

**Fahrtbericht
FFS „Clupea“ Reise 377
17. – 28.07.2023**

**Untersuchungen zur Veränderung der benthischen und demersalen
Fischgemeinschaften in den Natura2000 Schutzgebieten der deutschen
AWZ der Ostsee nach Ausschluss mobiler grundberührender
Fanggeräte**

Fahrtleitung: Constanze Hammerl

1. Aufgaben

Die Reise ist Bestandteil der von der deutschen Allianz Meeresforschung (DAM) geförderten Pilotmission „Schutzgebiete Ostsee – Auswirkungen des Ausschlusses mobiler grundberührender Fischerei in marinen Schutzgebieten“ (MGF II). Ziel des Projekts ist es, die Veränderung der demersalen und benthischen Fischfauna in den Natura2000-Gebieten der deutschen AWZ der Ostsee nach Ausschluss mobiler grundberührender Fanggeräte zu erfassen. Dazu werden Untersuchungsflächen in den Natura2000-Gebieten befischt und mit ökologisch ähnlichen Referenzflächen außerhalb der Schutzgebiete verglichen. Zusätzlich werden hydrografische Messungen (Temperatur, Salzgehalt und Sauerstoff) mit Hilfe einer CTD-Sonde durchgeführt um zu prüfen, inwieweit das Vorkommen der Fische von diesen Messgrößen abhängt.

Verteiler:

Schiffsführung FFS „Clupea“
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
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
Thünen-Institut - Präsidialbüro
Thünen-Institut - Reiseplanung Forschungsschiffe, Dr. Rohlif
Fahrtteilnehmer*innen

2. Fahrtverlauf

Die Reise startete planmäßig am 17.07.2023 in Kiel und FFS Clupea verholte am gleichen Tag nach Heiligenhafen, um in der folgenden Woche die Untersuchungsgebiete (Referenz und Natura2000) im Fehmarnbelt zu beproben. Während des Verholens nach Heiligenhafen konnte noch ein Fischereihol durchgeführt werden. Innerhalb der nächsten drei Tage konnten so insgesamt 14 Fischereihols, je sieben im Schutzgebiet und in der Referenzfläche, durchgeführt werden. Zusätzlich wurden morgens vor dem ersten und abends nach dem letzten Fischereihol die Temperatur, Salinität und Sauerstoffkonzentration in den Untersuchungsgebieten mit einer CTD-Sonde aufgezeichnet. Die Wissenschaftler*innen stiegen am Nachmittag des 20.07. ab und FFS Clupea verholte am 21.07.23 nach Sassnitz. Dort stiegen die Wissenschaftler*innen am 24.07.2023 wieder auf. Zusätzlich zu den Untersuchungen der Fischfauna sollten Sedimentkerne mit einem Frahmot für die Universität Rostock genommen werden. Da sowohl die Wetterbedingungen als auch die technischen Voraussetzungen auf Clupea für solch einen Einsatz ungünstig waren, schlugen alle Versuche, Sedimentkerne zu sammeln, fehl.

Auch in den Untersuchungsgebieten auf der Oderbank konnten insgesamt 14 Fischereihols, je sieben im Schutzgebiet und in der Referenzfläche, durchgeführt werden. Auch hier wurden morgens vor dem ersten und abends nach dem letzten Fischereihol die hydrographischen Parameter mit einer CTD-Sonde aufgezeichnet. Somit konnte das Programm erfolgreich abgeschlossen werden und Clupea verholte am 28.07.2023 von Sassnitz nach Marienehe.

3. Erste Ergebnisse

Insgesamt war die gefangene Biomasse der Fische in den Untersuchungsgebieten im Fehmarnbelt höher als auf der Oderbank (Abbildung 1 & Tabelle 1). Auch die Anzahl erfasster Arten war, wie zu erwarten, im Fehmarnbelt höher als auf der Oderbank. Zwischen den jeweiligen Referenz- und Schutzgebieten (Natura2000) gibt es allerdings keine signifikanten Unterschiede bezogen auf die ermittelte Biomasse. Insgesamt wurden im Fehmarnbelt 15 verschiedene Fischarten und ~50 Kg Fisch gefangen. Zehn verschiedene Fischarten und ~14 Kg Fisch wurden auf der Oderbank gefangen. Die größte Biomasse machten in beiden Gebieten Plattfische aus, insbesondere Scholle für die Gebiete im Fehmarnbelt und Flunder für die Gebiete auf der Oderbank (Abbildung 2 & 3). Auffällig ist die hohe Anzahl kleiner Dorsche (zw. 5-6 cm) in den Untersuchungsgebieten im Fehmarnbelt, insbesondere innerhalb des Natura2000 Gebiets (Abb. 3).

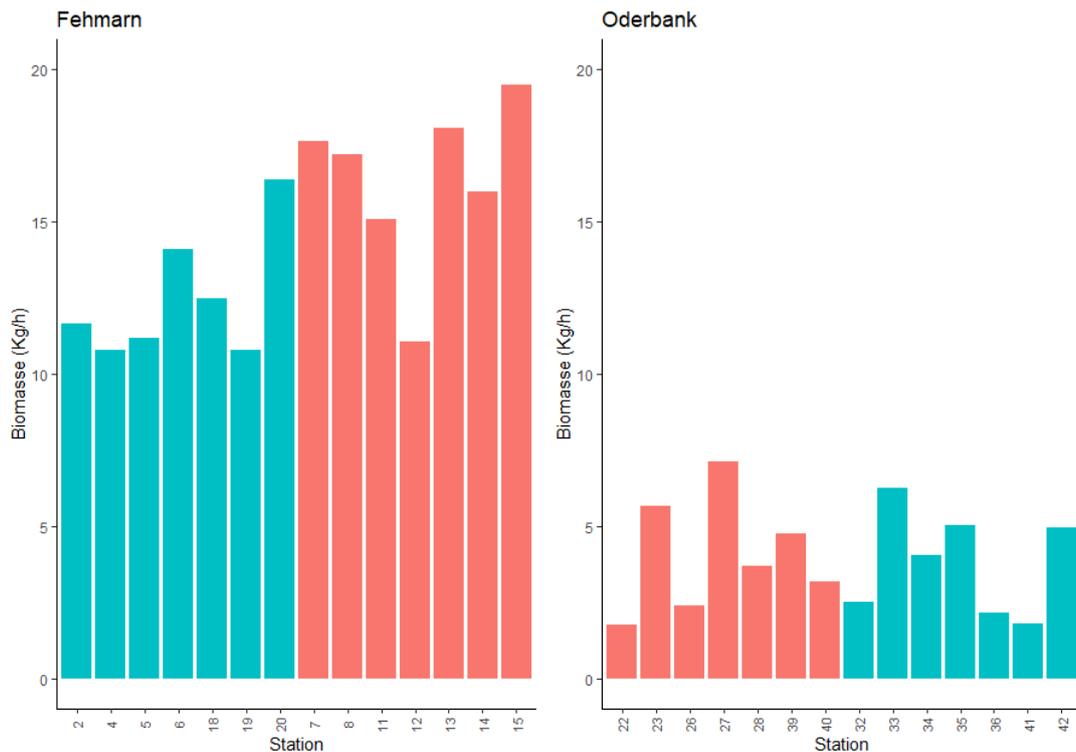


Abbildung 1: Gesamtfang (kg) der Fische, hochgerechnet auf eine Stunde, pro Fischereihol für die Untersuchungsgebiete im Natura2000 Gebiet (rot) und Referenzgebiet (türkis).

Tabelle 1: Übersicht über den Gesamtfang Fisch (Kg) für die jeweiligen Stationen.

STATION	GEBIET	GESAMTFANG (KG)
CLU377-2-1	Fehmarn-Reference	2,914
CLU377-4-1	Fehmarn-Reference	2,696
CLU377-5-1	Fehmarn-Reference	2,799
CLU377-6-1	Fehmarn-Reference	3,521
CLU377-7-1	Fehmarn-MPA	4,417
CLU377-8-1	Fehmarn-MPA	4,252
CLU377-11-1	Fehmarn-MPA	3,773
CLU377-12-1	Fehmarn-MPA	2,745
CLU377-13-1	Fehmarn-MPA	4,512
CLU377-14-1	Fehmarn-MPA	3,952
CLU377-15-1	Fehmarn-MPA	4,88
CLU377-18-1	Fehmarn-Reference	3,118
CLU377-19-1	Fehmarn-Reference	2,698
CLU377-20-1	Fehmarn-Reference	4,096
CLU377-22-1	Oderbank-MPA	0,438
CLU377-23-1	Oderbank-MPA	1,42
CLU377-26-1	Oderbank-MPA	0,593
CLU377-27-1	Oderbank-MPA	1,78
CLU377-28-1	Oderbank-MPA	0,927
CLU377-39-1	Oderbank-MPA	1,193
CLU377-40-1	Oderbank-MPA	0,792
CLU377-32-1	Oderbank-Reference	0,624
CLU377-33-1	Oderbank-Reference	1,559
CLU377-34-1	Oderbank-Reference	1,009
CLU377-35-1	Oderbank-Reference	1,259
CLU377-36-1	Oderbank-Reference	0,543
CLU377-41-1	Oderbank-Reference	0,446
CLU377-42-1	Oderbank-Reference	1,241

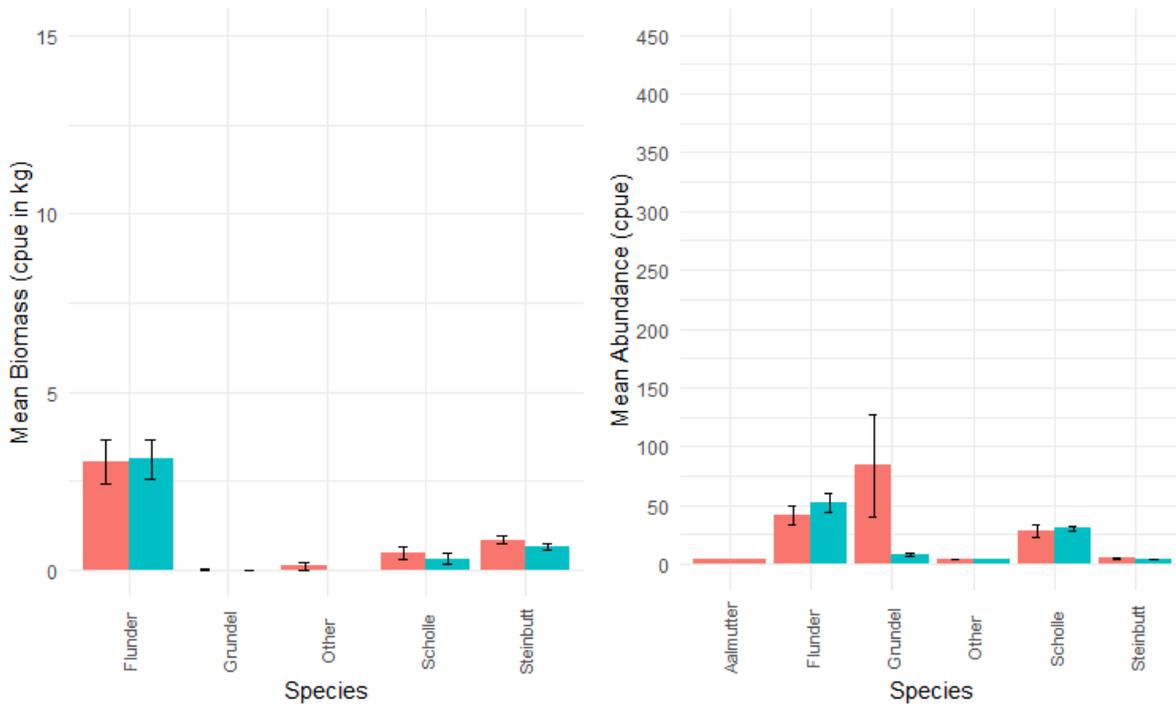


Abbildung 2: Mittlere Biomasse und Abundanz hochgerechnet auf Fang pro Stunde der dominierenden Arten für das Untersuchungsgebiet im Natura2000 Gebiet auf der Oderbank (rot) und das zugehörige Referenzgebiet (blau). Other umfasst Seeskorpiion, Zwergbutt & Grasnadel. Sandgrundel und Glasgrundel wurden unter „Grundel“ zusammengefasst.

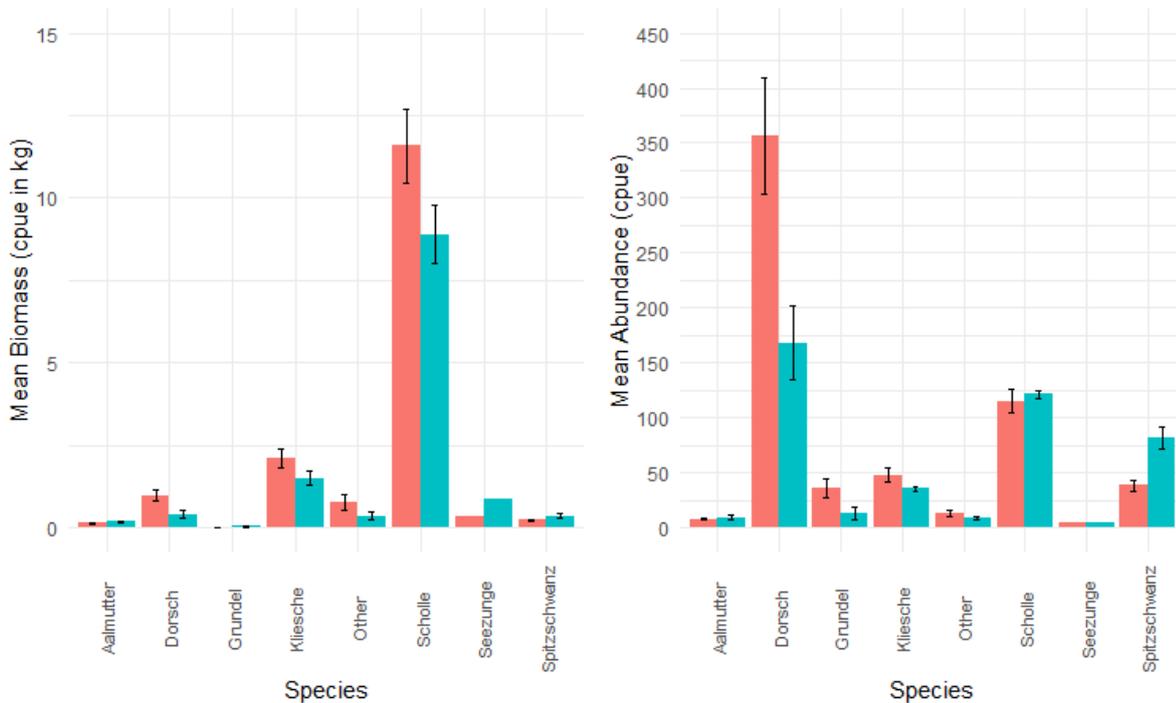


Abbildung 3: Mittlere Biomasse und Abundanz hochgerechnet auf Fang pro Stunde der dominierenden Arten für das Untersuchungsgebiet im Natura2000 Gebiet im Fehmarnbelt (rot) und das zugehörige Referenzgebiet (blau). Other umfasst Lammzunge, Seeskorpiion, Butterfisch, vierb. Seequappe, Klippenbarsch, Steinpicker, Grasnadel. Sandgrundel und Glasgrundel wurden unter „Grundel“ zusammengefasst. Spitzschwanzschlangentachelrücken wurde mit „Spitzschwanz“ abgekürzt.

4. Hydrografische Daten

Aufgrund anfänglicher Schwierigkeiten bei der Messung hydrografischer Parameter mittels CTD-Sonde sind folgend nur die CTD-Profile für das Gebiet Oderbank dargestellt. Die gemessenen Temperaturwerte reichten von etwa 19,5°C an der Oberfläche bis zu 18,9°C am Grund. Bezüglich des Sauerstoffgehalts wurden Werte zwischen ungefähr 6 ml/l an der Oberfläche und 5 ml/l am Grund festgestellt. Die gemessene Salinität variierte zwischen 7,6 an der Oberfläche und 7,5 am Grund.

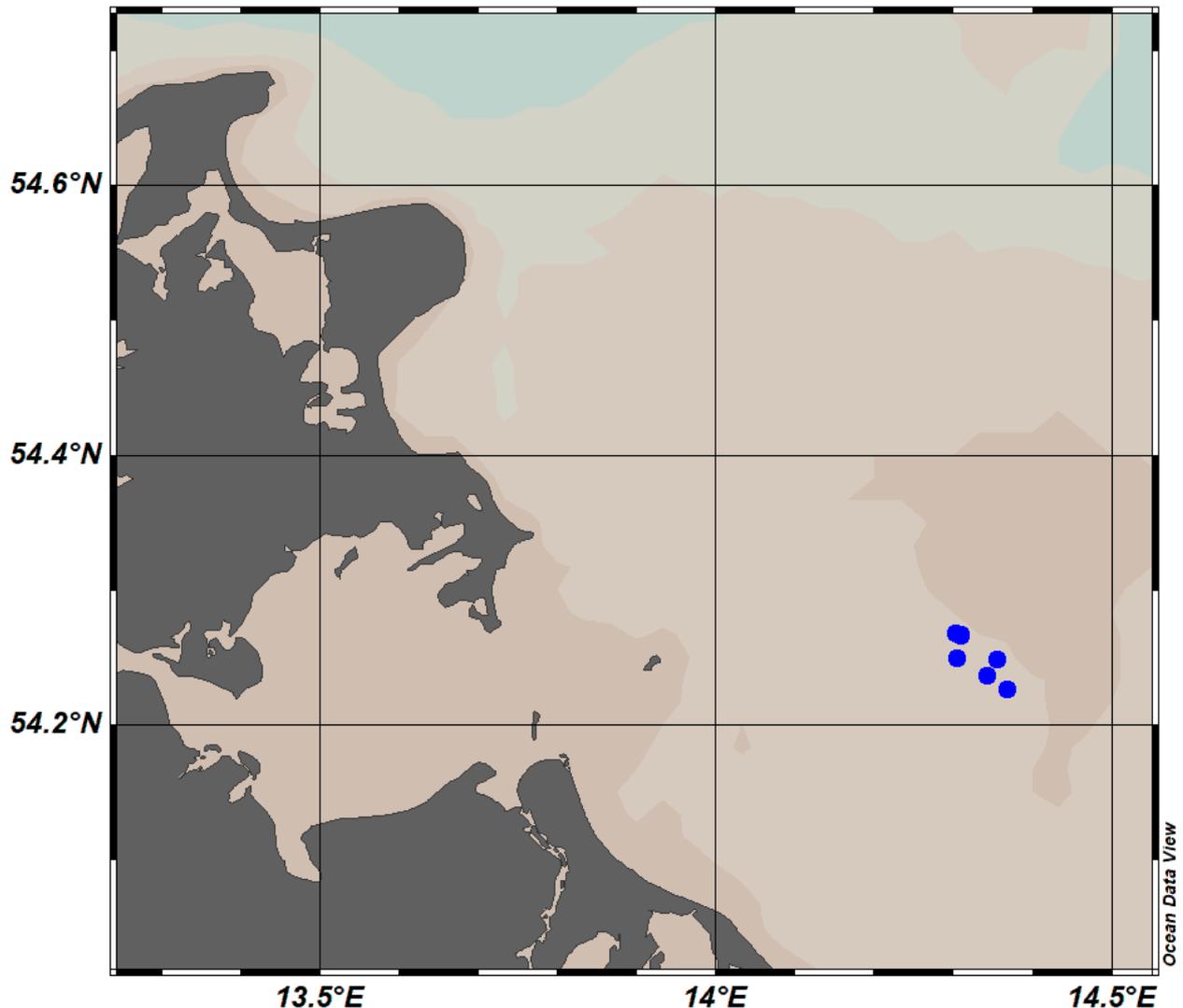


Abbildung 4: Positionen der CTD-Stationen im Untersuchungsgebiet innerhalb des Natura2000-Gebietes (obere Reihe) und dem jeweiligen Referenzgebiet (untere Reihe) auf der Oderbank. Die Transekte für die Section-Plots verlaufen jeweils von links nach rechts.

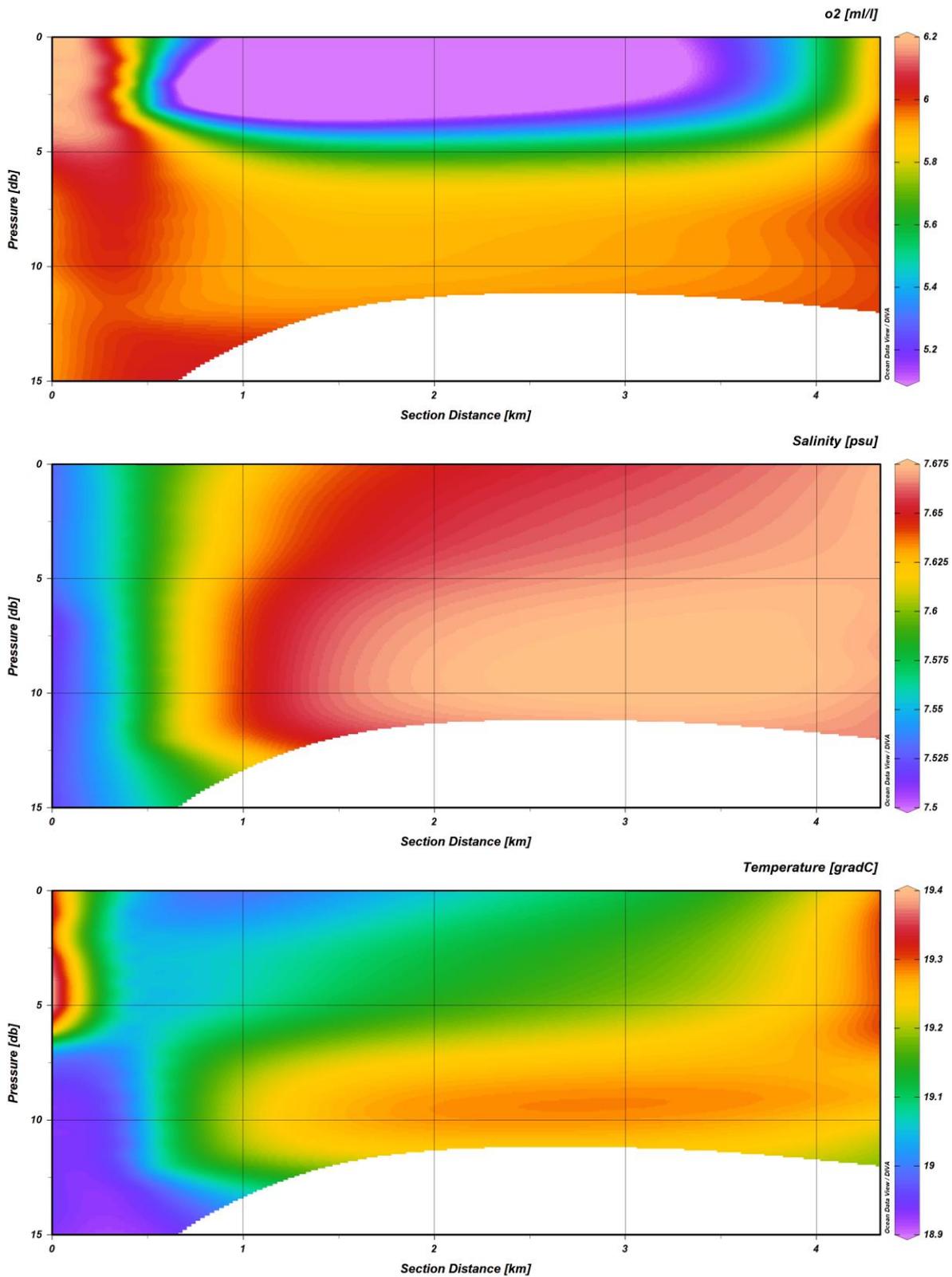


Abbildung 5: Übersicht über die innerhalb des Natura2000 Gebietes Fehmarnbelt durchgeführten CTD-Profilen Dargestellt sind Sauerstoff, Salinität und Temperatur in Form eines „Section-plots“.

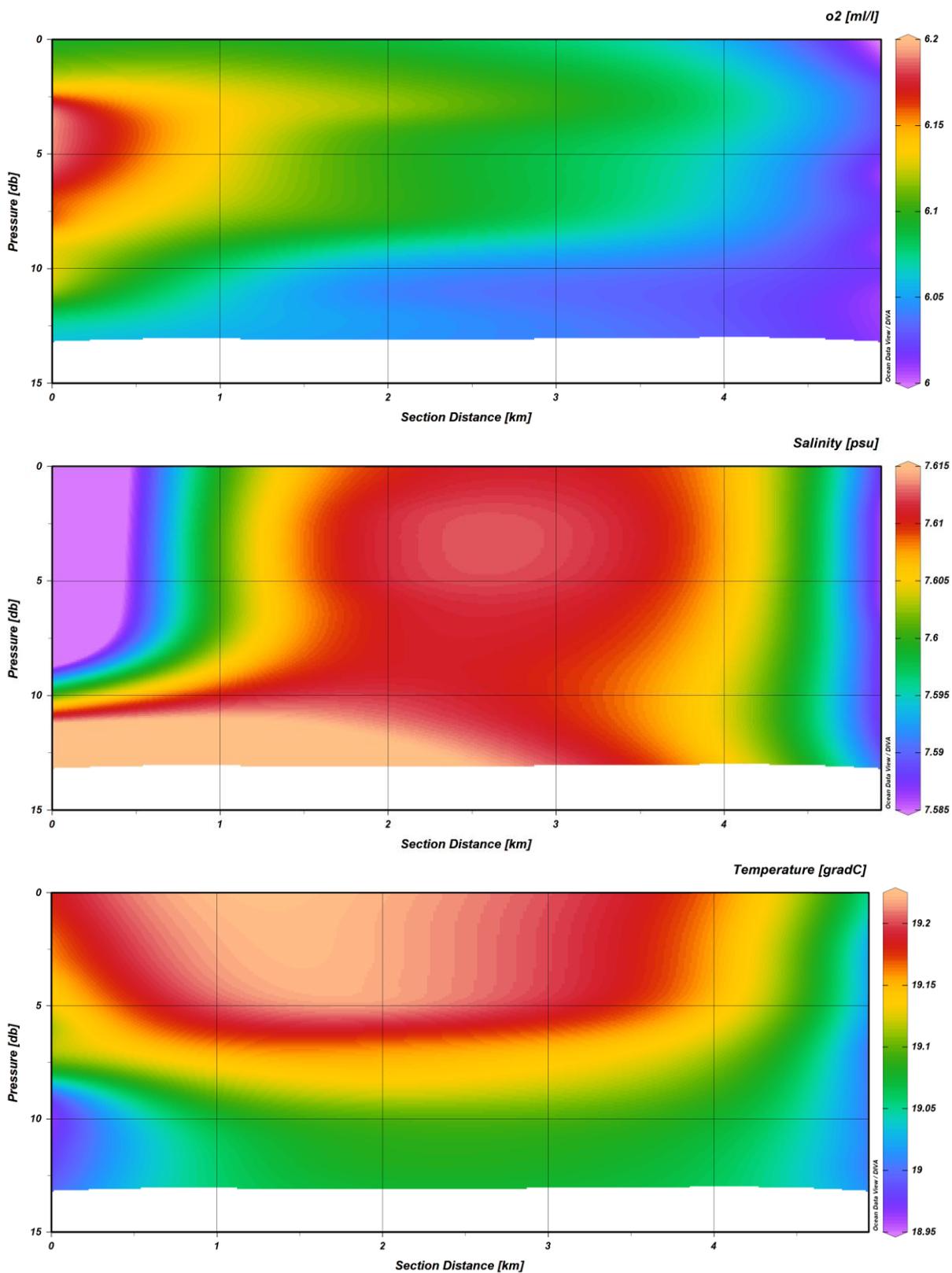


Abbildung 6: Übersicht über die innerhalb des Referenzgebiets durchgeführten CTD-Profile. Dargestellt sind Sauerstoff, Salinität und Temperatur in Form eines „Section-plots“.

5. Stationsliste

Station	Area	Gear	Event Time	Latitude	Longitude	Depth (m)
CL377_1-1	Fehmarn-Ref	CTD water	17.07.2023 13:25	54° 32,388' N	010° 39,772' E	17
CL377_2-1	Fehmarn-Ref	TBB 3m	17.07.2023 13:37	54° 32,583' N	010° 39,892' E	18
CL377_3-1	Fehmarn-Ref	CTD water	18.07.2023 08:05	54° 32,240' N	010° 39,901' E	17
CL377_4-1	Fehmarn-Ref	TBB 3m	18.07.2023 08:19	54° 32,252' N	010° 39,940' E	17
CL377_5-1	Fehmarn-Ref	TBB 3m	18.07.2023 08:46	54° 32,358' N	010° 42,182' E	20
CL377_6-1	Fehmarn-Ref	TBB 3m	18.07.2023 10:39	54° 32,631' N	010° 41,863' E	20
CL377_7-1	Fehmarn-MPA	TBB 3m	18.07.2023 11:49	54° 33,398' N	010° 45,573' E	21
CL377_8-1	Fehmarn-MPA	TBB 3m	18.07.2023 12:44	54° 33,770' N	010° 46,837' E	21
CL377_9-1	Fehmarn-MPA	CTD water	18.07.2023 13:10	54° 32,799' N	010° 46,862' E	20
CL377_10-1	Fehmarn-MPA	CTD water	19.07.2023 07:40	54° 32,502' N	010° 46,850' E	20
CL377_11-1	Fehmarn-MPA	TBB 3m	19.07.2023 07:52	54° 32,515' N	010° 46,819' E	20
CL377_12-1	Fehmarn-MPA	TBB 3m	19.07.2023 08:46	54° 32,629' N	010° 45,263' E	20
CL377_13-1	Fehmarn-MPA	TBB 3m	19.07.2023 09:36	54° 33,063' N	010° 45,354' E	21
CL377_14-1	Fehmarn-MPA	TBB 3m	19.07.2023 10:59	54° 33,381' N	010° 45,440' E	21
CL377_15-1	Fehmarn-MPA	TBB 3m	19.07.2023 12:04	54° 33,199' N	010° 46,827' E	21
CL377_16-1	Fehmarn-MPA	CTD water	19.07.2023 12:34	54° 33,290' N	010° 45,204' E	21
CL377_17-1	Fehmarn-Ref	CTD water	20.07.2023 06:15	54° 32,344' N	010° 40,300' E	19
CL377_18-1	Fehmarn-Ref	TBB 3m	20.07.2023 06:16	54° 32,349' N	010° 40,378' E	19
CL377_19-1	Fehmarn-Ref	TBB 3m	20.07.2023 06:40	54° 32,450' N	010° 42,409' E	20
CL377_20-1	Fehmarn-Ref	TBB 3m	20.07.2023 07:02	54° 32,551' N	010° 43,814' E	20
CL377_21-1	Oderbank-MPA	CTD water	24.07.2023 11:47	54° 16,126' N	014° 18,179' E	13
CL377_22-1	Oderbank-MPA	TBB 3m	24.07.2023 11:56	54° 16,152' N	014° 18,413' E	13
CL377_23-1	Oderbank-MPA	TBB 3m	24.07.2023 12:22	54° 15,443' N	014° 20,324' E	12
CL377_24-1	Oderbank-MPA	Frahmplot	24.07.2023 12:53	54° 15,039' N	014° 21,745' E	11
CL377_25-1	Oderbank-MPA	CTD water	25.07.2023 08:43	54° 16,006' N	014° 18,496' E	13
CL377_26-1	Oderbank-MPA	TBB 3m	25.07.2023 09:03	54° 15,971' N	014° 18,276' E	13
CL377_27-1	Oderbank-MPA	TBB 3m	25.07.2023 09:29	54° 15,127' N	014° 20,096' E	12
CL377_28-1	Oderbank-MPA	TBB 3m	25.07.2023 11:10	54° 14,443' N	014° 22,296' E	12
CL377_29-1	Oderbank-MPA	CTD water	25.07.2023 11:37	54° 14,909' N	014° 21,253' E	12
CL377_30-1	Oderbank-MPA	GNS Frahmplot	25.07.2023 11:59	54° 15,933' N	014° 18,846' E	13
CL377_31-1	Oderbank-Ref	CTD water	26.07.2023 09:01	54° 15,008' N	014° 18,248' E	13
CL377_32-1	Oderbank-Ref	TBB 3m	26.07.2023 09:11	54° 15,189' N	014° 18,608' E	13
CL377_33-1	Oderbank-Ref	TBB 3m	26.07.2023 09:37	54° 14,310' N	014° 20,545' E	12
CL377_34-1	Oderbank-Ref	TBB 3m	26.07.2023 11:02	54° 14,694' N	014° 18,509' E	13
CL377_35-1	Oderbank-Ref	TBB 3m	26.07.2023 11:24	54° 14,103' N	014° 20,078' E	12
CL377_36-1	Oderbank-Ref	TBB 3m	26.07.2023 11:50	54° 13,713' N	014° 21,625' E	12
CL377_37-1	Oderbank-Ref	CTD water	26.07.2023 12:16	54° 14,222' N	014° 20,511' E	12
CL377_38-1	Oderbank-MPA	CTD water	27.07.2023 09:00	54° 16,057' N	014° 18,543' E	13
CL377_39-1	Oderbank-MPA	TBB 3m	27.07.2023 09:07	54° 16,018' N	014° 18,797' E	13
CL377_40-1	Oderbank-MPA	TBB 3m	27.07.2023 09:30	54° 15,388' N	014° 20,106' E	12
CL377_41-1	Oderbank-Ref	TBB 3m	27.07.2023 11:38	54° 14,876' N	014° 19,026' E	13
CL377_42-1	Oderbank-Ref	TBB 3m	27.07.2023 12:05	54° 14,050' N	014° 20,656' E	12
CL377_43-1	Oderbank-Ref	CTD water	27.07.2023 12:30	54° 13,586' N	014° 22,042' E	11

6. Fahrtteilnehmer*innen (Vorname Name & Institution)

Constanze Hammerl	Thünen-OF	17.07. – 28.07.2023
Kerstin Schöps	Thünen-OF	17.07. – 20.07.2023
Anne Georgi-Struck	Thünen-OF	24.07. – 28.07.2023
Marjan Janßen	Uni Rostock	24.07. – 25.07.2023

7. Danksagung

Vielen Dank an den Kapitän Maik Schünemann, die gesamte Besatzung des FFS Clupea und an alle Fahrtteilnehmer:innen.

gez. Constanze Hammerl
(wissenschaftliche Fahrtleitung)