

Deutsche Wissenschaftliche Kommission
für Meeresforschung
- Büro -

Bonn, den 15. November 1956
Bundesernährungsministerium
Haus 5, Zimmer 104
Tel.: Bonn 30151 App.3629

An die
Herren Mitglieder der DWK

- - - - -

Betr.: Forschungsfahrt des FFS "Anton Dohrn" in die süd-
liche Nordsee vom 28. August bis 14. September 1956.

/ In der Anlage übersende ich Ihnen einen Bericht
von Herrn Dr. S c h u b e r t über die Forschungsfahrt
des Fischereiforschungsschiffes "Anton Dohrn" in die
südliche Nordsee vom 28. August bis 14. September 1956
mit der Bitte um Kenntnisnahme.

Im Auftrage:

i.V. *M. Met*

B e r i c h t

über die 15. Forschungsreise des FFS "Anton Dohrn"
in die südliche Nordsee vom 28.8.1956 bis 14.9.1956

A. Aufgaben der Fahrt.

I. Fischereibiologie:

1. Bestandsanalytische Untersuchungen der Heringe im Gebiet der Doggerbank, Vorkommen und vertikale Verbreitung der verschiedenen Herbstlaicherpopulationen sowie die Abhängigkeit der Bestandsdichte von hydrographischen und anderen Faktoren.
2. Untersuchung der Laichplätze.
3. Erbrütung von Heringslaich.
4. Heringsmarkierungen.
5. Untersuchungen über den Schellfischbestand.
6. Untersuchungen über die Makrele.
7. Untersuchungen über andere Nutzfische.

II. Echolotungen:

Während der ganzen Reise sollte das Echolot in Betrieb gehalten werden, um über die vertikale und horizontale Verbreitung des Herings Auskunft zu erhalten. Ferner sollte die "Libelle" der Atlas-Werke, Bremen, erprobt werden.

III. Hydrographie:

1. Sammlung hydrographischer Beobachtungen zur Klärung der sommerlichen Schichtung rund um die Doggerbank.
2. Zusätzliche bathythermographische Messungen in diesem Gebiet.
3. Untersuchungen über die Abhängigkeit der Sprungschicht vom Seegang.
4. Zusätzliche hydrographischen Stationen für die fischereilichen Untersuchungen.
5. Ergänzung der hydrographischen Stationen durch Oberflächenbeobachtungen.
6. Entnahme von Grundproben mit dem Bodengreifer.

B. Fahrtteilnehmer.

Dr. Schubert, Fahrtleitung, Fischereibiologie
insbesondere Heringsuntersuchungen
Dr. Krefft, Fischereibiologie, Heringsmarkierungen, Ichthyologie
Dr. Sahrhage, Fischereibiologie insbesondere Schellfisch,
Heringsmarkierungen
Dr. Krauß, Hydrographie
Dr. Prager, Meteorologie

Dipl. Biologe Hamdorf, Fischereibiologie, Echolot
cand. rer. nat Aker, Makrele
Sarindu, Lt. der Thailändischen Marine, Hydrographie
cand. rer. nat. Reinig)
stud. rer. nat. Koops)
" " " Thiel) techn. Hilfe bei allen Arbeiten
" " " Nellen)
" " " Weigel)
Laborant Giebert
" Horns

C. Verlauf der Fahrt.

FPS "Anton Dohrn" trat am 28. August 1956 um 21.00 Uhr von Brunsbüttelkoog die Reise in die Nordsee an. Die erste Station (1089) wurde am 29. August um 9.00 Uhr erreicht. Bis zum 4. September wurden 4 Schnitte über den nordöstlichen Dogger ausgeführt, wobei eine eingehende Aufnahme des Jungheringsgebietes (Ölheringe) erfolgte. Insgesamt wurden in diesem Gebiet 21 Halbstundenfänge sowie 2 Markierungshols ausgeführt. Vom 5. bis 9. September wurde das Gebiet nordwestlich der Doggerbank bis zur englischen Küste und den Teufelslöchern untersucht. 12 Halbstundenfänge und 20 Markierungshols wurden in dieser Zeit gemacht. Nach Beendigung der Arbeiten in diesem Gebiet wurden die Laichplätze westlich und südwestlich der Doggerbank aufgesucht. Vom 10. bis 13. September wurden hier die Untersuchungen ausgeführt. 11 Halbstundenfänge und 8 Markierungshols liegen aus diesem Gebiet vor. Während der ganzen Fahrt wurde ein dichtes Netz von hydrographischen Stationen einschl. Bodenproben, welches noch durch bathythermographische Messungen ergänzt wurde, durchgeführt. Von der Station 1192 (13.9.56) wurde die Heimreise angetreten und Bremerhaven am 14. September morgens erreicht.

Die Wetterverhältnisse hatten keinen Einfluß auf die Untersuchungen. Alle Untersuchungen konnten planmäßig durchgeführt werden. Die prozentuale Verteilung der Windstärken war folgende:

Bft.	0	1	2	3	4	5	6	7
Wind %	8	2	12	7	15	38	13	5

Durch die Kürzung der Reise um 4 Tage sowie durch 2 ärztliche Hilfeleistungen für die Fischereiflotte waren jedoch keine Möglichkeiten vorhanden, um das Markierungsprogramm zu erweitern. Die Durchführung der Forschungsvorhaben wurde durch die gute Zusammenarbeit der wissenschaftlichen Teilnehmer, Schiffsführung und Besatzung sehr erleichtert und gefördert.

D. Durchgeführte Untersuchungen.

Während der Reise wurden für die Bestandsanalysen der Nutzfische auf 44 Stationen Halbstundenfänge mit dem Heringschleppnetz durchgeführt. Für Markierungszwecke wurden mit dem Baumwollsteert 30 Hols von 3 bis 10 Minuten gemacht.

Für die Heringsuntersuchungen wurden insgesamt 197 Korb Heringe gefangen, von denen 18 Proben mit 1.671 Stück eingehend auf meristische Merkmale (Länge, Reife, Alter, Eingeweidefett usw.) untersucht wurden. Zusätzlich wurden 2.895 Heringe gemessen. 1.201 Heringe wurden markiert. Von den Laichheringfängen wurden Erbrütungen vorgenommen.

Aus 69 Korb Schellfischen wurden 9.819 Tiere gemessen und von 2.291 Tieren Otolithen für die Altersbestimmung genommen.

2.468 Wittlinge wurden zusätzlich gemessen.

Von den anfallenden Makrelen wurden 1.000 eingehend auf Länge, Gewicht, Geschlecht, Reife, Alter und Mageninhalt untersucht. 6.838 Makrelen wurden gemessen sowie von 150 Tieren das Zeichnungsmuster der Haut fotografiert.

Für die erwähnten hydrographischen Untersuchungen wurden 85 Serienstationen, 160 bathythermographische Messungen und 56 Bodenproben ausgeführt.

Im einzelnen kann nur ein vorläufiges Ergebnis über die Untersuchungen gegeben werden. Im Gebiet der Jungheringe östlich der Doggerbank (Ölheringsgebiet) waren in diesem Jahr starke Veränderungen in den hydrographischen Verhältnissen vorhanden. Gegenüber dem Vorjahr umfaßte das Gebiet der Temperatursprungschicht am Rande des Doggers nur 65 sm in der Länge und ca. 25 sm in der größten Breite (1955 etwa 130 sm bzw. 65 sm) und erstreckte sich als schmale Zone vom Südlichen Schillgrund über Clay Deep bis zum "Doggerschlauch" südlich von Tail End. In den anderen Jahren hatte dieses Gebiet den Nördlichen Schillgrund, die Weiße Bank, die Südliche und Nördliche Schlickbank umfaßt. Eine Verbindung mit kühlerem Bodenwasser nördlich der Doggerbank, wie es in den letzten Jahren zu beobachten war, konnte nicht festgestellt werden. Diese schmale Zone am Doggerrand war auch in diesem Jahr am kältesten ($8-9^{\circ}\text{C}$); gegenüber dem Vorjahr ($6,7-8^{\circ}\text{C}$) lagen die Bodentemperaturen jedoch höher. Die übrigen Gebiete waren in diesem Jahr mit homothermen Wasser von $13-14^{\circ}\text{C}$ bedeckt; diese Wassermasse zeigte jedoch gegenüber dem Vorjahr ($17-18^{\circ}\text{C}$) um 4°C niedrigere Werte. Gegenüber dem Vorjahr scheint die Sonneneinstrahlung in diesem Jahr bedeutend geringer gewesen zu sein, denn in beiden Jahren ist in den Frühjahrsmonaten in diesen Gebieten eine fast gleiche Oberflächentemperatur von sehr kühlem Wasser vorhanden gewesen.

Die Ölheringsfischerei setzt erst ein, wenn im Juli eine starke Sprungschicht ausgebildet ist. Dann findet in den kühleren Teilen des Bodenwassers eine dichtere Schwarmbildung des Herings statt, die erst die wirtschaftliche Ausbeutung dieser Bestände gestattet. Jungheringe wurden während der Reise in dem gesamten Gebiet festgestellt, doch war ihre Anzahl in den Halbstundenfängen gering. In den Gebieten ohne Temperatursprungschicht wurden 2 - 120 Heringe gefangen, in der schmalen Sprungschichtzone 275 Stück bis 1 Korb. Wahrscheinlich dürfte die geringe Entwicklung der Sprungschicht einen Einfluß auf das schlechte Ergebnis der deutschen Ölheringsfischerei gehabt haben. Nur nördlich von diesem Gebiet ($56^{\circ}40'N/5^{\circ}42'O$) wurden größere Fänge bis zu 60 Korb gemacht.

Hier begann aber schon das Gebiet der Sprungschicht, welches die ganze Nordsee mrdlich des Doggers bis fast an die englische und schottische Küste umfaßt.

Größere Konzentrationen von geschlechtsreifen Heringen wurden nur an einigen Stellen festgestellt. So wurden im Gebiet der Berwick Bank, Nord-Ostbnke und Ostbank Fänge von Vollheringen bis zu 26 Korb im Halbstundenfang gemacht. Bemerkenswert ist, daß diese wieder in der khlsten Temperaturzone lagen, die sich von den Teufelslchern als schmale Zunge bis an die Westkante des Doggers über Bruceys Garden zum Dogger Nordgrund erstreckte und Temperaturen von 6,5-8°C hatte. Bis zu 215 Heringe im Hol wurden in den Fängen rund um dieses Gebiet gemacht.

Keine Heringe wurden in dem Gebiet südlich der Fischerbank zwischen 56°N und 56°40'N und 3°-4°O angetroffen. Hier wurde das Zentrum an kühlem Bodenwasser gefunden, das gegenüber früheren Beobachtungen, wohl auf Grund des kalten Winters, unter 5°C hatte (im Vorjahr etwas unter 6°C). Wahrscheinlich dürfte das Versagen der diesjährigen französischen Sommer-Makrelenfischerei in diesem Gebiet seine Erklärung durch diesen Befund finden.

Die bekannten Laichplätze am Nord- und Westrand des Doggers (Mittellriff, NW-Riff, Bruceys Garden und Doggergrund) standen auch in diesem Jahr wieder unter kühlem Wasser von 7-8°C (Vorjahr 8-10°C). Nur an der SW-Kante im Gebiet Sdriff, Boldersbank, Doggerbucht und Skate Hole war ein Laichen möglich (12°C). Hier wurden auch Fänge bis zu 60 Korb laichreifer Heringe im Halbstundenhol gemacht. Die Fischdampfer, die im Gat und auf dem Fladengrund standen, suchten diese Plätze auf und fischten hier 8 Tage mit gutem Erfolg (Tagesfnge nach Berichten bis über 1.000 Korb).

Die Auswertung der Proben nach Alter und Rassenzugehörigkeit ist noch nicht abgeschlossen.

ber die von Dr.Kreffft und Dr.Sahrhage durchgeführten Heringsmarkierungen ist folgendes zu berichten:

Im Verlaufe einer Untersuchungsfahrt des FFS "Anton Dohrn" in der Zeit vom 28. August bis 14. September 1956 wurden 1.201 Heringe teils mit Lea-Marken, teils mit einem neuen Markentyp durch Angehörige des Instituts für Seefischerei der Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Hamburg, markiert. Bei der neuen deutschen Marke handelt es sich um ein dünnes gelbes Kunststoffplättchen von 3 cm Länge und 1 cm Breite, dessen Enden abgerundet sind. Es trägt in schwarzer Schrift die Buchstaben DHB und eine Seriennummer. Die Befestigung der Marke am Fisch erfolgt in der gleichen Weise wie bei der Lea-Marke.

Liste der markierten Fische

Datum	Position	Markentyp u. -nummer	Anzahl
30.8.56	56°33'N; 5°34'E	Lea 742-746, 748-760	18
5.9.56	55°29'N; 0°06'E	Lea 747, 761-800 DHb 001-005, 007-011, 013-020, 022-028, 030-062, 064-072, 074-087, 089-113, 115-118, 120-220, 222-236, 238-239.	269
6.9.56	55°26'N; 0°00'	DHb 237, 240-251	13
6.9.56	55°28'N; 0°00'	DHb 252-277	26
6.9.56	55°28'N; 0°13'W	DHb 278-283	6
6.9.56	55°30'N; 0°50'W	DHb 284-291 293-300 Lea 801-841	57
6.9.56	55°41'N; 0°28'W	Lea 842-867	26
6.9.56	55°36'N; 0°30'W	Lea 868-899	132
7.9.56	55°38'N; 0°30'W	Lea 1000, 2001-2187	188
7.9.56	55°32'N; 0°19'W	Lea 2188-2191	4
8.9.56	55°56'N; 1°08'W	Lea 2192-2210	19
8.9.56	55°56'N; 0°13'W	Lea 2211	1
9.9.56	56°29'N; 0°57'E	Lea 2212-2254	43
10.9.56	55°00'N; 0°00'	Lea 2255-2270	16
10.9.56	54°57'N; 0°55'E	Lea 2271-2277	7
11.9.56	54°34'N; 1°05'E	Lea 2279-2290 DHb 301-368, 370-438, 440-499, 501-515	224
12.9.56	54°07'N; 1°30'E	DHb 516-549, 551-599	82
12.9.56	54°20'N; 1°40'E	DHb 600-639, 641-670	70

Die Heringe wurden mittels 160'-Heringstrawl, Manila-Vornetz mit angesetztem Baumwollsteert unter Weglassung des Tunnels gefangen. Die Schleppdauer betrug zwischen 3 und 10 Minuten.

Ermittlungen über die Verbreitung und Dichte des Schellfischbestandes in der mittleren Nordsee bildeten einen wesentlichen Teil der Beifanguntersuchungen während dieser Reise. Die Untersuchungen haben gezeigt, daß rd. 85% des Schellfischbestandes im Gebiet der Doggerbank z.Zt. aus kleinen, 16-32 cm langen Fischen der Jahresklasse 1955 bestehen. Demgegenüber spielen nur die Schellfische der Jahrgänge 1954 und 1953 eine Rolle, während die älteren Tiere nur noch in ganz geringer Anzahl vorhanden sind. Schellfische der O-Gruppe (1956) wurden nicht gefangen.

Die mit dem Heringstrawl in halbstündiger Schleppzeit erzielten Fänge an Schellfischen werden zahlenmäßig wie bisher auf den 10-Stunden-Fang umgerechnet und kartiert. Über die

mengenmäßige Verteilung kann erst nach Abschluß der Untersuchungen berichtet werden.

Die Aufzeichnungen des Echolotes (Behm-Lot, Atlas Fischfinder) deckten sich mit den festgestellten Fängen. Starke Schwärme wurden allgemein nicht beobachtet; eine Ausnahme machte nur das Gebiet an der SW-Kante des Doggers mit den laichreifen Heringen.

Mit der an Bord befindlichen "Libellen"-Anlage von Atlas konnten wegen der geringen Größe der Schwärme keine Aufzeichnungen gemacht werden.

gez.: K. S c h u b e r t