

Fahrtbericht
FFS „Clupea“ 374
20. – 26.01.2023

**Untersuchungen zur Veränderung der benthischen und demersalen
Fischgemeinschaft in den Natura 2000-Schutzgebieten der deutschen AWZ der
Ostsee nach Ausschluss mobiler grundberührender Fanggeräte**

Fahrtleitung: Constanze Hammerl (Thünen-OF)

1. Zusammenfassung

Ziel der Reise waren Untersuchungen der benthischen und demersalen Fischfauna in den beiden Natura2000 Gebieten Fehmarnbelt und Oderbank. Dafür wurden Fänge mit der 3m-Baumkurre durchgeführt und stationäre Videoeinheiten ausgesetzt.

Aufgrund von Reparaturen am Schiff und ungünstigen Wetterbedingungen wurde die geplante Reisedauer von ursprünglich 15 Tagen auf lediglich 4 Tage gekürzt. Folglich wurden die Untersuchungen nur im Untersuchungsgebiet Fehmarnbelt durchgeführt.

Verteiler:

Schiffsführung FFS „Solea“
BA für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) Fischereiforschung
BM für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Ref. 614
BA für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Hamburg
Deutscher Angelfischerverband e.V.
Deutsche Fischfang-Union, Cuxhaven
Deutscher Fischereiverband Hamburg
Doggerbank Seefischerei GmbH, Bremerhaven
Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischer GmbH
Euro-Baltic Mukran
Kutter- und Küstenfisch Sassnitz
LA für Landwirtschaft, Lebensmittels. und Fischerei (LALLF)

LA für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA)
Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel
Thünen-Institut - Institut für Fischereiökologie
Thünen-Institut - Institut für Seefischerei
Thünen-Institut - Institut für Ostseefischerei
Thünen-Institut - Pressestelle, Dr. Welling
Thünen-Institut - Präsidialbüro
Thünen-Institut - Reiseplanung Forschungsschiffe, Dr. Rohlf
Fahrtteilnehmer*innen

2. Fahrtverlauf

Aufgrund einer vorangegangenen Werftliegezeit war es notwendig, eine Probefahrt vor Reisebeginn durchzuführen. Jedoch verzögerte sich diese bedingt durch personelle Engpässe, ungünstige Wetterbedingungen und zusätzliche Reparaturen, sodass die Probefahrt erst am 18.01.2023 abgeschlossen werden konnte. Das Verholen von Marienehe nach Heiligenhafen war aufgrund anhaltend schlechten Wetters erst am 20.01.2023 möglich.

Am 23.01.2023 gingen die Wissenschaftler um ca. 8:30 in Heiligenhafen an Bord. Das Auslaufen verzögerte sich durch einen Mannschafts-Personalwechsel weiter, so dass das Untersuchungsgebiet erst gegen ca. 13:30 erreicht wurde. Zunächst wurden die Kamerastationen ausgesetzt und nach ca. einer Stunde wieder an Deck geholt. Aufgrund einer fehlerhaften Kurrleinenanzeige waren alle am ersten Tag durchgeführten Fischereihols ungültig. An den folgenden Tagen konnten die Untersuchungsgebiete bereits am Morgen/Vormittag erreicht werden. Insgesamt wurden während der Reise zehn Fischereihols innerhalb des Natura2000-Gebiets und acht innerhalb des Referenzgebiets durchgeführt. Sechs der zehn Hols im Natura2000 Gebiet waren aufgrund von Problemen mit der Kurrleine allerdings ungültig. Weiterhin wurden insgesamt sechs Kamerahols à 4 Kameraträger durchgeführt. Aufgrund der sich verschlechternden Wetterbedingungen wurden ab dem Nachmittag des 25.01. keine weiteren Kameras mehr eingesetzt.

Die Reise wurde wegen der anhaltend schlechten Wetterbedingungen abgebrochen. Das Untersuchungsgebiet auf der Oderbank konnte daher nicht beprobt werden. Die Reise endete somit schon am 26.01.2023.

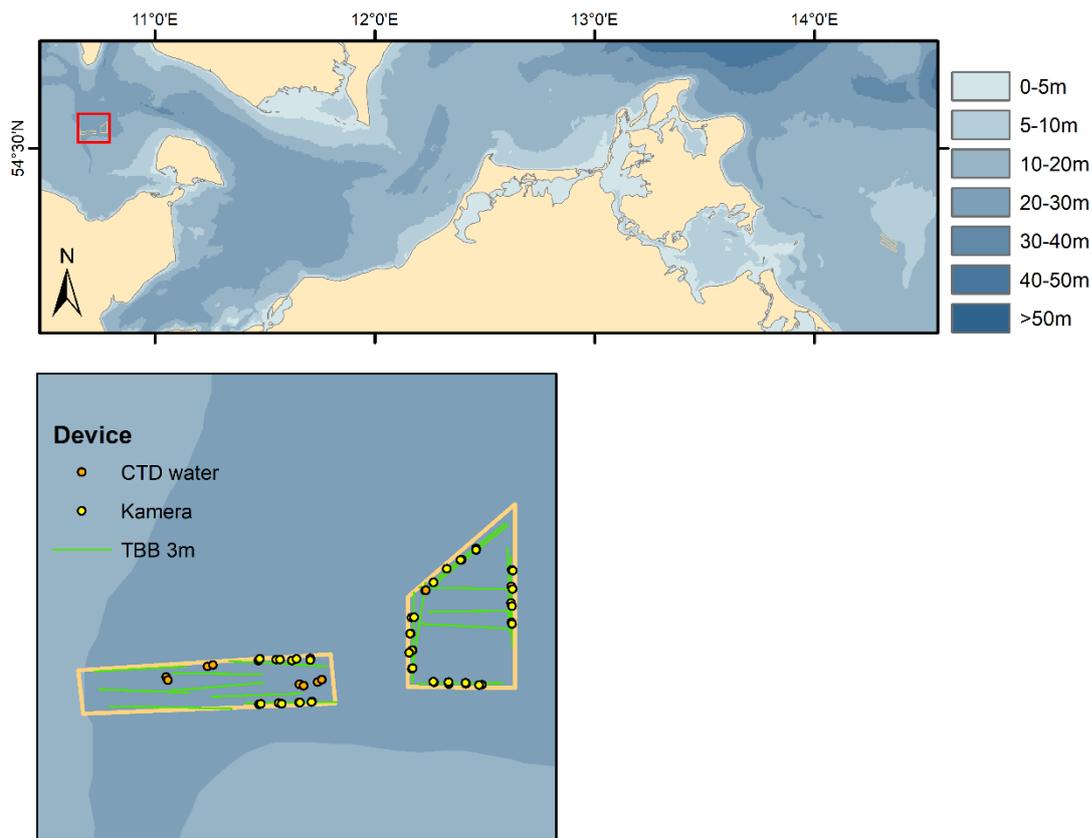


Abbildung 1: Die obere Abbildung zeigt die Untersuchungsgebiete innerhalb und außerhalb der Natura2000-Gebiete Fehmarnbelt und Oderbank (konnte aus verschiedenen Gründen nicht beprobt werden). In der unteren Abbildung sind die beprobten Stationen in den Untersuchungsgebieten im Referenz- und Schutzgebiet (Natura2000) im Fehmarnbelt dargestellt. Grüne Striche markieren die durchgeführten Fischereihols mittels 3m-Baumkurre, gelbe Punkte markieren die einzelnen Kamerapositionen und orangene Punkte die durchgeführten CTD-Hols.

3. Erste Ergebnisse

Bei den Ergebnissen wurden nur die gültigen Fischereihols berücksichtigt. Insgesamt war die gefangene Biomasse der Fische größer als erwartet. Auf vorherigen Ausfahrten wurde mit vergleichbarem Aufwand etwa 78% weniger Biomasse gefangen. Es wurden insgesamt 19 verschiedene Arten und ca. 117 kg Fisch mit der 3m-Baumkurre gefangen. Der Gesamtfang hochgerechnet auf eine Stunde war im Untersuchungsgebiet des Referenzgebiets etwas höher als im Untersuchungsgebiet des Natura2000 Gebiets. Allerdings konnten in letzterem auch insgesamt weniger gültige Fischereihols durchgeführt werden (Abbildung 2. & Tabelle 1).

Die Fänge waren dominiert von Scholle (*Pleuronectes platessa*), Kliesche (*Limanda limanda*) und Grundeln (*Pomatoschistus spp.*), wobei Scholle den mit Abstand höchsten Fanganteil ausmachte (Abbildung 3). Die Fanganteile der einzelnen Arten waren im Referenzgebiet höher als im Natura2000 Gebiet. Weitere dominante Arten waren Aalmutter (*Zoarces viviparus*) und Spitzschwanzschlangenschlangestachelrücken (*Lumpenus lampretaeformis*).

Eine quantitative Auswertung der Videos war aufgrund der schlechten Sicht, bedingt durch die Wetterbedingungen (aufgewühltes Sediment), nicht möglich. Die Videos wurden daher nur grob gesichtet und auf Präsenz verschiedener Arten überprüft. Auf den Videos konnten lediglich Plattfische (*Pleuronectidae*), Grundeln (*Gobidae*) und Spitzschwanzschlangenschlangestachelrücken identifiziert werden. Auch hier waren Plattfische dominierend.

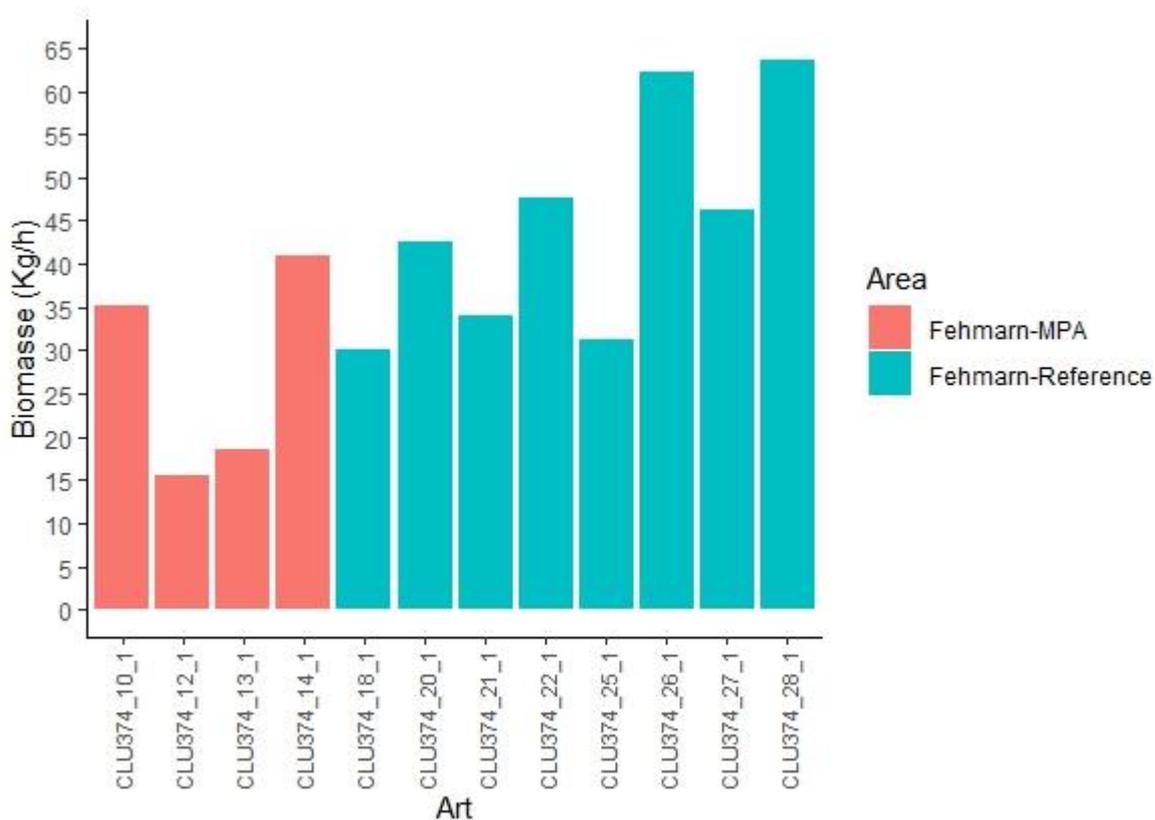


Abbildung 2: Gesamtfang (Kg) Fisch pro Stunde und Station für die Untersuchungsgebiete im Natura2000 Gebiet (rot) und Referenzgebiet (grün).

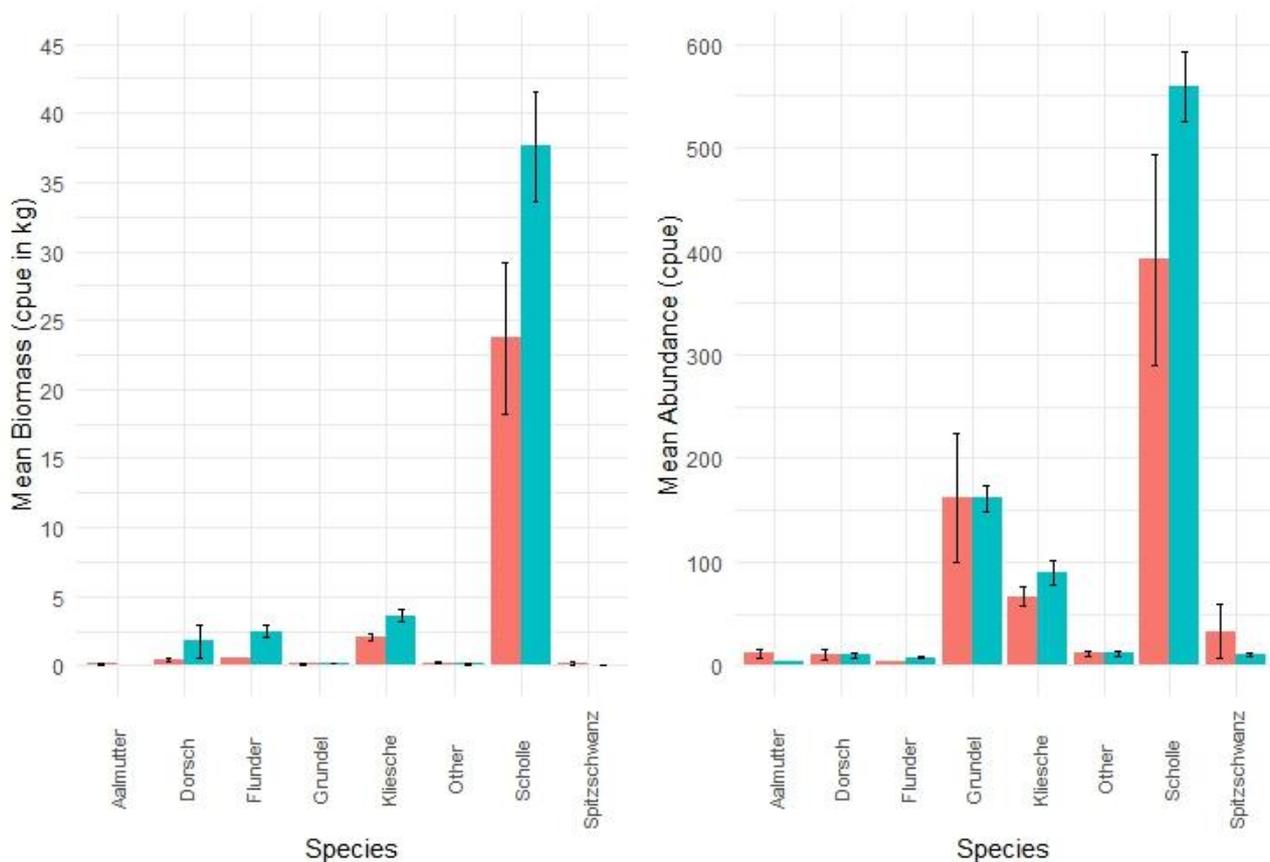


Abbildung 3: Mittlere Biomasse und Abundanz hochgerechnet auf Fang pro Stunde der dominanten Arten, jeweils für die Untersuchungsgebiete im Natura2000 Gebiet (rot) und im Referenzgebiet (grün). Other umfasst Sprotte, Seeskorpion, Schwarzgrundel, Glasgrundel, gestreifter Leierfisch, Seenedel, Seezunge, Leng, Lammzunge, Seebull, grauer Knurrhahn und Wittling.

Tabelle 1: Absolute Fänge (Fisch in Kg) pro Station und Gebiet.

Station	Area	Total catch (Kg)
CLU374_10_1	Fehmarn-MPA	8,79
CLU374_12_1	Fehmarn-MPA	3,89
CLU374_13_1	Fehmarn-MPA	4,62
CLU374_14_1	Fehmarn-MPA	10,21
CLU374_18_1	Fehmarn-Ref	7,51
CLU374_20_1	Fehmarn-Ref	10,61
CLU374_21_1	Fehmarn-Ref	8,51
CLU374_22_1	Fehmarn-Ref	11,94
CLU374_25_1	Fehmarn-Ref	7,83
CLU374_26_1	Fehmarn-Ref	15,57
CLU374_27_1	Fehmarn-Ref	11,56
CLU374_28_1	Fehmarn-Ref	15,91

4. Ozeanographische Daten

Aufgrund von technischen Problemen mit der CTD-Sonde zu Beginn der Reise und Zeitdruck an Bord war es erst am zweiten Tag möglich, hydrografische Daten zu erheben. Insgesamt wurden fünf CTD-Profile aufgenommen. Die gemessenen Temperaturwerte reichten von etwa 4°C an der Oberfläche bis zu 6,5°C am Grund. Bezüglich des Sauerstoffgehalts wurden Werte zwischen ungefähr 7 ml/l an der Oberfläche und 5,5 ml/l am Grund festgestellt. Die gemessene Salinität variierte zwischen 17 an der Oberfläche und 23 am Grund.

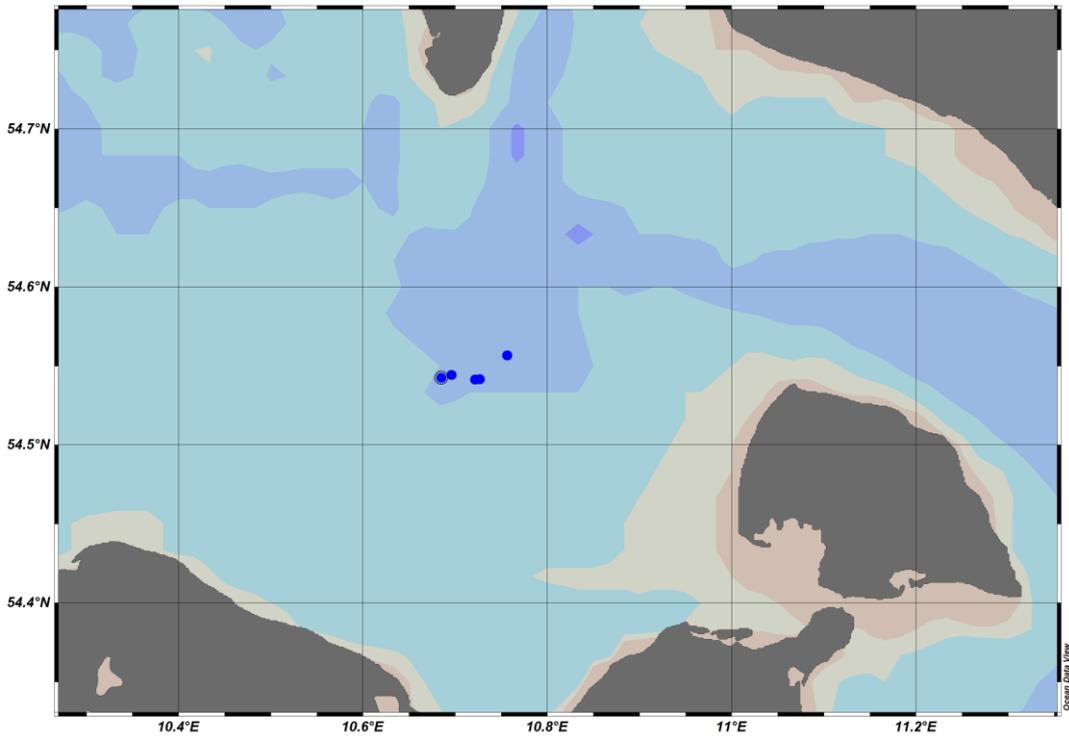
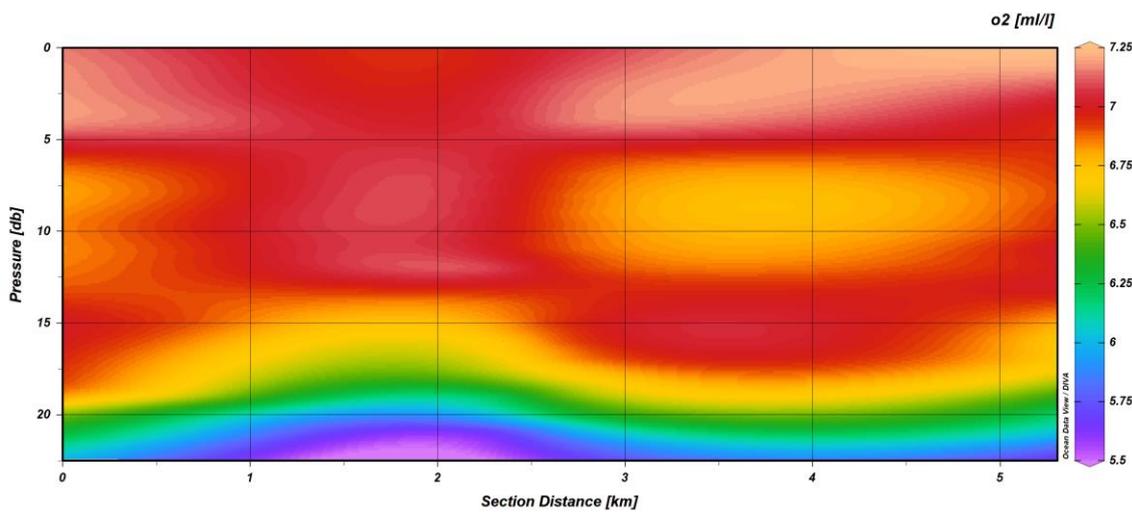
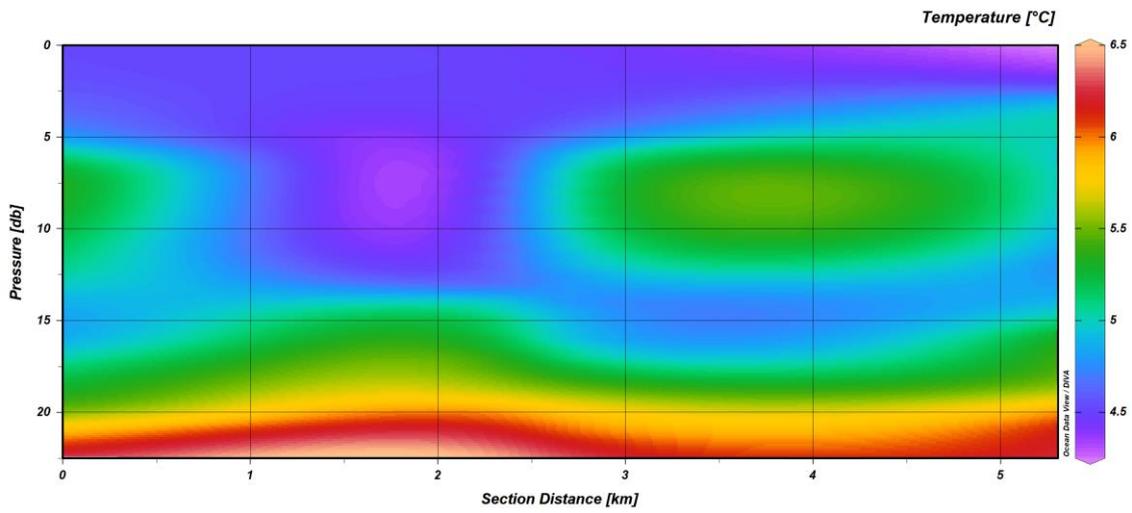


Abbildung 4: Positionen der CTD-Stationen im Untersuchungsgebiet Natura2000 und dem jeweiligen Referenzgebiet im Fehmarnbelt. Das Transekt für die Section-Plots verläuft von links nach rechts.



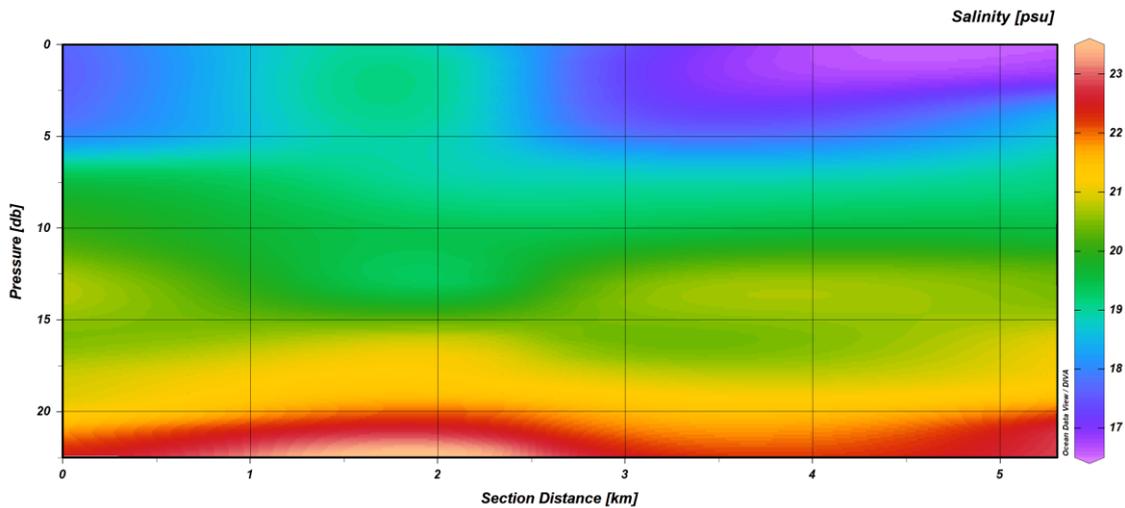


Abbildung 5: Übersicht über die während der 374. Reise des FFS Clupea durchgeführten CTD-Casts.

5. Stationsliste

Tabelle 2: Übersicht über die durchgeführten Aktivitäten während der 374. Reise des FFS Clupea, einschließlich Stationsnummer, Datum und Uhrzeit (UTC), jeweiligs Gebiet und verwendetem Gerät und Tiefe (TBB 3m = 3m Baumkurre, CTD = ozeanografische Sonde, Kamera = Kameraträger) sowie Breitengrad und Längengrad zum Zeitpunkt des ersten Bodenkontakts für die 3m Baumkurre sowie zu Beginn der Gerätaussetzung für CTD-Messungen und jeweils für das Aussetzen und Einholen der Kameraträger. Ungültige Stationen sind gelb hinterlegt.

Area	Station	Device	Event Time	Latitude	Longitude	Depth (m)
Fehmarn-MPA	CL374_1-1	Kamera	23.01.2023 12:26	54 ° 32.481	010 ° 46.319	22
Fehmarn-MPA	CL374_1-1	Kamera	23.01.2023 14:30	54 ° 32.479	010 ° 46.271	21
Fehmarn-MPA	CL374_1-2	Kamera	23.01.2023 12:36	54 ° 32.490	010 ° 46.056	21
Fehmarn-MPA	CL374_1-2	Kamera	23.01.2023 14:44	54 ° 32.501	010 ° 46.047	21
Fehmarn-MPA	CL374_1-3	Kamera	23.01.2023 12:44	54 ° 32.489	010 ° 45.770	21
Fehmarn-MPA	CL374_1-3	Kamera	23.01.2023 14:55	54 ° 32.506	010 ° 45.766	21
Fehmarn-MPA	CL374_1-4	Kamera	23.01.2023 12:54	54 ° 32.504	010 ° 45.526	21
Fehmarn-MPA	CL374_1-4	Kamera	23.01.2023 15:08	54 ° 32.509	010 ° 45.516	21
Fehmarn-MPA	CL374_2-1	TBB 3m	23.01.2023 13:27	54 ° 32.599	010 ° 45.163	21
Fehmarn-MPA	CL374_3-1	TBB 3m	23.01.2023 15:51	54 ° 32.499	010 ° 45.325	21
Fehmarn-MPA	CL374_4-1	TBB 3m	23.01.2023 16:23	54 ° 33.033	010 ° 46.760	22
Fehmarn-MPA	CL374_5-1	TBB 3m	23.01.2023 16:47	54 ° 34.031	010 ° 46.626	23
Fehmarn-MPA	CL374_6-1	Kamera	24.01.2023 08:01	54 ° 32.634	010 ° 45.160	2
Fehmarn-MPA	CL374_6-1	Kamera	24.01.2023 10:00	54 ° 32.640	010 ° 45.166	21
Fehmarn-MPA	CL374_6-2	Kamera	24.01.2023 08:11	54 ° 32.816	010 ° 45.173	2
Fehmarn-MPA	CL374_6-2	Kamera	24.01.2023 10:10	54 ° 32.814	010 ° 45.164	21
Fehmarn-MPA	CL374_6-3	Kamera	24.01.2023 08:17	54 ° 32.977	010 ° 45.140	2
Fehmarn-MPA	CL374_6-3	Kamera	24.01.2023 10:19	54 ° 32.975	010 ° 45.131	21
Fehmarn-MPA	CL374_6-4	Kamera	24.01.2023 08:25	54 ° 33.132	010 ° 45.158	21
Fehmarn-MPA	CL374_6-4	Kamera	24.01.2023 10:28	54 ° 33.135	010 ° 45.198	22
Fehmarn-MPA	CL374_7-1	TBB 3m	24.01.2023 08:32	54 ° 33.191	010 ° 45.489	2
Fehmarn-MPA	CL374_8-1	TBB 3m	24.01.2023 09:30	54 ° 33.031	010 ° 46.639	21
Fehmarn-MPA	CL374_9-1	Kamera	24.01.2023 10:01	54 ° 32.642	010 ° 45.171	21
Fehmarn-MPA	CL374_9-1	Kamera	24.01.2023 12:29	54 ° 33.473	010 ° 45.520	21
Fehmarn-MPA	CL374_9-2	Kamera	24.01.2023 10:11	54 ° 32.792	010 ° 45.116	21
Fehmarn-MPA	CL374_9-2	Kamera	24.01.2023 12:38	54 ° 33.605	010 ° 45.737	21
Fehmarn-MPA	CL374_9-3	Kamera	24.01.2023 10:51	54 ° 33.694	010 ° 45.987	22
Fehmarn-MPA	CL374_9-3	Kamera	24.01.2023 12:47	54 ° 33.690	010 ° 45.967	21
Fehmarn-MPA	CL374_9-4	Kamera	24.01.2023 10:59	54 ° 33.801	010 ° 46.223	22
Fehmarn-MPA	CL374_9-4	Kamera	24.01.2023 12:55	54 ° 33.787	010 ° 46.223	22
Fehmarn-MPA	CL374_10-1	TBB 3m	24.01.2023 12:01	54 ° 32.695	010 ° 45.183	21
Fehmarn-MPA	CL374_11-1	Kamera	24.01.2023 13:09	54 ° 33.593	010 ° 46.814	22
Fehmarn-MPA	CL374_11-1	Kamera	24.01.2023 15:01	54 ° 33.586	010 ° 46.830	21
Fehmarn-MPA	CL374_11-2	Kamera	24.01.2023 13:17	54 ° 33.436	010 ° 46.805	22
Fehmarn-MPA	CL374_11-2	Kamera	24.01.2023 15:07	54 ° 33.409	010 ° 46.828	21

Fehmarn-MPA	CL374_11-3	Kamera	24.01.2023 13:25	54 ° 33.274	010 ° 46.801	22
Fehmarn-MPA	CL374_11-3	Kamera	24.01.2023 15:13	54 ° 33.243	010 ° 46.817	22
Fehmarn-MPA	CL374_11-4	Kamera	24.01.2023 13:33	54 ° 33.085	010 ° 46.811	21
Fehmarn-MPA	CL374_11-4	Kamera	24.01.2023 15:19	54 ° 33.071	010 ° 46.816	22
Fehmarn-MPA	CL374_12-1	TBB 3m	24.01.2023 13:48	54 ° 33.498	010 ° 45.545	22
Fehmarn-MPA	CL374_13-1	TBB 3m	24.01.2023 15:30	54 ° 32.926	010 ° 46.811	22
Fehmarn-MPA	CL374_14-1	TBB 3m	24.01.2023 15:56	54 ° 33.410	010 ° 46.615	22
Fehmarn-MPA	CL374_15-1	CTD water	24.01.2023 16:22	54 ° 33.396	010 ° 45.381	21
Fehmarn-Ref	CL374_16-1	CTD water	25.01.2023 08:03	54 ° 32.508	010 ° 43.601	21
Fehmarn-Ref	CL374_17-1	Kamera	25.01.2023 08:14	54 ° 32.318	010 ° 43.505	21
Fehmarn-Ref	CL374_17-1	Kamera	25.01.2023 10:00	54 ° 32.312	010 ° 43.497	21
Fehmarn-Ref	CL374_17-2	Kamera	25.01.2023 08:21	54 ° 32.307	010 ° 43.294	21
Fehmarn-Ref	CL374_17-2	Kamera	25.01.2023 10:08	54 ° 32.308	010 ° 43.305	20
Fehmarn-Ref	CL374_17-3	Kamera	25.01.2023 08:27	54 ° 32.302	010 ° 42.955	21
Fehmarn-Ref	CL374_17-3	Kamera	25.01.2023 10:17	54 ° 32.296	010 ° 43.007	21
Fehmarn-Ref	CL374_17-4	Kamera	25.01.2023 08:37	54 ° 32.291	010 ° 42.631	21
Fehmarn-Ref	CL374_17-4	Kamera	25.01.2023 10:25	54 ° 32.295	010 ° 42.659	21
Fehmarn-Ref	CL374_18-1	TBB 3m	25.01.2023 09:26	54 ° 32.275	010 ° 40.296	20
Fehmarn-Ref	CL374_19-1	Kamera	25.01.2023 10:38	54 ° 32.737	010 ° 43.479	21
Fehmarn-Ref	CL374_19-1	Kamera	25.01.2023 12:29	54 ° 32.720	010 ° 43.479	21
Fehmarn-Ref	CL374_19-2	Kamera	25.01.2023 10:43	54 ° 32.716	010 ° 43.172	21
Fehmarn-Ref	CL374_19-2	Kamera	25.01.2023 12:39	54 ° 32.731	010 ° 43.250	21
Fehmarn-Ref	CL374_19-3	Kamera	25.01.2023 10:48	54 ° 32.724	010 ° 42.914	21
Fehmarn-Ref	CL374_19-3	Kamera	25.01.2023 12:49	54 ° 32.725	010 ° 42.978	21
Fehmarn-Ref	CL374_19-4	Kamera	25.01.2023 10:54	54 ° 32.715	010 ° 42.619	21
Fehmarn-Ref	CL374_19-4	Kamera	25.01.2023 12:59	54 ° 32.732	010 ° 42.641	21
Fehmarn-Ref	CL374_20-1	TBB 3m	25.01.2023 11:54	54 ° 32.300	010 ° 42.547	21
Fehmarn-Ref	CL374_21-1	TBB 3m	25.01.2023 13:17	54 ° 32.708	010 ° 42.277	21
Fehmarn-Ref	CL374_22-1	TBB 3m	25.01.2023 14:28	54 ° 32.616	010 ° 40.025	18
Fehmarn-Ref	CL374_23-1	CTD water	25.01.2023 14:50	54 ° 32.658	010 ° 41.774	21
Fehmarn-Ref	CL374_24-1	CTD water	26.01.2023 08:01	54 ° 32.485	010 ° 43.297	21
Fehmarn-Ref	CL374_25-1	TBB 3m	26.01.2023 08:10	54 ° 32.394	010 ° 43.201	21
Fehmarn-Ref	CL374_26-1	TBB 3m	26.01.2023 08:33	54 ° 32.404	010 ° 41.337	21
Fehmarn-Ref	CL374_27-1	TBB 3m	26.01.2023 09:31	54 ° 32.439	010 ° 41.312	21
Fehmarn-Ref	CL374_28-1	TBB 3m	26.01.2023 09:54	54 ° 32.582	010 ° 42.576	21
Fehmarn-Ref	CL374_29-1	CTD water	26.01.2023 10:16	54 ° 32.556	010 ° 41.090	21

6. Fahrtteilnehmer*innen

<i>Name/Institution</i>	<i>Zeitraum</i>
Constanze Hammerl, OF	23.01. – 26.01.2023
Steffen Niemann, OF	23.01. – 26.01.2023
Ann-Kathrin Grube, Uni Rostock	23.01. – 26.01.2023

7. Danksagung

Vielen Dank an den Kapitän Werner Stump, die Besatzung des FFS „Clupea“ und an alle Fahrtteilnehmer*innen.

gez. Constanze Hammerl
(wissenschaftliche Fahrleiterin)