

Dr. Hansjürgen Bohl

Bericht über die 100. Reise des FFS "Anton Dohrn"  
nach Westgrönland (27.9.-30.10.1966)

A. Fahrtteilnehmer

- 1. Dr.H.Bohl, Institut für Fangtechnik, Hamburg, wiss.Fahrtleiter
  - 2. Dipl.Biol.MKaulin, - " -
  - 3. Lab. A.Schulz, - " -
  - 4. Dipl.Biol.G.Wagner, Institut für Seefischerei, Hamburg
  - 5. Lab. F. Liedtke, - " -
  - 6. Dr.K.Stüven, Institut für Biochemie und Technologie, Hamburg
  - 7. Ing. E. Schütt, - " -
  - 8. W. Roelcke, Kieler Seefischmarkt
  - 9. Ing. R. Bai, Genf
  - 10. stud.rer.nat. O. Lange, Hamburg
  - 11. stud.rer.nat. J. Spaarwater, Hamburg
  - 12. stud.rer.nat. Ch. Neudecker, Köln
  - 13. stud.rer.nat. D. Petutschnik, Lachen
  - 14. Meteorologiestudent Wieder, Berlin
- Bordneteologe: Dr. H.O.Mertins  
Wetterfunker: R. Daugsch  
Bordarzt: Dr.Dr.H.Weyers

B. Arbeitsgebiet

Südwestgrönländische Küstenbänke

C. Forschungsaufgaben

1. Selektivität der Grundschnepnetze in der Kabeljaufischerei  
(Hauptaufgabe)

- a) Vergleichende Selektionsexperimente mit Steerten aus  
.....  
verschiedenen Steertmaterialien und Fasertypen  
.....

Im Rahmen dieser Experimente sollten - unter Anwendung der Übersteertmethode - für ICES und ICNAF Selektionsdaten für vier Steerte aus "Perlon", Polyäthylen, Polypropylen-Endlos und Polypropylen-Draht gesammelt werden. Alle diese Steerte besitzen in etwa die gleiche Maschenöffnung (ca. 120 mm) und Naß-Knotenfestigkeit (115-125 kg).

Polyäthylen wurde bei der Versuchsplanung berücksichtigt, weil dies Netzmaterial bei älteren Experimenten besonders stark streuende Selektionsergebnisse geliefert hatte. Es sollte nun geprüft werden, ob Polyäthylen in seinen Ausleseigenschaften mehr den Polyamiden und Polyestern oder mehr den Manila und Polypropylen ähnelt.

Der Vergleich zwischen Polypropylen-Endlos und Polypropylen-Draht wurde geplant, weil die Hypothese, dass verschiedene Fasertypen ein und desselben Netzmaterials unterschiedliche Selektionseigenschaften besitzen, einer experimentellen Bestätigung bedarf.

b) Selektionsversuche mit der polnischen Scheuerschutzvorrichtung für die Steertoberseite

Bei dieser Scheuerschutzvorrichtung handelt es sich um ein Netztuch mit doppelter Steertmaschengröße, das ohne jegliche Lose auf die Oberseite des Steertes montiert wird. Nach polnischen Unterlagen soll dieser Scheuerschutztyp den Schoneffekt der Mindestmaschengrößen nicht herabsetzen. Die ICNAF hat daraufhin im Frühjahr 1966 die Verwendung des polnischen Scheuerschutzes grundsätzlich genehmigt. Gleichzeitig hat die Kommission jedoch ihren Mitgliedstaaten empfohlen, weitere Selektionsversuche mit diesem Scheuerschutz durchzuführen.

Für die diesbezüglichen Experimente war ein 120-mm-Steert aus "Perlon" vorgesehen, der auf ein und denselben Platz alternierend mit und ohne Scheuerschutz geschleppt werden sollte.

2. Hydrographische Untersuchungen

Im Arbeitsgebiet sollten hydrographische Schnitte an möglichst vielen Stellen quer über die Küstenbänke gelegt und Bathythermographen zur Ermittlung der Bodenwassertemperaturen während der Fischerei eingesetzt werden.

3. Fischereibiologische Untersuchungen

Quantitative und qualitative Erfassung der Beifänge; Kabeljaumarkierungen; Entnahme von Kabeljauotolithen; Untersuchungen des Mageninhalts, des Geschlechts und der Reifegrade beim Kabeljau.

4. Materialprüfung

Fortsetzung der Erprobung von synthetischen Scheuerlappen (Belfast Ropework Company) für den Schutz der Steertunterseite.

5. Erprobung einer "Superchilling"-Bordanlage

Das in Portugal erfolgreich eingesetzte "Superchilling"-Verfahren (Eislagerung von Frischfisch unter gleichzeitiger Kühlung der umgebenden Luft auf  $\pm 0^{\circ}$  bis  $-3^{\circ}\text{C}$ ) sollte im Hinblick auf Fang- und Transportbedingungen möglichst praxisnah erprobt werden. Dabei galt es, die Qualität der nach diesem Verfahren und die Qualität der unter üblichen Bordbedingungen auf Eis gelagerten Fische laufend organoleptisch, physikalisch, chemisch und bakteriologisch zu überprüfen und miteinander zu vergleichen.

D. Fahrtverlauf

Unmittelbar nach einem zweistündigen Presseempfang, zu dem sich 8 Vertreter von Zeitungen, Rundfunk und Fernsehen an Bord eingefunden hatten, verließ FFS "Anton Dohrn" am 27. September um 16.15 Uhr Bremerhaven. Um 23.00 Uhr machte das Schiff zur Durchführung von Krängungsversuchen und zur Ausrüstung an der Heringskaje in Cuxhaven fest.

Die Ausreise wurde am 28.9. um 17.00 Uhr angetreten. Von ständigen Rückenwinden begleitet, die am 4. und 5.10. vorübergehend Stärke 8-10 erreichten, machte das Schiff stets gute Fahrt, so

daß Kap Farvel bereits am 5.10. um 20.15 Uhr Bordzeit in 26 sm Abstand passiert wurde. (Die Borduhren waren während der Überquerung des Atlantiks um 3 Stunden zurückgestellt worden.)

Die Forschungsarbeiten begannen am 5.10. um 23.00 Uhr mit einem 4 Stationen umfassenden hydrographischen Schnitt, der südlich Kitsigsut von  $59^{\circ}25'N$ ;  $45^{\circ}01'W$  nach  $59^{\circ}48'N$ ;  $45^{\circ}01'W$  geführt wurde.

Am Morgen des 6.10. wurden bei Kitsigsut in 120 m Wassertiefe ( $59^{\circ}55'N$ ;  $45^{\circ}44'W$ ) zwei Orientierungshols mit dem Grundschnetz durchgeführt. Beide Hols ergaben bei Schleppzeiten von  $1/2$ , bzw. 1 Stunde jeweils nur 6 Korb Kabeljau. "Anton Dohrn" dampfte daraufhin zur benachbarten Nanortalik-Bank, um an der Innenkante, auf der Bank selbst sowie nordwestlich und westlich der Bank in Tiefen von 95-110 m insgesamt 4 einstündige Versuchshols durchzuführen. Die Fänge schwankten hier zwischen 3 und 10 Korb Kabeljau. Am Abend des 6.10. brüeste es stark auf, und am 7.10. machte ein OSO-Sturm, der in den Morgenstunden Stärke 11/12 erreichte, jegliche Fischerei unmöglich. Das Schiff lag tagsüber mit Kopf auf See. Erst abends beruhigte sich die Wetterlage soweit, daß um 21.25 Uhr mit einem 5 Stationen umfassenden hydrographischen Schnitt begonnen werden konnte. Der Schnitt wurde von  $60^{\circ}04'N$ ;  $46^{\circ}34'W$  quer über die Nanortalik-Bank nach  $60^{\circ}14'N$ ;  $45^{\circ}46'W$  gelegt.

Am Morgen des 8.10. wurden noch zwei zweistündige Hols an der Innenkante der Nanortalik-Bank durchgeführt. Die Ergebnisse - 11, bzw. 0 Korb Kabeljau bei jeweils schweren Netzschäden - waren so entmutigend, daß "Anton Dohrn" den Platz verließ und das Seegebiet von Kap Thorvaldsen ansteuerte. Dort wurden nachmittags auf  $60^{\circ}17'N$ ;  $47^{\circ}14'W$  bei SO 7 10 Korb Kabeljau in einem Stundenhol erbeutet. Bei einem weiteren Schleppversuch lief das Netz gleich nach dem Aussetzen am Grunde fest. - Nachts dampfte das Schiff mit laufenden Echographen an der 12-sm-Grenze entlang nach Nordwesten, traf aber bei der Suche nach fangwürdigen Kabeljaukonzentrationen schon sehr bald auf Treibeisfelder, die zur Umkehr zwangen.

Am Morgen des 9.10. wurde das Netz nochmals ohne Erfolg (Haker) auf der am Vortage befischten Position ausgesetzt. Daraufhin wurde der Platz gewechselt und westnordwestlich des Thorvaldsen-Rückens in Wassertiefen von 114-120 m ( $60^{\circ}20'N$ ;  $47^{\circ}26'W$ ) erneut mit der Fischerei begonnen. Bis zum Abend wurden hier fünf einstündige Hols gemacht, die zwischen 4 und 21 Korb Mix (vorwiegend Kabeljau) erbrachten.

Nachdem in der Nacht zwischen den Eckpositionen  $60^{\circ}35'N$ ;  $47^{\circ}53'W$  und  $60^{\circ}16'N$ ;  $47^{\circ}52'W$  ein hydrographischer Schnitt mit 5 Stationen gefahren worden war, wurde am 10.10. die Fischerei beim Thorvaldsen-Rücken mit 6 Hols von jeweils  $1\ 1/2$  Stunden Dauer fortgesetzt. Die Fänge schwankten zwischen 8 und 36 Korb und enthielten relativ viel Beifang (Katfisch und Seegurken).

Am Abend des 10.10. gab FFS "Poseidon" von der Fyllas-Bank durch, daß die Fischereifahrzeuge dort abwanderten, weil der Kabeljau wegen seiner Kleinheit nicht mehr zu verarbeiten sei. Daraufhin wurde auf "Anton Dohrn" beschlossen, die unbefriedigende und schwierige Fischerei beim Thorvaldsen-Rücken (zu wenig und gleichzeitig für Selektionszwecke zu großer Kabeljau, sehr starker Strom, scharfer Grund, kurze Schleppstrecke) abzubrechen und die Fyllas-Bank aufzusuchen. Da auch der Zeitpunkt für einen Wechsel des Arbeitsgebietes günstig war - die Versuche mit dem Polyamid- und dem Polyäthylensteert waren nach insgesamt

22 Hols gerade recht und schlecht beendet - ging das Schiff gleich nach dem Einholen des Netzes um 21.45 Uhr auf Nordwestkurs.

Der Dampftrörn wurde am 11.10. um 16.35 unterbrochen und ein 6 Stationen umfassender hydrographischer Schnitt von  $62^{\circ}48'N$ ;  $50^{\circ}51'W$  quer über die Danas-Bank nach  $62^{\circ}40'N$ ;  $51^{\circ}49'W$  gefahren.

Am 12.10. wurde auf der Fyllas-Bank um 08.00 Uhr von der "Poseidon" Post übernommen, die das Fischereischutzboot einen Tag zuvor für "Anton Dohrn" in Godthaab abgeholt hatte. - Die Hoffnung, im Bereich der Fyllas-Bank kleinen Kabeljau in ausreichender Menge anzutreffen, erfüllte sich nicht. Sieben Hols von jeweils einstündiger Dauer, die im Laufe des 12.10. an der Innen- und Außenkante der Bank sowie auf der Bank selbst in Wassertiefen von 60-100 m durchgeführt wurden, ergaben zwischen 2 und 7 Korb großen Kabeljau und viel Beifang. Alle Fänge konnten selektionsmäßig nicht ausgewertet werden, da der Decksteert stets so gut wie leer war.

In den Nachtstunden wurde zwischen den Eckpositionen  $64^{\circ}01'N$ ;  $52^{\circ}26'W$  und  $63^{\circ}55'N$ ;  $53^{\circ}20'W$  ein aus 7 Stationen bestehender hydrographischer Schnitt über die Fyllas-Bank gefahren.

Am Morgen des 13.10. erbrachte ein einstündiger, westlich der Fyllas-Bank in 230 m Wassertiefe durchgeführter Hol 1 Korb Kabeljau und 3 1/2 Korb Mix. - Da weitere Fischereiversuche im Bereich der Fyllas-Bank keinen Erfolg versprachen, dampfte "Anton Dohrn" zur Bananenbank. Aber auch dort fanden sich keine Kabeljaukonzentrationen; jedenfalls wurden an der Südostkante der Bank ( $64^{\circ}19'N$ ;  $52^{\circ}32'W$ ) in 80-90 m Tiefe in einer Stunde lediglich 2 1/2 Korb großer Kabeljau und 3 1/2 Korb Mix gefangen.

In Anbetracht der Kürze der noch verbleibenden Arbeitszeit erschien es zu riskant, weiter nach Norden vorzudringen. Das Schiff wurde deshalb am 13.10. um 11.45 auf Südostkurs gebracht. - Die Wetterlage verschlechterte sich während des Dampfens rapide. Ab 17.00 Uhr wehte es aus Südosten mit Stärke 7. Am 14.10. erreichte der Südost konstant Stärke 8-9, so daß die gegenan dampfende "Anton Dohrn" nur wenig Fahrt machte.

Nachdem der Sturm in den frühen Morgenstunden des 15.10. plötzlich abgeflaut war, wurde auf  $60^{\circ}56'N$ ;  $49^{\circ}20'W$  um 03.05 Uhr ein Besatzungsmitglied des Heckfängers "Saar" vom FSB "Poseidon" übernommen. - Gegen 11.00 Uhr wurde die alte Fischereiposition westnordwestlich des Thorvaldsen-Rückens erreicht und sofort mit der Fortsetzung der Selektionsversuche begonnen. Vier während des restlichen Tages durchgeführte 1 1/2-Stundenhols erbrachten zwischen 4 und 12 Korb Mix (vorwiegend Kabeljau). An den mengenmäßig absolut enttäuschenden Fängen war nur eines erfreulich: der Anteil der kleinen Kabeljau war jetzt deutlich größer als vor 5-6 Tagen.

Im Anschluß an die Fischerei dampfte "Anton Dohrn" zu der im Tiefen fischenden "Saar". Zwischen 22.40 und 23.10 Uhr wurden der vom FSB "Poseidon" übernommene Patient und der Fahrteilnehmer Dipl. Biol. Wagner bei sehr hoher Dünung an den Heckfänger übergeben. (Herr Wagner hatte im Auftrage des Instituts für Seefischerei an Bord eines kombinierten Fang- und Fabrik-schiffes Untersuchungen über die Verwertung des Fanges durchzuführen.)

Am 16. und 17.10. wurden die Selektionsexperimente auf der alten Position unter großen Schwierigkeiten und mit sehr unterschiedlichem Erfolg vorangetrieben. Von den an diesen beiden Tagen durchgeführten 10 Hols verlief nur einer völlig glatt. In 9 Fällen hakte das Netz am Grund, sechsmal entstanden dabei teilweise schwere Netzschäden. Die Fangmengen schwankten zwischen 5 und 25 Korb Mix, die Kabeljauanteile zwischen 3 und 19 Korb pro Hol.

Am späten Abend des 17.10. wurde zur "Saar" gedampft, um Herrn Wagner zurückzuholen und 2 Patienten zur ambulanten Behandlung zu übernehmen. Die erforderlichen Schlauchbootmanöver erfolgten zwischen 23.50 und 01.00 Uhr.

Während der letzten beiden Arbeitstage (18. und 19.10.) wurde ein am Thorvaldsen-Rücken gelegener Strich befischt, auf dem die "Saar" zuvor stets gut klar gekommen war. Die "Anton Dohrn" aber schien zunächst auch hier kein Glück zu haben, jedenfalls hakte und zerriß das Netz schon gleich beim ersten Hol. Dann wendete sich jedoch das Blatt: Netzschäden traten in der Folge nicht mehr auf, und die restlichen 9 Hols wurden zu den besten der ganzen Reise. Bei Schleppzeiten von 1 1/2 - 2 Stunden variierten die Fangmengen zwischen 14 und 67 Korb Mix, bzw. zwischen 7 und 61 Korb Kabeljau.

Nach diesem versöhnlichen Abschluß der Selektionsexperimente trat "Anton Dohrn" am 19.10. um 20.15 Uhr die Heimreise via Reykjavik an. Am 20.10. wurde Kap Farvel bei schwachen, umlaufenden Winden gegen 09.00 Uhr in 11 sm Abstand passiert. Nachmittags (16.15-17.35 Uhr) wurden bei Kap Walloe 2 Patienten vom FMS "Würzburg" zur ambulanten Behandlung übernommen.

Nach einer von gutem Wetter begünstigten Überquerung der Dänemark-Straße, während der die Borduhren um eine Stunde vorgestellt worden waren, machte "Anton Dohrn" am 23.10. um 10.05 Uhr im Hafen von Reykjavik zu einem offiziellen Besuch fest. Zur Begrüßung des Schiffes hatten sich Direktor Jón Jónsson vom Fischereiministerium, Kanzler Focken von der Botschaft und Generalkonsul Siemens auf der Pier eingefunden. - Abends folgten Kapitän und Fahrtleiter einer Einladung zu einem Besuch im Hause Jón Jónssons.

Am 24.10. machten Kapitän und Fahrtleiter Antrittsbesuche in der Deutschen Botschaft (der abwesende Botschafter H. Thomsen wurde durch Legationsrat Dr. Ruscher vertreten), beim isländischen Fischereiminister Eggert G. Thorsteinsson und dessen Staatssekretär Gunnlaugur E. Briem sowie im Fischereiministerium (Atvinnudeild Háskólans-Fiskideild). Außerdem wurde das zufällig im Hafen liegende britische Forschungsschiff "Clione" aufgesucht.

Anläßlich der 100. Reise des FFS "Anton Dohrn" fand um 20.00 Uhr auf dem festlich geschmückten Arbeitsdeck ein Empfang statt, zu dem etwa 100 Personen schriftlich eingeladen worden waren. Unter den Gästen befanden sich Staatssekretär Gunnlaugur E. Briem, zahlreiche Wissenschaftler des Fischereiministeriums, des Bakteriologischen Instituts und anderer Forschungsstellen, Vertreter der Zoll-, Hafen- und Gesundheitsbehörden, des Küstenschutzes, der Fischwirtschaft, der Deutsch-Isländischen Kulturgesellschaft GERMANIA, Kapitäne und Offiziere der isländischen Fischereischutzboote "Thor" und "Odin" sowie des englischen Forschungsschiffes "Clione", die auf der "Clione" eingeschifften Wissenschaftler Dr. Trout, Mr. Bannister und Mr. Bedford

(Lowestoft) sowie Legationsrat Dr. Ruscher und 12 weitere Mitglieder der Deutschen Botschaft. - Der Empfang wurde - nicht zuletzt dank dem vom Schiffskoch der "Anton Dohrn" meisterhaft bereiteten kalten Büfett - zu einem großen Erfolg.

Am 25.10. unternahm ein Teil der Wissenschaftler mit Autos der Botschaft einen Ausflug zum Gulfoss. - Kapitän und Fahrleiter empfingen an Bord um 14.30 Uhr die Presse und um 15.30 Uhr den Fischereiminister, der das Schiff zu besichtigen wünschte. - Von 17.00 - 19.00 Uhr waren Kapitän, Offiziere und Wissenschaftler der "Anton Dohrn" gemeinsam mit isländischen Fischereiwissenschaftlern und Dr. Trout beim Fischereiminister zu Gäste.

Um 20.00 Uhr wurden die Leinen losgeworfen. Von leichten bis mäßigen Rückenwinden geschoben, machte das Schiff während der gesamten Heimreise gute Fahrt. Der Pentland-Fjord wurde in den Mittagsstunden des 28.10. durchquert und der Weser-Lotse am 30.10. um 10.30 Uhr übernommen. Um 12.55 Uhr machte FFS "Anton Dohrn" am Friedrich-Albert-Pust-Platz in Bremerhaven fest.

#### E. Statistische Angaben

82 Stationen (A.D. 840 - 921) mit

- 20 Serien auf 5 hydrographischen Schnitten
- 35 Bathythermographen
- 6 Oberflächenmessungen
- 6 Bodenmessungen

55 Hols mit dem Grundschleppnetz (69 Stunden Netz am Grund)  
davon 19 unklar, bzw. mit Netzschäden

29.756 Längenmessungen an Kabeljau

1.413 Umfangsmessungen an Kabeljau

2.421 Maschenmessungen mit dem ICES-Gerät (4 kg Meßdruck)

551 Kabeljauotolithen für Altersbestimmungen

683 Reife- und Mageninhaltsbestimmungen an Kabeljau

277 Bestimmungen des Längen- Gewichtsverhältnisses  
bei ausgenommenen und unausgenommenen Kabeljau

158 Kabeljaumarkierungen

30 Schellfischotolithen für Altersbestimmungen

33 Seetage

5729 sm zurückgelegte Distanz

755 Korb Gesamtfang, davon

445 Korb Kabeljau im Hauptsteert und

85 Korb Kabeljau im Decksteert.

#### Wind- und Wellenstatistik der Bordwetterwarte

Windstärke (Bft)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Wellenhöhe (m)												
Häufigkeit %	Wind	4	1	9	18	22	23	7	7	6	2	1
	Wellen	-	25	35	18	6	4	4	3	4	-	1

F. Untersuchungsergebnisse

1. Selektionsexperimente

Die endgültige Auswertung der Selektionsunterlagen steht noch aus. Deshalb können im Folgenden nur vorläufige Ergebnisse gebracht werden, die wichtige Details unberücksichtigt lassen und möglicherweise auch noch einer Korrektur bedürfen.

a) Vergleich von 4 Steerten aus verschiedenen Netzmaterialien und Fasertypen

Faßt man die mit ein und demselben Steert durchgeführten Hols zur Auswertung zusammen, so ergeben sich die in der anschließenden Aufstellung enthaltenen Selektionsdaten:

	Polyamid	Polyäthylen	Polypropylen Endlos	Polypropylen Draht
Zahl der Hols	11	9	4	4
Mittl. Schleppdauer (min)	65	80	100	90
Mittl. Gesamtfang (Korb)	9,2	15,9	38,1	13,5
davon Kabeljau im Steert (Korb)	6,2	10,0	27,2	7,8
im Decksteert (Korb)	1,0	1,3	4,6	1,3
Selektionsspanne (cm)	12,3	6,6	8,0	7,0
50%-Länge (cm)	44,3	38,5	39,5	39,1
Mittl. Maschenöffnung (mm)	123,7	113,2	119,9	119,8
Selektionsfaktor	3,58	3,40	3,29	3,26

Die Selektionsfaktoren stimmen auffallend gut mit jenen Faktoren überein, die auf einer Reise der "Walther Herwig" im November/Dezember 1965 mit denselben Steerten an der Nordkante des Holsteinsborgtiefs (Westgrönland) gefunden worden sind, nämlich 3,51 für Polyamid, 3,38 für Polyäthylen, 3,28 für Polypropylen-Endlos und 3,22 für Polypropylen-Draht.

Die auf "Anton Dohrn" für die beiden Polypropylensteerte ermittelten Selektionsfaktoren sind 8% (Endlos), bzw. 9% (Draht) kleiner als der betreffende Faktor für den Polyamidsteert. Diese Differenzen bestätigen erneut, dass die in den Maschenregulierungen fixierten "mesh differentials" (z.B. 120 mm Mindestmaschengröße für Polyamidnetze, aber 130mm für Polypropylenetze) zu Recht bestehen. - Nicht ganz so eindeutig liegen die Verhältnisse beim Polyäthylen, dem die Gesetzgeber bei der Festsetzung der Mindestmaschengrößen die gleichen Selektionseigenschaften zugebilligt haben wie dem Polypropylen. Nach den 1965 auf "Walther Herwig" und 1966 auf "Anton Dohrn" durchgeführten Untersuchungen steht Polyäthylen dem Polyamid und dem Polypropylen selektionsmässig etwa gleich nah, so dass es sich weder dem einen noch dem anderen Netzmaterial eindeutig zuordnen lässt.

Der Polypropylen-Endlos-Steert besitzt praktisch die gleichen Selektionseigenschaften wie der Polypropylen-Draht-Steert. Dieser Befund ist bemerkenswert, weil bisher angenommen worden ist, dass sich Unterschiede in der Flexibilität der Netzgarne in den Resultaten der Fangauslese widerspiegeln müssten. Der sehr steife Draht-Steert hätte also einen eindeutig niedrigeren Selektionsfaktor erwarten lassen als der relativ weiche Endlos-Steert. Offensichtlich spielen andere physikalische Netzgarneigenschaften beim Ausleseprozess eine wichtigere Rolle als die Biegesteifheit. Vieles deutet darauf hin, dass vor allem die Dehnbarkeit und die Durchmesser der Netzgarne (Knotendicke) von Bedeutung sind.

b) Versuche mit der polnischen Scheuerschutzvorrichtung

Dieser Teil der Selektionsexperimente führte zu den folgenden Ergebnissen:

	Polyamidsteert		
	mit		ohne
	Scheuerschutz		Scheuerschutz
	26 1/2 # lang 24 # breit	27 1/2 # lang 24 # breit	
Zahl der Hols	3	4	3
Mittl. Schleppdauer (min)	90	90	105
Mittl. Gesamtfang (Korb)	10,7	20,4	35,8
davon Kabeljau im Steert (Korb)	4,5	11,3	21,8
im Decksteert (Korb)	2,4	3,3	5,9
Selektionsspanne (cm)	12,2	10,5	7,7
50%-Länge (cm)	48,2	46,2	43,8
Mittl. Steertmaschen- öffnung (mm)	118,0	118,2	118,0
Mittl. Scheuerschutz- maschenöffnung (mm)	224,0	224,0	224,0
Selektionsfaktor	4,08	3,91	3,71

Der für die Versuche benutzte Polyamidsteert war 54 x 48 Maschen und das aus demselben Material hergestellte Scheuertuch 26 1/2 x 24 Maschen groß. Die mittlere Maschenöffnung betrug im Steert 118 mm und im Scheuertuch 224 mm. Das Scheuertuch war seitlich an den beiden Laschen, vorn an der zweiten und hinten an der vorletzten Knotenreihe der Steertoberseite befestigt - und zwar so, dass jedem zweiten Steertknoten ein Randknoten des Scheuertuches auflag.

Bei den ersten Hols stellte sich heraus, dass das Scheuertuch etwas kürzer war als der Steert; jedenfalls war an dem hängenden Steert - vor dem Öffnen der Codleine - zu

beobachten, daß das Gewicht des Fanges vom Scheuertuch getragen wurde. Daraufhin wurde das Scheuertuch hinten um eine Masche verlängert und wiederum an der vorletzten Knotenreihe des Steertes fixiert. Diese Verlängerung reichte augenscheinlich aus: Das Fanggewicht wurde nunmehr vom Oberblatt des Steertes und dem Scheuertuch gemeinsam getragen.

Die obigen Ergebnisse lassen sich dahingehend interpretieren, dass der polnische Scheuerschutz die Selektivität des Grundschieppnetzes nicht herabsetzt. In bestimmten Fällen kann er den Ausleseprozeß sogar fördern - nämlich dann, wenn er dem Steertoberblatt eine gewisse Lose verleiht und den Fischen dadurch die Flucht erleichtert. - Es ist anzunehmen, dass auch der 27 1/2 Maschen lange Scheuerschutz noch etwas zu kurz war und das Oberblatt während des Schleppens entlastet hat. Nur so lässt sich der hohe Selektionsfaktor 3,91 erklären (vgl. hiermit den relativ niedrigen Faktor 3,71, der für den ohne Scheuerschutz gefahrenen Steert gefunden wurde).

## 2. Hydrographische Messungen

Unter Westgrönland herrschten die für den Monat Oktober typischen hochsommerlichen Wassertemperaturen von 3 - 5°C auf den Bänken und von 5 - 6,4°C am Schelfabfall. Lediglich auf den nördlicher gelegenen Bänken (Danas- und Fyllas-Bank) wurden zwischen 30 und 100 m Tiefe noch Restbestände des im Frühsommer nach Norden vorstoßenden Kaltwasserkörpers mit Temperaturen unter 2,5°C angetroffen.

## 3. Fischereibiologische Untersuchungen

Die im Institut für Seefischerei durchgeführten Altersbestimmungen zeigen, dass der reiche Jaargang 1961 in den bei Kap Thorvaldsen getätigten Kabeljaufängen dominierte. Die Jahresklassen 1962 und 1963 erwiesen sich erneut als relativ schwach.

## 4. Materialprüfung

Die während früherer Forschungsreisen begonnene Erprobung eines von der Belfast Ropework Company, Ltd. aus Polyäthylen hergestellten Scheuertuches wurde auf der 100. Reise der "Anton Dohrn" fortgesetzt.

Auf der 79. Reise der "Anton Dohrn" hatte das an Stelle einer Ochsenhaut an der Steertunterseite angebrachte Tuch unter Nordwestisland auf sehr scharfem Grund 97 Schleppstunden ohne nennenswerte Beschädigungen überstanden. Nach weiteren 74 Schleppstunden an der Nordkante des Holsteinsborgtiefs (12. Reise der "Walther Herwig") wies das Scheuertuch ein etwa faustgroßes Loch und mehrere dünne Stellen auf. In diesem Zustand überlebte das Tuch auf der 100. Reise der "Anton Dohrn" nochmals 39 Schleppstunden. Dann wurde es während eines einzigen Hols - also nach insgesamt 210 Schleppstunden - endgültig unbrauchbar.

Da eine derart lange Gebrauchsdauer von Ochsenhäuten bei weitem nicht erreicht wird, ist das synthetische Scheuertuch nach diesem Test außerordentlich günstig zu beurteilen.

5. "Superchilling"-Bordanlage

Die Anlage, die dem eingelagerten Frischfisch eine längere Haltbarkeit verleihen soll, wurde vom Institut für Biochemie und Technologie mit geringem Erfolg erprobt. Die Versuche mit Kabeljau aus grönländischen Gewässern ergaben bei einer konstanten Lufttemperatur von  $-0,6^{\circ}\text{C}$  keine für die Praxis interessante Verlängerung der Haltbarkeit.

G. Schlußbemerkung

Wenn die wissenschaftliche Ausbeute der Jubiläumsreise nicht alle Erwartungen erfüllt, so nur deshalb, weil die Fischerbedingungen unter Westgrönland im Oktober 1966 ausgesprochen schlecht waren. An Bord mangelte es jedenfalls nicht an Arbeitsfreude und persönlichem Einsatz.

H. Bohl