

Dr. A. Schubert

Bericht über die 109. Base des FIS Anton Dorn' von
L. S. Nr. 13. 1947 in die Nordsee (Haringsvoss).

Die Fahrt erfolgt im Rahmen der rechtensbedingten Kooperationsvereinbarung
des Instituts für Seefischerei der Bundesforschungsanstalt für Fischerei,
Im Untersuchungsgebiet erstreckte sich von 5° 44' - 6° 30' N und 13° 35' W.

4. Aufzehen der Fahrt
5. Vorbereitung der verschiedenen Herangehensstände im Untersuchungsgebiet
6. Sammler von Leichlingen aus der örtlichen und von anderen Herangehens-
stätten zur Untersuchung seiner Merkmale zur Untersuchung der Leich-
lingsstände.
7. Untersuchung von Herangehensständen.
8. Bestandsuntersuchungen an Seefischen, Kabeljau, Wittling, Seezahn,
Heißen, Caraux und Limande.
9. Arten, Gewicht und Stückzahl des Gesamtfanges.
10. Bestandsuntersuchungen.
11. Beobachtung von Meilen für die Bsp. Anst. Holograf.
12. Beobachtung von lebenden Meilen für Notwendigkeitsuntersuchungen in
Anatomischen Institut in Hamburg.
13. Kontinuierliche Registrierung der Höhenmessungen.
14. Allgemeine Messung der hydrographischen Verhältnisse im Untersuchungs-
gebiet.
15. 3 Demonstrationen zur Untersuchung interner Bewegungsverläufe im Meer.
16. Auswertung von Probenplanen.
17. Fährtenaufnahme
18. Dr. A. Schubert, Polizeileiter, Fischereiaufsichts-
2. Dipl. Biol. C. Wagner, Fischerbiologe, Schiffs-
3. Dipl. Geogr. B. Mittelbach, Hydrographie
4. F. A. H. Kellmann
5. F. A. H. Helmke
6. F. A. H. Böhme
7. F. A. H. Helmke
8. F. A. H. Helmke
9. F. A. H. Helmke
10. F. A. H. Helmke
11. F. A. H. Helmke
12. F. A. H. Helmke

C. Verlauf der Fahrt

Im Rahmen der 109. Base des FIS Anton Dorn' von L. S. Nr. 13. 1947, an der
Kiel zur Base der FIS Anton Dorn' von L. S. Nr. 13. 1947, an der
und aus Kiel zur Base der FIS Anton Dorn' von L. S. Nr. 13. 1947, an der
gegen 20 Uhr passiert. In der Station 122 wurden im 12. 1947
auf 1200 m Höhe beobachtet. In der Station 122 wurden im 12. 1947
und 1200 m Höhe beobachtet. In der Station 122 wurden im 12. 1947
höchstens 1200 m Höhe beobachtet. In der Station 122 wurden im 12. 1947
die Meilen hoch beobachtet. In der Station 122 wurden im 12. 1947
während der Fahrt beobachtet. In der Station 122 wurden im 12. 1947
Gelände mit einer Höhe von 1200 m. In der Station 122 wurden im 12. 1947
prepariert. In der Station 122 wurden im 12. 1947
herausgebracht. In der Station 122 wurden im 12. 1947
cytologische Methoden angewandt. In der Station 122 wurden im 12. 1947

verlassen. Auf der Station 571 wurden am 19.8. die Arbeiten fortgesetzt. Bis zum Ende der Reise am 31.8.67 auf Station 714 wurde das Gatt. mit Neufeldstecher, die Leichplätze vor der englischen Küste (Korvost-Birke bis Kramborough Head) und der westlichen und südlichen Loggerbank untersucht. Die für die Biologische Anstalt Helgoland gesammelten Heringe wurden am 31.8. um 7.00 Uhr an den Stationskutter übergeben. Gegen 14.00 Uhr wurde Bremerhaven nach einer Reise von 4763 km erreicht. Die Fahrtteilnehmer braten an gleichen Tage die Heimreise an.

Das vorgesehene Programm konnte auf Grund der guten Wetterverhältnisse realisiert durchgeführt werden. Die prozentuale Verteilung der Windrichtungen und des Seeganges war folgende:

Windstärke H ₁₀	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Wellenhöhe m	5	1	10	17	14	20	15	3	1				
Häufigkeit Wind	3	1	5	21	26	33	11						
%	0	8	12	3	4								
	10	4	10	10	10								

Kapitän, Offiziere und Besatzung, der Mitarbeiter der Wetterstation sowie sämtliche Fahrtteilnehmer trugen, wie immer, durch ihren unermüdetlichen Arbeitseinsatz zum guten Gelingen des umfangreichen Programms bei; dafür sei ihnen herzlichst gedankt.

D. Durchgeführte Untersuchungen

Insgesamt wurden während der Reise 375 Stationen ausgeführt; davon entfallen 122 auf die Fischerei. Der Gesamtfang betrug 995 Korb, davon waren 86 Korb Hering mit einer Stückzahl von ca. 48762, die auf 95 Stationen gefangen wurden. Für die Untersuchungen wurden 4814 Heringe eingehend an Bord analysiert; außerdem wurden noch 10864 gemessen. Von anderen Fischarten wurden

	Gefangen	Gemessen	stichprobenartig
Schellfisch	362	221	2 771
Kabeljau	10	627	3 783
Wittling	75	348	2 078
Köhler			22
Almunde			58
Kolnmakrelen	6	574	
Makrelen	9	789	

Die gesamten Fänge wurden auf Artenzahl, Stückzahl und Gewicht verarbeitet und über den Beltang wurden Aufzeichnungen erstellt.

Für den Versand der biologischen Anstalt Helgoland wurden 110 Heringe eingekoffert. Für das Anatomische Institut der Universität Hamburg wurden von 3 Bohnhai-² das Urogenitalsystem konserviert und weitere 3 Heringe lebend zur Untersuchung der Nebenhoden mitgebracht.

Zur Klärung der hydrographischen Lage im Untersuchungsgebiet wurden 290 Serien mit 1084 Temperaturmessungen und 869 Salzgehaltmessungen durchgeführt. Der Salzgehalt sämtlicher Oberflächenproben wurde an Bord mit dem Salzometer bestimmt. 298 Temperaturregistrierungen wurden mit dem bathythermographen (bis 135 m) ausgeführt.

Insgesamt wurden 7 nördliche Lauerstationen von 7-8 Stunden gemalt, davon 1 Drittstation mit 9 Serien und 15 Bathymessungen sowie 2 Ankerstationen mit 65 Bathymessungen.

Am 3 ausgezeichneten Positionen wurden mit einem Spezialgerät jeweils

14 Tiefbahnre ausgelesen. Während der Fahrt wurden Karten der Temperatur- und Salzgehaltverteilung am Boden und von der Oberfläche angefertigt. Ferner wurden mehrere Temperaturprofile und eine Anomalienkarte der Bodentemperatur gezeichnet.

E. Vorläufige Ergebnisse der Untersuchungen

Da die Aufarbeitung des Materials noch ausstehen, wird hier nur ein vorläufiger Bericht über die Ergebnisse der Reibe gegeben.

Heringe wurden auf der Reise an 95 Stationen angetroffen. Die Fänge waren im allgemeinen bedeutend geringer als im Vorjahr. Nur in ganz bestimmten Gebieten mit einer hydrographischen Unstetigkeit wurden größere Konzentrationen adulter Heringe (über 24 cm) angetroffen. Diese lagen in der nördlichen Nordsee im Bressay-Gebiet, auf dem Fladengrund und im Gat. Die hier gefangenen Heringe waren Vorlaichheringe vermehrt mit schon abgelaichtem. Das Verhältnis beider Gruppen war 60:40 in der ersten Anganghälfte und 40:60 in der zweiten. Ein Laichen wurde vor der schottischen Küste und besonders vor der englischen Küste festgestellt. Die deutsche Flotte fischte besonders auf den Laichplätzen vor Whitby und Flamborough Head. In der letzten Augustdekade zeigten sich auch die Nordost-Dänke als sehr ergiebig. Hier gelang es zum ersten Mal, mit dem Schleppnetz Heringslaich von Föden zu fischen und den Nachweis zu erbringen, daß diese Laichplätze von Föden zu fischen und den Nachweis zu erbringen, daß diese Laichplätze von Föden zu fischen sind. Auf Grund fließender Heringe und aus Funden von Heringslaich in Fischmägen (Schellfische, Heringe, Plattfische) hatte man bisher Rückschlüsse auf die Laichplätze gezogen. Der gefundene Laich hatte eine Dicke von 3 cm und war befruchtet.

Nach den Durchschnittslängen scheinen die Jahresklassen 1960-64 in den Fängen vorherrschend zu sein. Erst nach Durchführung der Altersuntersuchungen kann jedoch eine endgültige Aussage in dieser Hinsicht gemacht werden. Irrendweleche jungen, starken Nachwuchsjahrgänge wurden nicht festgestellt. Ganz allgemein kann gesagt werden, daß der Bestand in diesem Jahr leichter ist als im Vorjahr. Hin Laichen am Doggerstrand wurde auch in diesem Jahr während der Untersuchungszeit nicht festgestellt.

Kabeljau kam auf fast allen Stationen vor. Auf dieser Reise wurden im Hinblick auf die kommerzielle Fischerei nur die Tiere kartiert, die größer als 20 cm waren. Des Vorkommen dieser Tiere scheint sich sehr genau der hydrographischen Situation anzupassen. Es hoben sich drei zentrale Konzentrationen mit Fängen von 80 bis über 100 kg hervor. Diese lagen in den 3 Seeschnitten, in welchen eine Bodentemperatur von nahezu 7°C und darüber angetroffen wurde. Das erste Gebiet lag in dem eingeschlossenen Gebiet kühleren Wassers südlich von Tail Head. Hier wurden bis zu 378 kg Kabeljau im Halbstundenhol gefangen. Ein weiteres Gebiet konnte in Götting Pertles-Abchnitt festgestellt werden mit Fängen von 100 kg. Die dritte Konzentration wurde ebenfalls in kühleren Wasser im Fladen-Bressay-Gebiet auf etwa 59°N beobachtet.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, daß bei Fischereiversuchen in kühleren Wasser (weniger als 7°C) in dieser Jahreszeit mit Kabeljauvorkommen gerechnet werden kann.

Nach den gleichen Gesichtspunkten wurden die Schellfische kartiert. Hier ergab sich erwartungsgemäß ein ganz entgegengesetztes Bild. Die größeren Schellfische bilden die Gebiete, die von kühleren Bodenwasser bedeckt waren. Fänge mit mehr als 40 kg fanden sich wirklich den kalten Wassern im Bressay Shoal-Gebiet. Besonders günstig war das Vorkommen von Schellfisch in der wärmeren Zunge in Höhe des Moray Firth. Hier wurde in Wasser von mehr als 8°C über 100 kg gefangen. Der Nordrand der Doggerbank bildete die südlichste Verbreitungsgrenze. Die Untersuchungen der 0-50 m Tiefe (Jahrgang 1967) deuten auf einen relativ guten Jahrgang hin.

Wittlinge wurden in nahezu allen Fängen angetroffen. Auch hier ergab sich eine Verteilung, die etwa der der Schellfische entsprach. Die 0-50 m Tiefe (Jahrgang 1967) war geringer als im Vorjahr.

Wittling

Über die hydrographische Situation in der Nordsee im August hat Herr Mittelstaedt einen Bericht vorgelegt. Danach breiteten sich am Boden der zentralen Nordsee und des Fladengrundes bis Bressay Shoal zwei Kaltwassergebiete ($6,8^{\circ}\text{C}$) aus. Das kalte Unterwasser reicht in den Arealen mit stark ausgebildeter Sprungschicht (max. $1,76/\text{m}$) vom Boden bis ca. $30-40\text{ m}$ unter der Wasseroberfläche. Östlich des Firth of Moray schiebt sich Wasser mit höherer Temperatur (mehr als 8°C) entlang der 100-m -Tiefenlinie zungenförmig zwischen beide Kaltwassergebiete.

Charakteristisch in der Sommerzeit ist der topographische Einfluß der Doggerbank auf die Verteilung der Bodentemperatur. Westlich der Bank kann sich das kalte Bodewasser entsprechend der größeren Wassertiefe nach Süden ausbreiten, bis auch hier der allmählich ansteigende Meeresboden eine weitere Ausbreitung verhindert. Östlich der Bank dringt in die Unterschicht kühles Wasser (unter 10°C) durch eine flache Rinne nach SW vor.

Küstenlich der Salzhaltverteilung bildet die 35% -Isosaline eine geeignete Leitlinie zur Charakterisierung der Wassermassen. Sie kann als Abgrenzung des atlantischen Nordwassers angesehen werden, das sich bis zur östlichen Doggerbank ausdehnt. Boden- und Oberflächensalzgehalt unterscheiden sich - abgesehen von festländischen Küstenwasser - im Untersuchungsbereich um maximal weniger als $0,3\%$.

Verglichen mit den langjährigen Mittelwerten ergibt sich ein von den Shetlands bis zur Doggerbank reichender Streifen schwach negativer Anomalie der Bodentemperatur entlang der Britischen Insel. Dabei weicht in lokal begrenzten Gebieten - südöstlich der Shetlands, westlich und südlich der Doggerbank - die Bodentemperatur um mehr als -1°C vom Mittel ab.

Den Werten nach bleiben die negativen Abweichungen der Bodentemperatur im August 1967 jedoch gegenüber denjenigen im August 1966 weit zurück. Als Folge der stärkeren Abkühlung im Winter 1965/66 war im August 1966 der größte Teil des Nordseebodenwassers 1°C zu kalt. Maximale Abweichungen vom Mittel im südöstlichen Rand der Doggerbank und auf der Südlichen Doggerbank betrugen sogar -3 bis -4°C . Positive Temperaturanomalien am Boden traten im August 1967 vor der schottischen Küste ($+1^{\circ}\text{C}$), südlich des Fladengrundes ($+1^{\circ}\text{C}$) und auf der Doggerbank ($+2^{\circ}\text{C}$) auf.