

A. D.

Bericht über die 109. Reise des FRS "Anton Dohrn"  
vom 23. 11. 1912 bis 12. 6. 1917 nach Ostisland und in das  
Egersund-Skagerrak-Gebiet.

Infolge einer Erkrankung führte Herr Dipl. Biol. G. Wagner die Reise für mich durch. Seinem Bericht sind die Abschnitte A-D entnommen.

Die Reise diente der Untersuchung des Überwinterungsgebietes der atlantoständischen Heringe und der Nordseeheringe im Raume Egersund-Skagerrak.

A. Aufgaben der Fahrt.

1. Vorkommen und Verbreitung des atlantoständischen Heringes vor Ostisland.
2. Vorkommen und Verbreitung der verschiedenen Heringpopulationen im Egersund-Skagerrak-Gebiet.
3. Untersuchungen über die Vertikalbewegungen der Heringe im Verlaufe eines Tages in beiden Gebieten.
4. Routinemäßige Untersuchungen der Heringspuren nach den im Institut für Seefischerei üblichen Methoden.
5. Belfanguntersuchungen der mit dem pelagischen Netz vor Ostisland angeführten Fänge.  
Eine Erfassung sämtlicher Arten ist erforderlich.
6. Im Egersund-Skagerrak-Gebiet sind die gleichen Untersuchungen durchzuführen; neben den routinemäßigen Untersuchungen sollten auch Mefreihen von Kabeljau, Schellfisch, Wittling, Seelachs, Makrelle, Coranus und auch Blaues Wittling erstellt werden.
7. Arten, Gewicht und Stückzahl des Gesamtfanges.
8. Belfanguntersuchungen.
9. Sammeln von Material für die Biologische Anstalt Helgoland.
10. Mitnahme von lebenden Dorschfalten für das Anatomische Institut der Universitätssklinik in Hamburg-Eppendorf.
11. Echolotaufzeichnungen.
12. Klärung der hydrographischen Situation in beiden Untersuchungsgebieten, Aussetzen von Treibschirmen an 6 festgelegten Punkten in der Norwegischen Rinne.

B. Fahrtteilnehmer.

Dipl. Biol. G. Wagner,	Fahrtleiter, Hydrographie.
Dr. W. Schmidt,	Fischereibiologie, Echolot.
F. A. R. Hollnagel	} Hilfskräfte bei den fischerei- biologischen Arbeiten.
F. A. C. Bruhn	
F. A. J. Johnke	
F. A. C. Weidemann	Hilfskraft bei den hydrographischen Arbeiten.

### C. Verlauf der Fahrt

F/S "Anton Dohrn" verließ Bremerhaven am 23.11.1967 um 15<sup>00</sup> Uhr, dampfte die Weser abwärts und nahm Kurs auf das Untersuchungsgebiet vor Ostland. Am 26.11. gegen 16<sup>00</sup> Uhr wurden die Fänge passiert. Mit der Station 1030 begannen am 27.11. um 9.30 Uhr die Arbeiten auf dem ersten hydrographischen Schnitt. Wegen der Wetterlage (SW-NE 7-8) konnte an diesem Tage die Fischerei mit dem pelagischen Netz noch nicht aufgenommen werden. Da auch in den folgenden Tagen keine Wetterbesserung eintrat, wurden bis einschließlich 3.12. die hydrographischen Arbeiten auf 6 Schnitten fortgesetzt. Es bot sich leider keine Möglichkeit, bei dem zu hohen Seegang das pelagische Netz auszusetzen. Während dieser Tage hatte "Anton Dohrn" ständigen Kontakt mit F/S "Walther Herwig", das seit dem 28.11. ebenfalls in diesem Seegebiet operierte und wie "Anton Dohrn" durch das anhaltend schlechte Wetter bei fangtechnischen Versuchen stark behindert war. Außerdem stand der Funker in Verbindung mit kommerziellen Fahrzeugen, wie F.D. "Husum", "Jochem Homann" und dem Rostocker "Karl-Marx-Stadt". Keines dieser Fahrzeuge hatte nennenswerte Heringanzahlen bemerkt, lediglich F.D. "Husum" teilte mit, er habe auf 300-350 m am Tage und auf 120-150 m während der Nacht schwache Anzeigen gesehen. Er bat daraufhin um nähere Auskunft über die Temperaturverteilung von der Wasseroberfläche bis zum Boden. Auf Grund der durch Serien ermittelten Werte konnte mitgeteilt werden, daß die Temperatur in der Tiefe seiner Anzeigen ca. 3.4°C betragen.

Die Rostocker Fahrzeuge dagegen fischten mit dem Grundschleppnetz in 400-500 m Tiefe auf Schwarzen Heilbutt. Ihr Gesamtfang betrug aber nur wenige Korb, so daß sie eine Fortsetzung der Fischerei für nicht lohnend hielten. Eine geplante Kontaktaufnahme über Seydisfjord Radio mit dem isländischen Forschungsschiff "Arni Fridriksson" und dem Norweger "G.O. Sars" brachte keinen Erfolg, da "Arni Fridriksson" in Reydafjord ankerte und "G.O. Sars" sich nicht in isländischen Gewässern befand.

Da auch weiterhin auf Grund der anhaltend schlechten Wetterlage für "Anton Dohrn" keine Möglichkeit gegeben war, selbst mit dem pelagischen Netz zu fischen, wurde mit der "Herwig" vereinbart, neben den vor der Reise geplanten hydrographischen Stationen die ozeanographischen Messungen durch weitere Stationen zu schließen. "Walther Herwig" sagte daraufhin zu, einige Heringproben einzufrieren und bei der nächsten sich anbietenden Gelegenheit der "Anton Dohrn" zu überlassen.

Auf Grund von Anzeigen mit dem Horizontallot nahm die Fahrtleitung der "Herwig" an, daß Heringe nur in einem eng begrenzten schiffseitigen Viereck erwartet werden könnten. Da die "Anton Dohrn" am 30.11. gegen Mitternacht die letzte Station des nördlichsten Schnkts beendet hatte, dampfte sie wieder südlich und überzog das von der "Herwig" angegebene Viereck zusätzlich mit einem Netz von hydrographischen Stationen. Auf diese Weise war es möglich, einen genaueren Überblick über die gegenwärtige hydrographische Situation zu bekommen. "Anton Dohrn" konnte trotz anhaltend schlechten Wetters (Wind um 8 Bft) zwar noch ozeanographische Messungen ausführen, an eine Fischerei mit dem pelagischen Netz war jedoch nicht zu denken.

Am 3.12. ankerten beide Schiffe im Nordfjord, zu diesem Zeitpunkt mußte die "Herwig" einen Kranken an Land bringen. Da auf See keine Übernahme von Proben möglich war, wurde ein Treffen im Fjord vereinbart. Zwischen den Fahrtleitungen und den Mitarbeitenden fand dort eine kurze Besprechung statt. Beide Schiffe nahmen um 22.30 Uhr Anker auf und vereinbarten ein Treffen auf einer vorbestimmten Position auf Höhe des Seydisfjords zwecks weiterer Fangversuche. Aber bei zwei Fängen mit dem Schwimmtreiwel (Wind 8-9 Bft) riß auf "Anton Dohrn" das Sondenkabel, ferner brach das Leitgeschirr an der Sondenkabeltrommel. Daraufhin entschlossen sich Schiffs- und Fahrtleitung, in diesem Seegebiet nicht weiter zu arbeiten und mit den Untersuchungen im Egersund-Skagerrak-Gebiet die Reise fortzusetzen.

Nach Erreichung am 7.12. wurde dort bis zum 17.12. die Fischerei mit dem Grundschleppnetz und die hydrographischen Messungen fortgesetzt. Am 17.12. dampfte "Anton Dohrn" weiter nach Kiel, wo am 19.12. das Schiff entmagnetisiert werden mußte. In Kiel-Holtenua verließen die wissenschaftlichen Fahrtteilnehmer das Schiff und fuhren nach Hamburg zurück.

Das vorgesehene Programm konnte trotz der ungünstigen Wetterverhältnisse mit Ausnahme der pelagischen Fischerei vor Ostisland, voll durchgeführt werden. Die prozentuale Verteilung der Windstärken und des Seeganges waren folgende:

Windstärke	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12 Bft.		
Häufigkeit %	0	0	3	1	12	19	16	19	19	9	2	0	0	100%	Gesamt- reise
	0	1	1	0	4	4	16	40	27	15	2	-	-	100%	Island
	0	0	3	2	16	25	16	13	15	9	1	-	-	100%	Ostkanale

Wellenhöhe in m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Häufigkeit %	5	23	15	11	15	22	3	5	1	-	-	-	-	Gesamt- reise

#### D. Durchgeführte Untersuchungen.

Insgesamt wurden während der Reise 138 Stationen ausgeführt, davon entfallen 40 Stationen auf die Fischerei. Der Gesamtfang betrug 197 Korb, davon waren ea. 1 Korb Herlinge mit einer Stückzahl von 382. Für die Untersuchungen wurden alle Herlinge eingehend an Bord analysiert.

Anderer untersuchte Fischarten:

	Gesamtfang +)	gemessen	otolithisiert
Kabeljau	987 Stück	304 Stück	395 Stück
Schellfisch	14597 "	963 "	435 "
Wittling	2029 "	454 "	437 "
Blauer Wittling	4594 "	1377 "	439 "
Köhler	735 "	250 "	89 "
Makrele	87 "	87 "	" "

+ ) einschl. aller Tiere der O-Gruppe.

Zur Klärung der hydrographischen Situation sind folgende Messungen angeführt worden:

Bathythermographen	100
Serien mit Kippeschöpfern	195
Temperaturmessungen mit Kippthermometern	534
Salzgehaltmessungen mit Salinometer	533
Treibschirme auf 6 Stationen	59 eingesetzt.

Anfertigung von Karten der Temperatur- und Salzverteilung zur 0 m, 200 m und 400 m, desselichen zeklonische Darstellung von 0 bis 2000 m Ostisland und 7 Schichten im Bereich Ostisland-Robidob.

Kapitän, Offiziere und Besatzung sowie dem Meteorologen sei an dieser Stelle für die gute Zusammenarbeit herzlich gedankt, durch die eine erfolgreiche Durchführung des umfangreichen Programms ermöglicht wurde.

E. Vorläufige Ergebnisse der Reise.

Da es FFS "Anton Dohrn" wegen der Wetterverhältnisse im Nordmeer nicht möglich war, selbst pelagisch zu fischen, mußten für die Untersuchungen der Heringe Proben von FFS "Walther Herwig" benutzt werden.

FFS "Anton Dohrn" konnte jedoch zum ersten Mal eine eingehende hydrographische Untersuchung für dieses Gebiet von 0 m bis zum Boden durchführen, die es uns ermöglichte, Rückschlüsse über die Verbräutung des Heringes in dieser Zeit zu machen.

Nach dem Bericht von Herrn Dr. Schärfe traf FFS "Walther Herwig" vom 29.11. bis 16.12.67 stets Schwärme in einem begrenzten Gebiet von 64°30'N bis 64°40'N und 9°53'W bis 10°21'W an; außerdem noch bei 65°N und 10°10'W bis 10°30'W. Der Hering bildete überwiegend kleine und nicht sehr dichte Schwärme. Am Tage standen die Schwärme mit ihrer Oberkante etwa 350 bis 400 m unter der Wasseroberfläche. Nach Dunkelwerden stiegen sie auf 200 bis 250 m. Die Schwärme hielten sich hier bei Temperaturen zwischen 0,1° bis 0,7° Cel. auf. Das Hauptfanggebiet lag am Rande einer hydrographischen Unstetigkeit zwischen atlantischem Wasser von 4° bis 7° Cel., welches aus Südosten kam und der Spitze des kalten Nordostislandstromes, der vom Norden kam. Die Vertikalbewegungen des kalten Heringe am Tage und in der Nacht waren offensichtlich von der Temperatur begrenzt. Oberhalb von 200 m lag wärmeres Wasser von 2° bis 5° Cel., unterhalb von 450 m wurde kühleres Wasser von unter 0° Cel. angetroffen. Bemerkenswert ist, daß der Blaue Wittling, der ebenfalls zwischen Tag und Nacht und umgekehrt vertikale Wanderungen ausführt, über den Heringen im wärmeren Wasser sich aufhielt. Im Gegensatz zu den Heringen, die leere Mägen hatten, besaßen die Blauen Wittlinge mit Krill gefüllte Mägen.

Das Aufsuchen des kühlen Wassers durch den Hering in seiner Überwinterungsphase dürfte wohl darauf beruhen, daß diese in dieser Zeit ihren Stoffwechsel möglichst niedrig halten müssen. Die Untersuchungen haben gezeigt, daß die in der Literatur angebenen Daten von 2° bis 3,5° Cel. nicht stimmen. Wahrscheinlich haben die bisherigen Untersucher zur Charakterisierung des Gebietes Oberflächendaten verwandt. Weitere Untersuchungen sind deshalb dringend erwünscht.

Die Durchschnittslänge der Heringe betrug 34,72 cm (n = 901.) 1965 und 1966 war dieser Wert 41,45 cm (n = 624) bzw. 33,37 cm (n = 887). Da die Altersbestimmungen noch nicht abgeschlossen sind, müssen wir vorläufig auf die Längenzusammensetzung zurückgreifen. Sicherlich ist kein neuer, starker Heringsjahrgang aufgetreten, so daß die Alterszusammensetzung hauptsächlich aus den gleichen Jahresklassen (1959-1961) gebildet wird. Die noch im letzten Jahr etwas zahlreicher vertretenen Jahresklassen von 1957 und älter dürften in größerer Zahl nicht mehr in den Fängen vorhanden gewesen sein. Die bisher vorliegenden Altersuntersuchungen bestätigen dieses Ergebnis, sie zeigen, daß 8,7 und 6-jährige Heringe am häufigsten auftraten. Man muß deshalb annehmen, daß die Bestandstärke in der Fangzeit 1968/69 weiter abnehmen wird.

Auf dem zweiten Teil der Reise untersuchte PFS Anton Dokrum das Gebiet von 58 30 4/2 301 bis 58 30 4/2 302. Infolge der norwegischen Minne aus den bekanntesten Gründen konnte das pelagische Netz nicht benutzt werden, so daß nur das Grundschleppnetz eingesetzt wurde. Zwischen 50 m und 100 m wurden in dem ganzen Gebiet auf dem Grund Herlinge in nur unbedeutender Zahl angetroffen. Da dieses Gebiet von mehreren atlantischen Wassern von über 8 Cel. bedeckt war, ist das geringere Vorkommen nicht weiter verwunderlich, hervorruft der Herling hier doch in dieser Zeit Temperaturen von 6-7 Cel. Diese Temperaturen wurden jedoch nur in einer schmalen Zone im tieferen Teil der Minne angetroffen, die von sehr warmem Wasser mit Temperaturen von über 10 Cel. überlagert war. Eine Fischerrei fand in dem untersuchten Gebiet nicht statt. Auf der Rückreise nach Kiel wurden nur im inneren Skagerrak außerhalb Skagens fischende Boote angetroffen. Die Mehrzahl der gefangenen Herlinge bestand aus sich erholenden Herlingen (Melfestadium VII). Daneben traten im nördlichen Teil des Gebietes einige größere Zahl von sich füllenden Frühjahrslarven auf. Jugendliche 2-jährige Herlinge des Jahrganges 1965 wurden nur in geringer Zahl angetroffen.

*W. Müller*  
( K. Schubert )