

Dr. K. Schubert

Bericht über die 117. Reise des FFS "Anton Dohrn"
vom 12.8.-7.9.1968 in die Nordsee (Heringsreise)

Die Fahrt erfolgte im Rahmen der routinemäßigen Heringsuntersuchungen des Instituts für Seefischerei der BFA für Fischerei. Das Untersuchungsgebiet lag zwischen 54°N-60°N und 3°30'W-8°30'E.

A. Aufgaben der Fahrt

1. Vorkommen und Verteilung der verschiedenen Heringsbestände im Untersuchungsbereich.
2. Untersuchungen spezieller Fragen über das Verhalten der Heringe.
3. Untersuchungen von Herings-Laichplätzen.
4. Sammeln von Herings-Gonaden für Eizählungszwecke.
5. Untersuchungen über das Vorkommen und Verteilung von Kabeljau, Schellfisch, Wittling, Seelachs, Makrele und Carax.
6. Erfassung des Gesamtfanges nach Arten, Gewicht und Stückzahl.
7. Beifanguntersuchungen.
8. Sammlung von Demonstrationsmaterial für das Institut für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaft der Universität Hamburg.
9. Sammlung von männlichen Dornhaien für Hoden und Nebenhoden-Untersuchungen des Anatomischen Instituts der Universität Hamburg.
10. Kontinuierliche Registrierungen der Echoanzeigen auf dem Brückenlot und dem Fischfinder.
11. Allgemeine Klärung der hydrographischen Verhältnisse.
12. Aufarbeitung der Seewasserproben an Bord mit dem Salinometer.
13. Erstellung von Boden- und Oberflächenkarten der Temperatur und des Salzgehaltes während der Reise.
14. Durchführung von Dauerstationen zur Untersuchung interner Bewegungsvorgänge im Meer.
15. Aussetzung von Treibschirmen.

B. Fahrtteilnehmer

Dr. K. Schubert	Fahrtleiter
Dr. K. Kosswig	Fischereibiologie, Echolot
Dipl. Ozean. E. Mittelstaedt	Hydrographie (DMI)
Dr. H.S. Schlottfeldt	Fischereibiologie (Chile)
Dr. Fr. Li Greci	Fischereibiologie (Messina/Italien)
TA R. Hollnagel	Hilfskräfte Fischereibiologie
TA U. Sutor	
TA C. Bruhn	
Stud. R. Schöne, Hamburg	
Stud. R. Haupt, Wien	Hilfskräfte Hydrographie
Stud. W. Schütz, Hamburg	
K. Gohla, Kiel	

C. Verlauf der Fahrt

FFS "Anton Dohrn" verließ Bremerhaven am 12.8.1968 mittags, um in Kiel zu entmagnetisieren. Von 7,30 bis 11 Uhr wurde am 15.8.68 in Kiel entmagnetisiert. Dabei stellte sich heraus, daß eine Behandlung des Schiffes durch die Marine nicht möglich war, sondern daß nur die Größe des Schiffsmagnetismus festgestellt wurde. Es ist schwer verständlich, daß dieses der Schiffsleitung nicht früher mitgeteilt worden ist, denn dann hätte sich die Fahrt nach Kiel erübrigt und für die wissenschaftliche Arbeit wäre kostbare Zeit gewonnen gewesen.

In Kiel schifften sich die letzten Fahrtteilnehmer ein. FFS "Anton Dohrn" setzte seine Reise durch den Belt, Kattegat zum Skagerak fort. Am 14.8.68 wurde Skagen-Feuerschiff um 9,40 Uhr passiert. Gegen 16 Uhr wurde in der Norwegischen Rinne auf der Station 692 mit den Arbeiten begonnen. Die Hydrographen setzten hier und auf der Station 693 Treibschrme aus.

Die fischereilichen Arbeiten begannen am 15.8.68 nördlich der Großen-Fischer-Bank auf der Station 694. Bis zum 18.8.68 wurden die Untersuchungen im NW-Flach, auf dem Fladengrund, nordwestlich der Fladengrund-Rinne bis N.-Ronaldsay-Fair Isle ausgeführt. Anschließend daran wurden die Untersuchungen im Bressay-Shoal-Gebiet bis zum Patch, Fladengrund, Gat, Devils-Hole, Long Forties, Turbot-Bank, Aberdeen-Bank, Montrose-Bank, bis einschl. 25.8.68 fortgesetzt. Am 26.8.68 mittags wurde Leith angelaufen. Nach Ergänzung des Trinkwassers und eines Treffens mit dem Fischerei Sekretär für Schottland, Herrn Aglen, sowie eines Besuches beim Deutschen Generalkonsul in Edinburgh, setzte das Schiff am 27.8.68 um 20 Uhr seine Reise fort. Um 1 Uhr wurden auf der Station 822 am 28.8.68 die Seearbeiten wieder aufgenommen. Es erfolgten Untersuchungen der Gebiete Berwick-Bank, Farndeeps-Bank, Nord-Ost-Bänke, Whitby-Grund. Von der englischen Küste wurden darauf am 30.8.68 der westliche Rand der Doggerbank vom Outer-Silver-Pit bis zum Brucys-Garden, Ostbank untersucht. Daran anschließend wurden die Untersuchungen nordwestlich der Ostbank, am nördlichen Doggerstrand bis zur nördlichen Schlick-Bank fortgeführt. Am 3. und 4.9.68 wurde auf der Station 904 eine hydrographische Dauerstation ausgeführt. Nach Untersuchungen der südlichen Schlick-Bank, des östlichen Doggerlandes wurde von der Weißen Bank auf der Station 936 um 18 Uhr am 6.9.68 die Heimreise angetreten. Bremerhaven wurde am 7.9.68 gegen 9 Uhr nach einer Seereise von 5410 sm erreicht. Die Fahrtteilnehmer kehrten am gleichen Tage in ihre Wohnorte zurück.

Die Wetterverhältnisse waren für die Seearbeiten günstig. Die prozentuale Verteilung der Windstärken und des Seeganges war folgende:

Windstärke Bft	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Wellenhöhe m													
Häufigkeit Wind	5	1	10	17	14	30	15	7	1	-	-	-	-
% Wellen	10	46	30	10	4	-	-	-	-	-	-	-	-

Dank des unermüdlchen Arbeitseinsatzes der Schiffsführung, der Besatzung, der Mitarbeiter der Wetterstation sowie sämtlicher Fahrtteilnehmer war es möglich, das umfangreiche Programm voll durchzuführen.

D. Durchgeführte Untersuchungen

Insgesamt wurden während der Reise 245 Stationen ausgeführt; davon entfallen auf die Fischerei 93. Der Gesamtfang betrug 1136 Korb (56807,6 kg). Davon waren 42,5 Korb Heringe mit einer Stückzahl von 17231, die auf 78 Stationen gefangen wurden. Für die Untersuchungen wurden 4255 Heringe eingehend an Bord analysiert; außerdem wurden noch 10375 Stück gemessen.

Von anderen Fischarten

wurden	gefangen	gemessen	otolithisiert
Schellfisch	272671	18971	3049
Kabeljau	2613	2592	2592
Wittling	89003	11495	2899
Köhler	822	583	595
Holzmakrele	7680	1872	---
Makrele	1962	1537	---

Die Gesamtfänge wurden auf Artenzahl, Stückzahl und Gewicht erfaßt. Über den Beifang wurden Aufzeichnungen gemacht.

Für Schaupräparate des Fischerei-Instituts der Hamburger Universität wurde eine Sammlung von verschiedenen Fischarten der Nordsee zusammengestellt. Für das Anatomische Institut der Universität Hamburg wurden 10 männliche Dornhaie lebend mitgenommen, die nach Ankunft in Bremerhaven von Wissenschaftlern dieses Instituts zur weiteren Untersuchung übernommen wurden. Zur Klärung der hydrographischen Lage im Untersuchungsgebiet wurden 16 Serien, 5 Bathy-Thermogramme, 241 Sondenmessungen für Temperatur- und Salzgehalt, 196 Oberflächen- und 196 Bodenproben genommen. Der Salzgehalt sämtlicher Wasserproben wurde an Bord mit dem Salinometer bestimmt.

Am 3.9.68 wurde nördlich von Tail-End eine Ankerstation gemacht, um hydrographische Messungen an Bord durchzuführen. Der Sinn dieser Dauerstation war, interne Bewegungsvorgänge in der Umgebung der Dogger-Bank bei dem dort herrschenden, schwachen Gzeiteneinfluß zu untersuchen.

Zu Beginn der Reise wurden im Skagerak auf 2 Stationen in Wassertiefen von 400 m bzw. 300 m jeweils 10 Driftschirme auf dem Meeresboden ausgesetzt. Dabei wurde das Aussetzen von Bodendriftern in größeren Meerestiefen getestet. Gleichzeitig erhoffte man, hierdurch Informationen über die bodennahe Zirkulation im Skagerak zu erhalten. Während der Fahrt wurden Karten der Temperatur- und Salzgehaltsverteilung am Boden und von der Oberfläche angefertigt.

E. Vorläufige Ergebnisse der Untersuchungen

Über die Ergebnisse der Reise kann nur ein vorläufiger Bericht gegeben werden. Die Heringsfänge waren in diesem Jahr bedeutend geringer als im Vorjahr. Während noch 1967 im Durchschnitt je Station 0,9 Korb gefangen wurden, erbrachten die Fänge 1968 nur 0,5 Korb Hering. Die nördliche Nordsee (Fladen-Grund und Bressay-Gebiet) brachte gegenüber dem Gat und Dogger-Gebiet noch die besten Fänge. Es wurden 2 Gebiete mit einer stärkeren Bevölkerungsdichte (Halbstunden-Fang über 1000 Stück) nur am Südost-Fladen-Grund, nordwestlich der Fladen-Grund-Rinne in Richtung auf Fair Isle ange-troffen. In dem letzteren Gebiet waren deutsche Logger tätig, während im ersteren Gebiet vereinzelte norwegische Ringwadenfischer beobachtet wurden. Zwischen Gat und dem Nordwest-Flach wurde ebenfalls eine norwegische Ringwadenflotte mit ca. 50 Booten beobachtet. Doch schien nach unseren Feststellungen der Hering hier nicht so dicht zu stehen wie in den erwähnten beiden vorhergehenden Gebieten. Weitere Konzentrationen von Heringen wurden an der Aberdeen-Bank, in einem Gebiet südlich von Devils-Hole, auf den Nordost-Bänken und im Silver-Pit festgestellt. Die im Bressay-Gebiet, Fladen-Grund, Gat und Devils-Hole gefangenen Heringe waren Vorlaichheringe, vermischt mit einigen abgelaichteten. Bei den an der Aberdeen-Bank und an den Nordost-Bänken gefangenen Heringen handelte es sich um Laichheringe. Auch die im Gebiet des Silver-Pits gefangenen Heringe waren Vorlaicher.

Über die Alterszusammensetzung kann z. Zt. keine endgültige Aussage gemacht werden, da die Altersuntersuchungen noch nicht abgeschlossen sind. Es scheint aber festzustehen, daß die Jahresklassen 1964 + 1965 keine große Bevölkerungsstärke haben. Irgendwelche jungen starken Nachwuchsjahrgänge wurden seit 1963 nicht beobachtet. Ein Laichen am Doggerstrand fand auch in diesem Jahr während der Untersuchungszeit nicht statt.

Kabeljau wurde auf der Reise in bedeutend geringerem Umfang als im Vorjahr angetroffen. Auch der Wittling war in diesem Jahr in seinem Vorkommen geringer, aber wurde doch häufiger als der Kabeljau angetroffen. Auf der anderen Seite zeigte der Schellfisch in der Nordsee eine starke Bevölkerungsdichte, was wahrscheinlich auf die guten Jahrgänge 1966 und 1967 zurückzuführen ist. Dagegen scheint nach unseren Fängen die Jahresklasse 1968 nicht sehr bevölkerungsstark zu sein.

Über die hydrographische Situation gibt Herr Dipl. Ozean. Mittelstaedt den folgenden Bericht:

Das allgemeine Bild der hydrographischen Verhältnisse am Boden entspricht der alljährlich in dieser Jahreszeit auftretenden Verteilung. Die Kältezentren (< 6°C) liegen westlich der Großen Fischer Bank und im Fladen Gebiet.

Der Salzgehalt am Boden entspricht im Norden des Untersuchungsgebietes den mittleren Verhältnissen. Lediglich auf der in der halinen Mischungszone liegender Dogger Bank treten - besonders auf dem Ostteil der Bank - positive Anomalien von ca. 0.3⁰/₀₀ auf.

Dagegen herrschen an der Oberfläche durch das außergewöhnlich weite Vordringen warmer salzärmer Wassermassen von der norwegischen Küste nach Westen und Süden zur Dogger Bank zu extreme negative Salzgehaltsanomalien (> 2⁰/₀₀).

Die Temperaturverteilung an der Oberfläche zwischen den Orkneys und den Shetlands sind normal. Westlich der Inseln bewirkt die Verlagerung des warmen salzarmen Küstenwassers nach Westen positive Temperaturanomalien (ca. 1⁰C). Bemerkenswert ist der Vorstoß kühler Wassermassen vor der schottischen Küste nach Osten.

Ein weiteres Temperaturminimum befindet sich über der Dogger Bucht, das ebenfalls von einem Vorstoß des kühlen englischen Küstenwassers herrührt.

In der zentralen Nordsee, über der Dogger Bank und östlich davon, ist die Oberflächentemperatur ca. 0.5⁰C - 1.0⁰C kühler als im Vorjahr.

Im Vergleich mit dem langjährigen Mittel treten sichtbare Anomalien nur östlich der Dogger Bank auf. Danach ist das Oberflächenwasser in diesem Gebiet 0.5 - 1.0 zu warm.

Das Kaltwassergebiet der Unterschicht < 7⁰C entspricht den normalen Verhältnissen in dieser Region. Die Temperaturminima < 6⁰C liegen ca. 1⁰C unter dem Mittel. Auf der Dogger Bank ist die Bodentemperatur 1⁰C, westlich des Doggers 2⁰C und östlich von Tail-End 2 - 3⁰C zu niedrig.

Auch gegenüber dem Vorjahr ist das Bodenwasser im August/September 1968 in einigen Teilen der Nordsee kühler. Zwischen der Dogger Bank und der englischen Küste breitet sich im August/September 1968 das kalte Wasser < 7⁰C weiter nach Süden aus als 1967. Temperaturen < 6⁰C traten 1967 nicht auf. Über der südlichen Schlick Bank ist die Bodentemperatur 1968 ca. 1⁰ - 3⁰C niedriger als 1967.

Bei der Durchführung der Dauerstation blieb es nahezu windstill. Auf den ersten Blick lassen die halbständigen Registrierungen keine oder nur sehr geringe Änderungen der Temperatur und des Salzgehaltes bzw. der Sprungschichtlage erkennen. Die Station sollte 26 Stunden dauern, sie wurde jedoch wegen der Gleichförmigkeit der Verhältnisse bereits nach 22 Stunden abgebrochen.