

Dr. Schubert:

Bericht über die 121. Reise des FFS "Anton Dohrn"  
vom 28.11.-16.12.1968

Die Reise diente der Untersuchung des Überwinterungsgebietes der Nordsee-Heringe in der nördlichen Nordsee und im Raum Egersund/Skagerrak. Gleichzeitig sollte das Vorkommen des Rotbarsches am Schelfabfall der Nordsee zum Europäischen Nordmeer untersucht werden.

A. Aufgaben der Fahrt.

1. Häufigkeit und Verbreitung der verschiedenen Heringspopulationen in der nördlichen Nordsee und im Raum Egersund/Skagerrak.
2. Untersuchungen über die vertikale Verteilung der Heringe.
3. Routinemäßige Untersuchungen von Heringsproben nach den im Institut für Seefischerei üblichen Methoden.
4. Routinemäßige Untersuchungen an Rotbarsch, Kabeljau, Schellfisch, Wittling, Seelachs, Makrele, Caranx.
5. Erfassung des Gesamtfanges nach Arten, Gewicht und Stückzahl.
6. Erfassung des Beifanges.
7. Mitnahme lebender Dornhaie und Konservierung von Dornhai-Organen für das Anatomische Institut Hamburg.
8. Sammlung von Knorpelfischen für eine Doktorarbeit des Anatomischen Instituts Kiel.
9. Fortlaufende Echolot-Aufnahme des untersuchten Gebietes.
10. Klärung der hydrographischen Situation im gesamten Untersuchungsgebiet.

B. Fahrtteilnehmer:

Dr. K. Schubert	Fahrtleiter
Dr. E. Goedecke	Hydrographie (DHI)
Dipl.Biol. G. Wagner	Fischereibiologie, Echolot, Hydrographie
TA R. Hollnagel	} Hilfskräfte bei den fischereibiologischen
TA U. Sutor	
TA C. Bruhn	}
TA J. Johnke	
TA M. Czerwinski	}
Cand.med. M.von Harrach	
Anatomisches Institut,Kiel	}

C. Verlauf der Fahrt.

FFS "Anton Dohrn" verließ Bremerhaven am 28.11.68 gegen 16 Uhr. In den folgenden Tagen wurden verschiedene Schnitte zwischen den Shetlands und der Norwegischen Rinne bis zum Nordseeabfall im Gebiet des Tampen durchgeführt und das Gebiet des nördlichen Fladengrundes und der Bressay-Gründe bis zum 4.12.68 untersucht. Daran anschließend wurde vom 5.12. mit den Untersuchungen im Raum Utsira-Grund, Egersund und Skagerrak begonnen. In der Frühe des 8.12. wurden die Untersuchungen unterbrochen und die Fahrt nach Lysekil aufgenommen. Lysekil wurde gegen 13 Uhr am gleichen Tage angelaufen, mit den schwedischen Kollegen wurden noch am gleichen Nachmittag die ersten Gespräche über die Heringssituation in der Nordsee an Bord durchgeführt. Am 9.12. wurden diese im Institut bis gegen 15 Uhr fortgesetzt. Daran nahm auch der frühere Direktor des Instituts, Herr Dr. H. Höglund, teil. Vor der Ausreise kamen die

Gesprächspartner und der Bürgermeister von Lysekil noch als Gäste an Bord. Lysekil wurde um 23 Uhr verlassen. Die Untersuchungen wurden am 10.12. auf der Station 1337 im Skagerrak fortgesetzt. Die Arbeiten wurden jetzt vom inneren Skagerrak bis zur Linie Utsira auf mehrere Schnitten durchgeführt. Von der Station 1397 wurde am 15.12. die Heimreise nach Bremerhaven angetreten. Am 14.12. wurde den ganzen Tag mit dem pelagischen Netz im Gebiet von Eger- und gefischt. Auf allen übrigen Stationen wurde nur das Herings-Grundschleppnetz eingesetzt. Bremerhaven wurde am 16.12. um 19,30 Uhr erreicht. Die Fahrtteilnehmer konnten am gleichen Tage noch in ihre Heimatorte zurück.

Dank der guten Wetterverhältnisse konnten die Untersuchungen voll durchgeführt werden, so daß die Reserve-Tage für schlechtes Wetter nicht in Anspruch genommen zu werden brauchten. Die prozentuale Verteilung der Windstärken und des Seeganges ist aus der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

Windstärke Bft. } Wellenhöhe m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Häufigkeit Wind:	2	0	15	16	12	18	19	6	-	-	-	-	-
%	Wellen:	15	26	21	27	11	-	-	-	-	-	-	-

D. Durchgeführte Untersuchungen.

Insgesamt wurden auf der 2810 sm langen Reise 149 Stationen ausgeführt, davon entfallen 45 Stationen auf die Fischerei. Der Gesamtfang betrug 317 Korb, davon waren 30 Korb Hering mit einer Stückzahl von 12628. Für die Untersuchungen wurden 1201 Heringe eingehend analysiert, zusätzlich wurden 2533 Stück gemessen.

Andere untersuchte Fischarten:

	Gesamtfang	gemessen	otolithisiert
Kabeljau	374 Stück	248 Stück	104 Stück
Schellfisch	30898	3359	556
Wittling	3224	942	274
Köhler	1859	1163	409
Makrele	1356	1356	--

Im Rahmen eines Dissertationsthemas zur Frage bestimmter Zellstrukturen in der Ventrikelauskleidung bei Knorpelfischen, wurde geeignetes Material gesammelt und entsprechend der späteren Weiterverarbeitung fixiert. Die Aufgabenteilung erfordert eine elektronenmikroskopische Untersuchung, deshalb wurde die Methode der Durchspülung (Perfusion) des narkotisierten Fisches mit gepuffertem Glutaraldehyd gewählt. Die Narkose des einzelnen Fisches wurde mit in Seewasser gelöstem Urethan erreicht.

Die verschiedenen Fangplätze erlaubten, daß folgende Knorpelfischarten bearbeitet werden konnten:

ca. 20 Stück	Raja radiata
18 Stück	Spinax niger
9 Stück	Pristurius melanostomus
6 Stück	kleinere Squalus acanthias

Für das Kieler Anatomische Institut wurden nebenher noch laufend Gehirne verschiedener Knochenfische in Bouin-Fixierung eingelegt.

Für das Anatomische Institut Hamburg wurden Hoden von Squalus acanthias in Bouin-Lösung fixiert.

Zur Klärung der hydrographischen Situation wurden folgende Untersuchungen und Messungen gemacht:

Hydrographische Stationen	146
Serienmessungen	100
Oberflächen-u. Boden	45
Bathy-Messungen	97
Temperaturmessungen	1177
Salzgehaltsmessungen	508
50 Treibschrime auf	5 Stationen ausgesetzt.

Anfertigung von Karten der Temperatur-Verteilung und zeichnerische Darstellung von Schnitten im Egersund/Skagerrak-Gebiet.

Kapitän, Offiziere und Besatzung ermöglichen durch ihre gute Zusammenarbeit die erfolgreiche Durchführung des Programms, wofür an dieser Stelle herzlich gedankt sei. Der Dank gilt auch den Fahrtteilnehmern sowie den Meteorologen für ihre Beratung.

#### E. Vorläufige Ergebnisse der Reise.

Der Hering wurde in diesem Jahr noch nicht in seinem ursprünglichen Überwinterungsgebiet längs der Norwegischen Rinne und im Skagerrak angetroffen, sondern stand in seiner großen Masse noch nördlich des Fladen und der Bressay-Gründe. Auf Grund der hydrographischen Situationen war ihm ein Abwandern in das Skagerrak-Gebiet noch verwehrt. Es zeigte sich, daß die Isotherme von 9<sup>o</sup> eine Grenze für die Verbreitung des Nordsee-Herings bildet. Diese Grenze lag in der nördlichen Nordsee auf den Shetlands bis zum Abfall an der Norwegischen Rinne. Auch die Norwegische Rinne zeigte in diesem Jahr noch sehr hohe Wassertemperaturen. Auf Grund der Isothermen konnte jedoch der wahrscheinliche Wanderweg der Heringe in das Egersund- und Skagerrak-Gebiet erkannt werden, doch dürfte erst mit einer weiteren Abkühlung des Wassers dieser Weg später als in den letzten Jahren zum Skagerrak frei werden.

Über den Bestand kann nur wiederholt werden, was schon im August festgestellt wurde, daß dieser z.Zt. sehr bevölkerungsarm ist. Die Masse der Heringe wurde von jugendlichen Heringen des Jahrganges 1965 und 1966 gebildet. Daß am Nordsee-Abfall zum Europäischen Nordmeer in den letzten Jahren schon kein Rotbarsch mehr angetroffen wurde, dürfte durch die sehr warmen Temperaturen von über 10<sup>o</sup> bedingt sein.

Über die Untersuchungen an den Gadiden berichtet Herr Dipl. Biol. Wagner: Die wichtigsten Gadidenarten wurden wie üblich nach den Methoden des Instituts für Seefischerei untersucht. Neben Längenmessungen wurden Otolithen zur Altersbestimmung entnommen und in Stichproben Reifegrad-Untersuchungen durchgeführt.

#### 1. Untersuchungen am Kabeljau

Da die Altersbestimmungen noch nicht abgeschlossen sind, muß an dieser Stelle der Gesamtfang (10-Stundenfang) für eine Abschätzung des Kabeljauvorkommens genügen.

Im Bressay-Gebiet wurde nur ein geringer 10-Stundenfang erzielt. Bei einer weiten Streuung in der Längenverteilung (7-114 cm) geht hervor, daß die Jahrgänge von der 0-Gruppe bis zu den ältesten Tieren nur in geringen Mengen angetroffen wurde (235 Tiere im 10-Stundenfang).

Der Fangertrag im Utsire-Lingbank-Gebiet (58 Kabeljau) und im westteil des Skagerrak (100 Tiere) war weit hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Auch FFS "Heincke" fand Anfang 1969 in der Deutschen Bucht ähnliche Fangverhältnisse.

## 2. Untersuchungen am Wittling

Auch für den Wittling wurden ähnliche und nicht sehr ermutigende Fangergebnisse gefunden. Wie schon auf der August- und September-Reise 1968 beobachtet wurde, sind die 10-Stundenfänge beim Wittling stark zurückgegangen. In den vorangegangenen Jahren (1960-1967) waren meist größere Mengen dieser Art in jedem Höl enthalten. Im Bressay-Gebiet wurden nur rund 3800 Tiere (zur Hauptsache Jahrgang 1967), im Utsira-Lingbank-Gebiet 339 Wittlinge und im westlichen Skagerrak sogar nur 181 Tiere im 10-Stundenfang gefangen. Auch von schottischer Seite wurde dieser Rückgang in den Gesamtfängen des Wittlings beobachtet. Die Untersuchungen des FFS "Scotia" im November 1968 im Moray Forth bei den Orkneys und in der zentralen Nordsee ergaben, daß auch hier der Bestand zur Hauptsache sich aus Tieren der Jahrgänge 1967 + 1968 rekrutierte. Im Gegensatz zu den schottischen Untersuchungen fand "Anton Dohrn" keine größere Konzentration der 0-Gruppe (Jahrgang 1968). Man muß daher annehmen, daß in den kommenden Jahren die Gesamtfänge am Wittling geringer sein werden.

## 3. Untersuchungen am Schellfisch

Im Gegensatz zu den vorhergehenden Befunden zeigte der Schellfisch ein wesentlich erfreulicheres Bild. Im Bressay-Gebiet wurden im 10-Stundenfang 35700, im Utsira-Lingbank-Gebiet 11767 und im Westteil des Skagerraks 1080 Schellfische angetroffen. Diese Ergebnisse wurden auch durch die schottischen Untersuchungen bestätigt.

Nach dem sehr reichen Jahrgang 1962 scheint nach den deutschen und schottischen Ergebnissen nun auch der Jahrgang 1967 wieder ein übernormaler Jahrgang zu werden. Auch die Fangversuche des Instituts für Küsten- und Binnenfischerei im November bestätigen, daß nach einer Reihe von nicht sehr reichen Jahrgängen (1963-1966) der Jahrgang 1967 wieder stärker ist, wenn auch vielleicht nicht so stark wie der Jahrgang 1962. Man kann vermuten, daß nach der Abnahme des Jahrganges 1962 in den Fangen der Jahrgang 1967 wieder zu einer Verbesserung der Schellfischfänge führen wird.

Der Bericht über die hydrographische Situation wird von Herrn Dr. Goecke nachgereicht.