

Dr. Kurt Schubert

B e r i c h t

über die 83. Reise des FFS "Anton Dohrn"  
vom 23.11. - 13.12.1964  
in dem Skagerrak und das Egersundgebiet  
(Heringsreise)

---

Im Rahmen der ICES - Heringsuntersuchungen wurde Ende November/  
Anfang Dezember der Heringsbestand des Skagerraks und des Eger-  
sundgebietes untersucht. Das Arbeitsgebiet erstreckte sich von  
57° - 58° 50' N und 3° 40' - 11° 30' E.

A. Aufgaben der Fahrt

I. Fischereibiologie

1. Vorkommen und Verbreitung von adulten und juvenilen Nordsee-  
bankheringen und Frühjahrsheringen im Untersuchungsgebiet  
sowie ihre Beziehungen zur hydrographischen Situation.
2. Beziehung der Echoaufzeichnungen zu Lichtmessungen
3. Vorkommen von Seelachs, Makrelen und Stöcker.
4. Fangversuche pelagischer Anzeigen mit dem Schwimmschleppnetz.
5. Der Gesamtfang ist nach Arten, Gewicht und Stückzahl zu er-  
fassen.
6. Sammlung von Pandalusproben für Dr. Tiewa.

II. Echolot

Der "Fischfinder" war während der ganzen Reise in Betrieb  
zu halten. Die pelagische Fischerei ist mit der Netzsonde  
durchzuführen.

III. Hydrographie

Allgemeine Klärung der hydrographischen Verhältnisse im Unter-  
suchungsgebiet. Vor und nach der Fischerei ist eine hydrogra-  
phische Station durchzuführen.

An der Headleine oder Höhenscherbrett ist während des Fischens  
ein Temperaturschreiber anzubringen.

### B. Fahrtteilnehmer

1. Dr. K. Schubert, Fahrtleiter, Fischereibiologie
2. Dr. H. Schulz, Fischereibiologie, Echolot, Temperaturschreiber
3. Dipl.-Biol. C. Wagner, Hydrographie
4. Dr. A. Zarur, Mexiko, als Gast, Hydrographie
5. T.A. R. Hollnagel } Hilfskräfte bei den
6. T.A. I. Kreuzfeld } fischereibiologischen
7. Lab. Geh. Cl. Bruhn } Arbeiten
8. Lab. Geh. W. Wilson }
9. Stud. T. Darnhofer, Wien ) Hilfskräfte bei den hydrogra-
10. T.A. H. Eggers, Biol. Helgoland ) phischen Arbeiten

Herr cand. rer. nat. Roettger, Zool. Institut Kiel, nahm an der Fahrt von Kiel bis Lysekil teil und richtete die Laboratorien mit ein.

Die Fahrtteilnehmer 1 - 8 waren Angehörige des Instituts für Seefischerei.

### C. Verlauf der Fahrt

FFS "Anton Dohrn" verließ Bremerhaven am 23.11.64 gegen 13.00 Uhr, um am 24.11.64 morgens in Kiel zu entmagnetisieren. Gegen 9.00 Uhr wurde die Fahrt durch den Belt nach Lysekil fortgesetzt. Lysekil wurde am 25.11.64 um 13.00 Uhr erreicht.

Zur Begrüßung hatten sich der Direktor des schwedischen Seefischereininstitutes, Herr Dr. Höglund, und sein Mitarbeiter Herr Dr. Otterlind eingefunden. Anschließend wurde das Fischereinstitut von den Fahrtteilnehmern besichtigt. Die Mitarbeiter unserer Heringsarbeitsgruppe diskutierten anschließend, besonders methodische Fragen der Heringsuntersuchungen. Gegenüber unserem letzten Besuch im Jahre 1957 fiel besonders eine personelle Verstärkung der technischen Kräfte des Institutes auf. Sehr eingehend wurde auch die Frage der Bohuslänfischerei behandelt. Während von norwegischer Seite angenommen wird, daß die Masse der damals gefangenen Heringe dem atlanto-skandischen Stamm angehörte, sind die schwedischen Kollegen auf Grund von alten Wirbeluntersuchungen aus dem Ölmühlen der damaligen Zeit der Ansicht, daß es sich um Nordseebankheringe gehandelt hat. Unsere eigenen Untersuchungen deuten darauf hin, daß die schwedische Ansicht nicht zu unrecht besteht. An anderer Stelle in diesem Bericht wird darauf noch eingegangen werden.

Am Abend war ein Teil der Fahrtteilnehmer und Kapitän Vogel bei Dr. Höglund zu Gast.

Am 26.11.64 wurde um 8.15 Uhr das schwedische Forschungsschiff "Skagerrak" unter Führung von Kpt. Runde besichtigt. Das Schiff kann heute aus Sicherheitsgründen, bedingt durch einen neuen Maschineneinbau, nicht mehr in der Nordsee eingesetzt werden, so daß sich für die schwedischen Kollegen ebenfalls die Frage eines Neubaus ergibt.

Am Vormittag wurde FFS "Anton Dohrn" unter Führung einiger Fahrtteilnehmer von den Mitarbeitern des schwedischen Fischereilinstitutas beichtigt, während gleichzeitig die Heringafachleute Fragen der Altersbestimmung und Fragen des derzeitigen Zustandes der Heringbestände auf Grund der neuesten Untersuchungen behandelten.

Um 19.00 Uhr gab FFS "Anton Dohrn" einen Empfang für Herrn Dr. Höglund und Dr. Otterlind. Lysekil wurde um 22.00 Uhr verlassen.

Die Arbeiten auf See begannen am 26.11.64 kurz vor 24.00 Uhr auf der Station 1130. Vom 27.11.64 bis zum 30.11.64 wurde das Gebiet im inneren Skagerrak bearbeitet, dabei wurden 4 Querschnitte von der dänischen zur schwedischen und von der dänischen zur norwegischen Küste gelegt, um die verschiedenen Wasserkörper zu erfassen (Stat. 1131 - 1183). Am 1. und 2.12.64 wurden die Untersuchungen zwischen 10° - 8°E längs der 200 m Linie weitergeführt (Stat. 1184 - 1205). Durch den Westausgang des Skagerraks wurden am 3.12.64 wiederum 2 Querschnitte gelegt, die dem "Anton Dohrn"-Schnitt von 1957 und dem "Gaub"-Schnitt von 1960 entsprachen. Bis zum 8.12.64 wurde das Gebiet längs der Norwegischen Rinne (Egersund) 4°E und 57°W untersucht (Stat. 1206 - 1281). Dabei wurden zwei weitere Querschnitte durch die Norwegische Rinne aufgenommen.

Die fischereiliche Aufnahme des Gebietes mit dem Grundscheppnetz hatte keine größeren Ansammlungen von Heringen auf dem Boden ergeben. Dagegen wurden im Ostteil des Skagerraks mächtige Echoanzeigen im Pelagial festgestellt, die auch von einer riesigen Flotte (ca. 50 Schiffe) aus verschiedenen Ländern (Dänemark, Schweden, Norwegen, Ostzone, UdSSR und Bundesrepublik) erfolgreich befischt wurden. Am Tage erfolgte die Fischerei zur Hauptsache mit einem pelagischen Netz als Gespannfischerei, daneben waren jedoch auch Einschiffschwimtrawls und Ringwaden eingesetzt. In der Nacht fischten die sowjetischen Boote noch mit Treibnetzen. Am 9. und 10.12.64 wurde daher das Grundscheppnetz gegen ein pelagisches Zweillaschennetz ausgetauscht, um diese höherstehenden Schwärme zu erfassen. Leider erwies sich das auf der Trommel befindliche Kabel (1000 m) der Netzsonde als zu klein, um die ziemlich tiefstehenden Fischschwärme erreichen zu können. Nachdem beim 4. Versuch das Kabel brach, wurde zunächst ein Hol blind gefischt. Er brachte aber ebenfalls keinen Erfolg. Nach Reparatur des Kabels wurde noch ein Versuch mit dem pelagischen Netz unternommen, der aber ebenfalls erfolglos blieb.

Um erfolgreich mit FFS "Anton Dohrn" fischen zu können, scheint nach den Erfahrungen von Herrn Dr. Schärfe wohl ein Vierlaschennetz notwendig, außerdem wäre in Gebieten mit starker Strömung, wie es das vorliegende darstellt, die Montierung der zweiten Kabelwinde mit 2000 m Kabel wieder notwendig.

Am 11.12.64 wurde das Grundscheppnetz wieder angeschlagen und weiter westwärts bis zum Abend noch 4 Hols (Stat. 1293 - 1296) gemacht. Nach der hydrographischen Station 1297 wurde gegen 22.00 Uhr die Heimreise angetreten.

FFS "Anton Dohrn" legte am 13.12.64 um 13.00 Uhr an der Fischhalle X in Bremerhaven an. Die Fahrtteilnehmer kehrten am gleichen Tage in ihre Heimatorte zurück.

Insgesamt wurden auf der 21-tägigen Reise 3012 sm zurückgelegt und 167 Stationen durchgeführt.

Die Wetterverhältnisse entsprachen der Jahreszeit. Nur am 8. und 9.12.64 wurde die Arbeiten durch starke S-W- bzw. S-SW-Winde behindert. Das geplante Programm konnte jedoch wie vorgesehen durchgeführt werden.

Die prozentuale Verteilung der Windstärken und des Seeganges war folgende:

Windstärke Bft)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Wellenhöhe )													
Häufigkeit) Wind:	0	1	1	19	22	13	22	11	7	2	-	-	-
% Wellen:	5	36	20	15	18	3	2	1	-	-	-	-	-

Die Beratungen des Nordmeteorologen Herrn Gerdes waren für die Planung der täglichen Arbeiten außerordentlich nützlich.

Kapitän Vogel, seine Offiziere und Mannschaften unterstützten unsere Arbeiten wie immer hervorragend. Die Kollegen und technischen Kräfte waren mit dem gewohnten Arbeitseifer, trotz der rauheren See, die ganze Zeit tätig.

#### D. Durchgeführte Untersuchungen

Insgesamt wurden während der Reise 167 Stationen durchgeführt, davon entfielen 55 Stationen (49 Stationen mit dem Grundschleppnetz und 6 Stationen mit dem Schwimmtrawl) auf die Fischerei. Der Gesamtfang betrug 15442 kg (309 Korb). Davon waren 2074 kg (41 1/2 Korb) Hering mit einer Stückzahl von 15 766. Auf 48 Stationen wurden Heringe gefangen, 2239 Heringe wurden auf See verarbeitet, 312 Heringe wurden eingefroren und zur Verarbeitung an Land mitgenommen. Gemessen wurden zusätzlich 4021 Heringe.

Alle 232 gefangenen Seelachse wurden gemessen und otolithisiert. Von sämtlichen Makrelen wurden die Längen gemessen. 4 Stöcker wurden für Dr. Sahrhage eingefroren. Für das Institut für Küsten- und Binnenfischerei wurden 13 Pandalustroben gesammelt.

Von 25 Stationen wurden 100 Planktonproben gesammelt. Auf 25 Stationen wurden Lichtmessungen durchgeführt.

Die geplanten Temperaturmessungen mittels eines Schreibers konnten nicht durchgeführt werden, da das Schutzgehäuse bei seiner Prüfung auf Druckfestigkeit in 170 m zerbrach.

Zur Klärung der hydrographischen Situation wurden 103 Serien, 97 Bathythermogramme, 49 Oberflächen- und Bodentemperaturen genommen.

Das Echolet war während der ganzen Reise in Betrieb und wurde laufend ausgewertet. Den deutschen Loggern wurden Hinweise auf das Heringsvorkommen gegeben.

#### E. Ergebnisse der Untersuchungen

Über die Ergebnisse dieser Reise kann nur ein vorläufiger Bericht gegeben werden, da die endgültige Auswertung des Materials noch nicht erfolgt ist. Größere Ansammlungen von Heringen wurden im Gegensatz zu früheren Jahren nur zwischen 9°30' E und 10°30' E in Wassertiefen von etwa 200 m auf dem Boden angetroffen. Die Masse des Heringsschwarmes stand jedoch im Pelagial von 150 - 225 m bei einer Bodentiefe von etwa 300 m. Hier wurde auch die Fischerei von einer riesigen Flotte mit pelagischen Netzen ausgeführt. Im Gegensatz zu früheren Jahren war die Fischerei weit in den östlichen Skagerrak verlagert. Der Heringsschwarm stand dabei wie in allen vorhergehenden Jahren in einem Wasserkörper mit Temperaturen von 7° - 8° C. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um atlantisches Wasser, denn in einem solchen wurde er im Spätherbst und Winter bisher immer angetroffen. Die Verlagerung von etwa 6° - 7° E nach 9°30' E - 10°30' E dürfte vielleicht durch eine langanhaltende Westwindlage verursacht sein, die atlantisches Wasser weit in den östlichen Skagerrak geschoben hat.

Die Masse des Heringsschwarmes bestand aus adulten überwinterten Nordseeringen, vermischt mit Spätwinter- und Frühjahrslaichern der nördlichen Nordsee, des Skagerraks und des Kattegats. Wahrscheinlich waren auch einige Herbstlaicher des Kattegats vorhanden. Der Anteil der Spätwinter- und Frühjahrslaicher betrug in einigen Fängen über 30 %.

Daneben wurden in dem flacheren Teil des Untersuchungsgebietes Jungheringe von Herbst- und Frühjahrslaichern angetroffen.