

Bericht **über die 756. Reise des FFS „SOLEA“** **vom 08. bis zum 25.11.2018**

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, als Bestandteil des durch den ICES koordinierten „Baltic International Trawl Survey“ (BITS), war die Aufnahme der Grundfischbestände in der Mecklenburger Bucht und in der Arkona See.

Eine erste Bewertung der Surveyergebnisse deutet auf einen schwachen Dorschjahrgang 2017 (Rekruten im Längenbereich 10-25 cm) im Vergleich zum Jahrgang 2016 hin. Der Anteil der Jungdorsche im Längenspektrum 26-40 cm nahm in allen Tiefenhorizonten zu, mit Ausnahme der Tiefenschicht 10-39 m in SD24. Auffällig war die geringe Stückzahl in den Fängen von Jungdorschen des Jahrganges 2018.

Die Konzentrationen von Flundern, Schollen und Kliesen nahmen im Vergleich zum Vorjahr in allen Tiefenhorizonten im gesamten Untersuchungsgebiet ab.

Starker NE Wind zwischen zwei ruhigen Wetterlagen führte zu einem 3-tägigen Ausfall der Fischerei. Es wurden insgesamt 52 Fischereihols und 52 Hydrographiestationen bearbeitet. Sauerstoff war bis zum Grund ausreichend vorhanden in allen Gebieten.

Verteiler:

BLE, Hamburg
Schiffsführung FFS „Solea“
BMELV, Ref. 614
TI, Präsidialbüro (M. Welling)
TI, Verwaltung Hamburg
TI, FI
TI, OF
TI, SF
TI, FIZ-Fischerei
Verantw. Seeinsatzplanung, Herr Dr. Rohlfs
BFEL Hamburg, FB Fischqualität
IFM-GEOMAR, Kiel

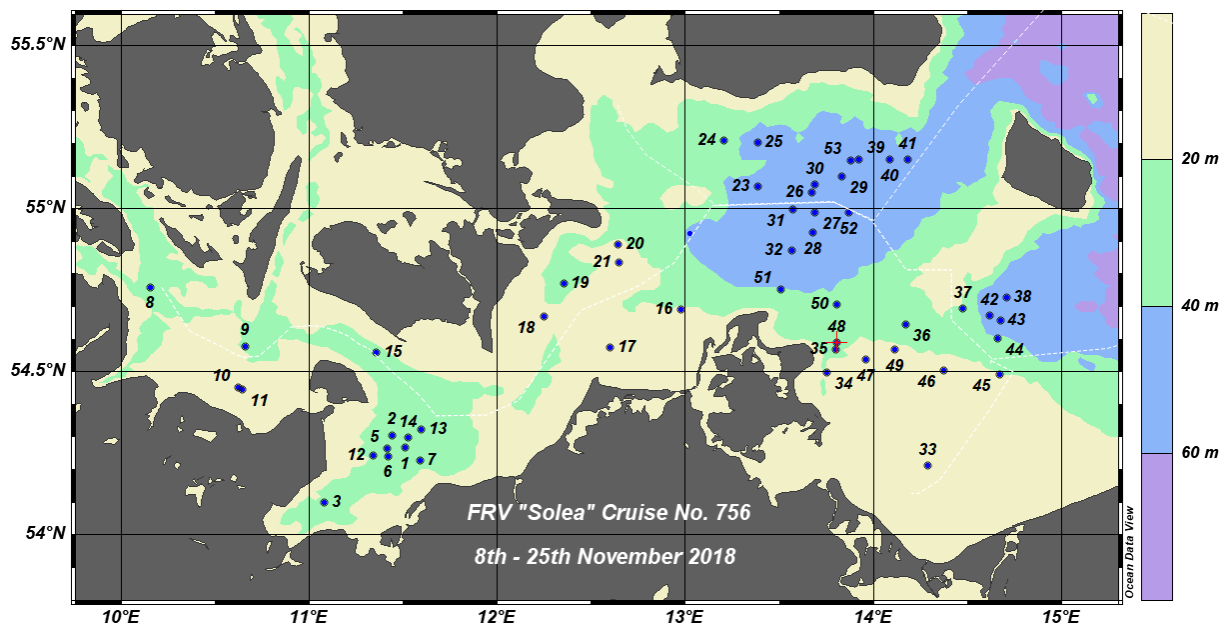
Institut für Fischerei der Landesforschungsanstalt
LA für Landwirtschaft, Lebensmittels. u. Fischerei
BSH, Hamburg
Deutscher Fischerei-Verband e. V., Hamburg
Leibniz-Institut für Ostseeforschung
Doggerbank GmbH
Mecklenburger Hochseefischerei Sassnitz
Kutter- und Küstenfisch Sassnitz
Landesverband der Kutter- und Küstenfischer
Sassnitzer Seefischer
Deutsche Fischfang Union Cuxhaven
Fahrtteilnehmer

2 Aufgaben der Fahrt

- 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
- Erkundung neuer schleppsicherer Stationen auf denen Fischereihols möglich sind.
- Magensammlung von Dorschen und Plattfischen (StoCo).

3 Stationsplan und Fahrtverlauf

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 vierzehn Fischereihols mit anschließender Hydrographiestation sowie im Untergebiet 24 achtunddreißig Fischereihols mit anschließender Hydrographiestation durchgeführt.

Die Beprobungsintensität (Fischereihols und Hydrographiestationen) nach Untergebieten und Wassertiefenschichten ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Zwölf von vierzehn Hols im Untergebiet 22 lagen in Wassertiefen von 20 bis 29 m und im Untergebiet 24 lagen insgesamt 18 von 41 Hols zwischen 40 und 49 m Wassertiefe.

Tab. 1: Beprobungsintensität (ausgewertete Fischereistationen)

| Area | | Stations | | |
|-------------|-------------------|---------------------------|-------------|-----------------|
| Subdivision | Stratum Depth [m] | Total trawl distance [sm] | Fishing [n] | Hydrography [n] |
| 22 | 1 [10-19] | 3.2 | 2 | 2 |
| | 2 [20-29] | 20.6 | 12 | 12 |
| 24 | 1 [10-19] | 12.2 | 8 | 8 |
| | 2 [20-39] | 8.3 | 6 | 6 |
| | | 5.4 | 4 | 4 |
| | 3 [40-59] | 28.3 | 18 | 18 |
| | | 3.1 | 2 | 2 |
| | | | | |

- 07.11. Aufrüsten des FFS „Solea“ 756. Reise im Fischereihafen Rostock-Marienehe
- 08.-11.11. Auslaufen des FFS „Solea“ 756. Reise vom Fischereihafen Rostock-Marienehe und Beginn der Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 22 (14 Fischereihols und 14 Hydrographiestationen in der Kieler – und in der Lübecker Bucht)
- 11.11. Beenden der Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 22
- 11.11.- 16.11. Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 24 (43 Fischereihols und 43 Hydrographiestationen in der Mecklenburger Bucht und in der Arkona See)
- 16.11. Einlaufen in Saßnitz aufgrund Personalwechsel beim wissenschaftlichen Team und Ablösung des verletzten Kochs
- 17.11. Fortsetzung der Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 24 mit 4 Fischereihols und 4 Hydrographiestationen
- 18.11. Einlaufen in Rønne aufgrund starker Winde (NE 6-7 mit Böen 7-8)
- 22.11. Fortsetzung der Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 24 mit 5 Fischereihols und 5 Hydrographiestationen. 4 Stationen in schwedischen HHG vor Ystad mussten aus dem Fahrtprogramm gestrichen werden, weil die schwedischen Behörden die Befischung dort nicht genehmigten
- 24.11. Nach 3 Fischereihols und 3 Hydrographiestationen Beenden der Forschungsarbeiten im ICES Untergebiet 24 und Einlaufen im Fischereihafen Rostock-Marienehe.
- 25.11. Abrüsten des FFS „Solea“ 756. Reise im Fischereihafen Rostock-Marienehe

Die Ausfallzeiten wegen schlechtem Wetter führten dazu, dass die Stationen für die Magensammlung nicht befischt werden konnten.

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 Individualgewichte bei Dorsch und Flunder einen deutlich höheren Anteil an Jungfischen in Wassertiefen von 20 bis 39 m in SD24. Ähnliche Beobachtungen wurden bei Scholle und Kliesche in Wassertiefen von 40 bis 59 m in SD24 und 10 bis 29 m in SD22 dokumentiert. Bei dem durchschnittlichen Fang pro Seemeile wird auch die Bevorzugung des Tiefenbereiches 20 bis 39 m in SD24 für Dorsch und Flunder, 40 bis 59 m in SD24 für Scholle und 10 bis 29 m in SD22 für Kliesche 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 | 3 | 288.7 | 14 | 2.5 | 8 | 302.1 | 14 |
| 24 | 10-19 | 22.5 | 61 | 371.3 | 8 | 21.3 | 87 | 245.3 | 8 |
| | 20-39 | 119.6 | 238 | 502.5 | 10 | 46.3 | 195 | 238 | 10 |
| | 40-59 | 50.3 | 132 | 379.6 | 20 | 23.3 | 104 | 224.7 | 20 |

| 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 | 19.7 | 95 | 207.9 | 14 | 34.1 | 345 | 99.1 | 14 |
| 24 | 10-19 | 6.8 | 29 | 238.4 | 8 | 8.2 | 62 | 131.9 | 8 |
| | 20-39 | 12.5 | 72 | 174.1 | 10 | 5.5 | 44 | 125.4 | 10 |
| | 40-59 | 61.7 | 320 | 192.7 | 20 | 1.4 | 9 | 162.3 | 20 |

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 zeigte eindeutig die höchsten Abundanzen und Biomassen für Dorsch, Flunder und Scholle. Der Tiefenbereich von 10–29 in der Kieler Bucht zeigte die höchsten Abundanzen und Biomassen für 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 | 23.7 | 82 | 59.5 | 197 |
| 24 | 10-19 | 275.5 | 742 | 260.7 | 1063 |
| | 20-39 | 1642.6 | 3269 | 636.6 | 2675 |
| | 40-59 | 1578.2 | 4157 | 731.5 | 3256 |

| Area | | Sample | | | |
|-------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|
| | | Plaice | | Dab | |
| Subdivision | Depth [m] | Weight [kg] | Number [n] | Weight [kg] | Number [n] |
| 22 | 10-29 | 468.3 | 2253 | 809.9 | 8176 |
| 24 | 10-19 | 83.2 | 349 | 100.3 | 761 |
| | 20-39 | 172.0 | 988 | 75.6 | 603 |
| | 40-59 | 1935.3 | 10045 | 44.2 | 273 |

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

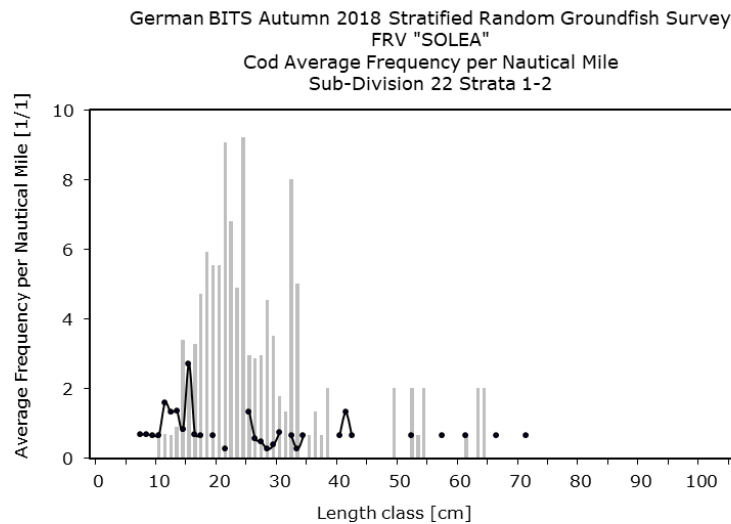


Abb. 1: Dorsch-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 22 Tiefe 10-29 m, in den Untersuchungsjahren 2018 (Linie, 14 Hols) und 2017 (Balken, 11 Hols)

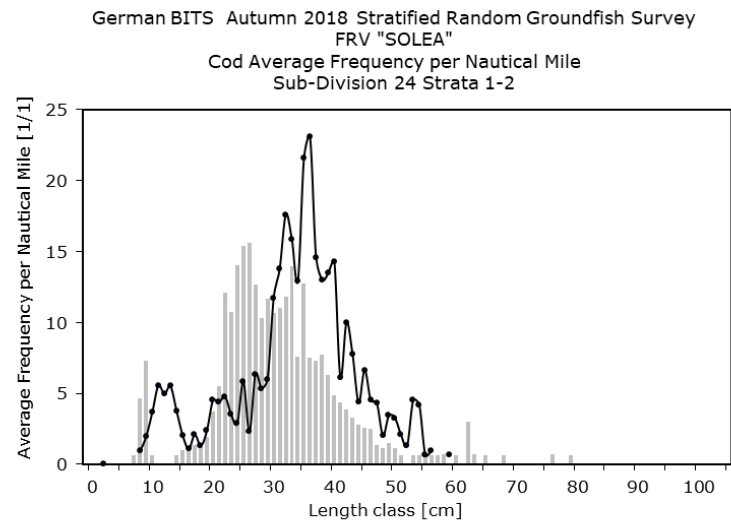


Abb. 2: Dorsch-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 10-39 m, in den Untersuchungsjahren 2018 (Linie, 18 Hols) und 2017 (Balken, 19 Hols)

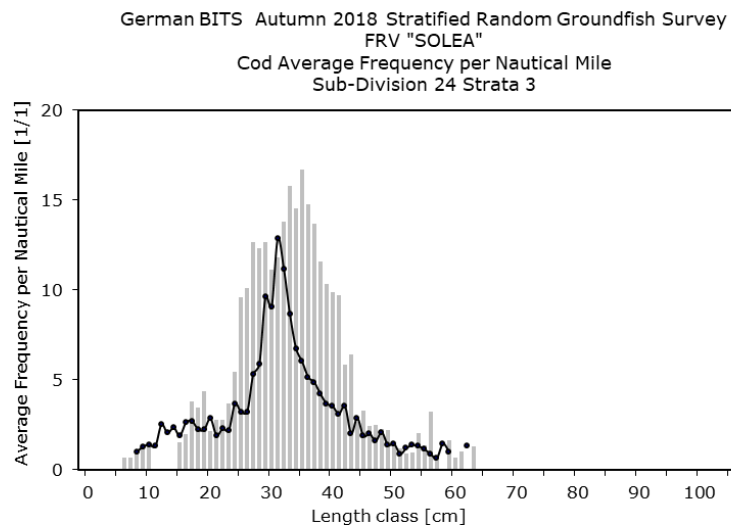


Abb. 3: Dorsch-Einheitsfang in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 40-59 m, in den Untersuchungsjahren 2018 (Linie, 20 Hols) und 2017 (Balken, 25 Hols)

Die mittleren Einheitsfänge an Dorsch der Längengruppe 10 bis 25 cm nahmen, mit Ausnahme des Tiefenhorizonten 10 bis 39 m in der Arkonasee, in den anderen Tiefenschichten im gesamten Untersuchungsgebiet, im Vergleich zum Vorjahr ab. Die mittleren Einheitsfänge an Dorsch der Längengruppe 26 bis 40 cm nahmen, mit Ausnahme des Tiefenhorizonten 10 bis 29 m in der Arkonasee, in den anderen Tiefenhorizonten im gesamten Untersuchungsgebiet, im Vergleich zum Vorjahr ab.

| Area | | Catch | 2018 | | |
|-------------|-----------|-------------------|------------|---------------------|---------------------|
| Subdivision | Depth [m] | Length range [cm] | Number [n] | Number/ Mile [n/sm] | Trawl distance [sm] |
| 22 | 10-29 | 26 - 40 | 21 | 1 | 23,7 |
| 24 | 10-19 | | 396 | 32 | 12.2 |
| | 20-39 | | 2448 | 178 | 13.7 |
| | 40-59 | | 2951 | 94 | 31.4 |
| 22 - 24 | 10-59 | | 5816 | 72 | 81.1 |
| 22 | 10-29 | 10 - 25 | 48 | 2 | 23.7 |
| 24 | 10-19 | | 209 | 17 | 12.2 |
| | 20-39 | | 150 | 11 | 13.7 |
| | 40-59 | | 571 | 18 | 31.4 |
| 22 - 24 | 10-59 | | 978 | 12 | 81.1 |

| Area | | Catch | 2017 | | |
|-------------|-----------|-------------------|------------|---------------------|---------------------|
| Subdivision | Depth [m] | Length range [cm] | Number [n] | Number/ Mile [n/sm] | Trawl distance [sm] |
| 22 | 10-29 | 26 - 40 | 147 | 9 | 16.4 |
| 24 | 10-19 | | 342 | 29 | 12.0 |
| | 20-39 | | 2288 | 139 | 16.5 |
| | 40-59 | | 6878 | 190 | 36.1 |
| 22 - 24 | 10-59 | | 9655 | 119 | 80.9 |
| 22 | 10-29 | 10 - 25 | 668 | 41 | 16.4 |
| 24 | 10-19 | | 74 | 6 | 12.0 |
| | 20-39 | | 1041 | 63 | 16.5 |
| | 40-59 | | 842 | 23 | 36.1 |
| 22 - 24 | 10-59 | | 2625 | 32 | 80.9 |

Tab. 4: Gesamtstückzahl der Altersgruppen 1 und 2 bei den Herbst-surveys 2018 und 2017

4.2 Hydrographie

Die Hydrographiestationen wurden unmittelbar nach oder vor den Fischereihols auf Hiev- bzw. 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 im Arkona Becken in 46 Wassertiefe lag bei 13,5 °C. Südlich von Bornholm lag die Temperatur am Boden bei 52 m Wassertiefe bei 9,7 °C. In der Oberflächenschicht wurden in der Arkonasee zwischen 7,7 und 10,5 °C gemessen. Der Salzgehalt in der Mecklenburger Bucht bewegte sich zwischen 22,6 und 9,6 psu. Zwischen 7,3 und 20,1 psu sind in der Arkonasee gemessen worden. Die Sauerstoffkonzentrationen (11,8 ml/l – 2,1 ml/l) waren für die Dorschreproduktion ausreichend.

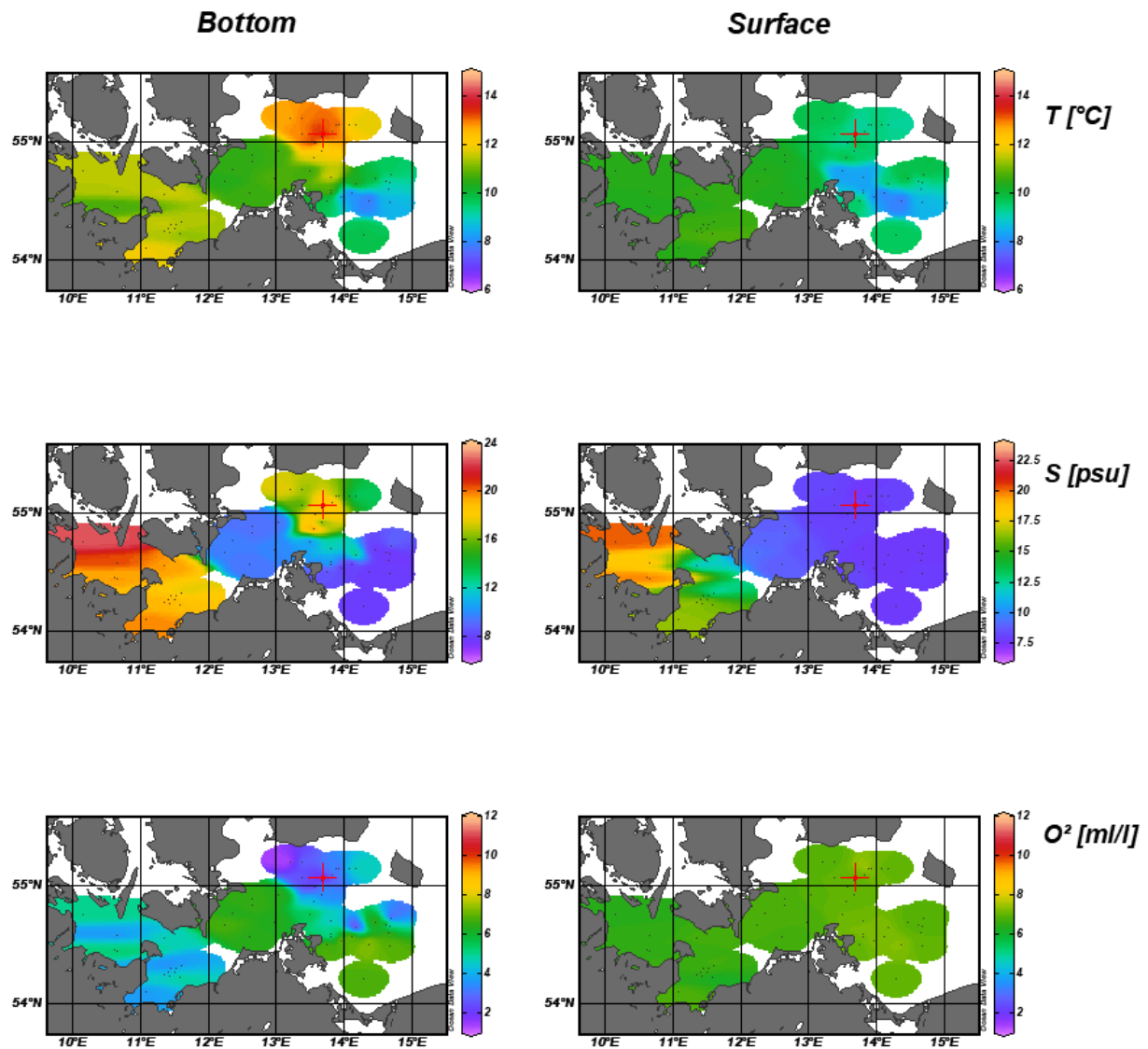


Abb. 4: Hydrographie über dem Grund (links) und an der Oberfläche (rechts) während des Surveys

5 Fahrtteilnehmer

| <i>Name</i> | <i>Funktion</i> | <i>Institution</i> |
|----------------------|--------------------------|--------------------|
| Herr Dr. A. Velasco | Fahrtleiter | OF |
| Frau C. Albrecht | Biol.-techn. Assistentin | OF |
| Herr S. Dressler | Biol.-techn. Assistent | OF |
| Herr R. Klinger | Doktorand | Uni-Hamburg |
| Frau S. Winning | wissensch. Hilfskraft | Uni-Rostock |
| Herr R. Wiechert | Biol.-techn. Assistent | OF |
| Herr F.-M. Conrad | Biol.-techn. Assistent | OF |
| Herr M. Bächtiger | wissensch. Hilfskraft | Uni-Hamburg |
| Herr S. V. Eskildsen | Tech. Assist. Umwelt | DTU-Aqua, DK |

6 *Schlussbemerkung*

Kapitän 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 kompetenten Einsatz.

gez. Fahrtleiter