

Bericht über die 719. Reise mit FFS „Solea“ vom 11.05. bis 19.05.2016

Fahrtleiter: Dr. Holger Haslob

1. Das Wichtigste in Kürze

Ziel der 719. Reise des FFS „Solea“ war eine detaillierte Untersuchung der Bodenfischfauna im Natura 2000-Gebiet Sylter Aussenriff und dem Naturschutzgebiet Östliche Deutsche Bucht. Dazu wurden insgesamt 44 Hols mit einer 7m Baumkurre durchgeführt. Außerdem wurde die Hydrographie im Untersuchungsgebiet aufgezeichnet sowie testweise Hydroakustik-Transekte zur Ermittlung der Bodenbeschaffenheit und der Verteilung von pelagischen Schwarmfischen durchgeführt. Die Fangzusammensetzung an Fischarten in Gewicht und Anzahlen wurde ganz überwiegend von Kliesche (*Limanda limanda*) und Scholle (*Pleuronectes platessa*) dominiert. Insgesamt wurden 32 Fischarten im Untersuchungsgebiet gefangen. Bei den Epibenthosorganismen wurde die Artzusammensetzung der Fänge zumeist vom Herzseeigel (*Echinocardium cordatum*) oder dem Gemeinen Seestern (*Asterias rubens*) dominiert. Auf einigen wenigen Stationen dominierten zudem der Einsiedlerkrebs (*Pagurus bernhardus*) und der Nordische Kammstern (*Astropecten irregularis*) die Fangzusammensetzung. Insgesamt wurden 41 Arten an Wirbellosen im Untersuchungsgebiet gefangen.

Verteiler:

TI - Seefischerei
Saßnitzer Seefischerei e. G.

MRI - BFEL HH, FB Fischqualität
Dr. Rohlf/SF - Reiseplanung Forschungsschiffe
Fahrtteilnehmer
Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg
Mecklenburger Hochseefischerei GmbH, Rostock
Doggerbank Seefischerei GmbH, Bremerhaven
Deutscher Fischerei - Verband e. V., Hamburg
Leibniz-Institut für Meereswissenschaften IFM-GEOMAR
H. Cammann-Oehne, BSH
Deutscher Hochseefischerei-Verband e.V.
DFFU

per E-Mail:

BMEL, Ref. 614
BMEL, Ref. 613
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Hamburg
Schiffsführung FFS „Solea“
Präsidialbüro (Michael Welling)
Personalreferat Braunschweig
TI - Fischereiökologie
TI - Ostseefischerei Rostock
FIZ-Fischerei
TI - PR

2. Fahrtverlauf

- 11.05. Aufrüsten in Cuxhaven, 15:00 Auslaufen Richtung Einsatzgebiet. 19:40 Beginn Stationsarbeit, Transekt (T3).
- 12.05. Beginn Stationsarbeit (jede Station Baumkurre und CTD)
- 13.05. Nach Beendigung Stationsarbeiten Ablaufen nach Esbjerg wegen Schlechtwetter
- 15.05. 10:00 Auslaufen Richtung Einsatzgebiet, gegen 13:00 Wiederaufnahme Stationsarbeit
- 18.05. 10:30 nach Beendigung Stationsarbeit Ablaufen nach Cuxhaven.
- 19.05. Abrüsten in Cuxhaven und Ende der Reise

3. Vorläufige Ergebnisse

Insgesamt wurden 44 Fischereihols mit einer 7m Baumkurre durchgeführt, von denen ein Holz ungültig war (Abb. 1). Alle Hols wurden auf Artniveau analysiert, wobei sowohl Fisch (Anzahl, Gesamtgewicht, Längenverteilung) als auch Epibenthos (Anzahl, Gesamtgewicht) berücksichtigt wurde. Die Stationen wurden so ausgewählt, dass eine flächige Abdeckung des gesamten Untersuchungsgebietes erreicht wurde. Außerdem wurden Stationen schwerpunktmäßig in drei verschiedene Vergleichsgebiete gelegt, die sich zum einen in der Habitatstruktur unterscheiden (Tiefe, Benthosgemeinschaft) und zukünftig möglicherweise verschiedenen Schutzmaßnahmen unterliegen (Sell et al. 2011¹). Bei der Stationswahl wurde darauf geachtet, dass bekannte Riffstrukturen durch die Surveyaktivität nicht in Mitleidenschaft gezogen wurden.

Zu jedem Holz wurden standardmäßig die vorherrschende Hydrographie (T, S; Abb. 4) und Wetterdaten aufgenommen. Dabei wurde eine Abnahme der Bodentemperatur mit der Tiefe von Ost nach West von 11.8 °C auf 8.5°C und eine Zunahme des Salzgehaltes am Boden von 29.7 auf 34.7 festgestellt.

Zusätzlich wurden testweise Hydroakustiktransekte zur Bestimmung der Bodenbeschaffenheit durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Transekte liegen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vor.

Fangzusammensetzung

Die Fangzusammensetzung an Fischarten in Gewicht und Anzahlen wurde ganz überwiegend von Kliesche (*Limanda limanda*) und Scholle (*Pleuronectes platessa*) dominiert, wobei Scholle in den Fängen im westlichen Gebiet auf Stationen mit Tiefen über 40m den größten Teil der Fänge ausmachte (Abb. 2). Nächsthäufigere Arten waren Grauer Knurrhahn (*Eutrigla gurnardus*), Steinpicker (*Agonus cataphractus*), Zwergzunge (*Buglossidium luteum*) und Wittling (*Merlangius merlangus*). Die kommerziell wertvolleren Plattfischarten Steinbutt (*Scophthalmus maximus*), Glattbutt (*Scophthalmus rhombus*) und Seezunge (*Solea solea*) wurden nur in geringen Anzahlen gefangen. An Haien und Rochen wurden die Arten Kleingefleckter Katzenhai (*Scyliorhinus canicula*) und Sternrochen (*Amblyraja radiata*) in geringen Stückzahlen im westlichsten Teil des Untersuchungsgebietes auf den tieferen Stationen gefangen. Insgesamt wurden 32 Fischarten im Untersuchungsgebiet gefangen (Tabelle 1).

Bei den Epibenthosorganismen wurde die Artzusammensetzung der Fänge zumeist vom Herzseeigel (*Echinocardium cordatum*) oder dem Gemeinen Seestern (*Asterias rubens*) dominiert, wobei sich hier eine relativ klare Zonierung anhand der Tiefe bzw. des Bodenhabitats erkennen lässt (Abb. 3). Auf einigen wenigen Stationen dominierten zudem der Einsiedlerkrebs (*Pagurus bernhardus*) oder der Nordische Kammstern (*Astropecten irregularis*) die Fangzusammensetzung. Der prozentuale Anteil an der Fangzusammensetzung der zehn häufigsten Epibenthosorganismen ist in Abbildung 3 dargestellt. Insgesamt wurden 41 Arten an Wirbellosen im Untersuchungsgebiet gefangen (Tabelle 2).

¹ Sell AF, Pusch C, Dorrien C von, Krause J, Schulze T, Carstensen D (2011) Maßnahmenvorschläge für das Fischereimanagement in Natura 2000-Gebieten der deutschen AWZ der Nord- und Ostsee. Hamburg ; Rostock ; Insel Vilm: vTI ; BfN, 299 p

4. Fahrtteilnehmer

Karin Krüger	TI-SF
Thomas Kehlert	TI-SF
Felix Müller	TI-SF
Jeremy Hübner	TI-SF
Ph.D. Omid Beyraghdar Kashkooli	TI-SF
Dr. Holger Haslob	TI-SF (Fahrtleitung)

5. Danksagung

Für die sehr gute und konstruktive Zusammenarbeit danke ich Kapitän Koops und der gesamten Crew von FFS Solea!



Dr. Holger Haslob
Fahrtleiter

6. Abbildungen und Tabellen

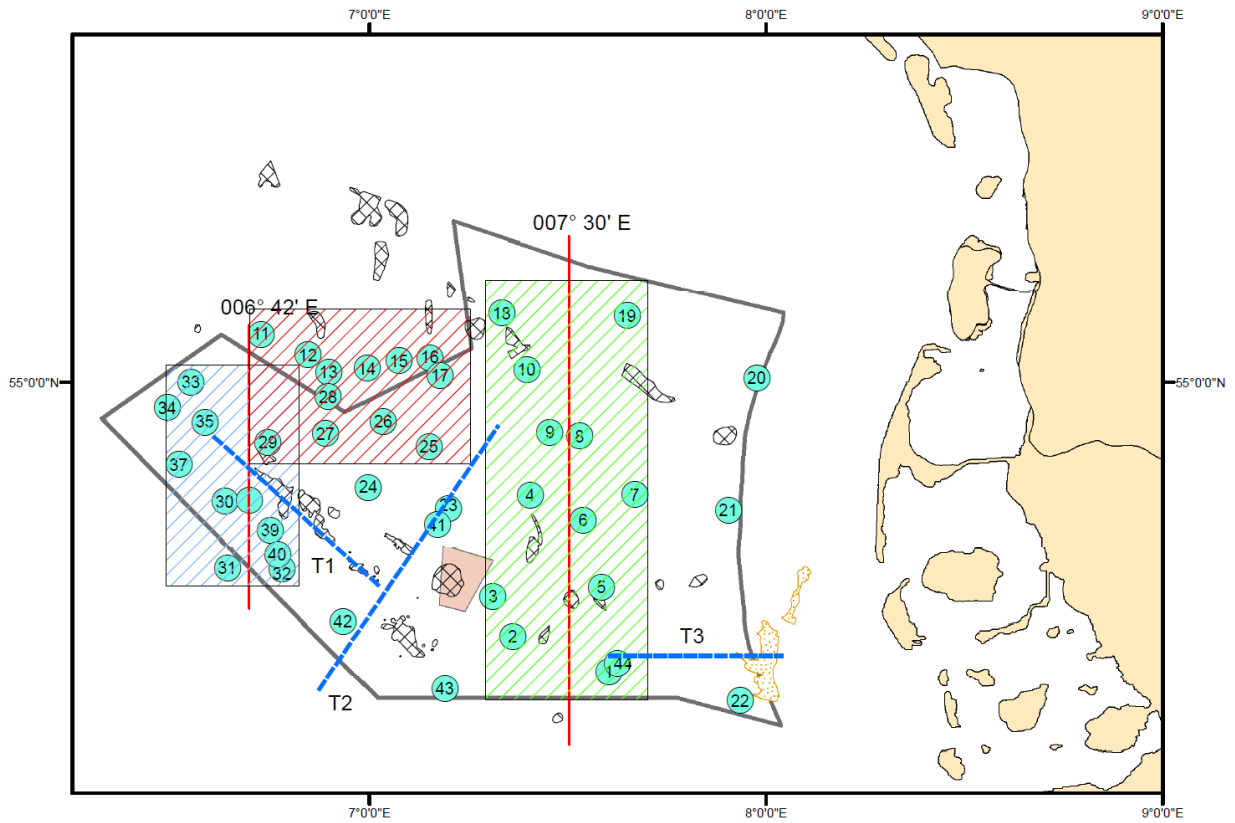


Abb. 1: Durchgeführte Hols und Transekte (blaue gestrichelte Linien) während der 719. Reise FFS „Solea“ im Untersuchungsgebiet und den definierten Vergleichsgebieten (schraffierte Flächen blau: Gebiet I, rot: Gebiet II, grün: Gebiet III).

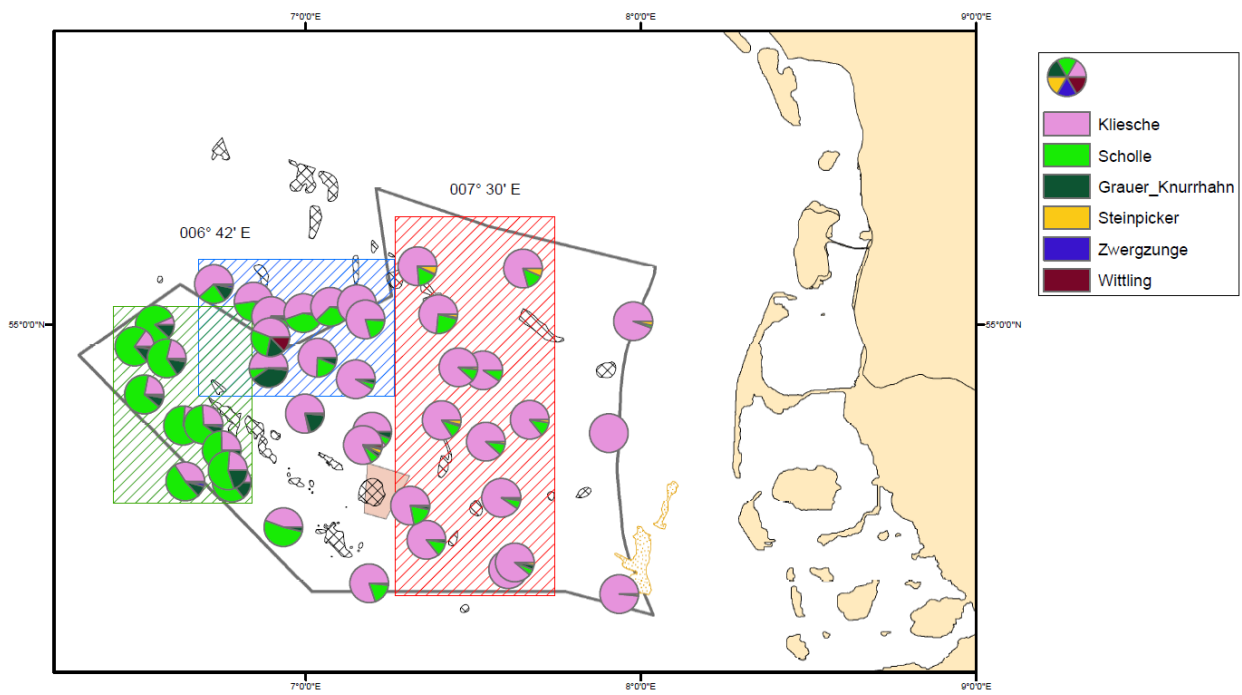


Abb. 2: Prozentuale Zusammensetzung der sechs häufigsten Fischarten im gesamten Untersuchungsgebiet und den drei Vergleichsgebieten.

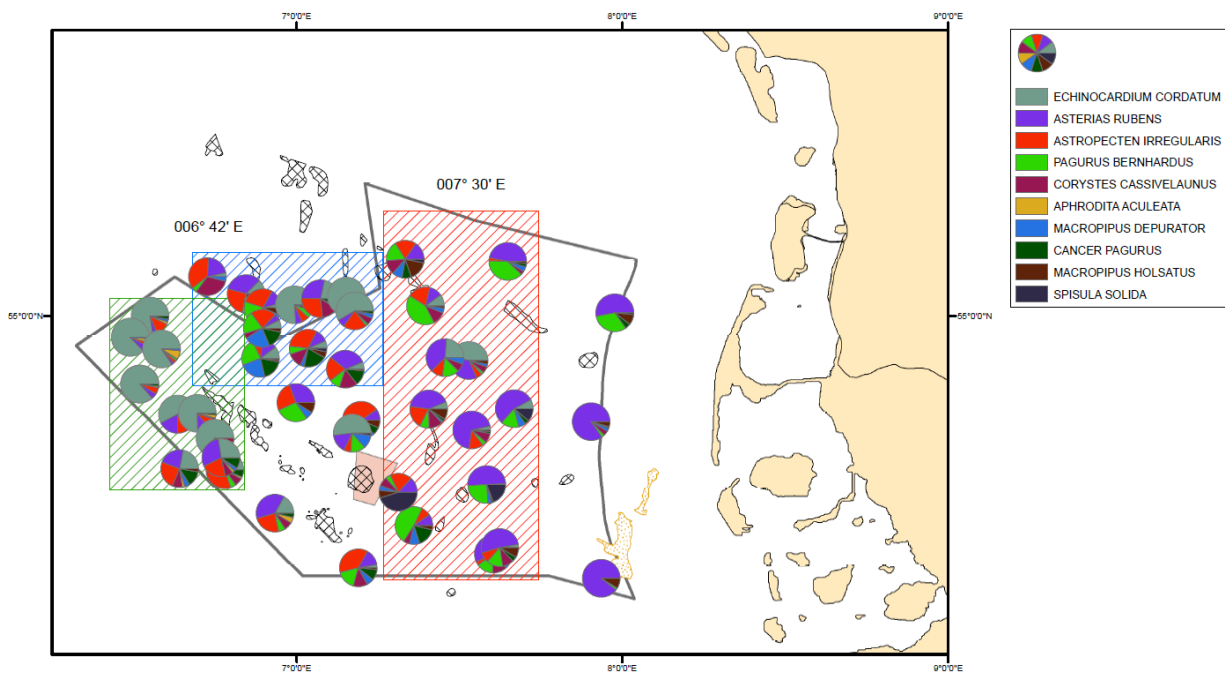


Abb. 3: Prozentuale Zusammensetzung der zehn häufigsten epibenthischen Organismen im gesamten Untersuchungsgebiet und den drei Vergleichsgebieten.

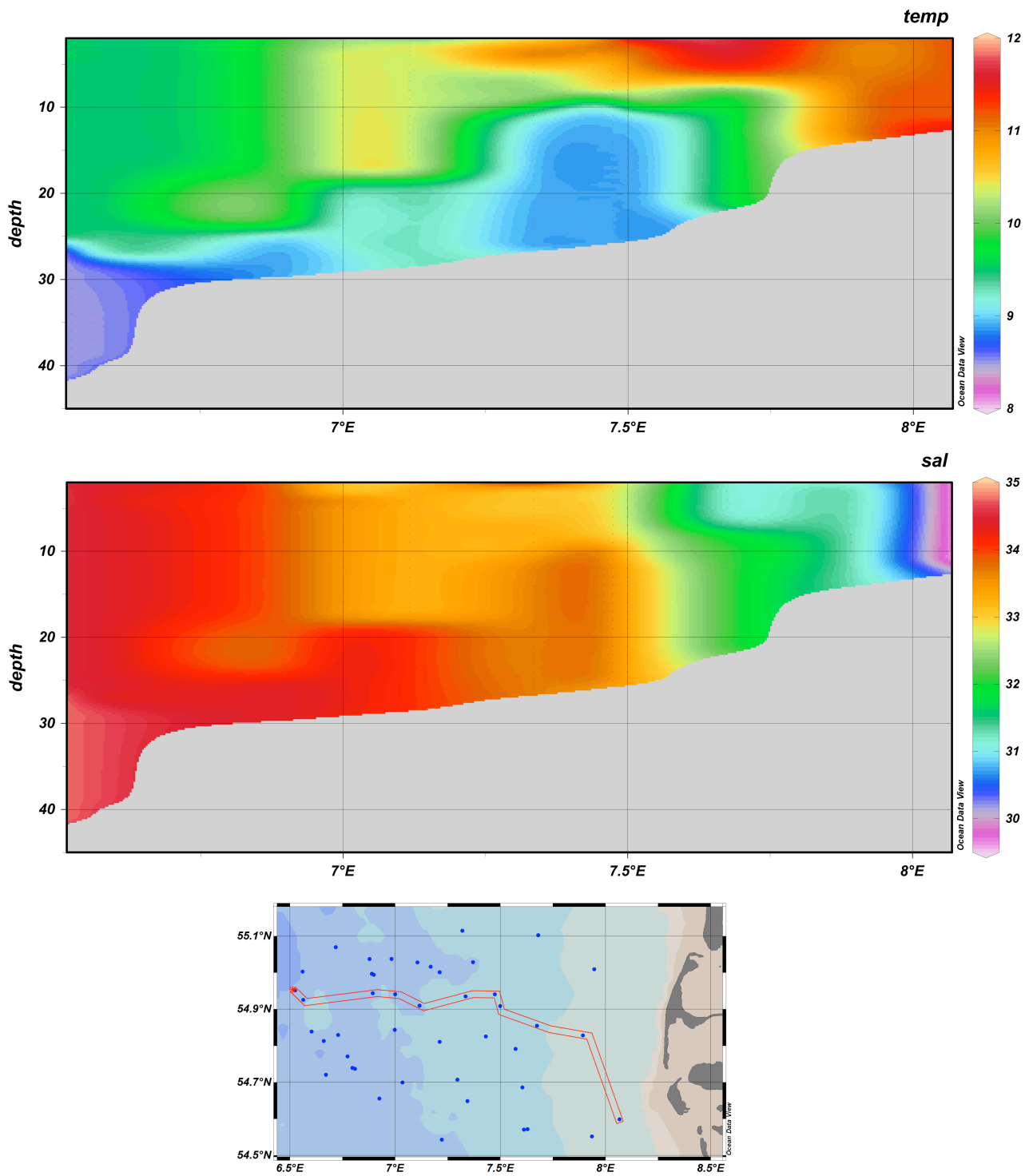


Abb. 4: Hydrographie (T, S) im Untersuchungsgebiet von West nach Ost.

Tab. 1: Übersicht der gefangenen Fischarten pro Vergleichsgebiet (mean CPUE kg/15min und Gesamtanzahl)

Art	Gebiet I	Gebiet II	Gebiet III	Gesamtgebiet	Gesamtanzahl
<i>Limanda limanda</i>	4.581	30.215	30.181	23.948	26417
<i>Pleuronectes platessa</i>	13.971	12.605	4.027	8.924	4855
<i>Eutrigla gurnardus</i>	2.649	2.093	0.473	1.455	1275
<i>Agonus cataphractus</i>	0.048	0.146	0.789	0.346	786
<i>Merlangius merlangus</i>	0.197	0.463	0.139	0.229	289
<i>Buglossidium luteum</i>	0.240	0.323	0.140	0.214	1121
<i>Scophthalmus rhombus</i>	0.193	0.176	0.052	0.166	11
<i>Callionymus lyra</i>	0.085	0.185	0.151	0.132	201
<i>Gadus morhua</i>	0.560	0.000	0.000	0.130	2
<i>Arnoglossus laterna</i>	0.087	0.099	0.110	0.090	302
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	0.056	0.055	0.023	0.060	11
<i>Scophthalmus maximus</i>	0.094	0.000	0.044	0.035	4
<i>Solea solea</i>	0.056	0.019	0.012	0.028	6
<i>Echiichthys vipera</i>	0.000	0.037	0.021	0.025	32
<i>Microstomus kitt</i>	0.070	0.005	0.000	0.023	13
<i>Platichthys flesus</i>	0.000	0.000	0.056	0.017	3
<i>Amblyraja radiata</i>	0.060	0.000	0.000	0.014	1
<i>Rhinonemus cimbrius</i>	0.049	0.000	0.000	0.012	24
<i>Scyliorhinus canicula</i>	0.051	0.000	0.000	0.012	4
<i>Hippoglossoides platessoides</i>	0.014	0.012	0.000	0.008	6
<i>Myoxocephalus scorpius</i>	0.000	0.017	0.006	0.006	4
<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	0.000	0.007	0.005	0.006	7
<i>Mullus surmuletus</i>	0.024	0.000	0.000	0.005	2
<i>Pomatoschistus minutus</i>	0.000	0.001	0.010	0.004	99
<i>Sprattus sprattus</i>	0.000	0.003	0.010	0.004	29
<i>Callionymus reticulatus</i>	0.002	0.005	0.003	0.003	38
<i>Clupea harengus</i>	0.000	0.000	0.006	0.002	6
<i>Ammodytes marinus</i>	0.000	0.000	0.001	0.001	2
<i>Ciliata mustela</i>	0.000	0.000	0.002	0.001	1
<i>Liparis liparis</i>	0.001	0.001	0.000	0.001	2
<i>Pomatoschistus pictus</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	2
<i>Entelurus aequoreus</i>	0.000	0.000	0.001	0.000	1

Tab. 2: Übersicht der gefangenen Wirbellosen pro Vergleichsgebiet (mean CPUE kg/15min)

Art	Gebiet I	Gebiet II	Gebiet III	Gesamtgebiet	Gesamtanzahl
<i>Echinocardium cordatum</i>	71.707	21.538	3.559	24.410	77927
<i>Asterias rubens</i>	7.168	6.250	15.572	10.136	24655
<i>Astropecten irregularis</i>	6.107	8.500	3.490	5.432	42106
<i>Pagurus bernhardus</i>	0.740	2.607	6.037	2.968	2213
<i>Corystes cassivelaunus</i>	1.298	4.293	2.694	2.470	12486
<i>Liocarcinus depurator</i>	2.099	1.215	1.346	1.336	3992
<i>Aphrodita aculeata</i>	5.426	0.025	0.011	1.328	1767
<i>Cancer pagurus</i>	1.736	1.759	0.986	1.316	87
<i>Liocarcinus holsatus</i>	0.100	0.371	1.379	0.710	2627
<i>Spisula solida</i>	0.000	0.084	1.637	0.523	1787
<i>Ophiura ophiura</i>	0.163	0.003	0.473	0.186	3307
<i>Actiniaria</i>	0.002	0.000	0.412	0.125	357
<i>Acanthocardia echinata</i>	0.007	0.333	0.000	0.087	46
<i>Ascidia scabra</i>	0.000	0.114	0.109	0.071	367
<i>Ensis spec.</i>	0.000	0.012	0.215	0.069	88
<i>Buccinum undatum</i>	0.270	0.000	0.000	0.065	42
<i>Macra stultorum</i>	0.001	0.137	0.056	0.060	241
<i>Turritella communis</i>	0.229	0.000	0.000	0.057	1408
<i>Ascidia aspersa</i>	0.000	0.072	0.041	0.031	141
<i>Laevicardium crassum</i>	0.101	0.006	0.000	0.026	25
<i>Alloteuthis subulata</i>	0.000	0.004	0.046	0.023	145
<i>Alcyonium digitatum</i>	0.000	0.071	0.000	0.019	21
<i>Hyas araneus</i>	0.000	0.009	0.041	0.018	15
<i>Goneplax rhomboides</i>	0.047	0.000	0.000	0.011	42
<i>Nephrops norvegicus</i>	0.047	0.000	0.000	0.011	13
<i>Ophiura albida</i>	0.000	0.002	0.028	0.009	522
<i>Crangon crangon</i>	0.000	0.000	0.017	0.009	160
<i>Porifera</i>	0.014	0.000	0.000	0.008	5
<i>Arctica islandica</i>	0.000	0.031	0.000	0.008	1
<i>Spatangus purpureus</i>	0.000	0.019	0.000	0.005	3
<i>Flustra foliacea</i>	0.000	0.000	0.015	0.005	11
<i>Psammechinus miliaris</i>	0.000	0.000	0.010	0.003	51
<i>Macropodia spec.</i>	0.004	0.002	0.000	0.001	33
<i>Gari fervensis</i>	0.000	0.000	0.000	0.001	12
<i>Venus gallina</i>	0.000	0.003	0.000	0.001	18
<i>Dosinia spec.</i>	0.000	0.000	0.003	0.001	1
<i>Crepidula fornicata</i>	0.000	0.000	0.002	0.001	15
<i>Sepiolo atlantica</i>	0.000	0.000	0.001	0.000	3
<i>Liocarcinus pusillus</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	1
<i>Donax vittatus</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	1
<i>Crangon allmanni</i>	0.000	0.000	0.000	0.000	1

Tab. 3: Stationsliste und Geräteinsatz

Station	Datum	Zeit (UTC)	Gerät	Phase	Hol	Latitude (°N)	Longitude (°E)	Tiefe (m)	Bemerkung
335	11.05.2016	19:41	CTD	von Deck	1	54° 35.95 ' N	008° 03.93 ' E	11	
		19:48		an Deck					
336	11.05.2016	19:53	EK80	Start	1	54° 35.98 ' N	008° 03.56 ' E	14	Transekt 3
		21:29		Ende					
337	12.05.2016	04:58	CTD	von Deck	2	54° 34.28 ' N	007° 36.66 ' E	21	
		05:04		an Deck					
337	12.05.2016	05:14	Baumkurre (7m)	von Deck	1	54° 34.71 ' N	007° 36.21 ' E	25	
		05:29		an Deck					
338	12.05.2016	06:24	Baumkurre (7m)	von Deck	2	54° 37.76 ' N	007° 21.63 ' E	47	
		06:39		an Deck					
338	12.05.2016	06:49	CTD	von Deck	3	54° 38.93 ' N	007° 20.61 ' E	21	
		06:52		an Deck					
339	12.05.2016	07:31	Baumkurre (7m)	von Deck	3	54° 41.32 ' N	007° 18.72 ' E	24	
		07:46		an Deck					
339	12.05.2016	07:52	CTD	von Deck	4	54° 42.43 ' N	007° 17.75 ' E	22	
		07:55		an Deck					
340	12.05.2016	08:05	Baumkurre (7m)	an Deck	4	54° 49.59 ' N	007° 25.62 ' E	25	
		08:50		von Deck					
340	12.05.2016	09:12	CTD	von Deck	5	54° 49.52 ' N	007° 25.86 ' E	23	
		09:15		an Deck					
341	12.05.2016	10:14	Baumkurre (7m)	von Deck	5	54° 42.11 ' N	007° 35.01 ' E	21	
		10:30		an Deck					
341	12.05.2016	10:38	CTD	von Deck	6	54° 41.21 ' N	007° 36.30 ' E	19	
		10:40		an Deck					
342	12.05.2016	11:32	Baumkurre (7m)	von Deck	6	54° 47.94 ' N	007° 32.27 ' E	24	
		11:47		an Deck					
342	12.05.2016	11:55	CTD	von Deck	7	54° 47.51 ' N	007° 34.37 ' E	21	
		11:58		an Deck					
343	12.05.2016	12:30	Baumkurre (7m)	von Deck	7	54° 50.18 ' N	007° 40.10 ' E	22	
		12:45		an Deck					
343	12.05.2016	12:52	CTD	von Deck	8	54° 51.30 ' N	007° 40.45 ' E	21	
		12:54		an Deck					
344	12.05.2016	13:39	Baumkurre (7m)	von Deck	8	54° 55.29 ' N	007° 31.75 ' E	24	
		13:54		an Deck					
344	12.05.2016	14:02	CTD	von Deck	9	54° 54.53 ' N	007° 29.93 ' E	25	
		14:06		an Deck					
345	12.05.2016	14:20	Baumkurre (7m)	von Deck	9	54° 55.59 ' N	007° 27.32 ' E	26	
		14:35		an Deck					
345	12.05.2016	14:44	CTD	von Deck	10	54° 56.47 ' N	007° 28.46 ' E	25	
		14:47		an Deck					
346	12.05.2016	15:20	Baumkurre (7m)	von Deck	10	55° 01.07 ' N	007° 23.74 ' E	31	
		15:35		an Deck					
346	12.05.2016	15:40	CTD	von Deck	11	55° 01.72 ' N	007° 22.18 ' E	29	
		15:42		an Deck					
347	12.05.2016	16:34	CTD	von Deck	12	54° 56.13 ' N	007° 20.05 ' E	26	
		16:36		an Deck					
347	12.05.2016	16:39	EK80	Start	2	54° 55.99 ' N	007° 19.94 ' E	27	Transekt 2
		19:20		Ende					
348	13.05.2016	04:49	CTD	von Deck	13	55° 04.18 ' N	006° 43.05 ' E	34	
		04:52		an Deck					
348	13.05.2016	05:06	Baumkurre (7m)	von Deck	11	55° 04.16 ' N	006° 43.57 ' E	36	
		05:21		an Deck					
349	13.05.2016	05:50	Baumkurre (7m)	von Deck	12	55° 02.35 ' N	006° 50.68 ' E	37	
		06:05		an Deck					
349	13.05.2016	06:14	CTD	von Deck	14	55° 02.23 ' N	006° 52.66 ' E	34	
		06:20		an Deck					
350	13.05.2016	06:35	Baumkurre (7m)	von Deck	13	55° 00.86 ' N	006° 53.83 ' E	32	
		06:50		an Deck					
350	13.05.2016	06:58	CTD	von Deck	15	54° 59.64 ' N	006° 53.87 ' E	29	
		07:00		an Deck					
351	13.05.2016	07:31	Baumkurre (7m)	von Deck	14	55° 01.19 ' N	006° 59.60 ' E	33	
		07:46		an Deck					
351	13.05.2016	07:55	CTD	von Deck	16	55° 02.27 ' N	006° 58.97 ' E	31	
		07:58		an Deck					
352	13.05.2016	08:23	Baumkurre (7m)	von Deck	15	55° 01.84 ' N	007° 04.42 ' E	33	
		08:38		an Deck					
352	13.05.2016	08:47	CTD	von Deck	17	55° 01.68 ' N	007° 06.33 ' E	31	
		08:49		an Deck					
353	13.05.2016	09:18	Baumkurre (7m)	von Deck	16	55° 02.08 ' N	007° 09.17 ' E	33	
		09:33		an Deck					
353	13.05.2016	09:41	CTD	von Deck	18	55° 00.97 ' N	007° 10.09 ' E	30	
		09:44		an Deck					
354	13.05.2016	10:24	Baumkurre (7m)	von Deck	17	55° 00.54 ' N	007° 10.70 ' E	32	
		10:39		an Deck					
354	13.05.2016	10:49	CTD	von Deck	19	55° 00.08 ' N	007° 12.71 ' E	29	
		10:51		an Deck					
355	13.05.2016	11:47	Baumkurre (7m)	von Deck	18	55° 05.98 ' N	007° 20.04 ' E	25	
		12:02		an Deck					
355	13.05.2016	12:11	CTD	von Deck	20	55° 06.90 ' N	007° 19.18 ' E	22	
		12:13		an Deck					
356	13.05.2016	13:29	Baumkurre (7m)	von Deck	19	55° 05.75 ' N	007° 38.91 ' E	24	
		13:44		an Deck					
356	13.05.2016	13:53	CTD	von Deck	21	55° 06.18 ' N	007° 40.83 ' E	19	
		13:55		an Deck					

Tab. 3 Fortsetzung

Station	Datum	Zeit (UTC)	Gerät	Phase	Hol	Latitude (°N)	Longitude (°E)	Tiefe (m)	Bemerkung
357	15.05.2016	11:53	CTD	von Deck	22	55° 00.55 '	007° 56.80 '	13	
		11:55		an Deck					
357	15.05.2016	13:31	Baumkurre (7m)	von Deck	20	55° 00.34 '	007° 58.61 '	17	
		13:46		an Deck					
358	15.05.2016	13:27	CTD	von Deck	23	54° 49.72 '	007° 53.54 '	13	
		13:30		an Deck					
358	15.05.2016	15:07	Baumkurre (7m)	von Deck	21	54° 48.82 '	007° 54.28 '	18	
		15:22		an Deck					
359	15.05.2016	15:34	CTD	von Deck	24	54° 33.12 '	007° 56.10 '	15	
		15:36		an Deck					
359	15.05.2016	17:13	Baumkurre (7m)	von Deck	22	54° 32.14 '	007° 56.10 '	19	
		17:28		an Deck					
360	16.05.2016	04:52	CTD	von Deck	25	54° 48.68 '	007° 12.70 '	24	
		04:53		an Deck					
360	16.05.2016	05:07	Baumkurre (7m)	von Deck	23	54° 48.98 '	007° 11.92 '	27	
		05:22		an Deck					
361	16.05.2016	06:10	Baumkurre (7m)	von Deck	24	54° 50.83 '	006° 59.85 '	28	
		06:25		an Deck					
361	16.05.2016	06:33	CTD	von Deck	26	54° 50.64 '	006° 59.89 '	25	
		06:35		an Deck					
362	16.05.2016	07:18	Baumkurre (7m)	von Deck	25	54° 54.38 '	007° 08.99 '	31	
		07:33		an Deck					
362	16.05.2016	07:41	CTD	von Deck	27	54° 54.60 '	007° 06.97 '	28	
		07:44		an Deck					
363	16.05.2016	08:19	Baumkurre (7m)	von Deck	26	54° 56.58 '	007° 02.11 '	59	
		08:34		an Deck					
363	16.05.2016	08:42	CTD	von Deck	28	54° 56.45 '	006° 59.98 '	26	
		08:44		an Deck					
364	16.05.2016	09:12	Baumkurre (7m)	von Deck	27	54° 55.51 '	006° 53.36 '	60	
		09:27		an Deck					
364	16.05.2016	09:34	CTD	von Deck	29	54° 56.64 '	006° 53.62 '	29	
		09:36		an Deck					
365	16.05.2016	10:24	Baumkurre (7m)	von Deck	28	54° 58.71 '	006° 53.70 '	40	
		10:39		an Deck					
365	16.05.2016	10:46	CTD	von Deck	30	54° 59.85 '	006° 53.38 '	29	
		10:48		an Deck					
366	16.05.2016	11:35	Baumkurre (7m)	von Deck	29	54° 54.77 '	006° 44.66 '	39	Hol abgebrochen (großer Stein)
		11:41		an Deck					
367	16.05.2016	12:39	Baumkurre (7m)	von Deck	30	54° 49.60 '	006° 38.08 '	42	
		12:54		an Deck					
367	16.05.2016	13:04	CTD	von Deck	31	54° 48.79 '	006° 39.66 '	38	
		13:09		an Deck					
368	16.05.2016	13:45	Baumkurre (7m)	von Deck	31	54° 43.81 '	006° 38.49 '	41	
		14:00		an Deck					
368	16.05.2016	14:09	CTD	von Deck	32	54° 43.26 '	006° 40.27 '	36	
		14:11		an Deck					
369	16.05.2016	14:37	Baumkurre (7m)	von Deck	32	54° 43.72 '	006° 46.79 '	41	
		14:52		an Deck					
369	16.05.2016	15:00	CTD	von Deck	33	54° 44.22 '	006° 48.57 '	37	
		15:03		an Deck					
370	16.05.2016	16:02	CTD	von Deck	34	54° 41.98 '	007° 02.11 '	28	
		16:04		an Deck					
370	16.05.2016	16:13	EK80	Start	3	54° 42.39 '	007° 01.30 '	33	Transekt 1
		18:13		Ende					
371	17.05.2016	04:44	CTD	von Deck	35	55° 00.20 '	006° 33.58 '	46	ungültig
		04:46		an Deck					
371	17.05.2016	05:05	Baumkurre (7m)	von Deck	33	55° 00.01 '	006° 33.01 '	46	
		05:20		an Deck					
372	17.05.2016	05:53	Baumkurre (7m)	von Deck	34	54° 57.76 '	006° 29.39 '	45	
		06:08		an Deck					
372	17.05.2016	06:19	CTD	von Deck	36	55° 00.20 '	006° 33.58 '	41	
		06:24		an Deck					
373	17.05.2016	06:45	Baumkurre (7m)	von Deck	35	54° 56.52 '	006° 35.13 '	45	
		07:00		an Deck					
373	17.05.2016	07:08	CTD	von Deck	37	54° 57.10 '	006° 31.44 '	41	
		07:10		an Deck					
374	17.05.2016	07:37	Baumkurre (7m)	von Deck	36	54° 52.81 '	006° 31.12 '	44	
		07:52		an Deck					
374	17.05.2016	08:00	CTD	von Deck	38	54° 55.54 '	006° 33.81 '	39	
		08:05		an Deck					
375	17.05.2016	07:37	Baumkurre (7m)	von Deck	37	54° 52.81 '	006° 31.12 '	44	
		07:52		an Deck					
375	17.05.2016	08:45	CTD	von Deck	39	54° 50.34 '	006° 36.17 '	40	
		08:47		an Deck					
376	17.05.2016	09:14	Baumkurre (7m)	von Deck	38	54° 49.71 '	006° 41.72 '	43	
		09:29		an Deck					
376	17.05.2016	09:37	CTD	von Deck	40	54° 49.78 '	006° 43.74 '	40	
		09:40		an Deck					
377	17.05.2016	10:25	Baumkurre (7m)	von Deck	39	54° 47.05 '	006° 44.98 '	42	
		10:40		an Deck					
377	17.05.2016	10:50	CTD	von Deck	41	54° 46.27 '	006° 46.40 '	39	
		10:52		an Deck					

Tab. 3 Fortsetzung

Station	Datum	Zeit (UTC)	Gerät	Phase	Hol	Latitude (°N)	Longitude (°E)	Tiefe (m)	Bemerkung
378	17.05.2016	11:08	Baumkurre (7m)	von Deck	40	54° 44.97 '	006° 46.08 '	41	
		11:23		an Deck					
378	17.05.2016	11:32	CTD	von Deck	42	54° 44.37 '	006° 47.79 '	37	
		11:34		an Deck					
379	17.05.2016	13:04	Baumkurre (7m)	von Deck	41	54° 47.57 '	007° 10.24 '	26	Hol abgebrochen (Sand und Schill)
		13:09		an Deck					
380	18.05.2016	04:48	CTD	von Deck	43	54° 39.35 '	006° 55.51 '	37	
		04:50		an Deck					
380	18.05.2016	05:02	Baumkurre (7m)	von Deck	42	54° 39.07 '	006° 56.03 '	40	
		05:17		an Deck					
381	18.05.2016	06:13	Baumkurre (7m)	von Deck	43	54° 33.24 '	007° 11.38 '	36	
		06:28		an Deck					
381	18.05.2016	06:36	CTD	von Deck	44	54° 32.61 '	007° 13.29 '	33	
		06:38		an Deck					
382	18.05.2016	07:58	Baumkurre (7m)	von Deck	44	54° 35.42 '	007° 37.44 '	24	
		08:13		an Deck					
382	18.05.2016	08:20	CTD	von Deck	45	54° 34.32 '	007° 37.76 '	21	
		08:25		an Deck					