

Bericht
über die 735. Reise des FFS Solea
vom 14.06. bis 22.06.2017

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

Fahrtleitung: M. Bleil

Das Wichtigste in Kürze

Der Fokus der Untersuchungen lag in der Abschätzung der aktuellen reproduktiven Aktivitäten von Dorschen in der Bornholmsee sowie der Erfassung der hydrographischen Situation. Im Bornholmbecken war ab einer Wassertiefe von ca. 75 m die erfolgreiche Reproduktion von Dorschen nicht mehr möglich. Es wurden unterhalb dieser Wassertiefe deutlich unterkritischer Sauerstoffwerte (<2 ml/l), im südlichen Teil des Beckens sogar Schwefelwasserstoff, gemessen. Die Reifegradverteilung von Dorschen ergab, dass in der Bornholmsee 80 % der potentiellen männlichen Laicher und 90 % der potentiellen weiblichen Laicher am diesjährigen Laichen teilnehmen werden, obwohl der Laicherbestand sich konstant weiterhin vorwiegend aus Erstlaichern zusammensetzt. Es laichten aktuell 72 % der Männchen und 12 % der Weibchen. Die vorläufigen Auswertungen zur Kondition der Dorsche in der Bornholmsee zeigten, dass sich die seit März 2015 beobachtete Verbesserung weiter fortsetzt. In der Bornholmsee dominierten, wie auch in den Vorjahren, Tiere der Längengruppen 24 – 38 cm.

2 AUFGABEN DER FAHRT

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

Verteiler:

BLE, Hamburg
Schiffsführung FFS „Solea“
BMELV, Ref. 622
TI, Präsidialbüro (M. Welling)
TI, Verwaltung Hamburg
TI, FOE
TI, OF
TI, SF
TI, FIZ-Fischerei
TI, PR
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
Leibnitz Institut für Ostseeforschung
Doggerbank GmbH
Mecklenburger Hochseefischerei Sassnitz
Kutter- und Küstenfisch Sassnitz
Landesverband der Kutter- und Küstenfischer
Sassnitzer Seefischer
Deutsche Fischfang Union Cuxhaven
Fahrtteilnehmer

Weiterhin war geplant Probenmaterial von Dorsch für Magenanalysen zu konservieren. 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 LALLF/MV sind, den Vorgaben entsprechend, verschiedene Fischarten und Organproben für Schadstoffuntersuchungen konserviert worden.

3 FAHRTVERLAUF UND DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN

FFS "Solea" wurde am 14.06.2017 außerplanmäßig in Cuxhaven aufgerüstet und passierte gegen 15.00 Uhr die Schleuse mit Kurs auf Brunsbüttel. Da in Brunsbüttel eine sofortige Passage der Schleuse möglich war, entschied die Schiffsführung die Schleuse und den NOK bis Rendsburg zu befahren. In Rendsburg wurde eine Pause eingelegt um die gesetzlich vorgeschriebenen Ruhezeiten einzuhalten. Am 15.06. ist die Reise durch den NOK, die Schleuse Kiel und die westliche Ostsee mit Ziel Bornholmsee zügig fortgesetzt worden. Durch diese optimale Zeitplanung durch die Schiffsführung von FFS „Solea“ war es möglich, die fischereilichen Arbeiten ohne Zeitverlust am Morgen des 16.6. in der südlichen Bornholmsee zu beginnen. Am 20.6. waren sämtliche in der Bornholmsee beantragten und genehmigten Stationen befischt worden. FFS „Solea“ verholte in die Arkonasee um hier noch einige zusätzliche Stationen zu bearbeiten. In den Morgenstunden des 21.6. musste das Schiff kurzfristig und außerplanmäßig den Hafen Saßnitz anlaufen, um einem erkrankten Besatzungsmitglied eine ärztliche Konsultation zu ermöglichen. Bereits nach 1,5 h konnten jedoch die geplanten Arbeiten im Saßnitzer Graben und vor Arkona fortgesetzt werden. Die fischereilichen Arbeiten wurden am 21.6. gegen 17.00 Uhr beendet. FFS „Solea“ lief planmäßig am 22.6. 2017 gegen 06.45 Uhr den Hafen von Rostock-Marienehe zum Abrüsten an.

4 ERSTE ERGEBNISSE

4.1 Fischerei

Während der Reise wurde ausschließlich das Standard - Grundschleppnetze TV 3/520 eingesetzt. Die Holdauer lag bei 0,5 h. Die Aufarbeitung der Fänge erfolgte gemäß der Standards im „BITS Manual“.

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

Im Verlauf der Reise wurden insgesamt 22 592 Fische gefangen und davon 14 916 gemessen. Es sind 4289 kg (14 411 Stk) Dorsch gefangen und davon 10 541 Tiere gemessen worden. Es waren in der Bornholmsee die Längengruppen 8 – 64 cm und in der Arkonasee 10 – 65 cm vorhanden.

In der Bornholmsee dominierten die Längengruppen 24 – 38 cm (Abb. 1), Tiere über 43 cm waren lediglich in Einzelexemplaren in den Fängen vertreten.

Die erzielten Einheitsfänge von Dorsch (kg/h; *Stück/h*) lagen bei (286; 944) und damit auf Vorjahresniveau (292; 757 in 2016), allerdings deutlich unter den Fängen des Jahres 2015 (886; 2535).

Im zentralen Becken der Bornholmsee wurden über Wassertiefen von > 80 m schwache, aber anhaltende pelagische Anzeigen von Dorschen in einer Wassertiefe von 75 m beobachtet. Es ist

anzunehmen, dass es sich hierbei um Tiere handelt, die aufgrund der suboptimalen Hydrographie am Boden, im Pelagial laichen.

Neben Dorsch war zahlenmäßig in den Fängen Flunder, gefolgt von Scholle vorhanden. Hering und Sprotte sowie Wittling kamen ebenfalls regelmäßig in den Fängen vor. Insgesamt sind 17 verschiedene Fischarten gefangen worden.

Es sind im Reiseverlauf 320 Proben von Dorschen für Mageninhaltsuntersuchungen präpariert und konserviert worden.

Darüber hinaus ist, entsprechend Anforderung, Probenmaterial für das LALLF MV gesammelt und eingefroren worden.

4.2 Biologische Untersuchungen

Für die biologischen Untersuchungen sind 1163 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 80 % der potentiellen männlichen Laicher und 90 % der potentiellen weiblichen Laicher am diesjährigen Laichen teilnehmen werden, obwohl der Laicherbestand sich weiterhin vorwiegend aus Erstlaichern zusammen setzt. Es laichten 72 % der Männchen und 12 % der Weibchen. Das kleinste laichende Tier hatte eine Länge von 17 cm.

Die ersten, vorläufigen Auswertungen zur Kondition der Dorsche zeigen, dass sich die bereits seit März 2015 beobachtete, positive Entwicklung in der Bornholmsee fortsetzt (Abb.2). Die Analysen der Mageninhalte ergab, dass, aufgrund der Laichkondition der überwiegenden Mehrheit der Dorsche, 50% der Mägen leer waren. In den gefüllten Mägen wurde vorwiegend Fisch, gefolgt von Anneliden und Crustacea beobachtet. Dorsche, die Fisch gefressen hatten, wiesen eine höhere Kondition auf, als Tiere in deren Mägen vorwiegend Crustaceen oder Anneliden festgestellt wurden.

Wie auch bereits während der Laichzeit der Frühjahrslaicher im März in der Beltsee wurde in der Arkonasee gezielt untersucht, ob es auch für die Sommerlaicher eine Abhängigkeit der Laichaktivitäten von der Wassertiefe gibt. Die begrenzte Reisezeit ermöglichte lediglich die Realisierung von 5 Hols. Darin deutete sich an, dass in diesem Gebiet Laichaktivitäten (Reife 6+7) ausschließlich in Wassertiefen > 40 m stattfanden (Tab. 2).

4.3 Hydrographie

Für die hydrographischen Messungen kam die Seabird Sonde SBE19V- 4603 im online-Betrieb zum Einsatz.

Es sind 28 hydrographische Tiefenprofil-Messungen durchgeführt und 28 Wasserproben gewonnen worden. In Tabelle 3 ist ein Überblick zu den maximalen und minimalen Messwerten im Tiefenhorizont kurz über Grund und an der Wasseroberfläche angegeben. Die homogene, schwach saline Deckschicht im zentralen Becken der Bornholmsee reichte im Mittel bis in Tiefen von 35 – 50 m. Auf der Station mit der höchsten Wassertiefe (92,5 m) im Bornholmbecken betrug die Wassertemperatur 4 m über dem Boden 7,01°C, bei einem Salzgehalt von 17,5 ppt und einem Sauerstoffgehalt von 0,34 ml/l (Tab. 2). Im Bornholmbecken war ab einer Wassertiefe von ca. 75 m die erfolgreiche Reproduktion von Dorschen nicht mehr möglich. Es wurden unterhalb dieser Wassertiefe deutlich unterkritischer Sauerstoffwerte (<2 ml/l), im südlichen Teil des Beckens sogar Schwefelwasserstoff,

beobachtet. Die potentiell reproduktive Schicht war sehr unterschiedlich ausgeprägt, hatte im Mittel eine Mächtigkeit von 20 m (11-32 m).

5 FAHRTTEILNEHMER:

- | | |
|---------------------|------------------|
| • Martina Bleil | Fahrtleitung |
| • Titus Rohde | TA |
| • Sven Dressler | TA |
| • Christina Waitkus | TA/Fotografie |
| • Tom Jankiewicz | TA |
| • Annemarie Jetter | TA |
| • Marcel Bächtiger | stud. Hilfskraft |

6 DANKSAGUNG

Herrn Kapitän S. Maier und seiner Besatzung möchte ich meinen herzlichen Dank aussprechen für die allumfassende Unterstützung bei der Erfüllung des Reiseprogrammes. Eine hervorragende Organisation und zeitlich flexible Planung durch die Schiffsführung ermöglichte die Ausnutzung der gesamten, geplanten Einsatztage trotz Verzögerungen nach Werftarbeiten vor Beginn der Reise. 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. M. Bleil
Fahrtleitung

ANHANG

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

Gebiet	25	
Sex	Aktive	Ruhe
1	80	18
2	90	8

Tab. 2: Laichaktivitäten von Dorschen (%) in der Arkonasee in Beziehung zur Wassertiefe

Wassertiefe (Holzahl)	20 - 30 m (1)	30 - 40 m (1)	> 40 m (3)
Reife			
Ruhe (1-2)	93	100	20
Vorlaichreif (3-5)	0	0	30
Laichend (6-7)	0	0	50
Abgelaicht (8)	7	0	0

Tab. 3: Hydrographische Messungen an der Oberfläche und in der Fischereitiefe in der Bornholmsee

	Oberfläche	Bodennähe
Temperatur (°C)	12,8 – 15,2	5,1 – 7,0
Salinität (ppt)	7,4 – 7,5	12,3 – 17,9
Sauerstoffgehalt (ml/l)	6,5 – 7,3	4,4 - -0,05

Abb. 1: Totallängenhäufigkeitsverteilung Dorsch (Anzahl in Stk.) in der Bornholmsee im Juni 2017

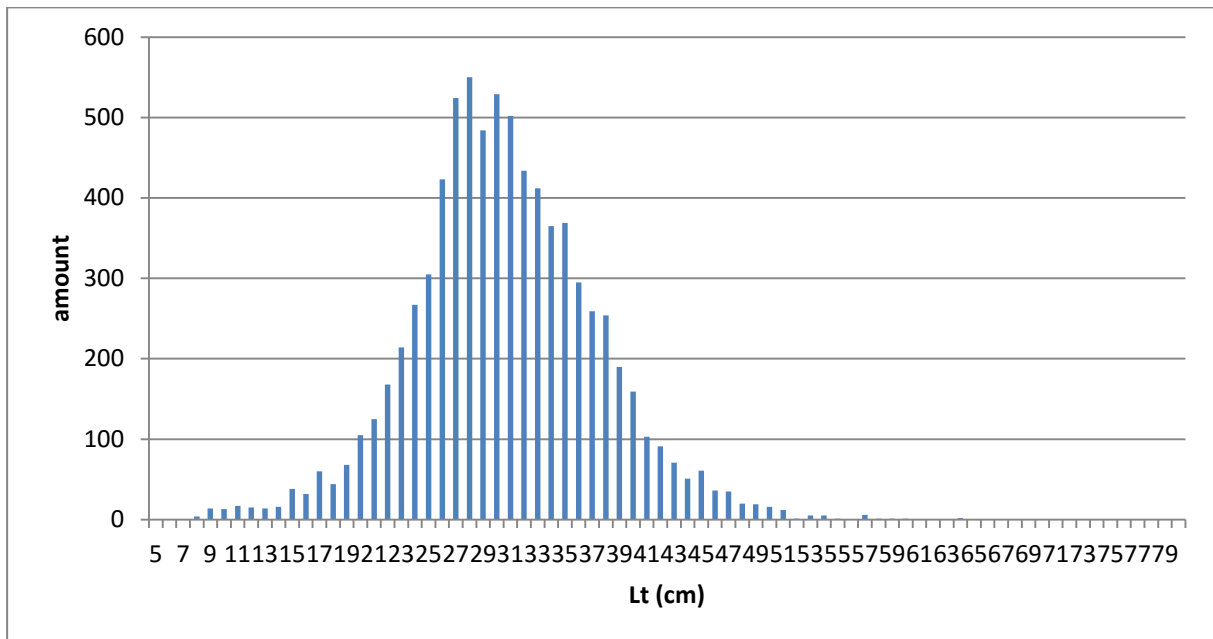


Abb.2: Kondition von Dorschen in der Bornholmsee, im Juni 2017 im Vergleich zum Juni 2015

