

**Die Verbreitung epibenthischer Mollusken
im chilenischen Beagle-Kanal**

**Distribution of epibenthic mollusca
from the Chilean Beagle Channel**

Katrin Linse

**Ber. Polarforsch. 228 (1997)
ISSN 0176 - 5027**

Katrin Linse

Zoologisches Institut und Museum
Martin-Luther-King-Platz 3
D-20146 Hamburg

Im wesentlichen unveränderte Druckfassung einer Diplomarbeit, die der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel vorgelegt wurde.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	III
Summary	V
1. Einleitung	1
2. Untersuchungsgebiet	3
2.1. Lage	3
2.2. Topographie	3
2.3. Sedimente	4
2.4. Hydrographie und Eisbedeckung	4
2.5. Primärproduktion und Sedimentation	4
3. Material und Methoden	7
3.1. Stationsübersicht	7
3.2. Probenahmegerät	7
3.3. Probenbearbeitung	7
3.4. Determination der Arten	8
3.5. Dokumentation der Arten	9
3.5.1. REM-Photographie	9
3.7. Schalenmorphologie	9
3.7.1. Aplacophora	9
3.7.2. Gastropoda	10
3.7.3. Scaphopoda	11
3.7.4. Bivalvia	12
3.7. Schalenterminologie	13
3.8. Glossar der Abkürzungen	15
3.9. Definition der Artendiversität	16
4. Ergebnisse	17
4.1. Taxonomie	17
4.1.1. Aplacophora	18
4.1.2. Polyplacophora	25
4.1.3. Gastropoda	26
4.1.4. Scaphopoda	42
4.1.5. Bivalvia	45
4.2. Verteilung der epibenthischen Mollusken durch den Beagle Kanal	66
4.2.1. Horizontale Verteilung der Mollusken	66
4.2.2. Vertikale Verteilung der Mollusken	72
4.2.3. Sedimentabhängigkeit der Mollusken	81
5. Diskussion	85
5.1. Die Magellanregion	85
5.2. Methoden	86
5.2.1. Quantifizierbarkeit der EBS-Fänge	86
5.2.2. Betrachtung der Gastropodensystematik	86
5.2.3. Artendiversität	87
5.3. Interpretation der taxonomisch-systematischen Bestandsaufnahme	88

Inhaltsverzeichnis

5.4.	Zoogeographie der epibenthischen Mollusken	90
5.4.1.	Endemismus in der Magellanregion	93
5.4.2.	Kosmopoliten in der Magellanregion	94
5.5.	Verteilung der Mollusken	95
5.5.1.	Horizontale Verteilung	95
5.5.2.	Tiefenabhängigkeit	97
5.5.3.	Sedimentabhängigkeit	98
5.7.	Ausbreitungsmöglichkeiten magellanischer Mollusken	99
6.	Literaturverzeichnis	101
7.	Anhang	111
8.	Danksagung	131

Zusammenfassung

Im Herbst 1994 wurde ein chilenisch-deutsch-italienisches Gemeinschaftsprojekt „Joint Magellan - „Victor Hensen“ Campaign“ zur Untersuchung der marinen Fauna und Flora der Magellanregion unter Leitung des Alfred-Wegener-Institutes für Polar- und Meeresforschung durchgeführt. Ziel dieses Forschungsprojektes war der faunistische Vergleich der Magellanregion mit der Antarktis. Vor diesem Hintergrund erfolgt in der vorliegenden Arbeit eine taxonomisch-systematische Bestandsaufnahme der epibenthischen Mollusca des Beagle-Kanals sowie der Versuch einer Erklärung der Veränderungen in der Besiedlungszusammensetzung durch den Beagle-Kanal.

Das Untersuchungsmaterial stammt aus 18 EBS-Fängen, die an 12 Stationsorten entlang eines Transectes durch den Beagle-Kanal gesammelt wurden. Die beprobten Tiefen liegen zwischen 25 und 665 m.

- 1) Die taxonomisch-systematische Bestandsaufnahme ergab 9 Aplacophora-, 52 Gastropoda-, 5 Scaphopoda- und 52 Bivalviaarten. Die Artenkenntnis dieser Region wurde um 7 Aplacophora-, 12 Gastropoda-, 2 Scaphopoda- und 22 Bivalviaarten erweitert.
- 2) Die systematische Diversität der Mollusca, insbesondere der Gastropoda und Bivalvia, ist hoch, ebenso wie in antarktischen Gewässern. Bei den Gastropoda gehören die 52 nachgewiesenen Arten 38 Gattungen und 25 Familien an. Die 52 Bivalvia verteilen sich auf 39 Gattungen und 26 Familien.
- 3) Die Gastropoda zeigen in ihrer zoogeographischen Verbreitung Anbindungen an Patagonien, die Falkland-Inseln und Süd-Georgien, während bei den Bivalvia Gemeinsamkeiten mit der Antarktischen Fauna auftreten. 19 der Gastropodaarten sind sowohl für die Magellanregion als auch für die Falkland-Inseln nachgewiesen. Die Artengemeinsamkeiten der Bivalvia zwischen der Magellanregion und der Antarktis belaufen sich auf 16 Arten.
- 4) Der Beagle-Kanal zeichnet sich durch hohe Abundanzen und Diversitäten kleinwüchsiger epibenthischer Formen aus, während epibenthische Makrofauna weitgehend fehlt (Gutt & Schickan, 1996).
- 5) Die Molluscaabundanzen auf den einzelnen Stationen sind sehr unterschiedlich (zwischen 3 und 38.025 Individuen). Die Stationen mit den 3 höchsten Abundanzen (22.763, 38.025, 21.241 Individuen) sind über alle Tiefen (63 m, 253 m, 665 m) und auf allen Sedimenttypen (Schill, Weichboden) vertreten. Vermutlich ist die Abundanz der Mollusca mit den Abundanzen der Peracarida korreliert. Auf den Stationen mit hohen Peracaridaabundanzen sind nur wenige Mollusca vertreten, dagegen liegt auf Stationen mit hohen Molluskenabundanzen die Individuenanzahl der Peracarida niedriger.
- 6) Viele der magellanischen Mollusca zeigen ebenso wie die antarktischen Formen eine extreme Eurybathie, besonders die Bivalvia.
- 7) Die Verteilung der herbivoren Mollusca, z. B. Polyplacophora und Gastropoda, ist vor allem von der Tiefe abhängig, insbesondere von der Tiefe der euphotischen Zone. Die Filtrierer und Sedimentfresser sind in allen Tiefen und auf allen Substraten vertreten. Die Arten mit semi-inbenthischer Lebensweise, z. B. Caudofoveata, Bivalvia, Scaphopoda, zeigen Präferenzen für Weichboden.

Zusammenfassung

Der Vergleich der magellanischen Malakofauna mit der antarktischen deutet auf große Ähnlichkeiten zwischen diesen beiden Faunen hin. Weitere Untersuchungen müssen klären, inwieweit Übereinstimmungen in der Biogeographie, in der Artenzusammensetzung und in der Ökologie, z. B. in der Nahrungsökologie oder der Reproduktionbiologie, gelten.

Summary

In autumn 1994 the Chilean-German-Italian joint research project „Joint Magellan - *Victor Hensen* Campaign“ took place in order to investigate on the marine fauna and flora of the Magellan region. Logistics was provided by the Alfred-Wegener Institut for Polar and Marine Research. One of the aims of this research project was a faunistic comparison between the Magellan region and Antarctica.

The present study focuses on both a taxonomic - systematical inventory of epibenthic mollusca from the Beagle Channel and an ecological approach, i.e. the attempt to explain changes and differences in the molluscan composition in the Beagle Channel.

The material was sampled by the epibenthic sledge, 18 stations were taken at 12 sample locations along a transect across the Beagle Channel. The depth of the hauls ranges between 25 and 665 meters.

1) The taxonomic - systematical inventory comprised 9 aplacophoran species, 52 gastropods, 5 scaphopods and 52 bivalves. The number of known species for this region was extended for 7 species of aplacophora, 12 of gastropoda, 2 of scaphopoda and 22 species of bivalvia.

2) The species richness of mollusca especially for gastropoda and bivalvia is high, comparable in Antarctic waters. The 52 determined gastropod species belong to 38 genera and 25 families. The 52 species of bivalvia are from in 39 genera and 26 families.

3) The zoogeographical distribution of the gastropoda shows similarities to the Patagonian region, the Falkland Islands and South-Georgia, whereas the bivalvia are similar with the Antarctic fauna. 19 species of gastropoda are found for the Magellan region and for the Falkland Islands. 16 species of bivalvia were found in the Magellan region and the Antarctic.

4) The benthos of the Beagle Channel is characterised by high abundances and diversities of small epibenthic taxa, while epibenthic makrofauna (megafauna) is not so abundant (Gutt & Schickan, 1996).

5) The molluscan abundances of the EBS-hauls are strikingly different (between 3 and 38.025 individuals). The three hauls with the highest abundances (22.763, 38.025, 21.241 individuals) are represented on all depth (63 m, 253 m, 665m) and on all sediment types (crushed shells, soft bottom). A comparison of the molluscan abundances with the paracaridean abundances showed that in hauls with high abundances of peracarida only a few molluscan individuals occur while in hauls with high molluscan abundances the number of paracarids is lower.

6) Many magellanic molluscan species especially of the bivalvia show an extrem eurybathic distribution, which is comparable to the Antarctic species.

7) The distribution of herbivorous molluscan taxa like polyplacophora and gastropoda depends on depth, especially in euphotic zone. Filter and sediment feeders are represented at all depths and sediment type. Semi-epibenthic species, for example caudofoveata, bivalvia and scaphopoda prefer soft bottoms.

The first brief comparison of the Magellanic and the Antarctic malacofauna showed strong similarities. Further investigations focus on biogeography, species communities and ecology of some selected species for example in feeding ecology and reproduction biology.

1. Einleitung

Die ersten Untersuchungen an chilenischen marinen Mollusken gehen ins 18. Jahrhundert zurück. Damals beschrieb Molina (1782) in einer allgemeinen Abhandlung über Chiles Malakofauna elf Molluskenarten. King & Broderip (1831) bearbeiteten die Molluskensammlung der ersten Expedition zur geographischen Vermessung der Magellan Straße und der Küste Tierra del Fuegos, fünf Jahre bevor Charles Darwin mit der „Beagle“ aufbrach. Ihre Beschreibungen erfolgten ohne Abbildungen. Daher wurde das Material wahrscheinlich bei weiteren Arbeiten vernachlässigt, es ist aber im Britischen Museum für Naturkunde dokumentiert. Dort befindet sich außerdem das umfangreiche Material Hugh Cumings, das dieser von 1819 bis etwa 1831 an der Südküste Chiles gesammelt hatte, das später vor allem von Adams, Broderip, Reeve und Sowerby beschrieben wurde.

Mitte des 19. Jahrhunderts bis zur Jahrhundertwende erfolgten viele Expeditionen in die Magellanregion oder in die südpolaren Gewässer. Unter ihnen sind Smiths (1881) Ergebnisse der „Alert“ Expedition, Mabilie & Rochebrune (1889) Beschreibung der Mollusken der französischen „Mission du Cap Horn“ und Strebels Werke (1904-07, 1908) über die Gastropoden der deutschen und schwedischen Expeditionen die bedeutendsten taxonomischen Arbeiten. Wichtige malakologische Arbeiten sind auch die Ergebnisse der „Challenger“ (Smith, 1885), der „Belgica“ (Pelseneer, 1903), der Scottish National Antarctic Expedition (Melvill & Standen, 1907, 1912), der „Albatross“ (Dall, 1908) und der „Discovery“ (Powell, 1951; Dell, 1964).

Seit der schwedischen Chile Expedition der Universität Lund (1948-49) (Leloup, 1956; Marcus, 1959; Soot-Ryen, 1959; Thore, 1959) und der „Royal Society Expedition“ 1958-59 fanden bis Ende der 80' er Jahre keine Expeditionen in die Magellanregion mehr statt. Die malakologischen Forschungen beschränkten sich mehr oder weniger mit dem Aufstellen von geographisch gegliederten Artenlisten (Carcelles 1950, 1953; Carcelles & Williamson, 1951) oder Beschreibungskatalogen (Castellanos, 1988-93).

In den Südsommern 1989-90 und 1990-91 fanden chilenisch-italienische Expeditionen in die Magellan Straße, vor allem zur Klärung ozeanographischer und geologischer, aber auch biologischer Fragestellungen (Brambati, 1992), statt.

Das chilenisch-deutsch-italienische Projekt „Joint Magellan - „Victor Hensen“ Campaign“ im Oktober/November 1994 zielte unter anderem auf einen Vergleich der antarktischen und magellanischen marinen Fauna und Flora sowie den Einfluß des horizontalen Gradienten auf Populationsparameter ab. Während dieser Expedition erfolgte neben den Probennahmen in der Magellan-Straße zum ersten Mal seit den Expeditionen der Jahrhundertwende eine Beprobung der sublitoralen Fauna des Beagle-Kanals.

Ein Vergleich der Malakofaunen bot sich an, da eine umfangreiche Arbeit über die beschalteten benthischen Mollusken des Weddellmeeres, Antarktis von Hain (1989) vorliegt. Das Material der früheren Expeditionen in der Magellanregion war entweder mit grobmaschigen Netzen gefangen oder in der Gezeitenzone und am Strand per Hand gesammelt worden („Royal Society Expedition“ 1958-59). Daher waren viele der kleinwüchsigen Mollusken nur in geringer Anzahl oder gar nicht in den Proben vertreten. Große Gebiete des Beagle-Kanals, besonders der innere Abschnitt, waren vorher nie beprobt worden. Die Expedition „Joint Magellan“ war somit die erste biologisch orientierte Fahrt, die Benthosproben fast aus dem gesamten Verlauf des Beagle-Kanals aufsammlte. Eine Probennahme vor der Isla Navarino war verboten. Neben dem Agassiz-Trawl (AGT), das mit einer Maschenweite von 10 mm die benthische Makrofauna sammelt, wurde ein Epibenthoschlitten (EBS) eingesetzt. Aufgrund der Feinmaschigkeit des Netzes am EBS (500 µm, Netzbecher 300 µm) wurden auch sehr kleine benthische Mollusken gefangen, die somit erstmals untersucht werden konnten. Die EBS-Hols boten die

Möglichkeit, Material für systematische und ökologische Betrachtungen zu sammeln. Bei der taxonomischen Bearbeitung des umfangreichen Molluskenmaterials, insbesondere der Kleinstformen, wird mit der Existenz neuer Arten sowie mit Neunachweisen bekannter Arten für die Magellanregion gerechnet.

Die vorliegende Arbeit verfolgt zwei Hauptziele: Zum einen die taxonomisch-systematische Bearbeitung der epibenthischen Mollusken aus den EBS-Fängen zwecks Überarbeitung und Ergänzung der heutigen Artenkenntnis der Region und als Grundlage für eine zoogeographische Betrachtung der für die Magellanregion nachgewiesenen Arten. In folgenden Publikationen sollen sowohl Neu- als auch Nachbeschreibungen von Arten, die bisher nur anhand weniger Schalen bzw. nur einer Schalenklappe z.B. *Yoldiella granulata* Dall, 1908 beschrieben wurden und nun in größerem Umfang vorliegen, erfolgen.

Zum anderen ermöglicht das Material die Beschreibung der Veränderungen in der Artenzusammensetzung im Verlauf des Beagle-Kanals. Die zeitlichen und örtlichen Unterschiede der abiotischen Faktoren, z.B. der Salinität und des Sediments, bedingen Veränderungen in der Zusammensetzung der Malakofauna. So steht die östliche Mündung des Beagle-Kanals stark unter marinem Einfluß, der innere Kanal hingegen durch Gletscher und Schmelzwasserflüsse vermutlich zunehmend unter brackischem (Antezana et al., 1996 a). Besonders im Frühjahr, während der Schneeschmelze, ist ein Sinken der Salinität zu erwarten (Antezana et al., 1996 a). Die auftretenden Sedimente sind Schill und Weichböden. In den Weichböden werden typischen Vertreter wie Aplacophoren, Scaphopoden und Bivalven der Fam. Nuculidae, Nuculanide und Malletiidae erwartet, während im und auf dem Schill mit Polyplacophoren, Gastropoden und Bivalven zu rechnen ist.

Das umfangreiche, bearbeitete Molluskenmaterial gibt einen Betrag zur Systematik, Zoogeographie und Ökologie der Mollusken des Beagle-Kanals. Weitere Probenahmen in dieser Region sind nötig, um die Artenkenntnis zu vervollständigen und um ökologische Aussagen, z.B. zur Reproduktionsbiologie und Biomasse, zu liefern. Diese Ergebnisse dienen dem Vergleich der magellanischen Fauna mit der umfassender untersuchten Malakofauna der Antarktis.

2. Untersuchungsgebiet

2.1. Lage

Das Untersuchungsgebiet, der Beagle-Kanal, befindet sich an der Südspitze Südamerikas. Im Norden wird es durch die Magellanstraße, nach Westen durch die Insel Tierra del Fuego, nach Osten durch den Pazifik und nach Süden durch den Antarktischen Ozean begrenzt (Abb. 1). Die in dieser Arbeit als Beagle-Kanal bezeichnete Meeresstraße beinhaltet die als „Canal Beagle“ und „Ballenero“ bekannten Teilabschnitte. Die Meeresstraße verläuft von $55^{\circ}07'S / 66^{\circ}52'W$ in westlicher Richtung bis $54^{\circ}46'S / 71^{\circ}50'W$. Stationen für faunistische Vergleiche liegen vor der Insel Wollaston ($55^{\circ}38'S / 67^{\circ}12'W$) und vor den Inseln Barnevelt ($55^{\circ}48'S / 66^{\circ}58'W$) und für die Fauna im Inneren des Beagle-Kanals im Kanal Magdalena ($54^{\circ}17'S / 70^{\circ}51'W$) (Abb. 2).

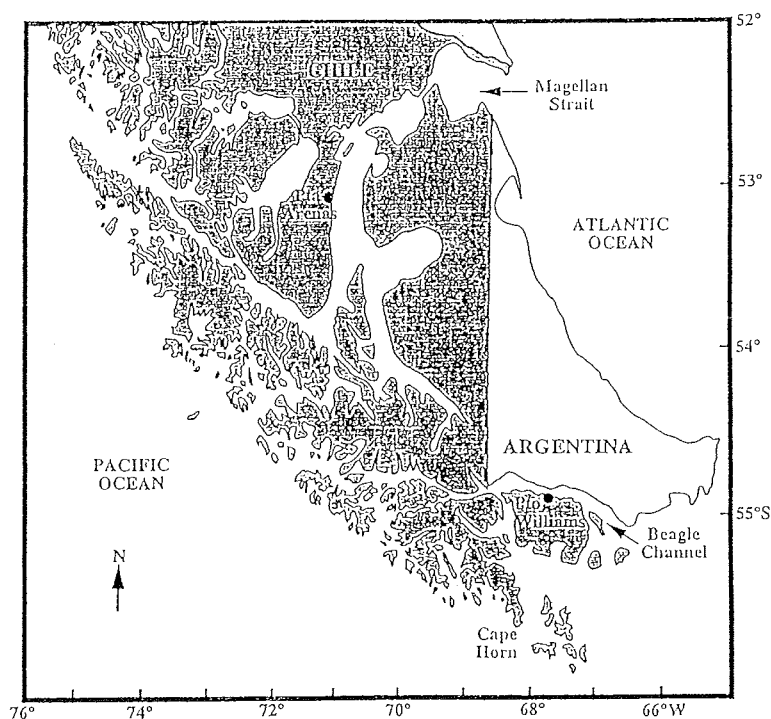


Abb. 1: Geographische Lage des Untersuchungsgebietes (nach Arntz et al. 1994)

2.2. Topographie

Der Bodentopographie des Beagle-Kanals ist sehr zerklüftet, wie die Echolotung während der „Joint Magellan“ Expedition zeigte (Brandt, mündl. Mitteilung). Am östlichen Ausgang des Kanals ist der Patagonische Schelf recht schmal und flach, die Wassertiefen betragen zwischen 50 und 100 m (St. 39 bis 49). Im weiteren Verlauf (bis St. 31) liegt die durchschnittliche Wassertiefe bei 100 - 200 m. Der westliche Bereich des Kanals

(St. 33 bis 28) ist stark aufgegliedert, auf einer Strecke von ca. 120 km Länge münden 9 Fjordarme in ihn. Die Wassertiefen bei den Stationen 28 und 33 steigen auf kleinem Raum von um 100 m auf über 600 m an (Brambati, Fontolan & Simeoni, 1992 a).

2.3. Sedimente

Die Strömungen und terrigene Einträge im Verlauf des Beagle-Kanals führen zu unterschiedlichen Sedimentcharakteristika. Im Einflußbereich der in den Kanal eindringenden Meeresströmungen (Brambati, Fontolan & Simeoni, 1992 b) treten Sand, Kies und Schill als Sedimente auf (St. 49, 48, 43, 42, 41, 39), in den Fjorden und im inneren Kanal dominiert Schlamm mit hohem terrigenen Anteil (St. 37, 33, 29, 28). Diese Befunde stimmen mit denen von Colizza (1992) überein.

2.4. Hydrographie und Eisbedeckung

Die westliche Magellanregion und somit auch die Inseln westlich Tierra del Fuegos liegen im Einflußbereich des Kap-Horn-Stromes (Dietrich et al., 1975). Dieser dringt mit subantarktischem Wasser in das Kanal- und Fjordsystem des westlichen Beagle-Kanals ein. Der östliche Ausgang ist gekennzeichnet durch typisch ozeanische Temperatur/Salinitäts-Gradienten, während der nordwestlichen Teil des Kanals durch kaltes, salzarmes Wasser gekennzeichnet ist, das durch die Mischung des subantarktischen Wassers mit dem Schmelzwasser der Gletscher entsteht (Celio, 1992). Während Celio (1992) im März/April 1991 (Süd-Herbst) und Antezana et al. (1996 a) im Oktober 1994 (Süd-Frühling) Schichtungen in der Wassersäule angeben, haben die Untersuchungen von Klöser (1996) im Oktober 1994 homogene Wassersäulen ergeben. Nur auf der Station 1283, in Gletschnähe, waren Schichtungen zur erkennen. Die T/S-Messungen erfolgten jeweils mit der CTD-Sonde. Die Tiefen der Messungen variierten bei Celio (1992) zwischen 40 m am östlichen Ausgang und 200 - 300 m im inneren Kanal und bei Antezana et al. (1996 a) zwischen 150 und 160 m im inneren Kanal. Bei Klöser (1996) erfolgten die CTD-Messungen bis 90 m, ebenfalls im inneren Abschnitt des Beagle-Kanals.

Meereisbildung und damit verbundene Eisbedeckung ist für den Beagle-Kanal bisher nicht beschrieben worden, dies kann unter anderem an den starken Gezeitenströmen liegen (S.A.P., 1971 in Waloßek, 1982). Die im Kanal auftretenden Eisberge kalben aus den Gletschern Garibaldi, Romanche, Francia, Italia und Yendogaia.

2.5. Primärproduktion und Sedimentation

Untersuchungen zur Primärproduktion liegen für den Beagle-Kanal bisher nicht vor. An 5 Stationen im Inneren des Kanals und 1 Station im „Canal Ballenero“ wurden während der Expedition „Joint Magellan“ im Südsommer '94 (4.-6.11.'94) die Chlorophyll-Gehalte in der Wassersäule gemessen (Antezana et al., 1996 a). Die Proben für die Chlorophyllbestimmung wurden mit 5 l Niskin-Flaschen in 5-7 Schichten zwischen 0 - 50 m Tiefe genommen. Die Chlorophyll a-Gehalte lagen zwischen 2 und 6 µg/l. Die Meßstationen vor den Gletschern ergaben hohe Chl a-Werte in Tiefen zwischen 20 und 40 m sowie im „Canal Ballenero“ in 10 m Tiefe.

Während „Joint Magellan“ wurden an 10 Stationen Messungen zum Sedimentationspotential von Primärproduzenten anhand von Chloroplastenpigmenten (Chlorophyll a, Phaeophytin) durchgeführt (Witte, 1996). Die Proben wurden mit dem Multicorer genommen und die Pigmentkonzentrationen für die obersten cm bestimmt. Ihre Auswer-

ung ergab auf allen Stationen hohe Phaeophytinkonzentrationen von 14 - 23 $\mu\text{g}/\text{cm}^3$, während die Chlorophyllkonzentrationen bei 2 - 5 $\mu\text{g}/\text{cm}^3$ lagen (Witte, pers. Mitteilung).

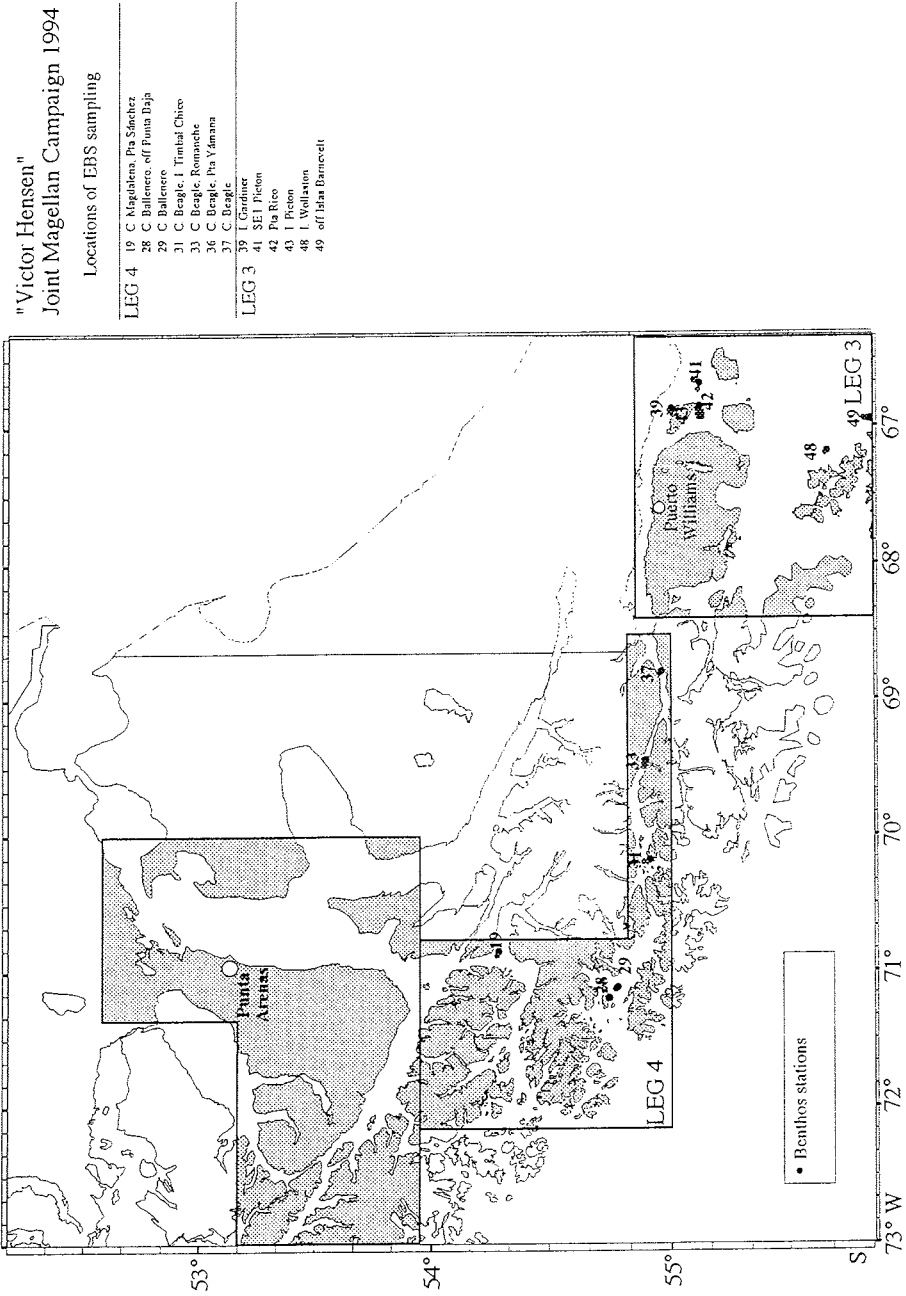


Abb. 2: Geographische Lage der Stationsorte im Untersuchungsgebiet (verändert nach Armtz und Gorny, 1996)

3. Material und Methoden

3.1. Stationsübersicht

Das im Rahmen dieser Arbeit bearbeitete Molluskenmaterial wurde auf der chilenisch-deutsch-italienischen Expedition „Joint Magellan“ des FS „Victor Hensen“ im Oktober/November 1994 (Süd-Sommer) gesammelt. Die Stationsdaten sind in Tab.1 angegeben und die Lage der einzelnen Stationen sind der Abb.2 zu entnehmen. Weitere Informationen bietet der Fahrtbericht der Expedition (Arntz & Gorny, 1996).

Tab. 1: Stationsliste der EBS-Hols während der Expedition „Joint Magellan“ mit FS „Victor Hensen“ in den chilenischen Beagle-Kanal

Station	Datum	Position				Tiefe (m)	Hol (m)	Sediment
		S Anf (lat)	S Ende	W Anf (long)	W Ende			
Ost								
49* - 1206	14.11.1994	55°48,13	55°48,10	66°58,45	66°58,62	66	186	Molluskenschill
48* - 1200	14.11.1994	55°38,52	55°38,57	67°12,86	67°13,26	40	428	Molluskenschill
43* - 1184	12.11.1994	55°06,84	55°06,95	66°55,54	66°55,67	110	246	kein Sediment
43* - 1194	13.11.1994	55°08,48	55°08,19	66°57,81	66°58,08	118	608	feiner Schlamm
43* - 1197	13.11.1994	55°07,92	55°08,00	66°58,28	66°58,31	117	152	feiner Schlamm
42* - 1178	12.11.1994	55°07,30	55°07,28	66°52,78	66°52,90	25	132	Cirripediaschill
41* - 1213	15.11.1994	55°06,89	55°06,72	66°39,95	66°39,92	63	316	Molluskenschill
39* - 1237	18.11.1994	55°00,51	55°00,48	66°53,14	66°53,29	103	169	Schlamm
37* - 1246	19.11.1994	54°58,00	54°57,85	68°49,31	68°49,04	253	400	Schlamm
37* - 1247	19.11.1994	54°59,43	54°59,51	69°04,64	69°04,28	100	410	Sand, Schlamm
37* - 1248	19.11.1994	54°58,80	54°58,78	69°01,75	69°01,98	217	247	Schlamm
37* - 1253	19.11.1994	54°55,12	54°55,11	69°19,89	69°20,13	265	256	Schlamm
33* - 1257	19.11.1994	54°53,43	54°53,32	69°30,94	69°31,14	350	295	Schlamm
33* - 1261	20.11.1994	54°53,64	54°53,81	69°58,98	69°59,03	120	319	Schlamm
31* - 1263	20.11.1994	54°54,04	54°54,00	70°12,76	70°12,52	665	266	Schlamm
29* - 1270	21.11.1994	54°55,17	54°55,23	70°45,15	70°44,81	135	379	Kies, Schlamm
28* - 1279	21.11.1994	54°46,84	54°46,90	71°08,48	71°08,35	580	178	Schlamm
19* - 1307	23.11.1994	54°17,37	54°17,55	70°51,81	70°51,90	271	347	Schlamm

West

* = Stationsorte in Abb.2

3.2. Probennahmegerät

Zur Probennahme wurde ein Epibenthoschlitten (EBS) verwendet, bei dem es sich um einen leicht modifizierten EBS von Rothlisberg & Pearcy (1977) handelt. Einsatz, Form und Funktion dieses Gerätes wurden bereits bei Buhl-Jensen (1986), Brattegard & Fosså (1991) und Brandt & Barthel (1995) beschrieben.

3.3. Probenbearbeitung

Die Proben aus dem EBS wurden an Deck über einem 0,3 mm Sieb gewaschen und angereichert. Anschließend wurden sie mit gepuffertem Formaldehyd (4 %ig) fixiert. Die Überführung in 70 %igen Ethanol konnte aus logistischen Gründen erst nach 4 Monaten (nach Ankunft des Materials in Deutschland) geschehen.

Das Material wurde im Institut für Polarökologie, Kiel unter dem Binokular gezielt nach Peracariden und Mollusken sowie nach selten auftretenden Stämmen (Pantopoda, Decapoda) aussortiert.

Das in die Klassen Aplacophora, Polyplacophora, Gastropoda, Scaphopoda und Bivalvia vorsortierte Molluskenmaterial wurde im Zoologischen Museum, Hamburg mit Hilfe

eines Binokulars (Wild M5) determiniert. Bei den Aplacophoren, Gastropoden, Scaphopoden und Bivalven wurde, wenn möglich auf Artniveau, unterschieden, sonst wurden Habitus-Typen unterschieden.

3.4. Determination der Arten

Umfangreiche Bestimmungsliteratur für die marinen Mollusken der Magellanregion gibt es nicht, die Determination der Arten erfolgte weitgehend an Originalarbeiten sowie an den anhand dieser Originalarbeiten aufgestellten Arten- und Fundortlisten (Carcelles & Williamson, 1951; Powell, 1960). Die Klassen Bivalvia und Gastropoda sind in weiteren Publikationen (u.a. Soot-Ryen, 1959; Dell, 1964; Nicol, 1966; Castellanos, 1988-1993) überarbeitet worden, dies steht für die anderen Klassen noch aus. Daher konnte eine exakte Bestimmung auf Artniveau nicht für alle Taxa erfolgen.

Aplacophora

Über die Caudofoveata existieren nur zwei Arbeiten (Osorio & Tarifeño, 1976; von Salvini-Plawen, 1992), die sich mit Vertretern dieser Klasse in Chile bzw. in der Magellanregion beschäftigen. Exemplare jedes gefundenen Habitus-Typen wurden an Herrn von Salvini-Plawen zur genauen Determination gesandt.

Solenogastren wurden zum einen von Pelsenseer (1898) als auch von Salvini-Plawen (1978) für die Antarktis und Subantarktis beschrieben. Exemplare der Habitus-Typen wurden ebenfalls an Herrn von Salvini-Plawen gesandt.

Polyplacophora

Die in der Magellanregion vorkommenden Polyplacophoren-Arten wurden anhand der Arbeiten von Carcelles & Williamson (1951) und Götting (1989) aufgelistet. Da es sich bei dem vorliegenden Material entweder um sehr kleine Arten oder um Juvenile handelt, wird eine Bestimmung der Arten aus Zeitgründen später erfolgen.

Gastropoda

Die Determination der Gastropoden erfolgte vor allem nach Castellanos (1988-1993), bei den Originalarbeiten insbesondere nach Strebel (1903-1906, 1908), sowie im Vergleich mit der malakologischen Sammlung des Zoologischen Museums in Hamburg, wo unter anderem die wertvollen Sammlungen Strebels und des ehemaligen Godeffroy Museums, Hamburg stehen. In diesem hatten um die Jahrhundertwende die Hamburger Kapitäne ihre naturwissenschaftlichen Sammlungen ausgestellt. Soweit noch vorhanden, wurde mit dem Typus-Exemplaren Strebels gearbeitet.

52 Arten des „Victor Hensen“-Materials konnten exakt determiniert werden. Das nicht zu bestimmende Gastropoden-Material wurde unter „sonstige“ zusammengefaßt.

Scaphopoda

Die Scaphopoden des Beagle Kanals wurden anhand der Originalliteratur bestimmt und mit der Artenliste (Carcelles & Williamson, 1951) verglichen.

Bivalvia

Als Bestimmungshilfe diente vor allem die mir von Frau Mühlenhardt-Siegel zur Verfügung gestellte Arten-Abbildungskartei für subantarktische und antarktische Bivalven (Schwerpunkt Antarktis). Die Determination der Arten erfolgte danach anhand der Originalarbeiten oder der beschreibenden Arbeiten von Soot-Ryen (1959), Dell (1964) und Nicol (1966). Vergleichsmaterial wurde am Zoologischen Museum, Hamburg und am Senckenberg Museum, Frankfurt bearbeitet. Bei allen 52 in den Proben vorkommenden

Habitus-Typen konnten die Gattungen sicher festgelegt werden, ein Vergleich mit Typus-Material wird in einer weiterführenden Arbeit die Artzuordnungen bestätigen bzw. neue Arten aufdecken.

3.5. Dokumentation der Arten

3.5.1. REM-Photographie

Die häufigen Aplacophoren sowie die Jungtiere der Brutpflege betreibenden Bivalven wurden mit Hilfe der REM-Photographie dokumentiert.

Die aus den Brutkammern herauspräparierten juvenilen Bivalven wurden direkt auf die mit Kohle-Kleber beschichteten Träger aufgebracht. Nach vollständiger Trocknung wurde der Träger 15 Minuten mit Gold bedampft.

Die Aplacophoren sowie das „Muttertier“ der Art *Solecardia antarctica* wurden zunächst Kritisch-Punkt getrocknet.

Am Rasterelektronenmikroskop (CAMSCAN DV4) wurden dann Habitus-Aufnahmen der Tiere angefertigt.

3.6. Schalenmorphologie

Die Bestimmung von Mollusken erfolgt vor allem über die Morphologie. Bei beschalten Mollusken (Gastropoden, Scaphopoden und Bivalven) richtet sie sich im wesentlichen nach den Schalenmerkmalen. Die verwendeten morphologischen und anatomischen Fachtermini werden am Ende dieses Kapitels (3.7.) erläutert.

3.6.1. Klasse Aplacophora

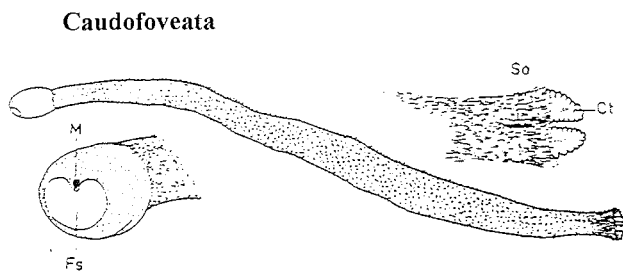


Abb. 3 Morphologie eines Caudofoveata (nach Kaestner, 1993)

Ct	-	Ctenidien am Hinterende
Fs	-	Fußschild am Vorderende
M	-	Mundöffnung am Vorderende
So	-	dorsoventrales Sinnesorgan am Hinterende

Solenogastres

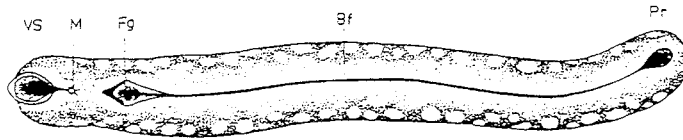


Abb.4 Morphologie eines Solenogaster (nach Kaestner, 1993)

- Bf - Bauchfurche
- Fg - Flimmergrube
- M - Mundöffnung
- Pr - Pallialraum
- VS - praeorales Sinnensorgan

3.6.2. Klasse Gastropoda

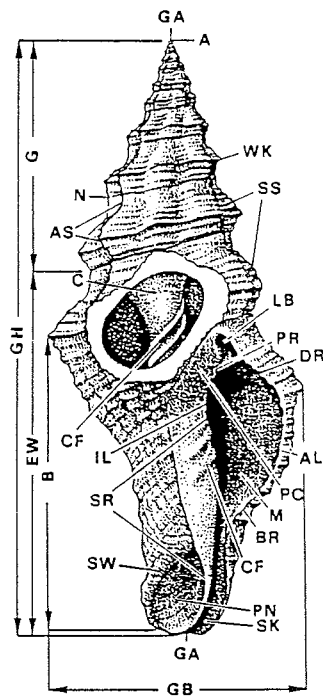


Abb.5 Schalenmorphologie einer Schnecke (nach Hain , 1989)

A	-	Apex	GH	-	Gehäusehöhe
AL	-	Außenlippe der Mündung	IL	-	Innenlippe der Mündung
AS	-	Axialsulptur	LB	-	Lippenbucht
B	-	Basis	M	-	Mündung
BR	-	Basalrand der Außenlippe	N	-	Naht
C	-	Columella	PC	-	Parietalcallus
CF	-	Columella-Falten	PN	-	Pseudo-Nabel
DR	-	Dorsalrand der Außenlippe	PR	-	Parietalrand der Innenlippe
EW	-	Endwindung	SK	-	Siphonalkanal
G	-	Gewinde	SR	-	Spindelrand der Innenlippe
GA	-	Gehäuseachse	SS	-	Spiralsulptur
GB	-	Gehäusebreite (Durchmesser)	SW	-	Siphonalwulst
			WK	-	Windungskiel

3.6.3. Klasse Scaphopoda

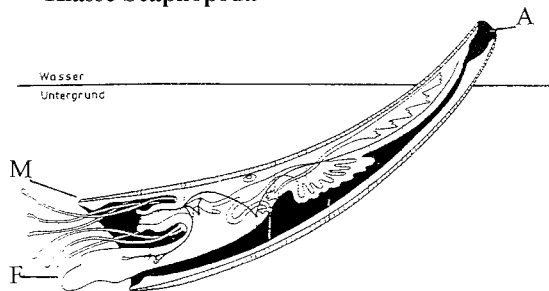
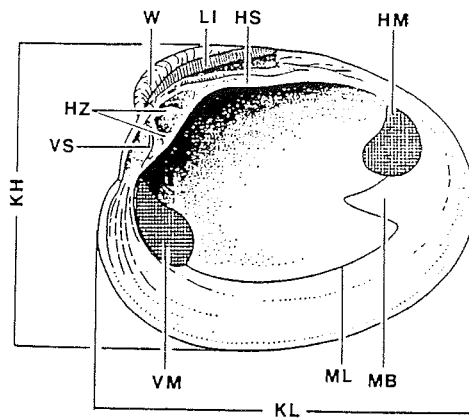


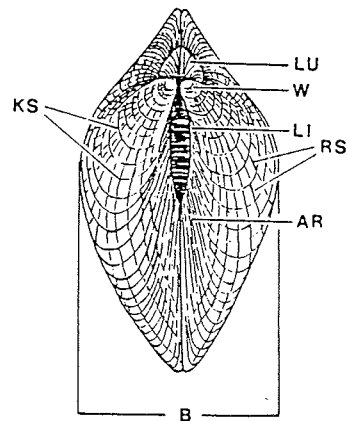
Abb.6 Schalenmorphologie eines Scaphopoden (nach Kaestner, 1993)

A	-	Apex
F	-	Fuß
M	-	Mündung

3.6.4 Klasse Bivalvia



a) Innenansicht



b) Außenansicht von dorsal

Abb.7 Schalenmorphologie einer Muschel (nach Hain, 1989)

- AR - Area
- B - Durchmesser
- HM - Hinterer Schließmuskel
- HS - Hinterer Seitzahn
- HZ - Hauptzahn
- KH - Schalenhöhe
- KL - Klappenlänge
- KS - Konzentrische Skulptur
- LI - Ligament
- LU - Lunula
- MB - Mantelbucht
- ML - Mantellinie
- RS - Radiäre Skulptur
- VM - Vorderer Schließmuskel
- VS - Vorderer Seitzahn
- W - Wirbel

3.7. Schalenterminologie

In Anlehnung an Hain (1989) steht hinter dem Terminus die Klasse (A=Aplacophora, B=Bivalvia, G=Gastropoda, S=Scaphopoda), der dieser zugeordnet wird.

Analband /G:	bandartige Zone im dorsalen Nahtbereich der Umgänge bei den Turridae, spiegelt die ehemalige Lage des Analsinus wider
Analsinus /G:	schlitz- oder bogenförmige Einbuchtung der Endwindung, bei den Turridae am Dorsalrand der Mündungsaußenlippe, bei den Scissurellidae in der Mitte des Mündungsaußenrandes
Bauchfurchen /A:	reduzierte Fußsohle, auch Fußrinne genannt
Byssus /B:	Conchiolinfäden, mit denen sich einige Bivalvengruppen reversibel an Substrat anheften können
Callus /G,B:	dünne, meist glatte Deckschicht aus Schalenmaterial
Cardinalzähne /B:	Hauptzähne
Dissoconch /B:	im Juvenil- oder Adultstadium angelegte Klappenflächen
docogloss /G:	Radulartyp mit 1 Zentralzahn, jederseits 3 Lateralzähne und 3 Marginalzähne
Epipodialtentakeln /G:	Auswüchse der Gewebefalten im seitlichen, dorsalen Fußbereich
externes Ligament /B:	Ligamentanteile, die bei geschlossenen Klappen von außen sichtbar sind; werden beim Schließen gedehnt
Fußschild /A:	Graborgan am Vorderende, auch Grabschild genannt
gleichklappig /B:	linke und rechte Klappe sind in Form und Gestalt gleich
heterodont /B:	verschiedenartige Cardinal- und Lateralzähne sind im Schloß ausgebildet
internes Ligament /B:	Ligamentanteile, die von außen nicht sichtbar, sondern in der Schloßplatte eingesenkt sind; werden beim Schließen komprimiert
involut /G:	so eingerolltes Gewinde, daß sich die Windungen oben und unten umfassen, das Gewinde ist eingesenkt oder am oberen Ende schwach sichtbar
Lateralzahn /B:	Seitenzahn im Schloß
Lateralzahn /G:	Radulazahn /-zähne zwischen Zentralzahn und Marginalzähnen
Lithodesma /B:	kalkige Verstärkungsplatte im internen Ligament

Material und Methoden

Marginalzahn /G:	randständige(r) Radulazahn /-zähne
Mittelplatte /S:	siehe Zentralplatte
Nabel /G:	Öffnung der Gehäusebasis bei spiralig gedrehten Gastropoden, deren Windungen sich innen nicht berühren
Öhrchen /B:	flügelartige oder dreieckige Auswüchse des dorsalen Schalenran des beiderseits des Wirbels bei den Pectinacea
Operculum /G:	Deckel auf der dorsalen, hinteren Fußseite, dient zum Verschuß der Mündung, hornig oder kalkig
Parapodien /G:	lappenartige Auswüchse im hinteren Fußbereich (Opisthobranchia)
planspiral /G:	Umgänge des Gehäuses liegen in einer Ebene
Periostrakum /B,G:	organisches Häutchen, das die Kalkschale überzieht und schützt
Proboscis /G:	ausstülpbarer Rüssel mit Mundöffnung und Ösophagus
Prodissoconch /B:	Klappenflächen, die im Embryonal- bzw. Larvalstadium gebildet werden
Protoconch /G:	apikale Gehäuseumgänge, die während der Embryonal- bzw. Larvalphase angelegt werden
rhipidogloss /G:	Radulartyp mit 1 Zentralzahn und jederseits einem Seitenzahn
Rostrum /B:	ausgezogenes Schalenhinterende der Cuspidariidae
Schloßplatte (-leiste) /B:	verdickter Dorsalrand der Klappen, der die Schloßzähne trägt
Schlitzband /G:	mittige Furche auf den Windungen der Scissurellidae, die durch den Verschuß des Analsinus beim Schalenwachstum gebildet wird
Septum /G:	kalkige Trennwand in Gehäusen
stenogloss /G:	siehe rhachigloss
taxodont /B:	Vielzahl gleichartig gebauter Zähne im Schloß
Teleoconch /G:	Gehäusewindungen, die während der Juvenil- und Adultphase gebildet werden
Umgang /G:	eine spirale Windung des Gehäuses
Windung /G:	siehe Umgang
Zentralplatte /G,S:	Zahnplatte im Zentrum einer Radulaquerreihe

3.8. Glossar der Abkürzungen

In der taxonomischen Betrachtung der Mollusken (4.1.) werden unter dem Punkt Größe folgende Abkürzungen verwendet:

- KL - Größen der Individuen aus dem „Victor Hensen“-Material (Autoreninitialen)
 Lit - Größenangaben aus der Literatur

und unter dem Punkt Verbreitung finden die nachstehenden Abkürzungen Verwendung:

- | | | |
|----------------------|----------------------|--------------------------|
| AD - Adelle Land | KI - Kerguelen | RCH - Chile |
| BI - Bouvet Inseln | MI - Marion Inseln | RS - Ross See |
| BS - Bellinshausen | MR - Magellanregion | SG - Süd-Georgien |
| See | OL - Oates Land | SH - Süd-Shetland-Inseln |
| CI - Crozet Inseln | PA - Palmer Archipel | SS - Süd-Sandwich-Inseln |
| DS - Davis See | PE - Peru | |
| EL - Enderby Land | PT - Patagonien | |
| FL - Falkland Inseln | RA - Argentinien | |

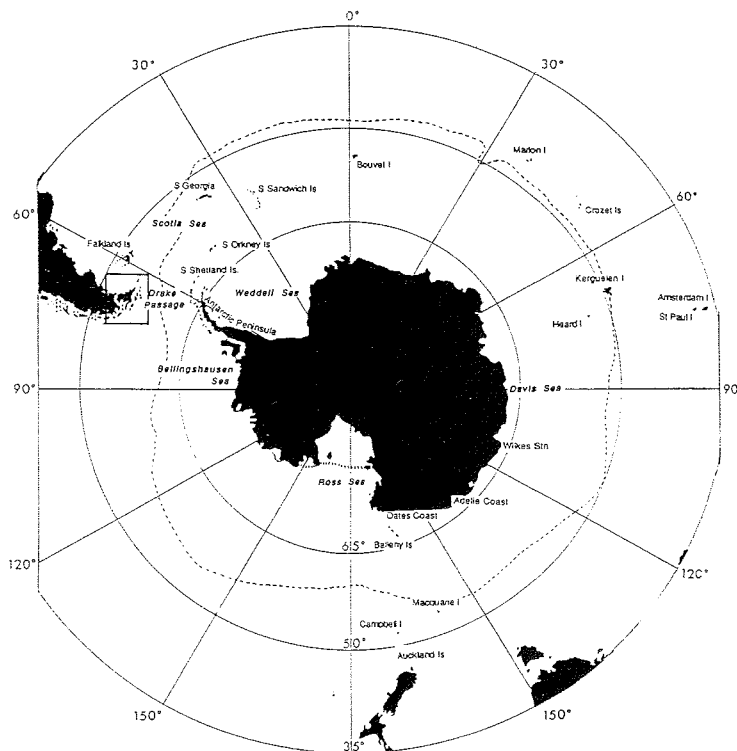


Abb. 3: Lage des Untersuchungsgebietes (Rahmen) zu den genannten sub-/ antarktischen Regionen (verändert nach Dell, 1990)

3.9. Definition der Artendiversität

Die Ausdruck Artendiversität, der für den Artenreichtum benutzt wird, bezeichnet i.e. die Anzahl der Arten pro Station (Hurlbert, 1971).

Für die einzelnen Stationen wurden der Shannon-Wiener Index (H') (Shannon & Weaver, 1949) und die Äquität nach Pielou (1966) berechnet.

4. Ergebnisse

4.1. Taxonomie der im Beagle-Kanal vertretenen epibenthischen Mollusken

In den EBS-Proben wurden 35.087 Mollusken gefunden. Davon gehören 1486 (4,2 %) zu den Aplacophoren, 1508 (4,3 %) zu den Polyplacophoren, 5072 (14,5 %) zu den Gastropoden, 564 (1,6 %) zu den Scaphopoden und 26.457 (75,4 %) zu den Bivalven. Die Individuen der einzelnen Klassen, außer die der Polyplacophoren, wurden bis auf Artniveau sortiert und ihre Anzahl pro Station gezählt.

Die taxonomisch-systematische Bearbeitung der im Beagle-Kanal gesammelten Proben umfaßt

9 Aplacophorenarten,
52 Gastropodenarten,
5 Scaphopodenarten und
52 Bivalvenarten
Σ 118 Molluskenarten

Nicht berücksichtigt sind die Polyplacophoren sowie bei den Gastropoden die Gruppen der rissooiformen Gastropoden und der Nudibranchia. Die Polyplacophoren und die Nudibranchia werden zur weiteren Bearbeitung an Spezialisten weitergegeben. Die artenreiche, aber merkmalsarme Gruppe der rissooiformen Gastropoden zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

Die Auflistung der Arten folgt einem an Hain (1989) angelehnten einheitlichen Schema:

- 1) Gattungs- und Artnamen / Autor + Jahreszahl / ev. Neunachweis
- 2) Literaturhinweis zur Artbeschreibung bzw. kurze Beschreibung der Art
- 3) Größe
- 4) horizontale Verbreitung
- 5) vertikale Verbreitung

Arten, deren Namensstatus noch durch Vergleiche mit dem Typusmaterial überprüft werden muß, sind mit *cf.* (= confer, vergleiche) zwischen Gattungs- und Artnamen gekennzeichnet. Individuen, die nicht mit der zur Verfügung stehenden Original- und Sekundärliteratur bestimmt werden konnten, sind mit **sp.1** bis **sp.n** gekennzeichnet.

Bei Änderung der bisher bekannten zoogeographischen und/oder vertikalen Verbreitung der Arten aufgrund des bearbeiteten Materials sind die eigenen Daten durch **Fettdruck** gekennzeichnet.

Die Vielzahl der Arten machte eine systematische Gliederung mit Hilfe der höheren Taxa (Unterklasse, Überordnung, Ordnung, Familie) notwendig. Diese richtet sich nach Kaestner (1993), außer bei den Gastropoden, bei denen die Arbeiten Haszprunars (1988 a), Biellers (1990) und Ponder & Lindbergs (1996) berücksichtigt wurden.

Da auf eine Beschreibung der einzelnen Arten verzichtet wurde, sind die art- und gattungsübergreifenden Merkmale bei der Beschreibung der höheren Taxa genannt. Diese Angaben erfolgen in Anlehnung an Eisenberg (1981), Hain (1989), Lindner (1990) und Kaestner (1993).

4.1.1. Klasse Aplacophora

Über die Aplacophoren der Magellanregion gibt es bisher nur wenige Arbeiten (Osorio & Tarifeño, 1976; Pelseener, 1898; Salvini-Plawen, 1978, 1992). Im Beagle-Kanal wurden bisher noch keine Aplacophoren nachgewiesen. Die Bestimmung der Aplacophoren wurde von Herrn Dr. Salvini-Plawen vorgenommen. Eine gemeinsame Veröffentlichung zur Taxonomie und Ökologie der vorliegenden Aplacophoren ist geplant. Bei 7 der 9 gefundenen Arten handelt es sich wahrscheinlich um neue Arten.

Aplacophoren besitzen einen wurmförmigen Körper, der meist langgestreckt ist. Ihre Körperoberfläche bildet starke Cuticula, die von die Kalkschuppen oder -stacheln durchzogen ist. Die Aplacophoren zeigen eine Reihe ursprünglicher Merkmale, wie die Ausbildung der Cuticula, das Fehlen einer einheitlichen Schale, sowie das Fehlen von Augen, Statocysten und Fühlern. Daher werden sie an die Basis der Mollusken gestellt. Sie kommen nur im Meer, vom Flachwasser bis in die Tiefsee vor. Aplacophoren ernähren sich von Kleinstorganismen oder epizooisch (Salvini-Plawen, pers. Mitteilung).

Unterklasse Caudofoveata

Körper wurmförmig, von Cuticula und Kalkschuppen bedeckt, ohne Fußrinne, mit Fußschild, mit terminalem Pallialraum und Ctenidien, Radula zweizeilig (distich) oder reduziert, leben mit dem Vorderende abwärts im Sediment eingegraben, omnimikrovor, bis heute 100 Arten in 7 Gattungen bekannt.

Aus der Magellanregion liegen bisher Nachweise von *Limifossor holopeltatus* (Limifossoridae) und *Scutopus chilensis* (Limifossoridae) vor, sowie aus der Region um Valparaiso von *Chaetoderma araucanae* (Chaetodermatidae).

Fam. Limifossoridae

Familienpezifisch ist der Radulaapparat mit distiche Radula in mehreren Zahnreihen und ohne zusätzliche cuticulare Bildungen. *Limifossor*, *Scutopus*, *Psilodens*, *Metachaeotoderma*

Limifossor holopeltatus Salvini-Plawen, 1986

Der Körper ist gleichmäßig walzenförmig, hellgrau gefärbt, die Schuppen sind breit und glänzen metallisch (Tafel I, Fig. 1,2). Eine genaue Bestimmung der Radula und Schuppen hat ergeben, ob es sich um *Limifossor holopeltatus* handelt. Diese Art ist mit einer Länge bis 3,1 mm und einem Durchmesser um 2,7 mm beschrieben. Die vorliegenden Individuen sind länger und dünner.

Größe: KL: 4,6 mm Länge : 1,6 mm Durchmesser
Verbreitung: MR
Tiefe: 100 - 665 m

Limifossor cf. holopeltatus Salvini-Plawen, 1986

Der langgestreckt walzenförmige Körper besitzt teils beiderseits aufgeblähten Fußschild (Abb. 9 b, c). Der Körper ist hellrosa-silbergrau gefärbt und besitzt längliche Schuppen, welche mit *Limifossor holopeltatus* identisch sind.

Größe: KL: 3,2 mm Länge : 0,9 mm Durchmesser
Verbreitung: MR
Tiefe: 100 m

Scutopus sp.1

neu in MR

Körper langgestreckt, rosig gefärbt, Schuppen klein, weißlich metallisch glänzend (Abb. 9a)

Größe: KL: 3,96 mm Länge : 0,48 mm Durchmesser
Verbreitung: MR
Tiefe: 100 - 665 m

Fam. **Chaetodermatidae**

Der Radulaapparat der Chaetodermatidae besitzt eine distiche Radula in 1-2 Zahnreihen mit einer vergrößerten, kräftigen Basalplatte, sowie einem Paar seitlicher cuticulärer Platten. *Falcidens*, *Chaetoderma*

Chaetoderma sp.n.1

neu in MR

Körper deutlich dreigeteilt in Pro- und Meso- und Metasoma, der Vorderkörper ist rosig und mit feinen Schuppen besetzt, das Mesosoma erscheint silbrig und hat größere Schuppen der Hinterkörper wirkt silbrig, trägt grobe Schuppen und der Darm scheint dunkel durch (Tafel I, Fig. 5). Es handelt sich nicht um *Chaetoderma araucanae*.

Größe: KL: 9,2 mm Länge : 1,2 mm Durchmesser
Verbreitung: MR
Tiefe: 100 - 665 m

Falcidens sp.n.1

neu in MR

Der Körper ist walzenförmig mit langem „Schwanz“, rosig mit metallischem Glanz, die Schuppen sind lang und liegen eng dem Körper an. Der „Schwanz“ ist 1,5 mal so lang wie der Vorderkörper und um 1/3 dünner (Tafel I, Fig. 3).

Größe: KL: 4,6 mm Länge : 0,7 mm Durchmesser
Verbreitung: MR
Tiefe: 100 - 665 m

Falcidens sp.n.2

neu in MR

Der walzenförmige Körper ist kurz geschwänzt, erscheint silbergrau mit dunkel durchscheinendem Darm, die eng anliegenden Schuppen sind kurz. Vorderkörper und „Schwanz“ sind etwa gleichlang. Der „Schwanz“ ist um 1/3 dünner als der Vorderkörper (Tafel I, Fig. 4). Die Struktur der Mantel-Schuppen ist eine Apomorphie dieser neuen Art (Salvini-Plawen, pers. Mitteilung).

Größe: KL: 3,6 mm Länge : 1,0 mm Durchmesser
Verbreitung: MR
Tiefe: **100 - 665** m

Unterklasse Solenogastres

Körper stark verschmälert, von Cuticula und durchzogenen Kalkschuppen oder -nadeln bedeckt, Fuß als Fußrinne vorhanden, oft mit sekundären Respirationsfalten im Pallialraum, Radula mono-, di-, oder polystich oder reduziert, fast ausschließlich räuberisch von Cnidariern, leben im oder auf dem Sediment oder epizooisch, häufig auf Anthozoen- und Hydrozoen-Kolonien, um 190 Arten bekannt. Zur genauen Bestimmung müssen die Arten histologisch untersucht werden.

Solenogaster sp.1

neu in MR

Die Individuen gehören der Ordnung Cavibelonia und der Fam. Pararrhopaliidae an. Der langgestreckte Körper ist von vielen langen Hohnadeln und Haken besetzt, die über kurze, velourartige Schuppen herausragen. Diese Schuppen überdecken die ventral gelegene Bauchfurchung (Tafel I, Fig. 6). Die hellen Schuppen lassen die Tiere weiß erscheinen.

Größe: KL: 4,4 mm Länge : 1,3 mm Durchmesser
Verbreitung: MR
Tiefe: **63 - 217** m

Solenogaster sp.2

neu in MR

Diese Tiere stehen systematisch in der Ordnung Pholidoskepia und gehören wahrscheinlich der Fam. Macellomeniidae an. Der Körper ist langgestreckt und läuft am Hinterende spitz zu. Er ist hell-rosig gefärbt. Die Schuppen und „Nagel“-Schuppen verleihen dem Körper einen pelzigen Charakter. Aufgrund des kurzen Schuppenkleides ist die Bauchfurchung deutlich zu erkennen (Abb. 9 d).

Größe: KL: 2,6 mm Länge : 0,7 mm Durchmesser
Verbreitung: MR
Tiefe: **63 - 217** m

Solenogaster sp.3

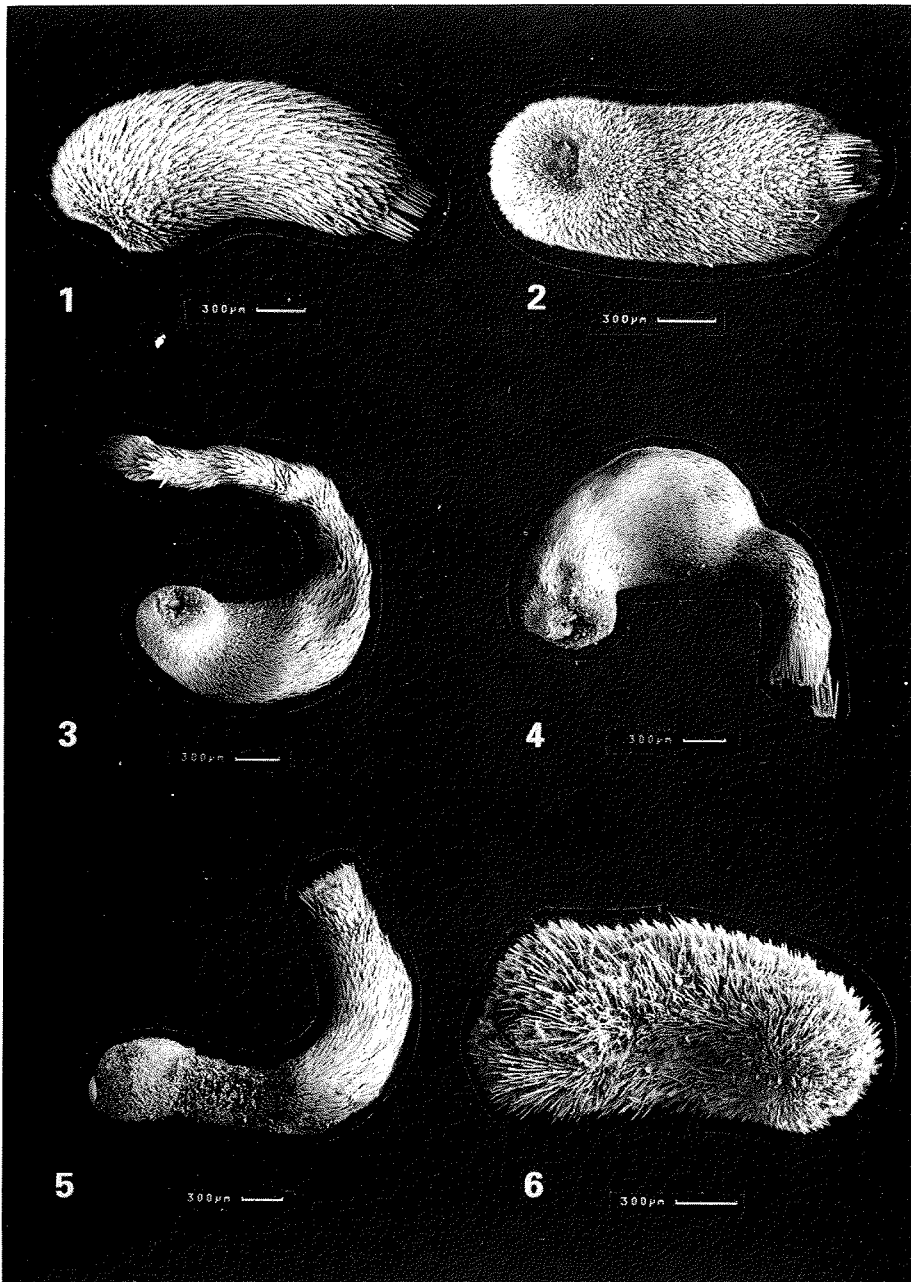
neu in MR

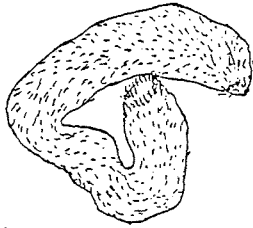
Diese Art gehört der Ordnung der Pholidoskepia und wahrscheinlich der Fam. Dondersiidae an. Die vorliegenden Individuen fallen durch ihre dunkle Färbung und die sehr kurzen, eng anliegenden Schuppen auf. Sie sind langgestreckt und besitzen ventral eine schmale Bauchfurchung.

Größe: KL: 2,7 mm Länge : 0,5 mm Durchmesser
Verbreitung: MR
Tiefe: **63** m

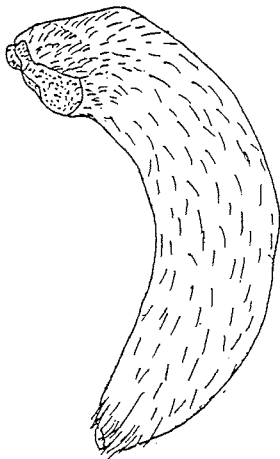
Tafel I

- Fig. 1,2 *Limifossor holopeltatus*
1 - Seitenansicht
2 - Aufsicht auf den Fußschild
- Fig. 3 *Falcidens* sp.n.1
- Fig. 4 *Falcidens* sp.n.2
- Fig. 5 *Chaetoderma* sp.n.1
- Fig. 6 *Solenogaster* sp.1





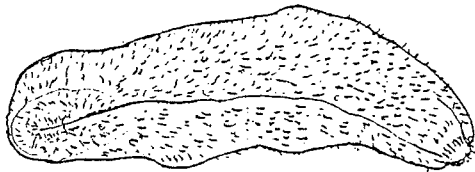
a) *Scutopus* sp.1
(3,96 x 0,48 mm)



b) *Limifossor* cf. *holopeltatus*
(3,2 x 0,88 mm; Seitenansicht)



c) *Limifossor* cf. *holopeltatus*
(Aufsicht auf den Fußschild)



d) *Solenogaster* sp.2
(2,6 x 0,72 mm; Aufsicht auf die Bauchfurche)

Abb. 9: Habitus der seltenen Aplacophoren, die nicht mit dem REM dokumentiert wurden.
a) - c) Caudofoveata, d) Solenogaster

4.1.2. Klasse Polyplacophora

Die Polyplacophoren der Magellanregion und Tierra del Fuegos sind umfassend bearbeitet worden. Eine Revision dieser Klasse gibt Castellanos (1988-93). 7 Familien mit 14 Gattungen und 26 Arten sind bisher in dieser Region nachgewiesen. Die meisten dieser Arten (18 von 24) werden adult größer als 20 mm werden, *Chiton striatus* sogar bis 100 mm. Die Vertreter der Gattung *Ischnochiton* (4 Arten) erreichen um 15 mm, die kleinste im Beagle-Kanal nachgewiesene Art ist *Leptochiton kerguelensis*, die adult nur 6 mm mißt.

Bei den vorliegenden Polyplacophoren aus dem Beagle-Kanal handelt es sich um sehr kleine Individuen, deren Größe zwischen 1-3 mm liegt. Da zur Artbestimmung ein Vergleich der Form und Porenmusterung der Lateral- und Zentralplatten nötig ist, dies aber aufgrund der geringen Größe der Individuen nicht unter dem Lichtmikroskop möglich war, wurde auf die Artbestimmung verzichtet. Die Tiere werden zur taxonomischen Bearbeitung an einen Spezialisten weitergereicht.

Folgende Arten sind für den Beagle-Kanal nachgewiesen (Castellanos, 1988-93):

Fam. **Lepidopleuridae**

Lepidopleurus culliereti Rochebrune, 1889; *Leptochiton kerguelensis* (Haddon, 1886); *L. mediana* (Plate, 1899); *Hemiarthum setulosum* Dall, 1876

Fam. **Lepidochitonidae**

Tonicella horniana (Rochebrune, 1889); *Nuttalochiton martiali* (Rochebrune, 1889); *N. hyadesi* (Rochebrune, 1889); *Callochiton puniceus* (Gould, 1846); *C. steinenii* (Pfeffer, 1887)

Fam. **Mopaliidae**

Plaxiphora aurata aurata (Spalowsky, 1795)

Fam. **Ischnochitonidae**

Chaetopleura angulata (d'Orbigny, 1841), *C. peruviana* (Lamk., 1819), *C. brucei* Iredale, 1912; *Ischnochiton dorsuosus* (Haddon, 1886); *I. imitator* (Smith, 1881); *I. exanthematus* Dall, 1919; *I. exaratus* (Sars, 1878); *Tonicina zschau* (Pfeffer, 1886); *Chiton bowenii* King, 1831; *C. striatus* Barnes, 1824; *C. subfuscus* Sowerby, 1824; *C. granosus* Frembly, 1827; *Tonicia lebruni* Rochebrune, 1884; *T. chilensis* (Frembly, 1828); *T. atrata* (Sowerby, 1840); *Acanthopleura granulata* (Gmelin, 1790)

4.1.3. Klasse **Gastropoda**

Die Einordnung der Gastropoden in Großtaxa richtet sich im wesentlichen nach Haszprunar (1988 a) und Ponder & Lindberg (1996), die Zuordnung der Arten zu Gattungen und Familien erfolgte nach Castellanos (1988-93) und Hain (1989).

Neuere Forschungsergebnisse über Evolution und Phylogenie der Gastropoden (Ponder & Waren, 1988; Haszprunar, 1988 a; Bieler, 1990; Ponder & Lindberg, 1996) zeigen deutliche Unterschiede gegenüber der bekannten Systematik dieser Gruppe, die sich vor allem auf Thiele (1931) bezieht. Berücksichtigt wurden auch die vor allem auf embryologischen Merkmalen beruhenden Ergebnisse von Bandel & Glaubrecht (in Vorbereitung).

Ordnung **Archaeogastropoda**

Gehäuse spiralgewunden, napf- oder kappenförmig, häufig mit Perlmutter, meist mit Operculum, 2 Herzvorhöfe, 2 Kiemen, 2 Nieren

Unterordnung **Docoglossa**

Radula docogloss: 1 Zentralzahn mit jederseits 3 Lateralzähnen, der äußerste am kräftigsten, 3 Marginalzähne, primitive Spermien (Haszprunar, 1988), meist Weidegänger

Fam. **Patellidae**

Gehäuse klein bis mittelgroß, flach kappen- oder napfförmig, Apex zentral oder dem Vorderrand genähert, Innenseite metallisch glänzend, ohne Operculum, Flachwasser, in der Gezeitenzone, herbivor

Nacella mytilina (Helbling, 1779)

Diese Napfschnecke unterscheidet sich von anderen *Nacella*-Arten der Region durch ihre flache, länglich ovale Schale, deren Außen- und Innenseite metallisch glänzt (Castellanos, 1988-93).

Größe: KL: 16,0 mm Länge : 10,4 mm Breite : 4,6 mm Höhe
Lit: 38,8 mm Länge : 24,2 mm Breite: 12,0 mm Höhe
Verbreitung: FI, KI, MR, PT
Tiefe: **100** - 600mm

Unterordnung **Vetigastropoda**

Kopffühler randständig, Epipodialtentakel, rhipidoglosse Radula: 1 kräftiger Zentralzahn, jederseits 5 Lateralzähne, viele fächerartig nebeneinanderliegende Marginalzähne, meist Weidegänger

Fam. **Lepetidae**

Gehäuse klein, farblos bis weiß, kappen- bis mützenförmig, fein gerippt, Apex dem Vorderrand genähert, ohne Operculum, ohne Kiemen und Augen, Tiefwasserarten aus polaren bis gemäßigten Gebieten

Lepeta coppingeri (Smith, 1881)

Die Individuen aus dem Beagle-Kanal wurden mit dem Exemplar aus Hains Referenzsammlung verglichen. *L. coppingeri* ernährt sich herbivor (Hain, 1989).

Größe: KL: 4,0 mm Länge : 2,8 mm Breite : 1,5 mm Höhe
Lit: 16,2 mm Länge : 12,6 mm Breite: 9,1 mm Höhe
Verbreitung: zirkumantarktisch, CI, FI, KI, MR, SO
Tiefe: 5 - 1108 m

Fam. **Fissurellidae**

Gehäuse klein, weiß, kappen- oder napfförmig, Schlitz am Vorderrand oder in der Nähe des Apex, ohne Operculum, Flachwasserarten, vor allem in der Gezeitenzone, herbivor

Puncturella cognata (Gould, 1852)

Puncturella cognata unterscheidet sich von der anderen magellanischen Art *P. conica* (Abb. 10 a) durch uniforme Rippen (Castellanos, 1988-93), die bei dem bearbeiteten Material zu finden sind.

Größe: KL: 6,7 mm Länge : 4,6 mm Breite : 4,6 mm Höhe
Lit: -
Verbreitung: MR, PT
Tiefe: 40 - 135 m

Fam. **Scissurellidae**

Gehäuse sehr klein, durchsichtig, niedrig kegelförmig, Außenlippe mit offenem Schlitz, genabelt, innen mit Permuttschicht, Operculum hornig, Tiefwasserarten

Scissurella clathrata Strebel, 1908

Strebel (1908) gibt eine genaue Beschreibung dieser Art, deren Form und Struktur mit den Individuen aus dem Beagle-Kanal übereinstimmt.

Größe: KL: 1,28 mm Höhe : 1,08 mm Ø
Lit: 1,6 mm Höhe : 1,7 mm Ø
Verbreitung: FI, MR
Tiefe: 25 - 110 m

Fam. **Trochidae**

Gehäuse spitzkegel- bis kreiselförmig, genabelt, Spindel- und äußerer Mündungsrand liegen nicht in einer Ebene, innen mit Perlmutt, spiralisches Operculum hornig, Flachwasser, vor allem Gezeitenzone, Ernährung meist herbivor, doch auch Detritus und Protozoen fressend

Trochidae sp.1

Die zwei Totschalen sind flach kreiselförmig, ähnlich den Gehäusen der Gattung *Margarella*. Sie sind rosafarben und besitzen feine Spiralstreifen auf der Schale.

Größe: KL: 3,3 mm Höhe : 4,7 mm Ø Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 63 m

Trochidae sp.2

Diese Individuen sind deutlich genabelt, das Gehäuse ist rosa mit feinen Spiralstreifen und der Innenrand der eckigen Mündung ist verdickt und nach unten leicht ausgezogen.

Größe: KL: 2,6 mm Höhe : 3,56 mm Ø Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 40 - 63 m

Trochidae sp.3

Die Individuen sind deutlich genabelt, mit 3 ½ gleichmäßig gewölbten Windungen, mit feinen Spiralstreifen an der Basis und besitzen ein horniges Operculum. Sie ähneln Individuen aus Hains Referenzsammlung, die dieser unter Trochidae sp. eingeordnet hat, aber er diskutiert auch eine mögliche Zugehörigkeit zur Gattung *Lissotesta*. Dies werden Radula-Untersuchungen klären.

Größe: KL: 1,28 mm Höhe : 1,28 mm Ø Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 63 - 217 m

Calliostoma consimilis (Smith, 1881)

Die vorliegenden Individuen stimmen mit der Beschreibung Strebels (1905a) überein und wurden mit Strebels Material der malakologischen Abteilung des Zoologischen Museums, Hamburg verglichen.

Größe: KL: 6,1 mm Höhe : 7,0 mm Ø Lit: 13 mm Höhe : 11,6 mm Ø
Verbreitung: MR
Tiefe: 25- 80 m

Calliostoma cf. modestulum Strebel, 1908

Strebel's (1908) Beschreibung von *C. modestulum* trifft auf die bearbeiteten Gehäuse aus dem Beagle-Kanal zu. Das von ihm abgebildete Exemplar ist jedoch spitzkegeliger.

Größe: KL: 7,9 mm Höhe : 8,8 mm Ø Lit: -
 Verbreitung: MR
 Tiefe: 25 - 100 m

Calliostoma sp.1

Die schwach genabelten Tiere sind flachkegelig und silberfarben. Die Schalenoberfläche besitzt sehr feine Spiralstreifen.

Größe: KL: mm Höhe : mm Ø Lit: -
 Verbreitung: MR
 Tiefe: 40 - 63 m

Fam. **Liotiidae**

Gehäuse klein, kreisel- bis flachscheibenförmig, tief genabelt, runde Mündung, innen mit Perlmutter, spiralisches Operculum hornig mit Kalkauflage, Tiefwasserarten

Cyclostrema crassicostatum Strebel, 1908

Strebel (1908) beschreibt diese Art, mit deren Merkmalen die aus dem Beagle-Kanal stammenden Tiere übereinstimmen (Abb. 10 b).

Größe: KL: 0,64 mm Höhe : 0,76 mm Ø Lit: 0,8 mm Höhe : 0,8 mm Ø
 Verbreitung: MR
 Tiefe: 36 - 63 m

Cyclostrema sp.1

Die Gehäuse dieser Art sind flachscheibenförmig, mit kaum erhobenen Windungen. Die Schale ist farblos mit deutlichen Radialrippen, die Mündung kreisrund. Auffallend ist der tiefe Nabel.

Größe: KL: 0,48 mm Höhe : 0,76 mm Ø Lit: -
 Verbreitung: MR
 Tiefe: 40 - 135 m

Fam. **Skeneopsidae**

Gehäuse klein, farblos bis weiß, flachscheibenförmig, Nabel weit offen, Mündung lappenförmig ausgezogen

Microdiscula sp.1

neu in MR

Die vorliegenden Individuen unterscheiden sich von der für Süd-Georgien beschriebenen *M. subcanaliculata* sowie von der für die Kerguelen beschriebenen *M. vanhöffeni* durch das Auftreten von Radialrippen.

Größe: KL: 0,48 mm Höhe : 1,04 mm Ø Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 25 - 63 m

Ordnung **Caenogastropoda**

Gehäuse hochgetürmt, mit vielgedrehtem Protoconch, Epipodialtentakel, mit spezifischen Osphradium, monopectinate Kieme, 1 Herzkammer, Veliger-Larve, Spermien in Spermatophoren

Unterordnung **Cerithiimorpha**

Gehäuse hochgetürmt, nicht oder nur eng genabelt, Mündung mit kurzem Siphonalfortsatz

Fam. **Cerithiidae**

Gehäuse klein bis mittelg, kegelförmig, Mündung mit kurzem Siphonalkanal, Operculum hornig, Flach, turmförmig, Mündung mit kurzem Siphonalkanal, ten, Ernährung herbivor und detritivor

Cerithiopsilla burdwoodianus (Melville & Standen, 1912) **neu in MR**

In Castellanos (1988-93) findet sich eine gute Beschreibung und Abbildung dieser Art (Abb. 10 c).

Größe: KL: 4,0 mm Höhe : 1,3 mm Ø Lit: 4 mm Höhe : 1 mm Ø
Verbreitung: FI, MR
Tiefe: 63 - 110 m

Cerithiidae sp.1

Diese Tiere ähneln in ihrer Gehäuseform und -struktur *C. burdwoodianus*, unterscheiden sich von dieser durch den um 1 Windung längeren Protoconch.

Größe: KL: 5,2 mm Höhe : 2,6 mm Ø Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 63 - 100 m

Cerithiidae sp.2

Der Unterschied zu *C. burdwoodianus* ist bei den vorliegenden Individuen die Anzahl der knotigen Spiralrippen, die an der juvenilen Teleoconchwindung 2, bei adulten Windungen 4 beträgt.

Größe: KL: 3,2 mm Höhe : 1,5 mm Ø Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 63 m

Cerithiidae sp.3

Die Gehäuse dieser Art unterscheiden von *C. burdwoodianus* durch 3 sehr eng stehende Knotenreihen pro Windung.

Größe: KL: 3,5 mm Höhe : 1,2 mm Ø Lit: -
 Verbreitung: MR
 Tiefe: 63 m

Fam. **Turritellidae**

Gehäuse schmal turmförmig mit vielen Windungen, ungenabelt, Operculum dünn und hornig, herbivor, detritivor

Colpospirella algida (Melville & Standen, 1912) **neu in MR**

Castellanos (1988-93) gibt eine gute Beschreibung dieser Art und bildet sie ab.

Größe: KL: 6,2 mm Höhe : 2,2 mm Ø Lit: 8 mm Höhe : 2,5 mm Ø
 Verbreitung: FI, MR, PT, SG
 Tiefe: 63 - 665 m

Mathilda cf. malvinarum (Melville & Standen, 1907) **neu in MR**

Die aus dem Beagle-Kanal stammenden Individuen von den in Castellanos (1988-93) beschriebenen und abgebildeten Exemplaren dadurch, daß die 2 oberen der 4 Spiralrippen weniger kräftig ausgebildet sind.

Größe: KL: 3,3 mm Höhe : 1,3 mm Ø Lit: 4,1 mm Höhe : 1,6 mm Ø
 Verbreitung: FI, MR, PT
 Tiefe: 100 m

Unterordnung **Ctenoglossa**

Gehäuse hoch konisch mit vielen Windungen, sowohl recht als auch links gewunden, paraspermatozoe Spermien

Fam. **Eulimidae**

Gehäuse klein, weiß, glatt, länglich, turmförmig, z.T. schwach gebogen, Operculum dünn, ohne Radula, mit Saugrüssel, Ectoparasiten auf Echinodermen, Entoparasiten in Holothurien

Balcis subantarcticus (Strebel, 1908) **neu in MR**

In Strebel (1908) findet sich die Beschreibung dieser Art und Castellanos (1988-93) bildet sie ab.

Größe: KL: 6,8 mm Höhe : 1,7 mm Ø Lit: 4,5 mm Höhe : 1,5 mm Ø
 Verbreitung: MR, SG
 Tiefe: 135 - 665 m

Strombiformis carforti Rochebrune & Mabille, 1889

Die Beschreibung bei Castellanos (1988-93) trifft auf die vorliegenden Individuen zu.

Größe: KL: 7,2 mm Höhe : 2,0 mm Ø Lit: 6 mm Höhe : 2 mm Ø
Verbreitung: MR
Tiefe: 33 - 665 m

Rissooiforme Gastropoden

Gehäuse klein, farblos, kegel- bis kurzturnförmig, ungenabelt, ovales Operculum hornig (Abb.10 d)

Unter dieser Gruppe sind die Familien Eatoniellidae, Cingulopsidae, Rissooidae, Barleeidae und Anabathridae zusammengefaßt. In ihrer Revision der rissooiformen Gastropoden des südlichen Südamerikas geben Ponder & Worsfold (1994) 27 Arten in 7 Gattungen und 3 Familien an. Bei 18 Arten handelt es sich um Neubeschreibungen. Zur Artbestimmung dieser merkmalsarmen Tiere gehören neben der Gehäusemorphologie sowohl Vergleiche der Protoconche und der Operculi als auch der Radula. Die taxonomische Bearbeitung der nur bis zu 3 mm großen Individuen ist in Vorbereitung.

Fam. **Caecidae**

Gehäuse sehr klein, farblos, röhrenförmig, spiralförmiger Protoconch wird meist abgeworfen und durch Septum ersetzt

Caecum sp.1

neu in MR

Die Gehäuse der 3 gefundenen Tiere besitzen die unverwechselbaren Merkmale der Gattung *Caecum*.

Größe: KL: 1,48 mm Länge: 0,28 mm Ø Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 40 m

Unterordnung **Neotaenioglossa**

Gehäuse cypreoid, Echinospira-Larve, Filtrierer oder Kommensalen

Fam. **Vermetidae**

Gehäuse röhrenförmig gewunden, erste Umgänge am Untergrund festgewachsen, spätere frei und unregelmäßig gewunden, spiralförmiges Operculum dünn und hornig, Ernährung von Diatomeen, Plankton und Detritus, die mit einem Schleimnetz gefangen werden

Vermetidae sp.1

neu in MR

Bei den gefundenen Gehäusen handelt es sich wohl noch um juvenile Tiere, da die wenigen Umgänge noch regelmäßig gewunden sind.

Größe: KL: 1,0 mm Höhe : 1,5 mm Ø Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 63 m

Fam. **Calyptraeidae**

Gehäuse klein bis mittelgroß, kegel- bis flach pantoffelförmig, spiraliger Apex, mit innerem Septum, ohne Operculum, Flach- bis Tiefwasserarten, auf Steinen oder anderen Schalentieren sitzend, Filtrierer

Trochita sp.1 juv.

Bei dem Material aus dem Beagle-Kanal handelt es sich um juvenile Tiere. *T. pileolus* unterscheidet sich durch das Fehlen von Längsrippen auf dem Teleoconch von *T. pileus* (Castellanos, 1988-93). Da dieser bei den bearbeiteten Tieren noch fehlt, konnte eine Artunterscheidung zwischen diesen beiden magellanischen Arten nicht vorgenommen werden.

Größe: KL: 5,0 mm Höhe : 9,8 mm Ø Lit: 12 mm Höhe : 30 mm Ø
Verbreitung: FI, MR, PT
Tiefe: 40 - 145 m

Crepidatella dilatata (Lamarck, 1822)

Die Beschreibung von Castellanos (1988-93) trifft auf die in 66 m gefundene Totschale zu.

Größe: KL: 2,2 mm Länge : 1,6 mm Breite : 0,8mm Höhe
Lit: 60 mm Länge : 50 mm Breite : 25 mm Höhe
Verbreitung: FI, MR, PT
Tiefe: 66 m

Fam. **Capulidae**

Gehäuse klein, kappenförmig, Apex zum Hinterende spiralig aufgerollt, innen porzellanartig, haariges oder samtiges Periostrakum, ohne Operculum, ohne Radula, auf Steinen oder Molluskenschalen sitzend, Filtrierer oder Parasiten an Mollusken und Echinodermen

Capulus chilensis Dall, 1904

Eine Beschreibung dieser unverwechselbaren Art findet sich bei Castellanos (1988-93). Die Totschalenfunde stammen aus 100, 135 und 665 m.

Größe: KL: 3,5 mm Länge : 3,0 mm Höhe
Lit: 35 mm Länge : 14 mm Höhe
Verbreitung: MR, RS
Tiefe: 100 - 665 m

Capulus compressus Smith, 1891

Die bearbeiteten Individuen besitzen die von Castellanos (1988-93) für diese Art beschriebenen Merkmale.

Größe: KL: 3,5 mm Länge : 1,7 mm Breite : 3,0 mm Höhe
Lit: 12,8 mm Länge : 8 mm Breite
Verbreitung: MR, PT
Tiefe: 100 m

Fam. **Lamellariidae**

Gehäuse dünnchalig, glatt, ohrförmig, ohne Nabel und Siphonalrinne, Windungen rasch größer werdend, häufig teilweise oder ganz vom Mantelgewebe bedeckt, Räuber, leben auf und von festsitzenden Tunicaten

Lamellaria ampla Strebel, 1906

Strebel (1906) gibt eine genaue Beschreibung dieser Art und diskutiert ihre Unterschiede zu anderen *Lamellaria*-Arten. Die vorliegenden Individuen wurden mit dem Typusmaterial aus dem Zoologischen Museum, Hamburg verglichen.

Größe: KL: 15,5 mm Länge : 10,5 mm Breite : 6,8 mm Höhe (Tier)
Lit: 15 mm Breite : 8 mm Höhe (Schale)
Verbreitung: FI, MR, PT
Tiefe: 40 m

Lamellaria cf. ampla Strebel, 1906

Die vorliegenden Individuen sind fleischfarbig ohne dunkle Pigmentflecken, ihre Schale entspricht der von *L. ampla*.

Größe: KL: 9,1 mm Länge : 7,4 mm Breite : 5,8 mm Höhe (Tier)
Lit: 15 mm Breite : 8 mm Höhe (Schale)
Verbreitung: MR
Tiefe: 40 m

Lamellaria elata Strebel, 1906

Die Beschreibung dieser Art findet sich ebenfalls bei Strebel (1906). Es wurde sowohl das vorliegende Material aus dem Beagle-Kanal als auch das Typusmaterial aus dem Zoologischen Museum, Hamburg bearbeitet.

Größe: KL: 19,5 mm Länge : 15,5 mm Breite : 11,1 mm Höhe (Tier)
Lit: 19 mm Breite : 16 mm Höhe (Schale)
Verbreitung: FI, MR, PT
Tiefe: 40 - 82 m

Lamellaria sp.1

Die Schale dieses Individuums ist flacher als die der anderen *Lamellaria*-Arten.

Größe: KL: 10,2 mm Länge : 6,3 mm Breite : 5,4 mm Höhe (Tier)

Lit: -
 Verbreitung: MR
 Tiefe: 63 m

Fam. **Naticidae**

Gehäuse klein bis mittelgroß, kugel- bis eiförmig, Nabel offen bis ganz bedeckt, Endwindung groß, Mündung halbkreisförmig, dünnes Periostrakum, Operculum fest und hornig, Flach- bis Tiefwasserarten, carnivor

Naticidae sp.1

Die Windungen des weißen Gehäuses sind kaum erhoben, die Mündung ist eiförmig. Auffällig ist der große Protoconch (0,5 mm), der darauf schließen läßt, daß es sich um juvenile Tiere handelt.

Größe: KL: 2,2 mm Höhe : 2,4 mm Ø Lit: -
 Verbreitung: MR
 Tiefe: 25 - 217 m

Polinices cf. patagonica (Philippi, 1845)

Die vorliegenden Individuen ähneln der Beschreibung von Strebel (1906), das von Strebel abgebildete Exemplar ist jedoch weniger „bauchig“ als das hier bearbeitete Material.

Größe: KL: 6,6 mm Höhe : 6,1 mm Ø Lit: 28,5 mm Höhe : 27 mm Ø
 Verbreitung: FI, MR, PT, SG
 Tiefe: 0 - 665 m

Unterordnung **Stenoglossa**

(= Neogastropoda) Gehäuse spiralig gewunden, meist langer, rinnenförmiger Siphonalkanal, rhachiglosse Radula: 1 Zentralzahn, jederseits 1 Lateralzahn, carnivor, necro- oder saprophag

Fam. **Turridae**

Gehäuse klein bis mittelgroß, häufig spindelförmig, Analsinus vorhanden, langer Siphonalkanal, ovales Operculum hornig, vor allem Flachwasserarten, aber bis in die Tiefsee vertreten, carnivor, mit Giftdrüsen

Turridae sp.1

Die Zugehörigkeit der aus 135 m stammenden Totschale zu den Turridae wird durch den vorhandenen Analsinus deutlich.

Größe: KL: 6,2 mm Höhe : 3,5 mm Ø Lit: -
 Verbreitung: MR
 Tiefe: 135 m

Fam. **Buccinidae**

Gehäuse spindel- oder eikegelförmig, gewölbte Windungen, mit Siphonalrinne, Operculum hornig, Flach- bis Tiefwasserarten, carnivor, meist Aasfresser

Pareuthria sp.1

Bei den vorliegenden, für die Gattung *Pareuthria* sehr kleinen Individuen handelt es sich wohl um juvenile Tiere. Da bei Vergleichsmaterial aus dem Zoologischen Museum, Hamburg der Protoconch fehlt und bei Beschreibungen nicht mit abgebildet ist, ist eine Artbestimmung nicht möglich.

Größe: KL: 5,1 mm Höhe : 2,3 mm Ø Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: **40 - 135** m

Met euthria martensi Strebel, 1905

Strebel (1905b) beschreibt diese Art und Castellanos (1988-93) synonymisiert mit Strebels *Euthria agnesia* und *E. kobelti*.

Größe: KL: 7,8 mm Höhe : 3,8 mm Ø Lit: 10,3 mm Höhe : 4,9 mm Ø
Verbreitung: MR, PT
Tiefe: **40 - 135** m

Antistreptus magellanicus Dall, 1902

Strebel (1908) gibt eine gute Beschreibung dieser linksgewundenen Gastropode und bildet sie ab. (Abb. 10 e)

Größe: KL: 4,0 mm Höhe : 2,1 mm Ø Lit: 4,7 mm Höhe : 2,7 mm Ø
Verbreitung: FI, MR, RA (bis 37° 5' S)
Tiefe: **63** - 100 m

Fam. **Cancellariidae**

Gehäuse klein, eiförmig, oft mit Gitterstruktur, Mündung eiförmig, Innenrand gezähnt, kurzer Siphonalkanal, ohne Operculum, Flach- bis Tiefwasserarten, herbivor

Admete magellanica Strebel, 1905

Die aus dem Beagle-Kanal stammenden Individuen stimmen mit den Merkmalen der von Strebel (1905 b) beschriebenen Art überein und wurden mit dem Material aus dem Zoologischen Museum, Hamburg verglichen.

Größe: KL: 4,5 mm Höhe : 2,9 mm Ø Lit: 11,8 mm Höhe : 7,5 mm Ø
Verbreitung: FI, MR, PT
Tiefe: 40 - 313 m

Admete sp.1

Die vorliegenden Tiere unterscheiden sich von *Admete magellanica* durch die deutlich feineren Spiralrippen, die bisher noch nicht beschrieben wurden. Das Gehäuse sowie der Protoconch sind deutlich kleiner als bei *A. magellanica*.

Größe: KL: 4,2 mm Höhe : 2,5 mm Ø Lit: -
 Verbreitung: MR
 Tiefe: **66 - 665** m

Fam. **Muricidae**

Gehäuse mittelgroß bis groß, bauchige Windungen mit einfachen, faltigen oder stacheligen rippigen Auswüchsen, Außenrand der Mündung oft gezähnt, längerer Siphonalkanal, ovales Operculum hornig, Flachwasserarten, vor allem in der Gezeitenzone, carnivor, bohren Muscheln und Seepocken an, Aasfresser

Trophon cf. ohlini Strebel, 1904**neu in MR**

Strebel (1904) beschreibt diese Art, die durch ihren kantigen Protoconch auffällt. Dieser ist bei den vorliegenden Individuen etwas kleiner als bei dem Typusmaterial aus dem Zoologischen Museum, Hamburg.

Größe: KL: 7,4 mm Höhe : 3,8 mm Ø Lit: 14,3 mm Höhe : 5,5 mm Ø
 Verbreitung: FI, MR, PT
 Tiefe: 30 - 219 m

Trophon pallidus (Broderip, 1832)

Strebel (1904) gibt eine genaue Beschreibung dieser Art. Neben den Individuen aus dem Beagle-Kanal wurde Strebels Material aus dem Zoologischen Museum, Hamburg bearbeitet.

Größe: KL: 14,0 mm Höhe : 6,4 mm Ø Lit: 32,3 mm Höhe : 14 mm Ø
 Verbreitung: FI, MR
 Tiefe: 10 - **135** m

Ordnung **Heterostropha**

(= Heterobranchia) heterostrophe Embryonalschale

Unterordnung **Allogastropoda**

Protoconch heterostroph, Blattkiemen oder kiemenlos, spiralförmige Spermien, pigmentiertes Mantelorgan

Fam. **Pyramidellidae**

Gehäuse sehr klein bis klein, meist weiß, oft porzellanartig glänzend, länglich kegelförmig, Protoconch gegen die folgenden Windungen um 90 bis 180° gedreht, 1-3 Columelalfalten, Operculum hornig, ohne Radula, dafür mit langem Saugrüssel mit stilettartiger

Spitze, Flachwasserarten, carnivor oder ektoparasitisch, dann blutsaugend an Polychaeten, Mollusken, Ascidien, Schwämmen

Turbonilla smithi Strebel, 1908

Castellanos (1982) gibt eine gute Beschreibung dieser Art und bildet sie ab.

Größe: KL: 3,6 mm Höhe : 1,0 mm Ø Lit: 4,1 mm Höhe : 1,2 mm Ø
Verbreitung: FI, MR
Tiefe: 16 - 120 m

Odostomia translucens (Strebel, 1908)

Die 11 Totschalen aus 40 und 665 m entsprechen der Beschreibung Strebels (1908). (Abb. 10 i)

Größe: KL: 3,2 mm Höhe : 1,4 mm Ø Lit: 2,8 mm Höhe : 1,3 mm Ø
Verbreitung: MR, SG
Tiefe: 22 m

Eulimella cf. xenophyes (Melvill & Standen, 1912)

neu in MR

Die vorliegenden Individuen sind etwas spitzer zulaufend als die von Castellanos (1988-93) abgebildeten (Abb. 10 h). Der Vergleich mit dem Typusmaterial wird die Artzugehörigkeit klären.

Größe: KL: 1,9 mm Höhe : 0,5 mm Ø Lit: 3,2 mm Höhe : 0,85 mm Ø
Verbreitung: FI, MR, PT
Tiefe: **40** - 600 m

Eulimella sp.1

Die Individuen sind deutlich dicker als *E. xenophyes* und sind von einer dünnen, orangefarbenen Akruste umgeben.

Größe: KL: 1,4 mm Höhe : 0,5 mm Ø Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: **63 - 66** m

Fam. **Omalogyridae**

Gehäuse sehr klein, farblos, flachscheibenförmig, bikonkav, bis zu 4 Windungen, runde Mündung

Omalogyra antarctica Egorova, 1991

neu in MR

In der Artbeschreibung diskutiert Egorova (1991) die Unterschiede zwischen *Omalogyra antarctica* und *O. atomus*. Die Individuen des „Victor-Hensen“-Materials besitzen die Merkmale von *O. antarctica*.

Größe: KL: 0,44 mm Höhe : 1,08 mm Ø Lit: 0,5 mm Höhe : 1,1 mm Ø
 Verbreitung: zirkumantarktisch, MR
 Tiefe: 2 - **63** m

Unterordnung **Opisthobranchia**

Gehäuse meist vorhanden, dünnchalig, gelegentlich vom Mantel umhüllt, Kriechfuß noch vorhanden, oft mit seitlichen Verbreiterungen (Parapodien), Hancock'sches Organ (chem. Sinnesorgan in Fuß und Kopfschild), Veliger-Larve

Fam. **Diaphanidae**

Gehäuse klein, dünn, farblos, ei- bis birnenförmig, wenige Windungen, Gewinde leicht erhoben oder eingesenkt, sehr weite Mündung

Diaphana paessleri (Strebel, 1908)

Die aus dem Beagle-Kanal stammenden Individuen wurden mit dem Typusmaterial aus dem Zoologischen Museum, Hamburg verglichen.

Größe: KL: 3,1 mm Höhe : 1,6 mm Ø Lit: 2,7 mm Höhe : 1,5 mm Ø
 Verbreitung: FI, MR, PT, SG
 Tiefe: 12 - **580** m

Toledonia limnaeaeformis (Smith, 1879)

Castellanos (1988-93) gibt eine Beschreibung und Dell (1972) bildet sie ab (Abb. 10 f).

Größe: KL: 4,2 mm Höhe : 2,5 mm Ø Lit: 4,9 mm Höhe : 3,4 mm Ø
 Verbreitung: FI, KI, MR, PT
 Tiefe: **25** - 118 m

Fam. **Scaphandridae**

Gehäuse sehr klein bis mittelgroß, oft weiß, zylindrisch bis eiförmig, involutes Gewinde, schmale, längliche Mündung, vor allem Tiefwasserarten, aber auch im Flachwasser vertreten, carnivor, ernähren sich unter anderem von Scaphopoden

Cylichna georgiana (Strebel, 1908)

neu in MR

Die vorliegenden Tiere wurden mit dem Typusmaterial aus dem Zoologischen Museum, Hamburg verglichen (Abb. 10 g).

Größe: KL: 3,4 mm Höhe : 1,4 mm Ø Lit: 3,8 mm Höhe : 1,7 mm Ø

Verbreitung: MR, SG
Tiefe: **63** - 310 m

Scaphandridae sp.1

Die nicht intakten Schalen einer Scaphandridae stammt aus 253 und 665 m. Die Bruchstücke sind involut und besitzen eine große Mündung.

Größe: KL: 2,2 mm Höhe : 1,4 mm Ø Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 253 - 665 m

Fam. **Limacinidae**

Gehäuse klein, dünnchalig, farblos, spiralig, mit Operculum, Fußsohle reduziert, Parapodien flügelartig verbreitert, ohne Kiemen, pelagische Hochseebewohner, Strudler

Limacina cf. helicina (Phipps, 1774)

Die vorliegenden Individuen entsprechen der Abbildung in Castellanos (1988-93), sind jedoch deutlich kleiner und höher als die antarktischen Tiere aus dem Zoologischen Museum, Hamburg.

Größe: KL: 1,2 mm Höhe : 1,8 mm Ø Lit: 1,4 mm Höhe : 2,2 mm Ø
Verbreitung: kosmopolitisch
Tiefe: **40 - 66** m

Ophistobranchia sp.1

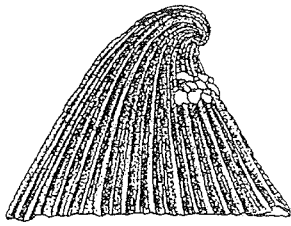
Die Totschalen dieser ophistobranchen Gastropode sind hoch kreiselförmig, linksgewunden, farblos und sehr dünn. In dem Material waren 5 Schalen aus 40 und 66 m.

Größe: KL: 1,2 mm Höhe : 1,2 mm Ø Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 40 - 66 m

Nudibranchia

Die in dem Material aus dem Beagle-Kanal stammenden Nudibranchia wurden taxonomisch nicht bearbeitet. Aus der Magellanregion sind mehr als 50 Arten bekannt, die meist nur unvollständig beschrieben sind (Schrödl, 1996). Diese Gruppe bedarf einer Revision. Die vorliegenden Individuen werden zur weiteren Bearbeitung an einen Spezialisten gegeben.

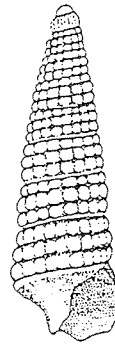
Die Nudibranchia traten in Tiefen von 25 - 217 m auf.



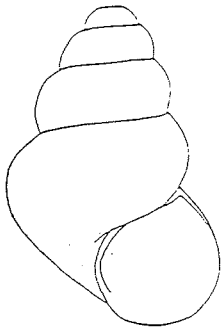
a) *Puncturella conica*



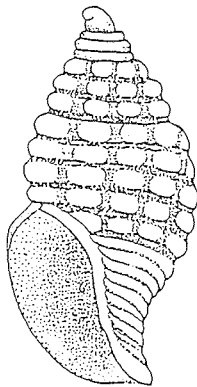
b) *Cyclostrema crassicostatum*
(0,8 x 0,8 mm)



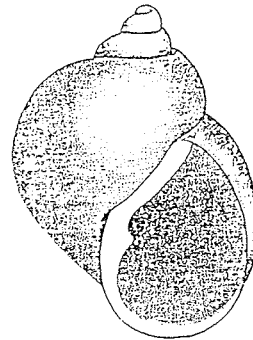
c) *Cerithiopsisilla burdwoodiana* (4 mm)



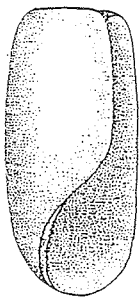
d) Rissooiforme Gastropode
(2,7 x 1,7 mm)



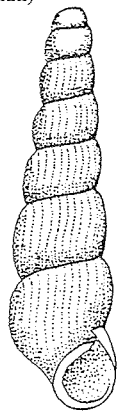
e) *Antistreptus magellanicus*
(4,5 mm)



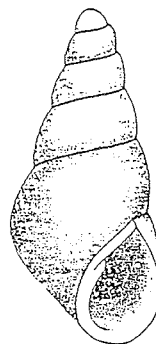
f) *Toledonia limnaeaeformis* (3,2 x 2,3 mm)



g) *Cylichna cf. georgiana*
(2,1 x 1,0 mm)



h) *Eulimella xenophyes*
(2,75 mm)



i) *Odostomia translucens*
(2,8 x 1,3 mm)

Abb. 10: Habitus einiger im Beagle-Kanal nachgewiesener Gastropoden
a) nach Hain (1989); b), c) und e) - i) nach Castellanos (1988-93);
d) nach Ponder & Worsfold (1994)

4.1.4. Klasse Scaphopoda

Die Bestimmung erfolgte anhand der Originalarbeiten sowie der Arbeiten von Plate (1909) und Dell (1990).

Scaphopoden sind vom Flachwasser bis in die Tiefsee verbreitet, sie kommen auf Sand- und Weichböden vor. Ihre Ernährung ist vielfältig, einige Arten fressen Protozoen, insbesondere Foraminiferen, andere Detritus, Diatomeen und Algen.

Fam. Dentaliidae

Schale langgestreckt, z.T. leicht gebogen, glatt oder gerippt, zum Vorderende breiter werdend, Fuß nicht zurückziehbar, mit seitlichen, lappigen Verbreiterungen, Mittelplatte der Radula deutlich breiter als lang

Aus der Magellanregion sind 3 Arten der Dentaliidae (*Dentalium lebruni*, *D. majorinum*, *D. perceptum*) beschrieben.

Dentalium majorinum Mabile & Rochebrune, 1889

Dell (1964, 1990) beschreibt diese zirkumantarktische Art als sehr variabel in Größe und Rippenanzahl ihres Gehäuses. Die Zahl der longitudinalen Rippen variiert in der Literatur wie auch bei dem vorliegenden Material zwischen 14 - 32. Dell diskutiert aufgrund des Auftretens eines tiefen apikalen Schlitzes die mögliche Zugehörigkeit zur Gattung *Fissidentalium*. Dieser Schlitz ist jedoch nicht bei allen von mir bearbeiteten Tieren zu finden, erst ein Vergleich mit Typusmaterial beider Gattungen wird hier Aufschluß geben. Auffällig ist bei Tieren mit einer Wachstumstörung, das nach dieser nicht mehr deutliche Rippen, sondern schwache Rippen mit Zwischenrippen ausgebildet werden. Abb. 11 b)

	Länge (mm)	Ø Apex (mm)	Ø Mündung(mm)	Rippen
KL:	9,0	0,1	1,0	14
KL:	26,0	0,4	2,6	18
KL:	34,0	0,7*	3,5	32
Lit:	26,0		3,0	18
Lit:	57,0		4,5	24

* = oberste Spitze des Apex abgebrochen

Verbreitung: zirkumantarktisch, FI, MR, SH

Tiefe: 133 -1097 m

Dentalium cf. perceptum Mabile & Rochebrune, 1889

Rochebrune und Mabile (1889) beschreiben die Schale dieser Art als länglich, gerade, ohne Rippen, aber mit feinen konzentrischen Streifen. Ihre Oberfläche ist matt, weiß z.T. mit hellbrauner Färbung. Diese Merkmale stimmen mit den aus dem Beagle-Kanal stammenden Individuen überein. Die Durchmesser der Mündungen sind in der Originalbeschreibung deutlich größer angegeben. Da diese ohne Abbildung ist, ist nicht ersichtlich, ob es sich eventuell um Bruchstücke handelte. Dell (1964) vermutete eine Zugehörigkeit zu Gattung *Laevidentalium*, gibt aber keine Gründe dafür an.

	Länge (mm)	Ø Apex (mm)	Ø Mündung (mm)
KL:	31,0		2,0
KL:	57,0		3,3
Lit:	45-50		8

Verbreitung: MR
Tiefe: 253 m

Fam. Siphonodentaliidae

Schale gestreckt, kleiner, leicht gebogen, oft zum Vorderende hin verengt, Fuß mit gezählter Fußscheibe oder wurmförmig, ins Vorderende zurückziehbar, Mittelplatte der Radula so breit wie lang

Die Familie der Siphonodentaliidae ist bisher monotypisch (*Cadulus dalli*) für die Magellanregion.

Cadulus dalli Pilsbry & Sharp, 1898

Die Exemplare aus dem Beagle-Kanal entsprechen in ihren Merkmalen denen von *C. dalli*, die bei Odhner (1931) gut beschrieben werden.

	Länge (mm)	Ø Apex (mm)	Ø Mündung (mm)	Ømax. (mm)
KL:	9,0	0,7	1,4	1,7
KL:	11,8	0,8	1,8	2,2
KL:	14,5	0,9	2,0	2,6
Lit:	11,2	0,71	1,66	2,22
Lit:	13,7	0,9	2,0	2,45

Verbreitung: MR, PT
Tiefe: 244 - 898 m

Siphonodentalium sp.1

neu in MR

Die vorliegenden Tiere sind klein, ihre Schale ist leicht gebogen, zum Hinterende spitz zulaufend, zerbrechlich, matt-weiß mit feinen konzentrischen Streifen. Der Rand der schräg verlaufenden Mündung ist unregelmäßig und wirkt wie gebrochen. Am Hinterende laufen sehr feine longitudinale Streifen zum Apex. Dieser ist durch zwei deutliche Kerben in zwei Zähne geteilt. Von dem für die Falkland Inseln beschriebenen *S. falklandicum* Dell, 1964 unterscheiden sie sich durch das Auftreten der Zähne am Apex.

	Länge (mm)	Ø Apex (mm)	Mündung (mm)
KL:	5,1	0,4	1,4
KL:	8,6	0,6	2,1
KL:	12,3	0,7	2,2

Verbreitung: MR
Tiefe: 253 - 665 m

Siphonodentalium sp.2

neu in MR

Die Schale ist sehr klein, ohne Rippen, leicht gebogen, weiß, poliert glänzend und mit sehr feinen konzentrischen Streifen. Der Mündungsrand verläuft schräg und ist glatt. Der Apex endet glatt und ungekerbt. Die vorliegenden Tiere sind deutlich kleiner als *S. falklandicum* Dell, 1964.

	Länge (mm)	Ø Apex (mm)	Ø Mündung (mm)
KL:	2,9	0,2	0,7
KL:	3,5	0,25	0,7
KL:	4,7	0,3	1,0
<i>S. falklandicum</i>	6,1	0,46	1,1

Verbreitung: MR
Tiefe: 100 - 665 m

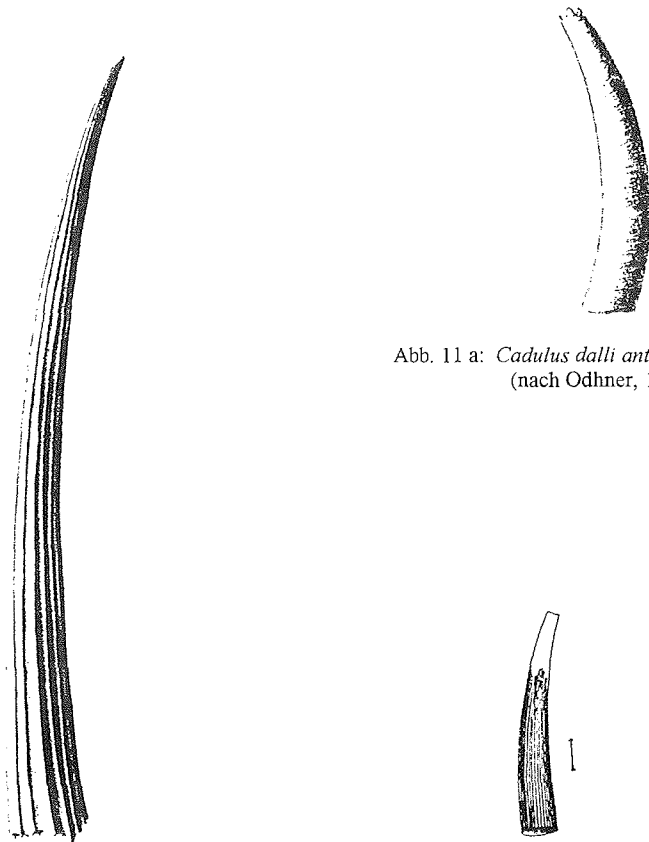


Abb. 11 a: *Cadulus dalli antarcticus*
(nach Odhner, 1931)

Abb. 11 b: *Dentalium majorinum*
(nach Hedley, 1916)

Abb. 11 c: *Siphonodentalium minimus*
(nach Plate, 1908)

Abb.11 : Habitus der nachgewiesenen Scaphopodengattungen

4.1.5. Klasse Bivalvia

Die systematische Einteilung der Klasse Bivalvia lehnt sich an Dell (1964), Osorio & Bahamonde (1970) und Hain (1989) an. Die Zuordnung der Arten und Gattungen zu Familien folgt nach Vokes (1980).

Unterklasse Protobranchiata

Schalen rundlich, dreieckig, oder länglich, Ligament extern oder eingesenkt, Schloßrand ± gebogen, Schloß taxodont, selten zahnlos, ohne Byssus, Kiemen sind freie Ctenidien, Substratfresser, freischwimmende Larven

Fam. Nuculidae Gray, 1824

Schale gleichklappig, rundlich bis dreieckig, Wirbel etwas hervorstehend, darunter ein kleiner Ligamentknorpel, Schloß taxodont, Schloßrand etwas gewinkelt, Mantellinie undeutlich, Mantelbucht fehlend, Flach- bis Tiefwasserarten, kalte bis temperierte Gewässer, Weichbodenbewohner

Für die Nuculidae sind bisher 2 Arten in der Magellanregion nachgewiesen. Diese sind *Linucula pisum* und *Ennucula grayi*. Nachweise aus der Region Tierra del Fuego fehlten bisher.

Nucula sp.1

neu in MR

Die vorliegenden Exemplare dieser Art unterscheiden sich von denen in der mir zugänglichen Literatur gefundenen *Nucula*-Arten durch ihre deutliche konzentrisch-radiale Netzstruktur auf den Schalen.

Größe: KL: 5,0 mm Länge : 4,3 mm Höhe : 3,4 mm Durchmesser
Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: **135 - 665** m

Ennucula grayi (Orbigny, 1846)

Dell (1964) und Soot-Ryen (1959) beschreiben diese Art und bilden sie ab. Sie tritt in den Proben aus dem Beagle-Kanal in zwei deutlichen Größenklassen (um 2 mm und um 12 mm) auf. Bei den kleinen Exemplaren scheint es sich um Juvenile zu handeln, Serienmessungen und Vergleiche mit dem Typusmaterial von *E. eltanini* werden dieses in einer weitergehenden Arbeit klären.

Größe: KL: 14,0 mm Länge : 9,7 mm Höhe
Lit: 17,9 mm Länge : 14,0 mm Höhe
Verbreitung: FI, MR, P, RA, RCH
Tiefe: **63 - 665** m

Fam. Nuculanidae H. & A. Adams, 1858

Schale gleichklappig, Vorderende oval, Hinterende schnabelförmig verlängert, Ligament intern, Schloß taxodont, viele spitze Zähne, Schloßplatte leicht gebogen, Mantelbucht deutlich, ohne Perlmutter, Tiefwasserarten in kalten Gewässern, häufig in Weichböden

Diese Familie ist in der Magellanregion mit 8 Arten (*Yoldia eightsi*, *Y. chilénica*, *Y. woodwardi*, *Yoldiella gramula*, *Y. indolens*, *Y. infrequens*, *Phaseolus patagonica*, *P. fragilis*) vertreten.

Yoldia cf. chilénica (Dall, 1908)

Dall (1908) und Dell (1972) geben eine Beschreibung dieser Art und diskutieren die Ähnlichkeit von Juvenilen mit *Y. indolens*, von der sie sich allerdings durch das glänzende Periostrakum unterscheidet.

Größe: KL: 9,7 mm Länge : 6,1 mm Höhe : 4,6 mm Durchmesser
Lit: 11,5 mm Länge : 6,5 mm Höhe
Verbreitung: MR, Süd-Chile
Tiefe: **100 - 665** m

Yoldia cf. woodwardi Hanley, 1860

Soot-Ryen (1951) diskutiert diese Art als Synonym zu *Y. eightsi*, während Dell (1990) beide Arten als sympatrisch für die Magellanregion beschreibt.

Größe: KL: 26,0 mm Länge : 14,5 mm Höhe : 8 mm Durchmesser
Lit: 30,1 mm Länge
Verbreitung: FI, MR, PA, SG, SH, SO
Tiefe: 50 - 150 m

Yoldiella cf. gramula (Dall, 1908)

Dalls (1908) Beschreibung dieser Art (anhand einer Schalenklappe) sowie die Größenangaben entsprechen den vorliegenden Tieren, nach Dell (1972) muß durch die Bearbeitung von mehr Exemplaren geklärt werden, ob es sich wirklich um eine eigene Art oder um juvenile einer anderen magellanischen Art handelt. Das Auftreten von über 1000 Tieren dieser Größenklasse mit jeweils gut entwickelten Schließern sollte die Vermutung einer eigenen Art bestätigen.

Größe: KL: 2,1 mm Länge : 1,6 mm Höhe : 0,9 mm Durchmesser
Lit: 1,7 mm Länge : 1,2 mm Höhe
Verbreitung: MR
Tiefe: **106 - 665** m

Propeleda longicaudata (Thiele, 1912)

neu in MR

Diese Art besitzt eine unverwechselbare Form, eine Beschreibung findet sich bei Nicol (1966). Abb. 12 b)

Größe: KL: 11,4 mm Länge : 5,0 mm Höhe
Lit: 26,8 mm Länge : 10,3 mm Höhe
Verbreitung: zirkumantarktisch, MR, PA, SO, SS
Tiefe: 64 - 1180 m

Phaseolus patagonicus Dall, 1908

In Dall (1908) findet sich die Beschreibung dieser Art und in Dell (1990) eine Abbildung, die die Unterschiede zur antarktischen *P. rouchi* deutlich machen.

Größe: KL: 9,1 mm Länge : 4,2 mm Höhe : 2,2 mm Durchmesser
 Lit: 8,4 mm Länge : 4,2 mm Höhe : 1,8 mm Durchmesser
 Verbreitung: MR, PT, Süd-Chile
 Tiefe: **100 - 665** m

Fam. **Malletiidae** H. & A. Adams, 1858

Schale gleichklappig, rundlich bis länglich, Hinterende manchmal abgestutzt oder zugespitzt, dünn, leicht glänzend, Wirbel vor der Mitte, Ligament ganz extern, Schloß taxodont, zahlreiche Zähne, Schloßrand nicht deutlich abgeknickt, Mantellinie mit Mantelbucht,

Tiefwasserarten in Weichböden

Die Malletiidae kommen mit 7 Arten (*Malletia cumingi*, *M. inaequalis*, *M. magellanica*, *M. patagonica*, *M. subaequalis*, *Tindaria virens*, *T. sulcata*) in der Magellanregion vor.

Tindaria cf. virens Dall, 1889

Soot-Ryen (1959) gibt eine Beschreibung dieser Art, die mit dem vorliegenden Material übereinstimmt. Die Individuen aus dem Beagle-Kanal sind jedoch etwas größer als die von Dall beschriebenen.

Größe: KL: 4,9 mm Länge : 3,7 mm Höhe : 2,8 mm Durchmesser
 Lit: 4,5 mm Länge : 3,5 mm Höhe : 2,5 mm Durchmesser
 Verbreitung: MR, PT, Süd-Chile
 Tiefe: **100** - 850 m

Tindaria sp.1**neu in MR**

Diese Art besitzt die für die Gattung *Tindaria* typische konzentrische Rippung, ebenso die Schloß- und Ligamentform. Die sehr deutlichen Rippen, die konzentrisch die Schale strukturieren, sind bisher jedoch nicht beschrieben worden.

Größe: KL: 5,5 mm Länge : 3,7 mm Höhe : 2,4 mm Durchmesser
 Lit: -
 Verbreitung: MR
 Tiefe: **103** m

Fam. **Solemyidae** Gray, 1840

Schale gleichklappig, schmal rechteckig, streckenweise nur aus Periostrakum bestehend, Ligament extern, Schloßrand gerade, Schloß reduziert, wenige Flachwasserarten, meist Tiefwasserbewohner, vergraben in Sand oder Schlamm

In der Magellanregion sind bisher 2 Arten (*Solemya macrodactyla*, *S. patagonica*) dieser Familie nachgewiesen.

Solemya sp. 1 juv.

Bei den vorliegenden Exemplaren handelt es sich um juvenile Tiere, die um 4 mm lang sind. Die Adulti können Längen von mehr als wie z.B. 5 cm erreichen. Eine Bestimmung bis zur Art ist nicht möglich, da die Artunterschiede erst bei älteren Tieren deutlich werden.

Größe: KL: 4,5 mm Länge : 1,8 mm Höhe : 1,1 mm Durchmesser
Lit: -
Verbreitung: MR, PT, Süd-Chile
Tiefe: 100 - < 1000 m

Unterklasse **Metabanchiata**

Schalen vielgestaltig, meist ohne Perlmutter, mit Faden- oder Lamellenkiemen

Überordnung **Filibranchia**

Schale rund- bis länglich, Schloß der antarktischen Arten taxodont oder nur mit geriefter Leiste unterhalb des Wirbels, vorderer Schließmuskel reduziert oder fehlend, meist Filtrierer

Ordnung **Taxodonta**

Schale fast immer gleichklappig, Wirbel erhoben, mit rhomboidem Ligament, Schloß mit mehreren Zähnen, Periostrakum meist haarig oder schuppig, ohne Perlmutter

Fam. **Limopsidae** Dall, 1895

Schale gleichklappig, rundlich bis schräg-oval, weiß, mit dickem, braunem, meist borstigem Periostrakum, innerer Schalenrand glatt oder gezähnt, Schloßplatte geknickt, Schloß mit wenigen Zähnen oder zahnlos, vorderer Schließmuskel reduziert

Die Limopsidae sind mit 6 Arten (*Limopsis hirtella*, *L. mabilliana*, *L. marionensis*, *L. perieri*, *Lissarca miliaris*, *L. notorcadensis*) in der Magellanregion und mit einer Art (*Limopsis hirtella*) in Tierra del Fuego nachgewiesen.

Limopsis cf. marionensis Smith, 1885

Dell (1964) hat 6 Arten- und Unterarten-Namen unter dem Namen *L. marionensis* vereinigt, darunter auch die für die Magellanregion als häufig beschriebene *L. jousseaumi*. Obwohl die magellanischen Vertreter kleiner sind als die antarktischen entsprechen die großen Exemplare dem Habitus von *L. marionensis*.

Größe: KL: 52 mm Länge : 51 mm Höhe
Lit: 56 mm Länge : 49 mm Höhe, bis 80 mm Länge
Verbreitung: zirkumantarktisch, FI, KI, MI, MR, SO, SH, SS
Tiefe: 27 -1674 m

Lissarca miliaris (Philippi, 1845)

Soot-Ryen (1951) beschreibt diese Art und bildet sie ab.

Größe: KL: 4,7 mm Länge : 3,5 mm Höhe : 2,5 mm Durchmesser
 Lit: 5,5 mm Länge : 4,0 mm Höhe : 3,2 mm Durchmesser
 Verbreitung: MR, SG, SO, SH, Antarktische Halbinsel
 Tiefe: 6 - 270 m

Fam. **Philobryidae** Bernard, 1897

Schale gleichklappig, oval, klein, deutlich abgesetzte Embryonalschale, von deren Mitte läuft das interne Ligament weit nach schräg hinten, Periostrakum dünn, haarig, Wirbel erhoben, Schloß mit wenigen, kleinen Zähnen, vorderer Schließmuskel klein oder reduziert

Diese Familie ist mit 2 Arten (*Philobrya antarctica*, *P. magellanica*) in der Magellanregion vertreten. Die Beschreibungen dieser Arten sind aus heutiger Sicht für Artbestimmungen nur unzureichend, das Typusmaterial gilt als nicht mehr bearbeitbar.

Philobrya sp.1

Diese Art zeichnet sich durch 20 feine Rippen aus, die bei den in der Literatur beschriebenen Arten nicht erwähnt werden. Wahrscheinlich handelt es sich um juvenile Tiere.

Größe: KL: 3,5 mm Länge : 3,1 mm Höhe : 1,8 mm Durchmesser
 Lit: -
 Verbreitung: MR
 Tiefe: 25 m

Philobrya sp.2

Die vorliegenden Exemplare besitzen 3 deutliche Zähne am Hinterrand der Schale, die in der Literatur für keine Art beschrieben werden. Es handelt sich wohl ebenfalls um juvenile Tiere.

Größe: KL: 5,3 mm Länge : 3,7 mm Höhe : 3,0 mm Durchmesser
 Lit: -
 Verbreitung: MR
 Tiefe: 25 - 63 m

Ordnung **Anisomyaria**

Schalen oft ungleichklappig, Schloß ohne echte Zähne, mit Knötchen, Riefen oder Zusatzbildungen, vorderer Schließmuskel reduziert bis fehlend, häufig mit Perlmutter

Fam. **Mytilidae** Rafinesque, 1815

Schalen gleichklappig, länglich oval, nach vorne verschmälert, Ligament meistens extern, Wirbel nahe dem Vorderrand oder endständig, Schloß mit wenigen, kleinen Zähnen oder zahnlos, Mantelbucht fehlend, vorderer Schließmuskel stark reduziert bis fehlend, Innen-

seite mit Perlmutter, Byssus stark entwickelt, Flachwasserarten, häufig in Gezeitenzonen, oft auch Hartsubstrat, in Sand oder Schlamm

5 Arten dieser Familie (*Mytilus chilensis*, *Perna perna*, *Choromytilus chorus*, *Aulacomya ater*, *Perumytilus purpuratus*) sind für die Magellanregion bekannt, *Choromytilus chorus* auch für Tierra del Fuego.

Mytilidae sp.1 juv.

Diese juvenile Mytilidae ähnelt in ihrer Schloßform und Farbe *M. chilensis*, eine exakte Bestimmung kann jedoch noch nicht erfolgen, da beide Merkmale sich im Laufe des Wachstums noch ändern.

Größe: KL: 4,3 mm Länge : 2,3 mm Höhe : 1,2 mm Durchmesser
Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 25 - 253 m

Mytilidae sp.2 juv.

Diese Art ähnelt in ihren Merkmalen *C. chorus*, doch auch bei diesen Exemplaren ist eine Artbestimmung nicht möglich, da entweder die Tiere zu klein sind oder das Schloß kaputt ist.

Größe: KL: 9,5 mm Länge : 5,0 mm Höhe : 3,6 mm Durchmesser
Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 265 m

Crenella sp.1

neu in MR

Diese Gattung ist bisher nicht für die Magellanregion nachgewiesen. Sie zeigt aber die typischen Merkmale der Gattung *Crenella*. Von der antarktischen *Crenella marionensis* unterscheidet sie sich durch ihre oval-rundliche Form, da *C. marionensis* deutlich trapezförmig ist.

Größe: KL: 2,4 mm Länge : 1,7 mm Höhe : 1,6 mm Durchmesser
Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: **40 - 217** m

Fam. **Pectinidae** Rafinesque, 1815

Schale ungleichklappig, oft ungleich groß und unterschiedlich tief gewölbt, rundlich, mit Radialstreifen, flügelartige Fortsätze (Ohren) neben dem Wirbel, vorderes Ohr der rechten Klappe oft mit Byssus-Spalte, Schloß zahnlos, ohne Mantelbucht, vorderer Schließmuskel fehlt, häufig mit Augen auf dem Mantelrand, Flach- bis Tiefwasserarten, können schwimmen

Für die Magellanregion sind 3 Arten der Pectinidae (*Cyclopecten vitreus*, *Chlamys patagonica*, *Semipallium natans*) nachgewiesen, *Semipallium natans* für Tierra del Fuego.

Chlamys patagonica (King & Broderip, 1831)

Die Bestimmung dieser Art erfolgte anhand des im Hamburger Zoologischen Museum vorliegenden Materials sowie nach Walöbek (1982).

Größe: KL: 38 mm Länge : 34 mm Breite
Lit: 64,7 mm Länge : 63,4 mm Breite
Verbreitung: FI, MR, PT
Tiefe: 18 - 100 m

Cyclopecten sp.1

neu in MR

Diese hyalin-schalige Pectinidae ist in der Literatur nicht erwähnt. Ihre Schale besitzt eine feine konzentrische Struktur, die rechte Klappe ist unwesentlich kleiner als die linke und besitzt eine Byssus-Spalte. Die gefundenen Tiere sind um 1 mm hoch und breit, leere Schale auch deutlich größer.

Größe: KL: 8,7 mm Länge : 9,3 mm Breite
Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 135 - 665 m

Cyclopecten sp.2

Die Exemplare dieser Art zeichnen sich durch ihre deutliche Skulpturierung der linken Klappe aus, während die rechte bis auf das hintere „Öhrchen“ unskulpturiert ist. Auf der linken Klappe treten mehr als 40 Rippen auf, die zusammen mit den Wachstumsringen ein Netzmuster bilden. Ein Vergleich mit dem Typus von *Pseudamussium polyleptus* Dall, 1908 muß klären, ob es sich um dieselbe Art handelt, auch wenn in Dalls Beschreibung nur von um 36 Rippen die Rede ist.

Größe: KL: 1,68 mm Länge : 1,80 mm Breite
Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 25 - 103 m

Fam. **Limidae** Rafinesque, 1815

Schale gleichklappig, schief-oval, höher als lang, Radialstreifen, teils mit schuppigen Fortsätzen, Schloßrand mit kleinen Ohren, Wirbel über der Mitte der dreieckigen Ligamentfläche gelegen oder über den Dorsalrand erhoben, dadurch wird die Knorpelgrube gerade oder schräg, Ligament außen, z.T. eingesenkt, vorderer Schließmuskel fehlt, meist Flachwasserarten, können schwimmen, bauen Schutz-“Nester“ aus Byssusfäden und Steinchen/Schalenbruchstücken

Die Limidae sind bisher mit 2 Arten in der Magellanregion und in Tierra del Fuego (*Acesta patagonica*, *Limatula pygmaea*) nachgewiesen.

Acesta patagonica (Dall, 1904)

Von dieser Art fand sich nur eine, wohl juvenile, Klappe in den Proben (St. 1263), dagegen waren in den Proben des Agassiz-Trawls auch ausgewachsene Exemplare (Arntz, pers. Mitteilung).

Größe: KL: 22 mm Länge : 30 mm Breite
Lit: keine Angaben;
85 mm : 116 mm : 50 mm Durchmesser (ANT XIII/4, pers. Beobachtung)
Verbreitung: MR, PT, Süd-Chile
Tiefe: 665 m

Limatula pygmaea (Philippi, 1845)

Dell (1964) beschreibt diese Art und diskutiert ihre Stellung gegenüber den anderen antarktischen und sub-antarktischen *Limatula*-Arten.

Größe: KL: 15,0 mm Höhe : 12,0 mm Breite : 10,0 mm Durchmesser
Lit: 15 mm Höhe : 11 mm Breite : 10 mm Durchmesser
Verbreitung: BS, FI, KI, MI, MR, PA, SG, SH, SO, Süd-Chile
Tiefe: 5 - ~~665~~ m

Überordnung **Eulamellibranchia**

Schalen sehr vielgestaltig, Schloß mit wenigen Haupt- und Nebenzähnen, deren Anordnung ordnungstypisch ist, Zähne z.T. fehlend, Schloßtyp der antarktischen Arten überwiegend heterodont, meist zwei Schließmuskel

Ordnung **Heterodonta**

Ligament oft extern, Schloß mit wenigen, wechselständigen Zähnen, die mit den gegenüberstehenden ineinandergreifen, häufig mit stark entwickelten Siphonen, selten mit Perlmutter

Fam. **Lucinidae**

Schale gleichklappig, klein, rund bis oval, dickschalig, mit konzentrischen Linien oder Knoten, Ligament extern oder auch teilweise intern, Knorpel $\hat{=}$ eingesenkt, Schloß mit 1-2 Hauptzähnen, Seitenzähne in rechter Klappe, Mantellinie ungebuchtet, Schließmuskelabdrücke gleichgeformt, Gezeitenzone bis Tiefwasser, Sand oder Weichboden

Lucinoma cf. lamellata (Smith, 1881)

Die Merkmale der aus dem Beagle-Kanal stammenden Individuen stimmen bis auf die Größe mit den in der Originalbeschreibung (Smith, 1881) angegebenen überein.

Größe: KL: 3,8 mm Länge : 3,3 mm Höhe : 1,6 mm Durchmesser

Lit: 9,5 mm Länge : 8 mm Höhe : 3,5 mm Durchmesser
 Verbreitung: KI, MR
 Tiefe: 253 m

Fam. **Thyasiridae** Dall, 1901

Schalen gleichklappig, rundlich oder eckig, meist mit hinterer Radialfalte, häufig klein und dünn, Wirbel nach vorn gerichtet, spitz, Ligament extern, schwach ausgebildet, Schloß mit undeutlichen Zähnen oder zahnlos, Mantellinie ohne Mantelbucht

Bei den Thyasiridae sind 3 Arten (*Thyasira falklandica*, *T. fuegiensis*, *T. magellanica*) für die Magellanregion bekannt.

Thyasira sp.1

neu in MR

Diese zur Gattung *Thyasira* gehörenden Tiere lassen sich nach der Literatur keiner für die Sub-/Antarktis bekannten Art zuordnen. Aufgrund ihres deutlich nach vorne gerichteten Wirbels ähneln sie *T. magellanica*, sind jedoch für diese Art zu groß.

Größe: KL: 3,3 mm Länge : 3,3 mm Höhe
 Lit: -
 Verbreitung: MR
 Tiefe: 63 - 665 m

Thyasira sp.2

neu in MR

Auch diese Exemplare lassen sich keiner Art zuordnen. Von der ihnen ähnelnden *T. falklandica* unterscheiden sie sich durch die geringere Größe und die nur undeutlich ausgeprägte Callusfalte.

Größe: KL: 6,9 mm Länge : 7,1 mm Höhe : 4,0 mm Durchmesser
 Lit: -
 Verbreitung: MR
 Tiefe: 63 - 665 m

Genaximus cf. debilis (Thiele, 1912)

neu in MR

Thiele (1912) beschreibt diese Art, auf die die Merkmale der Exemplare aus dem Beagle-Kanal zutreffen. Nicol (1966) synonymisiert sie mit *G. bongraini*.

Größe: KL: 2,7 mm Länge : 2,7 mm Höhe : 1,4 mm Durchmesser
 Lit: 5,8 mm Länge : 5,6 mm Höhe (Ø 3,0 x 3,0 mm)
 Verbreitung: AD, DS, MR, SG, SO
 Tiefe: 29 - 752 m

Fam. **Kelliidae** Forbes & Hanley, 1848

Schale gleichklappig, oval, unskulpturiert, Wirbel z.T. deutlich über den Dorsalrand erhoben, Schloß mit Hauptzähnen (2 in der rechten Schale) und Lateralzähnen, meist Tiefseeformen

Für die Familie der Kelliidae ist das Vorkommen 1 Art (*Kellia bullata*) in der Magellanregion nachgewiesen.

Kellia simulans Smith, 1907

neu in MR

Nicol (1966) und Hain (1989) geben Beschreibungen dieser Art. Auffallend ist bei Juvenilen der rosa-farbene Prodissoconch, der bei älteren Tieren und Totschalen seine Farbe verliert.

Größe: KL: 6,4 mm Länge : 5,6 mm Höhe
Lit: 8,3 mm Länge : 6,6 mm Höhe
Verbreitung: MR, RS, SH
Tiefe: 47 - 741 m

Fam. **Erycinidae**

Schale gleichklappig, oval, meist klein und dünn, Ligament intern, manchmal vom Mantelrand z.T. oder völlig bedeckt

2 Arten der Erycinidae (*Lasaea miliaris*, *L. petitiana*) sind in der Magellanregion gefunden worden.

Lasaea sp.1

neu in MR

Diese kleine Bivalve zeichnet sich durch ihre rostbraune Akruste aus, die die gesamte Schale bedeckt. Die Schale ist extrem dünn und hyalin, das Ligament ist intern und das Schloß besteht aus zwei kräftigen Zähnen. In der Literatur wird keine *Lasaea*-Art mit Akrusten erwähnt.

Größe: KL: 1,5 mm Länge : 1,2 mm Höhe : 0,8 mm Durchmesser
Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: **100 - 665** m

Fam. **Leptonidae** Gray, 1847

Schale gleichklappig, oval bis dreieckig, klein, dünnschalig, Schale manchmal von Mantelrand bedeckt, Schloßbeziehung einfach: links: 1 Hauptzahn und / oder 2 Seitenzähne, rechts: 1 - 2 Hauptzähne und / oder 2 Seitenzähne

Die Familie der Leptonidae ist bisher noch nicht in der Magellanregion nachgewiesen worden.

Solecardia antarctica Hedley, 1911**neu in MR**

Beschreibungen und Abbildungen dieser Art finden sich in Hedley (1911) und Mühlenhardt-Siegel (1989). Die bearbeiteten Exemplare wurden mit dem im Zoologischen Museum, Hamburg vorliegenden Material verglichen. In den Bruttaschen einigen adulter Tiere waren Juvenile verschiedener Entwicklung zu finden. Zwei Tieren wurde die Schale entfernt, um die Lage der Juvenile zu dokumentieren (Tafel II / Fig. 3), aus zwei weiteren wurden die Jungtiere herauspräpariert, gezählt und vermessen (Tafel II / Fig. 1,2). In Tier 1 waren 17 Juvenile in der Brutkammer, in Tier 2 waren es 39. Die Länge dieser 56 Juvenile beträgt 320-380 µm, die Breite 200-250 µm, dagegen sind die Juvenile in dem in Tafel II/ Fig. 3 abgebildeten Tier nur 200 µm lang und 125 µm breit.

Größe: KL: 3,1 mm Länge : 2,2 mm Höhe : 1,2 mm Durchmesser
 Lit: 2,1 mm Länge : 1,6 mm Höhe
 Verbreitung: MR, SH, RS
 Tiefe: 20 - **665** m

Fam. **Montacutidae** Clark, 1855

Schale gleichklappig, schräg - oval, vorn länger als hinten, klein bis sehr klein, äußeres Ligament schwach, inneres unter dem Wirbel gelegen, Schloßplatte unter dem Wirbel, mit mittlerer Lücke (Hauptzähne fehlen), je 1 Seitenzahn, ohne Mantelbucht, Fuß mit Byssus

Entwicklung oft mit Brutpflege, kommensalistisch mit Sipunculiden und Echinodermen

In der Magellanregion sind 3 Arten der Montacutidae (*Sciobertia australis*, *Mysella mabiliei*, *M. sculpta*) nachgewiesen.

Mysella charcoti (Lamy, 1906)**neu in MR**

Dell (1964) und Soot-Ryen (1951) geben gute Beschreibungen dieser Art. Das Material aus dem Beagle-Kanal und Vergleichsmaterial dieser Art aus dem Zoologischen Museum, Hamburg wurden bearbeitet.

Größe: KL: 3,5 mm Länge : 2,5 mm Höhe : 1,2 mm Durchmesser
 Lit: 2,75 mm Länge : 2,0 mm Höhe
 Verbreitung: BS, KI, MI, MR, PA, SG, SH, SO
 Tiefe: 20 - 290 m

Mysella cf. mabiliei (Dall, 1908)

Die vorliegenden Exemplare stimmen mit den Merkmalen der von Dall (1908) beschriebenen Art überein, nur sind diese deutlich größer. Die von Dell (1990) erwähnten Tiere dagegen liegen in der Größenklasse der vorliegenden.

Größe: KL: 1,2 mm Länge : 1,0 mm Höhe : 0,8 mm Durchmesser
 Lit: 2,2 mm Länge : 1,7 mm Höhe : 1,4 mm Durchmesser
 Verbreitung: MR
 Tiefe: **63** m

Mysella antarctica (Smith, 1907)

neu in MR

Soot-Ryen (1951) gibt eine gute Beschreibung dieser Art. Bei den vorliegenden Tieren handelt es sich wohl um juvenile dieser Art (Janssen, pers. Mitteilung). Nach Nicol (1966) ist diese Art synonym mit *M. minuscula*. Abb. 12 g)

Größe: KL: 1,3 mm Länge : 0,9 mm Höhe : 0,4 mm Durchmesser
Lit: 4,8 mm Länge : 3,5 mm Höhe
Verbreitung: MR, RS
Tiefe: 29 - 923 m

Fam. **Cyamiidae** Dall, 1884

Schalen gleichklappig, rund bis oval, klein bis sehr klein, dünn, z.T. mit starker Radialstruktur, mehr oder minder stark gewölbt, Wirbel oft nach vorne verlagert, Schloßrand schwach, mit kurzem, innerem Knorpel, vor dem rechts ein +/- deutlich zweigeteilter Zahn steht, dem links 2 ihn einschließende Zähne entsprechen, meist mit Brutpflege
Die Cyamiidae sind mit 1 Art (*Cyamium antarcticum*) in der Magellanregion vertreten.

Cyamioecardium denticulatum (Smith, 1907)

neu in MR

Hain (1989) und Dell (1990) geben gut Beschreibungen und Abbildungen dieser Art. Die vorliegenden Exemplare wurden mit denen des Zoologischen Museums, Hamburg verglichen.

Größe: KL: 3,1 mm Länge : 3,1 mm Höhe
Lit: 4,9 mm Länge : 4,8 mm Höhe
Verbreitung: zirkumantarktisch, FI, MR
Tiefe: 23 - 573 m

Die drei folgenden Arten entsprechen in ihrer Schloßausbildung der Gattung *Cyamiomacra*, sind aber mit den sub- /antarktischen Arten *Cyamiomacra laminifera*, *C. chilensis*, *C. falklandica* nicht identisch. Sie ließen sich mit der vorliegenden Literatur nicht bestimmen.

Cyamiomacra sp.1

neu in MR

Größe: KL: 3,5 mm Länge : 2,6 mm Höhe : 1,9 mm Durchmesser
Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: **40 - 63** m

Cyamiomacra sp.2

neu in MR

Größe: KL: 5,3 mm Länge : 3,2 mm Höhe : 2,7 mm Durchmesser
Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: **63 - 217** m

Cyamiomactra sp.3**neu in MR**

Größe: KL: 5,5 mm Länge : 3,8 mm Höhe : 2,6 mm Durchmesser
 Lit: -
 Verbreitung: MR
 Tiefe: **63 - 103** m

Fam. **Neoleptonidae** Thiele, 1934

Schale gleichklappig, rund bis abgerundet dreieckig bis oval, klein, Wirbel leicht erhaben, Schloß gut entwickelt, Mantellinie oft deutlich

Für die Neoleptonidae sind 2 Arten (*Neolepton hupei*, *N. parasiticum*) für die Magellanregion und *N. hupei* für Tierra del Fuego nachgewiesen.

Neolepton falklandicum Dell, 1964**neu in MR**

In Dell (1964) findet sich eine ausführliche Beschreibung dieser Art, die sich durch ihre dreieckige Form von den anderen Neolepton-Arten unterscheidet. Abb. 12 e)

Größe: KL: 3,2 mm Länge : 2,8 mm Höhe
 Lit: 2,8 mm Länge : 2,3 mm Höhe
 Verbreitung: KI, MR
 Tiefe: **25 - 110** m

Neolepton cf. umbonatum (Smith, 1885)**neu in MR**

Dell (1964) beschreibt und bildet diese Art ab, diskutiert zugleich die Verwechslungsmöglichkeiten juveniler Tiere mit *N. falklandicum*. Von der für die Magellanregion nachgewiesenen *N. hupei* unterscheidet sich *N. umbonatum* durch den in der Mitte gelegenen Wirbel.

Größe: KL: 4,4 mm Länge : 3,7 mm Höhe : 2,6 mm Durchmesser
 Lit: 6,1 mm Länge : 4,9 mm Höhe
 Verbreitung: KI, MR, SG, SH
 Tiefe: **25 - 271** m

Neolepton sp.1

In den Proben fanden sich Schalen einer dritten *Neolepton*-Art, die mit den vorherigen nicht identisch ist, da das Schloß deutlich zarter ist. In der Literatur war diese Art nicht zu bestimmen, es kann sich aber auch um Juvenile handeln, deren Schloßmerkmale noch nicht ausgebildet sind.

Größe: KL: 5,5 mm Länge : 3,8 mm Höhe : 2,6 mm Durchmesser
 Lit: -
 Verbreitung: MR
 Tiefe: 63 m

Fam. **Carditidae** Flemming, 1920

Schalen gleichklappig, rund bis dreieckig, stabil, kräftige Radialrippen, Wirbel mittig oder nach vorne verlagert, Ligament extern, Schloß breit, rechts mit 3 Hauptzähnen, links mit 2 Zähnen, Seitenzähne meist reduziert, Fuß oft mit Byssus
mehrere Arten mit Brutpflege

Bei den Carditidae ist das Vorkommen von 8 Arten (*Carditella exulata*, *C. naviformis*, *C. pallida*, *Cyclocardia compressa*, *C. spurca*, *C. thouarsi*, *C. velutina*, *Carditopsis flabellum flabellum*) in der Magellanregion und 1 Art (*Cyclocardia thouarsi*) in Tierra del Fuego bekannt.

Carditella naviformis (Reeve, 1843)

Dell (1964) gibt eine gute Beschreibung dieser Art und bildet sie ab. Das vorliegende Material stimmt mit den 1883 von Paessler gesammelten und als *Cardita* sp. im Zoologischen Museum, Hamburg hinterlegten Material überein. Diese adulten Tiere sind etwas größer als die aus dem Beagle-Kanal. In einem geöffneten fanden sich Jungtiere in der Brutkammer (Tafel II / Fig. 3), deren Anzahl sich nicht bestimmen ließ, da ein Teil der Juvenile herausgefallen war.

Größe: KL: 5,8 mm Länge : 3,8 mm Höhe : 3,6 mm Durchmesser
Lit: keine Angaben
Verbreitung: FI, MR, PT, Süd-Chile
Tiefe: 25 - 63 m

Cyclocardia sp.1

Die Individuen waren aufgrund ihrer geringen Größe nicht zu bestimmen. Adulte der Gattung *Cyclocardia* werden um 33 mm groß, das größte gefundene Tier maß 3,0 mm.

Größe: KL: 3,0 mm Länge : 2,8 mm Höhe : 2,0 mm Durchmesser
Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 100 m

Cyclocardia sp.2

Bei diesen Tieren handelt es sich ebenfalls um juvenile Tiere, die anhand ihrer geringen Größe nicht bis zur Art bestimmt werden können. Sie ähneln dem Protochonch von *C. astartoides*, doch sind die Rippen der zum Vergleich genommenen antarktischen Formen höher.

Größe: KL: 3,6 mm Länge : 3,4 mm Höhe
Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: 25 - 265 m

Carditopsis flabellum flabellum (Reeve, 1843)

Dall (1909) beschreibt diese Art und Dell (1964) bildet sie ab. In den Bruttaschen der zwei größten Tiere fanden sich Juvenile. Diese wurden herauspräpariert, gezählt, vermessen und dokumentiert (Tafel II/ Fig. 5-8). In Tier 1 waren 4 Juvenile von 580 - 630 µm Länge und 480 - 520 µm Breite, in Tier 2 waren 6 Jungtiere der Längen 450 - 580 µm und der Breiten 380 - 480 µm. In den Proben fanden sich bereits entlassene Jungtiere der Länge 630 µm und der Breite 560 µm. Abb. 12 f)

Größe: KL: 2,9 mm Länge : 2,3 mm Höhe : 1,6 mm Durchmesser
Lit: 4,07 mm Länge : 3,54 mm Höhe
Verbreitung: MR
Tiefe: 25 - 135 m

Fam. **Astartidae** d'Orbigny, 1844

Schale gleichklappig, gerundet dreieckig, kräftig, meist mit konzentrischen Streifen, Periostrakum braun, Wirbel deutlich nach vorne gebogen, Ligament extern, Schloßplatte breit, jederseits 2 Hauptzähne, Seitenzähne reduziert, ohne Mantelbucht
Flach- bis Tiefwasserarten, kalt-temperierte Gewässer

Für die Magellanregion und Tierra del Fuego ist bisher 1 Art dieser Familie (*Astarte longirostris*) nachgewiesen.

Astarte longirostris Orbigny, 1846

Hain (1989) gibt eine gute Beschreibung dieser Art und synonymisiert sie mit *A. antarctica* und *A. magellanica*. Dell (1990) stellt anhand REM-Untersuchungen der Schale fest, daß *A. antarctica* eine eigene Art ist. Die vorliegenden Tiere wurden ebenfalls mit dem REM untersucht, um die Artbestimmung zu sichern.

Größe: KL: 5,4 mm Länge : 5,5 mm Höhe : 2,8 mm Durchmesser
Lit: 6,5 mm Länge : 6,2 mm Höhe
Verbreitung: DS, FI, KI, MI, MR, SG, SH
Tiefe: 25 - 665 m

Fam. **Veneridae** Rafinesque, 1815

Schale gleichklappig, rund bis länglich, nicht klaffend, Schloß gut entwickelt, je 3 Hauptzähne, Mantellinie mit schräg aufwärts oder nach vorn laufender Mantelbucht, vor allem Flachwasserarten, aber auch bis Tiefsee, leben leicht eingegraben in Sand oder Schlamm

Aus dieser Familie sind bisher 4 Arten (*Ameghinomya antiqua*, *Pitar rostrata*, *Tawera gayi*, *Eurhomaela exalbida*) für die Magellanregion bekannt.

Tawera gayi (Hupe, 1854)

Soot-Ryen (1959) stellt diese Art dar. Die vorliegenden Schalen wurden mit Material des Senckenberg Museums, Frankfurt verglichen.

Größe: KL: 11,3 mm Länge : 8,8 mm Höhe : 5,3 mm Durchmesser
Lit: 20 mm Länge : 16,5 mm Höhe : 10 mm Durchmesser
Verbreitung: FI, MR, PT, Süd-Chile
Tiefe: 63 - 219 m

Eurhomalea cf. lenticularis (Sowerby, 1835)

neu in MR

Die vorliegenden, juvenilen Tiere entsprechen in ihren Proportionen den Schalen von *E. lenticularis*, mit denen sie im Senckenberg Museum, Frankfurt verglichen wurden. Soot-Ryen (1959) beschreibt diese Art und grenzt sie zu *E. exalbida* ab.

Größe: KL: 6,3 mm Länge : 5,4 mm Höhe : 3,6 mm Durchmesser
Lit: 74,6 mm Länge : 64,8 mm Höhe
Verbreitung: MR, Süd-Chile
Tiefe: 38 - 103 m

Fam. **Hiatellidae**

Schale gleichklappig, rundlich - trapezförmig bis rechteckig, am Ende klaffend, unregelmäßig geformt, Ligament extern auf Leisten, Schloß mit meist schwachen Hauptzähnen, Seitenzähne fehlen, Mantellinie und -bucht manchmal undeutlich, Flachwasser bis Tiefwasser, Kaltwasserarten, bohren in Schlamm oder nisten in Kelp oder Steinhöhlungen

Es ist 1 Art der Hiatellidae (*Hiatella solida*) für die Magellanregion und Tierra del Fuego nachgewiesen.

Hiatella solida (Sowerby, 1834)

Dell (1964) beschreibt diese Art und synonymisiert die in der älteren Literatur angegebenen *Hiatella*-Arten mit der Art *H. solida*.

Größe: KL: 6,3 mm Länge : 3,2 mm Höhe : 3,3 mm Durchmesser
Lit: 17 mm Länge
Verbreitung: zirkumantarktisch, KI, MR, PT, SG, SS
Tiefe: 5 - 368 m

Fam. **Pandoridae**

Schale ungleichklappig, beil- bis sichelförmig, rechte Klappe abgeflacht, Dorsalrand oft konkav hinter den Wirbeln, Wirbel leicht hervorstehend, Ligament mit schwachem Knorpel, der vom Wirbel aus schräg nach hinten gerichtet und in Furchen befestigt ist, Innenseite der Schale mit von den Wirbeln verlaufenden Verstärkungsleisten, Mantellinie unterbrochen, ohne Mantelbucht, Innenseite mit Perlmutter, Gezeitenzone bis Tiefwasser, Kies- oder Schillböden

Die Pandoridae sind mit 3 Arten (*Pandora braziliensis*, *P. cistula*, *P. patagonica*) in der Magellanregion und in Tierra del Fuego vertreten.

Pandora patagonica Dall, 1915

Dell (1972) bildet diese Art ab und diskutiert ihre Stellung neben den anderen *Pandora*-Arten.

Größe: KL: 15,5 mm Länge : 8,0 mm Höhe : 3,8 mm Durchmesser
 Lit: ohne Angaben
 Verbreitung: MR, Süd-Chile
 Tiefe: 100 - 665 m

Fam. **Thraciidae**

Schale etwas ungleichklappig, abgerundet rechteckig, dünn, hinten klaffend, Ligament extern, Schloß zahnlos, ohne Perlmutter, typische Tiefwasserarten
 Bisher war diese Familie für die Magellanregion und Tierra del Fuego noch nicht nachgewiesen.

Thracia meridionalis Smith, 1885

neu in MR

Diese aufgrund ihres Umrisses und der ungleichseitigen Schalenausprägung unverwechselbare Art wird in Hain (1989) gut beschrieben und abgebildet. Die im Beagle-Kanal gefundenen Tiere sind etwas kleiner als die antarktischen Form.

Größe: KL: 4,3 mm Länge : 3,3 mm Höhe : 1,8 mm Durchmesser
 Lit: 38 mm Länge : 32 mm Höhe
 Verbreitung: zirkumantarktisch, FI, KI, MI, MR, PA, SG, SO
 Tiefe: 5 - 752 m

Unterordnung **Septibranchia**

Schalen meist gleichklappig, Kiemen durch ein waagrecht die Mantelhöhle durchquerendes Septum ersetzt, Tiefseearten, carnivore Ernährung

Fam. **Poromyidae**

Schale gleichklappig, rund bis eiförmig, klein, dünn, Ligament extern, Knorpel unterm Ligament liegend, Schloß mit reduzierten Zähnen, rechte Schale mit 1 Zahn, meist Tiefwasserarten

2 Arten der Familie Poromyidae (*Poromya chilensis*, *P. mactroides*) sind für die Magellanregion beschrieben.

Poromya cf. mactroides Dall, 1889

Die vorliegenden Tiere entsprechen der Beschreibung von Dall (1889). Von der ebenfalls für diese Region beschriebenen *P. chilensis* unterscheiden sie sich durch die fehlende Rippe auf dem Hinterrand der Schale.

Größe: KL: 8,3 mm Länge : 6,7 mm Höhe : 5,5 mm Durchmesser
 Lit: ohne Angabe
 Verbreitung: Ecuador bis Süd-Chile
 Tiefe: 253 - 665 m

Fam. **Cuspidariidae**

Schale gleichklappig, rund bis oval mit ausgezogenem Hinterende (Rostrum), meist rundlich gewölbt, Schloß meist zahnlos, Mantelbucht flach, ohne Perlmutter, Tiefwasserarten

Die Cuspidariidae sind mit 3 Arten (*Cuspidaria chilensis*, *C. similliana*, *C. patagonica*) in der Magellanregion und Tierra del Fuego bekannt.

Cuspidaria cf. infelix Thiele, 1912

neu in MR

Diese juvenilen Tiere entsprechen den von Hain (1989) abgebildeten. Von den für die Magellanregion bekannten *Cuspidaria*-Arten unterscheiden sie sich durch ein zu kurzes Rostrum (*C. patagonica*), fehlende konzentrische Rippen (*C. similliana*) und eine fehlende Rippe auf dem Rostrum (*C. chilensis*). Abb. 12 h)

Größe: KL: 8,4 mm Länge : 5,1 mm Höhe : 3,8 mm Durchmesser
Lit: 42 mm Länge : 28 mm Höhe
Verbreitung: zirkumantarktisch, BI, MR, SH, SG, SO
Tiefe: 60 - **665** m

Cuspidaria sp.n.1

neu in MR

Diese *Cuspidaria*-Art ist mit den in der Literatur beschriebenen Arten nicht zu vergleichen. Sie zeichnet sich durch ein sehr kurzes Rostrum und eine unskulpturierte, glänzende Schale aus.

Größe: KL: 9,5 mm Länge : 6,6 mm Höhe : 5,0 mm Durchmesser
Lit: -
Verbreitung: MR
Tiefe: **100 - 665** m

Fam. **Verticordiidae**

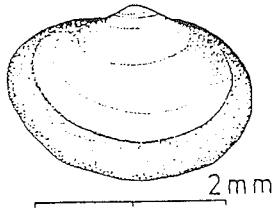
Schalen gleichklappig, rund bis herzförmig, deutliche Radialrippen, z. T. mit Knoten, Wirbel zum Vorderende geneigt, Ligament intern mit großem Lithodesma, Schloß reduziert, rechte Schale mit 1 dominanten Hauptzahn, keine Seitenzähne, mit Perlmutter, vor allem Tiefwasserarten

Für die Magellanregion ist die Verticordiidae *Lyonsiella radiata* nachgewiesen.

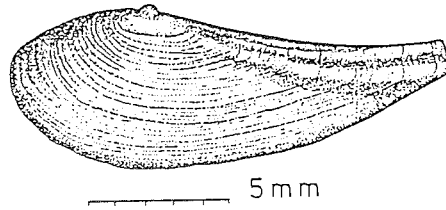
Lyonsiella radiata Dall, 1889

Eine Beschreibung dieser Art findet sich bei Dall (1889). Die Art zeichnet sich durch ihre herzförmige, perlweiß-glänzende Schale aus, deren Außenseite mit über 36 Radialrippen besetzt ist.

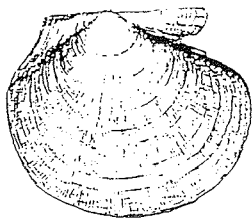
Größe: KL: 10,0 mm Länge : 9,9 mm Höhe : 6,6 mm Durchmesser
Lit: keine Angaben
Verbreitung: MR, PT
Tiefe: **665** m



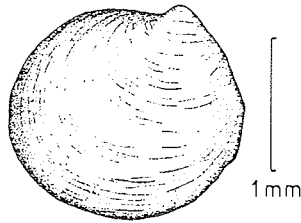
a) *Yoldiella valettei*



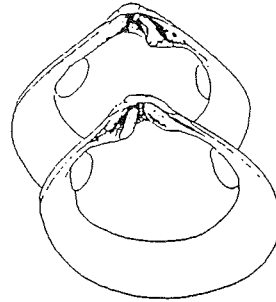
b) *Propeleda longicaudata*



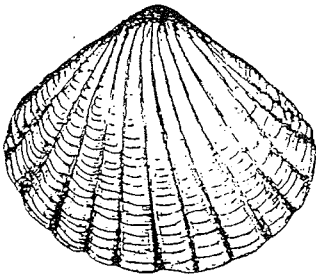
c) *Cyclopecten falklandicus*
(Holotyp; 5,6 x 5,3 mm)



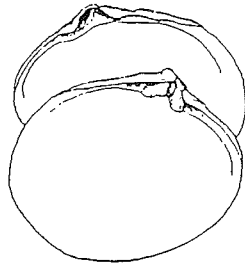
d) *Thyasira bongraini*



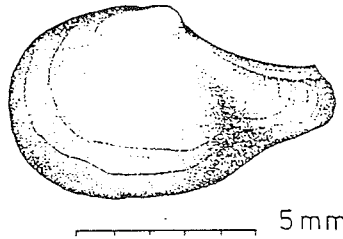
e) *Neolepton falklandicum*
(Holotyp; 2,8 x 2,3 mm)



f) *Carditopsis flabellum*
(Typ; 4,07 x 3,54 mm)



g) *Mysella antarctica*
(Typ; 2,7 x 2,3 mm)



h) *Cuspidaria infelix*

Abb. 12: Habitus einiger im Beagle-Kanal nachgewiesenen Arten und Gattungen
a), b), d) und h) nach Mühlenhardt-Siegel (1989),
c), e), f) und g) nach Dell (1964)

Tafel II

Fig. 1 *Solecardia antarctica*, juvenil aus Brutkammer

Fig. 2 *Solecardia antarctica*, juvenil aus Brutkammer, mit Wachstumsfehler

Fig. 3 *Solecardia antarctica*, Adultus mit Juvenilen

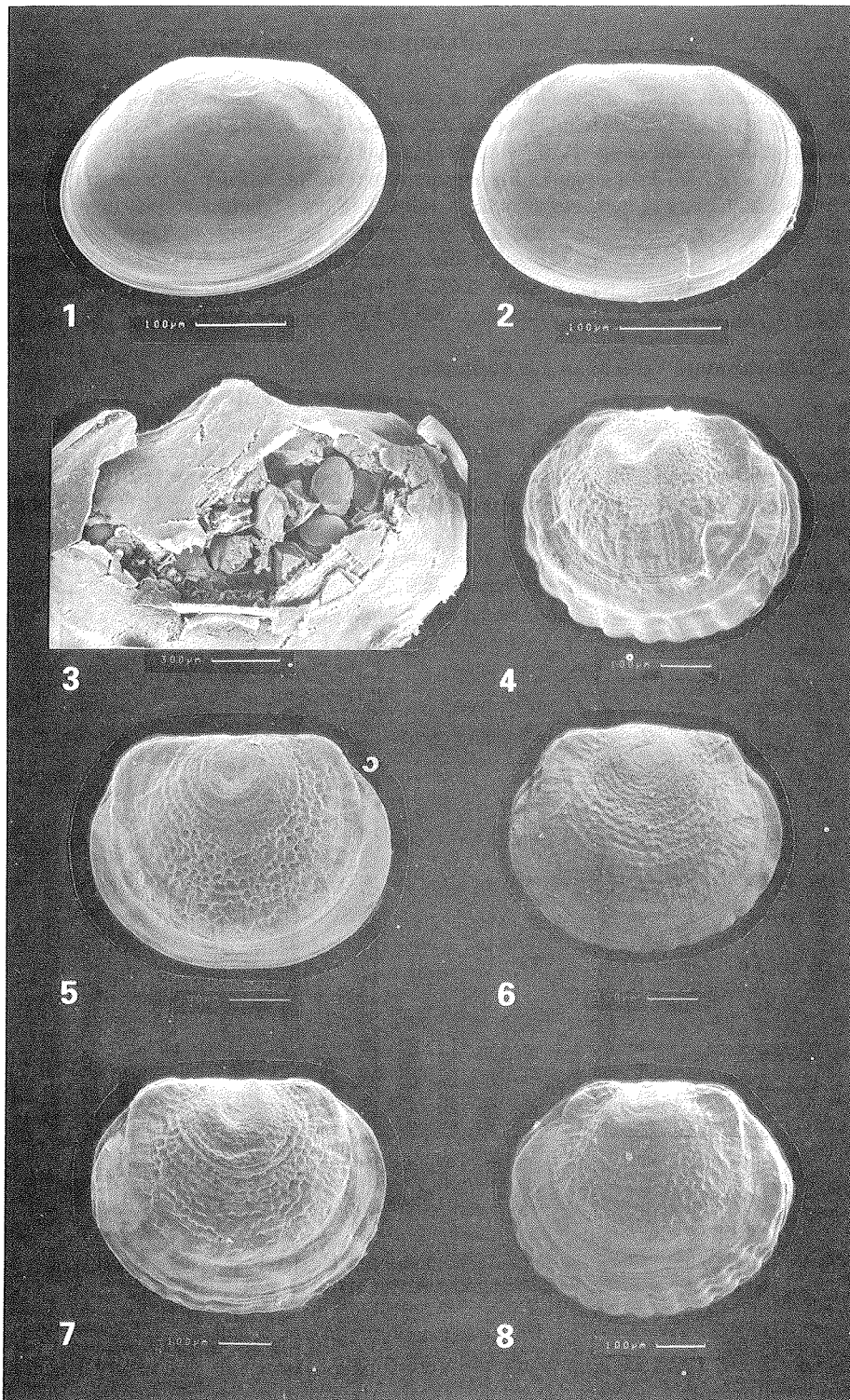
Fig. 4 *Carditella naviformis*, juvenil aus Brutkammer

Fig. 5 *Carditopsis flabellum flabellum*, juvenil aus Brutkammer

Fig. 6 *Carditopsis flabellum flabellum*, juvenil aus Brutkammer

Fig. 7 *Carditopsis flabellum flabellum*, juvenil aus Brutkammer

Fig. 8 *Carditopsis flabellum flabellum*, juvenil aus Brutkammer



4.2. Verteilung der epibenthischen Mollusken durch den Beagle-Kanal

Im folgenden wird zuerst die horizontale Verteilung der Mollusken durch den Beagle-Kanal (Kap. 4.2.1.) dargestellt, bevor auf die vertikale Verteilung (Kap. 4.2.2.) sowie die Substratabhängigkeit (Kap. 4.2.3.) eingegangen wird.

Es wurden 18 EBS-Proben an 12 Stationsorten untersucht, aus denen insgesamt 35.087 Mollusken quantitativ herausgesammelt wurden. Um die Stationen vergleichen zu können, wurden die Individuenanzahlen auf 1000 m² Hols hochgerechnet. Dies ergab insgesamt 107.413 Mollusken aus 118 Arten, die sich auf die einzelnen Klassen wie folgt verteilen: 4.745 Aplacophoren / 9 Arten, 4.657 Polyplacophoren, 17.279 Gastropoden / 52 Arten, 1.909 Scaphopoden / 5 Arten und 78.823 Bivalven / 52 Arten.

4.2.1. Horizontale Verteilung der Mollusken

Der Vergleich der verschiedenen Stationen zeigt deutliche Unterschiede in den Gesamtzahlen der Individuen pro Station (Abb. 13). Drei Stationen, St. 1263 mit 21.241 Individuen, St. 1246 mit 38.025 Individuen und St. 1213 mit 22.763 Individuen, fallen durch ihre sehr hohen Werte auf, die um das 10 fache höher liegen als die einer durchschnittlichen Station z.B. St. 1237 mit 1.852 und St. 1248 mit 1.972 Individuen. Die bei den der östlichen Mündung vorgelagerten Inseln genommenen Stationen (St. 1200, 1206) treten ebenfalls durch hohe Abundanzen hervor. Die niedrigen Anzahlen bei Station 1261 und 1279 kamen wahrscheinlich durch Fehler bei der Probennahme zustande (siehe Kap. 5.2).

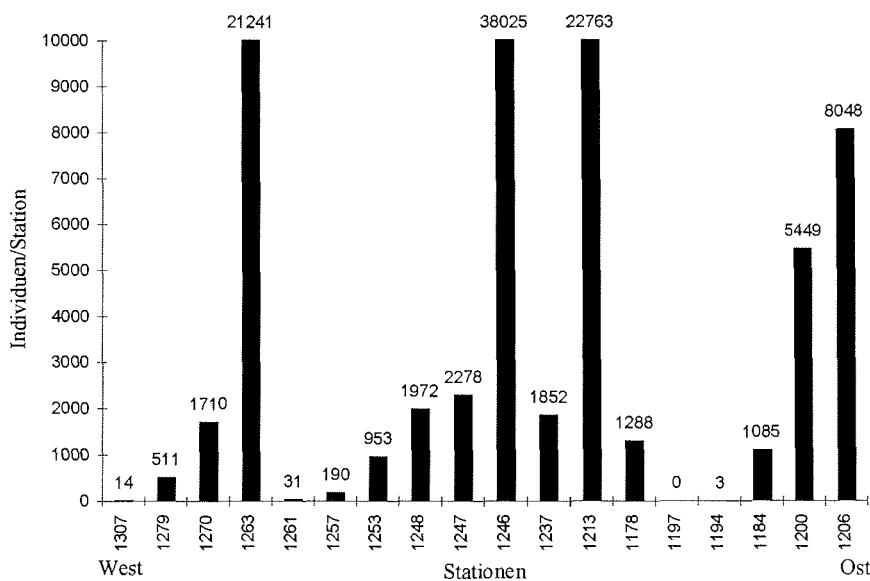


Abb. 13: Gesamtverteilung epibenthischer Mollusken auf den einzelnen Stationen durch den Beagle-Kanal. Die Werte sind hochgerechnet auf 1000 m² Schleppfläche.

Zur genaueren Untersuchung wurde die Verteilung der einzelnen Molluskenklassen auf den verschiedenen Stationen dargestellt (Tab.2). Die Gastropoden und Bivalven sind die

dominanten Taxa. Sie treten auf 72 bzw. 94 % aller Stationen mit hohen Individuenzahlen auf. Die Polyplacophoren treten mit einer Ausnahme (St.1270) nur im östlichen Teil und bei der äußeren Mündung des Kanals auf, während die Aplacophoren und Scaphopoden auf den Stationen im Innern des Kanals zu finden sind.

Deutliche Unterschiede finden sich auch in den Abundanzen der einzelnen Klassen. Die Bivalven stellen 73,3 % aller gefundenen Individuen dar, gefolgt von den Gastropoden mit 16,1 %. Geringere Anzahlen finden sich bei den Aplacophoren mit 4,4 %, bei den Polyplacophoren mit 4,3 % und bei den Scaphopoden mit 1,8 %.

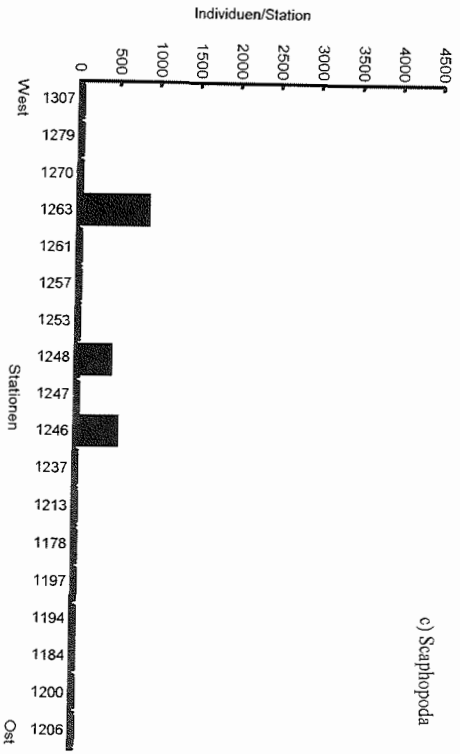
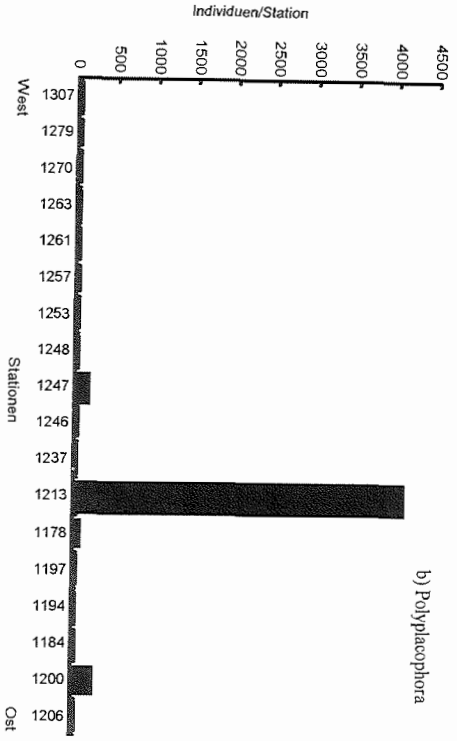
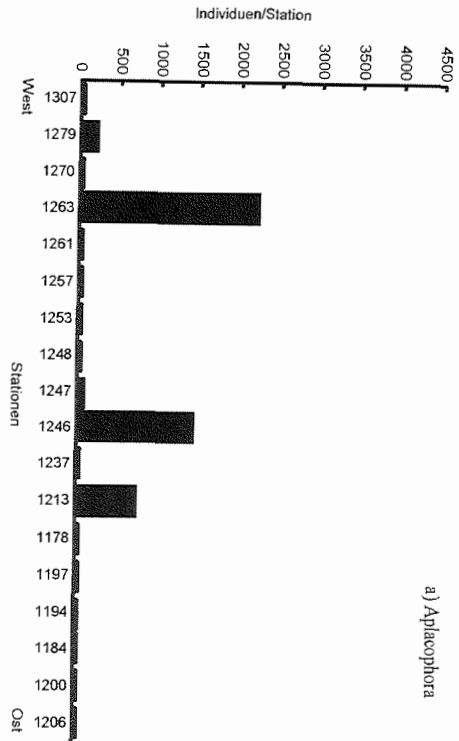
Tab. 2: Individuen- und Artenverteilung der Molluskenklassen auf die einzelnen Stationen des Beagle-Kanals. Hochgerechnet auf 1000 m² Schleppfläche. Ind.=Individuenanzahl der betreffenden Klasse pro Station, Arten=Artenanzahl pro Klasse und Station, + = Auftreten von Polyplacophoren, es liegen keine Artenzahlen vor

Station	Aplacophora		Polyplacophora		Gastropoda		Scaphopoda		Bivalvia	
	Ind.	Arten	Ind.	Arten	Ind.	Arten	Ind.	Arten	Ind.	Arten
1206	0	0	0	0	3763	14	0	0	4274	10
1200	0	0	287	+	1731	25	0	0	3416	19
1184	0	0	4	+	20	3	0	0	1061	5
1194	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2
1197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1178	0	0	76	+	788	12	0	0	409	16
1213	737	3	4092	+	9500	36	0	0	8392	30
1237	0	0	12	+	30	4	0	0	1811	12
1246	1458	5	3	+	310	4	468	5	35688	22
1247	71	6	183	+	222	17	5	1	1729	23
1248	20	4	0	0	32	6	417	1	1482	19
1253	0	0	0	0	293	3	35	1	680	13
1257	7	1	0	0	0	0	3	1	180	5
1261	0	0	0	0	0	0	0	0	31	5
1263	2244	5	0	0	538	7	857	4	17605	21
1270	0	0	8	+	36	11	53	2	1612	17
1279	208	4	0	0	28	4	39	3	236	8
1307	0	0	0	0	0	0	9	1	6	2

In der Abb. 14 wird die Verteilung der einzelnen Molluskenklassen auf den verschiedenen Stationen im Verlauf des Kanals gezeigt. Es wird deutlich, daß der in Abb. 13 gezeigte Verlauf der Abundanzen vor allem auf die Dominanz der Bivalven zurückzuführen ist.

Die höchsten Abundanzen der Aplacophoren (Abb. 14a) finden sich auf den Stationen 1213, 1246 und 1263. Ihr Auftreten auf anderen Stationen ist sehr gering.

Die Polyplacophoren (Abb. 14b) sind bis auf Station 1213 nur mit wenigen Individuen nachgewiesen worden. In den Proben der Station 1213 finden sich mehr als 87 % aller im Beagle-Kanal gesammelten Käferschnecken.



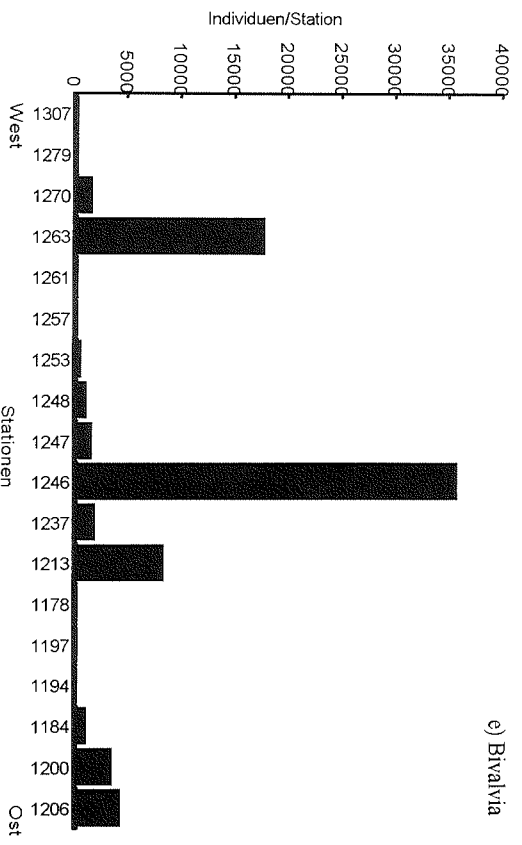
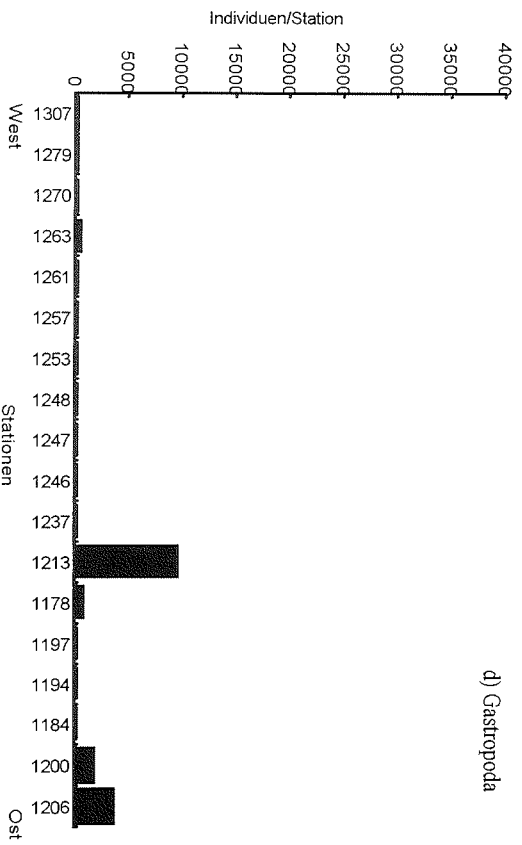


Abb. 14: Verteilung der einzelnen epibenthischen Molluskenklassen auf den einzelnen Stationen durch den Beagle-Kanal. Die Grafiken a) - c) beziehen sich auf eine Gesamtanzahl von 4500 Individuen, die Grafiken d) und e) auf 40 000 Individuen. Die Werte sind hochgerechnet auf 1000 m² Schleppfläche.

Die Klasse der Scaphopoden (Abb. 14e) ist mit deutlich weniger Individuen im Beagle-Kanal vertreten als die zuvor genannten Klassen. Nur auf den Stationen 1246, 1248 und 1263 treten sie in größeren Anzahlen auf.

Die Gastropoden (Abb. 14d) und Bivalven (Abb. 14e) sind die dominanten Klassen.

Die Gastropoden zeigen im östlichen Kanal (St. 1213, 1178) und vor den vorgelagerten Inseln (St. 1200, 1206) die höchsten Abundanzen.

Die Bivalven sind durch den gesamten Kanal weit verbreitet, aber am häufigsten auf den Stationen 1213, 1246 und 1263. Sie zeigen keine Präferenz für einen bestimmten Abschnitt im Beagle-Kanal, die östliche, marine Mündung oder die inneren Fjorde, wie die anderen Klassen.

Die Anzahlen der auf den einzelnen Stationen nachgewiesenen Arten (Abb. 15) variiert stark zwischen 2 Arten auf Station 1194 und 69 Arten auf Station 1213. Beim Vergleich der Abundanzen (Abb. 13) mit den Artendiversitäten wird deutlich, daß die individuenreichen Stationen nicht identisch mit den artenreichen Stationen sind. Auf Station 1213, der Station mit den zweithöchsten Individuenzahlen (22.763 Mollusken), treten mit 69 Arten fast 60 % aller Arten auf. Die in den Artenzahlen folgende Station 1247 weist 48 Arten auf, ihre Abundanzen liegen mit 2.278 Individuen jedoch deutlich niedriger als bei Station 1213. An dritter Stelle liegt die Station 1200 mit 44 Arten, die auf 5.449 Individuen verteilen. Dann erst folgen mit 36 bzw. 37 die Stationen 1246 und 1263, bei denen die höchsten Abundanzen auftraten.

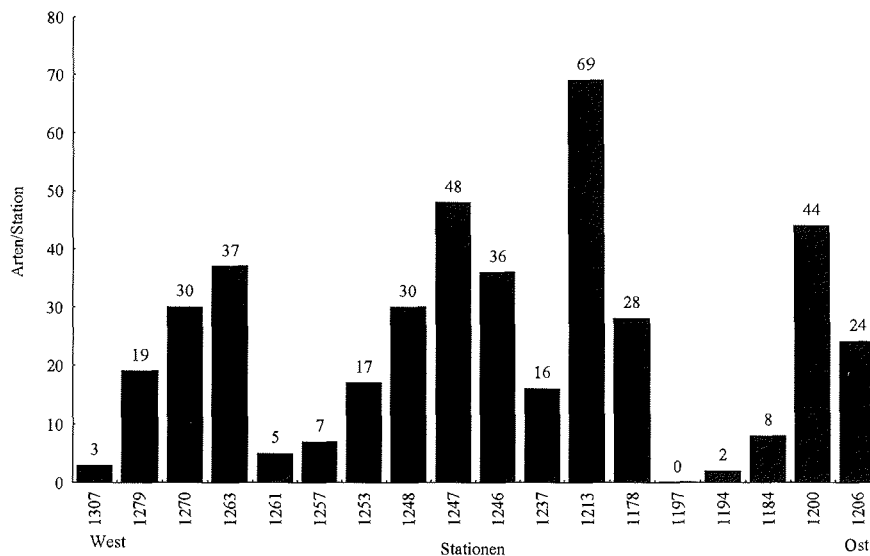


Abb. 15: Verteilung der Arten auf den einzelnen Stationen durch den Beagle-Kanal

In Tabelle 2 wird auch die Artenverteilung der einzelnen Klassen auf die Stationen dargestellt. Da die Polyplacophoren nicht bis zum Artniveau bearbeitet wurden, wurde ihr Auftreten mit einem + gekennzeichnet. Nur auf den Stationen 1246 und 1247 wurden alle fünf untersuchten Molluskenklassen nachgewiesen. Die Bivalven sind auf allen Stationen vertreten, wenn die Station 1197 nicht berücksichtigt wird, auf der keine Mollusken nachgewiesen wurden. Sie stellen auf 14 Stationen die meisten Arten, nur auf den Stationen 1200, 1206 und 1213 überwiegen die Gastropodenarten. Die auf der Station 1213 nachgewiesenen 69 Arten setzen sich aus 36 Gastropoden-, 30 Bivalven- und 3

Aplacophorenarten zusammen. Das entspricht 69 % der Gastropoden-, 58 % der Bivalven- und 33 % der Aplacophorenarten. Die 48 Arten von Station 1247 bestehen aus 23 (44%) Bivalven-, 17 (32 %) Gastropoden-, 6 (66 %) Aplacophoren- und 1 (20 %) Scaphopodenart. Auf Station 1200 sind es nur Gastropoden (25 Arten, 48 %) und Bivalven (19 Arten, 36 %), auf die die hohe Artendiversität zurückzuführen ist. Station 1247, auf der alle Klassen zu finden sind, bietet 100 % (5) der Scaphopoden-, 56 % (5) der Aplacophoren- und 42 % (22) der Bivalvenarten, aber nur 8 % (4) der Gastropoden. Bei der Betrachtung des Stationsortes 37 (St. 1246, 1247, 1248, 1253) fällt auf, daß 8 der 9 Aplacophorenarten dort nachgewiesen wurden.

Bei der Betrachtung der einzelnen Artnachweise (Tab. 15, siehe Anhang) fällt auf, daß keine Art auf allen Stationen nachgewiesen wurde. Am häufigsten trat die Bivalve *Ennucula grayi* auf, die an 13 Stationen gefunden wurde. Nächstfolgende Art ist ebenfalls eine Bivalve, *Yoldiella cf. granula*, die auf 11 Stationen nachgewiesen wurde. Die Familie der Thyasiridae und die risssoiformen Gastropoden waren jeweils auf 10 Stationen zu finden, die noch ausstehende Aufteilung dieser merkmalsarmen Taxa in Arten pro Station muß klären, ob dabei eine Art überall vertreten ist oder ob sich das häufige Auftreten auf mehrere Arten verteilt. Insgesamt sind 25 % aller Arten nur ein- oder zweimal gefunden worden, bei diesen handelt es sich vor allem um Gastropoden. 56 % der Molluskenarten wurden drei- bis fünfmal in den Proben nachgewiesen und 19 % Arten traten an mehr als fünf Stationen auf. Von diesen 17 Arten entfielen 12 Arten auf die Bivalven.

Innerhalb der Aplacophoren waren *Chaetoderma* sp.n. 1 und *Falcidens* sp.n. 2 die häufigsten Arten, sie wurden auf 5 von 7 Stationen gefunden.

Bei den Gastropoden wurde *Colpospirella algida* auf 8 von 13 Stationen nachgewiesen. *Lepeta coppingeri* war in den Proben aller 5 Schillstationen vertreten und *Pareuthria* sp.1 und *Diaphana paessleri* wurden ebenfalls auf 5 Stationen, sowohl auf Schill, als auch auf Misch- und Weichböden gefunden.

Der Nachweis von *Siphonodentalium* sp.2 erfolgte auf allen 9 Stationen, auf denen Scaphopoden zu finden waren. Auf jeweils 3 Stationen waren *Dentalium majorinum*, *Cadulus dalli* und *Siphonodentalium* sp.1.

Die häufigsten Bivalven wurden bereits erwähnt (s.o.). Auffallend ist bei ihnen, daß 5 Arten (*Tindaria* sp.1, *Philobrya* sp.1, *Lucinoma cf. lamellata*, *Mysella cf. mabiliei* und *Lyonsiella radiata*) nur jeweils auf einer Station nachgewiesen sind.

Zum Vergleich mit dem Artenreichtum zu den Abundanzen pro Station wurden der Diversitätsindex nach Shannon & Weaver (1949) und die Äquität nach Pielou (1977) berechnet (Tab.3). Die Diversitäten und Äquitäten sind zwischen den einzelnen Stationen sehr unterschiedlich. Die Gesamtdiversitäten der einzelnen Stationen variieren zwischen 1,000 (St. 1194) bis 4,153 (St. 1213), die Äquitäten 0,339 und 1 mit einem Mittelwert von 0,658.

Tab. 3: Shannon -Wiener Diversitätsindex (H') und Aquität (E) der Molluskenklassen auf den einzelnen Stationen des Beagle-Kanals

Station	Aplacophora		Gastropoda		Scaphopoda		Bivalvia		gesamt	
	H'	E	H'	E	H'	E	H'	E	H'	E
1206	0	0	1,332	0,349	0	0	1,294	0,389	2,309	0,504
1200	0	0	3,112	0,670	0	0	2,145	0,514	3,513	0,643
1184	0	0	1,522	0,960	0	0	0,839	0,362	1,017	0,339
1194	0	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,000	1,00
1197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1178	0	0	2,832	0,789	0	0	3,409	0,852	4,041	0,840
1213	1,059	0,668	2,952	0,575	0	0	3,311	0,722	4,153	0,680
1237	0	0	1,922	0,961	0	0	1,716	0,496	1,883	0,471
1246	1,100	0,474	0,582	0,291	1,582	0,681	2,056	0,468	2,407	0,466
1247	1,876	0,726	3,038	0,729	0	0	2,689	0,603	3,637	0,651
1248	1,922	0,961	2,288	0,885	0	0	2,337	0,550	2,826	0,576
1253	0	0	0,868	0,548	0	0	1,579	0,498	2,399	0,587
1257	0	0	0	0	0	0	1,832	0,789	2,080	0,741
1261	0	0	0	0	0	0	2,246	0,967	2,246	0,967
1263	1,249	0,538	1,188	0,423	1,694	0,847	2,022	0,460	2,795	0,536
1270	0	0	3,278	0,948	0	0	2,171	0,543	2,505	0,516
1279	1,395	0,697	1,941	0,971	1,552	0,979	2,249	0,749	3,392	0,798
1307	0	0	0	0	0	0	1,000	1,000	1,371	0,865

4.2.2. Vertikale Verteilung der Mollusken

Die Untersuchung der Tiefenverteilung der Mollusken soll klären, ob Präferenzen für bestimmte Tiefen zu erkennen sind. Von den 18 Stationen liegen 11 (1178, 1184, 1194, 1197, 1200, 1206, 1213, 1237, 1247, 1261, 1270) im Bereich zwischen 25 und 200 m und 7 Stationen (1246, 1248, 1253, 1257, 1263, 1279, 1307) zwischen 200 und 665 m. Die Verteilung der Individuen zur Tiefe (Abb. 16) zeigt, daß die Mehrzahl der Stationen mit hohen Abundanzen (> 1000 Individuen) in Tiefen bis 200 m zu finden sind. In größeren Tiefen treten die Stationen 1246 (256 m) und 1263 (665 m) hervor, auf denen mit die höchsten Abundanzen zu finden sind. Die niedrigen Individuenzahlen der Stationen 1261 (120 m) und 1279 (580 m) beruhen auf Fehlern bei der Probennahme. Dadurch fehlt vor allem für die individuenreiche Tiefenstation 1263 eine Vergleichsstation.

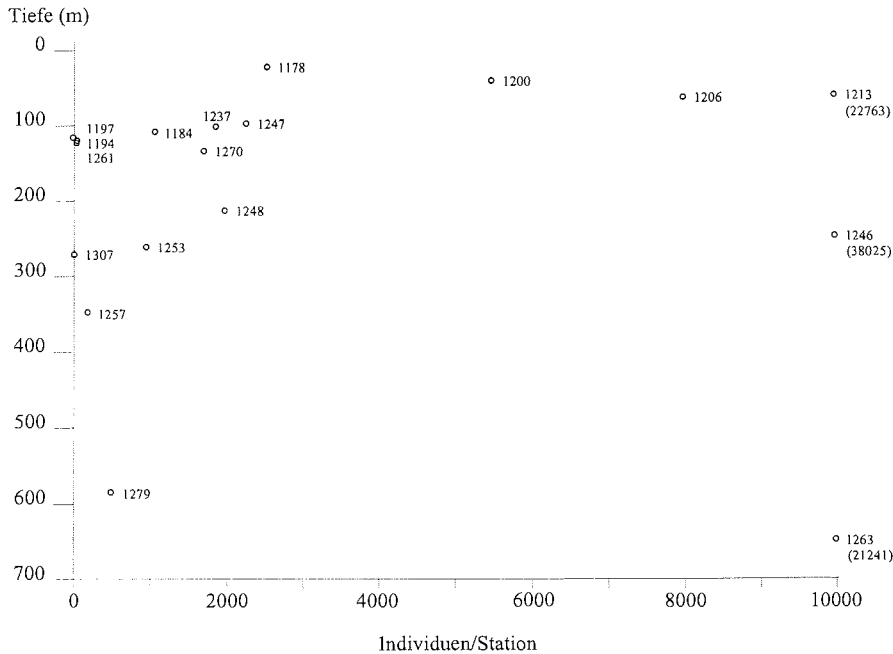


Abb. 16: Gesamtverteilung der epibenthischen Mollusken zur Tiefe. Die Werte sind hochgerechnet auf 1000 m² Schleppfläche

Die Tabelle 4 verdeutlicht die Individuenverteilung der einzelnen Klassen zur Tiefe. Für die Tiefen von 25 - 135 m sind 41,5 % der im Beagle-Kanal gefundenen epibenthischen Mollusken nachgewiesen, 62.869 der 107.413 Individuen (58,5 %) waren in Tiefen zwischen 217 und 665 m zu finden. Die Polyplacophoren und Gastropoden zeigen eine Präferenz für flachere Stationen, über 99 bzw. 93 % der Individuen dieser Klassen sind dort nachgewiesen. Auf den tieferen Stationen sind die Scaphopoden vertreten. In Tiefen \geq 217 m treten sie auf allen 7 Stationen auf, z.T. mit hohen Individuenzahlen, während sie nur auf 2 der 11 flachen Stationen, bei 100 und 135 m, vorkommen. Die höchsten Abundanzen der Aplacophoren (4.027 von 4.745 Individuen) und Bivalven (55.887 von 78.823 Individuen) finden sich ebenfalls im tieferen Wasser, doch kommen sie auch auf Stationen im flacheren häufig vor. In 63 m Tiefe (St. 1213) wurden z. B. 737 Aplacophoren und 8392 Bivalven nachgewiesen.

Tab. 4: Individuenverteilung der Molluskenklassen zur Tiefe. Hochgerechnet auf 1000 m² Schleppfläche.

Tiefe (m)	Aplacophora	Polyplacophora	Gastropoda	Scaphopoda	Bivalvia
25	0	76	788	0	409
40	0	287	1731	0	3416
63	737	4092	9500	0	8392
66	0	0	3763	0	4274
100	71	183	222	5	1729
103	0	12	30	0	1811
110	0	4	20	0	1061
117	0	0	0	0	0
118	0	0	0	0	3
120	0	0	0	0	31
135	0	8	34	53	1612
217	20	0	32	417	1482
253	1458	3	310	468	35688
265	0	0	293	35	680
271	0	0	0	9	6
350	7	0	0	3	180
580	208	0	28	62	236
665	2244	0	538	857	17605

Die Linie kennzeichnet die Stationen, die tiefer als 200 m liegen.

Die Tiefenverteilung der Individuen für die einzelnen Stationen ist in Abb. 17 dargestellt. Wie bei der horizontalen Verteilung wird gezeigt, daß das Verteilungsmuster in Abb. 16 auf der Dominanz der Bivalven beruht.

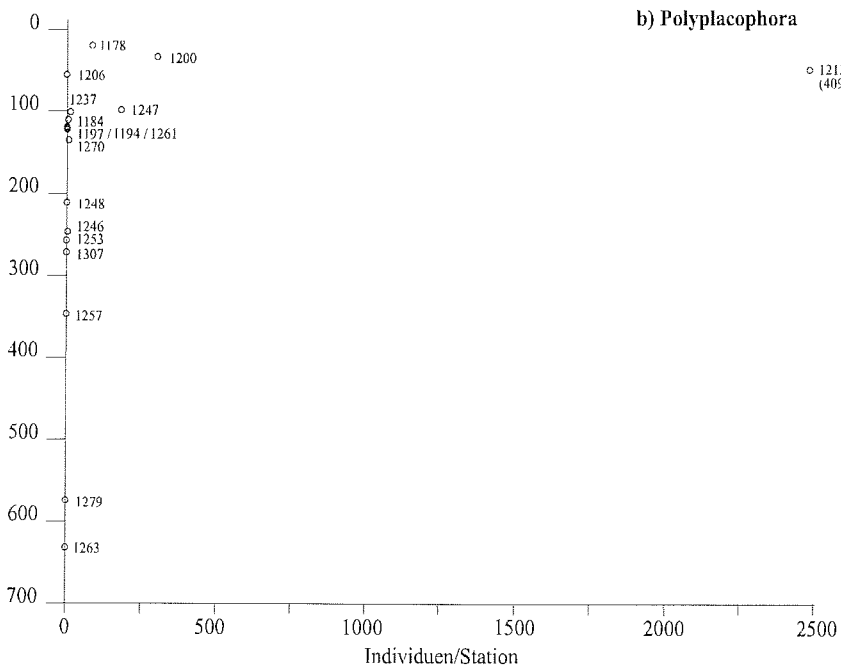
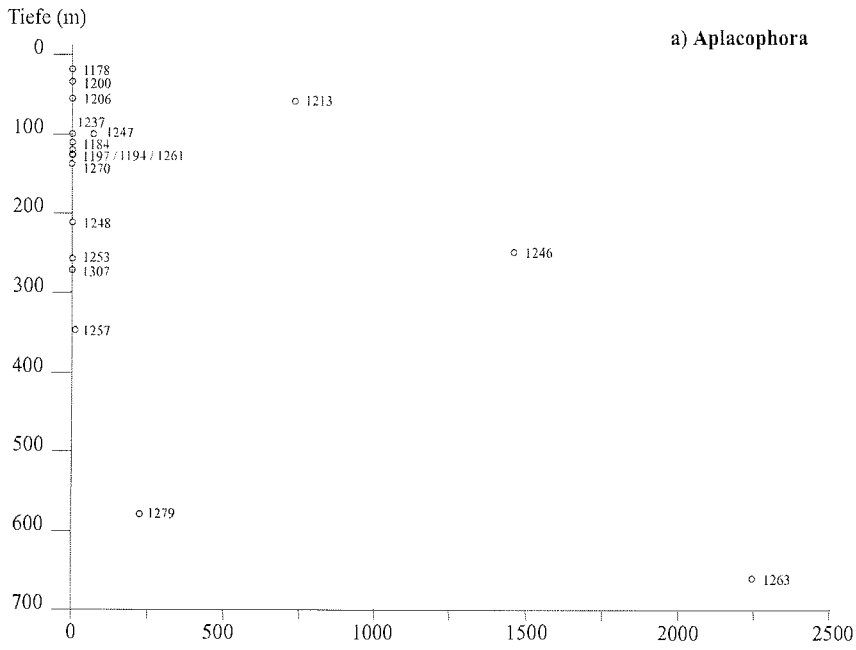
Die Aplacophoren (Abb. 17 a) sind nur bei 3 Stationen mit höheren Abundanzen nachgewiesen. Diese 3 Stationen zeigen jedoch mit zunehmender Tiefe ein Ansteigen der Individuenzahlen pro 1000 m² Schleppfläche.

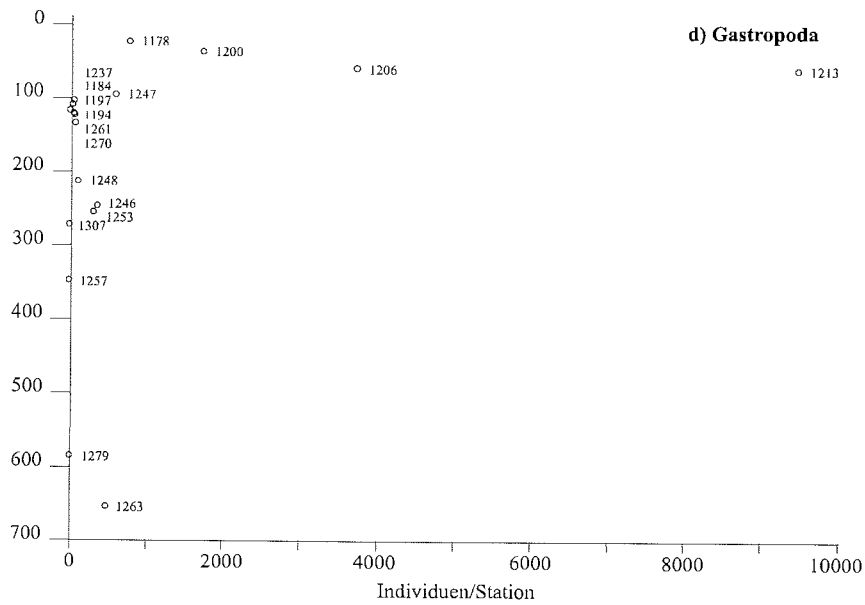
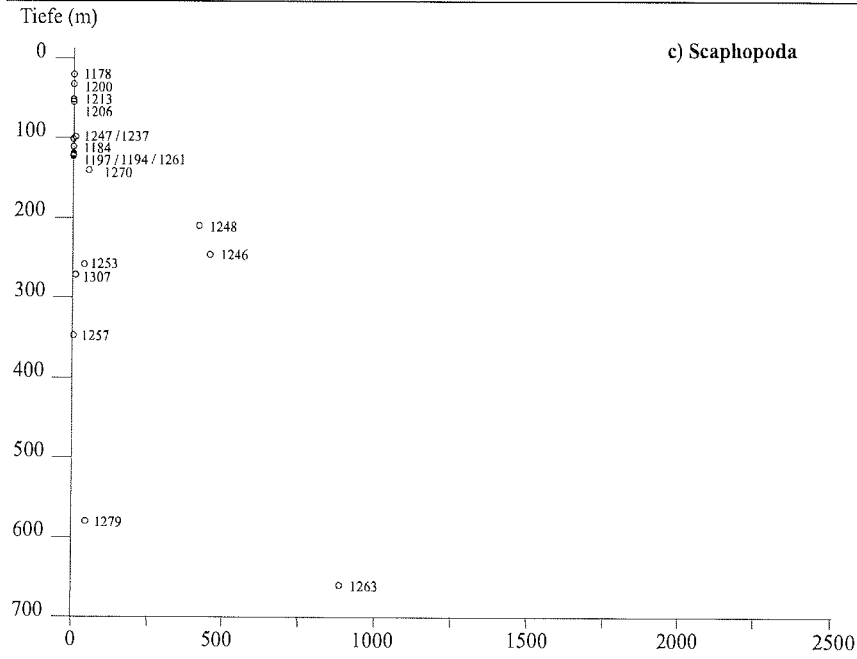
Die Klasse der Polyplacophoren (Abb. 17 b) ist in Tiefen bis um 100 m mit Abundanzen ≥ 50 Individuen vertreten. Darunter treten Käferschnecken nur noch vereinzelt auf. Die hohen Abundanzen in 63 m (St. 1213) lassen keine Präferenz für diese Tiefe erkennen, da in 66 m Tiefe (St. 1206) beim selben Sediment (Kap. 4.2.3.) keine Polyplacophoren nachgewiesen wurden.

Eine mögliche Tiefenabhängigkeit findet sich bei den Scaphopoden (Abb. 17. c). Die Stationen 1248, 1246 und 1263 zeigen mit zunehmender Tiefe ein Ansteigen der Individuenzahlen. Dies trifft jedoch nicht auf die von den Tiefen her zwischen Station 1246 und 1263 liegenden Stationen 1253, 1307 und 1257 zu.

Die Gastropoden (Abb. 17 d) treten mit hohen Abundanzen im flachen Wasser auf. Der in Tiefen um 260 m (St. 1248, 1253) und von 665 m (St. 1263) erkennbare Anstieg der Individuenzahlen ist auf Klassenniveau nicht zu klären, sondern ist abhängig von der Tiefenpräferenz der einzelnen Arten.

Auch die Bivalven (Abb. 17 e) zeigen keine Tiefenabhängigkeit auf Klassenniveau. Die dargestellte Tiefenverteilung beruht auf den Tiefenverbreitungen der 52 nachgewiesenen Arten.





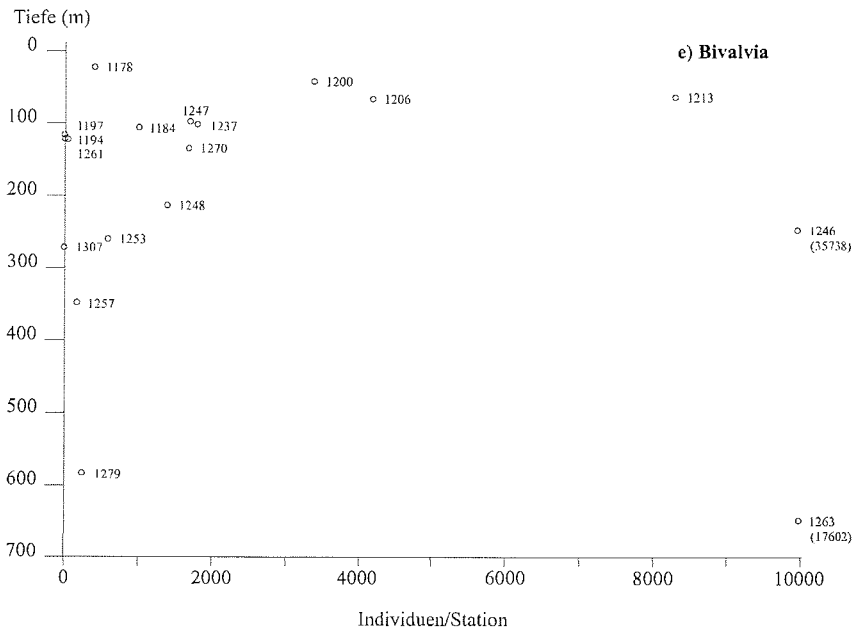


Abb. 17: Verteilung der einzelnen Molluskenklassen zur Tiefe. Die Grafiken a-c) beziehen sich auf eine Gesamtzahl von 2500 Individuen, die Grafiken d) und e) auf 10000 Individuen. Die Werte sind hochgerechnet auf 1000 m² Schleppfläche.

Die Tiefenverteilung der Arten pro Station (Abb. 19) zeigt deutlich, daß die meisten Arten in Tiefen bis 100 m nachgewiesen wurden. Die 3 Stationen mit den höchsten Artendiversitäten liegen dort, in Tiefen von 63 m (69 Arten), 40 m (55 Arten) und 100 m (48 Arten). Auffallend ist die hohe Artenzahl bei der 665m Station, auf der 37 Arten gefunden wurden. Eine Ab- bzw. Zunahme der Diversität mit zunehmender Tiefe ist für die Gesamtartenzahlen der epibenthischen Mollusken nicht zu erkennen.

Die Betrachtung der Gesamtdiversitäten H' (Shannon & Weaver, 1949) gegen die Tiefe zeigt, daß höhere Diversitäten im Flachwasser bis 100 m nachgewiesen wurden, mit zunehmender Tiefe abnehmen und unter 400 m wieder ansteigen.

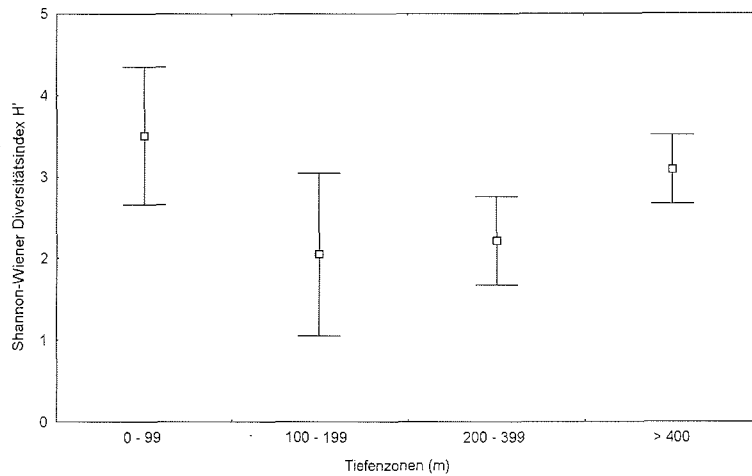


Abb. 18: Shannon-Wiener Diversitätsindex H' zur Tiefe. Dargestellt sind die Mittelwerte mit der Standardabweichung.

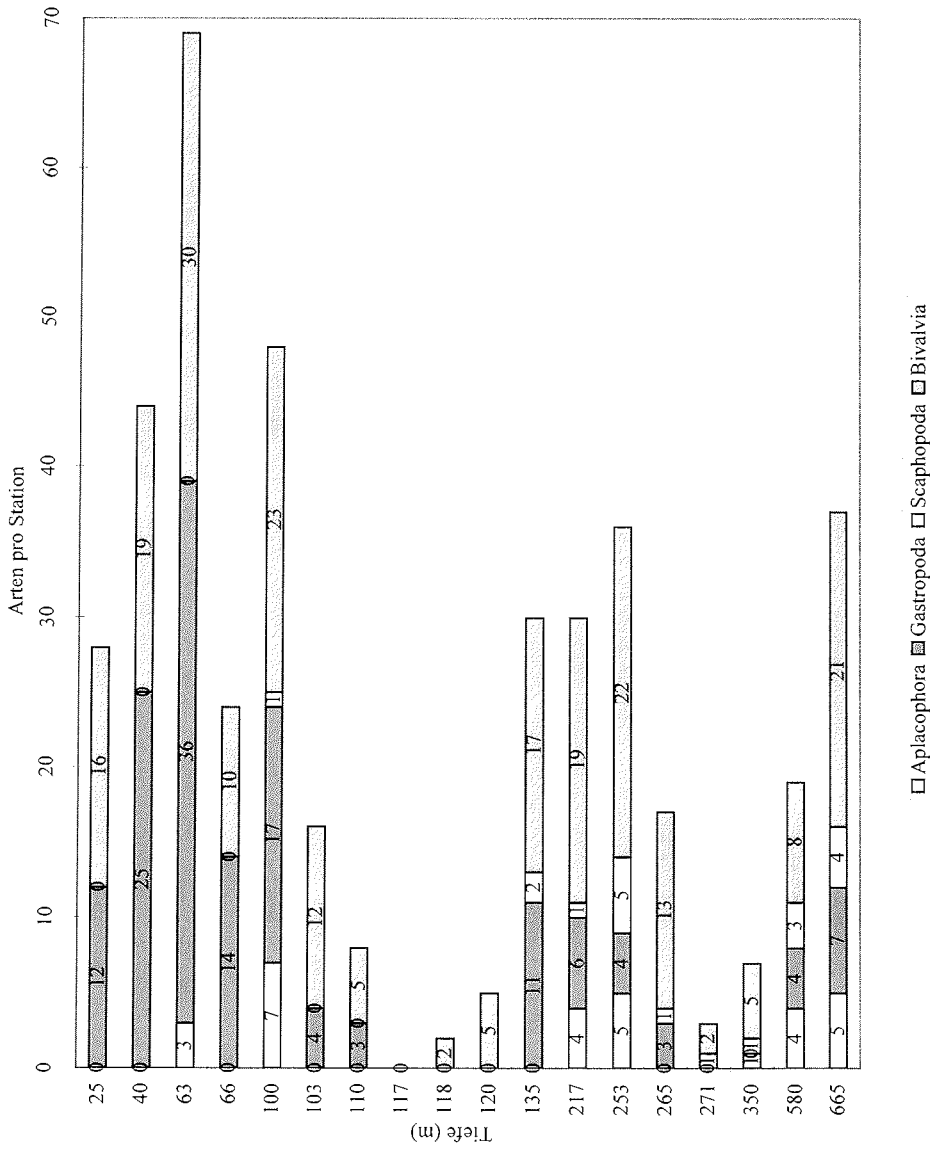
Die Artenverteilung der einzelnen Klassen zur Tiefe ist in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 5) dargestellt. Das Auftreten der Polyplacophoren ist mit einem + gekennzeichnet, da diese Klasse nicht bis auf Artniveau bestimmt wurde. Bei den Aplacophoren treten zwar in 100 m die meisten Arten (7) auf, doch sind sie erst in Tiefen ab 217 m mit 4 - 5 von 9 Arten vertreten. Die Gastropoden zeigen eine deutliche Tiefenabhängigkeit der Artenanzahlen mit einer Präferenz für Flachwasser. Während auf den Stationen zwischen 25 - 100 m Tiefe 12 bis 36 Arten pro Station ($\bar{\varnothing}$ 21 Arten) vertreten sind, kommen in Tiefen > 200 m nur 3 bis 7 Arten pro Station vor. Eine Präferenz für die Tiefe besitzen die Scaphopoden. Erst auf Stationen tiefer als 250 m waren mehr als 2 Arten in den Proben zu finden. Die Bivalvenarten dagegen sind in allen Tiefen im Schnitt mit 13 Arten pro Station nachgewiesen. In den Tiefen um 115 m (St. 1184, 1197, 1194, 1261) und zwischen 271 und 580 m (St. 1307, 1257, 1279) traten nur wenige Arten in den Proben auf.

Tab. 5: Artenverteilung der einzelnen Molluskenklassen zur Tiefe

Tiefe (m)	Station	Aplacophora	Polyplacophora	Gastropoda	Scaphopoda	Bivalvia	Summe
25	1178	0	+	12	0	16	28
40	1200	0	+	25	0	19	44
63	1213	3	+	36	0	30	69
66	1206	0	0	14	0	10	24
100	1247	6	+	17	1	23	47
103	1237	0	+	4	0	12	16
110	1184	0	+	3	0	5	8
117	1197	0	0	0	0	0	0
118	1194	0	0	0	0	2	2
120	1261	0	0	0	0	5	5
135	1270	0	+	11	2	17	30
217	1248	4	0	6	1	19	30
253	1246	5	+	4	5	22	36
265	1253	0	0	3	1	13	17
271	1307	0	0	0	1	2	3
350	1257	1	0	0	1	5	7
580	1279	4	0	4	3	8	19
665	1263	5	0	7	4	21	37

+ = Auftreten von Polyplacophoren, es liegen keine Artenzahlen vor

Abb. 19: Verteilung der Arten pro Station zur Tiefe



4.2.3. Sedimentabhängigkeit der Mollusken

Im Beagle-Kanal treten drei verschiedene Sedimente auf: Schill auf den Stationen 1178, 1184, 1200, 1206 und 1213, Weichboden auf den Stationen 1194, 1197, 1237, 1246, 1248, 1253, 1257, 1261, 1263, 1279 und 1307, sowie Mischboden aus sandigem Schlamm auf den Stationen 1247 und 1270. Am östlichen Ausgang dominiert der Schill und im inneren Kanal der Weichboden als Sedimenttyp. Die Sedimentabhängigkeit bzw. die Präferenzen der verschiedenen Taxa werden im folgenden untersucht.

Von den 107.413 im Beagle-Kanal nachgewiesenen Mollusken traten 60,3 % auf den Weichbodenstationen, 36 % auf dem Schill und 3,7 % auf den Mischböden auf (Tab. 6). Die Betrachtung der Klassen zeigt deutliche Unterschiede bei der Präferenz der einzelnen Klassen für die verschiedenen Sedimente. Die Aplacophoren (Caudofoveata und Solenogastres) sind zu 84 % im Weichboden, zu 15 % im Schill und nur zu 1 % im Mischboden nachgewiesen. Die Differenzierung dieser Klasse in ihre Unterklassen zeigt, daß 99 % der Caudofoveaten im Weichboden zu finden sind, während 92 % der Solenogastren im Schill und nur 2 % im Weichboden nachgewiesen wurden (Tab. 6). Die Scaphopoden sind mit einer Häufigkeit von 97 % ebenfalls typische Weichbodenvertreter. Bei den Bivalven sind die höchsten Abundanzen (57.792 Individuen, 74 %) auch auf dem Weichboden anzutreffen. Dagegen sind die Polyplacophoren zu 96 % und die Gastropoden zu 91 % auf dem Schill vertreten.

Tab. 6: Häufigkeiten der einzelnen Klassen auf den verschiedenen Sedimenten. Die Werte sind hochgerechnet auf 1000 m² Schleppfläche.

	Schill	Mischboden	Weichboden
Caudofoveata	0	24	3928
Solenogastres	734	46	12
Polyplacophora	4459	191	15
Gastropoda	15673	335	1247
Scaphopoda	0	58	1894
Bivalvia	17561	3345	57792
Σ	38427	3999	64888

Die Betrachtung der Nachweise der einzelnen Arten in den verschiedenen Sedimenten (Tab. 16, siehe Anhang) zeigt, daß einige Arten in allen Sedimenten auftreten, während andere an einen Sedimenttyp gebunden sind. Tab. 7 stellt eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Tab. 17 dar. Es wurden nur 112 Taxa berücksichtigt, was eine Diskrepanz zu den 118 in der Taxonomie aufgeführten Arten darstellt. Dies liegt unter anderem daran, daß einige Arten, z.B. *Nacella cymbularia*, *Crepipatella dilatata*, *Capulus chilensis* und *Acesta patagonica*, nur als Totschalen vorliegen. Zum anderen wurden Arten als Familie (z.B. Mytilidae, Thyasiridae) zusammengefaßt angegeben, die aufgrund ihrer Merkmalsarmut in Jugendstadien nicht quantitativ auf Artniveau zu trennen sind. 33,9 % (38) der Arten wurden nur im Schill nachgewiesen, bei 25 dieser Arten handelt es sich um Gastropoden. In allen drei Sedimenten traten 21,4 % (24) Arten auf, die zu den Aplacophoren, den Polyplacophoren, den Gastropoden und den Bivalven gehören. In Schill und im Weichboden waren 1 Gastropodenart (*Diaphana paessleri*) und 3 Bivalenttaxa (Mytilidae, *Cyclopecten* sp.2, *Mysella antarctica*) zu finden. Nur 3 (2,6 %) Arten (*Limifossor cf. holopeltatus*, *Mathilda cf. malvinarum*, *Capulus compressus*) wurden nur im Mischboden nachgewiesen.

Tab. 7: Nachweise von Artzahlen der verschiedenen Taxa in den verschiedenen Sedimenten

Sediment	Aplacophora	Polyplacophora	Gastropoda	Scaphopoda	Bivalvia	Σ der Arten
S	1	0	25	0	12	38
S - M	0	0	8	0	3	11
S - M - W	2	1	9	0	12	24
M - W	3	0	3	1	12	19
W	2	0	1	4	6	13
W - S	0	0	1	0	3	4
M	1	0	2	0	0	3

S = Schill, M = Mischboden, W = Weichboden

Die Abundanzen der einzelnen Arten auf den Stationen, geordnet nach den Sedimenten, sind in der Tabelle 16 im Anhang dargestellt. Für die artenreichen Klassen der Gastropoden und Bivalven werden im folgenden die Häufigkeiten der Individuen innerhalb ihrer Familien angegeben (Tab. 8).

Tabelle 8 zeigt die Abundanzen der 23 nachgewiesenen Gastropodenfamilien, der rissooiformen Gastropoden, der Nudibranchia sowie der unter sonstige zusammengefaßten Gastropoden in den verschiedenen Sedimenten. Nur 2 der 26 Taxa (Fam. Eulimidae und Naticidae) kommen mit hohen Abundanzen im Weichboden vor. Bei den anderen Taxa treten im Schill die höchsten Individuenanzahlen auf. Die individuenreichste Gruppe sind im Schill mit 6.444 Individuen die rissooiformen Gastropoden, der 38,8 % (6.699 von 17.255) aller Gastropoden angehören. Die Familie der Turritellidae, die mit 2.790 Individuen im Schill vertreten ist, stellt mit 438 Individuen den Hauptanteil im Weichboden. Dominante Art der Turritellidae ist *Colpospirella algida*. Bei den Eulimidae, die mit 339 Individuen die zweithäufigste Familie im Weichboden sind, gehören 327 der Art *Balcis subantarcticus* an. Im Schill kommen viele Arten (43 von 49) mit mittleren Abundanzen vor. Dagegen sind im Weichboden nur 11 Arten nachgewiesen, von den 4 Arten (*C. algida*, *B. subantarcticus*, *Polinices cf. patagonica*, *Admete* sp.1) 73,5 % der Individuen stellen. Nur der Vertreter der Capulidae *Capulus compressus* wurde allein im Mischboden nachgewiesen. Die Nudibranchia sind neben *C. compressus* das Taxon mit der höchsten Abundanz auf dem Mischboden.

Tab. 8: Abundanzen der Gastropodenfamilien bzw. -großtaxa auf den verschiedenen Sedimenten. Die Werte sind hochgerechnet auf 1000m² Schleppfläche.

Familien	Arten	Schill	Mischboden	Weichboden
Lepetidae	1	119	0	0
Fissurellidae	1	100	3	0
Scissurellidae	1	1328	0	0
Trochidae	6	1688	85	12
Liotiidae	2	448	3	6
Skeneopsidae	1	403	0	0
Cerithiidae	4	113	4	0
Turritellidae	2	2790	57	438
Eulimidae	2	0	8	339
Rissooiforme		6444	17	238

Fortsetzung: Tab. 8

Familien	Arten	Schill	Mischboden	Weichboden
Caecidae	1	5	0	0
Vermetidae	1	3	0	0
Calyptraeidae	1	63	15	0
Capulidae	1	0	7	0
Lamellariidae	4	56	0	0
Naticidae	2	17	5	71
Buccinidae	3	273	18	6
Cancellariidae	2	223	12	94
Muricidae	2	186	5	0
Pyramidellidae	4	82	0	0
Omalogyridae	1	68	0	0
Diaphanidae	2	389	0	6
Scaphandridae	1	94	5	0
Limacinidae	1	246	0	0
sonstige		457	10	17
Nudibranchia		78	81	20

Die Untersuchung der Abundanzen der 26 im Beagle-Kanal nachgewiesenen Bivalvenfamilien (Tab. 9) legt dar, daß 13 Familien (50 %) dominant (> 70 % der Individuen dieser Familien traten dort auf) auf Schill vorkommen. Dies war nach dem Ergebniss der Gesamtindividuenzahlen auf den verschiedenen Sedimenten nicht zu erwarten, da 74 % aller Bivalven auf dem Weichboden gefunden wurden. 11 Familien zeigen eine dominante Präferenz zum Weichboden. Nur 3 dieser Familien, die Nuculidae, die Nuculanidae und die Thyasiridae, sind auch im Schill vertreten. Die nachgewiesenen taxodonten Arten, *Emmucula grayi* und *Yoldiella cf. granula*, kommen mit 33 von 19.777 bzw. 97 von 3.967 Individuen dort nur sehr selten vor. Dagegen sind 9 der 13 für Schill als dominant belegten Familien ebenfalls im Weichboden anzutreffen. Die genaue Betrachtung der 2 Familien (Fam. Limopsidae, Carditidae), die 53,1 % bzw. 60,5 % ihrer Individuen im Schill haben, weist auf Sedimentabhängigkeiten auf Artniveau hin. So wurden bei den Limopsidae *Lissarca miliaris* nur im Schill nachgewiesen, während *Limopsis cf. mario-nensis* auf aller Sedimenten ± gleich häufig auftrat. Die Art *Cyclocardia* sp.1 der Carditidae wurde nur im Weich- und Mischboden gefunden, während *Cardita naviformis* und *Carditopsis flabellum flabellum* nur im Schill auftraten.

Tab. 9: Abundanzen der Bivalvenfamilien auf den verschiedenen Sedimenten. Die Werte sind hochgerechnet auf 1000 m² Schleppfläche

Familien	Arten	Schill	Mischboden	Weichboden
Nuculidae	2	33	251	19839
Nuculanidae	5	97	1326	4255
Malletiidae	2	0	60	9710
Solemyidae	1	0	5	59
Eulimidae	2	0	8	339
Philobryidae	2	39	0	0
Mytilidae	3	774	66	19
Pectinidae	3	321	29	75
Limidae	1	2043	8	52
Thyasiridae	3	895	1000	4892
Lucinidae	1	0	0	10
Kelliidae	1	102	0	0
Erycinidae	1	0	162	17894
Leptonidae	1	0	30	194
Montacutidae	3	645	0	177
Cyamiidae	4	7882	7	14
Neoleptonidae	2	3411	198	32
Carditidae	4	338	123	98
Astartidae	1	94	0	0
Veneridae	2	145	2	6
Hiatellidae	1	184	12	10
Pandoridae	1	0	2	168
Thraciidae	1	351	15	8
Poromyidae	1	0	0	7
Cuspidariidae	2	0	5	119
Verticordiidae	1	0	0	15

5. Diskussion

5.1. Die Magellanregion

Der Süden Südamerikas wird faunistisch unterschiedlich gegliedert (Brattström & Johansen, 1983; Dall, 1909; Dell, 1971; Hedgpeth, 1969; Sebens & Paine, 1979; Stuardo, 1964). In der vorliegenden Arbeit wird unter Magellanregion verstanden das Gebiet von der Südspitze (Kap Horn) bis hinauf zur Insel Chiloe an der pazifischen Küste und dem Golf Nuevo an der Atlantikküste. Diese Einteilung wurde auch von Carcelles & Williamson (1951) getroffen, allerdings beinhaltet die Magellanregion bei ihnen auch die Falkland-Inseln. Diese müssen hier aufgrund der großen faunistischen Unterschiede jedoch ausgeschlossen werden.

Die meisten Autoren, z.B. Dall (1909), Stuardo (1964), Dell (1971) und Brattström & Johansen (1983), ziehen die nördliche Grenze ihrer südlichsten Faunenregion Amerikas bei der Insel Chiloe und nennen sie Magellan oder „cold-temperate“ Region. Grund dafür ist der bis hierher geltende Einfluß des Kap Horn-Stromes. Nach Sebens & Paine (1979) reicht die „Southern Zone“ bis hinauf nach Valdivia. In dieser Arbeit wird Insel Chiloe ebenfalls als nördliche Grenze angesehen, da die Verbreitung vieler bereits für die Magellanregion nachgewiesener Molluskenarten bis dorthin geht.

Die südliche Grenze der Magellanregion sind bei vielen Autoren Kap Horn und Tierra del Fuego (Carcelles, 1944; Carcelles & Williamson, 1951; Dell, 1971), doch diskutieren Stuardo (1964) und Sebens & Paine (1979) die Magellanstraße als weitere Grenze. Sebens & Paine (1979) bezeichnen nur die Region südlich der Magellanstraße als „Magellan Zone“. Stuardo (1964) merkt an, daß der östliche Eingang der Magellanstraße als natürliche Barriere für die Verbreitung vieler Arten fungieren kann und schlägt die Trennung in zwei Provinzen, westlich und östlich Kap Horns vor. Brattström & Johansen (1983) sehen eine Aufteilung der Magellanregion jedoch erst für sinnvoll an, wenn die Ergebnisse weiterer faunistischer Untersuchungen in beiden Ozeanen dazu Anlaß geben. Als Südgrenze gelten in dieser Arbeit Kap Horn und Tierra del Fuego. Ob die Magellanstraße einen begrenzenden Einfluß auf die Verbreitung der Mollusken hat, muß noch geklärt werden. Diese Frage ist in Hinblick auf die nördliche Verbreitungsgrenze der neu nachgewiesenen Arten interessant, die bereits für die Antarktis nachgewiesen sind.

Carcelles & Williamson (1951), Castellanos (1988-93) und Hedgpeth (1969) schließen die Falkland-Inseln in die Definition ihrer Magellanregion ein, wie auch bei der ersten Einteilung Amerikas in Faunenprovinzen (Woodward, 1856). Powell (1965) führt die Falkland-Inseln als eigene Region an, deren Fauna sowohl unter magellanischem, patagonischem als auch unter subantarktischem Einfluß steht. Für eine Trennung der Falkland-Inseln von der Magellanregion spricht auch, daß sie bereits im späten Mesozoikum voneinander getrennt lagen (Dalziel & Elliot, 1971). Der Falkland Strom, der zwischen Tierra del Fuego und den Falkland-Inseln nach Norden verläuft, ist verantwortlich für den Transport magellanischer Arten zu den Falkland-Inseln.

5.2. Methoden

5.2.1. Quantifizierbarkeit der EBS-Fänge

Eine Schwierigkeit der Benthosforschung ist die quantitative Probennahme, z. B. zum Vergleich verschiedener Habitats. Für die Infauna bieten sich genormte Greifer, wie z. B. der Großkastengreifer oder der Multicorer (Holme & McIntyres, 1984) an. Diese sind für vagile Fauna, z.B. Peracarida, ebenso wie für sehr kleine epibenthische Formen als quantitative Fanggeräte jedoch nur begrenzt geeignet. Der Staudruck der Greifer „schwemmt“ diese Fauna weg (Rumohr, pers. Mitteilung) und sie werden in den Proben nur begrenzt gesammelt.

Der Epibenthoschlitten dagegen fängt diese „aufgeschwemmte“ Fauna sowie die suprabenthische Fauna (z. B. Mysidaceen), während er über den Grund gezogen wird. Es handelt sich jedoch auch bei diesen Proben nicht um quantitative, sondern nur um repräsentative Fänge. Die Berechnung der Schleppstrecke über die Stationskoordinaten (nach Brattegard in Brandt & Barthel, 1995) ergibt die Länge der Schleppstrecke, die auf eine Gesamtschleppstrecke (z. B. 1000 m) hochgerechnet wird. Diese Standardisierung der Methode ermöglicht den repräsentativen Vergleich der Stationen. Zudem wurde der Einsatz des EBS standardisiert. Das Gerät wird jeweils 10 min bei 1,5 facher Kabellänge zur Wassertiefe mit 1 Kn geschleppt. Die Ergebnisse des EBS sind für die epibenthische Fauna aufgrund der höheren Abundanzunterschiede jedoch aussagekräftiger als die Daten anderer Probenahmegeräte.

Fehler bei der Probenahme mit dem EBS treten auf, wenn es während des Hauls zu Rissen im Netz oder im Netzbecher kommt, wenn der Schlitten aufschwimmt oder auf unebenem Grund hüpf.

Bei Station 1279 war das Netz fast völlig gefüllt, aber oberhalb des Netzbechers gerissen. Der Inhalt des Netzbechers wurde als qualitative Probe fixiert.

Eine ebenfalls nur qualitative Probe ist Station 1261. Während des Schleppens mit 3,3 Kn (im Vergleich zu normal 1 Kn Schleppgeschwindigkeit) wurde eine Kurve gefahren und der EBS ist wahrscheinlich aufgeschwommen. Es handelt sich um eine kleine Probe, da der EBS nicht während der gesamten Schleppzeit am Boden war.

5.2.2. Betrachtung der Gastropodasystematik

Seit Anfang der 80'er Jahre beschäftigen sich verschiedene Arbeitsgruppen, z.B. um Haszprunar, Ponder und Bandel, mit der Überarbeitung des phylogenetischen Systems der Gastropoda. Die Überarbeitung des klassischen Systems der streptoneuren Gastropoda nach Thiele wurde aufgrund verschiedener Erkenntnisse notwendig. Nach Haszprunar (1988 a) handelt es sich bei diesen Erkenntnissen um: 1) die Entdeckung neuer Taxa, vor allem aus der Tiefsee, (z.B. Fretter, 1988; Haszprunar, 1989; McLean, 1988, 1989) und die Erforschung seltener Arten, deren innere Organisation unbekannt war (z.B. Haszprunar, 1985 a, 1985 b; Ponder, 1986, 1988), 2) die Erschließung neuer Methoden (SEM, TEM) zur Entdeckung und Dokumentation von feinen Strukturen und Merkmalen, z.B. in der Ontogenie der Schale (z.B. Bandel, 1982), der Radulamorphologie (z.B. Hickman, 1983, 1984) und der Spermienmorphologie (z.B. Healy 1982, 1983, 1988; Kohnert & Storch, 1983, 1984), 3) die Erforschung der phylogenetischen Systematik durch die Unterscheidung synapomorpher und symplesiomorpher Homologien. Unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse stellte Haszprunar (1988 a) 4 mögliche phylogenetische Systeme für die Streptoneura auf, die auf 4 verschiedenen Ansätzen ba-

sieren: 1) auf dem Nervensystem, 2) auf den Kiementypen und dem Verdauungstrakt, 3) auf den Regeln von Wiley (1979, 1981), und 4) nach den Regeln von Hennig (1966).

Ponder & Lindberg (1996) untersuchten 22 Gastropoda-Taxa und 3 potentielle Außengruppen (Polyplacophora, Monoplacophora, Nautiloidea) anhand von 95 Merkmalen der Anatomie und der Schalen. Sie erstellten mit Hilfe der Computerprogramme MacClade (Maddison & Maddison, 1992) und PAUP 3.1.1. (Swofford and Begle, 1993) Kladogramme. Die 95 Merkmale wurden dabei untereinander nicht gewichtet. Das in der Arbeit abgebildete Kladogramm stellt die Polyplacophora den anderen 24 Taxa gegenüber, von denen als nächstes die Monoplacophora abgespalten werden. Die Nautiloidea werden als monophyletisch mit den 22 Gastropodataxa angesehen. Dies verwundert, da die Nautiloidea zu den Cephalopoden gerechnet werden, die innerhalb der Mollusken als abgeleiteter als die Gastropoda angesehen werden. Die in dem Kladogramm (Ponder & Lindberg, 1996) dargestellte Monophylie der Littorinidae mit den Tonnoidea widerspricht den Ergebnissen der Untersuchungen von Bandel & Glaubrecht (pers. Mitteilung), die unter anderem auf Radula-, Sperma- und Embryonalschalenmerkmalen beruhen.

Es wird lange dauern bevor sich Systematiker und Phylogenetiker auf ein einheitliches phylogenetisches System einigen werden, aufgrund der fortschreitenden Forschungen werden sie sich wohl nie einigen. Die neuen molekulargenetischen Methoden (z.B. PCR) werden weitere Erkenntnisse liefern, die mit den bisherigen diskutiert werden müssen.

Die in dieser Arbeit verwendete Systematik basiert auf dem für Streptoneura geltenden System nach Haszprunar (1988 a), das auf den Nervensystemen beruht. Die Unterordnung der Allogastropoda wurde jedoch nach Bandel & Glaubrecht (pers. Mitteilung) in die Ordnung der Heterostopha gestellt.

5.2.3. Artendiversität

Der Ausdruck Artendiversität bezeichnet, wie von Hurlbert (1971) definiert, die Anzahl der Arten pro Station. Hier wurden die exakten Artenanzahlen zu den Abundanzen der jeweiligen Station zum Vergleich der Stationen verwendet. Nach Hurlbert werden die Stationsproben auf eine durchschnittliche Individuenzahl reduziert und die Artenzahlen und Probenumfänge der Unterproben gezählt. Die Gültigkeit dieser Berechnung ist am höchsten, wenn entweder die Gesamtzahlen der Individuen der Proben oder des Gebietes bekannt sind, die Gebietsgröße gleich ist oder die Individuen einer Unterprobe wirklich unabhängig aus den Proben sortiert wurden. Wenn die Abundanzen aller Stationen sowie die Artenzahl einer Station bekannt sind, lassen sich danach auch die Artenzahlen der Gesamtproben durch Hochrechnung auf eine einheitliche Individuenzahl vergleichen.

Bei den vorliegenden Proben ist sowohl die Gebietsgröße einheitlich (1000 m² Schleppfläche) als auch die Abundanz der einzelnen Stationen bekannt. Die Abundanzen und Artenzahlen der einzelnen Stationen variieren jedoch stark. Zum Beispiel wurden auf Station 1213 insgesamt 22.763 Individuen aus 69 Arten nachgewiesen, die Station 1247 umfaßte 2.278 Individuen von 48 Arten und die Station 1206 nur 24 Arten mit 8.048 Individuen.

Eine Berechnung der Artendiversität für die einzelnen Stationen nach Hurlbert hätte diese Ergebnisse deutlich verändert. Wäre die Abundanz der Station 1213 als Referenzgröße gewählt worden, so wäre die berechnete, erwartete Artenanzahl auf den anderen Stationen geringer als die gezählte ausgefallen. Die Individuen- und Artenzahlen der Station

1247 als Berechnungsgrundlage hätten für die Stationen 1213 und 1206 zu hohe Artenzahlen ergeben.

Die Berechnung der zu erwartenden Arten nach Hurlbert (1971) eignet sich in diesem Fall nicht so sehr für die Bestimmung der Artendiversitäten, es wurde daher einfach mit der Artenzahl pro Station gerechnet.

5.3. Interpretation der taxonomisch-systematischen Bestandsaufnahme

Die Bestandsaufnahme (Kap. 4.1.) umfaßt 6 Caudofoveaten-, 3 Solenogastren-, 52 Gastropoda-, 5 Scaphopoda- und 52 Bivalviaarten. Rissooiforme Gastropoda, Nudibranchia und Polyplacoporen wurden nicht berücksichtigt. Zur Bestimmung der rissooiformen Gastropoda und Polyplacophora sind umfangreiche elektronenmikroskopische Untersuchungen nötig, die in weiteren Arbeiten erfolgen werden. Die Bestimmung der Nudibranchia wird von einem Spezialisten erfolgen, da die Nudibranchia der Magellanregion nur unvollständig beschrieben wurden. Die heutige Artenkenntnis, die vor allem auf den von Osorio & Bahamonde (1970), Powell (1960) und Castellanos (1988-93) publizierten Artenlisten beruht, umfaßt 2 Caudofoveaten, 117 Gastropoda, 3 Scaphopoda und 78 Bivalvia. Die Kenntnis der Arten dieser Region wurde um 4 Caudofoveaten, 3 Solenogastren, 12 Gastropoda, 2 Scaphopoda und 23 Bivalvia erweitert.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit beruhen nur auf 18 EBS-Fängen aus Tiefen zwischen 25 und 665 m. Taxa mit endobenthischer Lebensweise und aus der Gezeitenzone sind nicht mit erfaßt, ebenso fehlen, bedingt durch die Probenahme mit dem EBS, bei den Gastropoden die großwüchsigen Formen, z.B. der Volutidae und Muricidae. Die Auswertung der AGT-Proben aus dem Beagle-Kanal und der Magellanstraße steht jedoch noch aus und kann in Hinblick auf das Vorkommen dieser Familien neue Erkenntnisse liefern.

Das Fehlen der litoralen Arten in den Proben ist besonders auffällig bei den Familien der Fissurellidae, Patellidae (Gastropoda) und Gaimardiidae (Bivalvia). Castellanos (1988-93) gibt 8 Vertreter der Fissurellidae an, von denen nur *Puncturella cognata* in den EBS-Proben nachgewiesen wurde. Bei den Patellidae ist ebenfalls nur 1 von 5 Arten vertreten. Von den 4 in der Magellanregion vertretenen Arten der Gaimardiidae sind in den Proben keine Vertreter vorhanden. Am Strand von Puerto Williams (östlicher Ausgang des Beagle-Kanals) waren die Schalen von *Gaimardia trapesina trapesina* (Lamarck, 1819) in großen Mengen zu finden und die häufigste Art im Spülsaum (pers. Beobachtung).

Die Muricidae und Volutidae ernähren sich räuberisch (Kaestner, 1993) und treten nur vereinzelt auf. Die großwüchsigen Arten, z.B. *Trophon geversianus* (Pallas, 1789), *T. plicatus* (Lightfoot, 1786), *Adelomelon ancilla* (Solander, 1786) und *Odontocymbiola canigiai* Vasquez & Caldini, 1992, sind vor allem aus Schleppnetzfängen der Fischerei bekannt (Vasquez & Caldini, 1992).

Die hohe Anzahl der Neunachweise läßt sich durch den Einsatz des EBS mit seinen feinmaschigen Netzen erklären. 42 der 43 neu nachgewiesenen Arten sind kleiner als 10 mm, 30 davon sogar kleiner als 5 mm. Bei Maschenweiten ≥ 10 mm (z.B. AGT) ist die Wahrscheinlichkeit groß, daß diese Kleinstformen verloren gehen.

Kleinschaligkeit (Schalen ≤ 10 mm) tritt nach Nicol (1978) bei vielen beschalteten Mollusken unabhängig vom Lebensraum auf. Jedoch ist der Anteil kleinwüchsiger Formen in der Antarktis mit 70 % der Gastropoda und 61 % der Bivalvia deutlich höher als in den Tropen (42 %, 13-38 %) oder in der Arktis (42 %, 29%) (Nicol, 1978). In der vorlie-

genden Arbeit sind 78 % der Gastropoda und 71 % der Bivalvia kleiner als 10 mm. Diese hohe Anzahl an kleinwüchsigen Arten mag daran liegen, daß mit dem EBS die größeren nicht gefangen wurden, doch es wird deutlich, daß in der Magellanregion die Kleinwüchsigkeit ebenso wie in der Antarktis häufig zu finden ist.

Die Neunachweise verteilen sich wie folgt auf die einzelnen untersuchten Klassen:

1) Aplacophora (Kap. 4.1.1.):

7 Arten der Caudofoveaten (*Scutopus* sp.1, *Chaetoderma* sp.n. 1, *Falcidens* sp.n. 1, *Falcidens* sp.n.2) und Solenogastren (*Solenogaster* sp.1, *Solenogaster* sp.2, *Solenogaster* sp.3) sind erstmals in der Magellanregion gefunden worden. 4 der Caudofoveatenarten sind bisher noch nicht beschrieben, so daß die Zahl der weltweit nachgewiesenen Arten dieser Unterklasse auf 104 ansteigt. Eine Veröffentlichung zur Taxonomie und Ökologie der im Beagle-Kanal nachgewiesenen Aplacophoren in Zusammenarbeit mit Herrn Dr. von Salvini-Plawen wird vorbereitet.

2) Gastropoda (Kap. 4.1.3.):

Es erfolgte der Neunachweis von *Microdiscula* sp.1 aus der Ordnung der Archaeogastropoda. Die Caenogastropoda *Cerithiella burdwoodianus*, *Colpospirella algida*, *Mathilda* cf. *malviniarum*, *Balcis subantarcticus*, *Caecum* sp.1, Vermetidae sp.1 und *Trophon* cf. *ohlini* wurden ebenso wie die Heterostropha *Eulimella* cf. *xenophyses*, *Omalogyra antarctica* und *Cylichna georgiana* erstmals in der Magellanregion gefunden.

3) Scaphopoda (Kap. 4.1.4.):

2 Vertreter der Gattung *Siphonodentalium* wurden erstmalig nachgewiesen.

4) Bivalvia (Kap. 4.1.5.):

Aus der in der Magellanregion artenreichen Unterklasse der Protobranchiata wurden *Nucula* sp.1, *Propeleda longicaudata* und *Tindaria* sp.1 neu nachgewiesen. Der Ordnung der Anisomyaria gehören *Crenella* sp.1 und *Cyclopecten* sp.1 an. Die Heterodonta stellen mit *Thyasira* sp.1, *T.* sp.2, *Genaxinus* cf. *debilis*, *Kellia simulans*, *Lasaea* sp.1, *Solecardia antarctica*, *Mysella charcoti*, *M. antarctica*, *Cyamiocardium denticulatum*, *Cyamiomactra* sp.1, *C.* sp.2, *C.* sp.3, *Neolepton falklandicum*, *N. umbonatum*, *Eurhormalea* cf. *lenticularis*, *Thracia meridionalis*, *Cuspidaria infelix* und *C.* sp.n.1 die meisten Neunachweise.

Eine Kennzeichnung neuer Arten wurde nur bei den Aplacophora und bei *Cuspidaria* sp.n.1 vorgenommen, da diese Ergebnisse gesichert sind. Eine taxonomisch-systematische Beschreibung neuer Arten erfordert den Vergleich mit Typusmaterial verwandter oder ähnlicher Taxa (Mayr, 1975). Da dies bisher bei den beschalteten Mollusken nicht vorgenommen wurde, wurde auf die Kennzeichnung weiterer Arten verzichtet, bei denen eine neue Art vermutet wird, z.B. bei *Caecum* sp.1.

Die systematische Zusammensetzung der Malakofauna des Beagle-Kanals zeichnet sich durch folgende Besonderheiten aus:

- 1) Das artenreiche Auftreten der Aplacophora, insbesondere der Caudofoveaten.
- 2) Es treten Ordnungen und Überfamilien der Gastropoda und Bivalvia (Littorinidea, Cardioidea, Veneroidea, Tellinoidea) auf, die in vielen Meeresgebieten artenreich sind, im Weddellmeer jedoch fehlen (Hain, 1989). Sie sind jedoch meist nur mit wenigen Arten pro Taxon vertreten.
- 3) Es treten eine Vielzahl von Familien und Gattungen auf, innerhalb dieser Taxa jedoch nur wenige Arten.

Gastropoda:	Fam.: 25	Gatt.: 38	Arten: 52
Bivalvia:	Fam.: 26	Gatt.: 39	Arten: 52
- 4) 9 der nachgewiesenen Gastropoda- und Bivalviagattungen (*Puncturella*, *Lepeta*, *Limopsis*, *Cyclopecten*, *Limatula*, *Thyasira*, *Thracia*, *Poromya* und *Cuspidaria*) gelten als Tiefseevertreter.
- 5) Die Anzahl der bipolaren Gastropoda- und Bivalviagattungen in den untersuchten Proben ist hoch. 2 Gattungen der Gastropoda (*Lepeta*, *Admete*) und 9 Gattungen der Bivalvia (*Yoldiella*, *Phaseolus*, *Cyclopecten*, *Thyasira*, *Mysella*, *Cyclocardia*, *Astarte*, *Poromya* und *Cuspidaria*), die nach Nicol (1967) und Egorova (1984, 1985) eine bipolare Verbreitung zeigen, sind auch im Beagle-Kanal vertreten.

5.4. Zoogeographie der epibenthischen Mollusken

Die im Kap. 4.1. aufgeführten Taxa zeigen unterschiedliche Anbindungen an umgebende Faunengebiete. Die in Tab. 10 als Antarktis bezeichnete Region umfaßt den antarktischen Kontinent einschließlich der Antarktischen Halbinsel und der Süd-Shetland-Inseln, jedoch nicht die Inseln der Scotia Region.

1) Aplacophora

Die Aplacophora sind auf die Magellanregion beschränkt (Tab.10).

2) Gastropoda

Viele Gastropoda aus dem Beagle-Kanal sind auch in Patagonien (28,8 %), bei den Falkland-Inseln (36,5 %) und in Süd-Georgien (30,7 %) verbreitet, während nur 7 % der Arten auch in der Antarktis vertreten sind (Tab. 10). Diese weitverbreiteten Arten sind *Lepeta coppingeri*, *Capulus chilensis*, *Omalogyra antarctica* und *Limacina cf. helicina*. *Toledonia limnaeaeformis* ist außer für die Magellanregion, Patagonien und die Falkland-Inseln nur für die Kerguelen nachgewiesen (Kap. 4.1.3.).

3) Scaphopoda

Der Scaphopode *Dentalium majorinum* ist sowohl zirkumantarktisch als auch um die Falkland-Inseln verbreitet. *Cadulus dalli* wurde außer in der Magellanregion nur in Patagonien nachgewiesen, während in der Antarktis die Form *Cadulus dalli antarcticus* vertreten ist (Kap. 4.1.4.).

4) Bivalvia

Die Bivalvia zeigen eine faunistische Anbindung an die Antarktis. 28,8 % der Arten kommen auf beiden Seiten der Drake Passage vor. Nur *Limopsis cf. marionensis*, *Lissarca miliaris*, *Limatula pygmaea*, *Cyamiocardium denticulatum*, *Astarte longirostris*, *Hiatella solida*, *Thracia meridionalis* und *Cuspidaria cf. infelix* treten sowohl in der Magellanregion und in der Antarktis als auch in Patagonien und bei den Falkland-Inseln auf. Die Artenübereinstimmung mit Patagonien und den Falkland-Inseln beträgt 25 % bzw. 19,2 %, mit Süd-Georgien nur noch 15,3 % (Tab. 10).

5) Die Betrachtung der in dieser Arbeit berücksichtigten Arten zeigt, daß die Artengemeinsamkeiten von der Magellanregion über die Falkland-Inseln und Süd-Georgien bis hin zur Antarktis und den Kerguelen abnehmen (Tab.10).

Tab. 10: Vergleich der gemeinsamen Arten des Beagle-Kanals (Magellanregion) mit denen der umgebenden Regionen

	MR	PT	FI	SG	Antarktis	KI	Autor
Aplacophora	9	0	0	0	0	0	Castellanos, 1988-93 ; Powell, 1960 Powell, 1960 Osorio & Bahamonde, 1970 ; Powell, 1960
Gastropoda	52	15	19	16	4	2	
Scaphopoda	5	1	1	0	1	0	
Bivalvia	52	13	10	8	16	5	
gesamt	118	29	30	24	21	7	

MR = Magellanregion ; PT = Patagonien ; FI = Falkland-Inseln ; SG = Süd-Georgien ; Antarktis = antarktischer Kontinent einschließlich der Halbinsel und der Süd-Shetlands, jedoch ohne die Subantarktis ; KI = Kerguelen

Die magellanische Malakofauna zeigt in der Artenzusammensetzung deutliche Gemeinsamkeiten mit der antarktischen. Die antarktische Fauna wird häufig aufgrund der ähnlichen biotischen und abiotischen Parameter, z.B. in Nahrungsangebot, Temperatur und Salinität, mit der Tiefseefauna verglichen. Auch in der Magellanregion sind diese Parameter denen der Tiefsee ähnlich, jedoch nicht für die Parameter Druck und Licht.

Dell (1965) diskutiert für die Herkunft der antarktischen Mollusken 3 mögliche Ursprünge: 1) aus der Tiefsee, 2) als Einwanderer über Südamerika und den Scotia-Bogen und 3) als Reliktfaunenelemente der Antarktis, bei Arten und Gattungen, die keine Anbindungen an andere Faunen zeigen.

Nach Hain (1989) weisen u.a. die Gattungen *Malletia*, *Limopsis*, *Cyclopecten*, *Limatula*, *Thyasira*, *Lyonsia*, *Thracia*, *Poromya* und *Cuspidaria* der Bivalvia sowie die Gastropoda der Gattungen *Puncturella* und *Lepeta* Beziehungen zur Tiefsee auf. In der Antarktis zeigen die Arten dieser Gattungen eine extrem eurybathe Verbreitung (Dell, 1972, Hain, 1989). Als Taxa mit vermutlichem Einwandern über Südamerika und den Scotia-Bogen gibt er die Gattungen *Philobrya*, *Astarte*, *Cyclocardia* (alles Bivalvia), *Patigerina*, *Margarella*, *Amauropsis* und *Marseniopsis* (alles Gastropoda) an. Als Gattungen und Arten ohne direkte Anbindung an andere Faunen nennt er u.a. *Cyamiocardium*, *Pseudokellya*, *Limatula hodgsoni*, *Thracia meridionalis*, *Limopsis marionensis*, *Adamussium colbecki* (Bivalvia), *Antimargarita*, *Falsimargarita* und *Prosipho* (Gastropoda).

In der Magellanregion zeigen die oben genannten Arten mit Tiefseebeziehungen ebenfalls eine extreme Euryathie (s. Kap. 5.5.2.), was Emergenz dieser Taxa auf den Schelf begünstigt haben könnte. Eine weitere Untersuchung muß klären, ob diese Gattungen wirklich ihren Ursprung in der Tiefsee haben und von dort aus sowohl in die Magellanregion als auch in die Antarktis eingewandert sind.

Vertreter der Gattungen und Arten, die nach Hain (1989) keine direkte Faunenbindung besitzen, z.B. *Cyamiocardium denticulatum* und *Thracia meridionalis*, wurden neu in der Magellanregion nachgewiesen. Es ist denkbar, daß auch diese Arten über Südamerika und den Scotia-Bogen in die Antarktis eingewandert sind.

Die Erstnachweise in der Magellanregion zeigen je nach Klasse unterschiedliche Anbindungen an die benachbarten Faunen (Tab.11). Die Aplacophora und Scaphopoda sind nur dort nachgewiesen (s. Kap. 5.4.1.). Bei den Gastropoda treten von den 11 Neunachweisen 3 nur in der Magellanregion auf, während die anderen 8 Arten aus anderen Regionen, vor allem von den Falkland-Inseln, bekannt waren. Auch innerhalb der Neunachweise der Gastropoda ist eine Abnahme der Artengemeinsamkeiten von der Magellanregion über die Falkland-Inseln und Süd-Georgien bis hin zur Antarktis zu beobachten. Die erstmals in der Magellanregion nachgewiesenen Bivalvia sind hier entweder endemisch (12 von 23 Arten) oder zeigen eine faunistische Anbindung an die antarktische Bivalviafauna (9 von 22). Der Nachweis von *Genaximus cf. debilis* im Beagle-Kanal, die Art, die aus der Davis See und dem Adelie Land bekannt ist, ebenso wie die Nachweise von *Kellia simulans* und *Mysella antarctica* im Beagle-Kanal, die bisher in der Ross See und bei den Süd-Shetland-Inseln bzw. nur in der Ross See bekannt sind, läßt eine zirkumantarktische Verbreitung dieser Arten vermuten.

Tab. 11: Vorkommen der Neunachweise des Beagle-Kanals (Magellanregion) in den umgebenden Regionen

	MR	PT	FI	SG	Antarktis	KI	Autor
Aplacophora	7	0	0	0	0	0	
Gastropoda	11	4	5	3	1	0	Castellanos, 1988-93 ; Powell, 1960
Scaphopoda	2	0	0	0	0	0	Powell, 1960
Bivalvia	23	1	2	0	9	4	Osorio & Bahamonde, 1970 ; Powell, 1960
gesamt	43	5	7	3	10	4	

MR = Magellanregion ; PT = Patagonien ; FI = Falkland-Inseln ; SG = Süd-Georgien ; Antarktis = antarktischer Kontinent einschließlich der Halbinsel und den Süd-Shetlands, jedoch ohne die Subantarktis ; KI = Kerguelen

Die vollständigen zoogeographischen Beziehungen der südamerikanischen Malakofauna zu den benachbarten Faunen werden erst durch weitere Untersuchungen und Probenahmen in beiden Regionen zu klären sein. Dies ist insbesondere für die Betrachtung der Besiedlungsgeschichte der Antarktis durch die Mollusken wichtig. Nach Hain (1989) muß die Evolution der Taxa auf Gattungs- oder sogar Artniveau untersucht und gedeutet werden. Für diesen Vergleich liegt aus der Antarktis das gesamte von Hain gesammelte Material der „Polarstern“- Expeditionen ANT III/3, ANT V/3, ANT V/4, ANT VI/3 und ANT VII/4 sowie das Molluskenmaterial der Expedition PS ANT IX/3 vor. Pro-

benmaterial der Expedition PS ANT XIII/4,2 vom südamerikanischen Kontinentalhang von 80 bis 2400 m Tiefe steht ebenfalls zur Verfügung. Weitere Probennahmen in der Magellanregion sind im Oktober 1996 geplant (Arntz, pers. Mitteilung).

5.4.1. Endemismus in der Magellanregion

Die Magellanregion ist durch relativ hohe Endemismusraten der unterschiedlichen Taxa gekennzeichnet, diese liegen jedoch nicht so hoch wie in der Antarktis (Tab. 12). Beide Regionen wurden durch die Öffnung der Drake-Passage und das vollständige Wirken des Zirkumpolarstromes voneinander getrennt. Ein faunistischer Austausch zwischen der Magellanregion und der Antarktis wird für benthische Taxa von einigen Autoren (z. B. Sieg, 1988; Dell, 1972) angenommen. Die klimatische Barriere nach Norden bildet der ausgeprägte Temperaturgradient (= Antarktische Konvergenz) zwischen polaren und tropischen Wassermassen (Menzies et al., 1973), der ein Einwandern nördlicher Arten erschwert und die Isolation der Magellanregion verstärkt.

Der Prozentsatz der Endemiten liegt bei den untersuchten Taxa im Schnitt bei 44 %. Dieser hohe Endemismusgrad spricht dafür, daß sich die Fauna der Magellanregion recht unabhängig entwickelt hat.

Tab. 12: Vergleich der Endemismen Magellanregion - Antarktis

Taxa	Endemismen MR	Autor	Endemismen Antarktis**	Autor
Polychaeta	9 %	H.-S. & H., 1962*	38 %	Hartman, 1966
Isopoda	45 %	Menzies, 1962	87 %	Brandt, 1991
Decapoda	33 %	Haig, 1955		
Mollusca	50 %	vorliegende Unter- suchung	64 %	Dell, 1964
Pelecypoda	61 %	Soot-Ryen, 1959		
Echinoderma (ohne Holothuroi- dea)	52 %	Ekman, 1953		
Asteroidea	45 %	Madsen, 1963	69 %	Pawson, 1969 b
Holothuroidea	50 %	Pawson, 1969 a	85 %	Pawson, 1969 a
Pisces	52%	Norman, 1937	90 %	Andriashev, 1965

* = Hartmann-Schröder & Hartmann, 1962

** = aus Brandt, 1991

Innerhalb der Mollusken verteilt sich die Häufigkeit von Endemiten unterschiedlich auf die einzelnen Klassen (Tab. 13). Die sehr hohen Endemismusraten bei den Aplacophora (100 %) und Scaphopoda (60 %) können mit der geringen Größe der Arten, die nur wenige mm beträgt, zusammenhängen. Es ist zu vermuten, daß diese Arten bei Probenahmen mit feinmaschigen Netzen auch in anderen Regionen nachgewiesen werden. Die bei beiden Klassen auftretenden planktotrophen Larven dienen zur weiten Ausbreitung von Arten und stützen diese Annahme. Bei den Gastropoda und Bivalvia, bei denen die Endemismusraten 48 bzw. 42 % betragen, tritt dagegen Brutpflege auf.

Tab. 13: Endemische Arten der Magellanregion

	Apacophora	Gastropoda	Scaphopoda	Bivalvia	gesamt
endem. Arten	9	25	3	22	59
Endemismusrate	100%	48%	60%	42%	50%

Weitere Untersuchungen in den an die Magellanregion anschließenden Regionen müssen klären, ob die hohe Endemismusrate der Magellanregion auf der unvollständigen Kenntnis der übrigen, umgebenden Regionen beruht, durch Umweltfaktoren bedingt ist oder historisch-geologische Gründe hat. Phylogenetisch-biogeographische Untersuchungen stehen für die benthischen Mollusken noch aus, so daß keine Aussagen über die phylogenetische Stellung der endemischen Arten der Magellanregion gemacht werden können.

5.4.2. Kosmopoliten in der Magellanregion

Kosmopoliten sind bei den untersuchten Molluskenklassen selten. Es handelt sich bei ihnen meist um pelagisch lebende Gastropoda, z.B. *Limacina helicina* und Pteropoden u.a. der Gattungen *Cavolina* und *Clio*, oder die pleustisch lebenden Arten der Gattung *Janthina*. Nachweise von Kosmopoliten liegen aus der Magellanregion nur für *Limacina helicina* in Castellanos (1988-93) und *Janthina courcellii* Rochebrune & Mabile, 1889 in Powell (1960) vor. Bei den Polychaeten sind 8 kosmopolitische Arten in der Magellanregion nachgewiesen (Hartmann-Schröder & Hartmann, 1962).

Nachweise europäischer Arten von Melville & Standen 1907 für *Mangelia costata* (Donovan, 1804) und *Retusa truncatula* (Bruguiere) und 1912 für *Calyptraea chinensis* (Linnaeus, 1758) sind nach Powell (1960) unhaltbar. Der Nachweise der europäischen *Crenella decussata* (Montagui, 1808) von Melville und Standen (1912) sowie von *Anomia ephippium* Linnaeus, 1758 von Melville und Standen (1914) müssen überprüft werden.

Die einzige in der vorliegenden Arbeit nachgewiesene kosmopolitische Art ist *Limacina cf. helicina*.

5.5. Verteilung der Mollusken

Die horizontale und vertikale Verteilung der Mollusken hängt von den für sie limitierenden biotischen und abiotischen Faktoren ab. Während das Nahrungsangebot vor allem die Individuendichte, aber auch das Vorkommen der Arten beeinflusst, bedingen auch die Bathymetrie und die Sedimentologie die Artzusammensetzung. Im Kap. 5.5.1. werden vor allem die biotischen Faktoren diskutiert, in den Kap. 5.5.2. und 5.5.3. die abiotischen Faktoren.

5.5.1. Horizontale Verteilung

Die Betrachtung der horizontalen Verteilung (Kap. 4.2.1.) zeigt, daß die Abundanzen und Artenzahlen der Stationen untereinander sehr unterschiedlich sind. Die als Vergleichsstationen für die marine bzw. innere Beagle-Kanal Fauna betrachteten Stationen 1206, 1200 und 1307 sind im Vergleich zu den Stationen im Beagle-Kanal sehr verschieden. Während die marinen Stationen vor den Inseln Wollaston und Valderrama (St. 1206, 1200) in ihrer Artzusammensetzung noch mit den Stationen an der östlichen Mündung des Beagle-Kanals übereinstimmen, ist die Epifauna auf der Station 1307 extrem individuen- und artenarm. Die Stationen zeichnen sich durch eine besondere Kleinskaligkeit der Habitate aus. Diese tritt besonders am Stationsort 37 hervor. Dort wurden 4 EBS-Hols (St. 1246, 1247, 1248, 1253) genommen, die in ihren Abundanzen zwischen 953 - 38025 Mollusken und in der Artenzahl 17 - 48 schwanken. Die horizontale Verteilung der Malakofauna im Beagle-Kanal beruht nicht auf einem longitudinalen Gradienten, sondern wird wahrscheinlich durch die verschiedenen biotischen und abiotischen Parameter der einzelnen Stationen beeinflusst.

Der Beagle-Kanal sowie die Stationen vor seiner östlichen Mündung zeichnen sich durch hohe Abundanzen an kleinwüchsigen, epibenthischen Taxa, wie z. B. Mollusca und Peracarida (Tab. 14) aus, während epibenthische Makrofauna, z. B. Echinodermata und Anthozoa, selten auftritt (Gutt & Schickan, 1996). Sowohl die Mollusken der EBS-Fänge, als auch die der AGT-Fänge, die im Instituto de la Patagonia in Punta Arenas eingesehen wurden, zeichnen sich durch kleine Formen aus (pers. Beobachtung).

Im „Canal Magdalena“, in dem die EBS-Station 1307 liegt, sind die Abundanzen der makrobenthischen Suspensionsfresser höher (Gutt & Schickan, 1996), dagegen sind die Individuenhäufigkeiten der Mollusca und Peracarida geringer. Die Vertreter der Makrofauna, insbesondere die Schlangensterne und Gorgonien mit ihren langen Armen, könnten die herabsinkenden Nahrungspartikel eventuell bereits aus der Wassersäule filtrieren. Auf dem Sediment käme dadurch viel weniger Nahrung für kleinwüchsige epibenthische bzw. semi-inbenthische Formen an.

Im Beagle-Kanal, in dem Vertreter der Makrofauna als Nahrungskonkurrenten unbedeutend sind, tritt die Nahrungskonkurrenz zwischen den kleinwüchsigen Taxa auf. Während den epibenthischen Mollusken nur die Nahrungspartikel als Nahrung zur Verfügung stehen, die auf das Sediment sinken, können Taxa der Peracarida, z. B. die Amphipoden, bereits Nahrung in der Wassersäule oberhalb des Sediments fressen. Die Stationen, auf denen die Peracarida in hohen Abundanzen zu finden sind (Brandt, pers. Mitteilung), zeichnen sich die Mollusken durch relativ niedrige Anzahlen im Vergleich der Molluskenabundanzen aus (Tab. 14). Als Beispiele sind die Stationen 1184, 1237 und 1253 zu nennen. In der Probe von St. 1184 sind 31.260 Peracarida, aber nur 1.085 Mollusca vertreten, bei St. 1237 kommen 32.634 Peracarida und 1.852 Mollusca und bei St. 1253

49.293 Peracarida und 953 Mollusca vor. Die Stationen mit hohen Molluskenabundanz, St. 1246 und 1263, sind durch geringes Auftreten der Peracarida charakterisiert. Ausnahmen bilden die Stationen 1206, 1200 und 1213, auf denen trotz hoher Peracaridenabundanz hohe Molluskenanzahlen anzutreffen sind. Eine mögliche Erklärung ist ein höheres Nahrungsangebot auf diesen Stationen gegenüber den anderen Stationen. Der Vergleich der Chlorophyll a- und Phaeophytinkonzentrationen im obersten Sedimentzentimeter (Witte, pers. Mitteilung) zeigt, daß die Konzentrationen der Chloroplastenpigmente auf all diesen Stationen noch nicht vollständig aufgezehrt sind. Hohe Phaeophytinkonzentrationen sind auf den Stationen mit wenig Epifauna (St. 1194, 1197 und 1257) zu finden. Die Unterschiede in den Chlorophyll a-Konzentrationen, die um 2 und 5 $\mu\text{g} / \text{cm}^3$ liegen, werden auf der unterschiedlichen Verteilung des Phytoplanktons beruhen. Da die Probennahme im Frühjahr erfolgte, ist ein Auftreten lokaler Planktonblüten zu erwarten.

Tab. 14: Abundanzvergleich zwischen Mollusken und Peracarida auf den einzelnen Stationen durch den Beagle-Kanal. Die Werte sind hochgerechnet auf 1000 m² Schleppstrecke. Soweit Angaben über Chlorophyll a- und Phaeophytinkonzentrationen im obersten Sedimentzentimeter vorliegen, wurden diese angegeben.

Station	Mollusca	Peracarida*	Chlorophyll a** ($\mu\text{g} / \text{cm}^3$) 0-1 cm	Phaeophytin** ($\mu\text{g} / \text{cm}^3$) 0-1 cm
Ost				
1206	8048	26301	2,859	15,570
1200	5449	35309		
1184	1085	31260	3,662	14,884
1194	3	10	3,436	21,353
1197	0	53	3,436	21,353
1178	1288	13226		
1213	22763	166361		
1237	1852	32634	4,446	20,754
1246	38025	1141	4,824	16,100
1247	2278	4471		
1248	1972	4363	2,093	12,938
1253	953	49293	2,404	16,484
1257	190	48	3,892	20,116
1261	31	113	2,466	16,421
1263	21241	1041	2,899	19,494
1270	1710	1567		
1279	511	792		
1307	14	112		
West				

* = Brandt, pers. Mitteilung; ** Witte, pers. Mitteilung

Die hohen Abundanz der Peracarida im östlichen Beagle-Kanal und bei den vorgelagerten Inseln beruhen auf sehr hohen Amphipodenanzahlen. Nach Mühlenhardt-Siegel (1989 a) zeigen Amphipoden eine Präferenz für sandiges Sediment und treten seltener auf Weichböden auf. Im Beagle-Kanal kommen die Amphipoden vor allem im Schill vor, im Weichboden sind sie nur mit geringen Abundanz vertreten. Die Verteilung der Amphipoden könnte somit die Verteilung der epibenthischen Mollusken, insbesondere die

der *Bivalvia* beeinflussen. Dadurch ist das vermehrte Auftreten von *Bivalvia* auf dem Weichboden zu erklären.

5.5.2. Tiefenabhängigkeit

Die epibenthischen Mollusken des Beagle-Kanals zeigen unterschiedliche Tiefenverbreitungen auf, die sich vermutlich durch die Nahrungsansprüche der einzelnen Arten erklärt.

Die herbivoren Arten, zu denen die Polyplacophora und viele der Gastropoda zählen, treten in hohen Abundanzen nur bis 66 m auf. In Tiefen ≥ 100 m sind nur noch vereinzelt Vertreter der Herbivoren zu finden, wie z. B. 12 Individuen der Art *Trochidae* sp.3 in 217 m Tiefe. Die Tiefenverbreitung der Herbivoren ist von der Tiefenverbreitung der benthischen Algen, und diese wiederum von der Tiefe der euphotischen Zone abhängig. Untersuchungen zur Tiefenverbreitung der Algen liegen für die Magellanregion nicht vor, für die Antarktische Halbinsel ist die Verbreitung der makrophytischen *Desmarestia ligulata* mit bis zu 40 m angegeben (Lüning, 1985). Einzellige benthische Algen kommen jedoch noch tiefer als Makrophyten vor. Unter der Annahme, daß die Lichtverhältnisse in der Magellanregion mit denen der Halbinsel vergleichbar sind, beruht die Tiefengrenze der herbivoren Mollusken auf der Tiefe der euphotischen Zone.

Die Filtrierer und Sedimentfresser, zu denen die Caudofoveaten, die Scaphopoda und die meisten *Bivalvia* gehören, sind eurybath. Einige Arten, z. B. die *Bivalvia Mysella antarctica*, *Cyamiocardium denticulatum* und *Neolepton cf. umbonatum*, zeigen in den Proben aus dem Beagle-Kanal Präferenzen für die flacheren Stationen. Die Tiefenverbreitung dieser Arten reicht bis in deutlich größere Tiefen. Ihr Auftreten in den Proben der flacheren Stationen ist wahrscheinlich abhängig von der Sedimentbiologie.

Die Tiefenverbreitung der Räuber, z.B. *Pareuthria* sp.1, *Polinices cf. patagonica*, *Poromya mactroides* und *Cuspidaria cf. infelix*, sowie die der Parasiten, z. B. *Balcis subantarcticus*, *Strombiformis carforti* und *Eulimella cf. xenophyes*, ist abhängig vom Vorkommen der Beute bzw. Wirte. Ob die Lamellariidae, die in 40 und 60 m Tiefe zu finden sind, nur in geringeren Tiefen auftreten, ist erst zu klären, wenn die Tiefenverbreitung der sessilen Tunicaten, auf denen sie leben und die sie fressen, bekannt ist. Die Muricidae kommen ebenfalls nur in geringen Tiefen (40 - 100 m) vor, während die Naticidae eurybath sind. Die Eulimidae, Ektoparasiten auf Echinodermen, treten vor allem in den Tiefenproben (217 - 665 m) auf, in denen auch irreguläre Seeigel zu finden sind (Brandt, pers. Mitteilung). Die ebenfalls ektoparasitischen Pyramidellidae, die sich blutsaugend von Polychaeten, Mollusken, Ascidien und Porifera ernähren, sind nur in Tiefen zwischen 40 und 66 m aufgetreten. Die carnivoren *Bivalvia* der Gattungen *Poromya* und *Cuspidaria*, die der Unterordnung der Septibranchia angehören, sind vor allem in den größeren Tiefen (253 - 665 m) zu finden. Die Proben, in denen sie vorkommen, sind daher durch eine hohe Anzahl angebohrter Muschelschalen, insbesondere der Arten *Nucula* sp.1 und *Yoldia cf. chilensis*, gekennzeichnet.

Ca. ein Viertel der im Beagle-Kanal nachgewiesenen Arten (30 von 118) zeichnet sich durch eine eurybathe Verbreitung bis in die Tiefsee aus. Auf der Basis von physikalischen und faunistischen Änderungen am kontinentalen Schelfrand mit der Tiefe definieren Lipps & Hickman (1982) den Beginn der Tiefsee in Wassertiefen zwischen 200 und 400 m. Nach Gerlach (1994) beginnt für Benthosbiologen die Tiefsee am Kontinentalhang unterhalb der Schelfkante, in ungefähr 500 bis 1000 m Wassertiefe. In dieser Arbeit wird die Definition nach Lipps & Hickman (1982) verwendet. Während sich die Anzahl der

eurybathen Gastropoda auf 7 beschränkt (*Lepeta coppingeri*, *Colpospirella algida*, *Balcis subantarcticus*, *Polinices cf. patagonica*, *Admete magellanica*, *Admete* sp.1, *Cylichna cf. georgiana*), zeigen 19 Bivalvia (*Nucula* sp.1, *Enmicula grayi*, *Yoldia cf. chilnica*, *Yoldiella cf. granula*, *Propeleda longicaudata*, *Phaseolus patagonica*, *Tindaria cf. virens*, *Solemya* sp.1, *Limopsis cf. marionensis*, *Cyclopecten* sp.1, *Limatula pygmea*, *Kellia simulans*, *Lasaea* sp.1, *Solecardia antarctica*, *Hiatella solida*, *Pandora patagonica*, *Thracia meridionalis*, *Cuspidaria cf. infelix* und *Cuspidaria* sp.n.1) eine weite Vertikalverbreitung. Diese Arten bzw. Arten dieser Gattungen waren bisher nur in der Antarktis für ihre eurybathe Verbreitung bekannt (Dell, 1972; Hain, 1989). Die Gattungen sind ansonsten vor allem in der Tiefsee vertreten (Clarke, 1961; Knudsen, 1970). Die magellanische Malakofauna zeigt auch bei der Tiefenverbreitung der Arten deutliche Gemeinsamkeiten mit der antarktischen Malakofauna.

5.5.3. Sedimentabhängigkeit

Die untersuchten Molluskenklassen zeigten unterschiedliche Präferenzen für die verschiedenen Sedimenttypen.

Das dominante Auftreten der Gastropoda im Schill ist nicht durch diesen Sedimenttyp bedingt, sondern durch die innerhalb der euphotischen Zone liegenden Stationen. Dort kommen noch Algen, die Nahrung der meist herbivoren Gastropoda vor (Kap. 5.5.2.).

Für die Solenogastren, die überwiegend auf dem Sediment leben (Kästner, 1993), ist eine mögliche Präferenz für Schill erst zu klären, wenn etwas über die Ernährungsweise der nachgewiesenen Arten bekannt ist. Handelt es sich um Räuber, so sind die Solenogastren an das Sediment gebunden, auf dem ihre Beute lebt.

Die Arten mit semi-inbenthischer Lebensweise, bei denen ein Teil ihrer Schale (Bivalvia, Scaphopoda) bzw. ihr Hinterende (Caudofoveata) aus dem Sediment hervorragt, bevorzugen Weichboden. Untersuchungen von Mühlenhardt-Siegel (1989 a) zeigen, daß die Bivalvia der Antarktischen Halbinsel einschließlich der Süd-Shetland-Inseln und der Elephant-Insel tonigen Weichboden dem Sandboden vorziehen. Bei den Bivalvia dieser Untersuchung handelt es sich um Gattungen, die auch im Beagle-Kanal nachgewiesen wurden.

Hemissile Arten, die sich mit Byssusfäden an Hartsubstraten festsetzen, sind in den Proben aus Mangel an geeignetem Substrat nur spärlich vertreten. Die Individuen von *Lissarca miliaris* saßen mit ihren Byssusfäden an filamentösen Rotalgen fest (pers. Beobachtung). Bei den gefundenen Mytilidae (*Mytilidae* sp.1, *M.* sp.2) handelt es sich um juvenile Individuen, deren Byssusfäden erst spärlich ausgebildet sind, so daß sie leicht durch Strömungen losgerissen und verdriftet werden könnten.

Die Familien Pectinidae und Limidae, typische epibenthische Bivalvia, treten vor allem auf dem Schill auf.

Die Verteilung der Bivalvia auf den verschiedenen Sedimenten könnte durch die Sedimentationsraten erklärt werden. Im inneren Beagle-Kanal, insbesondere vor den Gletschern, ist ein hoher terrigener wie auch biogener Sedimenteintrag durch Gletscher und Zuflüsse zu erwarten. Dagegen wird der Eintrag von Sedimenten in marinen, nicht vom Land beeinflussten Gebieten geringer sein. Diese Vermutung muß durch Untersuchungen mit Sinkstofffallen noch überprüft werden. Durch ihre Graborgane (Grabschild der Caudofoveata, Grabfuß der Protobranchia und Scaphopoda) ist die semi-inbenthische Fauna in der Lage, sich durch dicke Sedimentauflagen zu graben. Dagegen können sich die epibenthischen Formen von dicken Sedimentauflagen durch plötzlichen kräftigen Sedimenteintrag nicht befreien.

5.6. Ausbreitungsmöglichkeiten magellanischer Mollusken

Vor dem Hintergrund der zoogeographischen Verbreitung der epibenthischen Mollusken stellt sich die Frage, wie die Mollusken diese Verbreitungsareale erreichen bzw. erreicht haben. Verschiedene Ausbreitungsstrategien können genutzt werden. Zu diesen zählen die Fortpflanzung über planktische Larven, die Verdriftung von hemisessilen Arten und an Substrat befestigten Eigelegen mit ihrem Substrat, z.B. Algen, und die Brutpflege der Jungtiere.

Die Verbreitung planktischer Larven sowie die Verdriftung von an Substraten befestigten Mollusken kann westwärts über der Falkland Strom und den Zirkumpolarstrom erfolgen. Dadurch kann eine Besiedlung der Falkland-Inseln und Süd-Georgiens durch aus der Magellanregion stammende Mollusken ermöglicht werden. Helmuth et al. (1994) untersuchten die weiträumige Verbreitung der hemisessilen Bivalve *Gaimardia trapesina* durch Verdriftung ihres Substrates. Die Ergebnisse der Driftversuche zeigen, daß sowohl die Falkland-Inseln als auch Süd-Georgien erreicht werden können. Die Verbreitung von *Gaimardia trapesina* reicht von der Magellanregion bis zur Marion-Insel und den Kerguelen. Ob auch diese Inselgruppen über den Zirkumpolarstrom besiedelt werden können, bleibt durch weitere Driftversuche zu überprüfen.

Meroplanktische Larven sind bei den subantarktischen und antarktischen Mollusken selten nachgewiesen worden, wobei von vielen Arten der Reproduktionszyklus noch nicht bekannt ist. Für Aplacophora, Polyplacophora und Scaphopoda planktische Larven als Fortpflanzungsstadien angegeben (Kaestner, 1993). Hain (1989) konnte bei *Nuttalochiton mirandus* (Polyplacophora) die Abgabe und Befruchtung lecithotropher Eier beobachten. Bei Vertretern der Capulidae und Lamellariidae (Gastropoda) wurden ebenfalls lecithotrophe, meroplanktische Larven nachgewiesen (Boysen-Ennen, 1987; Pelseneer, 1903; Piatkowski, 1987).

Die meisten subantarktischen und antarktischen Gastropoda, z. B. die Familien der Fissurellidae, Lepetidae, Naticidae, Buccinidae, Muricidae, Volutidae, Marginellidae und Diaphanidae zeichnen sich durch die Ablage von lecithotrophen Eigelegen aus. In den Proben aus dem Beagle-Kanal waren Eier der Turritellidae *Colpospirella algida* zu finden, in denen die Protoconche schon deutlich zu erkennen sind (pers. Beobachtung). A. Clarke (B.A.S.) untersucht die Reproduktionsmethoden antarktischer Gastropoda im Hinblick auf ihre Verbreitung entlang der Antarktischen Halbinsel (pers. Mitteilung). Seine Ergebnisse werden neue Erkenntnisse zu Ausbreitungsstrategien liefern.

Viele Bivalviaarten, z.B. der Philobryidae, Kelliidae, Montacutidae und Carditidae, betreiben Brutpflege und vermehren sich über wenige, jedoch recht große Juvenile. Da die Jungtiere aus ihren „Müttern“ schlüpfen, liegt nahe, daß ihre Verbreitung ebenfalls gering ist. Hain (1989) nimmt an, daß die Juvenilen von *Philobrya sublaevis* sich passiv schwebend oder aktiv schwimmend fortbewegen können.

Hain (1989) diskutiert außerdem eine mögliche demersale Verdriftung der Eier bzw. der frisch geschlüpften Juvenilen. Aufgrund der vorhandenen, häufig lipidreichen Reservestoffe, die sie für ca. 2 Monate ernähren (Clarke, 1983), sind die Juvenilen in der Lage, sich während dieser Zeit über die demersale Drift zu verbreiten. Stimmen Hains Vermutungen zur demersalen Drift, so ist auf diesem Weg eine Verbreitung der brutpflegebetreibenden Arten möglich.

Ein rezenter Austausch zwischen der magellanischen und der antarktischen Malakofauna erscheint aufgrund der genannten Ausbreitungsmöglichkeiten der epibenthischen Mollusken denkbar.

Die vorliegende Arbeit ist die bisher umfangreichste Bestandsaufnahme der epibenthischen Mollusken des Beagle-Kanals. Die Artenkenntnis der Malakofauna der Magellanregion wurde um 43 Arten erweitert, bei einigen Arten werden Neubeschreibungen erfolgen, z. B. bei den Caudofoveaten und *Cuspidaria* sp.n.1. Die möglichen Abhängigkeiten der Molluskenverteilung durch den Beagle-Kanal vom Nahrungsangebot, von der Tiefe und vom Sediment wurden dargestellt.

Die Ergebnisse, sowohl die der systematisch-taxonomischen, als auch die der ökologischen Analyse, stehen im Zusammenhang mit der Klärung der Besiedlungsgeschichte der Antarktis. Für einige ausgewählte Familien, z. B. der Tanaidacea (Sieg, 1988) und der Isopoda (Brandt, 1991), ist die Besiedlungsgeschichte bereits untersucht, für Mollusken stehen diese Untersuchungen jedoch noch aus. Diesen folgenden Untersuchungen soll die vorliegende Arbeit als Grundlage dienen.

Ein bereits von der DFG bewilligtes Forschungsprojekt zum Thema „Zoogeographisch-molekulargenetischer Malakofaunenvergleich (Bivalvia und Gastropoda) zwischen Südamerika und der Antarktis“ (BR 1121/4-1) wird im Oktober 1996 beginnen. Ziel dieses Projektes ist der taxonomische Vergleich der beschalteten Malakofauna der Magellanregion mit der Scotia-Region und der Sub- und Hochantarktis und die Analyse ihrer phylogenetischen Verwandtschaft.

Umfangreiches Molluskenmaterial für die taxonomische und morphologische Bearbeitung liegt aus der Antarktis in Form des Materials der „Polarstern“- Expeditionen ANT III/3, ANT V/3, ANT V/4, ANT VI/ 3 ANT VII/4 und ANT IX/3 vor. Aus Südamerika steht neben dem „Victor Hensen“-Material Probenmaterial der Expedition PS ANT XI-II/4,2 vom südamerikanischen Kontinentalhang (80 bis 2400 m Tiefe) zur Verfügung. Weitere Probennahmen in der Magellanregion sind im Oktober 1996 (Arntz, pers. Mitteilung) und in der Antarktis im Südsommer 1997/98 (ANT XV) geplant.

Der taxonomische Vergleich der Arten erfordert die morphologische Beschreibung der Schalen (Bivalvia) oder der Gehäuse (Gastropoda), der Atmungsorgane sowie der Radula der Gastropoden. Die genaue Analyse dieser Strukturen wird durch rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen erfolgen.

Im Falle der gesicherten Finanzierung der geplanten molekulargenetischen Untersuchungen soll an nahe verwandten Arten aus der Magellanregion und der Antarktis die phylogenetischen Analyse mit der Hilfe der Molekularbiologie überprüft werden.

9. Literaturverzeichnis

- Andriashev, A.P. (1965): A general review of the Antarctic fish fauna. In: Van Oye, P. & J. Van Miegham (eds.), *Biogeography and Ecology in Antarctica*. Den Haag: 491-550.
- Antezana, T. et al. (1996 a): Hydrography in Chilean fjords: Strait of Magellan to Beagle Channel (legs 1 and 2). *Ber. Polarforsch.*, 190: 16-18.
- Antezana, T. et al. (1996 b): Traits of Phyto- and Zooplankton from the Strait of Magellan to Beagle Channel on board RV „Victor Hensen“ leg 1 and 2, Oct - Nov 1994. *Ber. Polarforsch.*, 190: 23-31.
- Arntz, W., V.A. Gallardo & R. Cattaneo-Vietti (1994): Research Proposal - „Joint Magellan - „Victor Hensen“ Campaign“ 1994: 1-54.
- Arntz, W. & M. Gorny (1996): Cruise report of the Joint Chilean-German-Italian Magellan „Victor Hensen“ Campaign in 1994. *Ber. Polarforsch.*, 190: 1-113.
- Bandel, K. (1982): Morphologie und Bildung der frühontogenetischen Gehäuse bei conchiferen Mollusken. *Facies (Erlangen)*, 7: 1-198.
- Bieler, R. (1990): Haszprunar's „clado-evolutionary“ classification of the Gastropoda - a critique. *Malacologia*, 31: 371-380.
- Boysen-Ennen, E. (1987): Zur Verbreitung des Meso- und Makrozooplanktons im Oberflächenwasser der Weddell See (Antarktis). *Ber. Polarforsch.*, 35: 1-126.
- Buhl-Jensen, L. (1986): The benthic amphipod fauna of the West-Norwegian continental shelf compared with the fauna of five adjacent fjords. *Sarsia*, 71: 193-208
- Brambati, A. (1992): Introduction to the Magellan Project. *Boll. Ocean. Teor. Appl.* IX, 2/3: 83-92.
- Brambati, A., G. Fontolan & U. Simeoni (1992 a): Carta sedimentologia dello Stretto di Magellan. In: *Boll. Ocean. Teor. Appl.* IX, 2/3
- Brambati, A., G. Fontolan & U. Simeoni (1992 b): Recent sediments and sedimentological processes in the Strait of Magellan. *Boll. Ocean. Teor. Appl.* IX, 2/3: 217-259.
- Brandt, A. (1991): Zur Besiedlungsgeschichte des antarktischen Schelfes am Beispiel der Isopoda (Crustacea, Malacostraca). *Ber. Polarforsch.*, 98: 1-240.
- Brandt, A. & D. Barthel (1995): An improved supra- and epibenthic sledge for catching Peracarida (Crustacea, Malacostraca). *Ophelia* 43 (1): 15-23.
- Brattegard, T. & J.H. Fosså (1991): Replicability of an epibenthic sampler. *J. mar. biol. Ass. UK.* 71: 153-166.

- Brattström, H. & Johanssen (1983): Ecological and regional zoogeography of the marine benthic fauna of Chile. *Sarsia*, 68: 289-339.
- Carcelles, A.R. (1950): Catalogo de los moluscos marinos de Patagonica. *An. Mus. Nahuel Huapi*, 2: 41-92.
- Carcelles, A.R. (1953): Catalogo de la malacofauna antartica argentina. *An. Mus. Nahuel Huapi*, 3:150-250.
- Carcelles, A.R. & S.I. Williamson (1951): Catalogo de los Moluscos marinos de la Provincia Magellanica. *Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat. „B. Rivadavia“*, *Cienc. Zool.* 2 (5): 225-283.
- Castellanos, Z.J.A. de (1982): Los Pyramidellidae de la Republica Argentina (Moll. Entomotaeniata). *Com. Mus. Arg. Cienc. Nat. „B. Rivadavia“*. *Hidrobiologia* 2 (7): 61-85.
- Castellanos, Z.J.A. de (1988-93): Catalogo descriptivo de la malacofauna magellanica. Parts 1-12. *Comision de Investigaciones Cientificas, Provincia de Buenos Aires*
- Celio, M. (1992): Preliminary report on thermohaline features of Canales Beagle, Ballenero, Brecknock, Cockburn and Magdalena (Southern hemisphere), autumn 1991. *Boll.Ocean. Teor. Appl*, IX, 2/3: 281-286.
- Clarke, A. (1961): Abyssal Molluscs from the South Atlantic Ocean. *Bull. Mus. Comp. Zool., Harv. Univ.*, 125 (12): 345-387.
- Clarke, A. (1983): Life in cold water: the physiological ecology of polar marine ectotherms. *Oceanogr. Mar. Biol. Annu. Rev.*, 21: 341-453.
- Colizza, E. (1992): Preliminary report on coastal morphology and sea-bottoms sediments of the Canales Beagle, Ballenero, Brecknock, Cockburn, and Magdalena. *Boll. Ocean. Teor. Appl*, IX, 2/3: 273-279.
- Dall, W.H. (1889): Scientific results of explorations by the U.S. Fish Commission steamer „Albatross“, VII. Preliminary report on the collection of Mollusca and Brachiopoda obtained in 1887-88. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 12: 219-362.
- Dall, W.H. (1908): The Mollusca and the Brachiopoda. *Bull. Mus. Comp. Zool.Harv.*, 43: 205-487.
- Dall, W.H. (1909): Report on a collection of shells from Peru, with a summary of the littoral Marine Mollusca of the Peruvian Zoological Province. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 37: 147- 294.
- Dalziel, I.W.D. & D.H. Elliot (1971): The Scotia Arc and Antarctic Margin. In: Steckli, F.G., A.E.M. Naira (eds.), *The ocean basins and margins Vol.I, The South Atlantic*. Plenum Press, New York: 171-245.
- Dell, R.K. (1964): Antarctic and sub-Antarctic Mollusca: Amphineura, Scaphopoda, and Bivalvia. *Discovery Rep.*, 33: 93-250.

- Dell, R.K. (1965): Marine Biology. In: Antarctica: 129-152.
- Dell, R.K. (1971): The marine mollusca of the Royal Society Expedition to southern Chile, 1958-59. Rec. Dom. Mus. (Wellington), 7 (17): 155-233.
- Dell, R.K. (1972): Notes on nomenclature of some mollusca from Antarctica and southern South America. Rec. Dom. Mus. (Wellington), 8 (3): 21-42.
- Dell, R.K. (1990): Antarctic mollusca: with special reference to the fauna of the Ross Sea. Bull. Roy. Soc. N.Z., 27: 1-311.
- Dietrich, G. et al. (1975): Allgemeine Meereskunde. Gebrüder Borntraeger, Berlin, Stuttgart: 1-593.
- Egorova, E. (1984): Gastropods of the Antarctica (Prosobranchia). La Conchiglia - The Shell. Year XVI, 186-187: 10-15.
- Egorova, E. (1985): Bivalve Molluscs in Antarctica. La Conchiglia - The Shell. Year XVI, 188-189: 18-23.
- Egorova, E. (1991): On the status of bipolar species *Omalogyra atomus* (Philippi, 1841) (Omalogyridae, Heterostropha). Conchiglia 22 (258): 62-67.
- Eisenberg, J. M. (1981): A collector's guide to seashells of the world. Bloomsbury Books, London: 1-239.
- Ekman, S. (1953): Zoogeography of the sea. Sigwick & Jackson, London: 1-417.
- Fretter, V. (1988): New archaeogastropod limpets from hydrothermal vents, superfamily Lepetodrilacea. Part 2: Anatomy. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B 319: 33-82.
- Gerlach, S.A. (1994): Marine Systeme. Springer Verlag, Berlin: 1-226.
- Götting, K.J. (1989): Los Poliplacoforos (Mollusca) de las regiones Antárticas y Subantárticas. Medio Ambiente, 10 (2): 54-60.
- Gutt, J. & T. Schickan (1996): Epibenthic communities analysed by underwater camera. Ber. Polarforsch. 190: 35-41.
- Haig, J. (1955): The Crustacea Anomura of Chile. Rept. Lund Univ. Chile exped. 1948-49. Lunds Univ. Arsskrift. N.F. Avd. 2, 51 (12): 1-68.
- Hain, S. (1989): Beiträge zur Biologie der beschalten Mollusken (Kl. Gastropoda & Bivalvia) des Weddellmeeres, Antarktis. Doktorarbeit, Universität Bremen: 1-298.
- Hartman, O. (1966): Polychaeta Myzostomidae and Sedentaria of Antarctica. Am. Geophys. Union Antarct. Res. Ser. 7: 1-158.

- Hartmann-Schröder, G. & G. Hartmann (1962): Zur Kenntnis des Eulitorals der chilenischen Pazifikküste und der argentinischen Küste Südpatagoniens unter besonderer Berücksichtigung der Polychaeten und Ostracoden. Mitt. hamb. zool. Mus. Inst., 60, Ergänzungsband: 1-270.
- Haszprunar, G. (1985 a): The fine morphology of the osphradial sense organs of the Mollusca. I. Gastropoda - Prosobranchia. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B 307: 457-496.
- Haszprunar, G. (1985 b): The fine morphology of the osphradial sense organs of the Mollusca. II. Allogastropoda (Architectonicidae and Pyramidellidae). Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B 307: 497-505.
- Haszprunar, G. (1988 a): On the origin and evolution of major gastropod groups, with special reference to the Streptoneura (Mollusca). J. Molluscan Stud., 54 (4): 367-441.
- Haszprunar, G. (1988 b): Anatomy and relationships of two bone-feeding limpets, *Cocculinella minutissima* (Smith) and *Osteopelta mirabilis* Marshall (Archeogastropoda). Journal of Molluscan Studies, 54: 1-20.
- Haszprunar, G. (1989): New slit limpets from hydrothermal vents: Family Scissurellidae and a new family Clypeosectidae (Fissurellacea). Part 2. Anatomy and relationships among Vetigastropoda. Nat. Hist. Mus. Los Angeles County. Contributions in Science, 408: 1-17.
- Healy, J.M. (1982): Ultrastructure of spermiogenesis of *Philippia (Psilaxis) oxytropis*, with special reference to the taxonomic position of the Architectonicidae (Gastropoda). Zoomorphology, 101: 197-214.
- Healy, J.M. (1983): Ultrastructure of euspermatozoa of cerithiacean gastropods (Prosobranchia, Mesogastropoda). Journal of Morphology, 178: 57-76.
- Healy, J.M. (1988): Sperm morphology and its systematic importance in the Gastropoda. In: Prosobranch Phylogeny (ed. W.F. Ponder), Proceedings of the 9th International Malacological Congress, Edinburgh 1986, Malacological Review, Supplement 4: 251-266.
- Hedgpeth, J.W. (1969): Introduction to Antarctic Zoogeography. Am. Geogr. Soc., Antarctic Map Folio Series 11: 1-41.
- Hedley, C. (1911): Mollusca. In: Brit. Antarc. Exped. (1907-1909). Biol. 2 (1): 1-8
- Hedley, C. (1916): Mollusca. In: Sci. Rep. Austral. Antarct. Exped. (1911-1914). Vol. C, 4 (1): 1-88.
- Helmuth, B., R.R. Veit & R. Holberton (1994): Long-distance dispersal of a subantarctic brooding bivalve (*Gaimardia trapesina*) by kelp-rafting. Mar. Biol., 120: 421-426.

- Hennig, W. (1966): *Phylogenetic Systematics*. Urbana: University of Illinois Press. 1-263.
- Hickman, C.S. (1983): Radular patterns, systematics, diversity, and ecology of deep-sea limpets. *Veliger*, 26: 73-92.
- Hickman, C.S. (1984): Implications of radula tooth-row functional integration for archaeogastropod systematics. *Malacologia*, 25: 143-160.
- Hurlbert, S.H. (1971): The nonconcept of species diversity: a critique and alternative parameters. *Ecology*, 52 (4): 577-586.
- Kaestner, A. (1993): *Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Band I: Wirbellose Tiere / 5. Auflage*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Teil 3: 9-202.
- King, P.P. & W.J. Broderip (1831): Description of the ... Mollusca in a collection... between the years 1826 and 1830 in surveying the southern coasts of South America incl. the Straits of Magelhaens and the coast of Tierra del Fuego. *Zool. J.*, 5: 332-349.
- Klöser, H. (1996): Hydrography of the Beagle Channel (leg 4). *Ber. Polarforsch.*, 190: 18-19.
- Knudsen, J. (1970): The systematics and biology of abyssal and hadal Bivalvia. Reprinted from *Galathea Report*, Danish Science Press, Ltd. Copenhagen, 11: 1-241.
- Kohnert, R. & V. Storch (1983): Ultrastrukturelle Untersuchungen zur Morphologie und Genese der Spermien der Archaeogastropoda. *Helgoländer wiss. Meeresuntersuchungen*, 36: 77-84.
- Kohnert, R. & V. Storch (1984): Vergleichend-ultrastrukturelle Untersuchungen zur Morphologie eupyrener Spermien der Monotocardia (Prosobranchia). *Zool. Jahrb., Abt. Anatomie*, 111: 51-93
- Leloup, E. (1956): Polyplacophora. *Lunds Universitets Arssk.*, 52 (15).
- Lindner, G. (1990): *Muscheln und Schnecken der Weltmeere*. BLV Verlagsgesellschaft, München, 3. Auflage: 1-256.
- Lipps, J.H. & C.S. Hickman (1982): Origin, age and evolution of Antarctic and deep-sea faunas. In: Ernst, W.G. & J.G. Morin (eds.): *Environ. Deep-sea*, 2: 325-356.
- Lüning, K. (1985): *Meeresbotanik*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart: 1-375.
- Mabille, J. & A.T. Rochebrune (1889): Mollusques. *Mission Scient. du Cap Horn, 1882-3*. 6, *Zool. 2.*: 1-143.
- Maddison, W.P. & D.R. Maddison (1992): *MacClade. Analysis of phylogeny and character evolution. Version 3*. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.

- Madsen, F.J. (1956): Asteroidea. Rept. Lund Univ. Chile exped. 1948-49. Lunds Univ. Arssk., NF Avd. 2, 52 (2): 1-53
- Marcus, E. (1959): Lamellariacea and Opisthobranchia. Rept. Lund Univ. Chile exped. 1948-49. Lunds Universitets Arssk., 55 (9).
- Mayr, E. (1975): Grundlagen der zoologischen Systematik. Verlag Paul Parey: 1-370.
- McLean, J.H. (1988): New archaeogastropod limpets from hydrothermal vents, superfamily Lepetodrilacea. Part I: Systematic descriptions. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B 319: 1-32.
- McLean, J.H. (1989): New slit limpets from hydrothermal vents: Family Scissurellidae and a new family Clypeosectidae (Fissurellacea). Part 1. Systematic descriptions and comparisons based on shell and radula characters. Nat. Hist. Mus. Los Angeles County. Contributions in Science, 407: 1-29.
- Melvill, J.C. & R.Standen (1907): The marine Mollusca of the Scottish National Antarctic Expedition. Trans. R. Soc. Edinburgh, 46: 119-157.
- Melvill, J.C. & R.Standen (1912): The marine Mollusca of the Scottish National Antarctic Expedition. Part II. Trans. R. Soc. Edinburgh, 48: 333-366.
- Menzies, R.J. (1962): The zoogeography, ecology, and systematics of the Chilean marine isopods. Lunds Univ. Arssk., Avd. 2, 57 (11): 1-162.
- Menzies, R.J., R.Y. George & G.T. Rowe (1973): Abyssal environment and ecology of the World Oceans. Wiley Interscience, New York: 1-488.
- Molina, G.I. (1782): Saggio sulla storia naturale del Chile. Bologne
- Mühlenhardt-Siegel, U. (1989): Antarktische Bivalvia der Reisen des FS „Polarstern“ und des FFS „Walther Herwig“ aus den Jahren 1984 bis 1986. Mitt. hamb. zool. Mus. Inst., 86: 153-178.
- Mühlenhardt-Siegel, U. (1989 a): Quantitative investigations of Antarctic zoobenthos communities in winter (May/June) 1986 with special reference to the sediment structure. Arch. Fisch. Wiss., 39 (1): 123-141.
- Norman, J.R. (1937): Coast fishes. Part II. The Patagonian region. Discovery Rep. 16: 1-150
- Nicol, D. (1966): Descriptions, ecology and geographic distribution of some Antarctic Pelecypods. Bull. Am. Paleont., 51: 1-102.
- Nicol, D. (1967): Some characteristics of cold-water marine Pelecypods. J. Paleontol., 41: 1330-1340.
- Nicol, D. (1978): Size trends in living Pelecypods and Gastropods with calcareous shells. Nautilus, 92 (2): 70 - 79.

- Odhner, N.H. (1931): Die Scaphopoden. In: Further zoological results of the Swedish Antarctic Expedition 1901-1903, 2: 1-8.
- Osorio, C. & N. Bahamonde (1970): Lista preliminar de Lamelibranquios de Chile. Apartado del Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile, 31: 185-256.
- Osorio, C. & E.S. Tarifeño (1976): A new species of aplacophorous mollusk from the southeastern Pacific Ocean: *Chaetoderma araucanae* spec. nov. (Mollusca : Caudofoveata : Chaetodermatidae). The Veliger, 19: 84-89.
- Pawson, D.L. (1969 a): Holothuroidea. Distribution of selected groups of marine invertebrates south of 35 °S latitude. Antarctic Map Folio Series, (11): 36-38.
- Pawson, D.L. (1969 b): Echinoidea. Distribution of selected groups of marine invertebrates south of 35 °S latitude. Antarctic Map Folio Series, (11): 38-41.
- Pelseneer, P. (1988): Report on the anatomy of the Deep-Sea mollusca collected by H.M.S. Challenger in the years 1873-1876. In: Report on the scientific results of the voyage of H.M.S. Challenger, Zoology, XXVII: 1-42.
- Pelseneer, P. (1903): Results du voyage du S.Y. „Belgica“ 1897-1899. Rapports. Sci. Zoologie, Mollusques (Amphineures, Gastropodes et Lamellibranches), Anvers: 1-85
- Piatkowski, U. (1987): Zoogeographische Untersuchungen und Gemeinschaftsanalysen an antarktischen Makroplankton. Ber. Polarforsch. 34: 1-150.
- Pielou, E.C. (1966): The measurement of species diversity in different types of biological collections. J. theor. Biol. 13: 131-144.
- Plate, L. (1909): Die Scaphopoden. Wiss. Ergebn. Schwed. Südpol.-Exped.(1901-1903), 10 (2): 1-6.
- Ponder, W.F. (1986): Glacidorbidae (Glacidorbacea: Basommatophora), a new family and superfamily of operculate fresh-water gastropods. Zool. J. Linn. Soc., 87: 53-83.
- Ponder, W.F. (1988): The truncatelloidean (= rissoacean) radiation: a preliminary phylogeny. In: Prosobranch Phylogeny (ed. W.F. Ponder), Proceedings of the 9th International Malacological Congress, Edinburgh 1986, Malacological Review, Supplement 4:
- Ponder, W.F. & D.R. Lindberg (1996): Gastropod phylogeny - challenges for the 90s. In: J. Taylor (ed.): Origin and evolutionary radiation of the Mollusca. Oxford University press: 135-154.
- Ponder, W.F. & A. Waren (1988): Classification of the Caenogastropoda and Heterostrophia - a list of the family-group names and higher taxa. Malacological Review, Suppl. 4: 288-328.

- Ponder, W.F. & T.M. Worsfold (1994): A review to the rissoiform gastropods of southwestern South America (Mollusca, Gastropoda). Nat. Hist. Mus. Los Angeles County. Contributions in Science, 445: 1-63.
- Powell, A.W.B. (1951): Antarctic and sub-Antarctic Mollusca: Pelecypoda and Gastropoda. Discovery Rep., 26: 49-196.
- Powell, A.W.B. (1960): Antarctic and sub-Antarctic Mollusca. Rec. Auckl. Inst. Mus., 5 (3): 117-193.
- Powell, A.W.B. (1965): Mollusca of the Antarctic and sub-Antarctic Seas. Monograph. Biol., 15: 333-380.
- Rochebrune, A.T. & J. Mabille (1889): Cephalopoda, Gastropoda et Lamellibranchia. Miss. Scient. du Cap Horn (1882-83), 6 (2): 1-126.
- Rothlisberg, P.C. & W.G. Percy (1977): An epibenthic sampler used to study the ontogeny of vertical migration of *Pandalus jordani* (Decapoda, Caridea). Fishery Bull. U. S., 74: 994-997.
- Salvini-Plawen, L. von (1978): Antarktische und subantarktische Solenogastres. Zoolgica, 44 (28): 1-315.
- Salvini-Plawen, L. von (1992): On certain Caudofoveata from Vema-Expedition. Proc. 9th Int. Malacol. Congress, Leiden 1992: 314-333.
- S.A.P. (1971): South American Pilot, 1971 - Handbuch der Seefahrt
- Schrödl, M. (1996): Opisthobranchia (Gastropoda) collected by the research vessel „Victor Hensen“. Ber. Polarforsch., 190: 52-54.
- Sebens, K.P. & R.T. Paine (1979): Biogeography of anthozoans along the west coast of South America: Habitat, disturbance, and prey availability. Proc. Int. Symp. Mar. Biogeogr. Evol. S. Hemisphere, 2: 219-237.
- Shannon C.E. & W. Weaver (1949): The mathematical theory of communication. Univ. Illinois Press, Urbana.
- Sieg, J. (1988): Das phylogenetische System der Tanaidacea und die Frage nach Alter und Herkunft der Crustaceenfauna des antarktischen Festlandssockels. Z. Zool. Syst. Evolut.forsch., 26: 363-379.
- Smith, A.E. (1881): Mollusca and Molluscoidea. Account of the Zoological collections made during the survey of H.M.S. „Alert“ in the Straits of Magellan and on the coast of Patagonia. Proc. Zool. Soc., London: 22-44.
- Smith, A.E. (1885): Report on the Lamellibranchiata collected by H.M.S. „Challenger“, during the years 1873-1876. Rep. Sci. Res. Voy. „Challenger“ (1873-1876) Zool., 13 : 1 - 341.

- Soot-Ryen, T. (1951): Antarctic Pelecypods. Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. Sci. Res. Norw. Antarct. Exped. (1927-1928), 32: 1-44.
- Soot-Ryen, T. (1959): Pelecypoda. - Reports of the Lund University Chile Expedition 1948-49. No. 35. Acta Univ. Lund, Avd. 2, 55 (6): 1-86.
- Strebel, H. (1904): Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna der Magalhaen-Provinz. Zool. Jahrb. Abt. Syst. Geogr. Biol., Jena, 21: 171-248.
- Strebel, H. (1905 a): Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna der Magalhaen-Provinz. II. Die Trochiden. Zool. Jahrb. Abt. Syst. Geogr. Biol., Jena, 21, Suppl. 8: 121-166.
- Strebel, H. (1905 b): Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna der Magalhaen-Provinz. No.3. Zool. Jahrb. Abt. Syst. Geogr. Biol., Jena, 22, 575-666.
- Strebel, H. (1906): Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna der Magalhaen-Provinz. No.4. Zool. Jahrb. Abt. Syst. Geogr. Biol., Jena, 24: 91-174.
- Strebel, H. (1907): Beiträge zur Kenntnis der Molluskenfauna der Magalhaen-Provinz. No.5. Zool. Jahrb. Abt. Syst. Geogr. Biol., Jena, 25: 79-196.
- Strebel, H. (1908): Die Gastropoden. Wiss. Ergebn. Schwed. Südpol.-Exped. (1901-1903), 6 (1): 1-112.
- Stuardo, J. (1964): Distribucion de los moluscos marinos litorales en Latinoamerica. Boln. Inst. Biol. mar., Mar del Plata 7: 79-91.
- Swofford, D.L. & D.P. Begle (1993): PAUP, phylogenetic analysis using parsimony. Version 3.1. User's manual. Laboratory of Molecular Systematics, Smithsonian Institution, Washington DC.
- Thiele, J. (1912): Die antarktischen Schnecken und Muscheln. In: Drygalski, E.v. (ed.). Dtsch. Südpol.-Exped. (1901-1903). Zoolog. Band V. Heft 2,13: 183-286.
- Thiele, J. (1931): Handbuch der systematischen Weichtierkunde. Band 1+2, Teile 1-3. Verlag Gustav Fischer, Jena: 1-1022.
- Thore, S. (1959): Cephalopoda. Rept. Lund Univ. Chile exped. 1948-49. Lunds Universitets Arssk., 55 (1).
- Vasquez, J.A. & C.H. Caldini (1992): *Odontocymbiola canigiai* sp. nov. (Moll. Gastropoda: Volutidae) del Canal Beagle. Comunicaciones del Museo Argentino de Ciencias Naturales „Bernardino Rivadavia“, Hidrobiologia, 2 (18): 193-207.
- Vokes, H.E. (1980): Genera of the Bivalvia: a Systematic and Bibliographic Catalogue. Paleontological Resaersch Institution Ithaca, New York: 1-307.

- Waloßek, D. (1982): Zur Verbreitung, Variabilität, Taxonomie, Biologie und Nutzbarkeit von *Chlamys patagonica* (King & Broderip, 1832) (Mollusca: Bivalvia: Pectini-dae). Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades des Fachbereichs Biologie der Universität Hamburg: 1-121.
- Wiley, E.O. (1979): An annotated Linnean hierarchy, with comments on natural taxa and competing systems. *Systematic Zoology*, 28: 308-337.
- Wiley, E.O. (1981): *Phylogenetics (The theory and practice of phylogenetic systematics)*. John Wiley, New York, Chichester
- Witte, U. (1996): Sponge biology and sediment biochemistry. *Ber. Polarforsch.* 190: 35.
- Woodward, S.P. (1856): *A manual of the Mollusca* (1st ed.). John Weale, London: 1-486.

Tab. 15: Horizontale Verteilung der einzelnen Arten durch den Beagle-Kanal. Die Werte sind hochgerechnet auf 1000 m² Schleppfläche. Die Auflistung erfolgt nach der systematischen Stellung der Familien.

West	<	>	Ost	1307	1279	1270	1263	1261	1257	1253	1248	1247	1246	1237	1213	1178	1194	1184	1200	1206	A/St.
Tiefe (m)				271	580	135	665	120	350	265	217	100	253	103	63	25	118	110	40	66	
Aplacophora																					
					6		1117				4		163								4
												5									1
							11						3								2
					28		34				4	2	143								5
					39		41					10	28								4
					135		1042		7			7	1123								5
											8	41			376						3
											4	5			354						3
															6						1
						8						183	3	12	4092	76		4	287		8
Polyplacophora																					
Gastropoda																					
																					0
															88	8		4	14	5	5
						3									98				2		3
															954	265		8	101		4
																					1
																					2
						5					12	78			133					328	4
															401						4
															6	45					2
																68			7		3
																				337	2
															363						2
															294						2
						3								6	133					19	4
															297	106					2
															51						2
												2									2
												2									3
																					1
																					1
							3	425		4	4	49	5		221					2566	8
												5									1
					11		41					5	275								4
						3	8				4										3

111

Fortsetzung Tabelle 15		1307	1279	1270	1263	1261	1257	1253	1248	1247	1246	1237	1213	1178	1194	1184	1200	1206	A/St.
West	< > Ost	271	580	135	665	120	350	265	217	100	253	103	63	25	118	110	40	66	
Tiefe (m)		5	5	4	4	4	4	223	217	12	12	12	4870	174	8	445	947	10	
Rissooifforme Gastropoda																			
Caecum sp.1																5			1
Vermetidae sp.1													1						1
Trochita sp.1										15		47				16			3
Crepidatella dilatata																			0
Capulus chilensis																			0
Capulus compressus										7									1
Lamellaria ampla																7			1
Lamellaria cf. ampla																19			1
Lamellaria elata													6			21			2
Lamellaria sp.1													3			2			1
Naticidae sp.1			6	3				4		2	23			15		2			4
Polinices cf. patagonica						38													4
Turridae sp.1																			4
Pareuthria sp.1				3						5			82			80			0
Metreuthria martensi			6							10		95				2			5
Antistreptus magellanicus													9						4
Admete magellanica																			1
Admete sp.1						19		66		5	3	6	177			30			5
Fortsetzung Tab. 15:										7									5
Trophon cf. ohlini													70						1
Trophon pallidus				5									38	8					4
Turbonilla smithi													35			12			2
Odostomia cf. translucens																			0
Eulimella cf. xenophyes													3			2			2
Eulimella sp.1													25			2			2
Omalogyra antarctica													66			2			2
Diaphana paessleri																35			5
Toledonia limnaeiformis			6										180	23					2
Cyllichna georgiana													101	45					2
Scaphandridae sp.1													3						2
Limacina cf. helicina																227			1
Opisthobranchia sp.1									8	10	6		3						3
sonstige					4														0
Nudibranchia			3						20	78			38	15		14			7

Fortsetzung Tabelle 15

West	<	>	Ost	1307	1279	1270	1263	1261	1257	1253	1248	1247	1246	1237	1213	1178	1194	1184	1200	1206	A/St.
Tiefe (m)				271	580	135	665	120	350	265	217	100	253	103	63	25	118	110	40	66	
Scaphopoda																					
					17		368						35								3
													23								1
					11		323						53								3
							60						68								2
				9	11	53	105		3	35	417	5	340								9
Bivalvia																					
					39	5	226		10	4			23								6
				3	118	34	3136	6	27	12	57	212	16133	6	28					5	13
					6		696				4	5	173								5
							11						8								2
						446	320	9		434	741	859	325	734		2	81		16		11
						11	26				4		35								4
						3	132	6	37		16	2	538								7
					17	11	1440		10	20	12	49	8193								8
														18							1
							41					5	18								3
				3		24	60			12	41	20	23		88				19		9
															91		4	5			3
															15						1
															16	8					2
															13	45					5
									4	8			3		702				14		4
												66			13	8			108	54	5
											20		8								5
						5	38	3						6	98	23			12	5	5
																					0
																					8
						8	19				4		23	6	1700	15			328		8
					11	800	827			66	271	200	2898	817			2	895			10
																					1
															79	23					2
					28	106	10404	6			231	56	7100								8
						18	124		95			12	70								4
															272	8			28	5	4
															13						1
					11									166	126			73	115		5

113

Anhang

Fortsetzung Tabelle 15

West	<	>	Ost	1307	1279	1270	1263	1261	1257	1253	1248	1247	1246	1237	1213	1178	1194	1184	1200	1206	A/St.
Tiefe (m)				271	580	135	665	120	350	265	217	100	253	103	63	25	118	110	40	66	
<i>Cyamiocardium denticulatum</i>															2278				1980	2916	3
<i>Cyamiomactra</i> sp.1															395				51		2
<i>Cyamiomactra</i> sp.2											8	5			256						3
<i>Cyamiomactra</i> sp.3												2		6	6						3
<i>Neolepton falklandicum</i>															790	8		8	2	1001	5
<i>Neolepton cf. umbonatum</i>						106					32	90			939	83			580		6
<i>Carditella naviformis</i>						11									47	45					2
<i>Cyclocardia</i> sp.1							4			70	12	27									5
<i>Cyclocardia</i> sp.2						24				4		34	8		13	8			5	5	7
<i>Carditopsis flabellum flabellum</i>												27			193	8			14		5
<i>Astarte longirostris</i>															32	15			47		3
<i>Tawera gayi</i>												2			25						2
<i>Eurhomalea cf. lenticularis</i>														6	76				28	16	4
<i>Hiatella solida</i>										4	12			6	111				73		5
<i>Pandora patagonica</i>							8			4	2		115	41							5
<i>Thracia meridionalis</i>										8	15				76	8			14	253	6
<i>Poromya cf. mactroides</i>							4														2
<i>Cuspidaria cf. infelix</i>							15							3							2
<i>Cuspidaria</i> sp.n.1					6	3	60					2		38							4
<i>Lyonsiella radiata</i>							15														1

Tab. 16: Verteilung der einzelnen Arten auf den verschiedenen Sedimenten im Beagle-Kanal. Die Werte sind hochgerechnet auf 1000 m² Schleppfläche. Die Auflistung erfolgt nach der systematischen Stellung der Familien.

	Weichboden										> Mischboden		Schill				>	
	< 1307	1279	1263	1261	1257	1253	1248	1246	1237	1197	1194	1270	1247	< 1213	1178	1184		1200
Aplacophora																		
<i>Limifossor holopeltatus</i>		6	1117				4	163					5					
<i>Limifossor cf. holopeltatus</i>																		
<i>Scutopus</i> sp.1			11					3										
<i>Chaetoderma</i> sp.n.1		28	34				4	143					2					
<i>Falcidens</i> sp.n.1		39	41					28					10					
<i>Falcidens</i> sp.n.2		135	1042		7			1123					7					
<i>Solenogaster</i> sp.1							8						41	376				
<i>Solenogaster</i> sp.2							4						5	354				
<i>Solenogaster</i> sp.3														6				
Polyplacophora								3	12			8	183	4092	76	4	287	
Gastropoda																		
<i>Nacellamytilina</i>																		
<i>Lepeta coppingeri</i>														88	8	4	14	5
<i>Puncturella cognata</i>												3		98			2	
<i>Scissurella clathrata</i>														954	265	8	101	
Trochidae sp.1																		
Trochidae sp.2														133			328	
Trochidae sp.3							12				5	78	401	6	45			
<i>Calliostoma consimilis</i>													2		68		7	
<i>Calliostoma cf. modestulum</i>																		
<i>Calliostoma</i> sp.1														363			337	
<i>Cyclostrema crassiolatum</i>														294			2	
<i>Cyclostrema</i> sp.1									6			3		133			19	
<i>Microdiscula</i> sp.1														297	106			
<i>Cerithiopsilla burdwoodianus</i>												2	51					
Cerithiidae sp.1													2	32				5
Cerithiidae sp.2														22				
Cerithiidae sp.3														3				
<i>Colpospirella algida</i>			425			4	4	5				3	49	221				2566
<i>Mathilda cf. malvinarum</i>													5					
<i>Balcis subantarcticus</i>		11	41					275					5					
<i>Strombiformis carforti</i>			8				4					3						

Fortsetzung Tabelle 16

	Weichboden										Mischboden				Schill			
	1307	1279	1263	1261	1257	1253	1248	1246	1237	1197	1194	1178	1178	1184	1200	1206		
	<	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>	<	<	<	>	>		
Rissooforme Gastropoda																		
<i>Caecum</i> sp. 1			4			223			12									
Vermetidae sp. 1															5			
Trochita sp. 1															16			
<i>Crepidatella dilatata</i>																		
<i>Capulus chilensis</i>																		
<i>Capulus compressus</i>																		
<i>Lamellaria ampla</i>																		
<i>Lamellaria cf. ampla</i>																		
<i>Lamellaria elata</i>																		
<i>Lamellaria</i> sp. 1																		
Naticidae sp. 1																		
<i>Polinices cf. patagonica</i>																		
Turridae sp. 1			38															
<i>Pareuthria</i> sp. 1								23										
<i>Meleuthria martensi</i>																		
<i>Antistreptus magellanicus</i>																		
<i>Admete magellanica</i>																		
<i>Admete</i> sp. 1									6									
<i>Trophon cf. ohlini</i>			19			66		3										
<i>Trophon pallidus</i>																		
<i>Turbonilla smithi</i>																		
<i>Odostomia cf. transtucens</i>																		
<i>Eulimella cf. xenophyes</i>																		
<i>Eulimella</i> sp. 1																		
<i>Omalogyra antarctica</i>																		
<i>Diaphana poessleri</i>																		
<i>Toledonia limnaeaeformis</i>																		
<i>Cylichna georgiana</i>																		
Scaphandridae sp. 1																		
<i>Limacina helicina</i>																		
Opisthobranchia sp. 1																		
sonstige			4			8			6									
Nudibranchia						20												

Anhang

	Weichboden										Mischboden				Schill			>				
<	1307	1279	1263	1261	1257	1253	1248	1246	1237	1197	1194	>	1270	1247	<	1213	1178	1184	1200	1206	>	
Scaphopoda																						
<i>Dentalium majorinum</i>	17		368					35														
<i>Dentalium cf. perceptum</i>								23														
<i>Cactus dalli</i>	11		323					53														
<i>Siphonodentalium sp. 1</i>			60					68														
<i>Siphonodentalium sp. 2</i>	9	11	105	3	35	417	340						53	5								
Bivalvia																						
<i>Nucula sp. 1</i>	39		226	10	4	23							5									5
<i>Ennucula grayi</i>	3	118	3136	6	27	12	57	16133	6				34	212	28							
<i>Yoldia cf. chilensis</i>	6		696			4	173							5								
<i>Yoldia cf. woodwardi</i>			11			8																
<i>Yoldiella cf. gramula</i>			320	9	434	741	325	734	2				446	859				81				16
<i>Propeleda longicaudata</i>			26			4	35						11									
<i>Phaseolus patagonica</i>			132	6	37	16	538						3	2								
<i>Tindariella cf. virens</i>	17		1440	10	20	12	8193		18				11	49								
<i>Tindariella sp. 1</i>																						
<i>Solemya sp. 1</i>	3		41		12	41	18						24	20	88							19
<i>Limopsis cf. marionensis</i>			60			23												4				5
<i>Lissarca militaris</i>																						
<i>Philobrya sp. 1</i>																						
<i>Philobrya sp. 2</i>																						
Mytilidae																						
<i>Crenella sp. 1</i>																						
<i>Chlamys patagonica</i>																						
<i>Cyclopecten sp. 1</i>			38	3		20	8		6													
<i>Cyclopecten sp. 2</i>													5									
<i>Acesta patagonica</i>			19			4	23															
<i>Limatula pygmaea</i>																						
Thyasiridae	11		827		66	271	2898	817	2				8	200	1700	15		895				
<i>Lucinoma cf. lamellata</i>																						
<i>Kellia similans</i>																						
<i>Lasaea sp. 1</i>	28		10404	6	95	231	7100						106	56	79	23						
<i>Solecardia antarctica</i>			124			70							18	12	272	8						28
<i>Myxella charcoti</i>																						5
<i>Myxella cf. mabillei</i>																						

Fortsetzung Tabelle 16

	Weichboden										Mischboden				Schill			
	< 1307	1279	1263	1261	1257	1253	1248	1246	1237	1197	> 1194	1270	1247	1213	1178	1184	1200	> 1206
<i>Mysella antarctica</i>		11							166					126	73	115	1206	
<i>Cyamioecardium denticulatum</i>														2278		1980	2916	
<i>Cyamioactra sp. 1</i>														395		51		
<i>Cyamioactra sp. 2</i>						8						5		256				
<i>Cyamioactra sp. 3</i>									6			2		6				
<i>Neolepton falklandicum</i>														790	8	2	1001	
<i>Neolepton cf. umbonatum</i>						32					106	90		939	83	580		
<i>Carditella naviformis</i>											11			47	45			
<i>Cyclocardia sp. 1</i>			4			70	12						27					
<i>Cyclocardia sp. 2</i>					4		8						34	13	8	5	5	
<i>Carditopsis flabellum flabellum</i>											24	27		193	8	14		
<i>Astarte longirostris</i>														32	15	47		
<i>Tavera gayi</i>														25				
<i>Eurhomalea cf. lenticularis</i>									6					76		28	16	
<i>Hiattella solida</i>									6					111		73		
<i>Pandora patagonica</i>			8				4		41									
<i>Thracia meridionalis</i>							4	115										
<i>Poromya cf. mactroides</i>			4				8	3										
<i>Cuspidaria cf. infelix</i>			15				38											
<i>Cuspidaria sp.n. 1</i>		6	60															
<i>Lyonsiella radiata</i>			15								3	2						

Arten- und Abundanzlisten der Stationen - Rohdaten

Die Individuen wurden quantitativ aussortiert, die Totschalen nur qualitativ.

Station: 1178 Datum: 12.11.1994 Tiefe: 25 m Sediment: Schill

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	0	0	Scaphopoda	0	0
Polyplacophora	10	0	Bivalvia	54	218
Gastropoda	106	109	<i>Limopsis cf. marionensis</i>	0	1
<i>Lepeta coppingeri</i>	1	1	<i>Lissarca miliaris</i>	12	23
<i>Puncturella cognata</i>	0	2	<i>Philobrya</i> sp.1	2	7
<i>Scissurella clathrata</i>	35	10	<i>Philobrya</i> sp.2	1	13
<i>Calliostoma consimilis</i>	6	0	Mytilidae sp.1	6	1
<i>Calliostoma cf. modestulum</i>	9	1	<i>Crenella</i> sp.1	0	4
<i>Cyclostrema crassicoatum</i>	0	1	<i>Chlamys patagonica</i>	1	1
<i>Microdiscula</i> sp.1	14	15	<i>Cyclopecten</i> sp.2	3	27
<i>Cerithiopsis burdwoodianus</i>	0	4	<i>Limatula pygmaea</i>	2	33
Rissooiforme Gastropoda	23	22	<i>Kellia simulans</i>	3	5
<i>Trochita</i> sp.1	0	22	<i>Mysella charcoti</i>	1	8
			<i>Cyamiocardium denticulatum</i>	0	2
Naticidae sp.1	2	0	<i>Neolepton falklandicum</i>	1	0
<i>Meteuthria martensi</i>	0	5	<i>Neolepton cf. umbonatum</i>	11	50
<i>Trophon cf. ohlini</i>	0	2	<i>Carditella naviformis</i>	6	19
<i>Trophon pallidus</i>	1	4	<i>Cyclocardia</i> sp.2	1	2
<i>Omalogyra antarctica</i>	0	1	<i>Carditopsis flabellum flabellum</i>	1	6
			<i>Astarte longirostris</i>	2	10
<i>Diaphana paessleri</i>	3	1	<i>Hiatella solida</i>	0	6
<i>Toledonia limnaeaeformis</i>	6	1	<i>Thracia meridionalis</i>	1	0
<i>Limacina cf. helicina</i>	0	1			
sonstige	4	16			
Nudibranchia	2	0			

Station: 1184 Datum: 12.11.1994 Tiefe: 110 m Sediment: -

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	0	0	Scaphopoda	0	0
Polyplacophora	1	0	Bivalvia	261	61
Gastropoda	5	7	<i>Yoldiella cf. granula</i>	20	30
<i>Lepeta coppingeri</i>	1	0	<i>Lissarca miliaris</i>	1	3
<i>Scissurella clathrata</i>	2	0	<i>Cyclopecten</i> sp.2	0	5
Rissooiforme Gastropoda	2	3	<i>Limatula pygmaea</i>	0	1
<i>Trochita</i> sp.1	0	1	Thyasiridae	220	10
Naticidae sp.1	0	1	<i>Mysella charcoti</i>	0	1
<i>Trophon cf. ohlini</i>	0	1	<i>Mysella antarctica</i>	18	4
<i>Trophon pallidus</i>	0	1	<i>Neolepton falklandicum</i>	2	4
			<i>Carditella naviformis</i>	0	3

Station: 1194 **Datum:** 13.11.1994 **Tiefe:** 118 m **Sediment:** Schlamm

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	0	0	Scaphopoda	0	0
Polyplacophora	0	0	Bivalvia	2	2
			<i>Yoldiella cf. granula</i>	1	1
Gastropoda	0	0	<i>Limatula pygmaea</i>	0	1
			Thyasiridae	1	0

Station: 1197 **Datum:** 13.11.1994 **Tiefe:** 117m **Sediment:** Schlamm

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	0	0	Scaphopoda	0	0
Polyplacophora	0	0	Bivalvia	0	0
Gastropoda	0	0			

Station: 1200 **Datum:** 14.11.1994 **Tiefe:** 40 **Sediment:** Schill

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	0	0	<i>Omalogyra antarctica</i>	1	16
			<i>Diaphana paessleri</i>	15	11
Polyplacophora	123	0	<i>Limacina cf. helicina</i>	97	136
			Ophistobranchia sp.1	0	4
Gastropoda	746	1642	sonstige	7	33
<i>Lepeta coppingeri</i>	6	256	Nudibranchia	6	0
<i>Puncturella cognata</i>	1	4			
<i>Scissurella clathrata</i>	43	128	Scaphopoda	0	0
Trochidae sp.2	140	381			
Trochidae sp.3	0	1	Bivalvia	1462	3817
<i>Calliostoma cf. modestulum</i>	3	1	<i>Ennucula grayi</i>	0	1
<i>Cyclostrema crassicostatum</i>	1	6	<i>Yoldiella cf. granula</i>	0	19
<i>Cyclostrema</i> sp.1	8	18	<i>Limopsis cf. marionensis</i>	8	2
<i>Microdiscula</i> sp.1	0	84	<i>Lissarca miliaris</i>	2	1
<i>Calliostoma</i> sp.1	144	53	<i>Philobrya</i> sp.2	0	6
<i>Cerithiopsis burdwoodianus</i>	0	38	Mytilidae sp.1	0	2
Cerithiidae sp.1	0	26	<i>Crenella</i> sp.1	6	106
<i>Colpospirella algida</i>	0	2	<i>Chlamys patagonica</i>	46	62
<i>Balcis subantarcticus</i>	0	1	<i>Cyclopecten</i> sp.2	5	279
Rissooiforme Gastropoda	190	169	<i>Limatula pygmaea</i>	140	362
<i>Caecum</i> sp.1	2	1	Thyasiridae	0	4
Vermetidae sp.1	0	1	<i>Mysella charcoti</i>	12	277
<i>Trochita</i> sp.1	7	116	<i>Mysella antarctica</i>	49	0
<i>Lamellaria ampla</i>	3	0	<i>Cyamiocardium denticulat.</i>	846	612
<i>Lamellaria cf. ampla</i>	8	0	<i>Cyamiomactra</i> sp.1	22	12
<i>Lamellaria elata</i>	9	1	<i>Neolepton falklandicum</i>	1	219
Naticidae sp.1	1	5	<i>Neolepton cf. umbonatum</i>	248	148
<i>Pareuthria</i> sp.1	34	24	<i>Carditella naviformis</i>	0	517
<i>Met euthria martensi</i>	1	11	<i>Cyclocardia</i> sp.2	2	368
<i>Admete magellanica</i>	13	12	<i>Carditopsis flabellum f.</i>	6	72
<i>Trophon cf. ohlini</i>	0	5	<i>Astarte longirostris</i>	20	67
<i>Trophon pallidus</i>	0	61	<i>Eurhomalea cf. lenticularis</i>	12	45
<i>Turbonilla smithi</i>	5	20	<i>Hiatella solida</i>	31	676
<i>Odostomia translucens</i>	0	9	<i>Thracia meridionalis</i>	6	10
<i>Eulimella cf. xenophyes</i>	1	8			

Station: 1206		Datum: 14.11.1996		Tiefe: 66		Sediment: Schill	
	Tier	Schale		Tier	Schale		
Aplacophora	0	0	Scaphopoda	0	0		
Polyplacophora	0	0	Bivalvia	795	4097		
Gastropoda	702	356	<i>Ennucula grayi</i>	1	1		
<i>Lepeta coppingeri</i>	1	9	<i>Yoldiella cf. granula</i>	3	9		
Cerithiidae sp.1	1	1	<i>Limopsis cf. marionensis</i>	0	3		
<i>Colpospirella algida</i>	477	190	<i>Philobrya</i> sp.2	0	6		
Rissooiforme Gastropoda	176	101	Mytilidae sp.1	0	3		
<i>Crepidatella dilatata</i>	0	1	<i>Chlamys patagonica</i>	10	3		
Naticidae sp.1	0	1	<i>Cyclopecten</i> sp.2	1	39		
<i>Pareuthria</i> sp.1	1	0	<i>Limatula pygmaea</i>	0	49		
<i>Admete magellanica</i>	2	2	<i>Kellia simulans</i>	0	1		
<i>Admete</i> sp.1	1	0	<i>Solecardia antarctica</i>	0	15		
<i>Trophon pallidus</i>	13	4	<i>Mysella charcoti</i>	1	112		
<i>Turbonilla smithi</i>	0	14	<i>Mysella cf. mabiliei</i>	0	398		
			<i>Cyamioecardium</i>	542	2263		
			<i>denticulatum</i>				
<i>Eulimella</i> sp.1	1	0	<i>Cyamioactra</i> sp.3	0	8		
<i>Diaphana paessleri</i>	1	1	<i>Neolepton falklandicum</i>	186	891		
<i>Cylichna georgiana</i>	17	9	<i>Neolepton cf. umbonatum</i>	0	79		
<i>Limacina cf. helicina</i>	3	21	<i>Carditella naviformis</i>	0	42		
Ophistobranchia sp.1	0	1	<i>Cyclocardia</i> sp.2	1	8		
sonstige	6	0	<i>Astarte longirostris</i>	0	7		
Nudibranchia	2	0	<i>Eurhomalea cf. lenticularis</i>	3	99		
			<i>Hiatella solida</i>	0	10		
			<i>Thracia meridionalis</i>	52	24		

Station: 1213

Datum: 15.11.1994 Tiefe: 63 m Sediment: Schill

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	233	0	Scaphopoda	0	0
Solenogaster sp.1	119	0			
Solenogaster sp.2	119	0	Bivalvia	2653	4366
Solenogaster sp.3	2	0	<i>Ennucula grayi</i>	9	6
			<i>Yoldiella cf. granula</i>	0	1
Polyplocophora	1293	0	<i>Limopsis cf. marionensis</i>	28	26
			<i>Lissarca miliaris</i>	0	36
Gastropoda	3015	2568	<i>Philobrya sp.1</i>	0	52
<i>Lepeta coppingeri</i>	28	43	<i>Philobrya sp.2</i>	5	158
<i>Puncturella cognata</i>	31	33	Mytilidae sp.1	4	11
<i>Scissurella clathrata</i>	302	207	<i>Crenella sp.1</i>	222	144
Trochidae sp.1	0	2	<i>Chlamys patagonica</i>	4	34
Trochidae sp.2	42	35	<i>Cyclopecten sp.2</i>	31	348
Trochidae sp.3	127	42	<i>Limatula pygmaea</i>	538	577
<i>Calliostoma consimilis</i>	2	23	Thyasiridae	0	2
<i>Calliostoma sp.1</i>	115	18	<i>Kellia simulans</i>	25	119
<i>Cyclostrema crassicoatum</i>	93	51	<i>Mysella charcoti</i>	86	230
<i>Cyclostrema sp.1</i>	42	16	<i>Mysella cf. mabillei</i>	4	27
<i>Microdiscula sp.1</i>	94	234	<i>Mysella antarctica</i>	40	6
<i>Cerithiopsis burdwoodianus</i>	16	102	<i>Cyamioocardium denticulatum</i>	721	401
Cerithiidae sp.1	10	7	<i>Cyamioactra sp.1</i>	125	16
Cerithiidae sp.2	7	12	<i>Cyamioactra sp.2</i>	81	43
Cerithiidae sp.3	1	4	<i>Cyamioactra sp.3</i>	2	13
<i>Colpospirella algida</i>	70	62	<i>Neolepton falklandicum</i>	250	315
<i>Mathilda cf. malvinarum</i>	0	37	<i>Neolepton cf. umbonatum</i>	297	901
Rissooiforme Gastropoda	1541	1101	<i>Carditella naviformis</i>	15	229
Vermetidae sp.1	1	0	<i>Cyclocardia sp.2</i>	4	10
<i>Trochita sp.1</i>	15	97	<i>Carditopsis flabellum f.</i>	61	724
<i>Lamellaria elata</i>	2	0	<i>Astarte longirostris</i>	10	46
<i>Lamellaria sp.1</i>	1	0	<i>Tawera gayi</i>	8	10
<i>Polinices cf. patagonica</i>	0	1	<i>Eurhomalea cf. lenticularis</i>	24	71
<i>Pareuthria sp.1</i>	26	8	<i>Hiatella solida</i>	35	81
<i>Meteuthria martensi</i>	30	37	<i>Thracia meridionalis</i>	24	29
<i>Antistreptus magellanicus</i>	3	4			
<i>Admete magellanica</i>	56	10			
<i>Admete sp.1</i>	0	5			
<i>Trophon cf. ohlini</i>	22	29			
<i>Trophon pallidus</i>	12	14			
<i>Turbonilla smithi</i>	11	25			
<i>Eulimella cf. xenophyes</i>	1	5			
<i>Eulimella sp.1</i>	8	7			
<i>Omalogyra antarctica</i>	21	19			
<i>Diaphana paessleri</i>	57	14			
<i>Toledonia limnaeaeformis</i>	32	61			
<i>Cylichna georgiana</i>	1	0			
<i>Limacina cf. helicina</i>	1	21			
sonstige	120	157			
Nudibranchia	12	0			

Station: 1237 **Datum:** 18.11.1994 **Tiefe:** 103 m **Sediment:** Schlamm

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	0	0	Bivalvia	306	79
			<i>Ennucula grayi</i>	1	0
Polyplacophora	2	0	<i>Yoldiella cf. granula</i>	124	27
			<i>Tindaria</i> sp.1	3	0
Gastropoda	5	26	<i>Philobrya</i> sp.2	0	1
<i>Lepeta coppingeri</i>	0	1	Mytilidae sp.1	0	1
<i>Scissurella clathrata</i>	0	1	<i>Chlamys patagonica</i>	0	2
<i>Calliostoma</i> sp.1	0	1	<i>Cyclopecten</i> sp.2	1	0
<i>Cyclostrema</i> sp.1	1	0	<i>Limatula pygmaea</i>	1	7
Cerithiidae sp.1			Thyasiridae	138	9
Cerithiidae sp.2	0	2	<i>Mysella charcoti</i>	0	1
Rissooiforme Gastropoda	2	9	<i>Mysella antarctica</i>	28	4
<i>Admete magellanica</i>	1	0	<i>Cyamiocardium denticulatum</i>	0	1
<i>Limacina cf. helicina</i>	0	12	<i>Cyamiomactra</i> sp.2	0	1
sonstige	1	0	<i>Cyamiomactra</i> sp.3	1	0
			<i>Neolepton falklandicum</i>	0	5
Scaphopoda	0	0	<i>Neolepton cf. umbonatum</i>	0	7
			<i>Carditella naviformis</i>	0	7
			<i>Cyclocardia</i> sp.2	0	1
			<i>Astarte longirostris</i>	0	1
			<i>Eurhomalea cf. lenticularis</i>	1	2
			<i>Hiatella solida</i>	1	1
			<i>Pandora patagonica</i>	7	1

Station: 1246 **Datum:** 19.11.1994 **Tiefe:** 253 m **Sediment:** Schlamm

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	583	0	Bivalvia	14295	351
<i>Limifossor holopeltatus</i>	65	0	<i>Nucula</i> sp.1	9	0
<i>Scutopus</i> sp.1	1	0	<i>Ennucula grayi</i>	6453	161
<i>Chaetoderma</i> sp.n.1	57	0	<i>Yoldia cf. chilensis</i>	69	8
<i>Falcidens</i> sp.n.1	11	0	<i>Yoldia cf. woodwardi</i>	3	5
<i>Falcidens</i> sp.n.2	449	0	<i>Yoldiella cf. granula</i>	130	24
			<i>Propeleda longicaudata</i>	14	7
Polyplacophora	1	0	<i>Phaseolus patagonicus</i>	215	25
			<i>Tindaria cf. virens</i>	3277	49
Gastropoda	124	6	<i>Solemya</i> sp.1	7	0
<i>Colpospirella algida</i>	2	0	<i>Limopsis cf. marionensis</i>	9	0
<i>Balcis subantarcticus</i>	110	2	<i>Philobrya</i> sp.2	0	1
Rissooiforme Gastropoda	0	1	Mytilidae sp.1	1	0
<i>Polinices cf. patagonica</i>	9	0	<i>Cyclopecten</i> sp.1	3	0
<i>Admete</i> sp.1	1	3	<i>Limatula pygmaea</i>	9	3
			Thyasiridae	1159	15
Scaphopoda	207	24	<i>Lucinoma cf. lamellata</i>	4	0
<i>Dentalium majorinum</i>	14	0	<i>Lasaea</i> sp.1	2840	32
<i>Dentalium cf. perceptum</i>	9	1	<i>Solecardia antarctica</i>	28	0
<i>Cadulus dalli</i>	21	0	<i>Cyamiomactra</i> sp.3	0	6
<i>Siphonodentalium</i> sp.1	27	1	<i>Neolepton falklandicum</i>	0	1
<i>Siphonodentalium</i> sp.2	136	22	<i>Carditella naviformis</i>	0	1
			<i>Cyclocardia</i> sp.2	3	0
			<i>Astarte longirostris</i>	0	1
			<i>Pandora patagonica</i>	46	10
			<i>Poromya cf. mactroides</i>	1	0
			<i>Cuspidaria cf. infelix</i>	15	3

Station: 1247

Datum: 19.11.1994 Tiefe: 100 m Sediment: Schlamm

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	29	0	Scaphopoda	2	0
<i>Limifossor cf. holopeltatus</i>	2	0	<i>Siphonodentalium</i> sp.2	2	0
<i>Chaetoderma</i> sp.n.1	1	0			
<i>Falcidens</i> sp.n.1	4	0	Bivalvia	709	334
<i>Falcidens</i> sp.n.2	3	0	<i>Ennucula grayi</i>	87	12
Solenogaster sp.1	17	0	<i>Yoldia cf. chilénica</i>	2	1
Solenogaster sp.2	2	0	<i>Yoldiella cf. granula</i>	352	107
			<i>Phaseolus patagonicus</i>	1	1
Polyplacophora	82	0	<i>Tindaria cf. virens</i>	20	5
			<i>Tindaria</i> sp.1	0	10
Gastropoda	122	81	<i>Solemya</i> sp.1	2	0
<i>Nacella mytilina</i>	0	2	<i>Limopsis cf. marionensis</i>	8	21
<i>Puncturella cognata</i>	0	1	<i>Philobrya</i> sp.2	0	1
Trochidae sp.2	0	3	Mytilidae sp.1	0	6
Trochidae sp.3	32	0	<i>Crenella</i> sp.1	27	17
<i>Calliostoma cf. modestulum</i>	1	0	<i>Chlamys patagonica</i>	10	1
<i>Cerithiopsisilla burdwoodianus</i>	1	1	<i>Cyclopecten</i> sp.1	0	14
<i>Microdiscula</i> sp.1	0	1	<i>Limatula pygmaea</i>	0	2
Cerithiidae sp.1	1	0	Thyasiridae	82	17
<i>Colpospirella algida</i>	17	22	<i>Lasaea</i> sp.1	23	0
<i>Mathilda cf. malvinarum</i>	2	4	<i>Solecardia antarctica</i>	5	0
<i>Balcis subantarcticus</i>	2	0	<i>Cyamiomactra</i> sp.2	2	0
Rissooiforme Gastropoda	5	2	<i>Cyamiomactra</i> sp.3	1	9
<i>Trochita</i> sp.1	6	13	<i>Neolepton cf. umbonatum</i>	37	23
<i>Capulus chilensis</i>	0	3	<i>Carditella naviformis</i>	0	13
<i>Capulus compressus</i>	3	14	<i>Cyclocardia</i> sp.1	11	22
<i>Polinices cf. patagonica</i>	1	0	<i>Cyclocardia</i> sp.2	14	12
<i>Pareuthria</i> sp.1	2	1	<i>Carditopsis flabellum</i> <i>flabellum</i>	0	24
<i>Met euthria martensi</i>	4	6	<i>Astarte longirostris</i>	0	2
<i>Admete magellanica</i>	2	0	<i>Tawera gayi</i>	1	4
<i>Admete</i> sp.1	3	0	<i>Hiatella solida</i>	5	8
<i>Turbonilla smithi</i>	0	2	<i>Pandora patagonica</i>	1	0
<i>Cylichna georgiana</i>	0	1	<i>Thracia meridionalis</i>	6	2
sonstige	4	5	<i>Cuspidaria</i> n. sp.n.1	1	0
Nudibranchia	32	0			

Station: 1248

Datum: 19.11.1994 Tiefe: 217 m Sediment: Schlamm

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	5	0	Bivalvia	366	49
<i>Limifossor holopeltatus</i>	1	0	<i>Ennucula grayi</i>	14	0
<i>Chaetoderma</i> sp.n.1	1	0	<i>Yoldia cf. chilena</i>	1	0
Solenogaster sp.1	2	0	<i>Yoldiella cf. granula</i>	183	26
Solenogaster sp.2	1	0	<i>Propeleda longicaudata</i>	1	0
			<i>Phaseolus patagonicus</i>	4	1
Polyplacophora	0	0	<i>Tindaria cf. virens</i>	3	0
			<i>Limopsis cf. marionensis</i>	10	4
Gastropoda	13	19	Mytilidae sp.1	2	4
<i>Nacella mytilina</i>	0	1	<i>Crenella</i> sp.1	1	0
Trochidae sp.3	3	0	<i>Cyclopecten</i> sp.1	5	7
<i>Colpospirella algida</i>	1	16	<i>Limatula pygmaea</i>	1	1
<i>Strombiformis carforti</i>	1	0	Thyasiridae	67	2
Rissooifforme Gastropoda	0	1	<i>Lasaea</i> sp.1	57	0
Naticidae sp.1	1	0	<i>Cyaniomacra</i> sp.2	2	0
sonstige	2	1	<i>Neolepton cf. umbonatum</i>	8	0
Nudibranchia	5	0	<i>Carditella naviformis</i>	0	1
			<i>Cyclocardia</i> sp.1	3	0
Scaphopoda	103	0	<i>Hiatella solida</i>	1	3
<i>Siphonodentalium</i> sp.2	103	0	<i>Pandora patagonica</i>	1	0
			<i>Thracia meridionalis</i>	2	0

Station: 1253

Datum: 19.11.1994 Tiefe: 265 m Sediment: Schlamm

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	0	0	Bivalvia	160	115
			<i>Nucula</i> sp.1	1	0
Polyplacophora	0	0	<i>Ennucula grayi</i>	3	3
			<i>Yoldiella cf. granula</i>	111	20
Gastropoda	75	4	<i>Phaseolus patagonicus</i>	0	4
<i>Colpospirella algida</i>	1	0	<i>Tindaria cf. virens</i>	5	0
Rissooifforme Gastropoda	57	1	<i>Limopsis cf. marionensis</i>	3	0
<i>Capulus compressus</i>	0	1	Mytilidae sp.2	1	5
<i>Admete</i> sp.1	17	1	<i>Cyclopecten</i> sp.2	0	5
<i>Turbonilla smithi</i>	0	1	<i>Limatula pygmaea</i>	0	1
			Thyasiridae	17	3
Scaphopoda	9	0	<i>Cyclocardia</i> sp.1	18	74
<i>Siphonodentalium</i> sp.2	9	0	<i>Cyclocardia</i> sp.2	1	0

Station: 1257

Datum: 19.11.1994 Tiefe: 350 m Sediment: Schlamm

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	2	0	Bivalvia	53	6
<i>Falcidens</i> sp.n.2	2	0	<i>Nucula</i> sp.1	3	0
			<i>Ennucula grayi</i>	8	1
Polyplacophora	0	0	<i>Phaseolus patagonicus</i>	11	2
			<i>Tindaria cf. virens</i>	3	0
Gastropoda	0	0	Mytilidae sp.2	0	2
			<i>Cyclopecten</i> sp.2	0	1
Scaphopoda	1	0	<i>Solecardia antarctica</i>	28	2
<i>Siphonodentalium</i> sp.2	1	0			

Station: 1261 **Datum:** 20.11.1994 **Tiefe:** 120 m **Sediment:** Schlamm

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	0	0	Bivalvia	10	4
			<i>Ennucula grayi</i>	2	0
Polyplacophora	0	0	<i>Yoldiella cf. granula</i>	3	0
			<i>Phaseolus patagonicus</i>	2	0
Gastropoda	0	0	<i>Cyclopecten</i> sp.1	1	4
			<i>Lasaea</i> sp.1	2	0
Scaphopoda	0	0			

Station: 1263 **Datum:** 20.11.1994 **Tiefe:** 665 m **Sediment:** Schlamm

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	597	0	Bivalvia	4682	3901
<i>Limifossor holopeltatus</i>	297	0	<i>Nucula</i> sp.1	60	80
<i>Scutopus</i> sp.1	3	0	<i>Ennucula grayi</i>	834	366
<i>Chaetoderma</i> sp.1	9	0	<i>Yoldia cf. chilenuca</i>	185	498
<i>Falcidens</i> sp.n.1	11	0	<i>Yoldia cf. woodwardi</i>	3	2
<i>Falcidens</i> sp.n.2	449	0	<i>Yoldiella cf. granula</i>	85	409
			<i>Propeleda longicaudata</i>	7	5
Polyplacophora	0	0	<i>Phaseolus patagonicus</i>	35	67
			<i>Tindaria cf. virens</i>	383	1221
Gastropoda	143	364	<i>Solemya</i> sp.1	11	4
<i>Nacella mytilina</i>	0	17	<i>Limopsis cf. marionensis</i>	16	14
Trochidae sp.2	0	3	<i>Philobrya</i> sp.1	0	1
<i>Calliostoma cf. modestulum</i>	0	1	Mytilidae sp.2	0	107
<i>Colpospirella algida</i>	113	184	<i>Chlamys patagonica</i>	0	1
<i>Mathilda cf. malvinarum</i>	0	3	<i>Cyclopecten</i> sp.1	10	164
<i>Balcis subantarcticus</i>	11	13	<i>Acesta patagonica</i>	0	1
<i>Strombiformis carforti</i>	2	14	<i>Limatula pygmaea</i>	5	84
Rissooiforme Gastropoda	1	3	Thyasiridae	220	580
<i>Capulus chilensis</i>	0	5	<i>Kellia simulans</i>	0	2
<i>Capulus compressus</i>	0	1	<i>Lasaea</i> sp.1	2767	205
<i>Polinices cf. patagonica</i>	10	13	<i>Solecardia antarctica</i>	33	3
<i>Admete</i> sp.1	5	92	<i>Mysella charcoti</i>	0	2
<i>Turbonilla smithi</i>	0	2	<i>Cyamiomacra</i> sp.3	0	3
<i>Odostomia translucens</i>	0	2	<i>Cyclocardia</i> sp.1	1	2
Scaphandridae sp.1	0	1	<i>Hiatella solida</i>	0	4
<i>Limacina cf. helicina</i>	0	1	<i>Pandora patagonica</i>	2	3
sonstige	1	9	<i>Thracia meridionalis</i>		
			<i>Poromya cf. mactroides</i>	1	10
Scaphopoda	228	4	<i>Cuspidaria cf. infelix</i>	4	11
<i>Dentallium majorinum</i>	98	0	<i>Cuspidaria</i> n. sp.1	16	39
<i>Cadulus dalli</i>	86	0	<i>Lyonsiella radiata</i>	4	13
<i>Siphonodentalium</i> sp.1	16	0			
<i>Siphonodentalium</i> sp.2	28	4			

Station: 1270 Datum: 21.11.1994 Tiefe: 135 Sediment: Schlamm

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	0	0	Scaphopoda	19	1
			<i>Dentalium majorinum</i>	0	1
Polyplacophora	3	0	<i>Siphonodentalium</i> sp.2	19	0
Gastropoda	14	29	Bivalvia	611	303
<i>Puncturella cognata</i>	1	0	<i>Nucula</i> sp.1	2	0
Trochidae sp.3	2	1	<i>Ennucula grayi</i>	13	19
<i>Cerithiopsisilla burdwoodianus</i>	0	1	<i>Yoldia cf. chilénica</i>	0	22
<i>Colpospirella algida</i>	1	8	<i>Yoldiella cf. granula</i>	169	67
<i>Strombiformis carforti</i>	1	2	<i>Propeleda longicaudata</i>	4	1
<i>Cyclostrema</i> sp.1	1	0	<i>Phaseolus patagonicus</i>	1	2
Rissooforme Gastropoda	2	3	<i>Tindaria cf. virens</i>	4	56
<i>Capulus chilensis</i>	0	3	<i>Limopsis cf. marionensis</i>	9	10
Naticidae sp.1	1	0	<i>Philobrya</i> sp.1	0	1
<i>Polinices cf. patagonica</i>	0	1	Mytilidae sp.1	0	4
Turridae sp.1	0	1	<i>Cyclopecten</i> sp.1	2	6
<i>Pareuthria</i> sp.1	1	0	<i>Limatula pygmaea</i>	3	6
<i>Meteuthria martensi</i>	0	3	Thyasiridae	303	67
<i>Admete</i> sp.1	0	3	<i>Lasaea</i> sp.1	40	5
<i>Trophon cf. ohlini</i>	0	3	<i>Solecardia antarctica</i>	7	0
<i>Trophon pallidus</i>	2	1	<i>Neolepton cf. umbonatum</i>	40	29
Nudibranchia	1	0	<i>Carditella naviformis</i>	4	1
			<i>Cyclocardia</i> sp.2	9	1
			<i>Hiatella solida</i>	0	6
			<i>Cuspidaria</i> n. sp.1	1	0

Station: 1279 Datum: 21.11.1994 Tiefe: 580 m Sediment: Schlamm

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	37	0	Scaphopoda	7	2
<i>Limifossor holopeltatus</i>	1	0	<i>Dentalium majorinum</i>	3	2
<i>Chaetoderma</i> sp.n.1	5	0	<i>Cadulus dalli</i>	2	0
<i>Falcidens</i> sp.n.1	7	0	<i>Siphonodentalium</i> sp.2	2	0
<i>Falcidens</i> sp.n.2	24	0			
Polyplacophora	0	0	Bivalvia	42	201
Gastropoda	5	3	<i>Nucula</i> sp.1	7	34
<i>Balcis subantarcticus</i>	2	1	<i>Ennucula grayi</i>	21	12
Rissooforme Gastropoda	0	1	<i>Yoldia cf. chilénica</i>	1	28
Naticidae sp.1	1	0	<i>Tindaria cf. virens</i>	3	59
<i>Meteuthria martensi</i>	1	0	Mytilidae sp.2	0	5
<i>Admete</i> sp.1	0	1	<i>Cyclopecten</i> sp.1	0	26
<i>Diaphana paessleri</i>	1	0	Thyasiridae	2	7
			<i>Lasaea</i> sp.1	5	29
			<i>Mysella antarctica</i>	2	0
			<i>Cyclocardia</i> sp.1	0	1
			<i>Cuspidaria</i> sp.n.1	1	0

Station: 1307

Datum: 23.11.1994 Tiefe: 271 m Sediment: Schlamm

	Tier	Schale		Tier	Schale
Aplacophora	0	0	Bivalvia	2	226
			<i>Ennucula grayi</i>	1	13
Polyplacophora	0	0	<i>Yoldiella cf. granula</i>	0	94
			<i>Tindaria cf. virens</i>	0	3
Gastropoda	0	9	<i>Limopsis cf. marionensis</i>	1	5
<i>Cerithiopsisilla burdwoodianus</i>	0	1	<i>Philobyra</i> sp.2	0	1
<i>Colpospirella algida</i>	0	8	Mytilidae sp.1	0	3
			<i>Cyclopecten</i> sp.1	0	2
Scaphopoda	3	0	<i>Limatula pygmaea</i>	0	5
<i>Siphonodentalium</i> sp.2	3	0	Thyasiridae	0	31
			<i>Neolepton falklandicum</i>	0	6
			<i>Cyclocardia</i> sp.1	0	7
			<i>Carditopsis flabellum</i> f.	0	34
			<i>Tawera gayi</i>	0	2
			<i>Eurhomalea cf. lenticularis</i>	0	16
			<i>Hiatella solida</i>	0	3
			<i>Thracia meridionalis</i>	0	1

Alphabetisches Verzeichnis der Mollusken

	Seite		Seite
Aplacophora	18	Nudibranchia	40
<i>Chaetoderma</i> sp.n. 1	19	<i>Odostomia translucens</i>	38
<i>Falcidens</i> sp.n. 1	19	<i>Omalogyra antarctica</i>	39
<i>Falcidens</i> sp.n. 2	20	Ophistobranchia sp. 1	40
<i>Limifossor holopeltatus</i>	18	<i>Pareuthria</i> sp. 1	36
<i>Limifossor cf. holopeltatus</i>	19	<i>Polinices cf. patagonica</i>	35
<i>Scutopus</i> sp. 1	19	<i>Puncturella cognata</i>	27
<i>Solenogaster</i> sp. 1	20	Rissooforme Gastropoda	32
<i>Solenogaster</i> sp. 2	20	Scaphandridae sp. 1	40
<i>Solenogaster</i> sp. 3	21	<i>Scissurella clathrata</i>	27
Polyplacophora	25	<i>Strombiformis carforti</i>	32
Gastropoda	26	<i>Toledonia limnaeaeformis</i>	39
<i>Admete magellanica</i>	36	Trochidae sp. 1	28
<i>Admete</i> sp. 1	37	Trochidae sp. 2	28
<i>Antistreptus magellanicus</i>	36	Trochidae sp. 3	28
<i>Balcis subantarcticus</i>	31	<i>Trochita</i> sp. 1	33
<i>Caecum</i> sp. 1	32	<i>Trophon cf. ohlini</i>	37
<i>Calliostoma cf. modestulum</i>	28	<i>Trophon pallidus</i>	37
<i>Calliostoma consimilis</i>	28	<i>Turbonilla smithi</i>	38
<i>Calliostoma</i> sp. 1	29	Turridae sp. 1	35
<i>Capulus chilensis</i>	33	Vermetidae sp. 1	32
<i>Capulus compressus</i>	33	Scaphopoda	42
Cerithiidae sp. 1	30	<i>Cadulus dalli</i>	43
Cerithiidae sp. 2	30	<i>Dentalium cf. perceptum</i>	42
Cerithiidae sp. 3	31	<i>Dentalium majorinum</i>	42
<i>Cerithiopsisilla burdwoodianus</i>	30	<i>Siphonodentalium</i> sp. 1	43
<i>Colpospirella algida</i>	31	<i>Siphonodentalium</i> sp. 2	44
<i>Crepidatella dilatata</i>	33	Bivalvia	45
<i>Cyclostrema crassicoatum</i>	29	<i>Acesta patagonica</i>	52
<i>Cyclostrema</i> sp. 1	29	<i>Astarte longirostris</i>	59
<i>Cylichna georgiana</i>	39	<i>Carditella naviformis</i>	58
<i>Diaphana paessleri</i>	38	<i>Carditopsis flabellum flabellum</i>	59
<i>Eulimella cf. xenophyes</i>	38	<i>Chlamy patagonica</i>	51
<i>Eulimella</i> sp. 1	38	<i>Crenella</i> sp. 1	50
<i>Lamellaria ampla</i>	34	<i>Cuspidaria cf. infelix</i>	62
<i>Lamellaria cf. ampla</i>	34	<i>Cuspidaria</i> n. sp. 1	62
<i>Lamellaria elata</i>	34	<i>Cyamiocardium denticulatum</i>	56
<i>Lamellaria</i> sp. 1	34	<i>Cyamiomactra</i> sp. 1	56
<i>Lepeta coppingeri</i>	27	<i>Cyamiomactra</i> sp. 2	56
<i>Limacina cf. helicina</i>	40	<i>Cyamiomactra</i> sp. 3	57
<i>Mathilda cf. malvinarum</i>	31	<i>Cyclocardia</i> sp. 1	58
<i>Met euthria martensi</i>	36	<i>Cyclocardia</i> sp. 2	58
<i>Microdiscula</i> sp. 1	29	<i>Cyclopecten</i> sp. 1	51
<i>Nacella mytilina</i>	26	<i>Cyclopecten</i> sp. 2	51
Naticidae sp. 1	35	<i>Ennucula grayi</i>	45

	Seite
<i>Eurhomalea cf. lenticularis</i>	60
<i>Genaxinus cf. debilis</i>	53
<i>Hiatella solida</i>	60
<i>Kellia simulans</i>	54
<i>Lasaea</i> sp.1	54
<i>Limatula pygmaea</i>	52
<i>Limopsis cf. marionensis</i>	48
<i>Lissarca miliaris</i>	49
<i>Lucinoma cf. lamellata</i>	52
<i>Lyonsiella radiata</i>	62
<i>Mysella antarctica</i>	56
<i>Mysella cf. mabillei</i>	55
<i>Mysella charcoti</i>	55
Mytilidae sp.1	50
Mytilidae sp.2	50
<i>Neolepton cf. umbonatum</i>	57
<i>Neolepton falklandicum</i>	57
<i>Neolepton</i> sp.1	57
<i>Nucula</i> sp.1	45
<i>Pandora patagonica</i>	61
<i>Phaseolus patagonicus</i>	47
<i>Philobrya</i> sp.1	49
<i>Philobrya</i> sp.2	49
<i>Poromya cf. mactroides</i>	61
<i>Propeleda longicaudata</i>	46
<i>Solecardia antarctica</i>	55
<i>Solemya</i> sp.1	48
<i>Tawera gayi</i>	59
<i>Thracia meridionalis</i>	61
<i>Thyasira</i> sp.1	53
<i>Thyasira</i> sp.2	53
<i>Tindaria cf. virens</i>	47
<i>Tindaria</i> sp.1	47
<i>Yoldia cf. chilénica</i>	46
<i>Yoldia cf. woodwardi</i>	46
<i>Yoldiella cf. granula</i>	46

8. Danksagung

Mein ganz besonderer Dank geht an Frau Prof. Dr. Angelika Brandt, die mich mit ihrer Begeisterung für die Polarforschung zur Zoologie brachte. Ich danke ihr für die wissenschaftliche Betreuung, für die Diskussionen, die wir über das „Victor Hensen“-Material hatten, sowie für die Bereitstellung meines Arbeitsplatzes am Zoologischen Museum, Hamburg.

Herrn Prof. Dr. M. Spindler danke ich für die Betreuung dieser Arbeit sowie seine Hilfe bei auftretenden organisatorischen Schwierigkeiten. Bei meinen kurzen Besuchen am IPÖ nahm er sich immer Zeit für mich und meine Mollusken.

Ganz herzlich bedanke ich mich bei Ursel Weber für das gewissenhafte Aussortieren der nicht enden wollenden Proben und für die nette Zeit, die wir beim gemeinsamen Herausuchen der Peracariden und Mollusken hatten.

Dem Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, besonders Herrn Prof. Dr. W. Arntz danke ich für die Bereitstellung des Probenmaterials und der Stationskarte.

Frau Dr. Ute Mühlenhardt-Siegel, Herrn Hans-Dieter Totzke, Herrn Prof. Dr. L. von Salvini-Plawen und Herrn Dr. R. Janssen sei für ihre Unterstützung bei der taxonomischen Arbeit gedankt. Ihre kritischen Überprüfungen meiner Bestimmungen haben zur Sicherung der erhobenen Daten beigetragen. Herrn Bernhard Hausdorf verdanke ich, jederzeit in der malakologischen Sammlung des Zoologischen Museum, Hamburg arbeiten zu können. Herr Dr. Matthias Glaubrecht diskutierte mit mir die neuen Forschungsergebnisse der Gastropodensystematik.

Frau Renate Walter erstellte für mich die Rasteraufnahmen der Mollusken.

Die Ergebnisse der Chloroplastenpigmentanalysen wurden mir freundlicherweise von Frau Dr. Ursula Witte zur Verfügung gestellt.

Mein besonderer Dank gilt außerdem meiner Mutter, die mich während meines Studiums in jeder Hinsicht unterstützte und immer ein offenes Ohr für meine wissenschaftliche Arbeit hat.

Meinem Freund Peter danke ich für die Geduld, die er in den vergangenen 6 Monaten mit mir hatte, da die gemeinsame Zeit mit Bearbeiten und Diskutieren der erfassten Daten verbracht wurde. Seinem Zuspruch und seiner Unterstützung bei Computerproblemen verdanke ich die Motivation beim Erstellen dieser Arbeit.