

B e r i c h t

über die 56. Reise des ZFS "Anton Dohrn" in die südliche Nordsee und in den Kanal vom 20. November bis 1. Dez. 1961

Die Reise war in diesem Jahr eingeebnet, da es sich zeigt hatte, daß das vorhandene deutsche Material aus diesen Gebieten zu klein war, um wirkungsvoll bei den internationalen Heringsdiskussionen mitzureden zu können. Neben dem Dohrn ist für die deutsche Heringsforschung die südliche Nordsee und der Kanal ein weiterer Schwerpunkt geworden, der in den nächsten Jahren weiter bearbeitet werden muß.

A. Aufgaben der Fahrt

I. Fischereibiologie

1. Untersuchungen über die Verbreitung und das Vorkommen des Heringes im Gebiet von Ostengland und im Kanal,
2. Erbrütung von Heringslarven,
3. Untersuchungen über die Verbreitung der Heringslarven,
4. Plankton-Rekorder-Fänge,
5. Untersuchungen über die Verbreitung von Caranx,
6. Arten- und gewichtsmäßige Zusammensetzung der Fänge,
7. Beifanguntersuchungen.

II. Reholotungen

Der Fischvinder sollte während der ganzen Reise in Betrieb gehalten werden.

III. Hydrographie

Allgemeine Klärung der hydrographischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet.

B. Untersuchungsgebiet: 49°30'N - 53°W

C. Fahrtteilnehmer:

- Dr. K. Schubert, Inst. f. Seefischerei, BFA Hamburg, Fahrtleitung, Fischereibiologie
- Dr. G. Kempel, Inst. f. Fischereibiologie, Hamburg, Heringslarven, Heringserbrütung
- Dr. Chr. Hennings, Inst. für Fischverarbeitung, BFA Hamburg, Fischtest bei Heringen
- Dipl. Biol. G. Wagner, Bi. Lanet, Helgoland, BFA Hamburg, Hydrographie, Echolot, Plankton-Rek.

- T.A. R. Hollnagel
- T.A. I. Kreuzfeld
- Lab. Geh. E. Giebert
- Stud. W. Schmidt
- " H.-D. Kreyler
- " R. Weixner

Lab. Geh. Cl. Bruhns, Inst. f. Fischverarbeitung, BFA Hamburg, Herr Dr. Hennings und Herr Bruhns nahmen als Gäste an der Reise teil.

Inst. f. Seefischerei, BFA Hamburg, Hilfskräfte bei den Fischereibiologischen Untersuchungen

D. Verlauf der Fahrt

FPS "Anton Dohrn" verließ Bremerhaven am 20. 11. 1961 um 16.00 Uhr, nachdem die Fahrtteilnehmer sich an Verbleib eingeschrieben hatten. Am 21. 11. 1961 wurde auf Stat. 952 (52055'N/4015'E) vor der holländischen Küste mit dem Untertauen begonnen. Von der Stat. 955 wurde in der Nacht in das Lailchgebiet von Sandettia verdrifft. Hier waren es 50 Fischdampfer, in der Mehrzahl polnischer Nationalität, am Koringriffung. Nachdem die Untersuchungen am 22. 11. 1961 (Stat. 956-962) hier beendet waren, wurde in der folgenden Nacht in den Kanal gedrückt. Am 23. 11. 1961 wurde auf den Stationen 963-966 mit der Untersuchung des Lailchplatzes begonnen, wo jedoch keine Heringe angetroffen wurden. Gegen Abend wurde die Fahrt in das Gebiet von Dieppe fortgesetzt, wo die Untersuchungen bis zum 26. 11. 1961 nachmittags fortgeführt wurden (Stat. 967-1003). Bei unseren Fahrtreffen fischte die deutsche Loggerflotte mit dem Treibnetz dicht unter der Küste und machte gute Fänge. Auf den Lailchplätzen weiter draußen vor Dieppe hatte jedoch ein starkes Lailch noch nicht eingesetzt. Die Dampferflotte von Sandettia, die einen Tag später in diesem Gebiet eintraf, machte auch nur geringe Fänge. Nachdem FPS "Anton Dohrn" das Gebiet verlassen hatte, scheint jedoch auch hier ein größeres Lailch eingesetzt zu haben, wie aus den Fangmeldungen einiger deutscher Fischdampfer, die später dort eintrafen, zu ersehen war.

Am 25. 11. 1961 wurde auf den Stat. 975-994 mit dem neuen englischen FPS "Clione" eine vergleichende Fischerei von Herrn Dr. Hempel und Dr. Burd (Lowestoft) mit dem "Wulf Speed Sampler" beider Schiffe durchgeführt. Für die Fischereifischen Untersuchungen wurde während dieser Zeit ein Korb mit dem Treibnetz gefangener Heringe von Logger "O.H. Kettiger" übernommen.

Vom 26. 11. 1961 nachmittags bis zum darauffolgenden Nachmittags wurden die Arbeiten wegen Sturm unterbrochen worden. Vom 27. 11. 1961 nachmittags bis zum 29. 11. 1961 wurde das Gebiet von der Gollhart Bank/Sandettia und Nordländer unterzucht. Heringe wurden hier nicht angetroffen. Am 30. 11. 1961 wurde im Gebiet der tiefen Rinne bis Brause Bank gearbeitet. Während des Tages verschlechterte sich das Wetter so, daß die Arbeiten eingestellt werden mußten. Da mit einer Besserung der Wetterlage auch am 1. 12. 1961 nicht zu rechnen war, wurden am 30. 11. 1961 gegen 18.00 Uhr die Untersuchungen eingestellt und die Heimreise angetreten.

Bremerhaven wurde am 1. 12. 1961 erreicht. Die Fahrtteilnehmer verließen teilweise schon am gleichen Abend das Schiff, während der Rest nach den Aufträgen der Lotsen und dem Vorzeichen der Ausrüstung am 2. 12. 1961 morgens folgte.

Die Vittertagsveranstaltungen waren für die Jahreszeit noch äußerst günstig. Nur 15 % der Zeit herrschten Wind-

stärken von 6 und mehr, die die Arbeit beeinträchtigten. Die prozentuale Verteilung der Windstärken und des Seeganges war folgende:

Windstärke 2kt)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Wellenhöhe m													
Hausfsg-) Wind	2	1	2	10	24	18	15	12	10	4	2	-	-
keit %) Wellen	34	43	3	3	12	-	-	-	-	-	-	-	-

Die Bordmeteorologen gaben der Fahrtleitung während der Durchführung der Arbeiten wertvolle Hinweise. Auch die Schiffsführung und Besatzung unterstützten uns bei den Arbeiten.

E. Durchgeführte Untersuchungen

Während der Reise wurden für die Bestandsanalyse 21 Halbstundenfänge durchgeführt. Der Gesamtfang betrug 3 449,89 kg, davon waren 3 023,84 kg (22 711 Stück) Heringe. Nur an 9 Stationen kamen Heringe vor, von denen 1 414 Stück an Bord eingehend untersucht und außerdem 1 435 Heringe gewonnen wurden. 460 Heringe wurden eingefroren nur weiteren Bearbeitung an Land mitgenommen. Von den einzelnen Fängen wurde die arten- und gewichtsmässige Zusammensetzung festgestellt. Alle anfallenden Holzmikroten und Makroten wurden ausserdem gemessen.

Im Rahmen der Untersuchungen über die Verbreitung der Heringslarven wurde auf 75 Stationen mit dem "Hal" (Gulf-Speed Sampler) gefischt. Während der Vergleichsfischerrei mit dem englischen Forschungsschiff wurden 18 Paar Vergleichsfänge gemacht.

Auf 35 Stationen wurde mit dem Plankton-Rekorder gearbeitet.

Von 100 Laichheringen wurden Eiprüben konserviert, ausserdem wurden Eier von 23 Weibchen befruchtet.

Zur Klärung der hydrographischen Situation wurden auf 60 Stationen Serien und ausserdem vier Oberflächenmessungen ausgeführt.

Das Institut für Fischverarbeitung führte Versuche mit einem verbesserten Fischtester II durch.

F. Ergebnisse der Untersuchungen

Die Hauptaufgabe dieser Reise war, möglichst ein genügendes Material von Laichheringen für die deutsche Bestandsanalyse aus dem Gebiet von Sandvick und dem Kanal zu bekommen. Eine Schleppnetzfischerrei in diesem Gebiet ist auf Grund der starken Bodenunebenheiten nur sehr beschränkt möglich, so dass mehrere Fänge nur ein sehr unvollständiges Bild von dem Vorkommen des Heringes geben. Mit Hilfe der Echoaufzeichnungen, die noch auszuwerten sind und auf Grund

der Treibnetzfänge der deutschen Loggerfischerei, die aus dem Ende des Jahres zur Verfügung stehen, wird sich jedoch die Möglichkeit ergeben, ein vollständigeren Bild zu erstellen.

Vor der holländischen Küste wurde ein Gemisch von verschiedenen Heifestadien (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) angetroffen, wobei der größere Teil noch aus laichenden Tieren bestand. Nach den mexikanischen Merkmalen, wie Wirbelzahl (56, 374) und Kielschuppen (14, 939), dürfte es sich bei dieser Gruppe um Zankeringe handeln. Der Fang bestand aus Tieren von 20 bis 28 cm, wobei das Maximum von 23 und 24 cm gebildet wurde. Die jüngeren Altersgruppen waren also vorherzusehen. Das Laichen fand in Gebieten mit Temperaturen zwischen 100 und 1100 statt.

Die zweite Laichgruppe, die bei Sandetti angetroffen wurde, hatte eine Längenzusammensetzung von 21 bis 28 cm, wobei auch hier wieder die jüngeren Altersgruppen von 23 und 24 cm vorherrschend waren. Sie bestanden aus nur laichenden Heringen. Alle Tiere unter 25 cm zeigten in ihren mexikanischen Werten mehr den Charakter des Nordseezankeringes (Wirbelzahl 56, 533, Kielschuppen 15, 069), während die Tiere über 25 cm auf Grund ihrer Merkmale mehr zu den im Kanal gefangenen Heringen neigten (Wirbelzahl 56, 663, Kielschuppen 14, 867). Die weiteren Untersuchungen werden später über die Zugehörigkeit dieser Gruppe Auskunft geben. Die Laichtemperaturen lagen hier um 1100.

Bei der dritten Gruppe aus dem Gebiete von Dieppe dürfte es sich um Kanalheringe handeln. Die Größe der Heringe lag zwischen 22 und 29 cm, wobei wiederum die jüngeren Tiere von 24 bis 25 cm den Hauptanteil des Fanges bildeten. Die mexikanischen Merkmale für die Tiere unter 25 cm lagen für die Wirbel zwischen 56, 568 und 56, 736, für die Kielschuppen zwischen 14, 634 und 14, 818 und für die Tiere über 25 cm zwischen 56, 600 und 56, 862 und von 14, 871 bis 14, 879.

Das Laichen hatte in diesem Gebiet erst begonnen. Die Laichtemperaturen lagen auch hier um 1100. Die Logger, die dicht unter der Küste standen, befischten dort die vorläufigsten Larvenarten und uschten sehr große Fänge. Diese Vorläufer standen hier noch in einem Wasserkörper von unter 100.

Das Laichen im Kanal scheint nach unseren Untersuchungen an der Colbart Bank und bei Vergoyer schon vorüber gewesen zu sein. Auf der Heimreise wurden im Gebiet der Colbart Bank oben geschlüpfte Larven in erheblicher Zahl gefangen.

Kerlingelavertillische. Auf 75 Stationen machte Dr. Kouzel mit der Planktontrappe "Hra" Schöpfzüge bei 5 m Fahrt. Das Stationenfoto war mit dem der holländischen und englischen Forschungschiffe abgetimmt, die im gleichen Gebiet von Ende

November bis Mitte Januar die Verbreitung der Heringbrut aufnehmen. Obchon das Laichen im Gebiet Sandettie schon seit längerer Zeit im Gange war, wurden dort keine Heringslarven angetroffen, wohl aber südwestlich Calais. Die dort in erheblicher Zahl gefangenen Larven waren erst vor wenigen Tagen geschlüpft, sie trugen noch Dotterschale. Auf der Heimreise wurde in Bereich der Cleaverbank mit geringen Erfolg nach Larven gesucht.

Am 25. 11. konnten unter günstigen Wetterbedingungen die mit dem englischen Forschungsschiff "Clione" vereinbarten Vergleiche zwischen den Planktonröhren durchgeführt werden. Die Auswertung der 18 Paare von Vergleichsfängen steht noch aus. Das Zusammentreffen mit "Clione" wurde zu einer eingehenden Besichtigung der modernen und zum Teil methodisch sehr interessanten Einrichtungen dieses Neubaus genutzt. Anschließend besprachen wir mit englischen Wissenschaftlern die weiteren Arbeitspläne.

Planktonfänge: Um einen Einblick in das Vorkommen von Nährtieren und Nahrung der jungen Heringslarven zu erhalten, wurde auf 35 Stationen mit einem modifizierten und verbesserten Plankton-Indikator bei 8 km Fahrt gefischt. Das Gerät, das mit zwei Gasescheibchen verschiedener Maschenweiten "geladen" werden kann, hat sich gut bewährt. Ebenso erwiesen sich die kleinen, hinter dem "Hai" Geschleppten Flaktonnetze (Hensen minor) als erstaunlich brauchbar.

Erbrütungsversuche: Um die Abhängigkeit der Eigröße von Größe und Alter der Heringe zu erfassen, konservierte Dr. Hensel von 100 Laichheringen. Hier von 23 Weibchen sehr unterschiedlicher Größe wurden an Bord befruchtet und bei verschiedenen Temperaturen und Salzgehalt erbrütet, um die Beziehungen zwischen der Größe der Eier und der Größe und Überlebensfähigkeit der Larven zu erfassen.

Fischteiler II-Versuche: Auf dieser Reise wurden außerdem von seiten des Instituts für Fischverarbeitung (Dr. Hennings) mit dem Answischen verbesserten Fischteiler II Messungen der elektrischen Leitfähigkeit an insgesamt 150 Heringen verschiedener Herkunft und verschiedener Reifegrade vorgenommen, Unterlagen für die Eichung des Gerätes in Frischgraden zu gewinnen. Dabei zeigte sich, daß die Heringe gegen ein wiederholtes Herausnehmen aus dem Eis zum Zwecke der Messung besonders empfindlich sind, so daß die Verfolgung des Heringgrades an einzelnen Individuen mit Hilfe der elektrischen Daten auf Schwereigkeiten stieß. Es wurden deshalb aus einer größeren Menge Gleichzeitiger eingelagert je Hering je Meßtag 5 Stück entnommen, um mit Hilfe der aus den Meßdaten gewonnenen Mittelwerte einen Einblick in den Verlauf der Fischteilerwerte bei ungestörter Eislagerung zu erhalten. Es wurde ferner der Einfluß der üblichen Transportsalzung und der Einfluß des Hisingehaltes auf den Verlauf der Meßdaten untersucht.

An einigen, bei den Fängen anfallenden Kabeljau, die vor der Netzentzerrung tiefgefroren wurden, ergaben nach dem Wiederauftauen vorgenommene elektrische Messungen Hinweise darauf, daß das Zellgewebe der Fische auch unter diesen, als am günstigsten angesehenen Umständen Schädigungen erleidet.

Schubert