

Inhaltsverzeichnis

Kurzbeschreibung	I
Abstract.....	II
Danksagung	III
1 Einleitung.....	5
2 Material und Methoden	6
2.1 Untersuchungsgebiet und Probenentnahme.....	6
2.2 Probenbearbeitung	9
2.2.1 Rapid-Kryokonservierungsmethode (Köster 2003).....	11
2.2.2 Kryokonservierungsmethode nach Latja und Salonen (1978) bzw. Salonen (1979).....	12
2.2.3 Vergleich beider Kryokonservierungsmethoden	12
2.2.4 Vermessung der Zooplanktonorganismen	12
2.2.4.1 Genauigkeit der Längenmessungen.....	15
2.2.5 Schrumpfanalyse.....	15
2.2.6 Kohlenstoffanalyse	16
2.2.6.1 Messprinzip.....	16
2.2.6.2 Durchführung	17
2.2.6.3 Empfindlichkeit und Kalibrierung des Gerätes.....	18
2.3 Statistische Analyse	19
2.3.1 Methodische Fehlerberechnung.....	19
2.3.2 Biomasseäquivalente	20
2.3.3 Länge-Biomasse-Regressionsgleichungen	21
2.3.3.1 Die 95 %-Konfidenzbänder	24
2.3.3.2 Die 95 %-Toleranzbänder.....	24
3 Ergebnisse.....	26
3.1 Salzgehalts- und Temperaturbedingungen.....	26
3.2 Methodische Untersuchungen.....	28
3.2.1 Genauigkeit der Längenmessungen.....	28
3.2.1.1 Subjektiver Messfehler.....	28
3.2.1.2 Lageabhängige Schwankungsbreite der Längenmessungen	30
3.2.2 Vergleich beider Kryokonservierungsmethoden	33

3.2.3	Einfluss der Formaldehydfixierung auf die Längenmessung (Schrumpfanalyse).....	34
3.2.4	Einfluss von Bewuchs und Fortpflanzungsprodukten auf den individuen-spezifischen Kohlenstoffgehalt.....	37
3.3	Individuen-spezifische Biomasse von Mesozooplankton aus der Ostsee	38
3.3.1	Ergebnisüberblick	38
3.3.2	Biomasseäquivalente	40
3.3.3	Länge-Biomasse-Regressionsgleichungen $C(L)$ für ausgewählte Zooplanktontaxa	47
3.3.3.1	Die Wahl des Modells.....	47
3.3.3.2	Länge-Biomasse-Regressionsgleichungen $C(L)$, Konfidenz- und Toleranzbänder.....	47
3.3.3.3	Jahreszeitliche Schwankungen in der Beziehung zwischen Körperlänge und Kohlenstoffmasse	48
4	Diskussion	53
5	Schlussfolgerungen und Ausblick.....	66
6	Zusammenfassung	66
7	Glossar und Abkürzungserklärungen.....	69
8	Anhang.....	70
8.1	Empfehlungen für die HELCOM-Guidelines.....	70
8.2	PC-gestütztes Fotografier-, Mess, Zähl- und Auswertesystem (Easy Measure®).....	76
8.3	Untersuchungsdaten	78
8.3.1	Beprobungsübersicht.....	78
8.3.2	Messwerte der Filtrate	81
8.3.3	Übersicht zu den mit der Rapid-Kryokonservierungsmethode und mit der Kryokonservierungsmethode bearbeiteten Taxa	84
8.3.4	<i>Acartia bifilosa</i> Giesbrecht, 1881: Kohlenstoffmasse in Abhängigkeit zur Körperlänge	89
8.3.4.1	Grundlegende statistische Ergebnisse (a).....	89
8.3.4.2	Messwerte und Ausgleichsfunktion (b)	90
8.3.4.3	Tabellarische Übersicht (c).....	91
8.3.5	<i>Acartia longiremis</i> Lilljeborg, 1853: Kohlenstoffmasse in Abhängigkeit zur Körperlänge	92
8.3.5.1	Grundlegende statistische Ergebnisse (a).....	92
8.3.5.2	Messwerte und Ausgleichsfunktion (b)	93

8.3.5.3	Tabellarische Übersicht (c).....	94
8.3.6	<i>Acartia tonsa</i> Dana, 1849: Kohlenstoffmasse in Abhängigkeit zur Körperlänge	95
8.3.6.1	Grundlegende statistische Ergebnisse (a).....	95
8.3.6.2	Messwerte und Ausgleichsfunktion (b)	96
8.3.6.3	Tabellarische Übersicht (c).....	97
8.3.7	<i>Centrophages hamatus</i> Lilljeborg, 1853: Kohlenstoffmasse in Abhängigkeit zur Körperlänge.....	98
8.3.7.1	Grundlegende statistische Ergebnisse (a).....	98
8.3.7.2	Messwerte und Ausgleichsfunktion (b)	99
8.3.7.3	Tabellarische Übersicht (c).....	100
8.3.8	<i>Temora longicornis</i> Müller, 1785: Kohlenstoffmasse in Abhängigkeit zur Körperlänge	101
8.3.8.1	Grundlegende statistische Ergebnisse (a).....	101
8.3.8.2	Messwerte und Ausgleichsfunktion (b)	102
8.3.8.3	Tabellarische Übersicht (c).....	103
8.3.9	<i>Paracalanus parvus</i> Claus, 1863: Kohlenstoffmasse in Abhängigkeit zur Körperlänge	104
8.3.9.1	Grundlegende statistische Ergebnisse (a).....	104
8.3.9.2	Messwerte und Ausgleichsfunktion (b)	105
8.3.9.3	Tabellarische Übersicht (c).....	106
8.3.10	<i>Pseudocalanus</i> spp. Boeck, 1872: Kohlenstoffmasse in Abhängigkeit zur Körperlänge	107
8.3.10.1	Grundlegende statistische Ergebnisse (a).....	107
8.3.10.2	Messwerte und Ausgleichsfunktion (b).....	108
8.3.10.3	Tabellarische Übersicht (c).....	109
8.3.11	<i>Oithona similis</i> Claus, 1866: Kohlenstoffmasse in Abhängigkeit zur Körperlänge	110
8.3.11.1	Grundlegende statistische Ergebnisse (a).....	110
8.3.11.2	Messwerte und Ausgleichsfunktion (b)	111
8.3.11.3	Tabellarische Übersicht (c).....	112
8.3.12	<i>Cyclops</i> spp. Müller, 1776: Kohlenstoffmasse in Abhängigkeit zur Körperlänge	113
8.3.12.1	Grundlegende statistische Ergebnisse (a).....	113
8.3.12.2	Messwerte und Ausgleichsfunktion (b)	114

8.3.12.3	Tabellarische Übersicht (c).....	115
8.3.13	<i>Evadne nordmanni</i> Lovén, 1836: Kohlenstoffmasse in Abhängigkeit zur Körperlänge	116
8.3.13.1	Grundlegende statistische Ergebnisse (a).....	116
8.3.13.2	Messwerte und Ausgleichsfunktion (b)	117
8.3.13.3	Tabellarische Übersicht (c).....	118
8.3.14	<i>Podon</i> spp. Lilljeborg, 1853: Kohlenstoffmasse in Abhängigkeit zur Körperlänge	119
8.3.14.1	Grundlegende statistische Ergebnisse (a).....	119
8.3.14.2	Messwerte und Ausgleichsfunktion (b)	120
8.3.14.3	Tabellarische Übersicht (c).....	121
9	Quellenverzeichnis.....	122
9.1	Literatur.....	122
9.2	Datenbanken und Software.....	125
9.3	Fotos	125
	Abbildungsverzeichnis.....	126
	Tabellenverzeichnis.....	131