

Dr. Ulrich Schmidt
Institut für Seefischerei

B e r i c h t

über die 72. Reise des FFS "Anton Dohrn" zur nordnorwegischen
Küste und in das westliche Barentsmeer vom 15.10. - 12.11.1963

I. Untersuchungsplan

1. Bestandsaufnahme der Köhlerbevölkerung vor der norwegischen Küste von Svinoy bis zur Nordkapbank (Alter, Länge, Reife, tageszeitliche Wanderungen, Abhängigkeit der Bestandsdichte von Umwelteinflüssen).
2. Mehrtägige Fischerei-Dauerstationen auf ausgewählten Fangplätzen.
3. Falls die Voraussetzungen gegeben sind, Versuch einer pelagischen Köhlerfischerei und Köhlermarkierungen
4. Untersuchungen über die Stärke der Nachwuchsjahrgänge von Kabeljau und Schellfisch im westlichen Barentsmeer (Bäreninsel-Tiddlybank-Skolpenbank)
5. Untersuchungen über Verbreitung, Tiefenstaffelung und Zusammensetzung der Rotbarschbestände, eventuell pelagische Rotbarschfischerei am Kontinentalsteilabfall
6. Untersuchungen über Verteilung und Häufigkeit der Heringe im Skagerrack-Egersundgebiet
7. Untersuchung aller übrigen mitgefangenen Nutzfischarten nach den üblichen Methoden (insbesondere Sammlung von Material zur Altersbestimmung von Katfischen)
8. Sammlung von Fischproben und Wasserproben für das Isotopenlabor der Bundesforschungsanstalt zur Untersuchung auf radioaktive Verseuchung
9. Mitnahme von lebenden Fischen für die Aquarien Berlin, Helgoland, Wilhelmshaven und Bremerhaven.

II. Teilnehmer

1. Dr. U. Schmidt, Bremerhaven, Wiss. Fährtleiter, Fischereibiologie
2. Dipl.-Biol. Hass, Bordbiologe
3. Dr. H. E. Reinsch, Bremerhaven, Protokoll
4. stud. Werner Schmidt, Kiel)
5. stud. Wolfgang Seeger, Kiel) Hilfeleistung bei Fischerei-
6. stud. Jürgen Schmidt, Hamburg) biologischen Untersuchungen
7. stud. G. Beese, Hamburg)
8. stud. Jürgen Thum, Wien)
9. Laborant S. Sick, Bremerhaven)
10. Dipl. Meteorologe Kurz, Hamburg, Einweisung in den Bordwetterdienst
11. stud. Arp, Kiel " " "

III. Verlauf der Fahrt

Nach der Einschiffung der wissenschaftlichen Teilnehmer verließ "Anton Dohrn" am 15.10. um 14,00 Uhr Bremerhaven und erreichte am Vormittag des 16.10. bei günstigen Wetterbedingungen das Untersuchungsgebiet Egersund, wo zur Ergänzung der vorangegangenen Reise Untersuchungen über die Verbreitung und Häufigkeit der Heringe im Skaggerak-Egersundgebiet durchgeführt wurden. Im Gegensatz zum Vorjahr waren die Heringe zwar gleichmäßiger verteilt, aber die einzelnen Schwärme waren erheblich kleiner. Die vergleichsweise größten Fänge wurden im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes gemacht. Das Maximum in der Längenverteilung lag hier bei etwa 20 cm, während im nördlichen Teil zwei Maxima auftraten, ein sehr deutlich ausgeprägtes bei 26-28 cm und ein schwächeres bei etwa 30 cm. Fischereifahrzeuge wurden nirgends gesichtet. Auf der letzten Heringestation ging das Heringegrundschnepnetz total verloren. Anschließend wurde Kurs auf Bergen genommen. Am 18.10. brach morgens um 03,05 Uhr im Netzstauraum ein Brand mit starker Rauchentwicklung aus, der um 04,50 Uhr durch Fluten des Kaumes gelöscht werden konnte. Der angezeichnete, verhältnismäßig geringfügige Schaden konnte mit Bordmitteln behoben werden.

Am 18.10. um 11,20 Uhr machte "Anton Dohrn" in Bergen fest. Mit dem Deutschen Konsulat und dem Fischereiforschungsinstitut wurden Höflichkeitsbesuche ausgetauscht. Ferner wurden am 18. und 19. teils im Fischereielinstitut, teils an Bord von "Anton Dohrn" mit den Kollegen des Fischereielinstitutes (Dir. Rollefson, St. Olsen, G. Bradberg Dr.U. Schmidt) Besprechungen über gemeinsame Untersuchungen im NO-Raum (Köhler, Rotbarsch, multiples Schiffsprogramm usw.) geführt, außerdem wurde von den Norwegern ein Bathythermograph an Bord gegeben. Dir. Rollefson ließ es sich nicht nehmen, die studentischen Hilfskräfte selber durch das nach seinen Plänen und Ideen erbaute Aquarium zu führen, das durch die Großzügigkeit der Anlagen, insbesondere der für wissenschaftliche Untersuchungen vorbehaltenen riesigen Arenabecken und der Freilandtanks, einen nachhaltigen Eindruck hinterließ. Ein kleiner Empfang am Abend des 19.10. an Bord von "Anton Dohrn", an dem Angehörige des Deutschen Konsulats und die norwegischen Kollegen mit ihren Damen teilnahmen, frischte die schon seit Jahren bestehenden engen Kontakte auf.

"Anton Dohrn" verließ Bergen am 19.10. um 23,00 Uhr und arbeitete in dem Gebiet Svinoy-Haltenbank bei stürmischen Süd- bis SW-Winden bis zum 22.10. Es kann an dieser Stelle gleich gesagt werden, daß die Fänge hier wie an der gesamten Norwegenküste ausgesprochen gering waren. Die wenigen deutschen Fischdampfer hielten sich zu diesem Zeitpunkt westlich Fruholmen (westlich des Nordkaps) auf. Die Fänge waren hier zwar etwas besser

als auf den anderen Fangplätzen, insgesamt waren aber auch sie noch unbefriedigend und die Dampfer traten die Heimreise mit 1300 - 1800 Korb an.

Vom 23.-26.10. arbeitete "Anton Dohrn" in dem Gebiet Röst-Malangen-Nordwestbank, fischte tagsüber und suchte nachts erfolglos nach Anzeigen pelagischer Seelachsschwärme außerhalb des Schelfs über 1000-2000 m Tiefe. "G.O. Sars" hatte hier etwa eine Woche zuvor während der Heimreise Anzeigen von Schwärmen großer, pelagisch stehender Fische gefunden, die wahrscheinlich vom Köhler herrührten. Ein SW-Sturm mit Windstärken um 10 und Orkanböen erzwang für eineinhalb Tage das Einstellen der Untersuchungen.

Am 27.10. stand "Anton Dohrn" westlich von Fruholmen (westlich des Nordkaps), gab die Fischerei aber nach einem Versuchshol wieder auf, weil das Netz derart voller "Kohle" (Geodea) war, daß es nicht an Bord genommen werden konnte, sondern aufgeschnitten werden mußte. Drei deutsche Dampfer fischten hier mit dem "Kohlgeschirr" auf Köhler und Rotbarsch.

"Anton Dohrn" kam hier erstmalig in Kontakt mit dem norwegischen Forschungsschiff "Johan Hjort" (wiss. Fahrleiter Fin Devold), das vor der nordnorwegischen und Finmarkenküste auf der Suche nach pelagischen Heringsschwärmen war, und das nordwestlich vom Nordkap auf $75^{\circ}21'N$ $20^{\circ}14'E$ sehr konzentrierte Schwärme in 240/250 m über 400 m Wassertiefe gefunden hatte. Die Heringsschwärme - zum erstenmal seit 90 Jahren wieder Leichheringe des Reifestadiums IV, so daß mit dem Abtauchen um Wechnachten herum zu rechnen war - hielten sich in einer Wassertemperaturschicht von $3-4^{\circ}C$ auf und konzentrierten sich offensichtlich in dem kältesten Wasser. Etwa 25 Ringwadenfischer warteten auf Wetterbesserung, erlitten mit der Fischerei aber zunächst einen Mißerfolg, da die Heringe nachts nicht bis in die Reichweite der Ringwaden aufstiegen. Später gelang dann einem Kutter ein nächtlicher Hol von 3000 hl in einem Set! Fin Devold sah in dem Auftauchen dieser Leichschwärme eine wesentliche Stützung seiner Theorie von der Verschiebung der Heringfangplätze und dem periodischen Auftreten der Heringsschwärme.

In dem fraglichen Gebiet wurden von uns kurze Zeit darauf aber mit Annahme eines einzigen Schwarmes nur kleinere, verstreute Schwärme in etwa 500/550 m Wassertiefe über 400 m gefunden, die wegen des rauhen Wetters mit dem pelagischen Netz nicht befischt werden konnten. Eine eingehendere Untersuchung sollte deshalb, wenn möglich, auf dem Rückweg von der Bäreninsel vorgenommen werden.

In dem Gebiet Nordkap-Bäreninsel-Skolpenbank wurden 13 Wasserproben von je etwa 100 l entnommen, desgleichen 7 Fischproben, die zur Laboruntersuchung auf Radioaktivität mitgenommen wurden.

Die Untersuchungen im Bäreninsel-Skolpenbankgebiet dienten vornehmlich zur Feststellung der Wachstumsverhältnisse von Kabeljau und Schellfisch im NO-Gebiet. Nach russischen und norwegischen Untersuchungen sollen der Jahrgang 1963 sowohl bei Schellfisch als auch bei Kabeljau stärker als gewöhnlich ausgefallen sein. Während der Untersuchungsfahrt mit der "Anton Dohrn" fiel im Vergleich zu den Vorjahren die relativ große Zahl der kleinsten und kleinsten Fische auf. Ebenso war die Anzahl der kleinsten und kleinsten Fische bei Rotbarsch, *S. viviparus*, Katfisch und Lumb erheblich größer als in den Vorjahren, so daß 1963 ganz allgemein günstige Überlebens- bzw. Aufwuchsbedingungen geherrscht haben müssen. Bei ausgesprochenen günstigen und klaren Wetter erledigte "Anton Dohrn" am 28. und 29.10. die Fischereistationen SE- und SW-lich der Bäreninsel und passierte am Tage der Indienststellung des neuen Fischereiforschungsfahrzeuges "Walther Herwig" den Herwig-Hafen vor der Nordküste der Insel im Abstand von 2 Sm. Für die kommerzielle Fischerei waren die Fänge auch hier zu gering (maximal 24 Korb Rotbarsch-S. mentella- im Stundenhol, durchweg aber nur 3-6 Korb). NW- und NE-lich der Bäreninsel standen einige russische und norwegische Dampfer, deren Fangertträge nach Auskunft der Norweger aber auch nur durchschnittlich waren (Kabeljau).

Am 30.10. wurde Kurs auf die Tiddly- und Skolpenbank genommen. Bei den Untersuchungen stellte sich übrigens heraus, daß die Tiddlybank auf den Seekarten falsch eingezeichnet ist. Sie liegt in Wirklichkeit ca 2 Sm südlicher als angegeben. Wegen Wetterverschlechterung wurden die Arbeiten auf der Skolpenbank, nachdem der größte Teil der Untersuchungen erledigt war, am Abend des 31.10. abgebrochen. Im gesamten Skolpebankgebiet wurden in den mittleren Wasserschichten zwischen 80-100 m pelagische Anzeigen, vermutlich Heringsschwärme, die aber nicht sehr umfangreich waren und die sehr verstreut standen, festgestellt. Die Fangertträge an Grundfischen waren hier noch schlechter als weiter westlich. Am 1.11. um 05.52 Uhr erhielt "Anton Dohrn" von der Küstenfunkstelle Mehanradio eine Note, daß der norwegische Kutter "Reidales#2" etwa 40 Sm NZW von Mehan, wo er im Heringfang eingesetzt war, überfällig sei. Außer "Anton Dohrn", die sofort Kurs auf die verantwortliche Unfallstelle nahm, beteiligten sich noch das norwegische Küstenwachboot "Farn" und der norwegische Kutter "Haakon" an der Suche, die um 08.46 Uhr abgebrochen werden konnte, da der vermiste Kutter wohlbehalten in seinem Heimathafen lag.

Am 1.11. um 22.15 Uhr ankerte "Anton Dohrn" auf der Seeede von Hammerfest. Die Liegeplätze an der Pier waren von kleineren Fahrzeugen, die wegen der Schlechtwetterlage in Hammerfest Zuflucht gesucht hatten, überbelegt.

Mit den Herren der "Findus" und den Offizieren des Küstenwachbootes "Farm", das ebenfalls im Hafen lag, wurden Besuche ausgetauscht. Am 3.11. wurde ein Platz an der Pier frei, und der Frischwasservorrat wurde ergänzt.

Wegen der außerordentlich schlechten Wetterlage konnte erst am 4.11. um 05,00 Uhr auslaufen werden. Die erneute Suche nach den pelagischen Heringsschwärmen westlich des Nordkaps wurde nachts abgebrochen. In dem fraglichen Gebiet waren nur kleinere Schwärme in etwa 350 m Tiefe vorhanden, die nicht befischt werden konnten, weil das Kabel der Netzsonde nicht ausreichte. Mit Einbruch der Dunkelheit stiegen die Heringe zwar schnell empor, zerstreuten sich dann aber, so daß eine Fischerei ebenfalls nicht möglich war. Vom 5.11. bis zum Abend des 7.11. wurde wieder in dem Gebiet NW-Bank-Malangen-Röst gearbeitet. Die Fänge waren nach wie vor völlig unzureichend, ebenso blieb die erneut aufgenommene Suche nach pelagischen Köhlerschwärmen erfolglos.

Am 6.11. ging der Bordelektriker von 12,50 - 15,35 Uhr an Bord der "Heidelberg", deren Winschen-Generator durch Kurzschluß ausgefallen und von dem Bordpersonal der "Heidelberg" nicht repariert werden konnte. Der Schaden konnte behoben werden, so daß die "Heidelberg" die Fangreise nicht abzubrechen brauchte.

Die letzten Untersuchungen wurden wieder im Fanggebiet Svincy vom 8. bis 10.11. durchgeführt, wo vorübergehend FD. "Henry Everling" überraschend gute Köhlerfänge, überwiegend Nachwuchsjahrgänge zwischen 50-65 cm, gehabt hatte. Die Schwärme waren aber sehr unstet, und die nachfolgenden Dampfer fischten mit sehr wechselndem Erfolg. Zu der Zeit, als "Anton Dohrn" in dem Gebiet arbeitete, bot sich hier auf allen Tiefenstufen sowohl im Nord-, Mittel- und Südteil das gleiche Bild wie auf der Ausreise: die Fänge waren überall völlig unzureichend.

Am 10.11. um 19,30 Uhr wurde die Heimreise angetreten, und am 12.11. um 11,30 Uhr machte das Schiff nach 28 Seetagen und 4125 Sm in Cuxhaven fest. Die Reiseteilnehmer traten die Heimreise noch am gleichen Tage an, und die mitgebrachten lebenden Fische, überwiegend Anarrhichas minor, wurden von den Tiergrotten Bremerhaven übernommen.

Das Wetter war der frühwinterlichen Jahreszeit entsprechend. Starkwinde und stürmische Winde mit Bft 6 und mehr machten über 50% der Windaufzeichnungen der Bordwetterwarte aus wie aus der nachfolgenden Übersicht hervorgeht:

Windstärke in Bft:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Räufigkeit %	:	1	1	7	7	17	16	22	16	8	4	1

Hervorzuheben ist auf dieser Reise die ausgezeichnete Beratung durch die Bordwetterwarte, die wesentlich dazu beigetragen hat, daß trotz der oft ungünstigen Witterung die Untersuchungen in dem geplanten Umfang durchgeführt werden konnten. Ebenso trug zu dem Gelingen der Reise die bewährte Zusammenarbeit zwischen Schiffsleitung, Besatzung und dem Forschungsstab bei, und anerkannt werden muß das Geschick der Schiffsleitung, die bei widrigen Winden und den außerordentlich heftigen Strömungen die auf dem schroffen kontinentalen Steilabfall sehr schwierige Fischerei in größeren Tiefen erfolgreich durchführte.

IV. Umfang der Untersuchungen

Insgesamt wurden 71 halbstündige Fischereistationen durchgeführt. Zur Untersuchung auf Radioaktivität im Labor wurden 13 Wasserproben und 7 Fischproben aus dem Gebiet Nordkap-Bäreninsel-Skolpaarbank entnommen. Außerdem wurden 22 Katfische (14 A.lupus, 8 A. minor) markiert. Nachstehend eine Übersicht über das auf den Fischereistationen gewonnene Untersuchungsmaterial:

Art	Längenmes- sungen	davon Alters- und Reifebestimmungen	Sonstiges
Hering	858 Stück	592 Stück	9 Proben = 592 St. eingefroren zur Unter- suchung mitgenommen
Makrele	362 "	"	
Seelachs	363 "	363 "	
Kabeljau	1046 "	289 "	
Schellfisch	2777 "	48 "	
Rotbarsch	1988 "	37 "	(4-12 cm Länge)
S. viviparus	729 "	18 "	(4-10 cm Länge)
Katfisch (3 Arten)	112 "	50 "	22 Stück markiert
Argentina silus	563 "	337 "	
Heilbutt	11 "	11 "	
Schwarzer Heilbutt	128 "	1 "	
Verschiedene	1671 "	7 "	
(Leng, Blauleng, Lumb, Wittling, Blauer Witt- ling, G. esmarki, G. minutus, Haie, Rochen, Chimaera, versch. Plattfische			
Insgesamt:	10 608 Stück	1 753 Stück	22 Markierungen

Das Herings-, Kabeljau- und Schellfischmaterial wurde zur weiteren Unter-
suchung dem Institut für Seefischerei, Hamburg zugeleitet.

V. Vorläufige Ergebnisse

a) Seelachs:

Soweit sich Ergebnisse aus der Längenzusammensetzung der Fänge ableiten

lassen, entsprechen sie den Erwartungen, die man aufgrund der langjährigen Untersuchungsreihen und den Ergebnissen der Marktuntersuchungen hegen durfte:

Prozentuale Längenverteilung der Köhlerfänge
und Fangertrag je Fangstunde in Stück und kg

	Svinoy	Röst	Malangen	NW-Bank	Norw.Küste gesamt	Ostkante
36/ 40 cm	-	-	-	-	-	+
41/ 45	-	-	-	-	-	5
46/ 50	+	6	4	-	6	5
51/ 55	+	12	4	5	6	5
56/ 60	13	<u>19</u>	12	10	12	5
61/ 65	<u>25</u>	<u>25</u>	<u>23</u>	<u>40</u>	<u>29</u>	<u>19</u>
66/ 70	<u>25</u>	13	<u>27</u>	<u>30</u>	<u>23</u>	<u>14</u>
71/ 75	13	13	15	5	12	<u>14</u>
76/ 80	+	6	11	5	6	10
81/ 85	<u>12</u>	6	4	5	6	9
86/ 90	<u>12</u>	-	-	+	+	9
91/ 95	-	-	+	-	+	5
96/100	+	+	+	-	+	-
101/105	-	-	-	-	-	-
106/110	-	-	+	-	+	-
Stück	8	16	26	20	<u>17</u>	21
kg	30	45	78	55	<u>82</u>	65

Allgemein überwiegen vor der norwegischen Küste die jugendlichen Nachwuchsjahrgänge 1960-57 im Längenbereich von 56-75 cm, lediglich bei Svinoy macht sich ein zweites kleines Maximum der älteren Jahrgänge 1956-54 mit Längen zwischen 81-90 cm bemerkbar. Sonst sind ältere und größere Tiere nur in verschwindend geringer Anzahl vorhanden. Die während des gleichen Zeitraumes angelandeten Dampferfänge weisen dieselbe Längenzusammensetzung auf, auch hier überwiegen die jungen Nachwuchsjahrgänge mit Längen zwischen 50-65 cm bei weitem.

Auffallend ist jedoch der ungewöhnlich niedrige Fangertrag je Fangstunde mit 17 Köhlern = 52 kg für das Gesamtgebiet der norwegischen Küste bzw. 21 Stück = 59 kg für das Lofotengebiet (das Maximum des Durchschnittsfangertrages je Stunde betrug lediglich 200 kg!). Seit der Aufnahme der Köhlerbestandsuntersuchungen durch "Anton Dohrn" ist dies der niedrigste je be-

obachtete Stundenfang wie aus der nachstehenden Übersicht hervorgeht:

Mittlerer Fangertrag je Fangstunde im Gebiet Lofoten

	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
Stück	391	205	136	109	52	27	33	21
kg	1182	603	531	440	189	111	125	59

Eine ähnliche Tendenz, wenn auch nicht in so starkem Maße, macht sich in den Anlandungen der Fischerei bemerkbar, in denen der Köhler - mit Schwankungen - seit Jahren abgenommen hat. Die außerordentlich schroffe Abnahme des mittleren Fangertrages je Stunde der "Anton Dohrn" auf einen Bruchteil der Höhe von 1956 beruht aber nur zum allgeringsten Teil auf den Einwirkungen der Fischerei. Sie ist überwiegend eine Folge naturgegebener Bedingungen infolge der Abfischung der alten reichen Jahrgänge, der Abwanderung großer Teile der Köhlerbevölkerung aus dem norwegischen Raum und der Aufeinanderfolge mehrerer armer bis höchstens mittelstarker Jahrgänge. Zudem spiegeln sie, wie die langjährigen Untersuchungen eindeutig ergeben haben, weniger die Bestandsgröße als vielmehr die unterschiedliche Fangbarkeit der Bestände wider. Hier scheinen in der Tat einige auffallende Veränderungen vor sich gegangen zu sein.

Der Jahrgang 1956, der erste reiche seit längerer Zeit, hat nach anfänglich sehr guten Ausbeuten mit dem Erreichen der Geschlechtsreife enttäuschend geringe Fangmengen erbracht. Wie weit die intensive Befischung dieses Jahrganges als Jungfisch in den norwegischen Schären zur Fischmehlgewinnung sich dabei ungünstig ausgewirkt hat, mag in diesem Zusammenhang dahingestellt sein. Sie wäre zweifellos denkbar, aber eigenartiger ist die Tatsache, daß seit 1956 ein reicher bis mittelstarker Jahrgang nach dem anderen entstanden ist, ohne sich auf die Höhe der Fangerträge fühlbar auszuwirken. Die Jahrgänge 1959 und 1960 sind nach norwegischen Jungfischuntersuchungen sogar ausgesprochen reiche Jahrgänge, die nach dem vor etwa 3 Jahren erfolgten Verbot der Köhler-Gammelfischerei in Norwegen auch nicht mehr übermäßig als Jungfische erfaßt worden sind. Ganz allgemein wandern nun die Jungfische im Alter von etwa 3 Jahren aus den Fjorden und Schären auf die Außenbänke der Finnmarkenküste und der Lofoten ab. Sie bildeten früher in den Frühjahrsmonaten einen zweiten Höhepunkt der Köhler-Saisonfischerei. Heute dagegen treten sie vorübergehend in größeren Mengen in den Dampferfängen auf und sind dann anschließend praktisch verschwunden. Jedenfalls tragen sie als Erstlaicher in keiner Weise mehr zu einer fühlbaren Erhöhung der Fangerträge auf den Laichgebieten bei Svincy bei, obgleich sie gerade dann die Maximalerträge lie-

fern sollten. Der schlechte Ausfall der Saisonfischerei im Svinoygebiet (Laichbestand) in den letzten Jahren hängt eindeutig hiermit zusammen. Die einzige Deutungsmöglichkeit dieser eigenartigen Verhältnisse, die einmal mehr die Maunenhaftigkeit der Köhlerfischerei unterstreichen, scheint in der Annahme einer Verlagerung der Aufwuchsgebiete oder noch wahrscheinlicher in einer Abänderung der Wandergewohnheiten der Jungköhler zu liegen. Bekannt ist die Abwanderung der großen laichreifen Köhler aus dem norwegischen Raum seit 1956 nach der Nördlichen Nordsee, den Faröer und Island und die teilweise Südverlagerung der Aufwuchsgebiete der Jungköhler von der Finnmarkenküste nach Svinoy. Denkbar wäre nun auch eine Abwanderung der Jungköhler in das Pelagial zwischen der norwegischen Küste und Island, wo sie nach 1-2jährigem Aufenthalt vor der SE-Küste Islands einträfen. Interessant ist in diesem Zusammenhang das Auftreten starker, langsamwüchsiger Köhlerbestände im Alter von 4-6 Jahren vor der SE-Küste Islands, die sich im Otolithentyp und Wachstum so scharf von den normalen Islandköhlern unterscheiden, daß die geradezu als "Fangplatzmerkmal" zur Kontrolle der Fischdampferangaben über den Fangplatz benutzt werden können. Bisher galten die jugendlichen Köhler, abgesehen von kleineren lokalen Wanderungen, als mehr oder weniger stationär. Der vermutete Zusammenhang zwischen dem Verschwinden der Jungköhler aus dem norwegischen Raum und dem Auftreten langsamwüchsiger Schwärme unter Island ist einstweilen völlig unbewiesen, doch spricht manches für diese Deutungsmöglichkeit. Jungköhlermarkierungen im norwegischen Raum, die bisher nur in geringem Maße durchgeführt wurden, weil diese Köhler als "standorttreu" galten, dürften schnelle Aufklärung bringen.

b) Rotbarsch

Die Rotbarschfangerträge waren mit einem durchschnittlichen Stundenfang von 118 Stück = 132 kg für das Gesamtgebiet der norwegischen Küste und des westlichen Barentsmeeres ebenfalls gering. Mengennäßig ergab sich von Süden nach Norden eine Zunahme der Fänge, nach Osten im Gebiet Tiddlybank-Skolpenbank wiederum eine Abnahme, wobei im Lofotengebiet die Männchen und bei der Bäreninsel die Weibchen überwogen.

Mittlerer Fangertrag je Fangstunde

Svinoy/ Haltenbk.	Röst	Malangen	NW-Bank	Bären- insel	Tiddly- bank	Gesamt
Stück	74	69	157	188	32	118
kg	83	94	190	175	12	132
% Männch.	40	52	61	32	21	41
% Weibch.	60	48	39	68	79	59

Bis zu einer Tiefe von etwa 400 m bestanden die Fänge vor den Lofoten fast rein aus *S. marinus*, der intermediäre Typ war nur vereinzelt vorhanden. "Riesen", die von der Fischerei so gut wie garnicht von den Lofoten angelandet werden, traten regelmäßig, wenn auch nur in geringer Zahl, in Tiefen von 400-450 m auf, ein Zeichen, daß diese Tiefenstufen wegen der technisch schwierigen Fischerei von den Dampfern noch ungenützt genutzt sind. *S. mentella* fand sich vor den Lofoten erst in Tiefen von 450/500 m. Auffallenderweise war ein großer Prozentsatz der Tiere ähnlich wie in den Fängen vom Tempen von dem Parasiten *Sphyrion lumpii* befallen.

Im Bäreninselgebiet überwog *S. mentella* auf der SE-Seite bereits in Tiefen von 200 m an, an der SW-Seite dagegen erst ab etwa 400 m. Mit zunehmender Tiefe nahm auch die Größe der gefangenen Rotbarsche zu, wie die nachstehende Übersicht ausweist:

Mittlerer Stundenfang auf den einzelnen Tiefenstufen (alle Fanggebiete)

	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500 m	Gesamt
- 10 cm	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+
11-15	-	1	1	8	2	-	-	-	-	-	2
16-20	-	+	1	6	3	-	-	1	-	-	1
21-25	-	-	2	5	1	-	-	-	-	-	1
26-30	-	+	3	3	3	-	-	3	1	-	2
31-35	-	1	2	9	55	6	2	21	3	-	12
36-40	-	3	13	25	<u>104</u>	22	12	37	11	-	28
41-45	-	2	14	22	<u>178</u>	22	20	74	21	-	44
46-50	-	1	2	2	34	12	10	<u>109</u>	1	-	21
51-55	-	-	1	+	2	2	2	37	1	-	6
56-60	-	-	-	-	+	2	2	2	-	-	1
61-65	-	-	+	-	-	-	2	-	1	-	+
66-70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71-75	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
76-80	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
Stück	-	8	39	80	<u>382</u>	66	50	<u>284</u>	39	-	118
kg	-	-	45	93	<u>425</u>	100	88	<u>250</u>	53	-	132

S.mar.

S.ment.

Junge Rotbarsche bis zu 20 cm hielten sich in 100-300 m Tiefe mit einem Maximum bei 200/250 m auf im Gegensatz zum isländischen Gebiet, wo sie neuerdings in großen Mengen in flachen Wasser von 60-100 m erscheinen.

Die beiden Maxima in 250/300 und 400/450 m sind auf die Hauptvorkommen von *S. marinus* bzw. *S. mentella* zurückzuführen. Obgleich in der Längenzusammensetzung bei *S. mentella* eindeutig die großen Tiere zwischen 46-50 cm gegenüber den 36 - 45 cm großen *S. marinus* überwiegen, ist das Stückgewicht bei *S. mentella* erheblich geringer.

c) Sebastes viviparus

Zeigte sich beim Rotbarsch eine Mengenzunahme von Süden nach Norden, so ist bei *S. viviparus* eine Abnahme von Süden nach Norden zu beobachten:

Mittlerer Fangerttrag je Fangstunde

	Svinoy Haltenbk.	Röst	Malangen	NW-Bank	Bäreninsel	Tiddly-Skolpenbk.	Gesamt
Stück	442	203	193	20	-	-	204
kg	70	30	30	-	-	-	30

Am zahlreichsten trat *S. viviparus* im Bereich Svinoy/Haltenbank auf, während im Gebiet des westlichen Barentsmeeres bei der Bäreninsel und der Tiddly- bzw. Skolpenbank kein einziges Exemplar gefangen wurde.

Hinsichtlich der Größenzusammensetzung und der Wäfenstaffelung machen sich zwei Maxima bemerkbar. Die jungen Tiere bis zu 15 cm Länge treten zwar in allen Tiefen bis zu 450 m auf, relativ am zahlreichsten waren sie jedoch in 100/150 m vertreten, während die älteren von 20-30 cm Länge mengenmäßig in 300/350 m am stärksten vertreten waren.

Mittlerer Stundenfang auf den einzelnen Tiefenstufen (alle Fanggebiete)

	50	100	150	200	250	300	350	400	450	Gesamt
m	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
bis 5 cm	-	4	+	-	-	-	-	2	-	1
6-10	-	40	8	5	5	26	-	2	-	10
11-15	-	<u>135</u>	54	49	5	26	-	4	-	30
16-20	-	14	68	58	50	242	18	6	1	51
21-25	2	-	70	52	<u>127</u>	<u>622</u>	42	12	12	104
26-30	-	-	5	2	11	52	2	-	1	8
Stück	2	193	205	166	198	<u>268</u>	62	28	14	204
kg	-	22	31	25	30	150	-	-	-	30

Auch bei *S. viviparus* scheinen in diesem Jahr die Nachwuchsjahrgänge allgemein stärker vertreten zu sein als in den vergangenen Jahren.