

Dr. H. H. Reinsch
Bundesforschungsanstalt
für Fischerei
Außenstelle Bremerhaven

20.11.1967

Bericht

über die Forschungsfahrt des FFS "Anton Dohrn" in die isländischen Gewässer vom 12.10. - 13.11.1967
(108. Reise)

1. Fahrtteilnehmer:

Dr. H. H. Reinsch	wiss. Fahrtleiter BFA für Fischerei, Außenstelle Bremerhaven
Dr. K. Koswig	Außenstelle Bremerhaven Fischereibiologie, speziell Rotbarsch
cand. M. Maunschering	Inst. f. Haustierkunde, Uni Kiel
cand. W. Sixl	Inst. f. Zoologie, Uni Graz
stud. R. Schöne	Inst. f. Hydrobiologie u. Fischerei- wissenschaft., Uni Hamburg
S. Bick	Außenstelle Bremerhaven
H. Mackenroth	Hamburg } Hilfeleistungen bei fi- } schereibiolog. u. hydro- } graphischen Arbeiten
Dipl. Phys. Ehrlicke	Inst. f. Meereskunde, Kiel
W. Kiel	"
H. Johannsen	"
Dr. K. Stüven	Inst. f. Biochemie und Technologie der BFA Hamburg
Th. Cierjaks	Qualitäts- und Lageruntersuchungen an Fischen

2. Untersuchungsgebiete

Für die fischereibiologischen Untersuchungen die Fangplätze um Island, für die Hydrographie der Nordteil des Rosengarten, NE-Island, Dänemarksstraße.

3. Aufgaben der Fahrt

1. Bestandsaufnahme der Köhlerbevölkerung im gesamten Untersuchungsgebiet, Untersuchungen über Alter, Länge, Reife, Tiefenstaffelung der Köhler.
2. Untersuchung von Kabeljau und Schellfisch nach den gebräuchlichen Methoden.

3. Untersuchung der Rotbarsche auf allen Fangplätzen, Behandlung von Rotbarschotolithen mit bestimmten Chemikalien im Hinblick auf Altersbestimmungen.
4. Sammeln von Knorpelfischen für eine Untersuchung im Institut für Haustierkunde der Universität Kiel.
5. Temperaturmessungen im Oberflächen- und Bodenwasser auf allen Fischereistationen.
6. Hydrographische Untersuchungen auf drei Schnitten:
 1. Nordteil vom Rosengarten,
 2. Von NE-Island ausgehend in Richtung NW bis ins Tiefe,
 3. Schnitt von NW-Island ausgehend in die Dänemarksstraße.
7. Fortführung der Superchilling-Versuche.
8. Frischetests und Lagerversuche an Rotbarsch und Schellfisch.

4. Fahrtverlauf

FFS "Anton Dohrn" verließ am 12.10.1967 um 22⁰⁰ den Fischereihafen von Hamburg. In der Nordsee aus SW-W wehende Winde Stärke 8-9 brachten zunächst noch keine Behinderung der Fahrt, am 15.10., in Höhe der Shetlands, drehte der Wind jedoch auf NW und nahm bis Stärke 9 zu. In der Nacht vom 16. zum 17.10. wurden die Färöer passiert. Am 17.10. behinderte Wind aus N bis Stärke 12 die Fahrt erheblich, so daß der östliche Ausgangspunkt des hydrographischen Schnittes über den Nordteil des Rosengarten erst am Abend des gleichen Tages erreicht werden konnte. Der Schnitt, der im Tiefen östlich vom Rosengarten seinen Anfang nahm und mit 9 Stationen über den Rosengarten hinweg nach SW führte, wurde am 18.10. abgeschlossen. Am 18. und 19.10. wurden bei Wind aus NE 6-7 die vor SE-Island liegenden Fangplätze Stokksnesgrund, Myrgrund, Löns- und Berutief befischt. Die Fangerträge waren schlecht, 6 hols lieferten insgesamt 11,5 Korb Fisch. Vor allem fehlte der hier im Herbst zu erwartende Köhler. (Über Schleppzeiten, Tiefen, Wassertemperaturen etc. vergl. Tab.). Am 20.10. wurden 4 Hols auf den Fangplätzen Breidalsgrund, Reydarfjardartief und Seydisfjord gemacht. Insgesamt konnten nur 6 Korb Fisch gefangen werden, bei den Temperaturen des Bodennwassers zwischen 3,8 und 1,2 nicht verwunderlich. Leider war der Hering im Seydisfjordgebiet bisher ausgeblieben, so daß über eine eventuelle Beziehung zwischen dem Köhler und dem Hering als einem wichtigen Nahrungsfisch des Köhlers leider nichts ausgesagt werden kann. Wiederfunde von bei Island markierten Köhlern bei den Färöer und der norwegischen Küste lassen ein Wandern von Köhlern zusammen mit den Heringsschwärmen annehmen. Da der Hering auch bis zum Schluß der Reise nicht mehr vor Ostisland erschien, konnte kein der Klärung dieser Fragen dienendes Material mehr gesammelt werden. Es bleibt zu hoffen, daß weitere Reisen hier Klarheit schaffen können.

Am 21.10. wurde der zweite hydrographische Schnitt im Angriff genommen, der von der NE-Spitze Islands, beginnend bei einer Wassertiefe von 78 m, in NE-Richtung ins Tiefe führte. Dieser insgesamt 5 Stationen umfassende Schnitt wurde noch am gleichen Tage abgeschlossen.

Anschließend brachte ein Hol auf dem Fangplatz Thistillfjardargrund 6 Korb Fisch, davon 5 Korb Kabeljau, der allerdings mit einer mittleren Länge von 55,3 cm kaum marktfähig gewesen wäre.

Da eine vorübergehende Wetterbesserung in Aussicht stand, sollte versucht werden, zunächst noch die für den Fangplatz Gammelloch vorgesehenen Fischereistationen und den 3. hydrographischen Schnitt von NW-Island aus in die Dänemarksstraße durchzuführen. Als das Gammelloch am 22.10. erreicht war, hatte der Wind jedoch bereits auf Stärke 8 aus FNE zugenommen, einmal wurde noch ausgesetzt, beim Aussetzen zum zweiten Hol fiel jedoch die Winde aus. Da die Reparatur einige Stunden erforderte, zugleich weitere Windzunahme in Aussicht stand, wurde zunächst der westlichste Punkt des hydrographischen Schnittes angesteuert, um diesen Schnitt von der Dänemarksstraße aus in Richtung auf NW-Island zu arbeiten. Da jedoch die Ureibeisgrenze bereits auf der Pos. 67°00'N 26°18'W angetroffen wurde, mußten die beiden westlichsten Stationen dieses Schnittes fortfallen.

Bei ungünstigen Wetterbedingungen wurde dieser Schnitt mit insgesamt 6 Stationen am 23.10. beendet.

Am gleichen Tage wurde im Eingang des Isafjordes ausgesetzt, um hier kleine Rotbarsche zu fangen.

Bei Wind aus NE 9-10 wurde noch ein Hol auf dem Gammelloch gemacht, anschließend ging das Schiff mit Kopf auf See, um eine Wetterbesserung abzuwarten. Da am nächsten Tage der Wind jedoch auf Stärke 10-11 zugenommen hatte, wurde auf dem Fangplatz Bardagrund ausgesetzt, wo der Wind mit Stärke 8 schwächer war. Anschließend Windzunahme auch hier auf Stärke 9 aus NE erzwang jedoch den Abbruch der Fischerei. Der einzige Fangplatz, der bei anhaltender Schlechtwetterlage etwas Landschaft bot und somit den Fischfang zuließ, war das Gebiet Schneemann-innen. Somit wurde am 25.10. bei Wind um 7 hier ausgesetzt. Drei Hols lieferten insgesamt 22 Korb Fisch, hauptsächlich Rotbarsch, bei Schleppzeiten von je 30 min. Am Abend des gleichen Tages nahm jedoch auch hier der Wind auf Stärke 9 zu. Da dieses schlechte Wetter die Fischerei auf allen Fangplätzen von NW- bis SW-Island zum Erliegen brachte, lief "Anton Dohrn" am 26.10. Reykjavik an.

Kapitän und Fahrtleiter besuchten den deutschen Botschafter, den Fischereidirektor Elison und waren Gäste des Reeders und Fischexporteurs Jonas Jonasson. Der deutsche Botschafter und der Reeder Jonasson waren zu Gast an Bord.

Mit den isländischen Fischereibiologen fanden Besprechungen statt, Markierungsmaterial wurde übergeben.

Die wie alljährlich, so auch diesmal wieder von der isländischen Regierung bereitwillig erteilte Genehmigung zum Arbeiten innerhalb der isländischen Fischerei- und Hoheitsgewässer wurde eingeholt. "Anton Dohrn" lief am 29.10. wieder aus, um zunächst auf dem Fangplatz Schneemann-innen die vor dem Finlaufen gefundenen Rotbarschkonzentrationen zu befischen, da jetzt auch für den Markt gefischt werden sollte.

Drei am 30.10. vorgenommene Hols ergaben jedoch nur wenig Fisch, so daß am gleichen Tage noch die Jammerbank aufgesucht wurde. Ein in einer Tiefe von 560 m vorgenommener Hol brachte jedoch nur Korallen. Mehrere deutsche Fischdampfer standen auf dem Fangplatz Westlich Mehlsack und meldeten von hier hauptsächlich Rotbarschfänge.

Vom 31.10.-2.11. wurden daher hier elf Hols vorgenommen, die insgesamt 229 Korb Rotbarsch ergaben. Die beste Fangtiefe lag bei 340-360 m, bei Bodenwassertemperaturen von 7,7-7,8°. Nachdem am Morgen des 3.11. der IT. Offizier, Klatt, an das Fischereischutzboot "Meerkatze" abgegeben worden war, ein Offizier der "Meerkatze" war ins Krankenhaus in Reykjavik eingeliefert worden, wurde am gleichen Tage die Arbeit auf dem Fangplatz Selvogsbank-Grindavik fortgesetzt. Fünf Hols, die in Tiefen zwischen 160 und 300 m vorgenommen worden waren, brachten nur wenig Fisch.

Daher wurde am 4.11. die Fischerei vor Portland aufgenommen, auf den traditionellen alten Fischplätzen für Schellfisch. Obwohl das Gebiet innerhalb der isländischen Fischereigrenze liegt und also auch die isländischen Fischdampfer hier nicht mehr fischen dürfen, wurde hier kaum Schellfisch gefunden, was auch bereits im April/Mai dieses Jahres festzustellen war. Fünf Hols in Tiefen um 115 m brachten lediglich 52 Korb Fisch, davon 37 Korb Schellfisch, bei Schleppzeiten von jeweils 2-2,5 Std.

Der Fang südlich der Westmännerinseln in Tiefen zwischen 230 und 300 m war ebenfalls nur mäßig. Hier wurde am 5.11. gefischt, drei Hols lieferten 58 Korb Fisch, in erster Linie Rotbarsch (S. marinus). Die im Mai dieses Jahres hier gefundenen größeren Schellfischkonzentrationen fehlten jetzt.

Am Abend des gleichen Tages wurde über einer Tiefe von 600-650 m ein Tiefenhol gemacht, hauptsächlich, um für cand. Maunsherning Krpelfische zu fangen. In diesem Fang waren 4,5 Korb Tiefenbarsch (S. mentella) enthalten.

Am 6.11. wurde der Südrand der Selvogsbank aufgesucht, wo in Tiefen zwischen 380 und 400 m gute Konzentrationen von Tiefenbarsch (S. mentella) angetroffen werden konnten.

Vorhergehende Hols auf der Selvogsbank hatten nicht viel Erfolg. In den genannten Tiefen südlich der Selvogsbank ergaben fünf Hols insgesamt 257 Korb Fisch, davon 227 Korb Tiefenbarsch (S. mentella). Das entsprach einem Fang je Stunde von 18,0 Korb.

Als Beifang waren hier Blauleng und Leng zu verzeichnen, daneben spärlich Lumb, Heilbutt und Schellfisch.

Hier wurde bis einschließlich des 8.11. gefischt, der vorletzte Hol ergab einen Gesamtfang von 100 Korb, davon 97 Korb Tiefenbarsch, nach einer Schleppzeit von 3 St.. Da dieser Fangplatz eben außerhalb der isländischen Fischereigewässer lag, wurden in der Nähe fischende deutsche Fischdampfer verständigt. In der Nacht zum 9.11. ging "Anton Dohrn" auf die Heimreise. Das Schiff machte am 13.11. um 10 in Bremerhaven fest.

Herrn Kapitän Vogel, den Schiffsoffizieren und der Besatzung herzlichen Dank für die gute Zusammenarbeit.

5 - Das Wetter

Die Ausreise stand unter dem Einfluß eines Tiefs über der nördlichen Nordsee, so daß die Nordsee zunächst bei Wind 7-9 aus W-SW, im Nordteil dann bei Wind 7-9 aus NW durchfahren wurde.

Am 17.10. entwickelte sich direkt im Seeraum nördlich der Färöer aus einem Kaltlufttropfen ein Sturmtief, das Sturm bis Stärke 12 aus N brachte. Während der Arbeit vor SE- und F-Island ließ ein über Schottland hinwegziehendes Sturmtief Wind aus NE bis Stärke 8 entstehen. Vom 22.10. ab wurde die Arbeit durch ein über Island hinwegziehendes Tief behindert, das für den gesamten Seebereich vor der NW-bis zur SW-Küste Islands Wind bis Stärke 9, zeitweise auch mehr, brachte. Nur der Fangplatz Schneemann-innen bot gegen den aus NE wehenden Wind etwas Landschutz.

In der folgenden Zeit bis zum Schluß der Fischerei hatte sich eine Höhenströmung herausgebildet, die von Grönland aus scharf nach Süden abknickte, in Richtung auf die Britischen Inseln. Diesem Weg folgten daher auch die sich in der folgenden Zeit entwickelten Tiefs. Der auf den Fangplätzen südlich von Island wehende Wind kam daher überwiegend aus nördlichen Richtungen, wodurch ein fortlaufendes Arbeiten im Windschatten von Island möglich wurde.

Die Heimreise stand unter dem Einfluß von Tiefdruckgebieten über dem Nordmeer, bei Schottland und Südnorwegen, so daß sich zunächst Winde bis Stärke 9 aus SW-S, SSE-W und in der südlichen Nordsee dann aus WNW ergaben.

Bordmeteorologe: ORR Gessat, Wetterfunker: E. Tetzen, zusätzlich eingeschifft Wetterfunker: Bruns.

Wind- und Wellenstatistik der Bordwetterwarte

Windstärke Bft	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Wellenhöhe m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Wind	0	1	2	4	6	15	16	30	13	12	0,5	-	0,5
Häufigkeit													
Wellen	6	17	17	17	22	16	4	1	-	-	-	-	-

Somit ergibt die Häufigkeit der Windstärken von Stärke 6 an aufwärts 72 %, die der Wellenhöhe ab 3 m 60 %.

Von der Bordwetterwarte wurden 161 Wettertelegramme abgesetzt. Dem Meteorologen und den Wetterfunkern sei an dieser Stelle für ihre Unterstützung und Beratungen herzlich gedankt.

6. Durchgeführte Untersuchungen

Insgesamt wurden 79 Stationen durchgeführt, davon waren 60 Fischereistationen, 3 hydrographische Schnitte mit insgesamt 20 hydrographischen Serien wurden gefahren. 36 Temperaturmessungen des Oberflächen- und 36 Temperaturmessungen des Bodengewässers wurden auf den Fischereistationen durchgeführt.

"Anton Dohrn" war 32 Tage unterwegs und legte 4817 Seemeilen zurück. Gefischt wurde mit dem Grundschleppnetz mit Rollenschirr und 120 mm Maschenweite im Steert.

Auf 2 Stationen wurde ein engmaschiger Innensteert verwendet. Für den Markt wurden 705 Korb Fisch angelandet, der Erlös betrug DM 32.200,--.

Fischereibiologische Untersuchungen

Fischart	Längenmessungen	Längenmessungen, Otolithen, Reife und Geschlecht
Köhler	-	486
Kabeljau	90	186
Schellfisch	176	263
Wittling	155	-
Rotbarsch (S. marinus)	3229	234
Rotbarsch (S. mentella)	588	30
Rotbarsch (S. viviparus)	-	245
	4238	1444 = 5682

An Proben wurden mitgebracht: Gonaden von Rotbarsch-Riesen für Fruchtbarkeitsuntersuchungen in der Außenstelle Bremerhaven, Knorpelfische für eine Untersuchung im Institut für Haustierkunde der Universität Kiel, Fische für die Sammlung des Instituts für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaft der Universität Hamburg.

Köhler

Die Köhlerfänge waren auch während dieser Reise außerordentlich schlecht. Es besteht daher die Notwendigkeit, Proben möglichst aus der Laichzeit des Jahres 1968 zu bekommen, da schon seit dem Jahre 1965 keine Proben mehr zur Laichzeit in isländischen Gewässern gesammelt werden konnten, einmal wegen anderer Reiseziele und -aufgaben, zum anderen durch starke Behinderung infolge schlechten Wetters.

Köhler aus älteren Jahrgängen, also aus Jahrgängen, die vor 1960 geschlüpft sind, wurden kaum gefunden. Aufgrund ihrer mittleren Längen dürften die auf den Plätzen vor Island-SE und Island-SW gefangenen Tiere den Jahrgängen 1960-61 angehören, die im Gebiet Mehlsack und Jammerbank gefangenen den schwächeren Jahrgängen 1962-1963. Die Altersbestimmung anhand der Otolithen steht noch aus.

Kabeljau und Schellfisch

Diese beiden Fischarten wurden nur hin und wieder in den Fängen gefunden. Kabeljau wurde in größerer Anzahl nur vor NE-Island in einem Hol gefangen; es handelte sich hier um kleinere Tiere mit einer mittleren Länge von 55,3 cm.

Schellfisch war diesmal auch auf dem traditionellen Fangplatz vor Portland nicht häufig.

Rotbarsch

Auf praktisch allen Fangplätzen dominierte der Rotbarsch. Die Form S. marinus wurde selbst vor Portland in einer Tiefe von 115 m gefangen. Die Rotbarschvorkommen wichen nicht von der durch Marktuntersuchungen und frühere Forschungsreisen bekannten Verbreitung ab.

Andere Beobachtungen

Am 7. und 8.11. wurde südlich der Selwogsbank über einer Tiefe von 380-400 m gefischt. Nachdem während des 7.11. in den Fängen hauptsächlich Tiefenbarsch, Leng, Blauleng und Argentina silus enthalten waren, brachte der letzte Hol nach einer Schleppzeit von 17⁵⁰-21¹⁵ plötzlich neben den genannten Arten noch 8 Korb Macrourus berglax, je 1 Tier der Arten Deanea calcea und Centrophorus squamosus, 8 Etmopterus spinax und 2 Etmopterus princeps.

Am Morgen des 8.11. wurde von 6⁵⁰-9³⁰ geschleppt. In diesem Fang waren 1 Korb Macrourus berglax, 2 Centrosyllium fabrii und 5 Etmopterus spinax enthalten. Bei einem zweiten Hol im Laufe des Vormittags fehlten diese Arten wieder. Das deutet darauf hin, daß auch diese sonst auf Reisen mit der "Anton Dohrn" nur in größeren Tiefen (ab 600 m) gefangenen Arten Vertikalwanderungen ausführen und also im Laufe des Abends in geringere Tiefen aufsteigen.

Mittlere Längen beim Köhler

<u>Fangplatz</u>	<u>Zahl Gemessen</u>	<u>mittl. Länge (cm)</u>
SE	25	81,7
NW	28	64,6
SW		
1. Jammerbank- westl. Melisaok	285	66,6
2. Grindavik- Selwogsbank	72	88,6
3. Westermanns- Portland	27	85,0

Mittlere Längen beim Kabeljau

Fangplatz	Zahl gemessen	mittl. Länge (cm)
NE	186	55,3
NW	89	53,3

Mittlere Längen beim Schellfisch

Island-		
SE	29	54,1
NW	227	41,7
NW, Westermanns- Portland	167	63,3

Mittlere Längen beim Rotbarsch S. marinus

Fangplatz	Zahl gemessen	mittl. Länge	mittl. Länge gesamt
SE	65	40,8	40,3
NW	781	533	39,9
SW			
1. Jammerbank- westl. Mehlsack	379	266	45,8
2. Grindavik- Selvoggsbank	476	204	42,2
3. Portland- Westermanns	272	183	42,7

Mittlere Längen beim Rotbarsch S. mentella

Westermanns	81	68	44,7	46,9	45,8
südl. Selvoggsbank	219	220	41,5	42,9	42,2

Tiefenstaffelung und Geschlechterverteilung beim Rotbarsch

1. S. marinus

Station	Fangplatz	♂	♀	gesamt	Korb	Korb	Tiefe
					gesamt	Gemessen	
963		9	3	12	-	-	130
964	Island-SE	38	48	86	2	2	180-190
967		18	19	37	0,5	0,5	180
978	NW	195	187	382	4,5	4,5	190
986		117	88	205	3	3	160
987		20	14	34	1	1	180-190
988		33	15	48	2	2	285-290
990		94	83	177	10,5	3	180-190
992		39	31	70	1	1	180-190
993		125	64	184	7	5	180-190
994		143	45	188	4	4	220-230
996	SW	101	66	167	16	5	340-350
999		98	62	160	18	5	340-350
1000		79	80	159	33	5	350-360
1004		101	58	159	5	3	280
1007		162	43	205	4,5	4,5	200-210
1008		149	34	183	8	4	260
1010		38	35	73	2	2	160
1012		28	24	52	1	1	115
1014		43	31	74	2	2	230
1017		79	27	108	3,5	3,5	300
1018		122	101	223	12	5	180-220
1021		127	92	219	18	5	180-220

2. S. mentella

Station	SW	81	68	149	4,5	4,5	600-650
1026		98	116	214	75	5	390-400
1029		121	104	225	14	5	400

Stromenlänge, Schleppzeiten, Schlepptiefen und Bodentemperaturen auf den einzelnen Fangplätzen

Datum Fangplatz Holz Schleppzeiten Tiefe t° Boden Korb Korb/Std Korb/Fischart
Gesamt

18.-19.10.	Island-SE	6	3 Std	130-190 m	7,4-8,6	11,5	3,8	1 Sche, 2 Sma, 1 Ko, 7,5 Mix
20.10.	E	4	2	170-220	1,2-3,8	6	3	2 Ka, 4 Mix
21.10.	NE	1	0,5	185	4,7	6	12	5 Ka, 1 Mix
22.-30.10.	NW	10	10	100-290	6,7-7,7	58	6	38 Sma, 1 Ka, 6 Sche, 13 Mix
30.10.-2.11.	SW	1. Jammerbank-westl. Mehlsack						
3.11.	2. Grundavik-Selvoigbank	12	22,5	280-560	7,7-7,8	258	11,5	229 Sma, 11 Ko, 18 Mix
6.-8.11.	3.11.	15	38,5	150-400	7,9-8,4	430	11,2	99 Sma, 213 Sme, 5 Ko,
4.-5.11.	3. Westermans-Portland	10	18,5	115-650	7,2-8,5	119	6,4	30 Sma, 5 Sme, 37 Sche, 2 Ko, 1 Ka
8.11.	4.-5.11.	10	18,5	115-650	7,2-8,5	119	6,4	30 Sma, 5 Sme, 37 Sche, 2 Ko, 1 Ka

Aus Island-SV, 2. Grundavik-Selvoigbank, herausgenommen:
7.-8.11. Sudl. Selvoigbank

Ko = Köhler, Sche = Schellfisch, Ka = Kabeljau, Sma = Rotbarsch (S. marinus), Sme = Rotbarsch (S. menhelleni)

Island-SE = Stokksnesgrund, Myragrund, Lons-, Berutillet. Island-H = Bredalsgrund, Reydararfjardartief, Seydisfjord.
Island-NE = Thistilfjardgrund. Island-NW = Gammelloch, Isalfjord, Bardagrund, Schneemann-Innen.

Report über die hydrographischen Messungen im Rahmen der
108. "Anton-Dohrn"-Reise

Die Aufgabenstellung für die hydrographischen Messungen im Rahmen der 108. "Anton-Dohrn"-Reise war auf ausgewählten Schnitten Temperatur- und Salzgehaltmessungen und chemische Untersuchungen durchzuführen. Von Interesse war dabei durch einen hydrographischen Schnitt über den Island-Färöer-Rücken atlantische Wasser mit dem Wasser aus dem Nordmeer hinsichtlich der wichtigsten Eigenschaften zu vergleichen. Insbesondere sollte geprüft werden, in welchen Umfang Silikate als Indikator für Durchmischungsvorgänge dieser beiden Wassermassen verwendet werden können. Unabhängig davon sollte durch Messungen in Bodennähe untersucht werden, wie stark Calciumkarbonat aus dem Boden (Sedimenten) gelöst wird.

Es wurden auf drei hydrographischen Schnitten insgesamt 20 Stationen durchgeführt. Die für die Messungen benötigten Geräte wurden im Verlauf der Anreise aufgebaut und in einen betriebsfähigen Zustand gebracht. Der erste Schnitt von $64^{\circ}41'N$ - $9^{\circ}40'W$ bis $63^{\circ}37'N$ - $13^{\circ}53'W$ mit 9 Stationen führte über den Island-Färöer-Rücken und hatte eine Länge von ca. 130 sm. Der Schnitt war so angelegt, daß die Wassertiefe an seinem Anfang und Ende größer als 1000 m war. Die Messungen auf diesem Schnitt begannen am 17. 10. um 20.30 Uhr und waren am 18.10. um 16.30 Uhr beendet. Es wurden je nach Wassertiefe bis zu 7 Wasserschöpfer für eine Serienmessung benutzt. Abgefüllt wurden aus jedem Schöpfer Wasserproben für pH und Salzgehaltmessung, für Silikat, Sauerstoff und Calcium. In der Zeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Stationen wurde die pH-Messung durchgeführt und die Proben für Silikat und Sauerstoff aufbereitet.

Der zweite Schnitt war ca. 60 sm lang, die Positionen des Anfangs- und des Endpunktes waren $66^{\circ}28'N$ - $14^{\circ}49'W$ und $67^{\circ}13'N$ - $13^{\circ}22'W$. Die Messungen auf den 5 Stationen des Schnittes wurden am 21.10. von 4.35 bis 12.50 Uhr durchgeführt. Die Lage des Schnittes war so gewählt, daß auf dem Endpunkt die Wassertiefe größer als 1000 m war. Die Messungen wurden analog zu denen auf dem Schnitt durchgeführt.

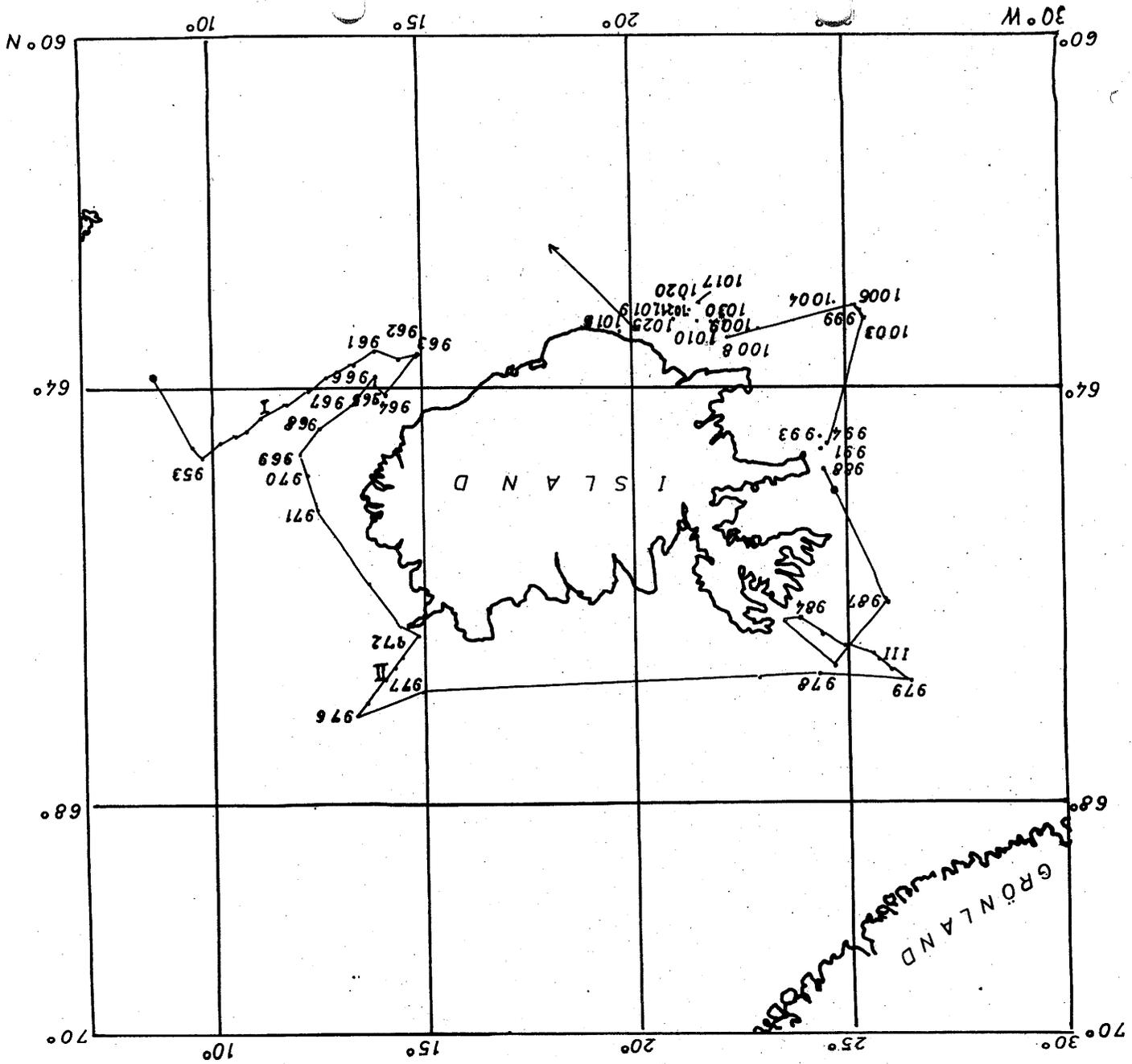
Am 23. 10. wurden von 22.00 bis 8.30 Uhr auf dem dritten Schnitt $66^{\circ}54'N$ - $26^{\circ}23'W$ bis $66^{\circ}18'N$ - $23^{\circ}48'W$, Länge ca. 75 sm, die Messungen fortgesetzt. Auf diesem Schnitt waren 6 Stationen vorgehen. Die westlichste Station konnte wegen Eisgang nicht angelaufen werden. Die Messungen auf den restlichen Stationen verliefen planmäßig.

Es gab im Verlauf der Messungen keinen Verlust oder Schaden an den mitgeführten Meßgeräten.

Neben den Serienmessungen wurden auf den Fischereistationen Temperaturmessungen durchgeführt. Es wurde dabei auf 35 Stationen Bodentemperatur und Oberflächentemperatur gemessen.

Die auf den Stationen gemessenen Daten werden dem DOD (Deutsches Ozeanographisches Datenzentrum) zugeleitet.

K. Ehrlicke



Bericht

Zweck der Teilnahme des Instituts für Biochemie und Technologie der Bundesforschungsanstalt in Hamburg an der 108. Reise des FFS "Anton Dohrn" war die Fortsetzung der Untersuchungen über das Superchilling-Verfahren. Insbesondere war festzustellen, ob der Luftabschluß während der Superchilling-Lagerung einen negativen Einfluß auf die Fischqualität ausübt.

Da ausreichende Fangmengen von Kabeljau im Verlauf der Reise nicht zur Verfügung standen, wurde in einer Hälfte des Superchilling-Kühlschranks ein Eislagerversuch mit Schnellfisch von der Südküste Islands (Portland) durchgeführt. In die andere Hälfte wurden Fische ohne Eis gegeben, die bei etwa +8° C Anfangstemperatur lagerten. Durch vielfältige Bestimmungen (Frischegrad, flüchtiger Basenstickstoff, Trimethylamin und Trimethylaminoxid, Saftverlust, pH-Wert, Keimzahl und Sinnesprüfung) wurde der fortlaufende Abbau der Fische ermittelt.

Die bei + 8° C lagernden Fische waren bereits nach ca. 4 Tagen genussuntauglich, die eisgelagerten hingegen erst um den 16. Tag. Besonders hervorzuheben sind die gute Konsistenz des Fischgewebes und das rel. gute Aussehen der Ganzfische noch zur Zeit der Beendigung des Versuches nach 16 Tagen. Interessant war ferner, daß das Fischgewebe aller untersuchten Proben - mit einer Ausnahme - keine vermehrungsfähigen Keime erkennen ließ.

Neben diesen Versuchen wurde in 15 Reihen der Frischegrad (gemessen mit dem Fischtester V) sieben gefangener Fische verschiedener Fanggründe vergleichend festgestellt. Dabei zeigte sich (wie schon im Verlauf früherer Reisen), daß der bei Island gefangene Rotbarsch recht hohe Frischegrade aufweist, die nicht auf der Skala des Gerätes abzulesen sind. Allerdings war der Frischegrad auch dieser Fische abhängig von der Dauer des Hols und der Menge der gefangenen Fische.

Schließlich wurde ein Versuch durchgeführt, der zeigen soll, ob das Vertanen von Rotbarschfilet durch Behandeln von Hefeautolysat-Lösung verschiedener Typen (15 'ig) vermindert oder sogar verringert werden kann.

Teilnehmer des Institutes für Biochemie und Technologie: Dr. Klaus Stüven, Ludwig Cierjacks.
Cuxhaven, am 19. November 1967

Kl. Stüven