

G. Wagner

Bericht

über die 133. Reise des FFS "Anton Dohrn" in das Skagerrak und die Nördliche Nordsee vom 20.11.- 10.12.1969

=====

Die Reise diente der Untersuchung des Nordseeherings in seinem Überwinterungsgebiet in der Nördlichen Nordsee und des Skagerrak.

A. Aufgaben der Fahrt

1. Häufigkeit und Verbreitung der verschiedenen Heringspopulationen in der Nördlichen Nordsee und im Westteil des Skagerrak
2. Routinemäßige Untersuchungen über die vertikale Verbreitung des Herings
3. Sammlung von Heringproben für das Institut für Seefischerei
4. Routinemäßige Untersuchungen an Kabeljau, Schellfisch, Wittling, Seelachs, Makrele und Caranx
5. Erfassung des Gesamtfanges nach Arten, Stückzahl und Gewicht
6. Beifanguntersuchungen
7. Mitnahme lebender Dornhaie für das Anatomische Institut Hamburg
8. Fortlaufende Echolot-Aufnahme des untersuchten Gebietes
9. Klärung der hydrographischen Situation im Untersuchungsgebiet

B. Fahrtteilnehmer

- |                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1. Dipl.-Biol. G. Wagner  | Fahrtleiter                    |
| 2. Dipl.-Ozean. G. Becker | Hydrographie (DHI)             |
| 3. T.A. M. Czerwinski )   | Hilfskräfte bei den fischerei- |
| 4. T.A. C. Bruhn )        | biologischen und hydrographi-  |
| 5. stud. J. Maresch )     | schen Arbeiten                 |
| 6. stud. R. Fischer )     |                                |

C. Fahrtverlauf

Die "Anton Dohrn" verließ Bremerhaven am 20.11.1969 um 15.00 Uhr, nahm Kurs auf das Westliche Skagerrak und begann am 21.11. mit hydrographischen Messungen vor Hanstholm bis Hirtshals. Am frühen Vormittag des 22.11. wurden auf Höhe von Hirtshals Stufenfänge mit dem 140'-Grundschleppnetz und Rollergeschirr in Tiefen von 100 bis 390 m durchgeführt. Daran anschließend folgten zwei hydrographische Schnitte durch die Norwegische Rinne nach NW bis Arendal und von dort in südwestlicher Richtung zurück nach Hanstholm, wo am 23.11. weitere Grundschleppnetz-fänge in 70 bis 290 m Tiefe ausgeführt wurden. Die Durchführung von Stufenfängen, beginnend mit Hols auf dem Nordseeplateau bis in die Tiefe der Norwegischen Rinne bei Tage und daran anschließende hydrographische Schnitte am Abend und in der Nacht in Richtung norwegischer Küste und von dort in Richtung auf die erste Fischereiposition<sup>34</sup> des folgenden Tages war bis zum 28.11. (auf der Höhe von Bergé) abgeschlossen.

Nach Fangversuchen im Bressay Shoal am 29.-30.11., weiteren Hol auf dem Utsira-Grund und westlich über dem Fladengrund wurde am 3. und 4.12. ein langer West-Ost-Schnitt mit Fischerei und Hydrographie über den südlichen Fladengrund, südlich der Lingbank bis an die norwegische Rinne durchgeführt.

Nach vier Hols mit dem pelagischen Netz (1200 $\times$ ) östlich von 8<sup>o</sup> im Skagerrak folgten bis zum Abend des 8.12. Fangversuche und hydrographische Serien parallel zum West-Ost-Schnitt vom 3./4. 12. 40 sm südlicher bis zur Aberdeenbank und von dort wiederum 40 sm südlich ein letzter Schnitt von den Teufelslöchern nach Osten bis zur Großen Fischerbank.

Die Untersuchungen waren am Mittag des 9.12. beendet. Anschließend ging die "Anton Dohrn" auf Heimreise und machte am 10.12. am frühen Nachmittage in Bremerhaven fest.

Die Wetterverhältnisse waren der Jahreszeit entsprechend sehr unterschiedlich; trotzdem konnte das geplante Fahrprogramm voll durchgeführt werden. Eine Unterbrechung der Fischerei auf Höhe der Shetlands am 27./28.11. durch nördliche Winde bis Stärke 10 erbrachte keinen Zeitverlust für den zweiten Teil der Reise.

Die prozentuale Verteilung der Windstärken und des Seeganges sind aus der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen;

Windstärke Bft)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Wellenhöhe m	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Häufigkeit Wind	1	2	2	9	16	26	10	13	15	2	4	---	---
% Wellen	2	19	38	20	10	5	3	1	2	---	---	---	---

Die in Prozenten angegebene Windstärke und Wellenhöhe bezieht sich auf die am Tage durchgeführten Wetterbeobachtungen.

#### D. Durchgeführte Untersuchungen

Auf der 325 sm langen Reise wurden insgesamt 185 Stationen aufgeführt, davon 55 Hols mit dem Heringsgrundschleppnetz und 4 Hols mit pelagischem Netz.

#### D. 1 Die Heringsfischerei

Auf der 133. Reise wurden nur sehr wenige Heringe gefangen.

Die Gesamtmenge betrug 43,7 kg (1 Korb), in Stück 384. Die Heringe auf den meisten Stationen nur vereinzelt gefangen, wurden gemessen und zur weiteren Untersuchung im Institut für Seefischerei an Bord tiefgefroren.

Die Versuchsfischerei auf den Hering im Mittelwasser der Norwegischen Rinne mit dem Schwimmschleppnetz mußte beim 4. Hol abgebrochen werden, da die Netzsonde nicht mehr arbeitete und eine Reparatur mit Bordmitteln nicht möglich war. Bei der Fischerei mit Grundschleppnetzen auf Hering war bis Ende der Reise kein größerer Erfolg zu verzeichnen; nur im Westteil der nördlichen Nordsee konnten im Nordteil des Fladengrund und des Bressay Shoal auf mehreren Stationen vereinzelt Heringe gefangen werden.

## D. 2 Untersuchungen an Kabeljau, Schellfisch und Wittling

Die Kabeljaufischerei war ebenfalls wenig ergiebig, auf allen Fangplätzen wurden in den 1/2-Stundenholts nur wenige Tiere gefangen. Die Gesamtzahl entsprach den Ergebnissen der Reise im Nov./Dez. 1968 im gleichen Seegebiet.

Auch die Wittlingsfänge waren von geringer Ausbeute. Da nach den Beobachtungen auf mehreren Forschungsfahrten der letzten 2 Jahre keine zahlenmäßig größeren Jahrgänge in der Nordsee heranwachsen, nehmen die Wittlingsfänge von Reise zu Reise des "Anton Dohrn" stetig ab.

Für die nächsten Jahre wird daher keine Steigerung der Gesamtfänge zu erwarten sein, d.h., nach dem ungewöhnlich großen Jahrgang 1962 ist kein mehr als durchschnittlicher Jahrgang in der Nordsee herangewachsen.

Im Gegensatz zu den wenig ermutigenden Fangresultaten auf Kabeljau und Wittling konnten auf vielen Stationen größere Mengen an Schellfisch gefangen werden. Es zeigte sich auch auf dieser Reise, daß, nachdem der sehr große Jahrgang 1962 gegen Ende 1968 abgefischt war, jetzt der etwas mehr als nur durchschnittliche Jahrgang 1966 und der große Jahrgang 1967 für die Fischerei von Bedeutung sein werden. Diese Schellfische, für die deutsche Fischerei allerdings noch nicht verwendbar, wurden nach Beobachtungen auf der 133. Reise der "Anton Dohrn" von sowjetischen und ostzonalen Fabrikschiffen, unterstützt durch weit über 100 Schlepplogger, auf dem Fladengrund intensiv befischt. Bei solch einem massierten Einsatz von Schiffen auf den jetzt noch kleinen Schellfisch von 28 cm Durchschnittslänge ist es durchaus möglich, daß bereits im kommenden Jahr auch der Jahrgang 1967 schon abgefischt sein wird.

Der dem Schellfisch des Jahres 1967 folgende Jahrgang 1968 ist zahlenmäßig nur durchschnittlich stark, dagegen scheint der jüngste Jahrgang 1969 wieder von größerem Umfang zu sein; einschränkend muß aber gesagt werden, daß erst im kommenden Jahr über die Größenordnung der 0-Gruppe (Jahrgang 1969) ein genaueres Urteil abgegeben werden kann.

Auf der Reise wurden gefangen, gemessen und otolithisiert:

<u>Fischart</u>	<u>Fang in Stück</u>	<u>gemessen</u>	<u>otolithisiert</u>
Kabeljau	277	171	146
Schellfisch	86 054	4 968	1 002
Wittling	9 060	1 195	<del>259</del>
Seelachs	193	169	<del>116</del>
<u>Gesamt gemessen:</u>		<u>6 503</u>	<u>1 523</u>

## D. 3 Die hydrographischen Untersuchungen

Über die ersten Ergebnisse der hydrographischen Aufnahme des Skagerrak und der Nördlichen Nordsee berichtet Herr Dipl.-Ozean. G. Becker:

Auf der dreiwöchigen Reise des PPS "Anton Dobner" wurden im westlichen Skagerrak sowie in der nördlichen Nordsee 179 hydrographische Stationen durchgeführt. Vornehmlich im Bereich der Norwegischen Rinne wurde bei 68 Serienstationen zusätzlich ein Bathythermograph eingesetzt. Insgesamt wurden 873 Temperatur- und Salzgehaltsmessungen ausgeführt.

Die hydrographische Situation der Nordsee und des Skagerrak im Herbst 1969 wurde bestimmt durch den extremen sommerlichen Zustand mit zu hohen Oberflächentemperaturen, einer ausgeprägten Temperaturursprungsschicht sowie extrem niedrigen Bodenwassertemperaturen über ausgedehnte Gebiete der Nordsee.

Anhand der quasisynoptischen Oberflächentemperaturkarten des DHI lagen die Oberflächentemperaturen zu Beginn der 133. Reise bereits wieder geringfügig unter den langjährig-n Mittelwerte, so daß zusammen mit dem Witterungsverlauf auf eine weitgehenden vertikale Durchmischung der Wassersäule, abgesehen von dem Gebiet der Norwegischen Rinne, geschlossen werden konnte. Somit wurde die Änderung der Temperatur im Beobachtungszeitraum im wesentlichen durch Abkühlung an der Oberfläche bzw. durch Advektion bestimmt.

In der nördlichen Nordsee nahm die Oberflächentemperatur während der 133. Reise um etwa  $1^{\circ}\text{C}$  ab, während die Abnahme im westlichen Skagerrak etwa  $2^{\circ}\text{C}$  betrug.

Die Oberflächentemperatur lag bei nur geringen Gradienten um  $8^{\circ}\text{C}$ , nur im Skagerrak war die Temperatur am Ende der Reise teilweise unter  $6^{\circ}\text{C}$  gesunken.

Im Bereich der Norwegischen Rinne wurde die typische Temperaturzunahme bis ca. 100 m Tiefe (auf maximal  $9.9^{\circ}\text{C}$ ) beobachtet. Insgesamt war die Temperatur des eingelagerten Karowasserkörpers gegenüber dem langjährigen Mittel noch etwas zu hoch gewesen. Dagegen lagen die Bodentemperaturen in der Rinne mit Temperaturen unter  $6^{\circ}\text{C}$  deutlich unter den mittleren Werten.

Durch die Rinne zieht sich ein Schlauch kalten, salzreichen Bodenwassers bis weit in das Skagerrak hinein. Die niedrigste beobachtete Temperatur betrug  $5.39^{\circ}\text{C}$  bei 710 m Wassertiefe.

Die Temperatur des Bodenwassers in der nördlichen Nordsee zeigt die typische mittlere Verteilung bei geringen negativen Abweichungen ( $0.5^{\circ}\text{C}$ ). Die Verteilung des Oberflächens- und Bodensalzgehaltes entspricht ebenfalls weitgehend den langjährigen Mittelwerten. Die Abweichungen gegenüber dem Mittelwert lagen allgemein unter  $0.1^{\circ}/\text{oo}$ .

Nur im Skagerrak sowie an der norwegischen Küste ist der Oberflächen-salzgehalt um etwa  $0.5^{\circ}/\text{oo}$  zu hoch.