

Bericht
über die 721. Reise des FFS Solea
vom 13.06. bis 20.06.2016

**Untersuchungen zur Laicherbestandsstruktur, zum Anteil aktiver Laicher,
zu Kondition und Laichaktivitäten und zur Reifeentwicklung von Dorschen
in Beziehung zur hydrographischen Situation in der zentralen Ostsee
(COBALT)**

Fahrtleitung: M. Bleil / Dr. A. Velasco

Das Wichtigste in Kürze

Der Fokus der Untersuchungen lag in der Abschätzung der aktuellen reproduktiven Aktivitäten von Dorschen in der Bornholmsee und in der Arkonasee sowie der Erfassung der hydrographischen Situation. Im Bornholmbecken waren die Bedingungen für die erfolgreiche Reproduktion von Dorschen auf Grund der letzten erfolgten Salzwassereinströmen überwiegend gut. Es wurden jedoch ab 72 m Wassertiefe kritische Sauerstoffwerte (<2 ml/l) beobachtet. Die Reifegradverteilung von Dorschen ergab, dass in der Bornholmsee 97 % der potentiellen männlichen Laicher und 81 % der potentiellen weiblichen Laicher am diesjährigen Laichen teilnehmen werden. Der Laicherbestand setzt sich konstant weiterhin vorwiegend aus Erstlaichern zusammen. Eine vergleichbare Entwicklung wurde auch für das Gebiet 24 beobachtet, wobei 81 % der Männchen und 76 % der Weibchen laichten. Damit finden in der Bornholmsee und in der Arkonasee gegenwärtig Laichaktivitäten von Dorschen statt. Die vorläufigen Auswertungen zur Kondition der Dorsche in der Bornholmsee zeigten, dass sich die bereits im Vorjahr beobachtete Verbesserung weiter fortsetzt. In der Bornholmsee dominierten Tiere der Längengruppen 20 – 44 cm und in der Arkonasee 23 – 46 cm.

Verteiler:

BLE, Hamburg
Schiffsführung FFS „Solea“
BMEL, Ref. 614
Thünen-Institut - Präsidialbüro
Thünen-Institut - FIZ
Thünen-Institut für Fischereiökologie
Thünen-Institut für Seefischerei
Thünen-Institut für Ostseefischerei
Fahrtteilnehmer
Reiseplanung Forschungsschiffe, Dr. Rohlf
BSH, Hamburg
BFEL Hamburg, FB Fischqualität
IFM-GEOMAR, Kiel
Institut für Fischerei der Landesforschungsanstalt
LA für Landwirtschaft, Lebensmittels. u. Fischerei

Deutscher Fischerei-Verband e. V., Hamburg
Leibniz Institut für Ostseeforschung
Doggerbank GmbH
Mecklenburger Hochseefischerei Sassnitz
Kutter- und Küstenfisch Sassnitz
Landesverband der Kutter- und Küstenfischer
Euro-Baltic Mukran
Sassnitzer Seefischer
Deutsche Fischfang Union Cuxhaven

2 AUFGABEN DER FAHRT

Im Verlauf der Reise war laut Fahrtprogramm vorgesehen Untersuchungen zu Laichaktivitäten, Struktur der Laicherbestände, Reifeentwicklung, Kondition, makroskopischer Parasitierung und zu den Nahrungspräferenzen von Dorschen in den Seegebieten Bornholmsee und Arkonasee durchzuführen.

Weiterhin war geplant, in der Bornholmsee, Probenmaterial von Dorsch für genetische Analysen zu sammeln. Routinemäßig sollten alle in den Fängen vorkommenden Fischarten erfasst werden. Seltene Arten waren bei vorhandenem Überlebenspotenzial wieder in die See zurück zu setzen. Das Fahrtprogramm sah vor, auf jeder Fischereistation fischereibiologisch relevante, hydrographische Parameter zu messen. Für das Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LALLF) sind, den Vorgaben entsprechend, verschiedene Fischarten und Organproben für Schadstoffuntersuchungen konserviert worden.

3 FAHRTVERLAUF UND DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN

FFS "Solea" wurde planmäßig am 13.06.2016 im Hafen Marienehe aufgerüstet und lief am 13.06.16 gegen 13.00 Uhr aus.

Ab dem 14.06. wurde in der westlichen Arkonasee gefischt. Die Reiseplanung musste aufgrund neuer Festlegungen der polnischen Regierung für die Vergabe von Genehmigungen für Forschungsarbeiten angepasst werden.

FFS „Solea“ lief am 19.06.2015 gegen 19.00 Uhr im Hafen von Rostock-Marienehe ein. Das Abrüsten erfolgte planmäßig am 20.06.2015.

4 ERSTE ERGEBNISSE

4.1 Fischerei

Während der Reise wurde das Grundschleppnetze TV 3/520 eingesetzt. Das Fanggerät war mit einem Steert der Maschenöffnung $i = 20$ mm ausgerüstet. Die Holdauer lag bei 0,5 h. Die Aufarbeitung der Fänge erfolgte gemäß der Festlegungen im „BITS Manual“.

Die Sammlung der Daten/Proben fand schwerpunktmäßig in der Bornholmsee und in der Arkonasee statt. Es sind insgesamt 30 Hols durchgeführt worden.

Im Verlauf der Reise sind insgesamt 13861 Dorsche gefangen worden. Es waren Tiere der Längengruppen 8 – 80 cm in der Arkonasee und 8 – 68 cm in der Bornholmsee vorhanden.

In der Bornholmsee dominierten Tiere der Längengruppen 20 – 44 cm und in der Arkonasee 23 – 46 cm (Abb. 1).

Die erzielten Einheitsfänge von Dorsch (kg/h; *Stück/h*) lagen bei:

		<u>Mai</u>
Bornholmsee	-	2627 (6817)
Arkonasee	-	1984 (2927)

Neben Dorsch war zahlenmäßig in den Fängen Flunder gefolgt von Scholle vertreten. Hering und Sprotte sowie Wittling kamen regelmäßig in den Fängen vor. Insgesamt sind 12 verschiedene Fischarten gefangen worden.

Es sind im Reiseverlauf 20 Proben für genetische Untersuchungen gesammelt worden.

Darüber hinaus ist nach Anweisung Probenmaterial für das Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LALLF) gesammelt worden.

4.2 Biologische Untersuchungen

Für die biologischen Untersuchungen wurden 9744 der im Verlauf der Reise gefangenen Dorsche, 2158 Flundern, 406 Schollen, 35 Klieschen, 353 Wittlinge, 749 Heringe, 379 Sprotten sowie alle seltenen Fischarten gemessen. Es sind 1303 Dorsche für die Untersuchungen zur Reifeentwicklung und zur Laichaktivität in Abhängigkeit von der Nahrungspräferenz und in Beziehung zur Kondition analysiert worden.

Die vorläufigen Auswertungen der Reifegradverteilung von Dorschen zeigen, dass in der Bornholmsee 96,9 % der männlichen und 80,5 % der weiblichen am Laichen teilnehmen werden. Der Laicherbestand setzt sich konstant weiterhin vorwiegend aus Erstlaichern zusammen. In der Arkonasee ist ebenfalls ein sehr hoher Anteil an laichbereiten Tieren zu verzeichnen. Es laichen 80,7 % der Männchen und 75,6 % der Weibchen.

Damit finden aktuell Laichaktivitäten von Dorschen in der Bornholmsee und in der Arkonasee statt.

Die ersten, vorläufigen Auswertungen zur Kondition der Dorsche zeigen eine positive Entwicklung in der Arkonasee und in der Bornholmsee (Abb. 2).

4.3 Hydrographie

Für die hydrographischen Messungen kam die Seabird Sonde SBE19V- 6434 im online-Betrieb zum Einsatz.

Es sind 30 hydrographische Tiefenprofil-Messungen durchgeführt und 24 Wasserproben gewonnen worden. In Tabelle 2 ist ein Überblick zu den maximalen und minimalen Messwerten im Tiefenhorizont kurz über Grund, dem Hauptverbreitungsgebiet der Dorsche, angegeben. Die homogene, schwach saline Deckschicht im zentralen Becken der Bornholmsee reichte im Mittel bis zu Tiefen von ca. 38 m. Auf der Station mit der höchsten Wassertiefe (93 m) im Bornholmsee betrug die Wassertemperatur über dem Boden 6,35 °C bei einem Salzgehalt von 18,8 und einem Sauerstoffgehalt von 0,87 ml/l (Tab. 2). Dieser überdurchschnittlich hohe Salzgehalt im Bodenwasser sind das Ergebnis der letzten Salzwassereinströmen. Im Bornholmsee war die hydrographische Situation für die erfolgreiche Reproduktion von Dorschen überwiegend gut. Es wurden jedoch auf einigen Stationen bereits wieder kritischer Sauerstoffwerte (<2 ml/l) beobachtet. Die potentiell reproduktive Schicht war sehr unterschiedlich ausgeprägt, hatte im Mittel eine Mächtigkeit von 10 m (59-69 m).

Auch in der Arkonasee waren die Bedingungen für das erfolgreiche Laichen von Dorschen gut.

5 FAHRTTEILNEHMER

- Andrés Velasco Fahrleitung
- Titus Rohde TA
- Sven Dressler TA
- Remo Wiechert TA/IT
- Annemarie Jetter TA
- Christina Waitkus TA/Fotografie
- Erik Sulanke stud. Hilfskraft

6 DANKSAGUNG

Herrn Kapitän S. Meier und seiner Besatzung möchte ich meinen herzlichen Dank aussprechen für die umfassende Unterstützung bei der Erfüllung des Reiseprogrammes. Darüber hinaus bedanke ich mich, auch im Namen der wissenschaftlichen Arbeitsgruppe, für die angenehme Arbeitsatmosphäre an Bord.

Gleichzeitig danke ich allen Mitgliedern der wissenschaftlichen Arbeitsgruppe für ihr großes Engagement bei der Erfüllung der umfangreichen Arbeitsaufgaben.

gez. Fahrleiter

ANHANG

Tab.1: Reifeverteilung (%) nach Geschlecht und Gebiet [Aktive = Reife 3-7; Ruhe = Reife 1-2]

Sex	SD 24		SD 25	
	Reife			
	3 - 7 Aktive	1 - 2 Ruhe	3 - 7 Aktive	1- 2 Ruhe
1, ♂	80,7	19,3	96,9	3,1
2, ♀	75,6	24,4	80,5	19,5

Tab. 2: Hydrographische Messungen an der Oberfläche und in der Fischereitiefe

	SD 24	SD 25
	Oberfläche	
Temperatur [°C]	14,3 - 15,8	5 - 10,4
Salinität	7,7 - 8,1	8,3 - 17,1
Sauerstoffgehalt [ml/l]	6,7 - 6,9	2,1 - 6,3
	Bodennähe	
Temperatur [°C]	13,6 - 15,2	5,6 - 7,6
Salinität	7,4 - 7,9	10,7 - 18,8
Sauerstoffgehalt [ml/l]	5,3 - 7,2	0,3 - 4,9

Abb. 1: Totallängenhäufigkeitsverteilung Dorsch (Anzahl in Stk.), nach ICES Gebieten im Juni 2016

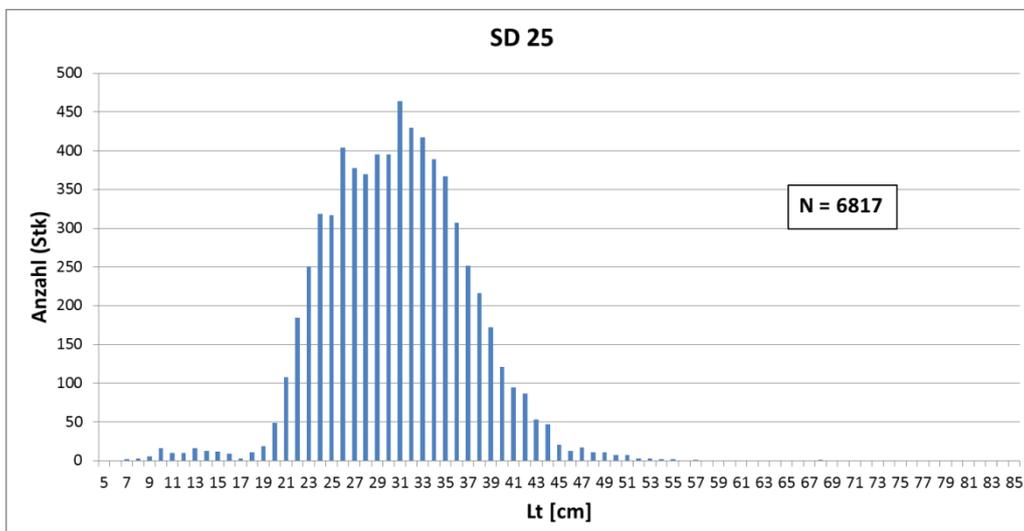
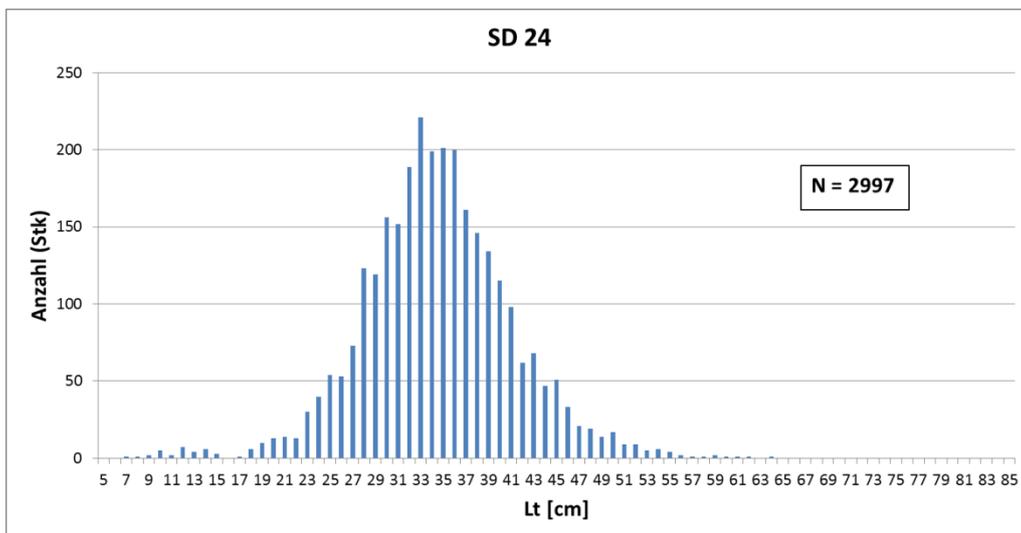


Abb.2: Vergleich der Kondition von Dorschen nach Gebieten im Zeitraum Juni 2016