

B e r i c h t

über

127. Forschungsfahrt des FFS "Anton Dohrn" vom 10.4. - 30.4.1969

=====

I. UNTERSUCHUNGSGEBIETE: Westliche, mittlere und östliche Ostsee

II. AUFGABEN DER FAHRT:

1.) Fischereibiologie

- a) Untersuchung über die Verbreitung und Dichte der Dorsch- und Plattfischbestände in dem angegebenen Untersuchungsgebiet auf etwa 85 Fischereistationen durch 60 min-Standardfänge mit dem 140-Fuß-Rollergeschirr, diesmal jedoch nicht mit einem Heringshinternetz ausgerüstet, sondern wegen der vor allem beabsichtigten Sammlung von Markierungsmaterial mit einem 120-mm-Steert, wie er in der Islandfischerei üblich ist. Außerdem wurde auf 4 Stationen mit einem Mittwassertrawl, 1 200-Maschenumfang, gefischt.
- b) Bestandskundliche Untersuchungen an diesen Beständen (Altersaufbau, Ernährungszustand, Sex ratio, Reifezustand, Nahrung, Parasitenbefall, etc.).
- c) Dorschmarkierungen in allen Gebieten.
- d) Nahrungsuntersuchungen an Dorschen.
- e) Rassenuntersuchungen am Ostseedorsch (meristische Merkmale, Blutbilder, Blutserum).

2.) Fischeier und Fischbrut

Untersuchungen über die Verbreitung und die Häufigkeit von Fischeiern und Fischbrut.

3.) Plankton

Erfassung der Frühjahrsblüte von West nach Ost durch Feststellung der Urproduktion durch C_{14} -Methoden, wie auch des Chlorophylls, der Mikrobiomasse und der Detritusbestimmungen.

4.) Hydrographie

- a) Beurteilung der großräumigen hydrographischen und chemischen Situation in der zentralen Ostsee.
- b) Fundamentalanalyse auf 12 in der Anlage angeführten Stationen.
- c) Bodenwasser- und Sedimentproben zur Untersuchung der bodennahen Austauschvorgänge im Faröer-Tief, Landsort-Tief und Gotland-Tief.
- d) Wasserprobenentnahme zur Bestimmung organischer Bestandteile im Gotland-Tief.

5.) Sonstiges

Echolot-Aufzeichnungen während der ganzen Reise.

III. FAHRTTEILNEHMER:

- 1. Dir.u.Prof.Dr. TLEWS : Institut für Küsten- und Binnenf., Hamburg, wiss.Fahrtleiter, Fischereibiologie
- 2. Dr. AKER : Institut für Küsten- und Binnenf., Laboratorium Kiel, Fischereibiologie
- 3. Dr. LAMP : Institut für Küsten- und Binnenf., Hamburg, Fischereibiologie
- 4. Dr. ELSS : Institut für Küsten- und Binnenf., Laboratorium Cuxhaven, Fischereibiologie
- 5. Herr v. SCHUDNAT : Institut für Küsten- und Binnenf., Hamburg, Fischereibiologie
- 6. Stud.rer.nat. WORTHMANN : Institut für Küsten- und Binnenf., Laboratorium Kiel, Fischereibiologie
- 7. Herr KACHORNSAK : Institut für Küsten- und Binnenf., Hamburg, Fischereibiologie
- 8. Herr BOONLUE : Institut für Küsten- und Binnenf., Hamburg, Fischereibiologie
- 9. Herr SUTHAM : Institut für Küsten- und Binnenf., Hamburg, Fischereibiologie
- 10. Laborant WILSON : Institut für Küsten- und Binnenf., Hamburg, Fischereibiologie
- 11. Laborant COORDES : Institut für Küsten- und Binnenf., Laboratorium Kiel, Fischereibiologie
- 12. Frl. Mathieu : Institut für Küsten- und Binnenf., Hamburg, Fischereibiologie
- 13. Frl. JUNGHANS : Institut für Meereskunde, Kiel, Plankton
- 14. MSC. SARMA : Institut für Meereskunde, Kiel, Plankton
- 15. MSC. ZSOLNAY : Institut für Meereskunde, Kiel, Meereschemie
- 16. Oberlaborant PETERSEN : Institut für Meereskunde, Kiel, Meereschemie.

IV. VERLAUF DER REISE:

FFS "Anton Dohrn" verließ Bremerhaven am 10.4. und begab sich durch den Nordostseekanal nach Kiel, wo die Fahrtteilnehmer am 11.4. um 10.00 Uhr an Bord gingen. Von Kiel aus wurde sofort das Bornholm-Becken aufgesucht, um dort am 12.4. für unsere Kutterfischerei die Möglichkeit einer Schwimmschleppnetzfisherei zu untersuchen. Dazu war ein Treffen mit einer Heiligenhafener Kutterpartie vereinbart worden. Es zeigte sich, daß gegenüber den Vorjahren das Bornholm-Becken auch in den größten Tiefen gut durchlüftet war und infolgedessen keine pelagischen Dorschvorkommen in fangwürdigen

Mengen anzutreffen waren. Zwei Hols mit dem Schwimmschleppnetz bestätigten dies.

Um zu prüfen, ob im Gotland-Becken die Möglichkeit für eine pelagische Dorschfischerei besteht, wurde am nächsten Tag der südliche Ausläufer des Gotland-Beckens aufgesucht. Auch hier ergab sich gegenüber dem Vorjahr eine wesentliche Verbesserung der Sauerstoffverhältnisse, die bewirkte, daß der Dorsch sich fast ausschließlich am Boden aufhielt. Zwei Schwimmschleppnetzfangversuche auf Dorsch verliefen wenig erfolgreich.

An den darauffolgenden beiden Tagen wurde Gotland umfahren, um die dort vorgesehenen hydrographischen und planktologischen Untersuchungen durchzuführen. Am 16. und 17.4. wurden dann mit dem Grundschleppnetz die Bodenfischbestände im südlichen Gotland-Becken, am 18. und 19.4. im Danziger-Tief, vom 20.-22.4. in der Stolper-Rinne, vom 23.-26.4. im Bornholm-Becken und vom 27.-28.4. im Arkona-Becken aufgenommen.

Die Rückreise wurde am späten Nachmittag des 28.4. angetreten. Die Fahrtteilnehmer verließen am 29.4. um 10.00 Uhr das Schiff, das mittags nach Bremerhaven weiterfuhr.

Die Wetterverhältnisse waren nicht ganz so günstig wie in den Vorjahren, dennoch behinderte das Wetter den Fahrtverlauf im großen und ganzen nicht. Lediglich die hydrographischen und planktologischen Untersuchungen wurden teilweise behindert. Die Zusammenarbeit zwischen den wiss. Fahrtteilnehmern und der Besatzung war, wie üblich, ausgezeichnet.

Im Bornholm-Becken ließ sich leider der Verlust eines kompletten Fanggeschirrs mit Scherbrettern, und in der Stolper-Rinne der Verlust eines Hinternetzes durch Festhaken an Wracks, nicht vermeiden.

V. DURCHFÜHRUNG UND ERGEBNIS DER UNTERSUCHUNGEN:

1.) Fischereibiologie

Insgesamt wurden 82 Hols mit dem Rollergeschirr und 4 Hols mit dem Schwimmschleppnetz gemacht. Die zum Sammeln des Laichbestandes in den Gebieten der jeweils größten Konzentration der Fischschwärme durchgeführten Fänge brachten folgende Ergebnisse:

a) Gotland Becken.

Der durchschnittliche Stundenfang lag mit 611 kg marktfähiger Fische, von denen 257 kg an Fischsortierungen II und größer des Kieler Seefischmarktes entsprachen, höher denn je. In dem bisher besten Fangjahr 1966 wurden durchschnittlich 311 kg gefangen. So große Fänge wurden auf Wassertiefen zwischen 76 m und 91 m gemacht. Bei einem Vergleich der Fänge mit früheren Untersuchungsjahren muß jedoch berücksichtigt werden, daß im Berichtsjahr mit einer Maschenweite von 120 mm im Steert, statt mit einer von 60 mm im Steert wie in den Vorjahren, gefischt wurde. Bei Benutzung eines 60 mm Steertes wären noch größere Fänge erzielt worden, die wahrscheinlich um wenigstens 10 bis 20 % größer gewesen wären. Im Berichtsjahr wurde eine andere

Maschenweite benutzt, weil, wie bereits ausgeführt, im Mittelpunkt das Sammeln von Markierungsmaterial stand.

b) Danziger-Tief.

An der Westkante des Danziger-Tiefs wurde mit einem durchschnittlichen Stundenfang von 1 160 kg die bisher bei den "Anton Dohrn"-Fahrten in die Ostsee besten Dorschfänge überhaupt gemacht. Davon waren 812 kg Tiere der Sorte II und größer. Die günstigsten Fangtiefen lagen hier zwischen 79 m und 84 m. Diese Tiefen entsprachen der Sattelhöhe des zwischen dem Danziger-Tief und dem Gotland-Becken gelegenen Rückens. Die Kutterflotte und die Fischereigenossenschaften an der Ostküste Schleswig-Holsteins wurden von den hier und im Gotland-Becken angetroffenen Fangverhältnissen umgehend von See aus informiert. Der Fang war mehr als 5-mal so groß wie in dem in diesem Gebiet ertragreichsten Jahr 1966.

c) Stolper-Rinne.

Auch in diesem Gebiet wurden gegenüber den Vorjahren die bisher bei weitem besten Durchschnittsfänge in Höhe von 481 kg erzielt. 192 kg waren Tiere der Sorte II und größer. Am erfolgreichsten konnte in der Sohle der Rinne gefischt werden.

d) Bornholm-Becken.

Hier konnte nicht in der größten Tiefe des Beckens gefischt werden, da diese in einem Munitionsversenkungsgebiet liegt, das aus Vorsichtsgründen nicht von der "Anton Dohrn" befischt werden darf. Die durchschnittlichen Fänge, die östlich dieses Gebietes in etwas flacherem Wasser um 90 m erzielt wurden, lagen am 1. Fischereitag bei 481 kg, am 2. bei 357 kg, am 3. bei 310 kg und am 4. bei nur 154 kg. 1968 lag der durchschnittliche Stundenfang mit 605 kg höher.

e) Arkona-Becken.

In diesem Gebiet wurden die geringsten Fänge erzielt. Sie lagen mit 92 kg damit ähnlich niedrig wie in den Jahren 1962 und 1964 und erheblich niedriger als 1966 (205 kg) und 1968 (210 kg).

Im Rahmen des von den Anrainerstaaten der Ostsee vereinbarten Internationalen Ozeanographischen Jahres (1.1.1969-30.4.1970) konnte ein groß angelegtes Dorsch-Markierungsprogramm durchgeführt werden, bei dem 5 400 Ostseedorsche unter Verwendung von 5 verschiedenen Methoden markiert wurden. Zur Anwendung kamen deutsche Schlauchmarken, deutsche Plastiktuch-Scheibenmarken, dänische Lea Marken, schwedische Lea Marken und amerikanische Pfeil-Marken. Diese und weitere Markierungen anderer Ostseeanliegerstaaten sollen insbesondere Aufschluß geben, wie die Veränderung hydrographischer Faktoren die Verbreitung des Fischbestandes beeinflusst, wie groß der Bestand ist und welchen Teil die internationale Fischerei abfischt. Zur Untersuchung der Frage, ob der Dorsch über ein Heimfindestinstinkt verfügt, wurden je ca. 100 markierte Fische in benachbarten Gebieten ausgesetzt,

und zwar Dorsche von der Stolper-Rinne im Bornholm-Becken, vom Bornholm-Becken im Arkona-Becken und vom Arkona-Becken beim Kieler Leuchtturm.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß in diesem Jahr im südlichen Gotland-Becken und an der Westkante des Danziger-Tiefs besonders gute Fangmöglichkeiten für Dorsche bestanden, wie überhaupt die Voraussetzungen für eine Belegung unserer Kutterfischerei im Gebiet der mittleren Ostsee zur Zeit nicht ungünstig sind. Die BRD hat übrigens an den fischereilichen Erträgen der mittleren Ostsee nur einen Anteil von unter 3 %. Gelegentliche Stundenfänge des FFS "Anton Dohrn" von über 1 500 kg Dorsch im Werte von DM 600,-- bis DM 800,-- zeigen eindrucksvoll, welche wirtschaftlichen Möglichkeiten hier für unsere Fischerei bestehen.

Die geplanten bestandskundlichen Untersuchungen an den Dorsch- und Plattfischbeständen konnten in vollem Umfang durchgeführt werden.

2.) Andere Untersuchungen

Interessantestes Ergebnis der hydrographischen Untersuchung ist, daß im Laufe der letzten Monate einer der seit Jahren kräftigsten Einströme atlantischen Wassers in die Ostsee erfolgt ist. Dieser, wahrscheinlich aus einer lang anhaltenden Ostwindlage resultierende Einstrom, hat die seit mehreren Jahren am Boden des Bornholm-Beckens beobachtete Sauerstoffarmut vorerst vollends behoben. Die Durchlüftung der untersten Wasserschichten des Beckens bewirkte, daß erstmalig seit vielen Jahren der Dorsch auch auf Tiefen unter 85 m wieder am Boden gefangen werden konnte. Gleichzeitig bedeutet das aber auch das Ende einer erst 1966 von dem FFS "Anton Dohrn" entdeckten Möglichkeit, über diesen Tiefen Dorsche mit dem Schwimmschleppnetz 20 m über dem Boden in wirtschaftlich interessanten Mengen zu fangen.

Auch im Danziger-Tief wurde am Boden wieder Sauerstoff in Mengen nahe von 2 ml/l gefunden. Die Sauerstoffwerte im Bornholm-Becken lagen auch an den tiefsten Stellen über 5 ml/l.

Während der Untersuchungsfahrt wurden außerdem 122 Sedimentproben mit der Stoßröhre, 48 Larvennetzefänge und 22 andere Serien durchgeführt. Für den Nachweis von organischen Quecksilberverbindungen und chlorierten Kohlenwasserstoffen wurden 60 Fischproben, die im Institut für Küsten- und Binnenfischerei bearbeitet werden sollen, genommen. Während der gesamten Reise wurden Echolotaufzeichnungen zur Auswertung an Land gesammelt.

VI. SCHLUBBEMERKUNG:

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß ein umfassender Einblick in die Verteilung, in den Altersaufbau der Dorsch- und Plattfischbestände in der mittleren und östlichen Ostsee erlangt werden konnte. Der Untersuchungstermin war wieder glücklich gewählt, da sich der Dorsch zum Laichen auf den bekannten Laichplätzen versammelt hatte und in vollem Laichgeschäft angetroffen wurde.

Der Schiffsführung, insbesondere Herrn Kapt. VOGEL, sowie der Schiffsbesatzung als auch allen Wissenschaftlern und sonstigen Fahrtteilnehmern sei für die harmonische Zusammenarbeit bei dieser Gelegenheit gedankt.

Hamburg, den 14. Mai 1969
Prof. T./Wn.

T. Vogel