

B e r i c h t

Über die 60. Reise des FFS "Anton Dohrn"
vom 9. April bis 4. Mai 1962 in die isländischen Gewässer

A. Fahrtteilnehmer:

1. Dr. U. Schmidt, Bremerhaven, Wiss. Fahrtleiter, Fischerei biologie
 2. Dr. J. Flüchter, Biorbiologe, Fischerei biologie
 3. Dr. H.H. Reinach, Bremerhaven, Fischerei biologie
 4. Dr. K. Böttger, Braunschweig
 5. stud. E. Trenkner, Tübingen
 6. stud. L. Fey, Göttingen
 7. stud. H. Naeye, Bremerhaven
 8. H. Vogel, Hamburg
 9. Laborant Stündl, Bremerhaven)
 10. E. Kretzler, Kiel
 11. stud. V. Pions, Kiel
 12. stud. J. Lenz, Kiel
 13. Dr. Chr. Hennings, Hamburg)
 14. Laborant Bruhn, Hamburg
 15. Ing. Schmidt, Fa. Dr. Fahrenholtz, Kiel
- Hilfsleistung bei fische-
reibiologischen und hydro-
graphischen Untersuchungen
- Hydrographische Untersuchungen
- Ereprobung des Fischtester II
- Ereprobung des kombinierten Vertikal-
Horizontalnetzes

B. Untersuchungsgebiet:

Inland-Färöerrücken, Gewässer rund um Island mit beson-
derer Berücksichtigung der Südküste

C. Aufgaben der Fahrt:

a) Fischerei biologie

1. Bestandaufnahme der isländischen Köhlerbevölke-
rung, insbesondere der jugendlichen Nachwuchsjahr-
gänge im SO und NW der Insel und des Laichbestandes
vor der SW- und Südküste (Alter, Länge, Reife,
tageszeitliche Wanderungen, Abhängigkeit der Be-
standsdichte von Umweltfaktoren usw.)
2. Versuch von Köhlernmarkierungen zur Aufklärung des
Austausches zwischen den Beständen der norwegischen
Küste, der Färöer und Islands
3. Falls die Voraussetzungen gegeben sind, Versuch
einer pelagischen Köhlerfischerei (Laichbestand
auf der Selvgabank)
4. Untersuchung aller übrigen mitgefangenen Ketafisch-
arten nach den üblichen Methoden (insbesondere
Kabeljau, Schellfisch, Rotbarsch)

5. Fischbrutuntersuchungen (Rotbarsch) im Bereich Rosengarten-Gammelloch, insbesondere im Gebiet des Reykjanes-Rückens (Eier- und Larvenfänge mit dem Helgoländer Larvennetz), Aufzuchtversuche mit abgestreifter Rotbarschbrut
6. Erprobung des kombinierten Horizontal-Vertikal-letes der Fa. Dr. Fahrentholz, Kiel
7. Fortführung der Erprobung des Fischtestor II (Frischetest-Untersuchungen an Kabeljau, Schellfisch, Köhler und Rotbarsch)

b) Hydrographie

1. Wiederholung des "Anton Dohrn"-Schnittes am SW-Hang des Island-Färder-Rückens zur Bestimmung von Temperatur, Salzgehalt und Silikat
2. Dauerstation (25 Stunden) am SW-Hang des Island-Färder-Rückens zur Untersuchung der kurzperiodischen Schwankungen im hydrographischen Aufbau. Stündliche Serienbeobachtungen bis zum Boden
3. Dauerstation (25 Stunden) vor der NW-Küste aus Tiefen von über 400 m. Position je nach Eislage. Stündliche Serienbeobachtungen
4. Hydrographische Serien bzw. Entnahme von Bathythermogrammen auf allen Fischereistationen

D. Fahrtverlauf:

Die Fahrt wurde am 9. 4. 1962 um 17 Uhr von Ouxhaven aus angetreten. Während der Ausreise durch die Nordsee herrschten steife bis stürmische W- bis NW-Winde (6 - 8). Auf drei Positionen (56°32'N 03°08'E, 56°56'N 02°25'E und 57°19'N 01°16'E) wurden je 30 Klakstikbriefe (Nr. 3321/50, 3351/50, 3411/40) zur Feststellung der Öldrift abgeworfen. Um möglichst frühzeitig mit den Frischetestuntersuchungen beginnen zu können, wurden nach dem Passieren der Nordsee auf der Otter-Bank und später im Rosengarten zwei außerplanmäßige Hela zur Gewinnung des notwendigen Materials durchgeführt.

Am Mittag des 13. 4. erreichte "Anton Dohrn" das Untersuchungsgebiet im Bereich des Island-Färder-Rückens und begann mit der Aufnahme des hydrographischen Schnittes. Vom 14. 4. morgens bis zum 15. 4. morgens wurde die geplante Dauerstation auf der vorgesehenen Position am SW-Hang des Rosengartens durchgeführt. Während der hydrographischen Arbeiten herrschten noch steife bis stürmische SSW-Winde (6 - 8), die aber die Untersuchungen dank des geschickten Manövrierens durch die Schiffsführung nicht beeinträchtigten.

Am

Am 16. 4. wurden dann die Fischereibiologischen Arbeiten vor der SO- und Ostküste Islands aufgenommen (Stokkness, Gættief, Herutief, Bræidalgrunn). Die Fänge waren jedoch nur wenig ergiebig und Kähler waren mit Ausnahme eines einzigen Tils in Herutief (Fang je Stunde: 32 Kart) nur vereinzelt vertreten. Auch die Fischerei vor der SO- und Nordküste im Bereich von Langhnen, Sletugrunn und Strandugrunn erbrachte insgesamt nur wenige Korb, überwiegend jugendliche Kabeljau. Wegen der unhaltend guten Wetterlage dampfte "Anton Debra" entlang der Nordküste zur Nordwestküste, um am 19. und 20. die Arbeiten im Sammlerboot fortzusetzen. Trotz ausgeführter Suche nach fangwürdigen Kälberschwärmen in allen Tiefenstufen blieben die Fangergebnisse mit durchschnittlich 10 Korb je Fangstunde, dabei ausnahmslos nach überwiegend Kabeljau, ausgesprochen gering. Am 20. 4. konnte bei relativ günstigem Wetter erstmals die schon auf mehreren Fahrten begonnene, aber immer wieder wegen der Wetter- bzw. Mislage abgebrochene hydrographische Messstation durchgeführt werden, deren Ergebnisse außerordentlich interessant und vielversprechend erschienen.

Nach einem kurzen Aufenthalt in Hesteyrafjord wegen einer Ruderreparatur wurde am 21. 4. abends Vatneyri in Patreksfjord angelassen zur Übernahme eines Matrosen aus dem dortigen Hospital für FS "Senne". Eine Abordnung der Offiziere und Wissenschaftler war abends zu Gast beim deutschen Konsul Johannsen.

Die Fischereiversuche wurden am 22. 4. in Naun Vikarall bis zur Westküste fortgesetzt. Auch hier wurden keine nennenswerten Kälberschwärme angetroffen. Der geplante Larvenzähl-Schnitt westlich des Reykjaner-Rückens mußte wegen des mittlerweile wieder stürmischen Wetters und der großen See ausfallen. Statt dessen wurde das Horizontalschleut auf Fischen über 1000 m erprobt, um die stehenden Bodenschichten, die auf den geringeren Tiefen von 100 bis 250 m, in denen durchweg gefischt wurde, bemerkbar machten, auszuschalten.

Von 24. 4. (11 Uhr) bis 25. 4. (24 Uhr) lag "Anton Debra" im Hafen von Reykjavik zur Ergänzung des Frischwasservorrates und zur Durchführung von Besprechungen mit den isländischen Kollegen des Fishery Research Institute of Reykjavik (Dir. Jón Jónsson, Dr. Jacob Ragnason, Unsteinn Stefánsson) sowie zur Entgegennahme einer jährigen Sondergenehmigung der isländischen Regierung für die Durchführung von wissenschaftlichen Fischereiforschungen innerhalb der isländischen Hoheitsgewässer. Die Besprechungen behandelten überwiegend die Beteiligung Islands an dem internationalen Kälberforschungprogramm. Besatzung und Wissenschaftler hatten

Gefolgenschaft.

Geliegenheit, einen Bus-Ausflug in das Landesinnere zu machen (Hveragerthir, Thingvellir). Die überaus herzliche Aufnahme in Reykjavik wurde mit einem Empfang am Abend des 25. 4. an Bord von "Anton Dohrn" erwidert, zu dem die isländischen Kollegen mit ihren Damen, Vertreter der Universität, der Fischereiverwaltung und Verbände sowie einige englische und schottische Kollegen geladen waren, die anlässlich einer hydrographischen Tagung in Reykjavik waren. Während des Abends wurde mit den englischen und schottischen Kollegen der Plan eines gemeinsamen biologisch-hydrographischen Untersuchungsprogrammes im nordnordwestlichen Raum besprochen. Der deutsche Botschafter als auch ein Teil seiner leitenden Herren waren leider wegen Urlaubs an der Teilnahme verhindert.

Am 26. 4. wurden die fischerei-biologischen Arbeiten bei wiederum günstigen Wetter mit zwei Larvennetz-Schnitten östlich des Reykjanes-Rückens und der weiteren Bestandsaufnahme der erwachsenen Kühler auf den Laichplätzen der SW- und Südküste fortgesetzt. Hier konnten, vor allem im Ostteil der Selvogsbank, mit einem Durchschnitts-stundenfang von 20 Korb vergleichsweise gute Fänge gemacht werden (maximal 30 Korb). Je nach Wassertiefe setzten sich die Fänge überwiegend aus Kühler, Schellfisch, Kabeljau oder Rotbarsch zusammen.

Vom Nachmittag des 28. 4. bis zum Morgen des 29. 4. (0800 Uhr) lief "Anton Dohrn" Halmey auf den Westermann Inseln an, da inzwischen beide Radargeräte ausgefallen und mit Bordmitteln nicht repariert werden konnten. Außerdem wurde vom dortigen Krankenhaus ein Matrose für PD "Haltenbank" übernommen und später der "Haltenbank" übergeben. Der deutsche Vizekonsul, Jacob Olafsson, der Kapitän und Fahrtleiter zu sich eingeladen hatte, war außerordentlich um die Belange des Schiffes bemüht.

Anschließend wurde die Fischerei vor der Süd- und SO-Küste wieder aufgenommen, die mit einem Durchschnitts-stundenfang von 30 Korb (überwiegend Kühler) die vergleichsweise besten Erträge erbrachte. Das ändert aber nichts an der Tatsache, daß auch diese Fangserträge noch nicht befriedigend waren.

Am 30. 4. um 20 Uhr war die Bestandsaufnahme in den isländischen Gewässern beendet und "Anton Dohrn" ging auf Heimatkurs. Während der Heimreise wurde am 2. 5. auf der Otterbank noch ein Versuchshol durchgeführt, um lebende Fische für die Aquarien Bremerhaven und Berlin mitzunehmen. Nach einem kurzen Aufenthalt auf Helgoland, bei dem Material für die Biologische Anstalt Helgoland abgegeben wurde, machte "Anton Dohrn" am 4. 5. um 1530 Uhr in Cuxhaven fest.

Die

Die Zusammenarbeit zwischen Schiffsführung, Besatzung, wissenschaftlichem Stab und technischen Helfern war, wie immer, ausgezeichnet. Die Fahrt selbst war, abgesehen von einigen stürmischen Tagen, außerordentlich von Wetter begünstigt, wie auch aus den Aufzeichnungen der Bordwetterwarte hervorgeht:

Windstärke	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Häufigkeit %	5	1	14	20	14	13	15	14	4	-	-
Dauer der Fahrt:	26 Tage										
Zurückgelegte Seemeilen:	4 092 Sm										

K. Ergebnisse der Untersuchungen

Insgesamt wurden 125 Stationen durchgeführt, davon 32 einhalbstündige Bala mit dem großen Grundschleppnetz, 67 hydrographische Serien und 6 Fänge mit dem Helgoländer Larvennetz. Auf 41 Stationen wurden außerdem Messungen mit dem Bathythermographen (Oberfläche bis Bodennähe) vorgenommen. Für die Aquarien in Bremerhaven und Berlin wurden lebende Fische (darunter ein *Sebastes viviparus*, mehrere Köhler, Dornhaie, Kabeljau, ein Seehase, Plattfische und Echinodermen) mitgenommen. Nachstehend eine Übersicht über das gesamte fischereibiologische Untersuchungsmaterial:

	Längenmessungen davon	Alters- bestim- mung	Reife- be- stimm.	Markie- run- gen
Köhler	648	643	643	5 Stück
Kabeljau	956	455	606	
Schellfisch	491	168	253	-
Wittling	110	110	110	-
Reibarsch	517	195	487	-
Argentina	222	222	-	-
Scholle	40	40	-	-
Verschiedene (Hering, Laub, Katfisch)	20	-	3	-
Insgesamt	3 004	1 833	2 107	5 Stück

Die Fangserträge waren wie auch im Vorjahr mit einem durchschnittlichen Stundenfang von 12 Korb (sie schwankten zwischen 1 und maximal 80 Korb) ausgesprochen gering.

Die Programmpunkte 22 und 23, Köhlernarkierungen und Versuch einer pelagischen Köhlerfischerei, konnten nicht durchgeführt werden, weil nirgends ausreichende Mengen von Köhler angetroffen wurden.

Biologische Veränderungen im pelagischen Raum?

Obgleich das Stationsnetz der Fahrt fast ausschließ-
lich nach den Bedürfnissen der Köhleruntersuchungen aus-
gerichtet

gerichtet war, ergaben sich doch einige Hinweise, die Änderungen der biologischen Gegebenheiten im isländischen Raum wahrscheinlich machen und die auf den nächsten Fahrten eingehend untersucht werden sollen.

Die größte Überraschung lieferte der Rotbarsch. Er wurde überall gefangen, selbst auf Fangplätzen, auf denen die berühmten "Ältesten Fischerleute" noch niemals Rotbarsch in größeren Mengen gesehen hatten und auf denen seit der Indienststellung von "Anten Dohrn" zu dieser Jahreszeit Rotbarsch nur vereinzelt beobachtet werden ist, wie beispielsweise auf den flachen Teilen der Bänke von der isländischen NW- bis zur Südostküste auf Tiefen von 80 bis 100 m! Zwar waren hier keine Massenfänge zu machen, aber er trat doch so regelmäßig auf, daß seine verblüffende "Allgegenwart" einfach nicht zu übersehen war. Dabei ergaben sich in der Größenzusammensetzung hinsichtlich der Tiefenstaffelung einige bemerkenswerte Unterschiede:

Rotbarsch-Fangsertrag je Fangstunde (♂+♀) in isländischen Gewässern

Prozentuale Längenverteilung

Tiefenstufe:	85/150 m	170/200 m	220/250 m	450 m
Anzahl	923	249	1100	328 Stück
kg	200	250	1000	400 kg
	(S. marinus)	(marinus)	(marinus)	(S. mentella: 60 %)
em/Gruppen				(S. marinus: 40 %)
11/15	17	-	-	-
16/20	27	-	-	-
21/25	27	-	-	-
26/30	27	-	-	-
31/35	2	20	4	4
36/40	-	62	62	22
41/45	-	77	11	24
46/50	-	1	-	8
51/55	-	-	-	3
56/60	-	-	-	1

Mit steigender Tiefe nimmt die Größe der gefangenen Rotbarsche zu. Die vergleichsweise ergiebigsten Fänge wurden in 220/250 m Tiefe gemacht. Das ist nicht neu und entspricht durchaus den Erfahrungen der praktischen Fischerei um diese Jahreszeit vor der SW-Küste, wo normalerweise tagsüber in Tiefen von 160/200 m ergiebige Köhlerschwärme und nachts in 220/320 m lehrende Rotbarschkonzentrationen angetroffen werden. Es handelt sich hier ausschließlich um *Sebastes marinus*, die Fischerei auf die "laichreifen" Weibchen von *S. mentella* in noch größeren Tiefen setzt erst etwas

später

später ein. Überraschend ist dagegen das Auftreten, das regelmäßige Auftreten, kleiner und kleinster Rotbarsche von 11 bis 30 cm Länge in Wassertiefen um 100 m herum, die normalerweise der Aufenthaltsort der jugendlichen Kabeljau-, Schellfisch- und Köhlerschwärme sind, während Rotbarsche bisher hier nur vereinzelt gefangen wurden. Ein derart vergleichsweise massives Auftreten kleiner und kleinster Rotbarsche konnte auf diesen Tiefenstufen im Frühjahr noch niemals beobachtet werden. Ob es sich hier um eine "Ausweitung" des Lebensraumes des Rotbarsches, etwa um eine Verschiebung der Aufwuchsgebiete - es sei an die Verhältnisse vor der Newfoundlandküste erinnert, wo kleine Rotbarsche ebenfalls in flachen Gewässern in größeren Mengen aufwachsen - oder um eine mehr zufällige Erscheinung handelt, wird auf späteren Fahrten zu untersuchen sein und kann auf Grund der einmaligen Befunde nicht entschieden werden.

Die zweite auffallende Tatsache war die Feststellung ungewöhnlich großer und dichter Heringsschwärme vor der W- und NW-Küste im Bereich der Vikarell/Gammelöen, die sich tagsüber mehr in Bodennähe in ca. 60 bis 80 m über dem Boden in 210 m Tiefe und abends mehr in den mittleren Wasserschichten aufhielten. Die Schwärme waren so dicht und kompakt, daß die Echogrammaufzeichnungen sowohl mit dem vertikalen als auch mit dem horizontalen Echolet den Vergleich mit der berühmten "schwarzen Wand" aus der südwestlichen Nordsee nicht zu scheuen brauchten. Auch die hier auf Kabeljau fischenden deutschen Fischdampfer hatten die gleichen massiven Aufzeichnungen beobachtet. Gelegentliche Heringsbeifänge der Fischdampfer von 1 bis 3 Korb bestätigten die Vermutung, daß es sich um reine Heringsschwärme handelte. Einzelne, von "Anton Dohrn" zufällig mitgefangene Heringe maßen zwischen 34 und 37 cm.

Den Isländern ist diese Tatsache wohl bekannt. Die isländischen Kollegen vermuten, daß der westisländische Heringsbestand in den letzten Jahren aus unbekannten Gründen erheblich an Größe zugenommen hat. Die Schwärme wurden nur deshalb nicht befishet, weil sie mit den herkömmlichen Fangmethoden nicht gefangen werden konnten - sie standen für die Treibnetzfischerei zu tief und für die Grundschleppnetzfischerei zu hoch. Erst mit der Einführung der pelagischen Heringsfischerei gelang es allmählich, geeignete Fangmethoden zu entwickeln, die 1961/62 zu Rekordanlandungen von der NW- und Westküste führten.

Bringt man diese während der einen Unternehmungsfahrt mehr oder weniger zufällig aufgefundenen Tatsachen - Vergrößerung der Heringsbestände aus unbekannten Gründen und möglicherweise auch eine sich ankündigende Verschiebung des Lebensraums der kleinen Rotbarsche - die natürlich noch keineswegs beweiskräftig sind, mit dem seit einigen Jahren zu beobachtenden stetigen Rückgang der Fangserträge der wichtigsten Rutfischarten in den isländischen Gewässern in
Verbindung:

Verbindung, so läßt sich zumindest der Verdacht nicht von der Hand weisen, daß bei dieser Ertragsabnahme den Änderungen in den Umweltbedingungen wahrscheinlich eine größere Rolle zukommt als einem zu starken Befischungsaufwand, der die Bestände zu sehr reduziert haben könnte. Über die Art der vermutlichen Änderungen der Umweltfaktoren bzw. der biologischen Gegebenheiten läßt sich zur Zeit allerdings noch nichts aussagen. Zumindest sollte man aber auf Grund dieser Beobachtungen allen Berechnungen über die hohen fischereilichen Sterblichkeitsraten äußerst kritisch gegenüberstehen, da Änderungen in die einzelnen Bestandsparameter eingehen. Die mathematische Behandlung der Probleme verführt allzu leicht zu einer Unterbewertung der oft komplexen biologischen Vorgänge.

Ergebnisse der Köhleruntersuchungen

Die Ergebnisse der Köhleruntersuchungen, soweit sie sich aus der Verteilung der Schwärme und ihrer Längenszusammensetzung ableiten lassen, entsprechen durchaus den Erwartungen. Die Laichzeit der Köhler vor der Südwest- und Südküste war praktisch bereits beendet, und die Laichschwärme hatten das Hauptlaichgebiet im Raum Selvogsbank-Westermanns verlassen. Lediglich im Ostteil der Selvogsbank wurden noch kleinere Schwärme halbausgelaichter Köhler im Längenbereich zwischen 70 und 100 cm mit einem Maximum zwischen 75/85 cm angetroffen. Vor der Südküste wurden die von den Laichplätzen abwandernden erwachsenen Tiere vermehrt mit jugendlichen Köhlern gefangen. Die Schwärme waren aber nicht sehr konzentriert und zudem sehr unstet. Vor der NW-Küste waren erst wenige Rückwanderer von den Laichplätzen eingetroffen, die Hauptmasse bestand hier aus jugendlichen Köhlern. Die Bestandsdichte war naturgemäß zur Zeit des Laichzeitabschlusses und des Beginns der sommerlichen Ausbreitung auf den Nahrungsgründen, die mit regen lokalen Wanderungen verbunden ist, erwartungsgemäß überall gering, zumal während der gesamten Untersuchungsperiode eine großräumige Windlage aus südlichen Richtungen vorherrschte, die sich erfahrungsgemäß ungünstig auf die Höhe der Fangträge auswirkt. Der durchschnittliche Stundenfang (Köhler) in den drei großen Fanggebieten NW + W-, SW + S- und SO + O-Küste schwankten zwischen 1 bis maximal 40 Korb.

Sehr eigenartig scheinen die Verhältnisse beim Köhlergeburtsjahrgang 1956 zu liegen, der in seiner Längenszusammensetzung zwei sehr scharfe Maxima aufweist. Er ist zu einem großen Teil vor der Südküste außerordentlich langsam gewachsen und unterscheidet sich in seiner Otolithenstruktur von den normal gewachsenen Tieren desselben Jahrganges so auffallend, daß in den Marktproben z.B. den Fischdampfern bei angeblich "reinen Reisen" von der Süd- oder NW-Küste Probenfänge vor der Südküste nachgewiesen werden konnten.

konnten. Da auch vor der Südostküste beide Wachstums- bzw. Otolithentypen gemischt auftreten, ist einstweilen noch nicht zu entscheiden, ob es sich bei den langsamwüchsigen Typ um Einwanderer oder um auffallend schlecht gewachsene Tiere des isländischen Bestandes vor der Südostküste handelt. Die Strukturunterschiede in der Otolithenausbildung sind jedenfalls so frappierend, daß sie als Identitätsmerkmal zur Aufklärung der Wanderungen eines Teiles dieses Jahrganges benutzt werden sollen.

Rotbarschbrutuntersuchungen

Die Fahrt sollte gleichzeitig für Rotbarschbrutuntersuchungen mit ausgenutzt werden. Erwünscht waren Schnitte mit dem Helgoländer Larvennetz im Gebiet des Reykjanes-Rückens. Es zeigte sich jedoch sehr bald, daß der Zeitpunkt noch vorfrüh war. Der größte Teil der Embryonen war noch nicht so weit entwickelt, daß er ausgestoßen werden konnte. Die durchgeführten Schnitte östlich des Reykjanes-Rückens erbrachten demzufolge keine Rotbarschlarven, der Schnitt westlich des Rückens mußte wegen der groben See ausfallen. Dies war um so bedauerlicher, als wegen der beendeten Kühlerlaichzeit in diesem Gebiet Kühlereier erwartet werden konnten. Versuchsfänge mit dem Larvennetz vor der NW-Küste ergaben, daß die Kühlereier bis hierher noch nicht verdriftet waren. Kühlereier in geringen Mengen wurden etwas westlich der Selvogsbank, dem Hauptlaichplatz, gefangen.

Versuche, die abgestreifte Rotbarschbrut zu kühlen und lebend zur weiteren Untersuchung mitszunehmen, konnten in kleinem Umfang durchgeführt werden. Die Larven waren überraschend widerstandsfähig, obgleich sie noch nicht völlig schlupfreif waren. Das Material wurde der Biologischen Anstalt Helgoland (Dr. Kottaus) übergeben.

Das Schwergewicht der hydrographischen Arbeiten (Bearbeiter: E. Kretzler) lag in der Fortführung der Untersuchungen über die Überströmungserscheinungen des kalten subarktischen Bodenwassers im Bereich des Island-Färöer-Rückens. Die beiden "Anton Dohrn"-Schnitte (Overflow Programme 1960) entlang des SW- und Süd-Abhanges des Island-Färöer-Rückens wurden wiederholt und eine 25stündige Dauerstation mit stündlichen Messungen und Probeentnahmen durchgeführt. Eine weitere 25stündige Dauerstation wurde an der Westküste des Gebietes Gannelloch durchgeführt, um den Einfluß des Ostgrönländstromes und dessen Verlauf in diesem wichtigen Fischereigebiet, das durch seitlich und lokal stark schwankende Fangerträge bekannt ist, zu untersuchen. Die inzwischen in Angriff genommene Auswertung scheint sehr interessante, aber auch sehr komplizierte Verhältnisse im hydrographischen Aufbau mit sehr schnellen Umschichtungen zu ergeben.

Die gewonnenen Salzgehaltproben konnten an Bord leider nur zu 75 % gemessen werden, da sich an dem neuen und zur Erprobung mitgenommenen Salinometer technische Mängel zeigten, die mit Bordmitteln nicht zu beheben waren. Außerdem bereitete die erforderliche Raum- und Probentemperaturkonstanz erhebliche Schwierigkeiten. Um einen Überblick zu bekommen, wie weit diese an Bord gemessenen Werte zuverlässig sind, wurden bei mehreren Stationen Doppelproben abgefüllt, die dann im Institut für Meereskunde in Kiel nachgemessen werden sollen.

Außerdem wurden 300 Silikatproben zu je 100 ml abgefüllt, filtriert und an Bord eingefroren, um jegliche organischen Prozesse zu unterbinden.

Die Oberflächentemperaturen wurden während der ganzen Reise laufend mit dem Palingraphen gemessen und registriert. Ebenso wurden während des gesamten hydrographischen Programmes laufend Echolotungen durchgeführt. Ferner wurden an fast allen Fischereistationen Messungen mit dem Bathythermographen vorgenommen, ausgewertet und graphisch dargestellt.

Vom Institut für Fischverarbeitung (Dr. Hennings) wurden auf dieser Reise Untersuchungen mit dem elektrischen Frischetestgerät (Fischtester II) an Kabeljau, Schellfisch, Köhler und Rotbarsch durchgeführt, um den seitlichen Verlauf der elektrischen Werte während der Lagerung der Fische im Eis zu verfolgen. Zu diesem Zwecke wurden je 100 Fische aus einem Hol so in den Hocken des Fischraumes eingekist, wie es in der Praxis geschieht, und zwar in einer Schicht, aus der an jedem Mastag je 10 Fische entnommen werden konnten, ohne die Lagerbedingungen der übrigen zu stören. Im Rahmen dieser Untersuchungen wurde auch ein neuer, vollautomatischer Gerätetyp erprobt, wie er für die Verwendung in der Praxis vorgesehen ist.

Erprobung des Horizontalecholotes

Das neue, im Kartenhaus eingebaute kombinierte Vertikal-Horizontallot TE 61/18 H der Firma Dr. Fahrenthols, Kiel, wurde von Herrn Ing. Schmidt der Firma Dr. Fahrenthols, der an der ganzen Reise teilnahm, in Betrieb genommen und betreut. Das Gerät ist mit Vertikalschwingern, die mittschiffs an Bb-Seite eingebaut sind und mit Horizontalschwingern in 5° und 30° Neigung, die aus- und einfahrbar und drehbar angebränet sind, ausgerüstet. Die elektrische Impulsleistung beträgt ca. 5 KW.

Bei den verschiedenen vorgenommenen Versuchsmessungen wurden bei der Horizontallotung Weiten von 3 000 m erreicht (Päröer-Inseln). Vertikal wurden nur Tiefen von ca. 1 800 m überfahren, die bereits mit ganz geringer Verstärkung aufgezeichnet wurden.

Für

Für den Laien am eindrucksvollsten waren die Aufzeichnungen des Horizontallotes im Bereich der dichten Heringsansammlungen vor der West- und Nordwestküste, die sowohl voraus als auch achteraus einwandfrei erfasst und aufgezeichnet wurden. Schwierig für den Nichtfachmann ist die Deutung der Aufzeichnungen des Horizontallotes über geringen Tiefen (bis zu ca. 250 m), da sich hier naturgemäß auch die Bodenaufzeichnungen bemerkbar machen. Eingearbeitete Beobachter sind allerdings in der Lage, diese Art der Aufzeichnungen von Fischanzeigen zu trennen.

Schmidt

Beitrag zu dem Bericht über die 60. Forschungsreise
des F.F.S. "Anton Dohrn"

Vom Institut für Fischverarbeitung (Dr.Hennings) wurden auf dieser Reise Untersuchungen mit dem elektrischen Frischetestgerät (Fischtester II) an Kabeljau, Schellfisch, Seelachs und Rotbarsch durchgeführt, um den zeitlichen Verlauf der elektrischen Werte während der Lagerung in Eis zu verfolgen. Zu diesem Zweck wurden je 100 Fische aus einem Hol so in den Hocken des Fischraumes eingeeist, wie es in der Praxis geschieht, und zwar in einer Schicht, aus der an jedem Meßtag je 10 Fische entnommen werden können, ohne die Lagerbedingungen der übrigen zu stören. Im Rahmen dieser Untersuchungen wurde auch ein neuer, vollautomatischer Gerätetyp erprobt, wie er für die Verwendung in der Praxis vorgesehen ist.