

Fahrtbericht

FFS „SOLEA“ Cruise 845

24.02. – 17.03.2025

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

Fahrtleiter: **Dr. A. Velasco** (Thünen-OF)

1. Das Wichtigste in Kürze

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

Im Rahmen des BITS-Standard-Programms konnten insgesamt 48 von 59 geplanten Fischereihols und Hydrographiestationen durchgeführt werden.

Eine erste Bewertung der Surveyergebnisse deutet darauf hin, dass der Dorschjahrgang 2024 etwas weniger schwach als der Jahrgang 2023 ausfällt. Die mittleren Einheitsfänge an Dorsch der Längengruppe 10 bis 25 cm und 26 bis 40 cm haben lediglich jeweils in dem Tiefenhorizonten 20-39 m und 20-59 m in SD24 (Arkona See) im Vergleich zum Vorjahr zugenommen. Die Dorschfänge in SD 22 (Kieler Bucht, Fehmarnbelt und Mecklenburger Bucht) waren erneut extrem niedrig. Die Auswertung der Reifegradverteilung von Dorschen zeigt, dass in der südlichen Beltsee (ICES SD 22) lediglich 2 laichende Weibchen beobachtet wurden, obwohl die Reise in der Hauptlaichzeit stattfand und eine Laichschonzeit galt.

Die Einheitsfänge von Scholle haben im Vergleich zum Vorjahr lediglich im Tiefenhorizont 40-59 m im Untergebiet 24 zugenommen. Die Einheitsfänge von Flundern haben im Vergleich zum Vorjahr allerdings im Tiefenhorizont 20-59 m im Untergebiet 24 zugenommen.

Die hydrographische Situation im Reisezeitraum war gekennzeichnet von einer winterlichen Vollzirkulation. Die Sauerstoffkonzentrationen am Grund im gesamten Untersuchungsgebiet lagen im normalen Bereich (4,8 ml/l – 9,2 ml/l).

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
GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel LA für

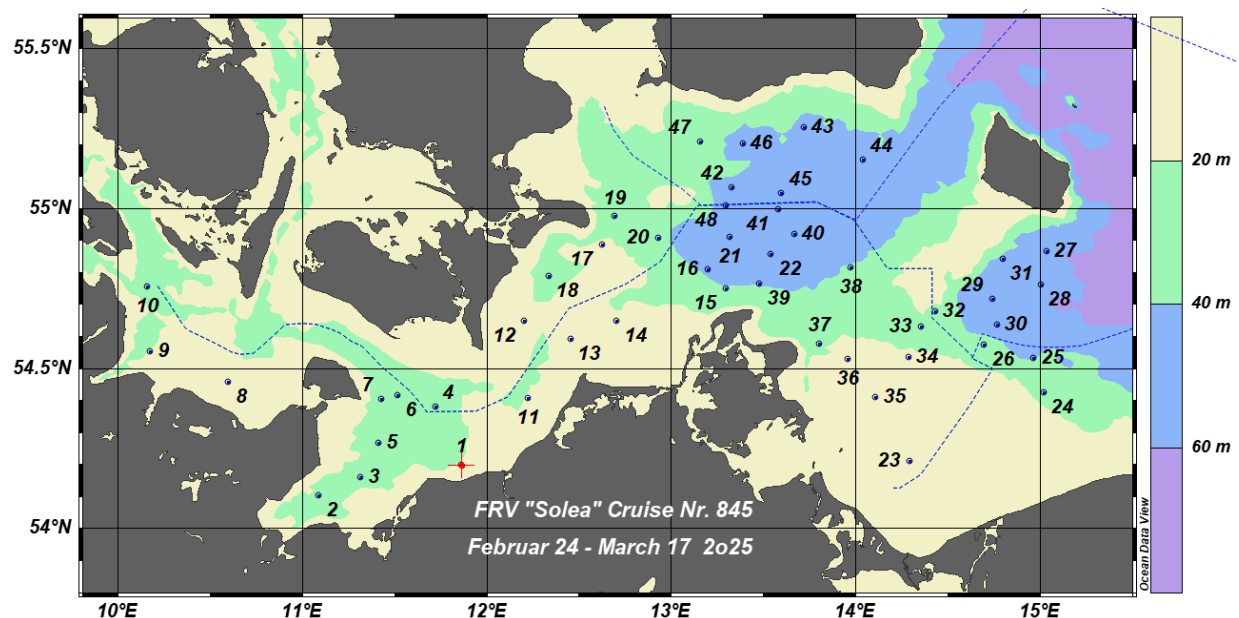
Landwirtschaft, Lebensmittels. und Fischerei (LALLF)
LFA für Landwirtschaft und Fischerei MV (LFA)
Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
Thünen-Institut - Institut für Fischereiökologie
Thünen-Institut - Institut für Seefischerei
Thünen-Institut - Institut für Ostseefischerei
Thünen-Institut - 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
- Sammlung von Fischprobenmaterial in Rahmen von nationalen und internationalen Anfragen (Zusatzbeprobung).

3 Fahrtplanung und Arbeitsgebiete

Der Survey ist ein Stratified Random Survey. Es wurden 59 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. Im Untergebiet 22 wurden 10 Fischereihols mit anschließender Hydrographiestation sowie im Untergebiet 24 38 Fischereihols mit anschließender Hydrographiestation durchgeführt.

Die Beprobungsintensität (Fischereihols und Hydrographiestationen) nach Untergebieten und Wassertiefenschichten ist der Tabelle 1 zu entnehmen. 9 von 10 Hols im Untergebiet 22 lagen in Wassertiefen von 20 bis 29 m. Im Untergebiet 24 befanden sich insgesamt 21 von 38 Hols im Tiefenbereich von 40 bis 59 m.

Tab. 1: Beprobungsintensität (ausgewertete Fischereistationen)

| Area | | Stations | | |
|-------------|-------------------|---------------------------|-------------|-----------------|
| Subdivision | Stratum Depth [m] | Total trawl distance [nm] | Fishing [n] | Hydrography [n] |
| 22 | 1 [10-19] | 1.5 | 1 | 1 |
| | 2 [20-29] | 13.6 | 9 | 9 |
| 24 | 1 [10-19] | 10.5 | 7 | 7 |
| | 2 [20-39] | 14.2 | 10 | 10 |
| | 3 [40-59] | 31.6 | 21 | 21 |

- 21.02. Aufrüsten der 845. FFS „Solea“-Reise im Fischereihafen Rostock-Marienehe.
24.02. Beginn der Forschungsarbeiten in der Mecklenburger und in der Kieler Bucht.
25.02. Nach der Hydrographiestation des 2. Hols wurden die Fischereiarbeiten aufgrund defekter Zuschaltung der Dieselmotoren abgebrochen. Einlaufen in Warnemünde.
26.02.-03.03. Schiffsausfall während der Reparatur der Havarie mit Reiseunterbrechung vom 28.02.-03.03.2025.
04.03. Fortsetzung der Forschungsarbeiten im ICES-Untergebiet 22.
06.03. Beenden der Forschungsarbeiten im ICES-Untergebiet 22.
07.03. Beginn der Forschungsarbeiten in der Arkonasee.
12.03. Nach dem Fischereitag Einlaufen in Saßnitz zum Personalaustausch und Abgabe von Otolithen und Protokollen aus SD22.
13.03. Fortsetzung der Forschungsarbeiten im ICES-Untergebiet 24.
16.03. Beenden der Forschungsarbeiten im ICES-Untergebiet 24.
17.03. Abrüsten des FFS „Solea“ 845. 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 und Flunder einen deutlich höheren Anteil an Tieren in Wassertiefen von 40 bis 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 wird in SD24 die Bevorzugung des Tiefenbereiches 40 bis 59 m für Dorsch und Flunder deutlich.

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

| Area | | Catch | | | | | | | |
|-------------|-----------|----------------|---------------|--------------------|--------------|----------------|---------------|--------------------|--------------|
| Subdivision | Depth [m] | Cod | | | | Flounder | | | |
| | | Weight [kg/nm] | Number [n/nm] | Average Weight [g] | Stations [n] | Weight [kg/nm] | Number [n/nm] | Average Weight [g] | Stations [n] |
| 22 | 10-29 | 0,8 | 2 | 344,9 | 10 | 6,5 | 35 | 188,0 | 10 |
| 24 | 10-19 | 1,3 | 17 | 78,3 | 7 | 3,1 | 27 | 114,0 | 7 |
| | 20-39 | 28,1 | 125 | 3218,9 | 10 | 4,4 | 26 | 165,5 | 10 |
| | 40-59 | 53,6 | 374 | 143,4 | 21 | 30,8 | 183 | 168,5 | 21 |

| Area | | Catch | | | | | | | |
|-------------|-----------|----------------|---------------|--------------------|--------------|----------------|---------------|--------------------|--------------|
| Subdivision | Depth [m] | Plaice | | | | Dab | | | |
| | | Weight [kg/nm] | Number [n/nm] | Average Weight [g] | Stations [n] | Weight [kg/nm] | Number [n/nm] | Average Weight [g] | Stations [n] |
| 22 | 10-29 | 145,6 | 2528 | 57,6 | 10 | 39,9 | 537 | 74,2 | 10 |
| 24 | 10-19 | 13,6 | 176 | 77,4 | 7 | 1,4 | 14 | 95,3 | 7 |
| | 20-39 | 21,1 | 282 | 74,9 | 10 | 2,2 | 34 | 64,6 | 10 |
| | 40-59 | 25,9 | 307 | 84,5 | 21 | 5,4 | 49 | 110,8 | 21 |

Tabelle 3 stellt die Anzahl und Gewichte aller gefangenen Dorsche, Flundern, Schollen und Kliesen nach Untergebiet und Tiefenschicht dar. Der Tiefenbereich von 20–59 m in der Arkonasee zeigte eindeutig die höchsten Abundanzen und Biomassen für Dorsch, und die Tiefenbereiche von 40–59 m in der Arkonasee für Flunder. Die Tiefenbereiche von 10–29 m in der Mecklenburger Bucht und von 40–59 m in der Arkonasee zeigten die höchsten Abundanzen und Biomassen für Scholle und Kliesen.

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

| Area | | Sample | | | |
|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|
| Subdivision | Depth [m] | Cod | | Flounder | |
| | | Weight [kg] | Number [n] | Weight [kg] | Number [n] |
| 22 | 10-29 | 12,1 | 35 | 97,8 | 520 |
| 24 | 10-19 | 13,6 | 174 | 32,6 | 286 |
| | 20-39 | 400,8 | 1744 | 62,2 | 376 |
| | 40-59 | 1692,0 | 11802 | 972,7 | 5772 |

| Area | | Sample | | | |
|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|
| Subdivision | Depth [m] | Plaice | | Dab | |
| | | Weight [kg] | Number [n] | Weight [kg] | Number [n] |
| 22 | 10-29 | 2191,8 | 38056 | 600,1 | 8085 |
| 24 | 10-19 | 503,1 | 7303 | 66,1 | 769 |
| | 20-39 | 301,0 | 4018 | 31,3 | 484 |
| | 40-59 | 819,0 | 9694 | 170,2 | 1536 |

Die Abbildungen 1 bis 9 zeigen die Längenverteilungen im Fang an Dorsch, Flunder und Scholle nach Untergebiet und Tiefenschichten.

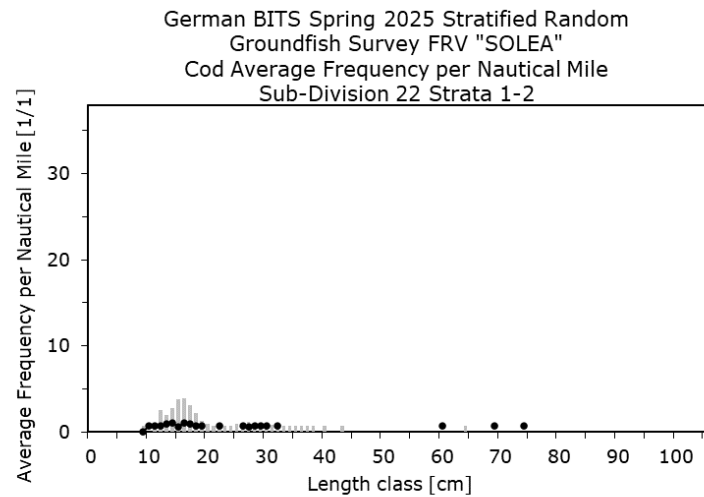


Abb. 1: Dorsch-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 22 Tiefe 10-29 m, in den Untersuchungsjahren 2025 (Linie, 10 Hols) und 2024 (graue Balken, 16 Hols)

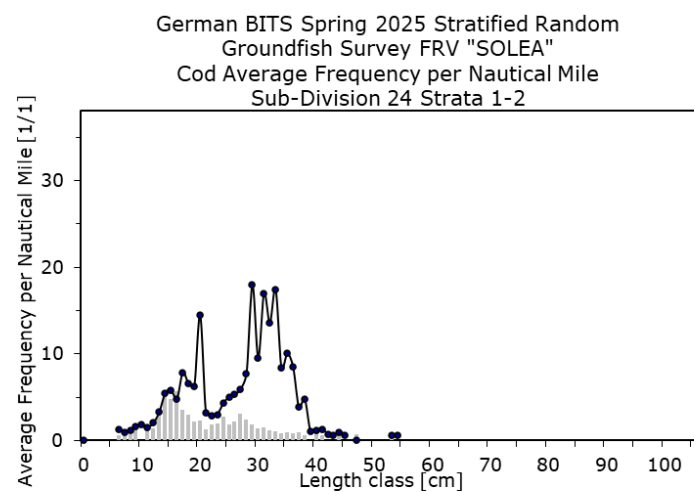


Abb. 2: Dorsch-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 10-39 m, in den Untersuchungsjahren 2025 (Linie, 17 Hols) und 2024 (Balken, 17 Hols)

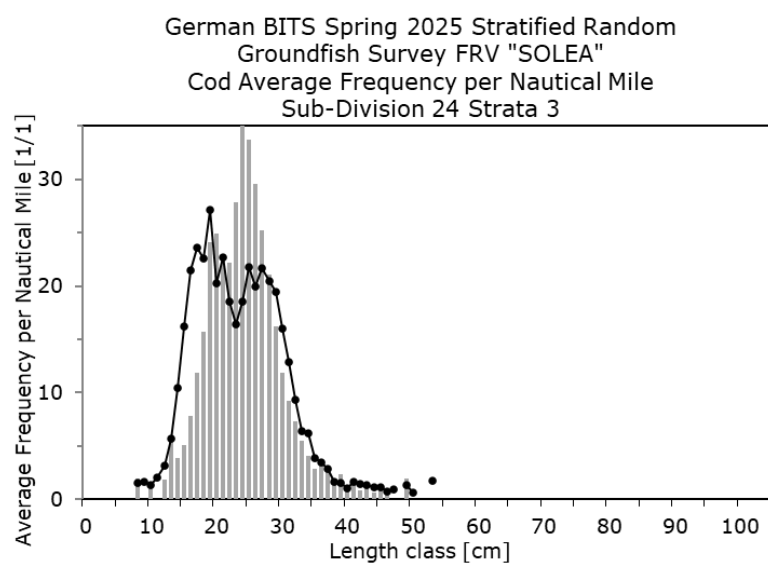


Abb. 3: Dorsch-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 40-59 m, in den Untersuchungsjahren 2025 (Linie, 21 Hols) und 2024 (Balken, 20 Hols)

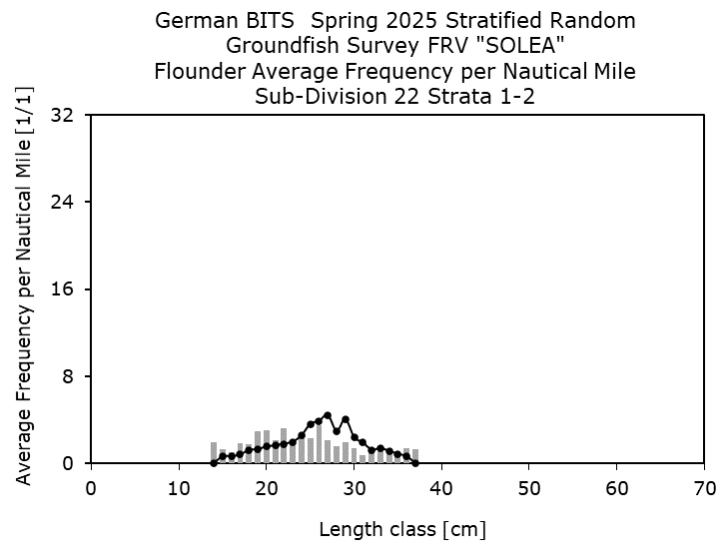


Abb. 4: Flunder-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 22 Tiefe 10-29 m, in den Untersuchungsjahren 2025 (Linie, 10 Hols) und 2024 (graue Balken, 16 Hols)

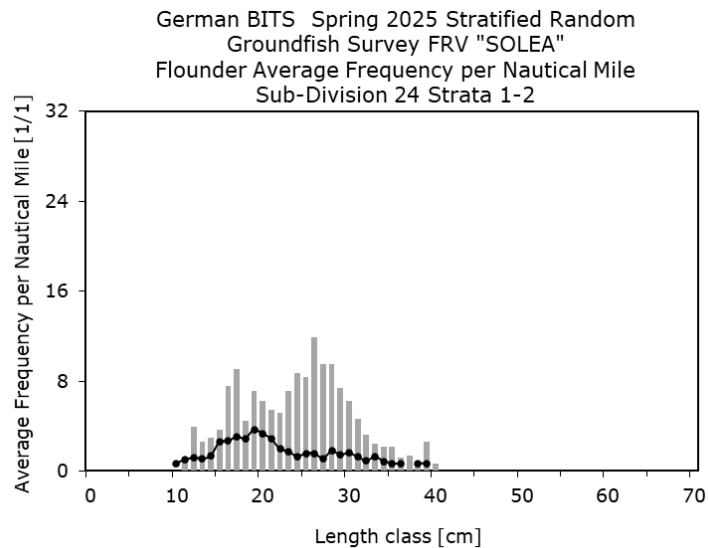


Abb. 5: Flunder-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 10-39 m, in den Untersuchungsjahren 2025 (Linie, 17 Hols) und 2024 (Balken, 17 Hols)

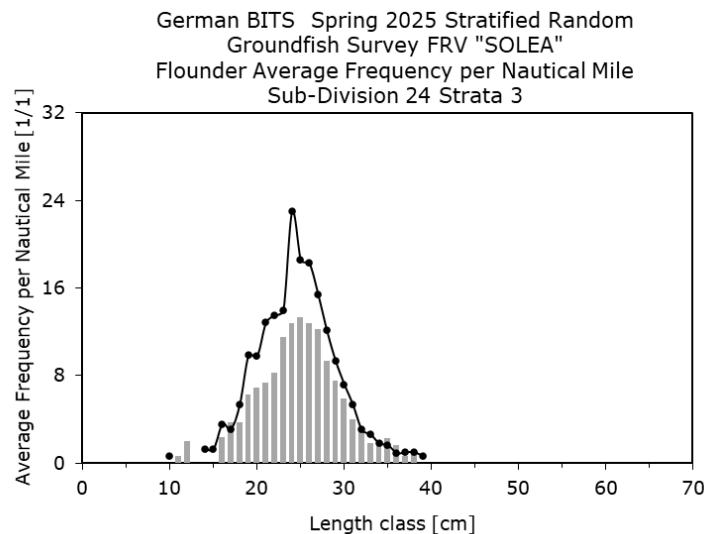


Abb. 6: Flunder-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 40-59 m, in den Untersuchungsjahren 2025 (Linie, 21 Hols) und 2024 (Balken, 20 Hols)

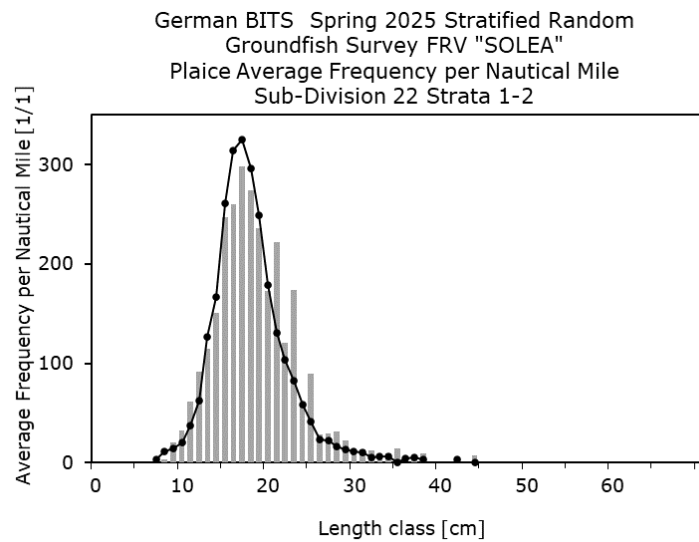


Abb. 7: Scholle-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 22 Tiefe 10-29 m, in den Untersuchungsjahren 2025 (Linie, 10 Hols) und 2024 (graue Balken, 16 Hols)

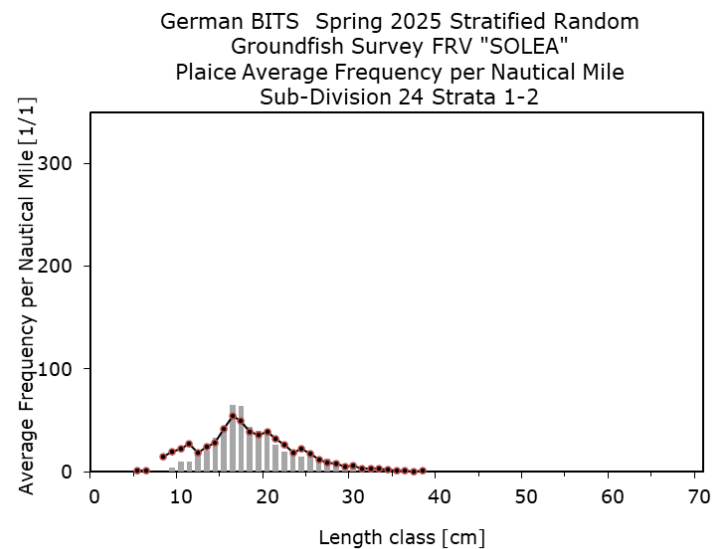


Abb. 8: Scholle-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 10-39 m, in den Untersuchungsjahren 2025 (Linie, 17 Hols) und 2024 (Balken, 17 Hols)

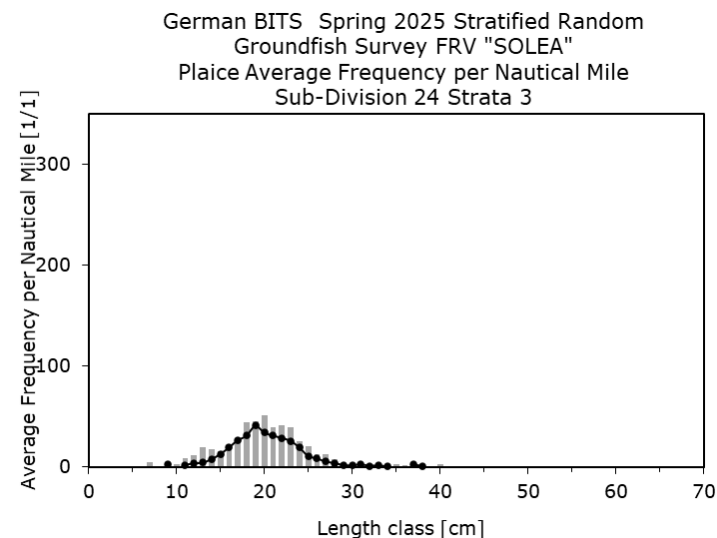


Abb. 9: Scholle-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 40-59 m, in den Untersuchungsjahren 2025 (Linie, 21 Hols) und 2024 (Balken, 20 Hols)

Die mittleren Einheitsfänge an Dorsch der Längengruppen 10 bis 25 cm und 26 bis 40 cm nahmen jeweils, mit Ausnahme des Tiefenhorizontes 20-39 m und 20-59 m, in allen Tiefenhorizonten in SD24 und SD22 im Vergleich zum Vorjahr ab. Die mittleren Einheitsfänge an Flunder waren im Vergleich mit dem Vorjahr in den Tiefenschichten 10-29 m in SD 22 und 10-19 m in SD 24 niedriger und in den Tiefenschichten 20-39 m und 40-59 m in SD 24 höher. Die mittleren Einheitsfänge an Scholle im gesamten Untersuchungsgebiet waren im Vergleich zum Vorjahr mit Ausnahme des Tiefenhorizontes 40-59 m in allen Tiefenhorizonten niedriger.

Tab. 4: Gesamtstückzahl der Längengruppen 10-25 cm und 26-40 cm bei den Frühjahrs-surveys 2025 und 2024

| Area | | Catch | 2025 | | |
|-------------|-----------|-------------------|------------|---------------------|---------------------|
| Subdivision | Depth [m] | Length range [cm] | Number [n] | Number/ Mile [n/nm] | Trawl distance [nm] |
| 22 | 10-29 | 26 - 40 | 8 | 1 | 15.1 |
| 24 | 10-19 | 26 - 40 | 19 | 2 | 10.5 |
| | 20-39 | 26 - 40 | 1196 | 84 | 14.2 |
| | 40-59 | 26 - 40 | 4485 | 142 | 31.6 |
| 22 - 24 | 10-59 | 26 - 40 | 5700 | 80 | 71.4 |
| | | | | | |
| 22 | 10-29 | 10 - 25 | 12 | 1 | 15.1 |
| 24 | 10-19 | 10 - 25 | 28 | 3 | 10.5 |
| | 20-39 | 10 - 25 | 393 | 28 | 14.2 |
| | 40-59 | 10 - 25 | 6834 | 216 | 31.6 |
| 22 - 24 | 10-59 | 10 - 25 | 7255 | 102 | 71.4 |
| | | | | | |
| Area | | Catch | 2024 | | |
| Subdivision | Depth [m] | Length range [cm] | Number [n] | Number/ Mile [n/nm] | Trawl distance [nm] |
| 22 | 10-29 | 26 - 40 | 49 | 2 | 24.1 |
| 24 | 10-19 | 26 - 40 | 17 | 4 | 4.6 |
| | 20-39 | 26 - 40 | 175 | 8 | 21.5 |
| | 40-59 | 26 - 40 | 4199 | 137 | 30.7 |
| 22 - 24 | 10-59 | 26 - 40 | 4445 | 55 | 80.8 |
| | | | | | |
| 22 | 10-29 | 10 - 25 | 224 | 9 | 24.1 |
| 24 | 10-19 | 10 - 25 | 76 | 17 | 4.6 |
| | 20-39 | 10 - 25 | 534 | 25 | 21.5 |
| | 40-59 | 10 - 25 | 6933 | 226 | 30.7 |
| 22 - 24 | 10-59 | 10 - 25 | 7790 | 96 | 80.8 |

4.2. Reifeentwicklung Dorsch in SD 22 und SD 24

Die Beprobung in der Hauptlaichzeit zeigte einen hohen Anteil (88 %) von Nichtlaichern an Dorsch in SD22 trotz optimalen hydrographischen Bedingungen. Der Hauptlängenbereich bei Dorsch in SD22 lag bei 13 cm TL. Maßige Tiere > 35 cm TL wurden nur vereinzelt gefangen. Die Reifeverteilung von Dorsch in SD24 zeigte einen Anteil von 43 % an aktiven Laichern (Reifegrad 3-7).

4.3 Hydrographie

Die Hydrographiestationen wurden unmittelbar vor den Fischereihöfen auf Aussetzposition und Fischereitiefe mit einer Sea-Bird Sonde SBE 19+ 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 Wassertemperatur am Boden in der Lübecker Bucht in 24 m Wassertiefe lag bei 3,2 °C. Südlich von Bornholm lag die Temperatur am Boden bei 61 m Wassertiefe bei 6,9 °C. In der oberflächennahen Schicht wurden in der Arkonasee zwischen 3,4 und 4,5 °C gemessen. Der Salzgehalt im Fehmarnbelt bewegte sich zwischen 9,3 an der Wasseroberfläche und 18,8 bei 25 m. Der Salzgehalt über der Halokline im Arkonabecken in einer Tiefe von 19,9 m betrug 9,0. Die Sauerstoffkonzentrationen am Grund insbesondere im Untergebiet SD 22 lagen im normalen Bereich (4,8 – 9,2 ml/l). In der Arkona See sanken die Sauerstoffkonzentrationen in Wassertiefen > 50 m südlich von Bornholm bis auf 4,8 ml/l bei 54 m Wassertiefe.

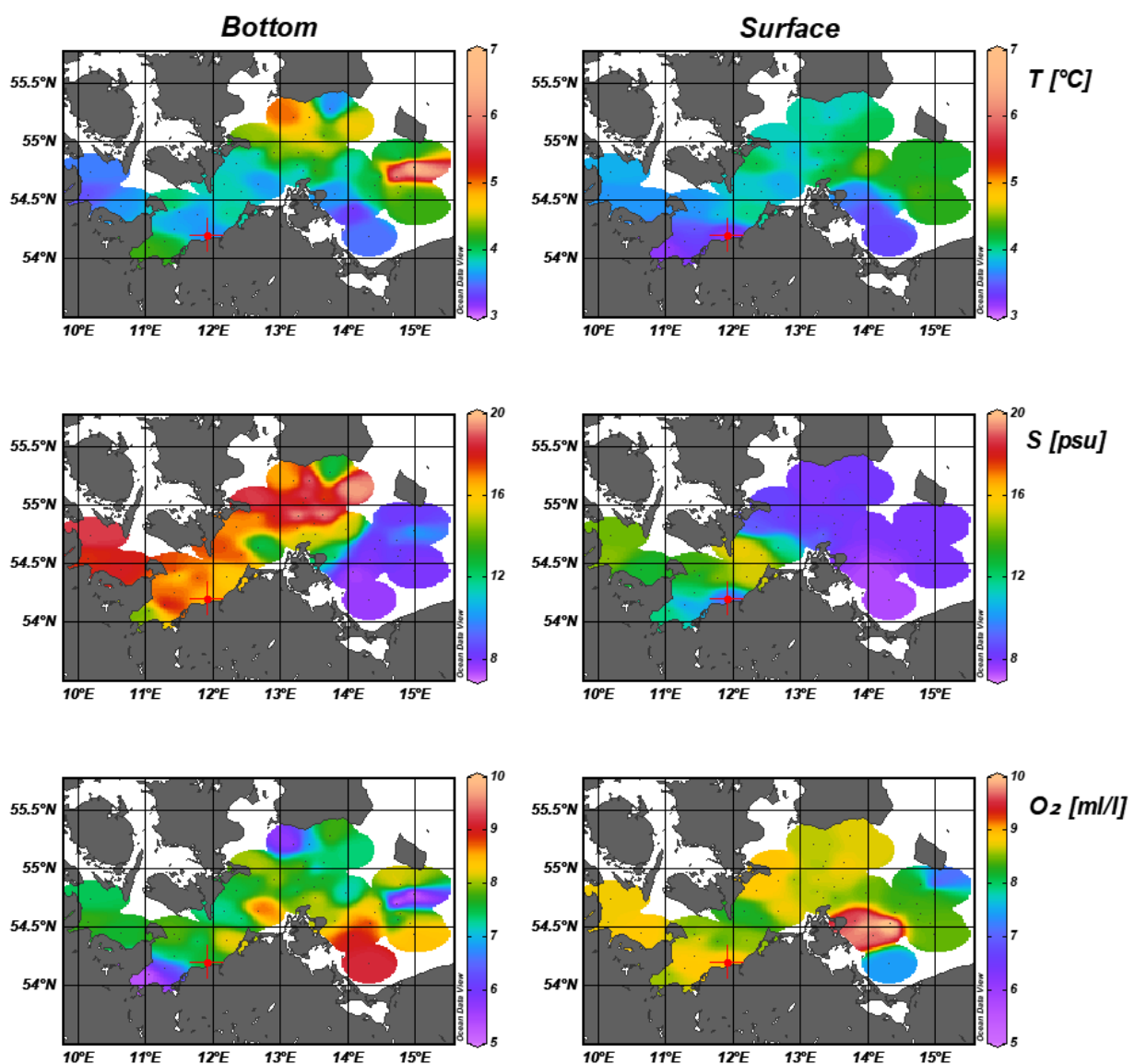


Abb. 10: Hydrographie über dem Grund (links) und an der Oberfläche (rechts) während des Surveys

5 Fahrtteilnehmer:innen

| <i>Name</i> | <i>Funktion</i> | <i>Institution</i> |
|---------------------|---|--------------------|
| Herr Dr. A. Velasco | Fahrtleiter | OF |
| Herr T. Hogh | Leit.-techn. Assistent | OF |
| Frau C. Albrecht | Biol.-techn. Assistentin | OF |
| Herr T. Jankiewicz | Biol.-techn. Assistent | OF |
| Frau M. Hicken | Biol.-techn. Assistentin (bis 12.03.25) | OF |
| Frau V. Henning | Biol.-techn. Assistentin | OF |
| Herr M. Bächtiger | wissensch. Hilfskraft | Uni Hamburg |
| Herr E. Schwolow | wissensch. Hilfskraft | Uni Rostock |

6 Schlussbemerkung

Dem Kapitän V. Koops und der Mannschaft des FFS "Solea" sei an dieser Stelle für ihre gute Zusammenarbeit herzlich gedankt. Ebenfalls danke ich dem wissenschaftlichen Team für ihren tatkräftigen Einsatz.

gez. Fahrtleitung