

B e r i c h t

über die 41. Reise von FFS "Anton Dohrn"

6. bis 20. Januar 1960, südlich Nordsee u. Englischer Kanal

Fahrtteilnehmer:

Dr. G. Hempel, Fahrtleiter, Fischereibiologe  
Dr. Münzing, Bordbiologe, Fischereibiologe  
Dr. Rogalla, Hydrographie  
Dr. Gillbricht, Plankton-Photographie  
Dipl.-Biol. Flüchter, Fischereibiologie,  
Anatomie  
Hilfskräfte für fischereibiologische  
Arbeiten:

stud. Groll, H. Herzog, H. Rapski, O. Goemann.

Aufgaben der Fahrt:

A. Fischereibiologie:

1. Im Rahmen des Internationalen Programms zur Untersuchung des Verbleibs der Heringsbrut von den verschiedenen Laichplätzen der Nordsee soll die Verbreitung der Heringslarven in der südlichen Nordsee und im Englischen Kanal durch Planktonfänge mit dem "Hai" erfaßt werden.
2. Um Vergleiche zwischen den Ernährungsverhältnissen im Sommer und Winter zu gewinnen, sollen Wassergehalt und Längen-Gewichtskoeffizienten bei Schollen bestimmt werden.
3. Ermittlung von Alters- und Längenzusammensetzung sowie der Wirbelzahl von Wittlingen in verschiedenen Teilen des Untersuchungsgebietes.
4. Vergleichsfischerei von Heringstrawls aus Perlon und Manila, um Umrechnungsfaktoren für die Fänge der 37. Reise (Dr. Sahrhage) zu gewinnen.
5. Anatomische und funktionelle Untersuchungen am Kieferapparat der Heringslarven.
6. Sammlung farbiger Fisch-Photos für das Institut für Fischereibiologie, Hamburg.

B. Fangplatzsuche:

Suche nach Heringsvorkommen mit dem Echolot und Heringsrawl.

C. Plankton:

Sammlung des Evertebraten-Planktons auf den "Hai"-Stationen (für Dr. Aurich und Dr. Southward, Plymouth)

2. Ermittlung der Verbreitung und des Entwicklungszustandes der Schollenbrut.
3. Sammlung von Plankton-Aufnahmen, Erprobung einer bordfähigen Mikro-Photo-Einrichtung.

#### D. Hydrographie:

1. Aufnahme der hydrographischen Situation im Untersuchungsg Gebiet (meist T<sub>0</sub> und S % an der Oberfläche).
2. Entnahme einer 50l-Wasserprobe zur Messung der Radioaktivität.

#### Ergebnisse:

Zu A 1. Obgleich die Fangfähigkeit des "Hai" gegenüber den vorjährigen Untersuchungen ein wenig verbessert worden war, wurde nur etwa ein Zehntel der vorjährigen Larvenmengen gefangen. Von Einzelfunden abgesehen, stellten wir zwei Larvenkonzentrationen fest: Die eine im Südteil der Flämischen Bucht (ca. 10 Larven /m<sup>2</sup>), die zweite, kleinere bei etwa 1<sup>o</sup> Ost auf der französischen Seite des Kanals (ca. 5 Larven /m<sup>2</sup>). Die Dezerberfahrten des holländischen Forschungsschiffs hatten ebenfalls nur eine sehr kleine Ausbeute an Larven. Wenn wir nicht ganz absonderliche Transportbedingungen annehmen wollen, die die Larven unmittelbar nach dem Schlüpfen in Gebiete außerhalb des sehr weitgestreckten holländischen und deutschen Untersuchungsareals führten, müssen wir annehmen, daß entweder nur sehr wenig Heringe im Spätherbst und Frühwinter auf den angestammten Laichplätzen in der Umgebung der Straße von Dover gelaicht haben, oder daß die Brut aus unbekanntem Gründen frühzeitig abstarb. Wenn die Untersuchungsfahrten der englischen Forschungsschiffe ebenfalls keine reichen Larvenansammlungen finden, können wir praktisch von einem Fehlschlag des Nachwuchsjahrganges 1959 des Downsherings sprechen. So bedauerlich diese Feststellung ist, so kann sie doch der Heringsforschung Ausgangspunkt für die Klärung der Frage nach der Beziehung zwischen der Zahl der Larven und der aus ihnen heranwachsenden Jungheringe und Laichheringe bieten und Aussagen über die Selbständigkeit des Downsbestandes machen helfen. Es wäre sehr zu begrüßen, wenn FFS "Anton Dohrn" bei seiner Ausreise zur 43. Reise auf einen küstenparallelen Schnitt vor Ostfriesland und auf einem Schnitt durch die Deutsche Bucht einige Hai-Fänge machen würde und wenn auch "Ut-hörn" Planktonfänge zur Erfassung der Heringslarven im März und April durchführen würde. Ich halte es für sehr lohnend, das weitere Schicksal des abnormen Jahrgangs 1959 zu verfolgen.

Zu A 3. In den verschiedenen Teilgebieten konnten Wittlingsproben gesammelt werden. Die Altersanalyse zur Bestimmung des Wachstums steht noch aus. Die Wirbelzählungen zeigten das Absinken der Wirbelzahl von N

nach S

nach S mit der scharfen Trennung im Doggerbankgebiet. Bei Helgoland wurden auffallend niedrige Werte gefunden. Die weitere Bearbeitung des Materials liegt bei Dr. Sahrhage.

Zu A 4. Der Vergleichsfischerei standen wieder erhebliche Hindernisse entgegen: Mangel an Gadiden, unreiner Grund und schlechtes Wetter. Es konnten nur drei Paar Vergleichsfänge durchgeführt werden, ihre Ergebnisse scheinen die Überlegenheit des Perlonnetzes bezüglich der **Fängigkeit** zu bestätigen.

A 2, A 5, A 6 wurden wunschgemäß durchgeführt, die Ergebnisse lassen sich noch nicht übersehen. Allerdings machte sich bei A 5 der Mangel an Heringslarven störend bemerkbar.

Zu B: Während der Reise wurden zweimal gute Echo-Anzeigen beobachtet: Am 10. 1. vor Ijmuiden. Hier brachte der Halbstundenfang 6 Kb. Hering. Dabei handelte es sich um ein Gemisch von älteren, ausgelichteten Tieren (Ihlen) und Jungheringen, wie es für die Januarfischerei vor der holländischen Küste nach Mitteilung des holländischen Fischereieinstituts in Ijmuiden typisch ist. Am 15. 1. sagte mir Dr. Zijlstra, Ijmuiden, in einem Seefunkgespräch, wenn wir Heringsproben für Dr. Schubert suchten, sollten wir vor Ijmuiden fischen, dort machten jetzt Gespannfischer Tagesfänge von 500 bis 1000 Kb. Kapt. Vogel gab diese Information telephonisch an die Unterabt. Fischwirtschaft des BML weiter. Als "Anton Dohrn" und zwei deutsche Fischdampfer zwei Tage später auf dem Fangplatz eintrafen, waren keine Anzeigen zu sehen. Ein Probefisch lieferte keine Heringe.

Die zweite Anzeige wurde im Englischen Kanal unter der Küste beobachtet. Vermutlich handelte es sich um Stöcker, die in diesem Gebiet sehr häufig sind.

Von allen Schleppnetzfangen, die Heringe brachten, wurden Proben zur weiteren Untersuchung tiefgefroren. Bei Sandettié und Dieppe war ein Teil der Heringe fließend reif. Es wurden hier aber nur wenige Heringe gefangen.

Zu C 1: Wunschgemäß erledigt.

Zu C 2: In der Flämischen Bucht und im Ostteil des Kanals wurden große Mengen Schollenbrut gefangen. Auffallend war die weit fortgeschrittene Entwicklung der Eier. Am 16. 1. konnten bereits in erheblicher Anzahl Schollenlarven festgestellt werden.

Zu C 3: berichtet Dr. Gillbricht: Erstmals wurden Versuche angestellt, in See Mikroaufnahmen von Plankton mit Hilfe des Elektronenblitzes herzustellen. Die Ausrüstung bestand aus einem umgekehrten Mikroskop (Utermöhl), ein Elektronenblitz mit Hilfsbeleuchtung und auf einer schweren, festschraubbaren Grundplatte eine Aufsetzkamera mit Lichtmeßeinrichtung. Die Einrichtung er-

wies

wies sich als voll bordfähig. Das Kleinplankton wurde mit einem Netz aus dem Wasser des Seean schlusses im Biologischen Labor gewonnen. Größere Formen stammten aus speziell hierfür genommenen "Hai"-Fängen. Das umgekehrte Mikroskop bietet unter den Bordverhältnissen erhebliche Vorteile: Die Organismen können ungequetscht in einem sehr kleinen Wassertropfen in hohlgeschliffenen Objektträgern gehalten werden und liegen zur Aufnahme doch direkt am Deckglas.

Zu D berichtet Dr. Rogalla: Durch die hydrographischen Untersuchungen wurden Verteilung und Ausbreitung von vier Wassermassen verschiedener Herkunft erfaßt. Die kartographische Darstellung von 190 Temperatur-Beobachtungen ermöglichte die Abgrenzung des Festlandsküstenwassers, des englischen Küstenwassers und des Nordseewassers. Im Gebiet der Tiefen Rinne (Fläm. Bucht) lag Anfang Januar ein isolierter Wasserkörper mit Temperaturen  $> 9,5^{\circ}\text{C}$ . Es handelte sich um relativ warmes und klares atlantisches Kanalwasser mit nordnordöstlicher Bewegungsrichtung. Im Ostteil des Englischen Kanals wurden Wassertemperaturen von  $> 10^{\circ}\text{C}$  gemessen. Serienmessungen konnten weder unmittelbar vor der holländischen Küste noch in der Seine-Bucht eine thermische Schichtung der Wassermassen nachweisen. Die vollständige Durchmischung des Untersuchungsgebietes ist durch mehrere Untersuchungen belegt. Somit gilt die erarbeitete Temperaturverteilungskarte für die gesamte Wassersäule. Mitte Januar kam es unter dem Einfluß anhaltender NO-Winde in der südwestlichen Nordsee zu einer raschen Verlagerung und Vermischung der Wasserarten. Bei der Betrachtung des isolierten Kanalwassers als Driftkörper ließ sich innerhalb von fünf Tagen eine Drift von etwa 12 sm erkennen.

#### Verlauf der Reise:

Am 6. 1. 1960, nachmittags, legte das Schiff in Bremerhaven ab, am 7. 1. morgens wurde es in Friedrichsort bei Kiel entmagnetisiert. Gleichzeitig wurde das Hori-zontalot in Gegenwart von Prof. Dietrich und Dr. Fahrentholz erprobt und ein GEK übernommen. Die Fahrtteilnehmer stiegen teils in Bremerhaven, teils in Brunsbüttel oder - am 8. 1. vormittags - in Helgoland zu. Die erste Fischerstation lag unmittelbar bei Helgoland, dort wurde auch der neue Tiefenschreiber für den "Hai" geeicht. Nach Erledigung von etwa 70 Stationen erreichten wir am 12. 1. den Fangplatz Sandettié, wo wir die Vergleichsfischerei durchführten. Am gleichen Tage wurde die Straße von Dover passiert und anschließend drei Tage im Englischen Kanal gearbeitet. Um Sicherheit über das Fehlen größerer Larvenvorkommen im Untersuchungsgebiet zu erhalten, wurden anschließend zusätzliche Schnitte durch den Ostteil der Flämischen Bucht gelegt. Dabei benutzten wir die auf der Hinfahrt gewonnene Übersicht über die Lage der Wasserkörper.

Während

Während bis zum 18. 1. das meist starkwindige Winterwetter die Arbeiten zwar zeitweise erschwert, aber nie verhindert hatte, mußten wir in der Nacht 18./19. 1. die Planktonfänge wegen eines Weststurmes einstellen. Insgesamt hat der "Hai" seine Einsatzfähigkeit bei Winden bis Stärke 8 Bft. wieder voll bewiesen. Bei stärkerem Wind wird die Gefahr, daß das Gerät beim Einholen zu stark an die Bordwand schlägt oder daß das Netz beim Abspülen durch den Winddruck ausreißt, zu groß. Das Schiff erreichte Bremerhaven termingerecht am 20. 1. 1960, abends.

Die schnelle und reibungslose Abwicklung des umfangreichen Programms mit all seinen Ergänzungen wurde möglich durch das Verständnis der Schiffsführung und das gute Einvernehmen, das zwischen den Wissenschaftlern, der Besatzung und den technischen Hilfskräften herrschte.

#### Statistischer Anhang:

Zurückgelegte Distanz	2 795 sm
Stationen	192
Fänge mit dem Heringstrawl	13
Fänge mit dem Kuttertrawl	1
Fänge mit dem "Hai"	134
Hydrographische Oberflächenmessungen	166
Hydrographische Serien	9

Windstatistik: Bft.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
%	0	0	7	7	11	11	28	20	6	7
Bft.	10	11	12							
%	2	0	0							

gez. Hempel