

Bericht
über die 700. Reise des FFS „Solea“
vom 24.2. bis 13.3.2015

**Baltic International Trawl Spring Survey (BITS) in der Arkonasee,
Mecklenburger- und Kieler Bucht (ICES SD 24+22)**

Fahrtleiter: **F. De La Granda / A. Rau / Dr. A. Velasco**

1 Das Wichtigste in Kürze

Ziel der Frühjahrsreise, als Bestandteil der durch den ICES koordinierten „Baltic International Trawl Survey“ (BITS), war die Aufnahme der Grundfischbestände in der Arkonasee, in der Mecklenburger Bucht und in der Kieler Bucht
Eine erste Bewertung der Surveyergebnisse deutet auf einen im Vergleich zum Jahrgang 2013 etwas schwächeren Dorschjahrgang 2014 hin (Rekruten im Längenbereich 10-25 cm). Der Anteil der Rekruten im Längenspektrum 10-25 cm nahm in allen Tiefenhorizonten mit Ausnahme der Tiefenschicht 10-29 m im ICES Untergebiet 22, im Vergleich zum Vorjahr ab. Der Anteil der Rekruten im Längenspektrum 26-40 cm nahm im Gegenteil mit Ausnahme der Tiefenschicht 20-39 m im ICES Untergebiet 24, in allen Tiefenhorizonten zu.
Die Konzentrationen von Flundern nahmen im Vergleich zum Vorjahr in allen Tiefenhorizonten stark ab.
Es wurden insgesamt 59 Fischerei- und 59 Hydrographiestationen durchgeführt. Im Surveyzeitraum wurden Wasserschichtungen mit großen Temperatur- und Salzgehaltsgradienten angetroffen.
Außer dem BITS-Survey Programm wurden 9 zusätzlichen Fischerei- und Hydrographiestationen durchgeführt.

Verteiler:

BLE, Hamburg
Schiffsführung FFS „Solea“
BMELV, Ref. 614
Thünen-Institut, Präsidialbüro
Thünen-Institut, Pressestelle (M. Welling)
Thünen-Institut für Seefischerei
Thünen-Institut für Fischereiökologie
Thünen-Institut für Ostseefischerei
Thünen-Institut, FIZ-Fischerei
Fahrtteilnehmer
Verantw. Seeinsatzplanung, Herr Dr. Rohlf
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
Eurobaltic Mukran

2 Aufgaben der Fahrt

- Durchführung eines Stratified Random Survey (BITS) zur Bestimmung von Indizes für die quantitative Berechnung der Dorsch- und Flunderbestände einschließlich Hydrographie
- Bestandsuntersuchungen an Dorsch, Flunder, Scholle, Kliesche, Steinbutt und Glattbutt
- Qualitative und quantitative Untersuchungen des Beifanges

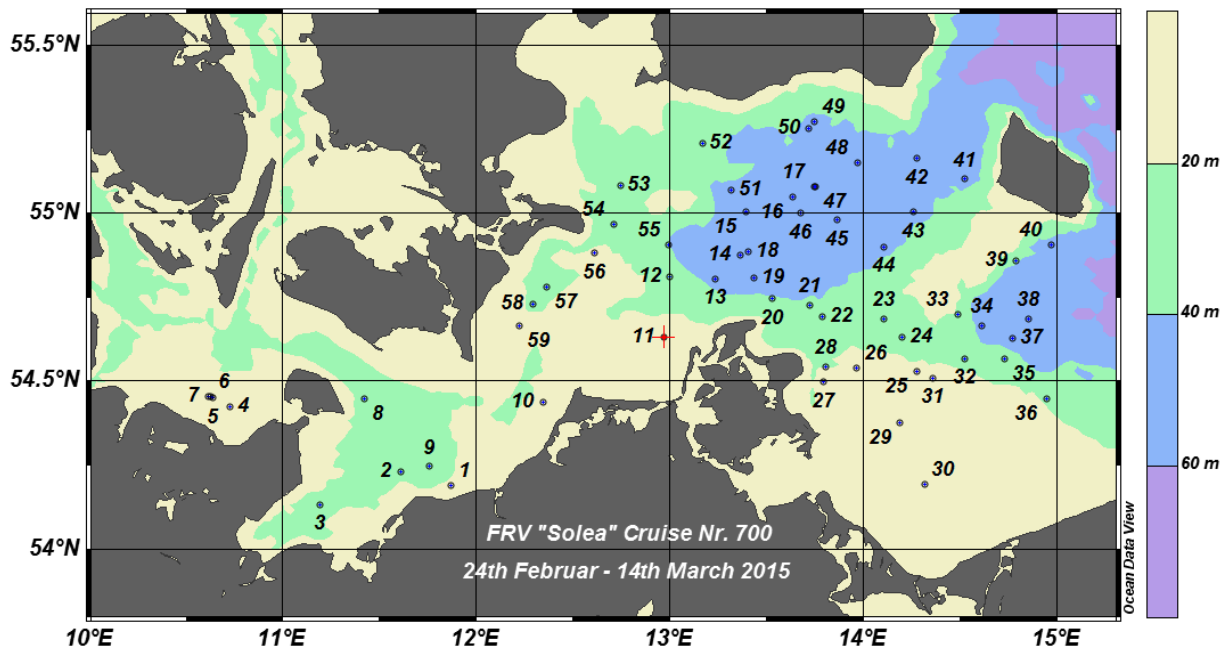
3 Fahrtverlauf

- 24.02. Auslaufen des FFS „SOLEA“ vom Fischereihafen Rostock-Marienehe
- 24.02. Beginn der Arbeiten im ICES Untergebiet 22 (9 Fischerei- und 9 Hydrographiestationen in der Mecklenburger Bucht)
- 26.02. Beenden der Arbeiten im ICES Untergebiet 22
- 26.02. Personalaustausch in Rostock-Warnemünde
- 27.02. Beginn der Arbeiten im ICES Untergebiet 24 (50 Fischerei- und 50 Fischerei- und Hydrographiestationen in der Mecklenburger Bucht und in der Arkonasee)
- 02.03. Personalaustausch in Sassnitz
- 03.03. Abwettern in Sassnitz
- 04.03. Fortsetzung der Arbeiten im ICES Untergebiet 24
- 10.03. Beenden der Arbeiten im ICES Untergebiet 24
- 10.-13.03. 9 zusätzliche Fischereihols mit Hydrographiestationen in der Mecklenburger Bucht (3 Stationen), in der Kieler Bucht (4 Stationen) und im Fehmarn Belt (2 Stationen)
- 13.03. Einlaufen des FFS „SOLEA“. Ende der Reise im Fischereihafen Rostock-Marienehe

3.1. Stationsplan

Der Survey ist ein Stratified Random Survey. Es wurden 59 Stationen nach dem Zufallsprinzip für den Survey ausgewählt.

Die Verteilung der Stationen (Hievposition) im Untersuchungsgebiet ist in der Karte 1 dargestellt. Es wurden im Untergebiet 22 9 Fischereihols und 9 Hydrographiestationen sowie im Untergebiet 24 50 Fischereihols und 50 Hydrographiestationen durchgeführt.



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

Die Beprobungsintensität (Fischereihols und Hydrographiestationen) nach Untergebieten und Wassertiefenschichten ist der Tabelle 1 zu entnehmen. 7 von 9 Hols im Untergebiet 22 lagen in Wassertiefen von 20 bis 29 m und im Untergebiet 24 28 von 50 Hols lagen zwischen 40 und 59 m.

Tabelle 1: Beprobungsintensität (ausgewertete Fischerei- und Hydrographiestationen)

Area		Stations		
Subdivision	Stratum Depth [m]	Total trawl distance [sm]	Fishing [n]	Hydrography [n]
22	2 [10-19]	3.2	2	2
	3 [20-29]	11.2	7	7
24	2 [10-19]	9.5	6	6
	3 [20-29]	17.4	11	11
	4 [30-39]	8	5	5
	5 [40-49]	38.8	24	24
	6 [50-59]	6.3	4	4

4 Erste Ergebnisse

4.1 Fänge

Die mittleren Einheitsfänge an Dorsch und Flunder sind nach Untergebiet und Wassertiefenschichten in der Tabelle 2 und den Abbildungen 1 bis 3 zusammengefasst. Dabei dokumentieren die mittleren Individualgewichte beim Dorsch Konzentrationen von Rekruten im Längenbereich 10-40 cm in der Arkonasee.

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

Area		Catch							
Subdivision	Depth [m]	Cod				Flounder			
		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	45.7	85	539.5	9	6.5	23	285.0	9
24	10-19	10.7	26	412.6	6	6.2	59	105.1	6
	20-39	12.5	32	387.6	16	6.3	51	122.5	16
	40-59	163.1	435	375.0	28	21.8	122	179.5	28

Area		Catch							
Subdivision	Depth [m]	Plaice				Dab			
		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	13.5	69	194.0	9	28	193	145.1	9
24	10-19	4	15	264.7	6	3.6	20	180.8	6
	20-39	2.4	16	150.4	16	1.9	14	133.4	16
	40-59	9.9	65	153.2	28	0.6	4	141.5	28

Tabelle 3 stellt die Anzahl und Gewichte der gefangenen Dorsche, Flundern, Schollen und Klieschen nach Untergebiet und Tiefenschicht dar. Der Tiefenhorizont von 40–59 m in der Arkonasee zeigte die höchsten Abundanzen und Biomassen des gesamten Untersuchungsgebietes.

Tabelle 3: Gewichtsanteile und Anzahl der Längenmessungen 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	660.8	1225	94.1	330
24	10-19	102.3	248	59.5	566
	20-39	318.6	822	159.9	1306
	40-59	7354.8	19614	984.3	5484

Area		Sample			
Subdivision	Depth [m]	Plaice		Dab	
		Weight [kg]	Number [n]	Weight [kg]	Number [n]
22	10-29	194.8	1004	404.2	2785
24	10-19	38.4	145	34.5	191
	20-39	60	399	48.2	361
	40-59	446.1	2913	26.7	189

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

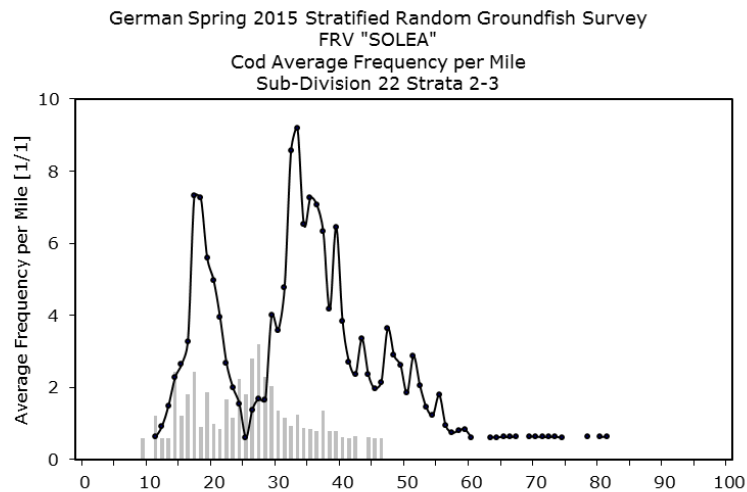


Abbildung 1: Dorsch- (Linie) und Flunder- (Balken) Einheitsfänge in Stück nach Längenklassen, SD 22 Tiefe 10-29 m (9 Hols)

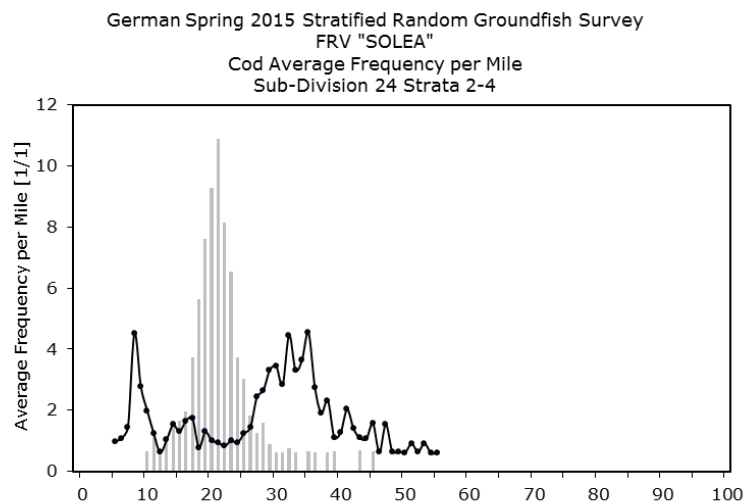


Abbildung 2: Dorsch- (Linie) und Flunder- (Balken) Einheitsfänge in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 10-39 m (22 Hols)

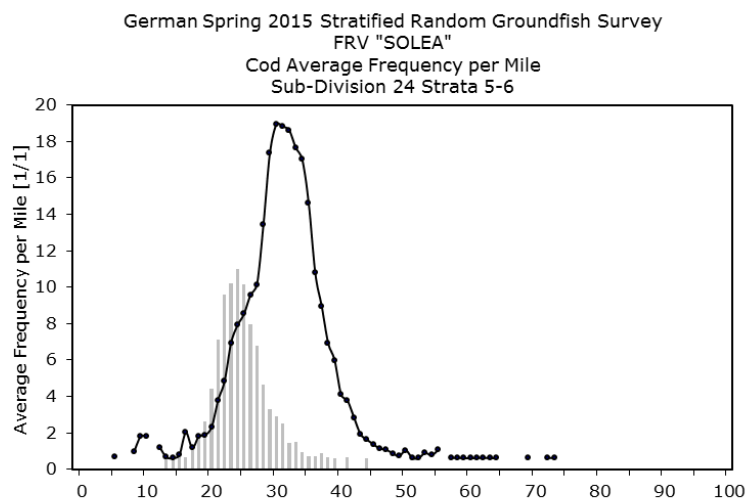


Abbildung 3: Dorsch- (Linie) und Flunder- (Balken) Einheitsfänge in Stück nach Längenklassen, SD 24 Tiefe 40-59 m (28 Hols)

Hervorzuheben ist die Zunahme der Dorschfänge der Längengruppe 26 bis 40 cm Länge (Tabelle 4) in allen Tiefenhorizonten und Untergebieten 22 und 24 mit Ausnahme des Tiefenhorizontes 20-39 m im Untergebiet 24. Die Fänge der Längengruppe 15 bis 25 cm nahmen in allen Tiefenhorizonten ab mit Ausnahme des Tiefenhorizontes 10-29 m im Untergebiet 22.

Area		Catch	2015		
Subdivision	Depth [m]	Length range [cm]	Number [n]	Number/ Mile [n/sm]	Trawl distance [sm]
22	10-29	26 - 40	622	43	14.5
24	10-19	26 - 40	203	21	9.5
	20-39	26 - 40	616	24	25.4
	40-59	26 - 40	8852	196	45.1
22 - 24	10-59	26 - 40	10293	109	94.5
22	10-29	10 - 25	301	21	14.5
24	10-19	10 - 25	25	2	9.5
	20-39	10 - 25	79	3	25.4
	40-59	10 - 25	1077	24	45.1
22 - 24	10-59	10 - 25	1482	16	94.5
Area		Catch	2014		
Subdivision	Depth [m]	Length range [cm]	Number [n]	Number/ Mile [n/sm]	Trawl distance [sm]
22	10-29	26 - 40	2	0.2	8.9
24	10-19	26 - 40	205	12	16.5
	20-39	26 - 40	1063	65	16.5
	40-59	26 - 40	4175	103	40.6
22 - 24	10-59	26 - 40	5445	64	85.3
22	10-29	10 - 25	89	10	8.9
24	10-19	10 - 25	345	21	16.5
	20-39	10 - 25	396	24	16.5
	40-59	10 - 25	1712	42	40.6
22 - 24	10-59	10 - 25	2542	30	85.3

Tabelle 4: Fangvergleich der Gesamtstückzahl der Altersgruppen 1 und 2 – Frühjahrs-surveys 2014/2015

4.2 Hydrographie

Die Hydrographiestationen wurden im Anschluss an die Fischereihols auf Hievposition und Fischereitiefe mit einer Sea-Bird-Sonde SBE 19+ durchgeführt.

Die Hydrographie über dem Grund und an der Oberfläche in der Kieler und in der Mecklenburger Bucht im ICES Untergebiet 22 und im Bereich der Darßer Schwelle, in der Arkona See und im Gebiet südlich von Bornholm im ICES Untergebiet 24 sind in der Abbildung 4 dargestellt.

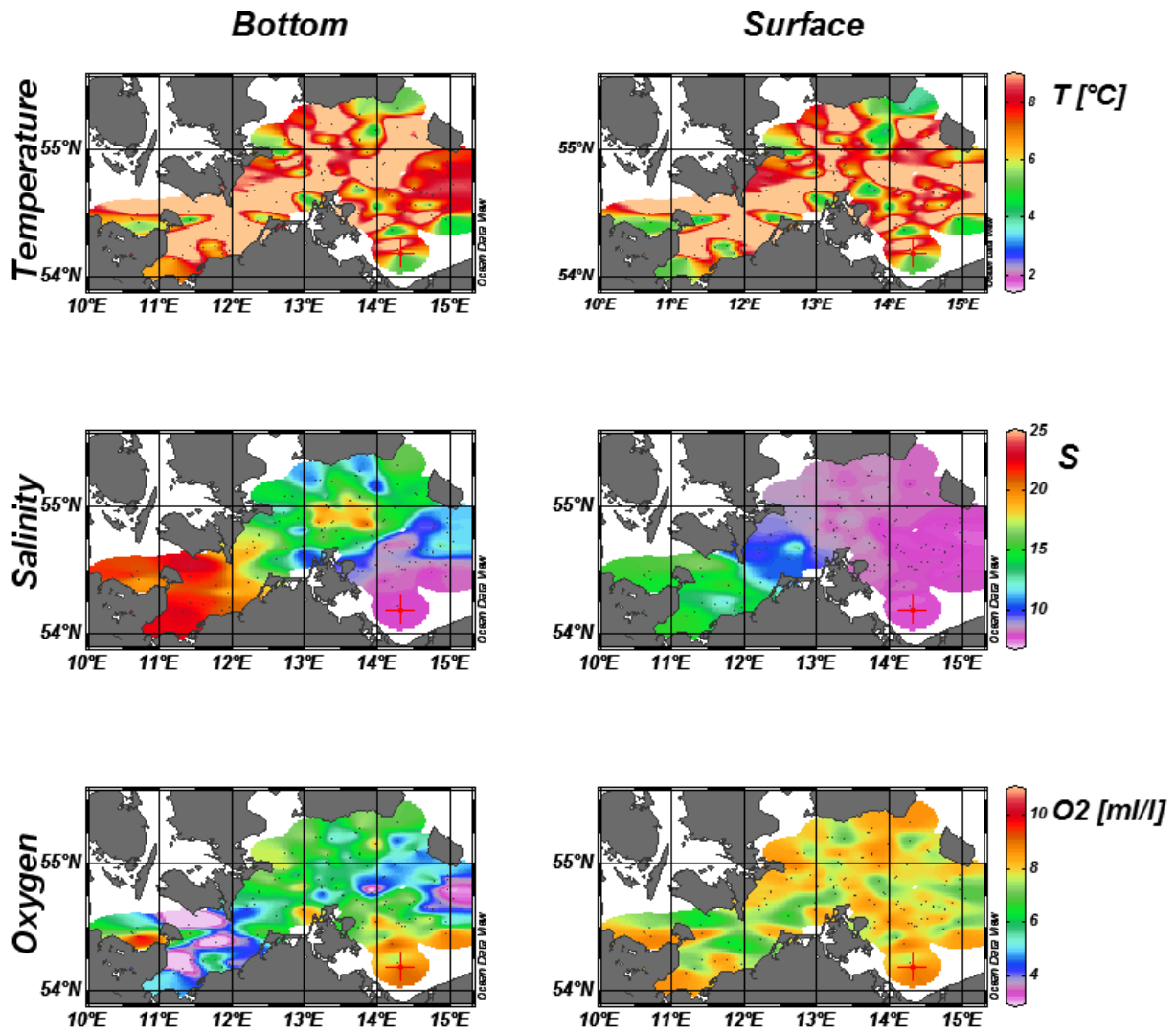


Abbildung 4: Hydrographie über dem Grund (links) und an der Oberfläche (rechts) während des Surveys

Die Extremwerte der Messungen unterstreichen die hydrographischen Trends im Untersuchungsgebiet. In der Oberflächenschicht lag die durchschnittliche Wassertemperatur in der Arkonasee zwischen 2,5 °C nördlich von Oderbank und 4 °C südlich von Bornholm. Die Wassertemperatur am Boden im Arkona See lag zwischen 2,5 °C nördlich von Oderbank bei 12,4 m Wassertiefe und 8,6 °C südlich von Bornholm bei 49 m Wassertiefe. Der Salzgehalt in der Mecklenburger Bucht lag zwischen 20,9 nördlich von Heiligendamm bei 17 m Wassertiefe und 23,1 nördlich der Hohwachter Bucht bei 17 m Wassertiefe und zwischen 8 nördlich von Oderbank bei 12,4 m Wassertiefe und 18,7 im Arkona Becken bei 45 m Wassertiefe. Die Sauerstoffkonzentrationen (4,2–9,9 ml/l) waren für die Dorschreproduktion ausreichend.

5 **Fahrtteilnehmer**

<i>Name</i>	<i>Funktion</i>	<i>Institution</i>
A. Rau	Fahrtleiterin	OF
F. De La Granda	Biol.-techn. Assistent /Fahrtleiter	OF
A. Müller	Biol.-techn. Assistentin	OF
B. Preuß	Biol.-techn. Assistentin	OF
S. Hagemann	Biol.-techn. Assistent	OF
S. Kærulf A.	Umw.-techn. Assistentin	DTU-Aqua
C. Wengerodt	Studentische Hilfskraft	Uni Rostock
M. Bächtiger	Studentische Hilfskraft	Uni Kiel

6 **Schlussbemerkung**

Herrn Kapitän Meier und der Besatzung des FFS "Solea" sei an dieser Stelle für die gute Zusammenarbeit herzlich gedankt. Vielen Dank auch an Andrea Rau und Francisco De La Granda für die kurzfristige Übernahme der Fahrleitung; Frau Kærulf Andersen von der dänischen technischen Universität (DTU Aqua) und das wissenschaftliche Team für ihre kompetente Verarbeitung der Fänge und Dateneingabe an Bord.

gez. Dr. A. Velasco