

Fahrtbericht **FFS „SOLEA“ Cruise 829** **07. - 27.11.2023**

Baltic International Trawl Autumn Survey (BITS) in der Arkona See und in der Mecklenburger Bucht (ICES SD 24+22)

Fahrtleiter: **Dr. A. Velasco**

1 Das Wichtigste in Kürze

Ziel der Herbstreise, die Bestandteil des durch den ICES koordinierten „Baltic International Trawl Survey“ (BITS) ist, war die Aufnahme der Grundfischbestände in der Mecklenburger Bucht und in der Arkonasee (ICES SD 22 und 24).

Eine erste Bewertung der Surveyergebnisse deutet darauf hin, dass Dorsche im Längenbereich 10-25 cm über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt anzutreffen waren. Die Anzahlen waren jedoch geringer als im Vorjahr und vorwiegend im Arkonabecken in SD24 zu finden. Sie sind offenbar weiterhin schlecht gewachsen. Die Hauptlänge im Längenbereich 10-25 cm war wie im Vorjahr 12 cm TL. Dorsche im Längenspektrum 26-40 cm (25 cm TL Spitze, 29 cm TL im Vorjahr), deren Anzahl in allen Tiefenstrata im Vergleich zum Vorjahr zugenommen hat, waren während der Reise fast ausschließlich im Arkonabecken in Wassertiefen > 40 m vorhanden. Dorsche mit Längen von über 50 cm kamen nur vereinzelt in den Hols vor.

Im Hinblick auf die Plattfischarten wurden im gesamten Untersuchungsgebiet mehr Schollen als im Vorjahr beobachtet. Es sind jedoch weniger und kleinere Flundern und Klieschen gefangen worden.

Unbeständiges Wetter mit fünf windbedingten Ausfalltagen erschwerten die Durchführung des Fahrtprogramms. Es wurden insgesamt 52 Fischereihols und 52 Hydrographiestationen realisiert.

Die hydrographische Situation war im gesamten Untersuchungsgebiet der Jahreszeit entsprechend gut.

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
GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

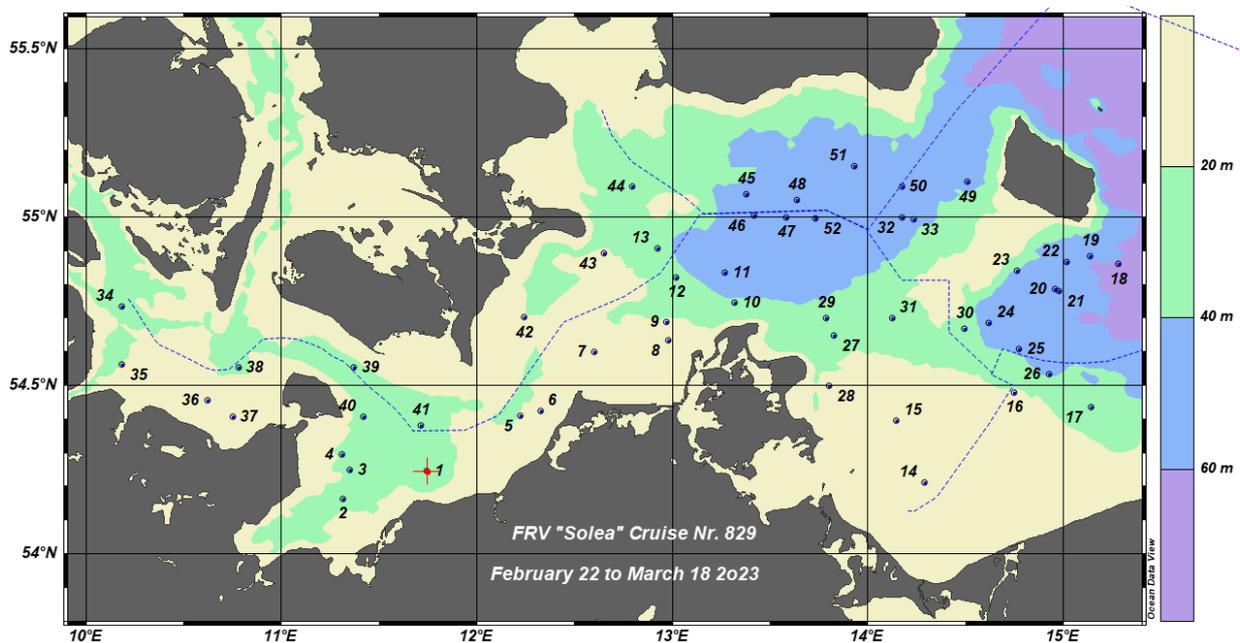
LA für Landwirtschaft, Lebensmittels. und Fischerei (LALLF)
LFA für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA)
Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
Thünen-Institut - Institut für Fischereiökologie
Thünen-Institut - Institut für Seefischerei
Thünen-Institut - Institut für Ostseefischerei
Thünen-Institut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

2 Aufgaben

- Durchführung eines Stratified Random Survey (BITS) zur Bestimmung von Indizes für die quantitative Berechnung der Dorsch-, Flunder-, Scholle- und Klieschenbestände einschließlich Hydrographie
- Weitere Bestandsuntersuchungen an Dorsch und allen Plattfischarten
- Qualitative und quantitative Untersuchungen des Beifanges
- Umfangreiche Sammlung von Fischprobenmaterial in Rahmen von nationalen und internationalen Anfragen (Zusatzbeprobung).

3 Fahrtplanung und Arbeitsgebiete

Der Survey ist ein Stratified Random Survey. Es wurden 57 Stationen nach dem Zufallsprinzip für den Survey ausgewählt.



Karte 1: Stationsverteilung im Untersuchungsgebiet (Ocean Data View, R. Schlitzer, www.awi-bremerhaven.de/GEO/ODV)

Die Verteilung der Stationen (Hievposition) im Untersuchungsgebiet ist in der Karte 1 dargestellt. Es wurden im Untergebiet 22 zwölf Fischereihols mit anschließender Hydrographiestation sowie im Untergebiet 24 sechsunddreißig Fischereihols mit anschließender Hydrographiestation durchgeführt.

Die Beprobungsintensität (Fischereihols und Hydrographiestationen) nach Untergebieten und Wassertiefenschichten ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Elf von zwölf Hols im Untergebiet 22 lagen in Wassertiefen von 20 bis 29 m, und im Untergebiet 24 befanden sich insgesamt neunzehn von sechsunddreißig Hols im Tiefenbereich von 40 bis 59 m.

Tab. 1: Beprobungsintensität (ausgewertete Fischereistationen)

Area		Stations		
Subdivision	Stratum Depth [m]	Total trawl distance [sm]	Fishing [n]	Hydrography [n]
22	1 [10-19]	1.4	1	1
	2 [20-29]	18.5	11	11
24	1 [10-19]	7.7	5	5
	2 [20-39]	18.3	12	12
	3 [40-59]	29.4	19	19
25	1 [20-39]	Additional hauls	1	1
	3 [60-79]		3	3

- 06.11. Aufrüsten des FFS „Solea“ 829. Reise im Hafen Rostock-Marienehe.
- 07.11. Krankheitsbedingte Ausfall zweier Mannschaftsmitglieder – dabei ein Coronafall – zeitnah ersetzt.
- 08.11. Auslaufen der 829. FFS „Solea“ Reise vom Hafen Rostock-Marienehe und Beginn der Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 22.
- 13.11. Nach der Fischerei aufgrund starker Winde in Rønne eingelaufen.
- 14.-15.11. Abwettern in Rønne bei Wind SW 6 mit Böen 8.
- 16.11. Aufgrund von Witterung nach einem Fischereihol mit Hydrographie-Station in Saßnitz eingelaufen.
- 17.11. Abwettern in SAS bei Wind SW 7 mit Böen 8. Personalaustausch beim Team.
- 18.11. Nach einem weiterem krankheitsbedingten Personalwechsel bei der Mannschaft und Reparatur des Kombidämpfers gegen Mittag wieder ausgelaufen. Auf Grund der Witterung Verholen über Nacht zur Kieler Bucht zur Fortsetzung der Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 22.
- 20.11. Nach der Fischerei Einlaufen in Rostock-Warnemünde zur Abholung von wieder genesenem Mannschaftsmitglied.
- 21.11. Beenden der Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 22. Nach der Fischerei CTD-Schnitt bei Telemetriefeld vor Boltenhagen.
- 22.11. Verholen über Nacht zur Arkona See zur Fortsetzung der Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 24. Nach der Fischerei aufgrund starker Winde in Kopenhagen eingelaufen.
- 23.-24.11. Abwettern in Kopenhagen bei Wind 7-8 mit Böen 9-10.
- 25.-26.11. Fortsetzung der Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 24.
- 27.11. Einlaufen und Abrüsten des FFS „Solea“ 829. Reise im Holzhafen Rostock-Marienehe.

4 Erste Ergebnisse

4.1 Fänge

Die mittleren Einheitsfänge an Dorsch, Flunder, Scholle und Kliesche sind nach Untergebiet und Wassertiefenschichten in der Tabelle 2 zusammengefasst. Dabei dokumentieren die mittleren Fanggewichte pro Seemeile in SD24 bei Dorsch einen deutlich höheren Anteil an Tieren in Wassertiefen von 20 bis 59 m und bei Flunder von 10 bis 39 m. Ähnliche Beobachtungen wurden bei Scholle und Kliesche in Wassertiefen von 10 bis 29 m in SD22 dokumentiert. Bei der durchschnittlichen Stückzahl pro Seemeile wird auch die Bevorzugung der Tiefenbereiche 20 bis 59 m und 10 bis 39 m in SD24 jeweils für Dorsch und Flunder deutlich.

Tab. 2: Mittlere Einheitsfänge und Individualgewichte von Dorsch und Flunder nach Untergebiet und Tiefenschicht

Area		Catch							
		Cod				Flounder			
Subdivision	Depth [m]	Weight [kg/sm]	Number [n/sm]	Average Weight [g]	Stations [n]	Weight [kg/sm]	Number [n/sm]	Average Weight [g]	Stations [n]
22	10-29	1.1	13	90.4	12	4.1	35	115.1	12
24	10-19	7.9	83	95.0	5	20.0	114	175.7	5
	20-39	14.8	110	134.1	12	22.0	105	208.8	12
	40-59	56.9	383	148.7	19	11.7	57	205.0	19

Area		Catch							
		Plaice				Dab			
Subdivision	Depth [m]	Weight [kg/sm]	Number [n/sm]	Average Weight [g]	Stations [n]	Weight [kg/sm]	Number [n/sm]	Average Weight [g]	Stations [n]
22	10-29	104.9	1379	76.1	12	33.3	498	66.9	12
24	10-19	19.0	221	86.1	5	4.9	60	82.7	5
	20-39	17.6	280	63.0	12	5.4	76	70.9	12
	40-59	24.0	197	122.2	19	3.3	32	104.4	19

Tabellen 3a und 3b stellen die Anzahl und Gewichte aller gefangenen Dorsche, Flundern, Schollen und Klieschen nach Untergebiet und Tiefenschicht dar. Der Tiefenbereich von 20–59 m in der Arkonasee zeigt eindeutig die höchsten Abundanzen und Biomassen für Dorsch und Flunder. Der Tiefenbereich von 10–29 m in der Mecklenburger Bucht zeigte die höchsten Abundanzen und Biomassen für Scholle und Klieschen.

Tab. 3a: Gewichtsanteile und Anzahl der gefangenen Fische nach Tiefenhorizonten für Dorsch und Flunder

Area		Sample			
		Cod		Flounder	
Subdivision	Depth [m]	Weight [kg]	Number [n]	Weight [kg]	Number [n]
22	10-29	21.1	233	75.1	653
24	10-19	60.7	639	153.2	872
	20-39	270.8	2020	402.4	1927
	40-59	1672.0	11242	344.6	1681

Tab. 3b: Gewichtsanteile und Anzahl der gefangenen Fische nach Tiefenhorizonten für Scholle und Kliesche

Area		Sample			
Subdivision	Depth [m]	Plaice		Dab	
		Weight [kg]	Number [n]	Weight [kg]	Number [n]
22	10-29	1943.2	25537	616.8	9221
24	10-19	145.8	1693	37.7	456
	20-39	322.3	5114	98.0	1383
	40-59	705.5	5775	97.5	934

Die Abbildungen 1 bis 3 zeigen die Längenverteilungen im Fang an Dorsch nach Untergebiet und Tiefenschichten.

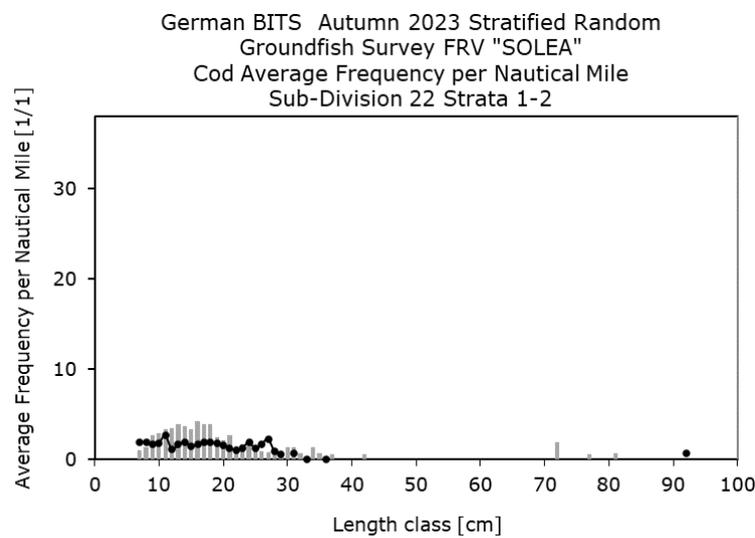


Abb. 1: Dorsch-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 22 Tiefe 10-29 m, in den Untersuchungsjahren 2023 (Linie, 12 Hols) und 2022 (graue Balken, 18 Hols)

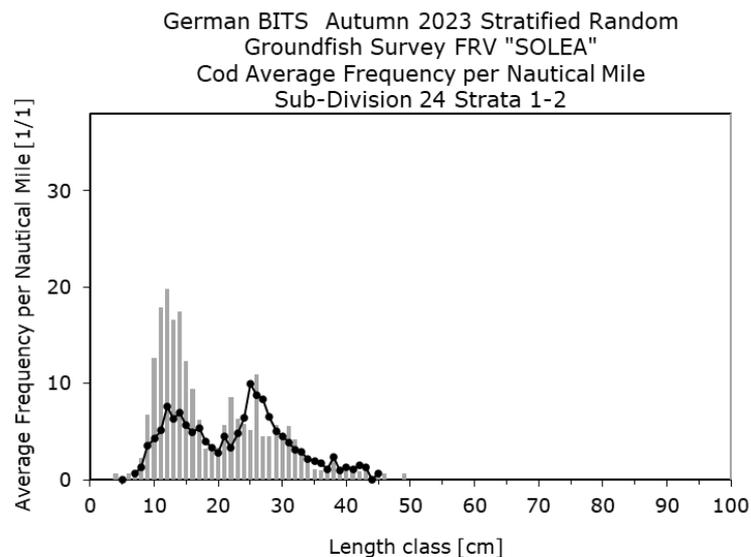


Abb. 2: Dorsch-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 10-39 m, in den Untersuchungsjahren 2023 (Linie, 17 Hols) und 2022 (Balken, 21 Hols)

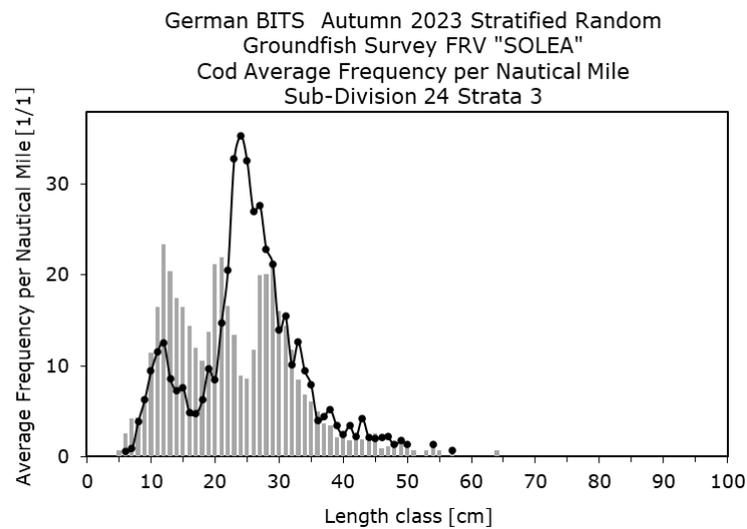


Abb. 3: Dorsch-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 40-59 m, in den Untersuchungsjahren 2023 (Linie, 19 Hols) und 2022 (Balken, 19 Hols)

Die mittleren Einheitsfänge an Dorsch der Längengruppe 10 bis 25 cm lagen, in allen Tiefenschichten im gesamten Untersuchungsgebiet deutlich unter denen des Vorjahres. Das Gegenteil zeichnet sich für die Längengruppen 26 bis 40 cm in SD 22 ab. Die mittleren Einheitsfänge an Dorsch der Längengruppe 26 bis 40 cm waren in allen Tiefenhorizonten in SD 24, im Vergleich zum Vorjahr, höher.

Tab. 4a: Gesamtstückzahl Dorsch der Längengruppen 10-25 cm und 26-40 cm im Herbst-survey 2023

Area		Catch	2023		
Subdivision	Depth [m]	Length range [cm]	Number [n]	Number/ Mile [n/sm]	Trawl distance [sm]
22	10-29	26 - 40	19	1	18.5
24	10-19		173	23	7.7
	20-39		746	41	18.3
	40-59		5039	172	29.4
22 - 24	10-59		5977	81	73.8
22	10-29	10 - 25	198	11	18.5
24	10-19		445	58	7.7
	20-39		1201	66	18.3
	40-59		5867	200	29.4
	22 - 24		10-59	7711	104

Tab. 4b: Gesamtstückzahl Dorsch der Längengruppen 10-25 cm und 26-40 cm im Herbst-survey 2022

Area		Catch	2022		
Subdivision	Depth [m]	Length range [cm]	Number [n]	Number/ Mile [n/sm]	Trawl distance [sm]
22	10-29	26 - 40	50	2	27.4
24	10-19		48	5	9.2
	20-39		561	25	22.3
	40-59		3570	121	29.4
22 - 24	10-59		4229	48	88.3
22	10-29	10 - 25	960	35	27.4
24	10-19		862	94	9.2
	20-39		2867	129	22.3
	40-59		6114	208	29.4
22 - 24	10-59		10803	122	88.3

4.2 Hydrographie

Die Hydrographiestationen wurden unmittelbar vor den Fischereihols auf Aussetzposition und Fischereitiefe mit einer Sea-Bird Sonde SBE 19 plus durchgeführt.

Die Hydrographie über dem Grund und an der Oberfläche in der Mecklenburger Bucht im ICES Untergebiet 22 und in der Arkona See im ICES Untergebiet 24 sind in der Abbildung 4 dargestellt. Die Extremwerte der Messungen unterstreichen die hydrographischen Trends im Untersuchungsgebiet. Die Wassertemperatur am Boden nordwestlich von Kap Arkona in 40,7 m Wassertiefe lag bei 13,8°C. Südlich von Bornholm lag die Temperatur über Grund bei 50,5 m Wassertiefe bei 8,8 °C. In der Oberflächenschicht wurden in der Arkonasee zwischen 7,3 und 11,5 °C gemessen. Der Salzgehalt östlich und westlich von Fehmarn bewegte sich jeweils zwischen 10,9 psu an der Wasseroberfläche und 20 psu bei 15,4 m Wassertiefe. Zwischen 7,4 und 18,7 psu sind in der Arkonasee gemessen worden. Die Sauerstoffkonzentrationen am Grund im gesamten Untersuchungsgebiet lagen zwischen 2,8 ml/l und 8,1 ml/l.

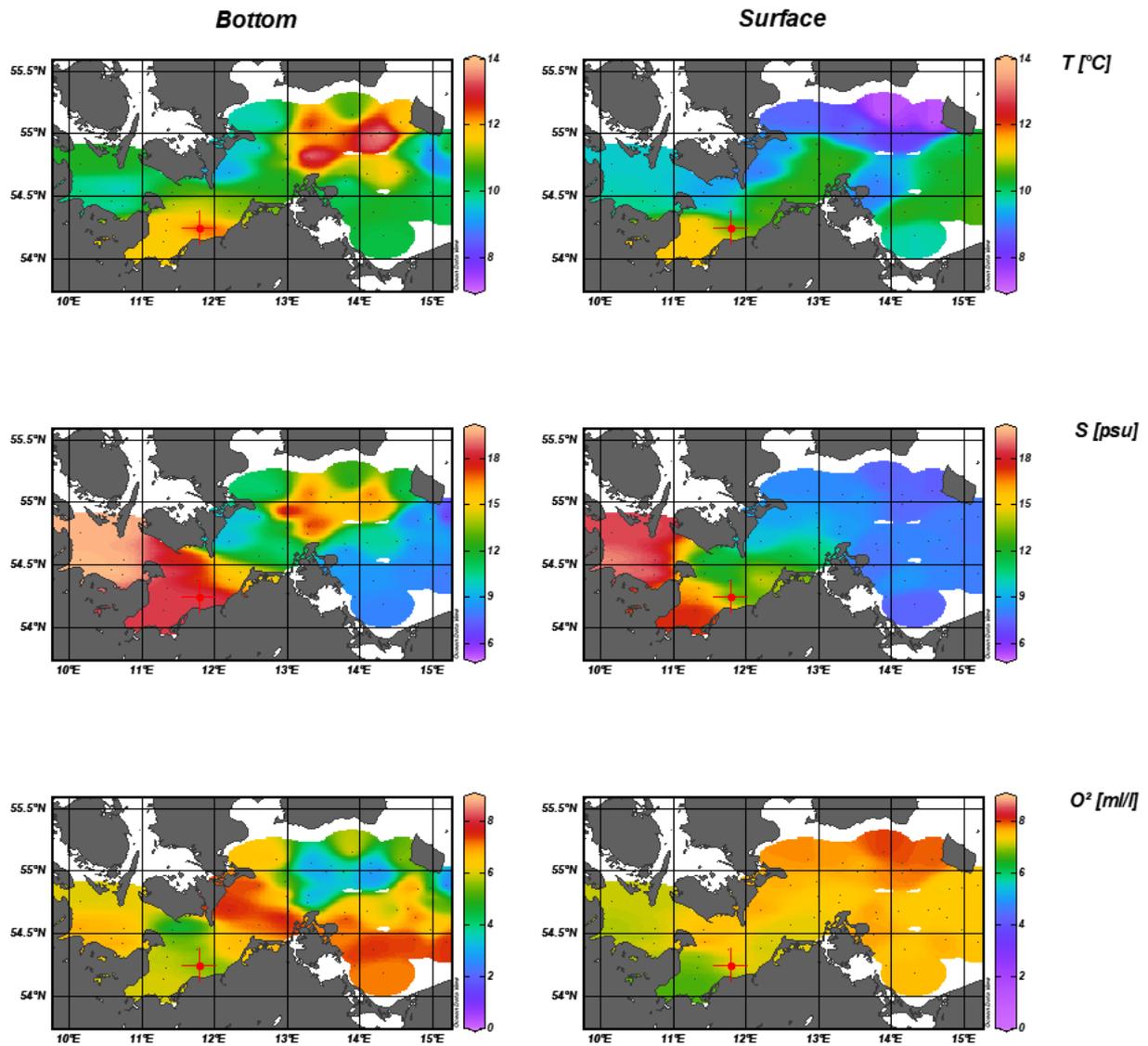


Abb. 4: Hydrographie über dem Grund (links) und an der Oberfläche (rechts) während des Surveys

5 Fahrtteilnehmer

<i>Name</i>	<i>Funktion</i>	<i>Institution</i>
Herr Dr. A. Velasco	Fahrtleiter	OF
Herr Dr. S. Stötera	Wissenschaftler	OF
Herr S. Dressler	Biol.-techn. Assistent	OF
Herr N. Jankiewicz	Biol.-techn. Assistent	OF
Herr L. Bächtiger	wissensch. Hilfskraft	Uni-Hamburg
Herr T. Taege	wissensch. Hilfskraft	Uni-Rostock
Herr L. Negraßus (17.-27.11.23)	wissensch. Hilfskraft	Uni-Rostock
Herr B. Woywode (17.-23.11.23)	Praktikant	Hochschule NB

6 Schlussbemerkung

Kapitän Koops und der Mannschaft des FFS "Solea" sei an dieser Stelle für die gute Zusammenarbeit herzlich gedankt. Ebenfalls danke ich dem wissenschaftlichen Team für den tatkräftigen Einsatz trotz zeitweiliger Unterbesetzung.

gez. Fahrtleiter