

Fahrtbericht**FFS „SOLEA“ Cruise 842
06. - 25.11.2024****Baltic International Trawl Autumn Survey (BITS) in der Arkonasee
und in der Mecklenburger Bucht (ICES SD 24 und 22)**

Fahrtleiter: **Dr. A. Velasco / Dr. S. Stötera**

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 Survey Ergebnisse deutet darauf hin, dass Dorsche im Längenbereich 10-25 cm über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt anzutreffen waren. Die Anzahlen waren höher als im Vorjahr, Schwerpunkt war das Arkonabecken (SD24). Die Dorsche sind offenbar erneut schlecht gewachsen. Die Hauptlänge im Längenbereich 10-25 cm war 10 cm (12 cm TL im Vorjahr). Dorsche im Längenspektrum 26-40 cm (27 cm TL Spitze, 25 cm TL im Vorjahr) waren während der Reise fast ausschließlich im Arkonabecken > 40 m Wassertiefe vorhanden. Im Vergleich zum Vorjahr haben die mittleren Einheitsfänge an Dorschen mit Ausnahme des Tiefenstratums 40-59 m in allen anderen Tiefenstrata zugenommen. Dorsche mit Längen von über 50 cm kamen nur vereinzelt in den Hols vor.

Flunder, Kliesche und insbesondere Scholle wurden im gesamten Untersuchungsgebiet häufiger als im Vorjahr beobachtet.

Das Fahrtrprogramm konnte vollständig durchgeführt werden, trotz dreier Ausfalltage durch Wetter in der ersten Reisehälfte und viel Wind in der zweiten Reisehälfte. Es wurden insgesamt 55 Fischereihols und 55 Hydrographiestationen realisiert.

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

Verteiler:

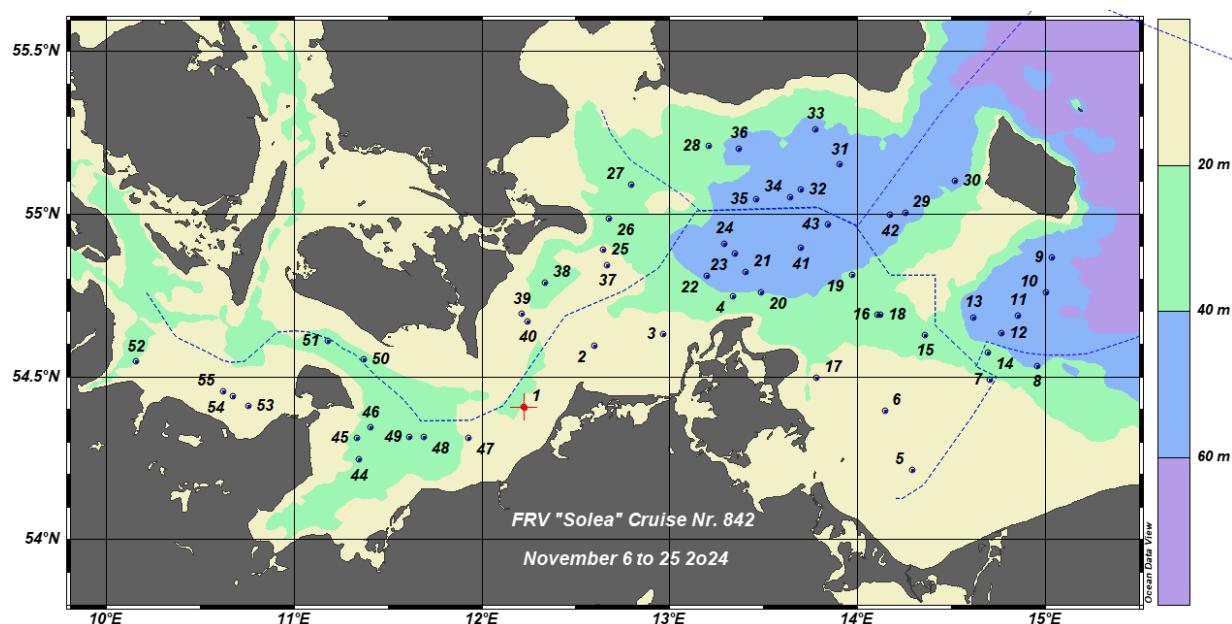
Schiffsführung FFS „Solea“	LA für Landwirtschaft, Lebensmittels. und Fischerei (LALLF)
BA für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) Fischereiforschung	LFA für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA)
BM für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Ref. 526	Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
BA für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Hamburg	Thünen-Institut - Institut für Fischereiökologie
Deutscher Angel- und Fischerverband e.V., Berlin	Thünen-Institut - Institut für Seefischerei
Deutsche Fischfang-Union, Cuxhaven	Thünen-Institut - Institut für Ostseefischerei
Deutscher Fischereiverband Hamburg	Thünen-Institut - Pressestelle, Frau Kraft
Doggerbank Seefischerei GmbH, Bremerhaven	Thünen-Institut - Präsidialbüro
Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischer GmbH	Thünen-Institut - Reiseplanung Forschungsschiffe, Dr. Rohlf
GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel	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).
- CTD-Schnitt im Telemetrie Feld vor Boltenhagen

3 Fahrtpplanung und Arbeitsgebiete

Der Survey ist ein Stratified Random Survey. Es wurden 58 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 dreiunddreißig Fischereihols mit anschließender Hydrographiestation durchgeführt.

Die Beprobungsintensität (Fischerei Hols und Hydrographie Stationen) nach Untergebieten und Wassertiefenschichten ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Alle zwölf Hols im Untergebiet 22 lagen in Wassertiefen von 20 bis 29 m, im Untergebiet 24 befanden sich fünfundzwanzig von vierunddreißig 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]	-	-	-
	2 [20-29]	16.9	12	12
24	1 [10-19]	11.5	8	8
	2 [20-39]	13.6	9	9
	3 [40-59]	38.1	25	25

- 06.11. Aufrüsten des FFS „Solea“ 842. Reise im Hafen Rostock-Marienehe.
- 07.11. Beginn der Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 24.
- 15.11. Nach der Fischerei aufgrund eines orkanartigen Sturms in Kopenhagen eingelaufen.
- 16.-18.11. Abwettern in Kopenhagen bei Winden SW und W 6-7 mit Böen 8-9, wobei am 16.11. Fischproben des internationalen Projektes GenDC an DTU-Aqua abgegeben wurden und am 17.11. der Fahrtleiterwechsel stattfand.
- 19.11. Fortsetzung der Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 24.
- 20.11. Beenden der Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 24 und Absetzung eines Teammitglieds in Rostock-Warnemünde, Verholen über Nacht zur SD22.
- 21.11. Beginn der Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 22.
- 24.11. Beenden der Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 22.
- 25.11. CTD-Schnitt bei Telemetrie Feld vor Boltenhagen und anschließend Einlaufen und Abrüsten des FFS „Solea“ 842. Reise im Hafen 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 40 bis 59 m und bei Flunder in Wassertiefen von 10-19 m und 40-59 m. Ähnliche Beobachtungen wurden bei Scholle und Kliesche in Wassertiefen von 10 bis 29 m in SD22 dokumentiert. Bei der durchschnittlichen Stückzahl pro Seemeile in SD24 wird auch die Bevorzugung der Tiefenbereiche 20 bis 59 m und 10 bis 59 m 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	0.8	10	79.3	12	4.1	23	181.1	12	
24	10-19	10.0	131	75.8	8	27.6	154	179.3	8	
	20-39	23.5	157	149.9	9	17.3	83	209.8	9	
	40-59	53.9	333	161.8	25	22.7	117	193.9	25	

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	161.6	2704	59.7	17	67.8	829	81.8	17	
24	10-19	40.3	453	88.9	12	9.2	111	82.6	8	
	20-39	37.2	450	82.6	9	8.2	112	73.4	9	
	40-59	45.0	425	105.8	25	5.7	47	121.1	25	

Tabelle 3 stellt die Anzahl und Gewichte aller gefangenen Dorsche, Flundern, Schollen und Klieschen nach Untergebiet und Tiefenschicht dar. Der Tiefenbereich von 40–59 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 Kliesche.

Tab. 3: Gewichtsanteile und Anzahl der gefangenen Fische nach Tiefenhorizonten für Dorsch, Flunder, Scholle und Kliesche

Area		Sample			
		Cod		Flounder	
Subdivision	Depth [m]	Weight [kg]	Number [n]	Weight [kg]	Number [n]
22	10-29	13.3	167	69.9	386
24	10-19	114.8	1514	318.3	1775
	20-39	320.2	2136	236.2	1126
	40-59	2054.1	12696	866.8	4471

Area		Sample			
		Plaice		Dab	
Subdivision	Depth [m]	Weight [kg]	Number [n]	Weight [kg]	Number [n]
22	10-29	2723.0	45577	1142.8	13967
24	10-19	463.7	5215	106.0	1283
	20-39	506.4	6133	112.1	1527
	40-59	1713.8	16196	218.5	1804

Die Abbildungen 1 bis 9 zeigen die Längenverteilungen im Fang für Dorsch, Flunder und Scholle nach Untergebiet und Tiefenschichten im Herbst 2024 und im Vorjahr.

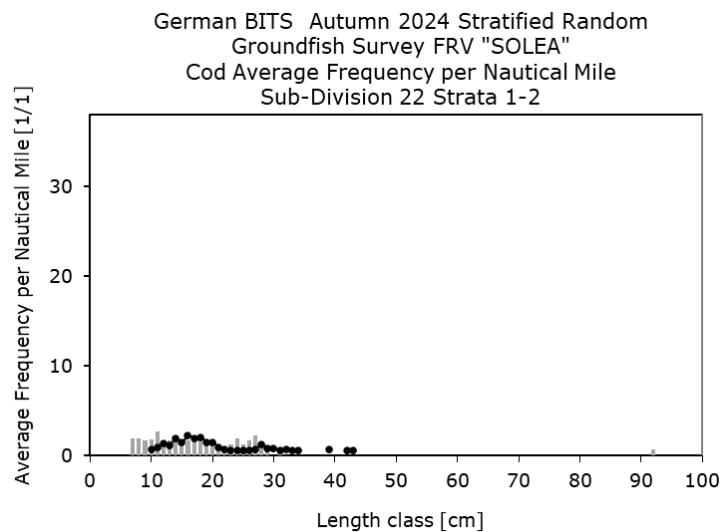


Abb. 1: Dorsch-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 22 Tiefe 10-29 m, in den Untersuchungsjahren 2024 (Linie, 12 Hols) und 2023 (graue Balken, 12 Hols)

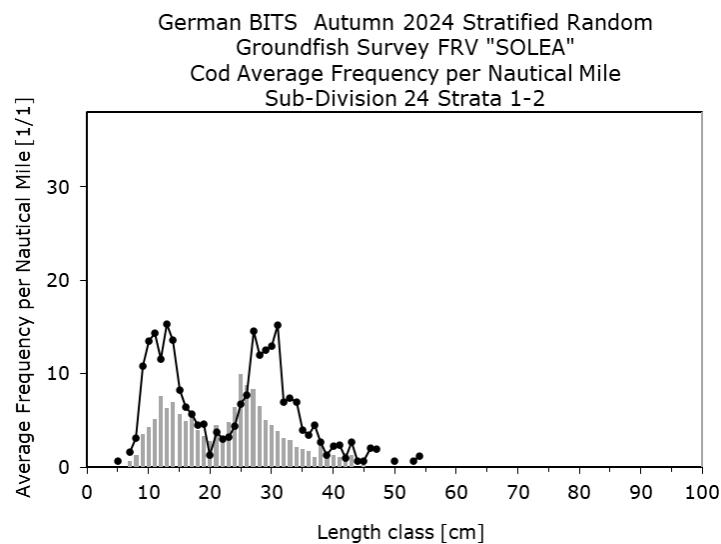


Abb. 2: Dorsch-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 10-39 m, in den Untersuchungsjahren 2024 (Linie, 17 Hols) und 2023 (Balken, 17 Hols)

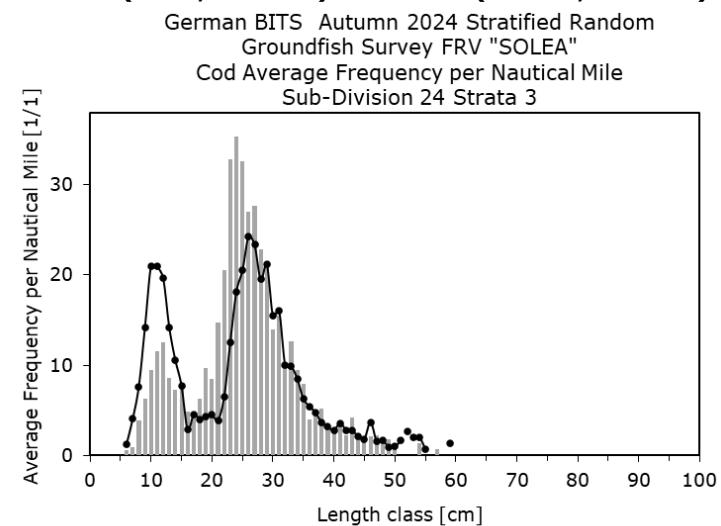


Abb. 3: Dorsch-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 40-59 m, in den Untersuchungsjahren 2024 (Linie, 25 Hols) und 2023 (Balken, 19 Hols)

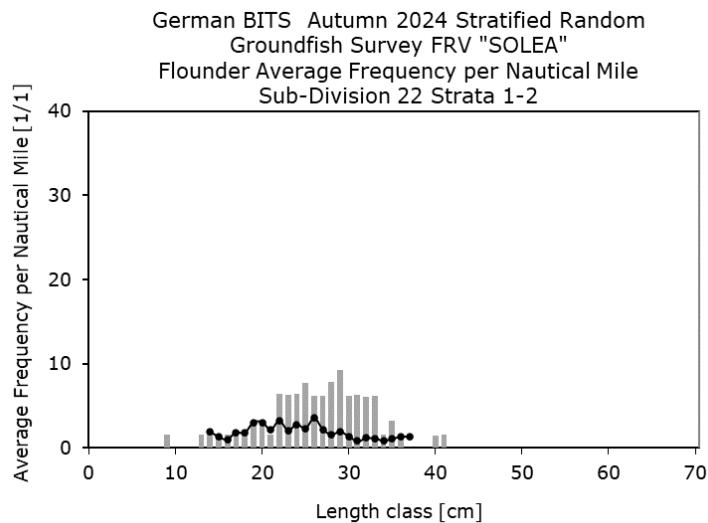


Abb. 4: Flunder-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 22 Tiefe 10-29 m, in den Untersuchungsjahren 2024 (Linie, 12 Hols) und 2023 (graue Balken, 12 Hols)

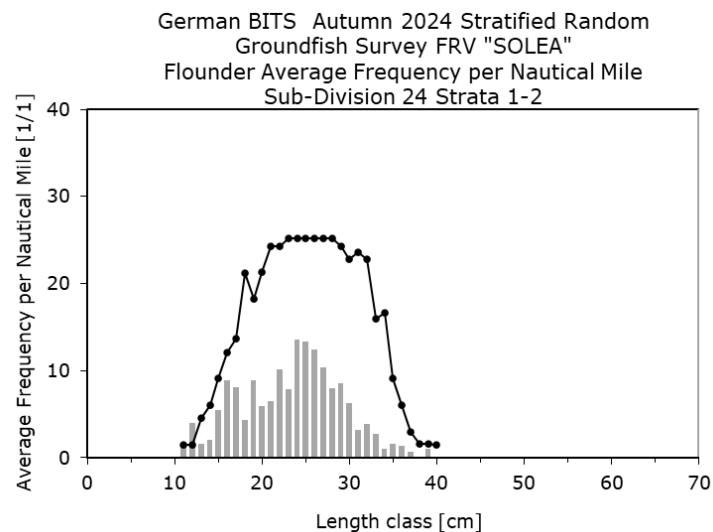


Abb. 5: Flunder-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 10-39 m, in den Untersuchungsjahren 2024 (Linie, 17 Hols) und 2023 (Balken, 17 Hols)

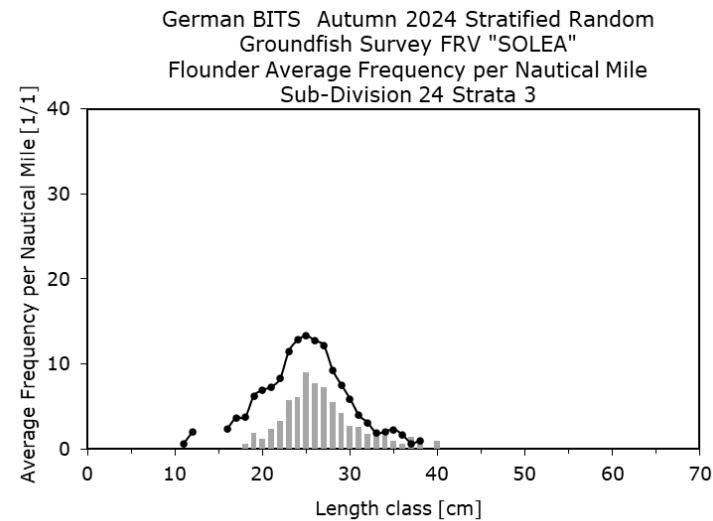


Abb. 6: Flunder-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 40-59 m, in den Untersuchungsjahren 2024 (Linie, 25 Hols) und 2023 (Balken, 19 Hols)

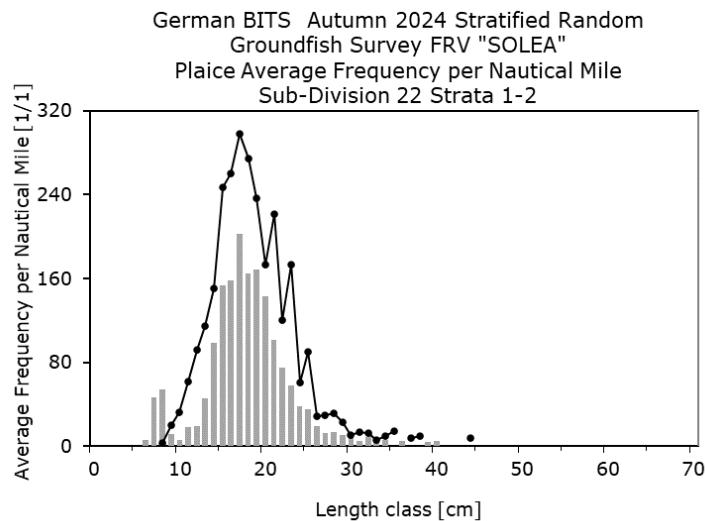


Abb. 7: Scholle-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 22 Tiefe 10-29 m, in den Untersuchungsjahren 2024 (Linie, 12 Hols) und 2023 (graue Balken, 12 Hols)

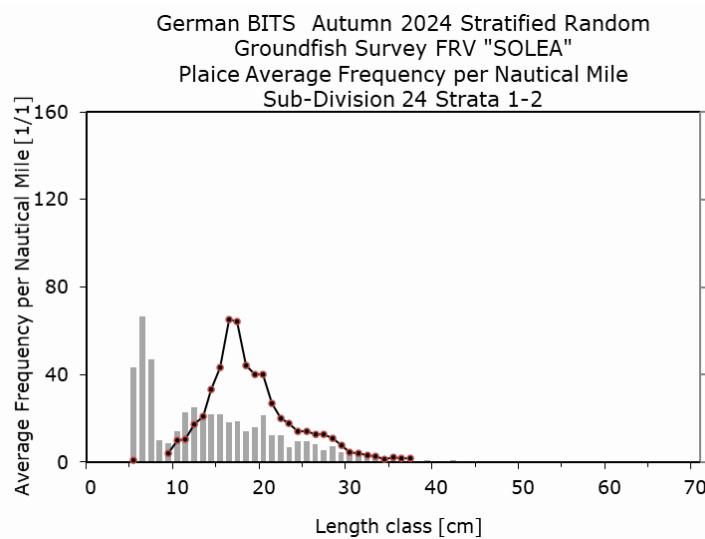


Abb. 8: Scholle-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 10-39 m, in den Untersuchungsjahren 2024 (Linie, 17 Hols) und 2023 (Balken, 17 Hols)

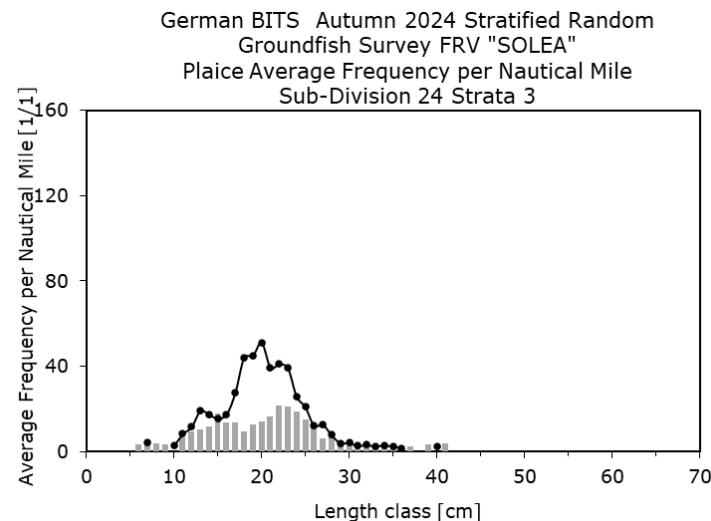


Abb. 9: Scholle-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 40-59 m, in den Untersuchungsjahren 2024 (Linie, 25 Hols) und 2023 (Balken, 19 Hols)

Die mittleren Einheitsfänge an Dorsch der Längengruppe 10 bis 25 cm waren, mit Ausnahme der Tiefenschicht 10-19 m und 40-59 m in SD24 ähnlich denen des Vorjahres. Das Gleiche zeichnet sich für die Längengruppen 26 bis 40 cm in SD 22 ab. Die mittleren Einheitsfänge an Dorsch dieser Längengruppe in SD 24 waren, im Vergleich zum Vorjahr, im Tiefenhorizont 20-39 m höher und im Tiefenhorizont 40-59 m niedriger.

Die mittleren Einheitsfänge an Flunder waren im Vergleich mit dem Vorjahr in den Tiefenschichten 10-29 m in SD 22 und 20-39 m in SD 24 niedriger und in den Tiefenschichten 10-19 m und 40-59 m in SD 24 höher. Die mittleren Einheitsfänge an Scholle im gesamten Untersuchungsgebiet waren, im Vergleich zum Vorjahr, in allen Tiefenhorizonten höher.

Tab. 4: Gesamtstückzahl Dorsch der Längengruppen 10-25 cm und 26-40 cm im Herbstsurvey 2024 and 2023

Area		Catch	2024		
Subdivision	Depth [m]	Length range [cm]	Number [n]	Number/Mile [n/sm]	Trawl distance [sm]
22	10-29	26 - 40	21	1.2	16.9
	10-19		268	23	11.5
24	20-39		898	66	13.6
	40-59		5984	157	38.1
22 - 24	10-59		7171	89	80.1
22	10-29	10 - 25	144	9	16.9
	10-19		1149	100	11.5
24	20-39		1016	75	13.6
	40-59		5806	152	38.1
22 - 24	10-59		8115	101	80.1

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
	10-19		173	23	7.7
24	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
	10-19		445	58	7.7
24	20-39		1201	66	18.3
	40-59		5867	200	29.4
22 - 24	10-59		7711	104	73.8

4.2 Hydrographie

Die Hydrographiestationen wurden unmittelbar vor den Fischereihöls 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 Arkonasee im ICES Untergebiet 24 sind in der Abbildung 4 dargestellt. Die Extremwerte der Messungen unterstreichen die hydrographischen Trends im Untersuchungsgebiet. Die Wassertemperatur am Boden westlich von Bornholm in 45 m Wassertiefe lag bei 13,3 °C. Südlich von Bornholm lag die Temperatur über Grund bei 40 m Wassertiefe bei 6,9 °C. In der Oberflächenschicht wurden in der Arkonasee zwischen 9,9 und 11,6 °C gemessen. Der Salzgehalt östlich und westlich von Fehmarn bewegte sich jeweils zwischen 6,8 psu an der Wasseroberfläche und 22,1 psu bei 21 m Wassertiefe. Zwischen 6,8 und 18,7 psu sind in der Arkonasee gemessen worden. Die Sauerstoffkonzentrationen am Grund im gesamten Untersuchungsgebiet lagen zwischen 1,8 ml/l und 7,4 ml/l.

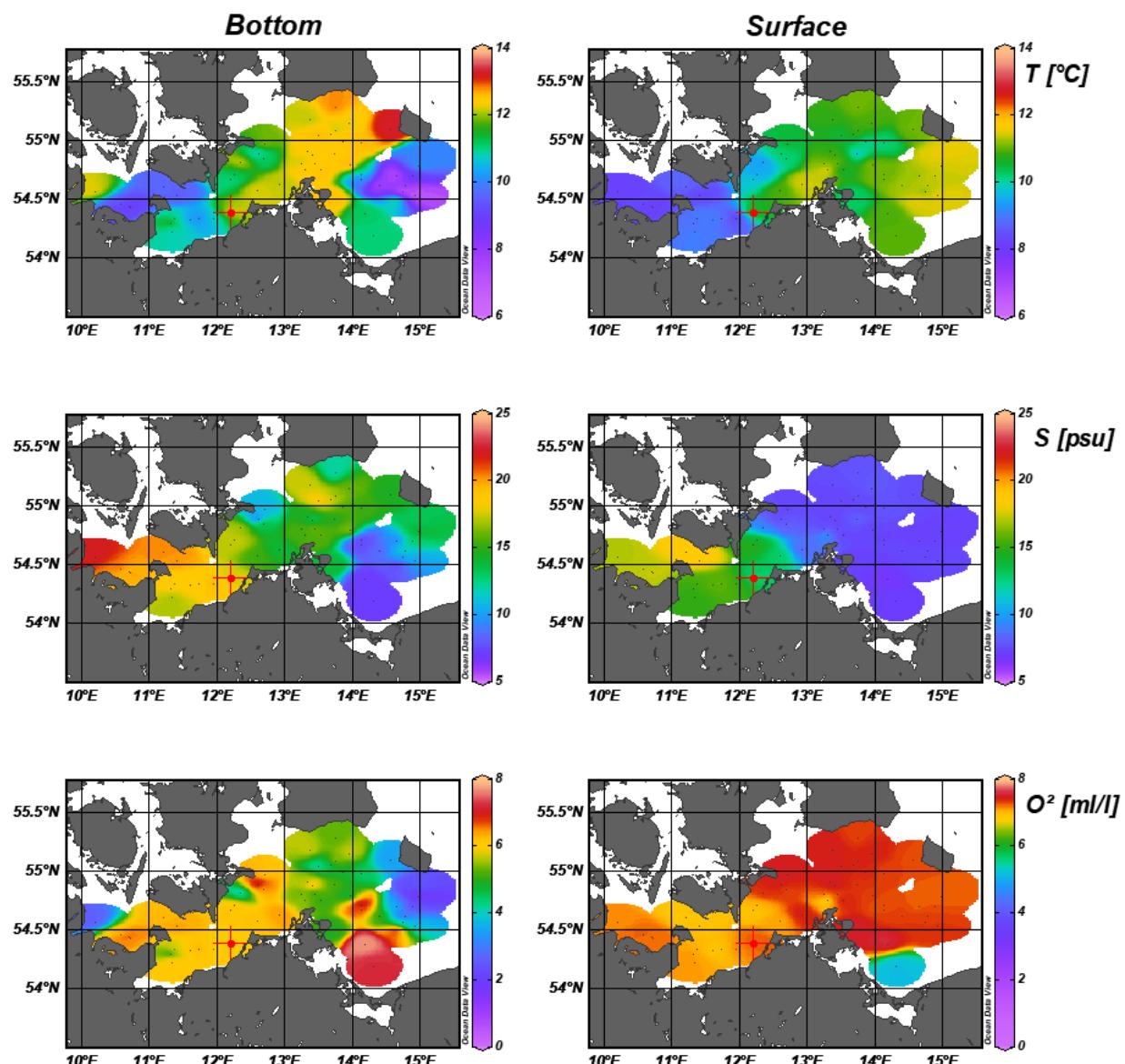


Abb. 10: Hydrographie über dem Grund (links) und an der Oberfläche (rechts) während des Surveys

5 Fahrteilnehmer

<i>Name</i>	<i>Funktion</i>	<i>Institution</i>
Herr A. Velasco (06.-17.11.)	Fahrtleitung	OF
Herr S. Stötera (17.-26.11.)	Fahrtleitung	OF
Herr T. Hogh	Leit.- techn. Assistent	OF
Frau C. Albrecht	Biol.- techn. Assistentin	OF
Herr S. Dressler	Biol.- techn. Assistent	OF
Herr M. Woltering	Biol.- techn. Assistent	OF
Frau J. Faasch	Biol.- techn. Assistentin	OF
Herr E. Schwolow	Stud. Hilfskraft	Uni Rostock

6 Schlussbemerkung

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

gez. Fahrtleiter