

Dr. Ulrich Schmidt

Bericht über die 57. Forschungsfahrt des FFS "Anton Dohrn" nach Nordnorwegen und in das westl. Barentsmeer v. 6.-21.12.

Die Fahrt wurde im Rahmen der Köhleruntersuchungen des Institutes für Seefischerei in Verbindung mit den Arbeiten der "Working Group on Coalfish Researches" des ICES durchgeführt.

A. Untersuchungsgebiet: Norwegische Küste von der SW-Küste (Svino bis zur NW-Küste (Lofoten-NW-Bank) und das westliche Barentsmeer (Bäreninsel, Fiddlybank-Skolpenbank).

B. Aufgaben der Fahrt:

- 1) Bestandsaufnahme der Köhlerbevölkerung vor der norwegische Küste und im westlichen Barentsmeer (Alter, Länge, Reife, Wanderungen, tageszeitliche Wanderungen, Abhängigkeit der Bestandsdichte von Umwelteinflüssen)
- 2) Untersuchung der Bestandsdichte der Jungfischbestände von Kabeljau und Schellfisch im westlichen Barentsmeer
- 3) Untersuchung aller übrigen mitgefangenen Nutzfischarten (insbesondere Rotbarsch) nach den üblichen Methoden
- 4) Falls die Voraussetzungen gegeben sind, Versuch einer pelagischen Köhlerfischerei
- 5) Radioaktivitätsmessungen an den gefangenen Fischen vor allem im Nordkap-Gebiet und Gewinnung von Wasserproben im Bäreninsel-Skolpenbank-Gebiet zur Untersuchung auf Radioaktivität
- 6) Fortführung der Frischetest-Untersuchungen an Kabeljau, Schellfisch, Köhler und Rotbarsch
- 7) Temperaturmessungen mit dem Bathythermographen bis zu den bodennahen Wasserschichten auf allen Fangplätzen.

C. Fahrtteilnehmer:

- 1) Dr. U. Schmidt, Institut für Seefischerei, Wiss. Fahrleitung Außenstelle Bremerhaven
- 2) Dr. Hennings, Institut für Fischverarb., Frischetest-Untersuchungen Hamburg
- 3) Dipl. Biol. Wagner, Nordbiologe, Hydrographie
- 4) Präparator JEFFLER, Forschungsinstitut Präparation von Fischen für Schneesammlung; Herkenberg, Sammlung Herkenberg
- 5) stud. Rydlo, Kiel, Hilfeleistung
- 6) cand. rer. nat. Kleckhöfer, Kiel, bei Fischerei-biologischen Arbeiten, Hilfeleistung bei Frischetest-Untersuchungen
- 7) Laborant S. Bior, Bremerhaven
- 8) Laborant Bruns, Hamburg

D. Verlauf der Fahrt

"Anton Dohrn" verließ Bremerhaven nach der Einschiffung der Fahrtteilnehmer (4. bzw. 5.12.) am 6.12. um 16 Uhr. Am 8.12. wurde auf der Höhe von Utsira ein einstündiger Versuchshol gemacht. Das eigentliche Arbeitsgebiet Svinoy wurde am 9.12. erreicht und im Süd-, Mittel- und Nordteil befishet. Am 11. ur 12.12. wurden die fischereibiologischen Untersuchungen bei Röst, Malangen und auf der NW-Bank fortgesetzt. Die Fangplätze Anda, Andenes und Svendsgrund konnten z.T. wegen der zahlreichen Leinenfischer, z.T. aber auch wegen der neuen Fischereigrenzziehung nicht befishet werden.

Die Fangerträge waren überall ausgesprochen gering. Die Köhler schwärme standen so verstreut, daß an den Versuch einer pelagischen Köhlerfischerei überhaupt nicht gedacht werden konnte. Deutsche Dampfer standen zur Untersuchungszeit nur vereinzelt bei Svinoy.

Da die Wetterlage sich ab 11.12. ständig verschlechterte, wurde zunächst ein Vorstoß zur Bäreninsel gemacht, wo südlich der Bäreninsel noch ein Hol mit einem engmaschigen Innensteert gelang. Auf dem Wege zur Bäreninsel wurden drei Wasserproben zu je 100 l zur späteren eingehenden Untersuchung auf Radioaktivität entnommen. Die übrigen im Bäreninselgebiet vorgesehenen Stationen mit dem engmaschigen Innensteert mußten wegen der Wetterlage (SW 8-10) aufgegeben werden. Aus dem gleichen Grund wurden die weiteren Untersuchungen im westlichen Barentsmeer auf dem Weg zur Tiddybank-Skolpenbank abgebrochen da für die nächsten Tage keinerlei Aussicht auf Wetterbesserung bestand. Nach einem kurzen Aufenthalt in Hammerfest am 15.12. von 9 - 16 Uhr zur Frischwassereergänzung, der gleichzeitig zur Besichtigung der inzwischen erheblich ausgebauten Finduswerke benutzt wurde, war ursprünglich eine Wiederholung der Fischereistationen entlang des Tromsöflachs, der NW-Bank und der Lofoten geplant, die aber ebenfalls dem stürmischen Wetter zum Opfer fiel. Erst auf der Höhe von Svinoy trat eine Wetterberuhigung ein, so daß hier und auf der Höhe von Utsira noch einige Fänge gemacht werden konnten. Die weitere Heimreise verlief ohne besondere Ereignisse. Am 21.12. machte "Anton Dohrn" um 20,50 Uhr wieder in Bremerhaven fest. Die Fahrtteilnehmer verließen das Schiff z.T. noch am 21., z.T. am 22.12. Die Zusammenarbeit zwischen Schiffsleitung, Besatzung und Wissenschaftlern bewährte sich wie auf allen Reisen.

Der Verlauf der 57. Reise wird am besten durch einen Auszug aus dem Tätigkeitsbericht der Bordwetterwarte charakterisiert: "Ausreise bei nördlichen Starkwinden, Fahrt längst der norwegischen Küste in windschwacher Zone, im Gebiet Bäreninsel, westl. Barentsmeer und auf der Rückreise entlang der norwegischen Küste schwerer Südweststurm".

Die Bordwetterwarte verzeichnete folgende prozentuale Verteilung der Windstärken:

Windstärke Bft.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
proz. Häufigkeit	2	1	4	7	16	13	21	12	14	4	1	-	-

Zwar hatte "Anton Dohnn" auf früheren winterlichen Fahrten kurzfristig schon erheblich stürmischeres Wetter angetroffen. Die anhaltenden stürmischen südwestlichen Winde riefen bei der langen Anlaufstrecke aber eine derart beständige, hohe und harte Dünung hervor, daß selbst bei einem vorübergehenden Abflauen des Windes während des zweiten Teiles der Reise eine Fischerei nicht möglich war. Eine Abänderung des Untersuchungsprogrammes - etwa ein Verzicht auf das Bäreninsel-Barentsmeer-Gebiet und dafür eine verstärkte Fischerei im Lofotengebiet - hätte wegen der unhaltenden schlechter Wetterlage kein anderes Ergebnis erbracht. Durch die Einhaltung des ursprünglichen Planes konnten wenigstens die Wasserproben aus dem Barentsmeer Gebiet zur Untersuchung auf Radioaktivität gewonnen werden.

E. Durchgeführte Untersuchungen

Während der Reise wurden auf 27 Stationen 21 einhalb- bis einstündige Holz durchgeführt (annähernd die gleiche Anzahl mußte wegen der Wetterlage ausfallen). Der Gesamtfang betrug lediglich 76 Korb (20 Korb Köhler, 10 Korb Kabeljau, 5 Korb Schellfisch, 33 Korb Rotbarsch und 8 Korb Mix, überwiegend kleinere Gadiden-Arten, Plattfische, Haie, Rochen, Chimæra usw.). Temperaturmessungen mit dem Bathythermographen bis in die bodennahen Wasserschichten wurden auf 11 Stationen durchgeführt. Von 6 Stationen zwischen Nordkapgebiet und Bäreninsel wurden Oberflächenwasserproben (je 100 l) zur Bestimmung der Radioaktivität mitgenommen. An den gefangenen Fischen, vor allem im Nordteil der Lofotenbänke, wurden laufend oberflächliche Radioaktivitätsmessungen vorgenommen. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß diese Fische im Laufe des Herbstes bzw. Frühwinters aus dem südwestlichen Barentsmeer zugewandert sind. Falls durch die Atombombenversuche Schädigungen eingetreten sein sollten, müßten sie sich hier nachweisen lassen. In diese Zusammenhang sei bemerkt, daß die Versuche der Findus an Fischen aus dem südwestlichen Barentsmeer auf Radioaktivität bis jetzt fast immer negativ verlaufen sind bzw. nur geringfügige "Verseuchungen" erkennen ließen. Von diesen Fischen wurden ferner mehrere Proben eingefroren, die dem Isotopenlabor des Institutes für Fischverarbeitung zur genaueren Untersuchung II zugestellt werden. Zur Erprobung und Eichung des Fischtesters III wurden elektrische Leitfähigkeitsmessungen an ca. je 50 Kabeljau, Schellfisch, Köhler und Rotbarsch durchgeführt. Für fischereibiologische Untersuchungen lag folgendes Material vor

Längenmessungen davon Altersbestimmungen Reife

best. 276

Köhler 276 276

Kabeljau 162 29 146

Schellfisch 318 76

Rotbarsch 284 249

Insgesamt wurden 1040 Fische gemessen, im Verhältnis zu den Untersuchungen der Vorjahre eine verschwindend geringe Meng.

F. Ergebnisse der Untersuchungen

Es ist sehr zu bedauern, daß die Stationen bei der Bäreninsel und im westlichen Barentsmeer, die der Untersuchung der Bestandsverhältnisse der Jungfischbestände von Kabeljau und Schellfisch dienen sollten, infolge der Wetterlage nicht durchgeführt werden konnten. Der einzige Hol bei der Bäreninsel mit dem engmaschigen Innensteert macht es aber wahrscheinlich, daß die präkären Nachwuchsverhältnisse bei Kabeljau und Schellfisch in den nördlichen Aufwuchsgebieten, die die Fischerei hier fast zum völligen Erliegen gebracht haben, keinerlei Aussicht auf Besserung zeigen, so daß das Gebiet NO infolge des Nachwuchsmangels auch weiterhin für die Fischerei wenig attraktiv sein wird.

Die Köhleruntersuchungen haben ebenfalls erheblich unter der Wetterlage gelitten. Im Großen und Ganzen zeigten sie jedoch das zu erwartende Bild: auf den Laichplätzen bei Svinoj waren z.Zt. fast ausschließlich jugendliche Köhler der Nachwuchsjahrgänge 1955-1957 vorhanden, während bei den Laichen der erwachsene heranreifende Bestand auf dem Durchzug nach den Laichplätzen angetroffen wurde. Es waren dies überwiegend Tiere zwischen 70-80 cm, die Jahrgänge 1953-55, die insgesamt nur schwach bis höchstens mittelstark sind, und die den mittleren Stundenfang auf einen bisher noch nicht beobachteten Stand von 27 Stück = 111 kg herabdrückten.

Mittlerer Fang je Stunde während der Nov./Dez.Fahrten:

	1956	1957	1958	1959	1960	1961
Stück	391	205	136	109	52	27
kg	1182	603	531	440	189	111

Die ständige Abnahme des mittleren Stundenfanges seit 1956 ist offensichtlich. Doch dürfen diese Verhältnisse nicht dramatisiert werden. Einmal handelt es sich um ein Augenblicksbild, zum anderen spielen die Einflüsse der Umweltsverhältnisse auf den Fangertrag eine nicht unerhebliche Rolle (Abwanderung einer großen Teiles des Bestandes aus dem norwegischen Raum). Die älteren reichen Jahrgänge 1949/51 sind teils abgefischt, teils in großen Mengen aus dem norwegischen Raum abgewandert, und von den Nachwuchsjahrgängen erreicht lediglich Jahrgang 1956 eine überdurchschnittliche Bedeutung. Wie weit er allerdings den Verlust der ertragreichen älteren Jahrgänge auszugleichen vermag, muß einstweilen noch dahingestellt bleiben, da er schon im Alter von 1 - 3 Jahren von der norwegischen Fischerei für Fischmehlzwecke erheblich dezimiert wurde. Ebenso ist er bereits von der deutschen Fischerei im Alter von 4-5 Jahren ungewöhnlich stark erfaßt. Und die Ergebnisse der Markttuntersuchungen deuten daraufhin, daß der Köhlerbestand im NO-Gebiet einer derart frühzeitigen und intensiven Erlassung durch die Fischerei nicht gewachsen ist.

Die Hoffnung, daß die 1959 erstmalig wieder beobachtete Wiedererwärmung des südwestlichen Barentsmeeres zu einer Normalisierung der Umweltsverhältnisse und damit des Verhaltens

der Köhlerschwärme führen würde, hat sich leider einstweilen nicht erfüllt. Die Wiederverwärmung hat sich nach norwegischen Beobachtungen nicht fortgesetzt, und die Abwanderungen der Köhlerbestände aus dem norwegischen Raum halten weiter an, wenn auch in einem etwas schwächeren Ausmaß.

Über die Ergebnisse der Untersuchungen mit dem Fischtester II und über die Radioaktivitätsmessungen berichtet Dr. Hennings:

"Vom Institut für Fischverarbeitung wurden zwecks Erprobung und Eichung des Fischtesters II elektrische Leitfähigkeitsmessungen an Kabeljau, Seelachs, Schellfisch und Rotbarsch vorgenommen, die auf den Fanggründen Svinoy, Röst und Malangen gefangen wurden. Im einzelnen wurden diese Messungen an ca. je 50 Exemplaren der genannten Fischarten durchgeführt., und zwar unmittelbar nach dem Fang, vor der Eiseisung, während der Totenstarre und während der Lagerung in Eis über einen Zeitraum von 10-12 Tagen, der nach dem Festmachen des Schiffes bis zu 20 Tagen ausgedehnt wurde. Die auf dieser Reise untersuchten Fische zeigten durchweg eine überdurchschnittlich lang ausgedehnte Totenstarre (bis zu 5 Eislagertagen) und eine entsprechend gute Haltbarkeit, was sich in den Leitfähigkeits-Messergebnissen widerspiegelte und nach Ansicht der Fischereibiologen auf den sehr guten Ernährungszustand (kurz vor Beginn des Gonadenansatzes) zurückzuführen sein dürfte.

Darüber hinaus wurden an einer großen Anzahl von Fischen, insbesondere an Seelachs und Kabeljau, deren Herkunft aus dem Barentsmeer als wahrscheinlich angesehen werden konnte, mit einem Monitor der Fa. Tracerlab USA oberflächliche Radioaktivitätsmessungen vorgenommen, die jedoch in keinem Fall Werte ergaben, die signifikant über den natürlichen Impulspegel (20-30 Imp/min) hinausgingen. Von diesen Fischen wurden Proben eingefroren, die dem Isotopenlabor des Institutes für Fischverarbeitung zur genaueren Untersuchung zugestellt wurden.

Ferner wurden auf der Reise auf Wunsch des DHI (Dr. Kautzky) insgesamt 6 Meerwasserproben von je 100 l in den Gewässern südlich der Bäreninsel und im Barentsmeer zwischen Bäreninsel und Tiddlybank entnommen".

Schmidt