

Bestandsüberwachung der wichtigsten Nutzfischarten und hydrographische Beobachtungen in der Nordsee und auf dem Schelf westlich der Britischen Inseln

A. Fischerei

Während der 186. (68.) Forschungsreise des FFS "Anton Dohrn" vom 11. 8. bis 16. 9. 1975 begannen die fischereibiologischen Arbeiten auf der nördlichen Doggerbank. Gefischt wurde während der Reise fast ausschließlich mit dem 180' -Heringsgrundscheppnetz mit Rollergeschirr, 2 Höhenbrettern sowie Netzsonde mit Temperaturanzeige.

Bis zum 20. 8. wurden auf 45 Fischereistationen die Fangplätze Farn Deeps, Montrose-Bank, Aberdeen-Bank, Turbot-Bank, Buchan-Deep, Fladengrund, Little-Halibut-Bank, östlich der Orkneys Dutch-Bank, Fair-Isles-Bank, Bressay-Bank und östlich der Shetlands Forty-Mile-Ground, Bressay-Ground, Halibut- und Pobie-Bank befischt. In den Fängen waren neben den in der Nordsee üblichen Beifangarten vor allem Schellfisch und Wittling, nach Norden hin zunehmend Makrele, zahlen- und gewichtsmäßig stark vertreten. Bei den Schellfischen - die genauen Altersbestimmungen anhand der Otolithen liegen noch nicht vor - waren hauptsächlich die Jahrgänge 1971 (Längen ca. 30 - 40 cm) und 1973 (Längen ca. 20 - 25 cm) vertreten, während Fische des außerordentlich starken Jahrgangs 1967 (Längen ca. 50 - 60 cm) in nur noch sehr geringer Anzahl in den Fängen auftraten. Die Größe der Wittlinge bewegte sich im Mittel zwischen 20 und 40 cm, die der Makrelen zwischen 35 und 40 cm. Das Heringsvorkommen war sowohl in Stückzahl als auch in der mittleren Länge je nach Fanggebiet recht unterschiedlich. Die größten Stundenfänge von ca. 3 bzw. 2 Korb Hering (mittlere Länge 22 - 23 cm) wurden in 2 Hols im westlichen und südwestlichen Teil des Fladengrundes erzielt. Geringere Stundenfänge (max. ca. 1 Korb, mittlere Länge 25 - 26 cm) brachten 2 Stationen im Gebiet nördlich Fladengrund-Rinne und westlich Forty-Mile Ground. In den übrigen Fängen waren Heringe nur vereinzelt anzutreffen.

Anschließend wurde mit 21 Hols das Gebiet nördlich und westlich der Orkneys und nördlich Butt of Lewis bearbeitet. Auch hier waren Schellfisch und Wittling vorherrschend, gelegentlich traten in den Stundenfängen größere Mengen Makrele (max. 25 Korb), Köhler (max. 7 Korb) und Stintdorsche (max. 3 Korb) auf. Heringe - selbst im Laichstadium - waren nur vereinzelt anzutreffen, die Längen differierten stark.

Am 29. August wurde auf Position $61^{\circ}19' N$ $08^{\circ}01' W$ die Verankerung des Strömungsmessers "Mona 2" vorgenommen. Bis zum 5. September wurde dann das den Hebriden vorgelagerte Gebiet bis $56^{\circ} N$ auf 35 Fischereistationen bearbeitet. Hier wurde Hering in nahezu allen Fängen beobachtet, der Höchstfang lag bei etwa 16 Korb/Stunde. Von den übrigen Fischarten traten Köhler (max. 50 Korb/Std.), Stintdorsch (max. 14 Korb/Std.) sowie Schellfisch, Makrele, Holzmakrele und Grauer Knurrhahn (max. jeweils ca. 5 - 6 Korb/Std.) quantitativ stärker in den Vordergrund. Im gesamten Arbeitsgebiet bis $56^{\circ} N$ wurden - abgesehen von einigen wenigen Kuttern - keine Fischereifahrzeuge beobachtet. Dieses Gebiet war in den vergangenen Jahren von Juni bis November eine bevorzugte Fischereiregion für Flotten aus Frankreich, Norwegen, Island, Holland, der Bundesrepublik Deutschland und von den Färöern.

Auf dem letzten Fahrtabschnitt wurden auf 28 Fischereistationen die Fanggebiete Stanton-Bank, Malin Head, Tory-Inland, Donegal, Aran-Inseln und südlich Irland die Nymphen-Bank sowie der Bristol-Kanal befischt. Dabei wurden in der Donegal-Bucht, wo auch ca. 20 holländische Heckfänger fischten, mit max. etwa 20 Korb/Std. die zahlenmäßig besten Heringsfänge der gesamten Reise erzielt. Die Masse der gefangenen Heringe stand unmittelbar vor dem Laichen, die mittleren Längen schwankten zwischen 28 - 30 cm. Die im Vertikallot beobachteten z. T. sehr guten Anzeigen am Boden und im Pelagial wurden nicht nur von Heringsschwärmen gebildet, sondern auch von Holzmakrelen, wie die eigenen Fänge zeigten und wie auch von den holländischen Fischern zu erfahren war. Die Fänge bei den Aran-Inseln und im Fanggebiet südlich Irland bestanden neben vereinzelt auftretenden Heringen und den in dieser Region üblichen Arten vor allem aus Dornhai (max. 20 Korb/Std.), Makrele (max. 50 Korb/Std.), Holzmakrele (max. 40 Korb/Std.) und Sprott (max. 11 Korb/Std.). Im Gebiet des Bristol-Kanals fischten etwa ein Dutzend russische Heckfänger.

B. Hydrographie

Eine erste Sichtung des hydrographischen Materials ergibt für die verschiedenen Seegebiete folgende Bilder:

a) Nordsee

Die langanhaltende Ostwetterlage mit hoher Einstellung und allgemein schwacher Luftzirkulation führte zu Oberflächentemperaturen, die deutlich (teilweise mehrere Grad Celsius) über dem langjährigen Mittel lagen. Dies gilt insbesondere für den westlichen Teil der zentralen Nordsee. Abweichend von den mittleren Verhältnissen wurde in weiten Gebieten keine durchmischte Deckschicht angetroffen. Der vertikale Temperaturgradient begann in der Oberfläche und setzte sich in unterschiedlicher Stärke bis zur normalen Tiefenlage der Untergrenze der Sprungschicht fort. Die Vertikalkurven der Temperatur zeigten "Treppen-Strukturen", die sich teilweise, in abgeschwächter Form, auch in den Salzgehaltskurven fanden.

Bemerkenswert war das Vordringen salzärmeren Wassers an der Oberfläche aus dem Gebiet der Norwegischen Rinne nach Westen. Während die hydrographischen Verhältnisse der Deckschicht außergewöhnlich waren, wurden in dem Bodenwasser der zentralen und nördlichen Nordsee etwa normale Temperatur- und Salzgehaltsverhältnisse angetroffen.

b) Britischer Schelf

Die Untersuchungen in diesem ausgedehnten Gebiet bestätigten die im Mittel schwachen horizontalen thermischen Gradienten. In der Deckschicht nahm die Temperatur von etwa 13°C westlich der Shetland Inseln auf etwa 16°C an der SW-Spitze Irlands zu. Das Bodenwasser auf dem westbritischen Schelf war in Bezug auf die Temperatur annähernd homogen.

Abgesehen von einem schmalen Küstenstreifen und über flachen Bänken mit höherer Temperatur lagen die Bodenwassertemperaturen dort im allgemeinen zwischen 9° bis 10° Celsius.

Bei allgemein nur geringen vertikalen Salzgehaltsunterschieden wurde der küstenparallele Verlauf der Isohalinen nur in den Ein- oder Ausstromgebieten (Minch, Georg-, Bristol-Channel) verformt.

Eine direkte Korrelation von Heringsvorkommen mit der Temperatur- oder Salzgehaltsverteilung konnte auf dieser Reise nicht gefunden werden.

G. Becker
Deutsches Hydrographisches Institut
Hamburg

H. Dornheim
Institut für Seefischerei
Hamburg