

Dr. G. Hoppel

Bericht über die 31. Reise von YFS "Anton Dohrn"
in die nördliche Nordsee

14. - 25.9.1964

Am 14.9.1964, 14.00 Uhr lief "Anton Dohrn" von Bremerhaven aus. In Helgoland wurde abends ein Helgoländer Larvennetz an Bord genommen. Am Morgen des 15.9. trafen wir wie mit H.V. "Scotia". Die schottischen Forschungsschiffe "Scotia" und "Clayton" hatten bereits seit 10 Tagen die Verbreitung der Keringlarven in der nordwestlichen Nordsee untersucht und ein gutes Larvenvorkommen 40 km östlich Aberdeen festgestellt. In Gebiet dieser Larven wurden vier Tage lang mit einer Unterbrechung wegen schlechten Wetters Vergleichenfänge mit dem schottischen Gulf III-Sampler und dem "Haif" von "Anton Dohrn" durchgeführt, dabei setzte jedes Schiff sein Gerät in der jeweils an Bord üblichen Weise ein. 81 Vergleichspare stehen zur Auswertung zur Verfügung. Wir hoffen, daß damit die Frage nach der relativen Bedeutung der Leichplütze im Norden und Süden der Nordsee sicherer beantwortet werden kann. Bisher scheiterte ein Vergleich daran, daß über die Pflanzigkeit der von Schottland in der nördlichen Nordsee und der von Deutschland, Holland und England in der südlichen Nordsee keine Vergleichsverte vorlagen. Die Zusammenarbeit mit H.V. "Scotia" war sehr gut. Die Fahrtteilnehmer von "Anton Dohrn" erzielten Gelegenheiten, "Scotia" zu besuchen, die Abschlussbesprechung fand auf R.F.S. "Anton Dohrn" statt.

Zweimal wurden längere Serien von Hal-Fängen bei verschiedener Schleppegeschwindigkeit von 2 bis 10 Knoten durchgeführt. Die Ableesungen der beiden eingebauten Strommesser zeigten, daß der Durchstrom pro Seemeile bei niedriger Fahrtstufe gering ist und mit zunehmender Schleppegeschwindigkeit ansteigt. Bei 6-8 km ist ein Minimum erreicht, bei höherer Fahrt nimmt der Durchstrom erscheinend wieder ab, wahrscheinlich entsteht ein Stau vor der Öffnung.

Für gezielte Planktonfänge in bestimmten Tiefenstufen entwickelte Dr. Kinker einen Öffnungs- und Schließmechanismus für den "Haif". In mehreren kurzen Serien wurde der Schließhebel auf unserer Reise in verschiedenen Wassertiefen erprobt und der Durchstrom durch das Gerät gemessen. Nachdem Dr. Kinker kleine

Verhesserungen angebracht hatte, arbeitet das Gerät zumindest für den Selbstbereich zufriedenstellend.

Im Anschluß an die Vergleichsfänge mit "Scotia" und die Inundströmungsver suche wurden am 20. - 22.9. drei weitere Typen von horizontal fischenden Planktongeräten getestet: Die Island-Röhre (IceLandic High Speed Sampler), das Miller-Netz und der Clarke-Sumpus Sampler. Diese Geräte werden von verschiedenen Nordseeexpeditionen Institutien zum Fang von Fischbrut verwendet und in ihrer Brauchbarkeit sehr unterschiedlich beurteilt.

Vergleichsfänge waren daher sehr erdwünscht. Gemeinsam ist allen drei Geräten, daß sie in Serie übereinander an einer Trossen geschleppt werden können, so daß gleichzeitig Proben in mehreren Tiefenstufen gesammelt werden. Auf unserer Reise führen wir bei 6 km Fahrt jeweils Serien mit je zwei Miller-Netzen und Island-Röhren dicht übereinander, zum Vergleich wurden nach jeder dieser Serien abwechselnd ein Oberflächen- oder Tiefenfang mit dem "Heli" gemacht. Der aus Norwegen avisierte Clarke-Sumpus Sampler kam nicht rechtzeitig in Hamburg an, als Ersatz konnten wir zwei schottische Geräte vor Aberdeen in Napfing nehmen. Diese Geräte waren aber mit sehr feiner Gaze bespannt, so daß die Werte nicht voll vergleichbar sind. Die Erfahrungen beim Einsatz der drei Planktongeräte lassen sich vorläufig wie folgt zusammenfassen (genaue Angaben sind erst möglich, wenn Fangmenge und Fangzusammensetzung bestimmt sind).

Island-Röhre

Vorteile: Bequeme Handhabung, handliche Größe, robust.

Nachteile: Schlechter Erhaltungszustand des Planktons, da der Fang in dem Gerätebeutel am Röhrende gepreßt wird.

Beim Einholen an Deck fällt das Plankton in Beutel trocken und muß anschließend wieder aufgeschwimmt werden. Der Schleppdraht befindet sich (im 1,60 m Abstand) vor der Netzbefähigung.

Miller-Netz

Vorteile: Leicht, verstellbar, Netz: austauschbar, damit kann

Nassarbeiten und Festhalten als Netzbefähigung zu Netzfliche geändert werden. Fang im Beutel zu erhalten. Netzbefähigung frei von Schl. optische.

(Miller-Netz)

Nachtteil: Befestigung von Netz und Becher nicht sicher, Netz wird an den Ansatzstellen leicht beschädigt. Zur Behebung dieser Nachteile wurden Vorschläge angegearbeitet.

Clarke-Bumpus Sampler

Vorteil: Im Gegensatz zu den beiden anderen Geräten verfügt der Clarke-Bumpus Sampler über einen geeichten Durchmessermesser und einen relativ sicheren Öffnungs- und Schließmechanismus.

Nachtteil: Geringe Schleppgeschwindigkeit, dabei Scheucheffekt von Schlepptrosse und Schließmechanismus.

Die Vergleichsfänge wurden dadurch erschwert, daß im Seegebiet östlich Schottland eine ungewöhnlich starke Einwanderung von *Salpa fusiformis* stattgefunden hat, die Hai-Fänge lieferten bis zu 1 l Salpen. Die Heringslarven waren dagegen auf enge Gebiete beschränkt, ihre Verbreitung änderte sich infolge der stärkeren Winde sehr schnell.

Das Verhältnis von Eintrittsöffnung zu Netzfläche beträgt beim

Clarke-Bumpus	1:11
Hai (20cm)	1:36
Hai (18cm)	1:44
Miller-Netz	1:50
Island-Röhre	1:54

Unterschiede in der Maschenweite und in den hydrodynamischen Eigenschaften müssen zusätzlich berücksichtigt werden, um die Unterschiede in der Filterleistung zu erfassen.

Untersuchungen zur Biologie der Heringsbrot dienten die Tag- und Nacht-Fänge und die Lichtmessungen in verschiedenen Wasserschichten. Es zeigte sich, daß die zur Nahrungsaufnahme minimal erforderliche Lichtintensität von ca. 2 Lux für eine gegebene Tiefe täglich in stark unterschiedlicher Dauer zur Verfügung steht. So verschob sich an einem trübem Tag der Eintritt der Morgendämmerung in 20 m Tiefe um ca. 1 Stunde gegenüber dem klaren Vortag. Über tageszeitliche Unterschiede in der Verteilung der Heringslarven kann erst nach Auswertung aller Fänge berichtet werden.

Am 23. September suchten wir im Bereich der Doggerbank nach Heringen zu Befruchtungsversuchen und Eiermessungen. Der erste Hol auf dem Schiff brachte 20 Korb Schellfisch und Wittling, der zweite Hol geeigneten Laichering. Eine Heringprobe wurde für das Institut für Seefischerei, und Einzelfische für die Sammlung des Instituts für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaft eingefroren. Die Heimreise traten wir am Abend des 23. September an, das Schiff machte am 25. September frühmorgens in Bremerhaven fest.

Auf Einladung der DWK nahm der wissenschaftliche Assistent A. Maucorps vom Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes, Boulogne, Frankreich, an der Fahrt teil und hat sich bei allen Arbeiten voll eingemischt.

Die Reise war nicht von Wetter begünstigt, trotzdem konnte das Programm im wesentlichen erledigt werden, indem die Fänge Tag und Nacht in sehr schneller Folge gewonnen wurden, soweit das Wetter es irgend erlaubte. In acht Arbeitstagen wurden durchgeführt:

173 Fänge mit dem Hsi
46 " " der Island-Röhre
44 " " dem Miller-Netz
16 " " Clarke-Bumpus Sampler
3 " " Heringstrawl
37 Lichtmessungen

Als Hilfskräfte bei den wissenschaftlichen Arbeiten waren neben zwei technischen Assistenten 5 Studenten und eine Studentin des Instituts für Hydrobiologie und Fischereiwissenschaft der Universität Hamburg und ein Heidelberger Zoologie-Student eingeschifft. Alle Teilnehmer an diesem sehr anstrengenden, ganztägigen Praktikum der Planktonkunde haben sich voll bewährt. Die Schiffsführung unter Leitung von Herrn de Graaf war äußerst bewußt, das sehr gedrägte Programm erfolgreich durchzuführen. Die Ingenieure halfen bei der Reparatur der durch achtlochtes Wetter stark strapazierten Gurke.