	2	0,001	0,001	0,000	50	0,020	0,005	0,004
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	160	0,259	0,033	0,026	280	1,976	0,273	0,237
<i>Spio armata</i>	0	0,293	0,038	0,032	3	0,002	0,001	0,001
<i>Spio filicornis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	4	0,133	0,028	0,012	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	6	0,000	0,000	0,000	300	12,343	1,815	0,995
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	0	0,342	0,053	0,028	3	0,004	0,001	0,000
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	146	4,079	1,160	0,217	609	37,523	11,222	1,603
<i>Acanthocardia echinata</i>	2	4,592	1,520	0,272	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	46	0,158	0,080	0,007	23	0,713	0,371	0,021
<i>Arctica islandica</i>	48	168,292	110,786	13,510	127	8,295	4,680	0,427
<i>Astarte borealis</i>	0	1,031	0,629	0,069	0	203,473	125,916	12,139
<i>Astarte elliptica</i>	2	0,021	0,016	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte montagui</i>	4	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,050	0,039	0,002	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	2	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	0	0,013	0,005	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma calcarea</i>	12	3,329	1,446	0,266	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma</i> sp.	38	1,265	0,576	0,123	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus discors</i>	8	0,054	0,022	0,005	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus niger</i>	4	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	0	0,382	0,162	0,043	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya</i> juv.	4	0,003	0,002	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya truncata</i>	2	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mysella bidentata</i>	18	3,869	1,472	0,435	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mytilus edulis</i>	96	0,018	0,008	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Parvicardium ovale</i>	0	0,168	0,058	0,013	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phaxas pellucidus</i>	4	0,886	0,261	0,051	0	0,000	0,000	0,000
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	4	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina littorea</i>	0	0,005	0,003	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	9				4			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	2	0,004	0,002	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	4	0,009	0,005	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	2	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,407	0,197	0,041	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium insidiosum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	56	0,509	0,073	0,053	869	2,345	0,226	0,163
<i>Dyopedos monacanthus</i>	6	0,217	0,039	0,027	0	0,617	0,061	0,050
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,003	0,001	0,001	17	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,003	0,002	0,001
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microdeutopus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	2	0,001	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	0	0,000	0,000	0,000	50	0,065	0,012	0,009
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomedeia fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	110	0,219	0,034	0,023	0	0,000	0,000	0,000
Ascidacea indet.	12	0,736	0,116	0,094	0	0,000	0,000	0,000
<i>Asterias rubens</i>	0	6,689	0,817	0,267	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	13	0,142	0,010	0,009
<i>Malacobdella grossa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nemertini indet.	4	0,005	0,001	0,001	10	0,000	0,000	0,000
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,003	0,000	0,000	0	0,048	0,013	0,012
Oligochaeta indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ophiura albida</i>	24	1,420	0,744	0,090	0	0,000	0,000	0,000
Plathelminthes indet.	0	0,255	0,136	0,014	3	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	13	2,254	0,209	0,195
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,019	0,004	0,003

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	4				N1			
Beprobungsdatum	28.04.99				03.09.97			
Koordinaten	54° 27,8' N				54° 34,2' N			
	011° 28,2' E				011° 20,0' E			
Wassertiefe	27 m				27 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	7	0,130	0,027	0,025
<i>Ampharete baltica</i>	26	0,102	0,013	0,010	7	0,012	0,002	0,000
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	4	0,009	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea suecica</i>	22	0,069	0,011	0,008	0	0,000	0,000	0,000
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	2	0,001	0,000	0,000	3	0,002	0,001	0,000
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	6	0,010	0,001	0,001	3	0,002	0,001	0,001
<i>Euchone papillosa</i>	18	0,196	0,022	0,019	3	0,029	0,004	0,002
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	20	0,174	0,022	0,017	37	0,395	0,045	0,040
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	186	0,661	0,089	0,064	130	0,356	0,050	0,043
<i>Laonome krögeri</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Lepidonotus squamatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	4	0,074	0,008	0,006	10	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys ciliata</i>	34	10,318	0,932	0,736	7	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys hombergii</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys</i> juv.	26	0,094	0,011	0,011	13	0,045	0,007	0,006
<i>Nephtys</i> spec.	0	0,000	0,000	0,000	23	1,300	0,166	0,125
<i>Nereimyia punctata</i>	6	0,028	0,002	0,002	7	0,035	0,004	0,003
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	2	0,001	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pectinaria koreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	77	5,988	0,739	0,196
<i>Pherusa plumosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe assimilis</i>	20	0,049	0,006	0,005	67	0,077	0,010	0,007

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	4				N1			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe inornata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	20	0,948	0,098	0,082	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,031	0,004	0,004
<i>Phyllodoce maculata</i>	8	0,072	0,006	0,005	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce mucosa</i>	6	0,088	0,009	0,008	47	0,161	0,024	0,019
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	14	0,017	0,003	0,002	20	0,023	0,004	0,003
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	176	3,177	0,404	0,292	183	2,003	0,262	0,221
<i>Spio armata</i>	2	0,001	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio filicornis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	300	21,417	3,052	1,683	609	21,230	2,866	1,581
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	216	1,524	0,177	0,137
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	74	1,313	0,290	0,072	460	35,359	10,766	1,153
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	0	0,000	0,000	0,000	83	0,631	0,330	0,028
<i>Arctica islandica</i>	54	291,876	171,988	18,817	340	85,350	40,841	26,679
<i>Astarte borealis</i>	0	0,000	0,000	0,000	23	0,141	0,104	0,005
<i>Astarte elliptica</i>	0	0,000	0,000	0,000	33	0,100	0,068	0,005
<i>Astarte montagui</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma calcarea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma</i> sp.	2	0,006	0,001	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus niger</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,019	0,011	0,003
<i>Mya</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya truncata</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,034	0,025	0,002
<i>Mysella bidentata</i>	2	0,001	0,000	0,000	40	0,074	0,039	0,004
<i>Mytilus edulis</i>	8	0,007	0,003	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Parvicardium ovale</i>	4	0,287	0,084	0,022	53	1,183	0,420	0,066
<i>Phaxas pellucidus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	3	0,003	0,003	0,002
<i>Littorina littorea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	4				N1			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	2	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium insidiosum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	246	3,133	0,403	0,300	2697	10,429	1,112	0,725
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,003	0,001	0,001
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	13	0,090	0,016	0,013
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microdeutopus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,010	0,002	0,001
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomeдея fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	2	0,017	0,000	0,000	3	0,000	0,000	0,000
Ascidacea indet.	0	0,000	0,000	0,000	13	0,000	0,000	0,000
<i>Asterias rubens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,284	0,015	0,014
<i>Malacobdella grossa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nemertini indet.	28	2,870	0,391	0,355	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	2	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ophiura albida</i>	4	1,227	0,648	0,191	7	0,223	0,098	0,008
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	2	1,392	0,140	0,103	17	1,056	0,100	0,063
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	N1				N1			
Beprobungsdatum	01.11.98				28.04.99			
Koordinaten	54° 34,2' N				54° 34,2' N			
	011° 20,0' E				011° 20,0' E			
Wassertiefe	27 m				27 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete baltica</i>	43	0,106	0,012	0,011	26	0,048	0,006	0,004
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	3	0,005	0,001	0,001
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea suecica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	0	0,000	0,000	0,000	28	0,043	0,006	0,004
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	6	0,088	0,020	0,012
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Euchone papillosa</i>	43	0,137	0,018	0,018	58	0,270	0,032	0,029
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	1	0,002	0,001	0,001
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	7	0,145	0,018	0,018	24	0,292	0,034	0,029
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	100	0,417	0,063	0,051	288	1,102	0,155	0,108
<i>Laonome krögeri</i>	0	0,000	0,000	0,000	1	0,023	0,004	0,003
<i>Lepidonotus squamatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	1	0,022	0,003	0,002
<i>Nephtys ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	44	11,068	2,186	1,888
<i>Nephtys hombergii</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	34	1,946	0,247	0,198
<i>Nephtys spec.</i>	33	8,586	1,049	0,866	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimyia punctata</i>	7	0,020	0,002	0,001	10	0,025	0,004	0,003
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,000	0,000	0,000	1	8,710	1,335	1,209
<i>Nereis</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,001	0,000	0,000
<i>Pectinaria koreni</i>	47	3,112	0,385	0,131	7	0,829	0,109	0,034
<i>Pherusa plumosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	4	0,074	0,004	0,003
<i>Pholoe assimilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	31	0,033	0,004	0,003

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	N1				N1			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	7	0,017	0,002	0,002	8	0,028	0,004	0,004
<i>Pholoe inornata</i>	0	0,000	0,000	0,000	11	0,011	0,003	0,003
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	7	0,090	0,011	0,010	5	0,268	0,030	0,028
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	3	0,018	0,002	0,001	4	0,013	0,002	0,002
<i>Phyllodoce mucosa</i>	10	0,082	0,011	0,010	12	0,142	0,007	0,005
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,001	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,001	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	7	0,003	0,000	0,000	44	0,033	0,007	0,005
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	1	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,001	0,001	0,000
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	25	0,137	0,016	0,014
<i>Scoloplos armiger</i>	107	0,673	0,087	0,069	137	0,746	0,095	0,077
<i>Spio armata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio filicornis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	90	9,183	1,353	0,802	52	3,414	0,486	0,294
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	50	0,631	0,061	0,060	18	0,484	0,049	0,042
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	183	21,955	6,378	0,796	89	4,341	1,233	0,260
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	27	0,875	0,514	0,041	10	0,164	0,100	0,009
<i>Arctica islandica</i>	260	122,261	42,071	5,258	229	272,431	151,584	14,084
<i>Astarte borealis</i>	10	0,168	0,128	0,009	18	0,087	0,061	0,005
<i>Astarte elliptica</i>	27	0,133	0,086	0,006	19	0,067	0,046	0,005
<i>Astarte montagui</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,025	0,016	0,001
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	0	0,000	0,000	0,000	1	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma calcarea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	1	0,001	0,000	0,000
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus niger</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya truncata</i>	3	0,600	0,175	0,026	2	0,654	0,179	0,042
<i>Mysella bidentata</i>	7	0,007	0,001	0,001	4	0,008	0,726	0,721
<i>Mytilus edulis</i>	0	0,000	0,000	0,000	16	0,014	0,010	0,003
<i>Parvicardium ovale</i>	3	0,035	0,012	0,002	5	0,619	0,198	0,041
<i>Phaxas pellucidus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina littorea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	N1				N1			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium insidiosum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	430	4,101	0,494	0,371	198	2,749	0,367	0,273
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,005	0,001	0,001
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	7	0,035	0,006	0,005	1	0,005	0,000	0,000
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microdeutopus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	15	0,022	0,004	0,003
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomedeia fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	0	0,000	0,000	0,000	8	0,120	0,020	0,017
Ascidacea indet.	0	0,000	0,000	0,000	8	0,045	0,004	0,004
<i>Asterias rubens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Malacobdella grossa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nemertini indet.	3	0,013	0,001	0,001	1	0,013	0,011	0,001
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	0	0,000	0,000	0,000	6	0,003	0,001	0,001
<i>Ophiura albida</i>	7	0,970	0,468	0,052	5	1,543	0,687	0,082
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	1	0,329	0,079	0,010
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000



**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	N1				21			
Beprobungsdatum	11.11.99				25.06.97			
Koordinaten	54° 34,2' N				54° 36,3' N			
	011° 20,0' E				011° 12,0' E			
Wassertiefe	27 m				28 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,091	0,013	0,010
<i>Ampharete baltica</i>	70	0,137	0,021	0,018	30	0,059	0,009	0,007
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea suecica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	8	0,014	0,002	0,002	3	0,006	0,001	0,001
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	2	0,002	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Euchone papillosa</i>	78	0,862	0,140	0,127	10	0,025	0,005	0,002
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	2	0,166	0,024	0,023	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	8	0,096	0,020	0,016	83	1,007	0,133	0,119
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	346	0,767	0,144	0,125	436	3,059	0,477	0,380
<i>Laonome krögeri</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Lepidonotus squamatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	14	0,123	0,017	0,013	13	0,275	0,041	0,032
<i>Nephtys ciliata</i>	50	16,673	2,700	2,141	3	0,025	0,013	0,009
<i>Nephtys hombergii</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys</i> juv.	20	0,099	0,017	0,013	37	0,211	0,035	0,027
<i>Nephtys spec.</i>	12	0,077	0,019	0,013	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimyia punctata</i>	10	0,022	0,002	0,002	17	0,071	0,010	0,010
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pectinaria koreni</i>	14	1,798	0,183	0,063	93	9,776	1,547	0,365
<i>Pherusa plumosa</i>	2	0,053	0,008	0,005	23	0,984	0,184	0,111
<i>Pholoe assimilis</i>	40	0,039	0,007	0,006	23	0,014	0,003	0,002

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	N1				21			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	18	0,012	0,002	0,002	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe inornata</i>	8	0,030	0,005	0,004	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	2	0,305	0,047	0,045	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	2	0,013	0,003	0,002	3	0,066	0,010	0,009
<i>Phyllodoce mucosa</i>	4	0,012	0,002	0,001	63	0,595	0,079	0,072
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	2	0,004	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	26	0,035	0,015	0,013	23	0,010	0,004	0,003
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	13	0,858	0,099	0,081
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	68	0,285	0,048	0,039	466	5,335	0,854	0,589
<i>Spio armata</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,004	0,001	0,000
<i>Spio filicornis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	38	0,769	0,312	0,052	509	4,776	2,426	1,245
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	14	0,450	0,045	0,040	40	0,985	0,113	0,093
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	54	4,366	1,271	0,190	866	102,326	34,933	4,798
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	8	0,144	0,085	0,007	30	0,408	0,257	0,017
<i>Arctica islandica</i>	188	157,151	75,124	14,803	196	492,574	305,104	26,595
<i>Astarte borealis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte elliptica</i>	4	0,018	0,008	0,000	20	0,086	0,068	0,024
<i>Astarte montagui</i>	0	0,000	0,000	0,000	33	0,290	0,253	0,005
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	6	0,075	0,048	0,003	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma calcarea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	7	0,079	0,036	0,005
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus niger</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya truncata</i>	4	1,499	0,474	0,078	10	0,410	0,213	0,026
<i>Mysella bidentata</i>	0	0,000	0,000	0,000	43	0,133	0,070	0,007
<i>Mytilus edulis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Parvicardium ovale</i>	0	0,000	0,000	0,000	13	0,325	0,142	0,011
<i>Phaxas pellucidus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	10	0,019	0,009	0,002
<i>Littorina littorea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	N1				21			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	0	0,000	0,000	0,000	37	0,081	0,048	0,006
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	13	0,000	0,000	0,000
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	13	0,006	0,005	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium insidiosum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	258	2,485	0,302	0,220	1185	6,645	0,764	0,447
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	2	0,002	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microdeutopus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	0	0,000	0,000	0,000	90	0,116	0,016	0,012
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomeдея fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	6	0,000	0,000	0,000	3	0,184	0,027	0,024
Ascidacea indet.	6	0,000	0,000	0,000	20	0,100	0,008	0,006
<i>Asterias rubens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	3	0,050	0,006	0,005
<i>Malacobdella grossa</i>	0	0,000	0,000	0,000	10	0,501	0,044	0,040
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nemertini indet.	2	0,000	0,000	0,000	7	0,068	0,010	0,010
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ophiura albida</i>	8	1,422	0,684	0,075	0	0,000	0,000	0,000
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	20	1,752	0,134	0,105
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	21				21			
Beprobungsdatum	29.04.99				11.11.99			
Koordinaten	54° 36,3' N				54° 36,3' N			
	011° 12,0' E				011° 12,0' E			
Wassertiefe	28 m				28 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>								
<i>Ampharete acutifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete baltica</i>	14	0,019	0,003	0,002	78	0,120	0,017	0,016
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	8	0,034	0,004	0,003	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	4	0,004	0,001	0,001
<i>Aricidea suecica</i>	4	0,010	0,002	0,002	0	0,000	0,000	0,000
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,001	0,000	0,000
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	4	0,202	0,001	0,001
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	2	0,003	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Euchone papillosa</i>	30	0,122	0,013	0,011	20	0,115	0,021	0,020
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	2	0,002	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	12	0,030	0,004	0,003	4	0,043	0,005	0,004
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	186	1,668	0,416	0,113	156	0,576	0,097	0,085
<i>Laonome krögeri</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Lepidonotus squamatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microphtalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,002	0,001	0,001
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	12	0,414	0,083	0,069	4	0,100	0,016	0,012
<i>Nephtys ciliata</i>	26	5,053	1,183	1,009	44	11,981	1,976	1,541
<i>Nephtys hombergii</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys</i> juv.	70	0,379	0,069	0,057	62	0,486	0,077	0,062
<i>Nephtys spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimyia punctata</i>	2	0,005	0,002	0,001	2	0,001	0,000	0,000
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,001	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	2	0,001	0,000	0,000	6	0,170	0,030	0,027
<i>Pectinaria koreni</i>	2	0,130	0,003	0,003	10	0,211	0,020	0,008
<i>Pherusa plumosa</i>	16	4,031	0,804	0,587	4	1,621	0,322	0,174
<i>Pholoe assimilis</i>	26	0,030	0,005	0,004	56	0,038	0,010	0,006

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	21				21			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000	18	0,023	0,005	0,004
<i>Pholoe inornata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	8	0,441	0,053	0,049	120	0,404	0,066	0,059
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	4	0,066	0,001	0,000	2	0,005	0,000	0,000
<i>Phyllodoce mucosa</i>	10	0,146	0,017	0,016	6	0,076	0,010	0,009
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	60	0,072	0,011	0,009	38	0,045	0,007	0,006
<i>Prinospio malmgreni</i>	2	0,002	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,027	0,003	0,002
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	334	4,696	0,607	0,438	200	2,149	0,335	0,271
<i>Spio armata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio filicornis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	128	11,822	1,711	0,899	48	9,551	1,525	1,082
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	10	0,092	0,015	0,013	8	0,050	0,006	0,005
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	20	0,569	0,221	0,049	130	0,774	0,230	0,037
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	24	0,590	0,373	0,043	12	0,215	0,139	0,010
<i>Arctica islandica</i>	274	965,037	619,528	130,218	222	523,208	263,011	73,247
<i>Astarte borealis</i>	38	0,248	0,175	0,018	30	0,262	0,178	0,013
<i>Astarte elliptica</i>	48	0,304	0,245	0,030	28	0,265	0,183	0,012
<i>Astarte montagui</i>	18	0,183	0,146	0,020	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	0	0,000	0,000	0,000	26	0,151	0,056	0,007
<i>Macoma calcarea</i>	2	0,085	0,053	0,024	4	0,616	0,226	0,033
<i>Macoma</i> sp.	18	0,111	0,039	0,027	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus niger</i>	2	0,010	0,003	0,001	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya truncata</i>	2	0,857	0,249	0,049	6	6,920	2,543	0,434
<i>Mysella bidentata</i>	2	0,007	0,003	0,000	4	0,006	0,004	0,000
<i>Mytilus edulis</i>	30	0,071	0,028	0,006	26	0,033	0,012	0,002
<i>Parvicardium ovale</i>	0	0,000	0,000	0,000	2	0,070	0,061	0,001
<i>Phaxas pellucidus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Gastropoda</b>								
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	2	0,003	0,002	0,000	2	0,005	0,003	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina littorea</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	21				21			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>								
<i>Balanus crenatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia spec.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia indet.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium insidiosum</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	626	8,927	8,495	8,114	974	9,340	1,243	0,844
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus sp.</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	6	0,058	0,010	0,010	4	0,026	0,004	0,004
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	18	0,012	0,002	0,001
<i>Microdeutopus sp.</i>	12	0,016	0,002	0,002	2	0,002	0,000	0,000
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomedeia fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>								
Anthozoa indet.	12	0,036	0,003	0,002	0	0,000	0,000	0,000
Ascidacea indet.	40	0,751	0,053	0,036	6	0,000	0,000	0,000
<i>Asterias rubens</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Malacobdella grossa</i>	2	0,130	0,014	0,013	0	0,000	0,000	0,000
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Nemertini indet.	4	0,145	0,013	0,012	2	0,876	0,161	0,149
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ophiura albida</i>	4	0,544	0,246	0,026	16	3,363	1,561	0,185
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	23			
Beprobungsdatum	25.06.97			
Koordinaten	54° 34,2' N			
	011° 17,3' E			
Wassertiefe	28 m			
Taxon	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<b>Polychaeta</b>				
<i>Ampharete acutifrons</i>	3	0,100	0,010	0,008
<i>Ampharete baltica</i>	23	0,060	0,008	0,006
<i>Ampharete finmarchica</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ampharete</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Arenicola marina</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aricidea suecica</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Autolytus prolifer</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Capitella capitata</i>	3	0,004	0,001	0,001
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus eliasoni</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus lyra</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrophorus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone barbata</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eteone longa</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Euchone papillosa</i>	13	0,030	0,004	0,004
<i>Eulalia bilineata</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Eulalia viridis</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Exogone naidina</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Fabriciola baltica</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Flabelligera affinis</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe imbricata</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe impar</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Harmothoe sarsi</i>	57	0,362	0,051	0,044
<i>Harmothoe</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Heteromastus filiformis</i>	296	1,690	0,283	0,203
<i>Laonome krögeri</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Lepidonotus squamatus</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microphthalmus aberrans</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Myriochele oculata</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mystides southerni</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neoamphitrite figulus</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nephtys caeca</i>	7	0,089	0,014	0,010
<i>Nephtys ciliata</i>	10	0,213	0,035	0,027
<i>Nephtys hombergii</i>	3	0,052	0,007	0,005
<i>Nephtys</i> juv.	13	0,073	0,011	0,010
<i>Nephtys</i> spec.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereimya punctata</i>	7	0,033	0,004	0,004
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis succinea</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nereis virens</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicolea zostericola</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Nicomanche personata</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Paraonis gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pectinaria koreni</i>	120	6,239	0,883	0,271
<i>Pherusa plumosa</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pholoe assimilis</i>	20	0,026	0,004	0,004

**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	23			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Pholoe baltica</i>	33	0,067	0,010	0,009
<i>Pholoe inornata</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce groenlandica</i>	7	2,199	0,274	0,258
<i>Phyllodoce longipes</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce maculata</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phyllodoce mucosa</i>	53	0,463	0,065	0,062
<i>Polydora caeca</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora ciliata</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora pulchra</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Polydora quadrilobata</i>	23	0,030	0,005	0,006
<i>Prinospio malmgreni</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pygospio elegans</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Rhodine loveni</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scololepis foliosa</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Scoloplos armiger</i>	356	3,567	0,582	0,368
<i>Spio armata</i>	13	0,048	0,008	0,005
<i>Spio filicornis</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spio gonocephala</i>	3	0,005	0,000	0,000
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Spirobidae</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Terebellides stroemi</i>	436	16,374	2,528	1,376
<i>Trochochaeta multisetosa</i>	3	0,116	0,012	0,011
<b>Bivalvia</b>				
<i>Abra alba</i>	1039	90,233	26,647	4,075
<i>Acanthocardia echinata</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Aloides gibba</i>	53	0,439	0,269	0,019
<i>Arctica islandica</i>	180	624,503	395,110	35,842
<i>Astarte borealis</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Astarte elliptica</i>	7	0,009	0,007	0,001
<i>Astarte montagui</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma edule</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cerastoderma</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hiatella arctica</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma balthica</i>	7	0,006	0,003	0,000
<i>Macoma calcarea</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Macoma</i> sp.	3	0,001	0,001	0,000
<i>Musculus discors</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Musculus niger</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya arenaria</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya</i> juv.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Mya truncata</i>	7	0,030	0,017	0,001
<i>Mysella bidentata</i>	7	0,013	0,008	0,001
<i>Mytilus edulis</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Parvicardium ovale</i>	60	1,402	0,613	0,058
<i>Phaxas pellucidus</i>	7	0,290	0,090	0,013
<b>Gastropoda</b>				
<i>Buccinum undatum</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cingula striata</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diaphana minuta</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Hydrobia</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina littorea</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Littorina</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0,000	0,000	0,000



**Tab. A-1:** Abundanz und Biomasse (Feuchtgewicht FG, Trockengewicht TG, Aschefreies Trockengewicht) des Makrozoobenthos aus 35 Greiferproben im Fehmarnbelt

Station	23			
	Ind./m <sup>2</sup>	FG [g/m <sup>2</sup> ]	TG [g/m <sup>2</sup> ]	AFTG [g/m <sup>2</sup> ]
<i>Nudibranchia</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Philine aperta</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa obtusa</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Retusa truncatula</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Turbuella inconspicua</i>	0	0,000	0,000	0,000
<b>Crustacea</b>				
<i>Balanus crenatus</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Balanus improvisus</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Bathyporeia</i> spec.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Calliopius laeviusculus</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Caprella linearis</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Carcinus maenas</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cheirocratus sundevalli</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Cirrepedia</i> indet.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium crassicorne</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium insidiosum</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Corophium volutator</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Crangon crangon</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Diastylis rathkei</i>	1638	6,751	0,698	0,428
<i>Dyopedos monacanthus</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Dyopedos porrectus</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarellus homari</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus oceanicus</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus salinus</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus</i> sp.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gammarus zaddachi</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Gastrosaccus spinifer</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Idothea chelipes</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Jaera albifrons</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Leptocheirus pilosus</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Microdeutopus</i> sp.	7	0,003	0,001	0,001
<i>Palaemon squilla</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pariambus typicus</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Phtisica marina</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Pontoporeia femorata</i>	153	0,196	0,023	0,018
<i>Praunus inermis</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Protomeдея fasciata</i>	0	0,000	0,000	0,000
<i>Tanaissus lilljeborgi</i>	0	0,000	0,000	0,000
<b>Sonstige</b>				
Anthozoa indet.	0	0,000	0,000	0,000
Ascidacea indet.	7	0,050	0,002	0,001
<i>Asterias rubens</i>	0	0,000	0,000	0,000
Gobiidae indet.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Halicryptus spinulosus</i>	30	2,672	0,210	0,195
<i>Malacobdella grossa</i>	10	0,559	0,056	0,050
Nematoda indet.	0	0,000	0,000	0,000
Nemertini indet.	7	0,175	0,027	0,025
<i>Nymphon gracilis</i>	0	0,000	0,000	0,000
Oligochaeta indet.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Ophiura albida</i>	0	0,000	0,000	0,000
Plathelminthes indet.	0	0,000	0,000	0,000
<i>Priapulius caudatus</i>	10	0,118	0,013	0,011
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0,000	0,000	0,000

**Tab. A-2:** Vorkommen des Makrozoobenthos in 26 Dredge-Proben im Fehmarnbelt eingeteilt in Mengenklassen (0 = keine, 1 = wenige, 2 = mehrere, 3 = viele, 4 = massenhaft).

<b>Station</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	<b>53</b>	<b>53</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>19</b>
Beprobungsdatum	25.06.97	26.06.97	01.09.97	29.04.99	25.06.97	29.04.99	04.09.97
Koordinaten	54° 21,5' 011° 17,1'	54° 36,0' 010° 51,5'	54° 40,0' 010° 56,3'	54° 40,0' 010° 56,3'	54° 34,9' 011° 21,7'	54° 34,9' 011° 21,7'	54° 38,5' 011° 05,5'
Wassertiefe	19 m	20 m	20 m	20 m	21 m	21 m	21 m
<b>Taxon</b>							
<i>Harmothoe</i> sp.	1	2	2	0	2	0	0
<i>Nereis</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nephtys</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pherusa plumosa</i>	0	0	0	1	0	0	0
<i>Pectinaria koreni</i>	4	3	1	0	4	0	0
<i>P. koreni</i> Röhren	0	3	0	0	4	0	0
<i>Mytilus edulis</i>	2	0	0	0	3	4	0
<i>M. edulis</i> Schill	0	0	0	0	0	3	0
<i>Astarte</i> sp.	2	0	0	0	3	0	0
<i>Astarte</i> sp. Schill	0	0	0	0	0	0	0
<i>Arctica islandica</i>	0	3	2	3	4	4	0
<i>A. islandica</i> Schill	2	0	0	4	0	4	0
<i>Cerastoderma</i> sp.	0	2	0	1	0	0	0
<i>Abra alba</i>	0	0	1	0	0	3	0
<i>A. alba</i> Schill	0	0	0	0	0	0	0
<i>Macoma balthica</i>	2	3	0	0	3	0	0
<i>M. balthica</i> Schill	0	0	0	2	0	3	0
<i>Phaxas pellicidus</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mya truncata</i>	0	0	0	1	0	0	0
<i>Buccinum undatum</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gammarus</i> sp.	0	0	0	1	0	0	0
<i>Corophium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
<i>Idothea balthica</i>	2	0	0	0	0	0	0
<i>Diastylis rathkei</i>	2	0	1	2	3	0	0
<i>Crangon crangon</i>	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eupagurus bernhardus</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Halichondria panicea</i>	2	3	0	1	0	0	0
<i>Aurelia aurita</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Metridium senile</i>	0	3	0	0	0	0	0
<i>Halicrytus spinulosus</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Priapulus caudatus</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Asterias rubens</i>	2	2	2	0	0	3	0
<i>Ophiura albida</i>	0	4	2	2	2	0	0
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	1	0	0	0	0	0
<i>Asciadiadea</i> indet.	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chiona intestinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dendrodoa grossularia</i>	2	3	0	2	0	1	0

**Tab. A-2:** Vorkommen des Makrozoobenthos in 26 Dredge-Proben im Fehmarnbelt eingeteilt in Mengenklassen (0 = keine, 1 = wenige, 2 = mehrere, 3 = viele, 4 = massenhaft).

Station	27	VG	VG	VG	13	9	9
Beprobungsdatum	25.06.97	04.09.97	28.04.99	11.11.99	26.06.97	26.06.97	28.04.99
Koordinaten	54° 31,2' 011° 32,5'	54° 35,7' 010° 58,0'	54° 35,7' 010° 58,0'	54° 35,7' 010° 58,0'	54° 33,3' 011° 09,4'	54° 30,0' 011° 18,5'	54° 30,0' 011° 18,5'
Wassertiefe	22 m	22 m	22 m	22 m	23 m	24 m	24 m
<b>Taxon</b>							
<i>Harmothoe</i> sp.	2	0	0	0	0	0	0
<i>Nereis</i> sp.	0	0	0	0	1	2	0
<i>Nephtys</i> sp.	0	0	0	2	0	0	2
<i>Pherusa plumosa</i>	0	0	0	2	0	0	0
<i>Pectinaria koreni</i>	4	0	0	0	4	4	2
<i>P. koreni</i> Röhren	4	0	0	0	4	4	0
<i>Mytilus edulis</i>	3	0	0	0	3	0	0
<i>M. edulis</i> Schill	0	0	0	0	0	0	0
<i>Astarte</i> sp.	2	3	2	1	0	0	0
<i>Astarte</i> sp. Schill	0	0	4	2	0	0	0
<i>Arctica islandica</i>	4	3	3	2	0	4	0
<i>A. islandica</i> Schill	3	3	4	4	0	0	2
<i>Cerastoderma</i> sp.	0	2	0	0	1	0	0
<i>Abra alba</i>	0	2	0	0	0	0	2
<i>A. alba</i> Schill	0	0	0	0	0	0	3
<i>Macoma balthica</i>	3	0	0	0	3	4	2
<i>M. balthica</i> Schill	0	0	4	0	0	0	0
<i>Phaxas pellicidus</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Mya truncata</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Buccinum undatum</i>	0	3	3	2	0	0	0
<i>Neptunea antiqua</i>	0	3	3	2	0	0	0
<i>Gammarus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
<i>Corophium</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
<i>Idothea balthica</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Diastylis rathkei</i>	3	0	0	2	0	3	2
<i>Crangon crangon</i>	0	0	0	1	0	0	0
<i>Eupagurus bernhardus</i>	0	0	2	1	0	0	0
<i>Halichondria panicea</i>	0	0	1	1	0	0	2
<i>Aurelia aurita</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Metridium senile</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Priapulus caudatus</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Asterias rubens</i>	0	2	0	2	1	0	2
<i>Ophiura albida</i>	2	3	4	3	0	0	3
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	2	0	2	0	0	0
<i>Asciadiadea</i> indet.	0	0	0	1	0	0	2
<i>Chiona intestinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dendrodoa grossularia</i>	0	0	2	0	0	0	3

**Tab. A-2:** Vorkommen des Makrozoobenthos in 26 Dredge-Proben im Fehmarnbelt eingeteilt in Mengenklassen (0 = keine, 1 = wenige, 2 = mehrere, 3 = viele, 4 = massenhaft).

Station	34	m2	4	4	20	N1	N1
Beprobungsdatum	25.06.97	25.06.97	24.06.97	28.04.99	04.09.97	03.09.97	18.11.98
Koordinaten	54° 37,7' 011° 13,6'	54° 18,9' 011° 33,0'	54° 27,8' 011° 28,2'	54° 27,8' 011° 28,2'	54° 36,5' 011° 03,6'	54° 34,2' 011° 20,0'	54° 34,2' 011° 20,0'
Wassertiefe	24 m	24 m	27 m	27 m	27 m	27 m	27 m
<b>Taxon</b>							
<i>Harmothoe</i> sp.	1	3	2	0	2	0	1
<i>Nereis</i> sp.	0	1	2	0	0	0	0
<i>Nephtys</i> sp.	0	0	0	3	0	0	0
<i>Pherusa plumosa</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pectinaria koreni</i>	4	4	4	0	0	0	3
<i>P. koreni</i> Röhren	4	4	4	0	2	0	4
<i>Mytilus edulis</i>	3	0	0	0	0	0	0
<i>M. edulis</i> Schill	0	0	0	0	0	0	0
<i>Astarte</i> sp.	0	0	4	0	3	0	2
<i>Astarte</i> sp. Schill	0	0	0	0	0	0	3
<i>Arctica islandica</i>	4	4	4	3	3	0	4
<i>A. islandica</i> Schill	0	0	0	4	0	0	4
<i>Cerastoderma</i> sp.	3	2	0	0	2	0	0
<i>Abra alba</i>	0	0	0	0	3	0	4
<i>A. alba</i> Schill	0	0	0	0	0	0	0
<i>Macoma balthica</i>	4	3	4	0	0	0	0
<i>M. balthica</i> Schill	0	0	0	0	0	0	0
<i>Phaxas pellicidus</i>	0	0	0	0	0	0	1
<i>Mya truncata</i>	0	2	0	0	0	0	2
<i>Buccinum undatum</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gammarus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0
<i>Corophium</i> sp.	2	0	0	0	0	0	0
<i>Idothea balthica</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Diastylis rathkei</i>	0	3	3	3	3	0	2
<i>Crangon crangon</i>	3	2	0	0	0	0	2
<i>Eupagurus bernhardus</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Halichondria panicea</i>	0	0	1	0	0	0	0
<i>Aurelia aurita</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Metridium senile</i>	0	0	2	0	0	0	1
<i>Halicrytus spinulosus</i>	0	2	2	0	0	0	0
<i>Priapulus caudatus</i>	0	2	0	0	0	0	0
<i>Asterias rubens</i>	0	2	0	2	1	0	2
<i>Ophiura albida</i>	1	0	3	4	0	0	4
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Asciadiadea</i> indet.	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chiona intestinalis</i>	0	0	1	0	0	0	1
<i>Dendrodoa grossularia</i>	0	0	4	0	4	0	0

**Tab. A-2:** Vorkommen des Makrozoobenthos in 26 Dredge-Proben im Fehmarnbelt eingeteilt in Mengenklassen (0 = keine, 1 = wenige, 2 = mehrere, 3 = viele, 4 = massenhaft).

<b>Station</b>	<b>N1</b>	<b>N1</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>25</b>
Beprobungsdatum	28.04.99	11.11.99	25.06.97	29.04.99	25.06.97
Koordinaten	54° 34,2'	54° 34,2'	54° 36,3'	54° 36,3'	54° 33,7'
	011° 20,0'	011° 20,0'	011° 12,0'	011° 12,0'	011° 20,7'
Wassertiefe	27 m	27 m	28 m	28 m	29 m
<b>Taxon</b>					
<i>Harmothoe</i> sp.	0	2	1	0	2
<i>Nereis</i> sp.	0	0	0	0	0
<i>Nephtys</i> sp.	0	2	0	0	0
<i>Pherusa plumosa</i>	0	1	0	0	0
<i>Pectinaria koreni</i>	3	2	4	0	4
<i>P. koreni</i> Röhren	3	0	4	0	4
<i>Mytilus edulis</i>	0	0	0	0	0
<i>M. edulis</i> Schill	0	0	0	0	0
<i>Astarte</i> sp.	0	1	0	0	0
<i>Astarte</i> sp. Schill	2	0	0	0	0
<i>Arctica islandica</i>	4	4	4	3	4
<i>A. islandica</i> Schill	4	3	0	3	3
<i>Cerastoderma</i> sp.	0	0	0	0	0
<i>Abra alba</i>	4	1	0	3	0
<i>A. alba</i> Schill	4	0	0	0	0
<i>Macoma balthica</i>	0	0	4	0	3
<i>M. balthica</i> Schill	0	0	0	0	0
<i>Phaxas pellicidus</i>	2	1	0	0	0
<i>Mya truncata</i>	0	1	0	0	0
<i>Buccinum undatum</i>	0	0	0	0	0
<i>Neptunea antiqua</i>	0	0	0	0	0
<i>Gammarus</i> sp.	0	0	0	0	0
<i>Corophium</i> sp.	0	0	0	0	0
<i>Idothea balthica</i>	0	0	0	0	0
<i>Diastylis rathkei</i>	0	0	3	0	4
<i>Crangon crangon</i>	0	0	2	0	0
<i>Eupagurus bernhardus</i>	0	0	0	0	0
<i>Halichondria panicea</i>	0	0	0	0	0
<i>Aurelia aurita</i>	0	0	1	0	0
<i>Metridium senile</i>	0	0	0	0	0
<i>Halicryptus spinulosus</i>	0	0	0	0	0
<i>Priapulus caudatus</i>	0	0	0	0	0
<i>Asterias rubens</i>	0	1	0	0	1
<i>Ophiura albida</i>	0	3	0	3	3
<i>Psammechinus miliaris</i>	0	0	0	0	0
<i>Asciadiadea</i> indet.	0	0	0	0	0
<i>Chiona intestinalis</i>	0	0	0	0	0
<i>Dendrodoa grossularia</i>	0	0	0	0	0



**Tab. A-3:** Similarity Matrix der Clusteranalyse (BRAY-CURTIS-Index, Complete Linkage, Abundanzdaten wurden mit der vierten Wurzel transformiert).

Station und Datum	47	49	52	53	N1	VG	N1	4	8	9	21	33	53	N1	VG	21	N1	VG	
2 25.06.1997	02.09.97	02.09.97	26.06.97	01.09.97	03.09.97	04.09.97	01.11.98	28.04.99	28.04.99	28.04.99	29.04.99	29.04.99	29.04.99	28.04.99	28.04.99	28.04.99	11.11.99	11.11.99	11.11.99
3 25.06.1997	10.3617	5.2685	35.5592	42.0468	46.7913	30.182	48.6159	53.2456	51.4512	54.843	58.4179	53.6038	59.2591	54.3485	49.2759	58.6857	53.1028	45.3246	45.3246
4 25.06.1997	10.6668	4.394	46.2271	60.7801	70.0942	43.2672	55.7092	62.3588	39.6145	46.8006	59.9689	46.6278	54.9027	54.1072	42.4413	56.8563	46.7444	23.3547	31.9062
8 26.06.1997	44.0666	36.0983	51.3441	49.5708	40.6915	50.7772	38.2313	40.4529	67.3895	42.9997	42.332	42.9414	45.9325	43.3461	44.0377	46.1669	37.5527	42.4317	42.4317
9 26.06.1997	8.7189	7.9664	52.5766	57.6893	61.3239	44.7522	49.4571	51.3555	40.1976	57.4483	56.9052	44.2473	47.6121	49.9799	39.9762	55.4723	55.157	35.4217	35.4217
12 26.06.1997	55.4937	34.5491	30.4989	35.7663	28.7479	36.8843	21.2447	28.894	50.4708	30.2749	27.0149	28.6563	32.0146	26.4198	27.2297	26.5184	22.5164	30.9999	30.9999
13 26.06.1997	29.8075	20.7276	56.2483	70.2218	68.6811	59.6109	55.347	54.5851	60.0798	53.2576	60.7416	55.1521	63.0378	60.9071	46.4166	63.3712	57.6358	44.6698	44.6698
21 25.06.1997	13.7037	11.1819	59.4576	70.6442	74.9246	57.656	59.1807	60.1163	46.4807	54.2477	65.6763	64.1725	65.8075	62.4891	53.6471	61.7076	62.431	43.8077	43.8077
23 25.06.1997	16.2363	11.0034	51.0858	66.1727	73.4012	53.5658	62.2128	62.0287	47.1401	50.3234	62.3589	53.8976	62.995	63.8996	49.9862	65.8898	65.2472	41.8333	41.8333
27 25.06.1997	10.2376	11.0641	46.2507	62.5977	65.0525	46.7726	59.0456	54.2734	44.8689	48.2787	59.6981	53.685	57.0514	58.5445	43.8629	61.6506	56.5359	33.678	33.678
29 02.09.1997	60.7548	55.9943	12.7452	22.1122	13.9276	20.4265	5.4766	19.3368	38.9001	15.2934	15.9859	22.1518	20.5925	21.7783	11.5013	17.9587	14.105	13.4202	13.4202
33 02.09.1997	20.2682	19.667	60.0844	68.2217	58.8732	57.0821	50.4644	47.8724	50.4792	48.0761	53.4732	60.5376	58.0557	53.2431	54.0404	54.3788	45.4689	47.5228	47.5228
34 25.06.1997	17.1577	10.7903	45.9439	65.6046	67.6722	49.6581	56.1494	56.4397	45.9427	48.0999	57.1269	54.6308	55.1797	55.7623	44.1155	61.9792	52.6596	35.1061	35.1061
36 01.09.1997	38.9707	66.0356	13.8301	17.7688	6.3979	15.401	0	11.6799	30.7036	14.0317	11.451	24.7251	18.1345	16.035	11.3204	10.0266	5.7563	15.269	15.269
41 26.06.1997	37.5421	28.8747	43.8304	52.9791	47.6488	50.6874	34.5663	39.0692	54.955	39.2556	39.8155	41.235	44.4253	42.4955	36.6562	40.6102	39.1275	38.1436	38.1436
42 03.09.1997	28.4484	18.8048	60.0995	57.8518	53.1682	67.0154	45.4009	47.5645	56.1539	56.6284	59.1028	60.5339	61.1453	57.274	60.6687	57.0895	52.6413	59.0597	59.0597
44 25.06.1997	22.5231	16.3587	55.7983	60.8653	57.191	62.4681	54.2819	52.3426	54.225	50.6226	61.0371	65.0175	61.0699	57.2613	66.1072	59.5744	53.8681	55.521	55.521
47 02.09.1997	*	49.6023	18.7988	24.5139	14.7274	27.1486	12.6795	18.4596	46.4783	17.4772	17.3941	23.2817	24.0372	19.3763	19.6761	20.2781	11.2949	19.4647	19.4647
49 02.09.1997	*	*	15.4065	17.6018	8.4836	17.109	6.5562	10.1271	33.3416	14.6596	11.6838	23.3485	18.9695	17.3978	14.7028	15.0156	10.4797	13.3038	13.3038
52 26.06.1997	*	*	*	56.2256	54.0074	61.6194	43.4067	45.3516	50.2053	53.1075	56.5211	57.9565	54.5831	51.5056	58.9983	50.8941	44.8423	56.0956	56.0956
53 01.09.1997	*	*	*	*	68.061	62.3191	54.0785	55.4034	54.2341	53.6189	61.1922	62.9727	66.0697	59.7226	52.108	63.0006	56.2474	44.581	44.581
N1 03.09.1997	*	*	*	*	*	52.9602	67.986	58.6328	45.5631	50.5693	63.765	57.3804	64.6982	62.1351	50.398	63.9212	64.7682	42.2443	42.2443
VG 04.09.1997	*	*	*	*	*	*	44.7339	45.0118	61.7106	48.8988	58.7075	55.3827	58.4396	53.9921	63.6552	57.3929	48.3764	61.7309	61.7309
N1 01.11.1998	*	*	*	*	*	*	*	58.6136	40.9006	45.6576	64.5473	47.1665	57.4671	65.2683	43.4349	69.137	71.2935	38.309	38.309
4 28.04.1999	*	*	*	*	*	*	*	*	44.8315	55.4877	68.7562	56.4686	61.9832	67.7758	44.6139	63.3466	63.4383	36.1753	36.1753
8 28.04.1999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	48.1957	49.9102	52.4338	56.8048	48.0169	55.4049	49.1426	40.3242	47.3159	47.3159
9 28.04.1999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	62.1159	58.3913	67.6406	58.3044	53.4527	57.7368	53.6024	42.8717	42.8717
21 29.04.1999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	64.837	71.475	74.9882	59.4253	75.4011	67.7865	49.1073	49.1073
33 29.04.1999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	73.7599	62.8488	59.9166	59.5046	53.5707	47.4508	47.4508
53 29.04.1999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	69.135	61.8603	66.9287	62.2896	50.2471	50.2471
N1 28.04.1999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	52.3172	75.1455	76.9459	45.9941	45.9941
VG 28.04.1999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	56.6608	47.1704	64.0706	64.0706
21 11.11.1999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	41.8677	41.8677
N1 11.11.1999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	75.3036	75.3036
VG 11.11.1999	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	39.5734	39.5734





## **Danksagung**

Herrn Prof. Dr. H. Theede danke ich für die Vergabe des Themas, die Betreuung der Arbeit und für die wertvollen Hinweise und Korrekturen bei der Endfassung der Arbeit.

Herrn Dr. Heye Rumohr danke ich für die vielen Diskussionen, Tips und Hilfen, die sehr zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben. Besonders bedanken möchte ich mich für die freundliche Aufnahme in die Arbeitsgruppe Benthosökologie und die Bereitstellung eines Arbeitsplatzes. Ich habe mich hier sehr wohlgefühlt.

Herrn Wolfgang Hukriede danke ich für die wertvolle Hilfe bei den Korrekturen. Frau Manuela Drews hat mir in der Endphase mit vielen praktischen Tips zur Gestaltung dieser Arbeit geholfen.

Der Arbeitsgruppe Benthosökologie möchte ich für die freundliche Unterstützung und Hilfe während unserer gemeinsamen Zeit danken. Besonders Frau Renate Schütt hat mich in schwierigen Phasen immer wieder ermuntert. Außerdem war ihre Erfahrung beim Bestimmen der Tiere eine unschätzbare Hilfe. Die Mitarbeit von Frau Jennifer Dannheim bei der Auswertung des Probenmaterials hat zum Umfang dieser Arbeit beigetragen. Heye, Renate, Jenny und Marko sowie unseren Hiwis sei für viele klärende Diskussionen um unsere Arbeit gedankt.

Der Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz, insbesondere Herrn Dr. Stefan Nehring, danke ich für die finanzielle Förderung dieser Studie.

Bei meinen Freunden und besonders bei meiner Familie bedanke ich mich für ihr Verständnis und ihre immer wieder motivierenden Worte.



**Erklärung**

Hiermit erkläre ich, daß ich die vorliegende Dissertation nach Form und Inhalt, abgesehen von der Beratung durch meine akademischen Lehrer, selbständig angefertigt und außer den angegebenen keine weiteren Hilfsmitteln benutzt habe.

Kiel, den