

B e r i c h t

Über die 13. Forschungsfahrt von FFS "Anton Dohrn"
in die südliche Nordsee vom 26.6.1956 bis 6.7.1956

A. Aufgaben der Fahrt

I. Fischereibiologie:

Bestandsanalytische Untersuchungen an Scholle, Kliesche, Wittling, Makrele und anderen Nutzfischen, insbesondere auf den Kutterfangplätzen.

II. Plankton und Fischbrut:

- 1) Verbreitung und Häufigkeit der Brut der Sommerlaicher, besonders von Sardine, Sardelle und Makrele.
- 2) Kennzeichnung der Wasserkörper auf Grund der Verteilung der Planktonorganismen.
- 3) Produktionsbiologische Untersuchungen.

III. Bodenfauna:

Qualitative und quantitative Bestandsaufnahme der Bodenbesiedelung auf den Kutterfangplätzen in Verbindung mit Nahrungsuntersuchungen an Scholle und Kliesche.

IV. Physiologie und Verhaltensforschung:

- 1) Bestimmung des Wassergehalts im Muskelfleisch von Scholle und Kliesche.
- 2) Tagesperiodizität der Nahrungsaufnahme bei Scholle und Kliesche.

V. Hydrographie:

- 1) Temperatur- und Salzgehaltsmessung des Oberflächenwassers auf allen Stationen.
- 2) Vertikale Schichtung von Temperatur und Salzgehalt auf einzelnen Schnitten zur Klärung der Vermischungsverhältnisse zwischen Küste und offener See.

B. Fahrtteilnehmer

Dr. Aurich	Fahrtleitung, Plankton und Fischbrut
cand. rer. nat. Aker	Makrele
Dr. Gillbricht	Plankton, Hydrographie
Dr. Goethe	Bordarzt, Röntgenaufnahmen von Makrelen
Dipl. Biol. Hamdorf	Bordbiologe, Fischereibiologie, Hydrographie, Physiologie
Dr. Jakovlev	Physiologie
Dr. Kotthaus	Fischereibiologie
Dr. Krügler	Meteorologie
Dipl. Biol. Meßtorff	Fischereibiologie, Hydrographie
Dr. Ziegelmeier	Bodenfauna

techn.Assistenten	Bick	}	technische Hilfe bei allen Arbeiten
	Holtmann		
	Trekel		
Lehrling	Söhl		

als Gäste: Dr.Lütje, Feuilleton-Film, Hamburg
Assistent Achtel, " " "

Aufnahme eines Kulturfilms über die
wissenschaftliche Arbeit an Bord.

C. Verlauf der Fahrt

FFS "Anton Dohrn" ging am 26. Juni 1956 um 19.00 Uhr aus der Schleuse von Brunsbüttelkoog und lief zunächst nach Helgoland, wo am nächsten Morgen noch Angelgeschirr für Makrelen von FK "Uthörn" übernommen wurde. Am 27. Juni um 6.00 Uhr wurde dann auf den Fangplätzen bei und westlich Helgoland mit der wissenschaftlichen Fischerei begonnen. Anschließend folgte am 28. Juni entlang dem Zwangsweg von P 11 nach Schiermonnikoog und weiter längs der westfriesischen Küste bis Texel ein Planktonschnitt durch das Laichgebiet von Sardelle und Sardine, ein weiterer Schnitt am 29. Juni von Texel nach dem Outer Silver Pit mit enger liegenden Stationen, auf dem Planktonfänge zwecks Abgrenzung des Sardinien-Laichgebietes und hydrographische Vertikalserien zum Studium der Vermischung von Küstenwasser mit dem Wasser der offenen See durchgeführt wurden.

Vom Outer Silver Pit begannen wieder die Kuttertrawlfänge auf den verschiedenen Fangplätzen am Dogger, Clay Deep, Weißer Bank, Kaffee Suhle und entlang der nordfriesischen Küste von Horns Riff bis Helgoland. Auf diesen und Zwischenstationen wurden außerdem Larvennetzefänge zur Feststellung des Makrelenlaichens sowie hydrographische Serien ausgeführt. Am 30. Juni lief "Anton Dohrn" den FD "Stade" an, auf den Dr.Hempel und Dr.Lütje überstiegen, da sie vorzeitig ihre Reise abbrechen mußten.

Da auf den westlichen und nördlichen Fangplätzen nur sehr wenig Schollen gefangen wurden, mußte die Dauerstation in das Gebiet von Helgoland verlegt werden, wo zu Beginn der Reise größere Schollenfänge gemacht wurden. Nach Beendigung dieser Station am 6. Juli um 16.40 Uhr lief FFS "Anton Dohrn" nach Cuxhaven zurück.

Wetterverhältnisse: 26.6.-29.6. westliche Winde um 5/6
30.6.-4.7. wechselnde Richtung 2-4
5.7.-6.7. westliche Winde 6-8.

Die Arbeiten wurden durch das Wetter nicht beeinflusst, alle Untersuchungen konnten planmäßig durchgeführt werden.

Durch eine gute Zusammenarbeit zwischen wissenschaftlichen Teilnehmern, Schiffsführung und Besatzung wurde die Durchführung der Forschungsvorhaben sehr erleichtert und gefördert. Abgesehen von gelegentlichem Versagen des Zählwerkes für die Planktonnetz-Trosse (Beschlagen des Fensters) traten keine Mängel in der Bedienung der Geräte auf.

D. Durchgeführte Untersuchungen.

Für die Bestandsanalysen der Nutzfische wurden auf 35 Stationen $\frac{1}{2}$ -Stunden-Fänge mit dem Kuttertrawl durchgeführt, das mit einem englischen Decksteert versehen war. Außer Reifebestimmungen und Untersuchungen des Mageninhalts wurden folgende Messungen ausgeführt:

Scholle	3.428 Längenmessungen	2.643 Altersbestimmungen - Statolithen bzw. Schuppen
Kliesche	1.441	62
Steinbutt	29	29
Seezunge	127	70
Wittling	2.733	
Kabeljau	670	
Schellfisch	1.247	191
Gr.Knurrhahn	793	
Caranx	214	
and.Arten	215	

Von den Makrelen wurden außer den Längen-, Gewichts-, Alters- und Reifebestimmungen und Mageninhaltsuntersuchungen auch noch Röntgenaufnahmen für Rassenuntersuchungen gemacht. Es wäre sehr zu begrüßen, wenn für solche Untersuchungen ein Röntgen-Reihenaufnahmegerat zur Verfügung stände.

Da die Schwankungen des Wassergehalts des Fischfleisches in Abhängigkeit von Artzugehörigkeit, Größe, Jahreszeit u.a. sowohl von großem theoretischen wie auch von wirtschaftlichem Interesse sind, wurden von 80 Schollen und 52 Klieschen der Wassergehalt des Muskelgewebes mittels des Xylol-Verfahrens bestimmt. Die vorläufige Auswertung ergab einen durchschnittlichen Wassergehalt von 80-81% (76-84%). Bei der Kliesche nimmt der Wassergehalt mit der Körpergröße zu, die Scholle zeigt dagegen unregelmäßige Schwankungen. Es ist zu vermuten, daß dies auf verschieden starke Schleimabgabe (der schuppenlosen Scholle) während des Fanges beruht.

Zur Feststellung der Tagesperiodik der Nahrungsaufnahme sowie zur Ermittlung der im natürlichen Lebensraum je Tag aufgenommenen Nahrungsmenge wurden auf einer Dauerstation, auf der alle 3 Stunden $\frac{1}{2}$ -stündige Fänge mit dem Kuttertrawl gemacht wurden, der Füllungsgrad der Mägen und Därme bei Scholle und Kliesche gemessen. Außerdem wurde in Verbindung mit den Untersuchungen über die Bodenbesiedelung auch die Zusammensetzung der Nahrung beachtet.

Wie in den Vorjahren findet im Mischwasser vor den west-, ost- und nordfriesischen Inseln, dessen Plankton durch Vorherrschen kleiner Medusen und Echinodermen- und Polychaeten-Larven sowie durch eine starke Phytoplanktonentwicklung gekennzeichnet

ist

ist, ein ausgedehntes Laichen der Sardelle statt. Demgegenüber bleibt das Laichen der Sardine auf einen weiter seewärts gelegenen Wasserkörper ("Kanalwasser") beschränkt, der von Höhe Texel bis nördlich Borkum reicht. Noch weiter seewärts liegt das Laichgebiet der Makrele, das sich über das ganze Gebiet nördlich etwa 54° - $54^{\circ}30'$ N und westlich 7° E erstreckt und planktonmäßig durch ein ziemlich reines, monotones Copepoden (Calanus, Temora)-Sagitta setosa-Plankton gekennzeichnet ist. Für diese Untersuchungen wurden auf 90 Stationen quantitative Vertikalfänge mit dem Larvennetz ausgeführt.

Für produktionsbiologische Betrachtungen wurden auf einzelnen Schnitten (40 Stationen) Messungen des Chlorophyll- und Eiweißgehalts des Sestons sowie zur Erprobung einer neu entwickelten Methode Bestimmungen des gelösten, organisch gebundenen Kohlenstoffs durchgeführt.

Zur Erweiterung und Ergänzung früherer Untersuchungen über die Bodenbesiedelung wurden 49 Fänge mit dem van Veen-Bodengreifer gemacht, z.T. in Verbindung mit Nahrungsuntersuchungen der am gleichen Ort gefangenen Fische.

Hydrographische Messungen (Temperatur und Salzgehalt, Probenentnahme mittels Kippwasserschöpfer): 94 Oberflächenproben, 47 Vertikalserien.

gez.: A u r i c h