

Deutsche Wissenschaftliche Kommission  
für Meeresforschung

- Büro -

Bonn, den 19. Sept. 1960  
Bundesernährungsministerium  
Haus 5  
Tel. 30151, App. 3680

An die  
Herrn Mitglieder der DWK

- - - - -

/ Anliegend erhalten Sie den Bericht von Herrn Dr. Sahrhage  
über die 46. Forschungsfahrt des FFS Anton Dohrn" in die  
Nordsee vom 7.7. - 2.8.1960.

/ Gleichzeitig füge ich den Bericht von Herrn Prof. Bückmann  
über die Tagung der Arbeitsgruppe Benthos der ICES in Helgoland  
vom 9. - 11.6.1960 bei.

Im Auftrage:

Dr. Bahr

F.d.R.:

*Wüller*

B e r i c h t

über die 46. Forschungsfahrt des F.F.S. "Anton Dohrn" in die Nordsee vom 7. Juli bis 1. August 1960

A. Untersuchungsgebiet:

Nordsee von 53°N bis 60°N und von der britischen Küste bis zum Westteil der Norwegischen Rinne.

B. Aufgaben der Fahrt:

1. Fischereibiologie

- a) Weiträumige Untersuchungen über die Verbreitung und Dichte der Fischarten in der Nordsee durch Halbstundenfänge mit dem Heringsschleppnetz (in der Deutschen Bucht mit dem Kuttertrawl) auf den gleichen Stationen wie im Vorjahr während der 37. Forschungsreise (22.6. - 24.7.1959).
- b) Bestandskundliche Untersuchungen an Schellfisch, Wittling, Hering, Köhler und Leng sowie Sprott und Makrele.
- c) Terminuntersuchungen über den Schollenbestand der südlichen und mittleren Nordsee.
- d) Markierung von Seezungen.
- e) Bestimmung des Magen - Volumens bei Schollen.
- f) Untersuchung des Mageninhaltes bei Wittling und Kliesche.
- g) Vergleichsfischerei mit Heringsschleppnetzen aus Manila und Perlon sowie mit Heringstrawl und Kuttertrawl.

2. Bodenfauna

- a) Erfassung der Evertebraten in den Schleppnetzfängen.
- b) Bodengreifereifänge auf den Trawlstationen in der südöstlichen Nordsee.

3. Hydrographie

- a) Hydrographische Serien und Entnahme von Wasserproben auf den meisten Fischereistationen und zusätzlichen Positionen.
- b) Einsatz des Bathythermographen.

4. Fischverarbeitung

Untersuchungen zur Bestimmung des Frischegrades bei Fischen mit Hilfe elektrischer Meßgeräte.

5. Sonstiges

- a) Aufzeichnungen mit dem Echolot (Fischfinder) während der ganzen Reise.
- b) Mitnahme von Futterfischen und konserviertem Material für die Biologische Anstalt Helgoland.

C. Fahrtteilnehmer:

1. Dr. D. Sahrhage, Hamburg, Wissenschaftliche Fahrtleitung und Fischereibiologie
2. Dr. G. Hempel, Helgoland, Fischereibiologie (nur 1. Teil)

3. Dr. C. Hennings, Hamburg, Fischverarbeitung (nur 2. Teil)
4. Dr. J. Münzing, Oldenburg, Fischereiibiologie (nur 1. Teil)
5. Dr. E. Rogalla, Hamburg, Hydrographie
6. Dipl.Biol. G. Wagner, Hamburg, Bordbiologie
7. stud. V. v. Gottstein, Wien, Wiss. Hilfskraft
8. stud. O. Motschka, Wien, Wiss. Hilfskraft
9. S. Bick, Bremerhaven, Techn. Hilfskraft (nur 1. Teil)
10. J. Bühring, Bremerhaven, Techn. Hilfskraft
11. R. Kothaus, Bremerhaven, Techn. Hilfskraft
12. E. Kröncke, Hamburg, Techn. Hilfskraft (nur 2. Teil)
13. L. Vogel, Hannover, Techn. Hilfskraft
14. U. Warpakowski, Hamburg, Techn. Hilfskraft

#### D. Verlauf der Reise:

F.F.S. "Anton Dohrn" verließ am 7. Juli 1960 um 17,00 Uhr Cuxhaven und mußte zunächst zum Entmagnetisieren und Kompensieren durch den Nord-Ostsee-Kanal nach Kiel fahren. Hier wurde am folgenden Morgen auch die wissenschaftliche Ausrüstung des Instituts für Meereskunde Kiel ausgeladen, die von der vorhergehenden Reise an Bord geblieben war. Nach der Rückfahrt durch den Nord-Ostsee-Kanal wurde am 9. 7. gegen 4.30 Uhr Helgoland-Reede erreicht, wo Dr. Hempel und die Hilfskräfte J. Bühring und R. Kothaus sowie deren wissenschaftliche Ausrüstung an Bord genommen wurden. Die Untersuchungen begannen um 6,00 Uhr mit der ersten Fischerstation auf dem Alten Fischplatz bei Helgoland. Auf der Station Nordhafen wurde wie im Vorjahr eine Dauerstation von 24 Stunden mit 9 Kuttertrawl-Hols in dreistündigen Abständen durchgeführt. Eine Vergleichsfischerei mit dem Kuttertrawl (mit engmaschigem Innensteert) und dem Manila-Heringsschleppnetz fand auf drei anderen Stationen bei Helgoland, Clay Deep und westlich vom Silver Pit statt. Die Untersuchungen während des 1. Teiles der Reise in der südöstlichen und südlichen Nordsee waren hauptsächlich dem Schollenbestand und der Markierung von Seezungen gewidmet. Auf das nordfriesische Küstengebiet und den Raum um Helgoland konzentrierten sich die Untersuchungen über den Mageninhalt bei Wittlingen und Kliischen. Insgesamt wurden 47 Fischerstationen mit 58 Hols bearbeitet.

Am 18. Juli um 15.30 Uhr lief "Anton Dohrn" nach Erledigung aller geplanten Arbeiten in Helgoland ein. Hier gingen Dr. Hempel, Dr. Münzing und Herr Bick von Bord. Die wissenschaftliche Ausrüstung dieser Herren, die mit dem Bodengreifer genommenen Proben sowie lebende Schollen und eingefrorene Futterfische für die Biologische Anstalt wurden ausgeladen. Zur Teilnahme am 2. Teil der Reise kamen Dr. Hennings (Institut für Fischverarbeitung, Hamburg) und Herr Kröncke an Bord.

Der 2. Teil der Reise in die mittlere und nördliche Nordsee begann am 19. Juli um 15.00 Uhr. Die Untersuchungen wurden am folgenden Morgen auf der Weißen Bank wieder aufgenommen. Im Seegebiet vor dem Firth of Forth erbrachte eine Vergleichsfischerei mit Heringsschleppnetzen aus Manila und Perlon brauchbare Ergebnisse, doch zerriß das Perlonnetz bei einem weiteren Vergleich, der weiter nördlich durchgeführt wurde, so daß die Versuche abgebrochen werden mußten.

Im Gebiet Fladengrund - Bressay Shoal wurde wie im Vorjahr auf Anzeichen für das Vorhandensein fangwürdiger Heringsschwärme geachtet. Die Heringe scheinen aber in diesem Jahre zur Zeit der Untersuchung viel weniger dicht konzentriert gewesen zu sein als im Juli 1959. Bemerkenswerte Anzeigen auf dem Echographen wurden

nicht beobachtet. Daher konnten die deutschen Fischereifahrzeuge auch nicht wie im Vorjahre über Sprechfunk auf fangwürdige Heringskonzentrationen aufmerksam gemacht werden.

Die Wetterbedingungen waren sehr günstig, wie die Aufstellung und des Bordmeteorologen (Dr. G. Wurlitzer) über die prozentuale Häufigkeit der Windstärken während der Reise zeigt:

Windstärke (Bft):	0	1	2	3	4	5	6	7
Häufigkeit (%) :	-	2	11	24	25	22	14	2.

Bei vorherrschend mäßigen Winden konnte das gesamte Forschungsprogramm ohne Beeinträchtigungen durchgeführt werden. Nach Erledigung aller geplanten Stationen, insgesamt 93 Fischereistationen mit zusammen 112 Hols, und von 182 hydrographischen Stationen lief "Anton Dohrn" am 1. August in Bremerhaven ein, wo um 10.30 Uhr nach einer Gesamtdistanz von 4 382 Seemeilen am Liegeplatz festgemacht wurde.

E. Durchführung und Ergebnisse der Untersuchungen

1. Fischereibiologie

Die 46. Reise sollte hauptsächlich einen erneuten Überblick über die Verbreitung und Dichte der Fischarten in der Nordsee bringen, um damit eine Vergleichsmöglichkeit für die im Juni und Juli 1959 während der 37. Reise gewonnenen Ergebnisse zu schaffen. Daher wurde soweit irgend möglich wieder auf den vorjährigen Fischereistationen gefischt. Da die diesjährige Reise gegenüber der vorjährigen um eine Woche verkürzt werden mußte, wurden die Stationen nördlich von 60°N diesmal nicht besucht. Einige Positionen, auf denen im vorigen Jahr Netzschäden auftraten, wurden verlegt. In gleicher Weise wie 1959 wurde die Anzahl bzw. das Gewicht der bei halbstündiger Schleppzeit gefangenen Fische festgestellt und kartiert.

Soweit die Fänge in der südöstlichen Nordsee wegen der Schollenuntersuchungen mit dem Kutterschleppnetz (mit engmaschigem Innensteert) gemacht wurden, mußten sie mit Hilfe von Faktoren auf "Heringstrawlfänge" umgerechnet werden, um sie mit den übrigen Fängen vergleichbar zu machen. Die Umrechnungsfaktoren waren bereits im Vorjahr durch eine Anzahl von Vergleichshols mit beiden Fanggeräten ermittelt worden. Die Vergleichsfischerei in diesem Jahre bestätigte sehr gut die vorjährigen Ergebnisse. Damit dürfen als geeignete Faktoren für die Umrechnung der Kuttertrawl- in Heringstrawlfänge die folgenden Mittelwerte angenommen werden:

Grauer

Wittling Schellfisch Kabeljau Knurrhahn Plattfische Gesamtfang

5.3	3.1	3.1	2.9	3.9	5.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Für die pelagisch lebenden Fischarten wie Hering, Sprott und Makrele ergaben sich keine brauchbaren Ergebnisse.

Auch über die Faktoren zur Umrechnung der Fänge mit dem Perlon-Heringsschleppnetz in solche mit dem Manila-Heringsschleppnetz gleicher Größe wurden neue Unterlagen gesammelt, da im Vorjahr auf einer größeren Anzahl von Stationen mit dem Perlonnetz gefischt worden war, und die Vergleichsfischerei damals keine eindeutigen Ergebnisse gebracht hatte. Wenn vier weitere Vergleichshols, die während der "Anton-Dohrn"-Reisen im Oktober 1959 (Fahrtleiter Dr. Schubert) und im Januar 1960 (Fahrtleiter Dr. Hempel) ausgeführt wurden, mit berücksichtigt werden, so ergeben sich aus insgesamt 8 Doppelhols folgende mittlere

Umrechnungsfaktoren:

Wittling Schellfisch Kabeljau Köhler Stintdorsch  
1.4            1.2            0.7            1.4            5.3

Kliesche Doggerscharbe Knurrhahn Glasauge  
1.4            1.85            0.8            2.2

Grauer

Hering Makrele Stöcker Gesamtfang  
0.4            0.4            0.6            0.6

Gadiden und Plattfische werden also mit dem Perlonnetz durchweg in geringerer Anzahl gefangen als mit dem Manilanetz. Eine Ausnahme macht nur der Kabeljau. Für Stintdorsch und Glasauge sind die Faktoren besonders hoch, weil diese kleinen schlanken Fische viel leichter durch die Maschen im Steert des Perlonnetzes entkommen können als durch gleichgroße Maschen des Manilanetzes.

Wie zu erwarten, fischt das Perlonnetz wirksamer auf die pelagischen Arten wie Hering, Makrele und Stöcker als das Manilanetz. Der Gesamtfang ist mit dem Perlon-Heringstrawl im Durchschnitt etwa um 67 % größer als mit dem Trawl aus Manila.

Die Kartierung der Fänge ergab wiederum den gewünschten großräumigen Überblick über die Verbreitung der Fischarten in der Nordsee. Dabei decken sich die diesjährigen Ergebnisse gut mit den vorjährigen Beobachtungen. Insgesamt wurde die Verbreitung von 36 Fischarten auf Karten eingetragen. Die Verbreitungskarten sollen zusammen mit den Karten für das Vorjahr baldmöglich veröffentlicht werden. Da auf allen Fischereistationen hydrographische Untersuchungen angestellt wurden, können auch weitere Aufschlüsse über den Einfluß der hydrographischen Bedingungen auf die Verbreitung der Fische erarbeitet werden.

Nachdem die Untersuchungen im Juli 1959 und 1960 erwiesen haben, daß die Forschungsdampferfänge, soweit sie unter vergleichbaren Bedingungen (Fanggerät, Schleppdauer) erzielt wurden, einen brauchbaren Überblick über Verbreitung und Dichte der Fischarten geben, sollte damit begonnen werden, auch die früheren und zukünftigen Fänge der "Anton Dohrn" zu kartieren. Außerdem sollten die erarbeiteten Meßreihen dadurch einer späteren und vielseitigen Bearbeitung zugänglich gemacht werden, daß sie wie vor dem Kriege in einer Fang-Kartei zusammengefaßt werden. Diese Aufgaben könnte der Bordbiologe der DWK übernehmen. Es wäre zweckmäßig, mit diesen Arbeiten zu beginnen, solange das seit Indienststellung der "Anton Dohrn" gesammelte Material noch zu bewältigen ist.

Die Bestandsuntersuchungen am Schellfisch und Wittling wurden fortgesetzt, indem die Längen- und Alterszusammensetzung der Fische auf allen Stationen sowie die Dichte und Verbreitung untersucht wurde. Die Anzahl der Längenmessungen betrug 7 492 beim Schellfisch und 14 977 beim Wittling. Für die Altersbestimmungen wurden 1 249 Otolithen von Schellfischen und 1 904 Otolithen von Wittlingen entnommen. Zur Ergänzung der vorjährigen Untersuchungen wurden außerdem bei 2 Proben von Wittlingen mit 273 Tieren die Anzahl der Wirbel festgestellt. Nach den vorläufigen Ergebnissen der Bestandsaufnahme scheint die Dichte des Schellfischbestandes gegenüber dem Vorjahr noch etwas weiter zurückgegangen zu sein. Die Masse der gefangenen Schellfische gehört zu dem relativ reichen Jahrgang 1958. Eine große Anzahl von Schellfischen der O-Gruppe, die im Gebiet der Jütlandbank gefangen wurden, deutet darauf hin, daß der neue Nachwuchsjahrgang 1960 verhältnismäßig gut ist. Die Wittlinge

konzentrierten sich wie in den Vorjahren in zwei Gebieten, und zwar in der südöstlichen Nordsee zwischen Helgoland und der Doggerbank und in der nordwestlichen Nordsee vor der schottischen Küste. Die Dichte des Wittlingsbestandes scheint in beiden Gebieten wieder angestiegen zu sein, besonders in der südöstlichen Nordsee, wo die Wittlinge des Jahrganges 1959 in sehr großer Anzahl angetroffen wurden. Kleine Wittlinge der O-Gruppe (Jahrgang 1960) wurden nur auf wenigen Stationen nahe der Jütlandbank und bei Helgoland gefangen.

Die Heringe waren in diesem Jahre weit weniger in Schwärme konzentriert als zur gleichen Zeit im Vorjahr. Nennenswerte Heringsvorkommen wurden überhaupt nur im Gebiet der Ölheringsfischerei östlich der Doggerbank und nördlich des Fladengrundes im Raume Bressay Shoal angetroffen. Vielleicht hängt das mit der gegenüber dem Vorjahr veränderten hydrographischen Situation zusammen. Die Temperatur des Bodengewässers auf dem Fladengrund war höher als im Juli 1959, und der Kaltwasserkörper mit Temperaturen von weniger als 6,5°C lag weiter im Südosten. Die deutschen Fischereifahrzeuge auf Bressay Shoal erzielten zur Zeit der Untersuchungen (26.-28.7.) nur ganz unbefriedigende Fänge, die allerdings in der darauffolgenden Woche rasch besser wurden. Von den Heringen aus den Forschungsdampferfängen wurden zahlreiche Längenmessungen gemacht und an Proben von je 100 Tieren das Geschlecht und der Reifegrad der Heringe bestimmt. 9 Proben mit je 110 Heringen wurden außerdem eingefroren und zur näheren Analyse im Institut für Seefischerei (Dr. Schubert) mit nach Hamburg genommen.

Die bestandskundlichen Untersuchungen an der Scholle wurden wieder wie in den vorhergehenden Jahren auf 34 Terminstationen in der südöstlichen Nordsee vorgenommen, auf denen jeweils ein Halbstundenhol mit dem Kutterschleppnetz erfolgte. Auf einer 24stündigen Dauerstation wurden die Studien über die Abhängigkeit des Fangenertrages von Tageszeit und Tidenphase fortgesetzt. Die zahlreichen Längenmessungen und Otolithenproben für die Altersbestimmungen werden von Dr. Kotthaus, Bremerhaven, ausgewertet. Insgesamt scheint die Bestandsdichte bei den Schollen gegenüber dem Vorjahr zurückgegangen zu sein.

Soweit sie noch lebensfähig waren, wurden alle gefangenen Seezungen markiert und wieder ausgesetzt. Dr. Hempel kennzeichnete insgesamt 214 Fische, die mit Länge und Aussetzungsdaten in der als Anlage beigefügten Liste aufgeführt sind.

Im Rahmen seiner Untersuchungen über die Nahrungsaufnahme der Plattfische bestimmte Dr. Hempel an 170 Schollen das Volumen des Magens. Verwendet wurden Mägen frischgeschlachteter Tiere, die nach dem Fang 24 Stunden in den Bordaquarien gehalten wurden. Zwar steht die rechnerische Bearbeitung der Messungen noch aus, es ist aber offensichtlich, daß das Magenvolumen mit zunehmender Körpergröße langsamer wächst als das Körpergewicht.

Die von Dr. Mü n z i n g durchgeführten Untersuchungen über den Mageninhalt bei Wittling und Kliesche sollten hauptsächlich zeigen, ob und in welchem Ausmaße sich diese Fische von Garnelen ernähren. Während in den Mägen der Klieschen keine Garnelen festgestellt wurden, waren bei den Wittlingen auf 2 Stationen nahe Helgoland welche vorhanden. Entgegen der Erwartung und bisherigen Erfahrung waren aber in den Mägen der Wittlinge, die in den flachen Gewässern vor der nordfriesischen Küste gefangen wurden, keine Garnelen zu beobachten.

An den Fischen fast aller Übrigen in den Fängen enthaltenen Arten wurden Längemessungen vorgenommen. Alle gefangenen Köhler, Leng und Steinbutt wurden außerdem auf Geschlecht und Reifegrad untersucht und Otolithen für die Altersbestimmung entnommen. Das Material erhielten wie im Vorjahre die Herren Dr. Schmidt und Dr. Koththaus (Bremerhaven) sowie Herr Prof. Kändler (Kiel). Dr. Münzing bearbeitete speziell die Längen, Alter- und Reife-untersuchungen an Sprotten und Makrelen in der südlichen und mittleren Nordsee.

Dr. Hempel und der Berichterstatter benutzten die Gelegenheit und bereiteten eine Abhandlung über Fragen der fischereilichen Populationsdynamik zur Veröffentlichung vor.

## 2. Bodenfauna

Auf den Fischereistationen in der südöstlichen Nordsee, soweit sie nicht im Arbeitsgebiet des F.K. "Uthörn" liegen, wurden 18 Proben mit dem Bodengreifer gesammelt. Die Bodenproben werden von Dr. Ziegelmeier (List/Sylt) bearbeitet.

## 3. Hydrographie

Über die hydrographischen Untersuchungen gibt Dr. E. R. O g a l ' a folgenden Bericht:

Hydrographische Messungen wurden auf 182 Stationen vorgenommen. Durch Temperaturmessungen mit Kippthermometern und vertikale Temperaturregistrierungen wurden sowohl die horizontale Verteilung von Wassermassen verschiedener Herkunft als auch die Schichtungsverhältnisse ermittelt. Zur Erfassung der Salzgehaltsverhältnisse wurden 883 Wasserproben entnommen. An Bord erstreckte sich die Bearbeitung der Meßergebnisse auf die kartographische Darstellung der Temperaturverteilung in Bodennähe und an der Oberfläche, auf die Durchführung von Thermometerkorrekturen und die Auswertung von Thermogrammen.

In der mittleren und nördlichen Nordsee wurde ein weit ausgehnter Kaltwasserkörper ermittelt. Dieses kalte Winterwasser hatte in seinem Kern Temperaturen von  $< 6,5^{\circ}\text{C}$  und wurde in einer Tiefe von 30-40 m von einer Temperatursprungschicht überlagert, welche die Vertikalturbulenz unterbindet und das Bodenwasser konserviert. Bemerkenswerte horizontale Temperaturunterschiede wurden an der Nordkante und im Südosten der Doggerbank ermittelt. Südöstlich des Tail End befand sich ein kleiner isolierter Rest des kalten Bodenwassers mit Temperaturen von  $< 7,5^{\circ}\text{C}$ . Warmes atlantisches Wasser mit ozeanischen Schichtungsverhältnissen wurde östlich der Shetlands und an der Westseite der Norwegischen Rinne angetroffen. Der Einstrom atlantischer Wassermassen ist an der Westflanke der Norwegischen Rinne besonders stark. Es kommt zu Verzahnungen und Wirbelungserscheinungen mit dem Nordseewasser. In den Mischwasserkörper des Nordseewassers dringt zwischen  $57^{\circ}\text{N}$  und  $58^{\circ}\text{N}$  das Ostseewasser bis auf  $4^{\circ}\text{E}$  ein. Die Ausdehnung des Festlandsküstenwassers entspricht etwa dem Verlauf der  $14^{\circ}$ -Isotherme. Während die Temperaturdifferenzen zwischen dem Oberflächen- und dem Bodenwasser in Zentrum der mittleren und nördlichen Nordsee mehr als  $7^{\circ}\text{C}$  betragen, ist das Festlandsküstenwasser homotherm.

## 4. Fischverarbeitung

Über seine Untersuchungen berichtet Dr. C. H e n n i n g s folgendes:

Mit Hilfe eines im Institut für Fischverarbeitung entwickelten

und bereits an Ostsee-Dorschen erprobten elektrischen Gerätes zur Bestimmung des Frischegrades von Fischen (Fischtester II) sollten die Unterlagen für die wichtigsten Nutzfische durch tägliche Messungen der elektrischen Daten vom Fangtag an während der anschließenden Eislagerung gewonnen werden, um vorläufige Eichkurven für das Gerät aufstellen und ihre Abhängigkeit von fischereitechnischen Maßnahmen und vom Ernährungszustand (Längen-Gewichts-Koeffizient) der Fische erfassen zu können.

Die an Kabeljau, Seelachs, Schellfisch, Hering und Makrele vorgenommenen Leitfähigkeitsmessungen lieferten Daten, die in guter Korrelation zur Eislagerzeit der Fische standen, so daß Aussicht besteht, mit Hilfe dieser Meßmethodik ein Gerät zu entwickeln, welches auch in Laienhand geeignet ist, in kürzester Zeit (ca. 1/2 Minute) Auskunft über die bei einem Fisch noch vorhandene Lagerreserve (Eislagertage bis zum Erreichen der Genußtauglichkeitsgrenze) zu geben. Die Meßergebnisse bestätigen darüberhinaus die Erfahrungstatsache, daß die Zeit, in der sich ein Fisch im Rigor mortis befindet, für seine Lagerfähigkeit (Gerechnet vom Fang bis zum Erreichen der Genußtauglichkeitsgrenze) gewonnen ist.

Die untersuchten Fische wurden nach Beendigung der Forschungsreise zwecks Fortsetzung der Messungen in Kisten eingeeist in das Institut für Fischverarbeitung, Hamburg, überführt.

#### F. Vorschläge zur Verbesserung der Einrichtung des Forschungsschiffes

Beim Anfertigen der Verbreitungskarten wurde ein Leuchttisch, wie er früher in der Bordwetterwarte vorhanden war, sehr entbehrt. Ein solcher Tisch ist für die künftigen kartographischen und anderen Arbeiten unbedingt erforderlich.

Der Schiffsführung und Besatzung des Forschungsschiffes sowie allen wissenschaftlichen Teilnehmern möchte ich für die gute und erfolgreiche Zusammenarbeit danken.

Dr. Sahrhage



Anlage

46. Reise des F.F.S. "Anton Dohrn"

Markierung von Seezungen

Verwendete Marke: Petersen-Marke (rote und gelbe Kunststoffplatten mit Aufdruck BAH und Seriennummer).

Nr.	Länge in mm	Nr.	Länge in mm	Nr.	Länge in mm	Nr.	Länge in mm
9.VII. 1960		926	358	957	294	986	406
54°07'N		927	220	958	300	987	290
07°55'E		928	204	959	284	988	245
900	324	929	227	960	231	989	207
901	372	930	297	961	211	990	222
902	328	931	227	962	196	991	216
903	260	932	312	963	316	992	242
904	233	933	208	964	211	993	219
905	349	934	267	965	224	994	282
906	298	935	320	966	244	995	220
907	343	936	240	967	203	996	223
908	297	937	235	968	222	997	215
909	324	938	356	969	318	998	218
910	298	939	267	970	212	999	216
911	308	940	220	9.VII. 1960		800	216
912	326	941	237	54°12'N		801	207
913	304	942	232	08°00'E		9.VII. 1960	
914	266	943	297	971	215	54°15'N	
915	302	944	218	972	210	07°46'E	
916	261	945	266	973	211	802	309
917	236	946	208	974	209	803	281
918	241	947	231	975	262	804	360
919	224	948	205	976	210	805	285
920	201	949	293	977	209	807	207
9.VII. 1960		950	323	978	224	808	255
54°07'N		951	285	979	216	809	294
08°10'E		952	308	980	217	810	225
921	272	953	287	981	209	811	265
922	369	954	236	982	242	812	205
923	310	955	219	983	200	813	356
924	226	956	249	984	200	814	298
925	228			985	238	815	234

Nr.	Länge in mm	Nr.	Länge in mm	Nr.	Länge in mm	Nr.	Länge in mm
816	279	846	243	876	314	703	281
817	271	847	287	877	256	704	202
818	299	848	256	878	273	705	228
819	226	849	263	879	217	706	217
820	190	850	343	13.VII.1960	1960	707	338
821	229	851	304	54°39'N		708	332
822	279	852	245	03°40,5'E		709	301
823	221	853	240	880	321	710	213
10.VII.1960		854	228	881	303	711	220
54°15'N		855	295	882	335	712	278
07°46'E		856	262	883	315	713	290
824	206	857	294	884	270	714	224
825	267	858	307	885	336		
826	250	859	307	886	294		
827	269	860	280	887	219		
828	285	861	267	888	202		
829	222	862	273	889	235		
830	256	863	235	890	264		
831	280	864	295	891	340		
832	345	865	199	892	342		
833	304	866	285	17.VII.1960	1960		
834	221	867	307	54°36'N			
835	328	868	290	08°03'E			
836	341	869	281	893	219		
837	293	870	236	894	276		
838	273	871	241	895	235		
839	233	872	241	896	249		
840	253	10.VII.1960	1960	897	215		
841	243	54°32'N		898	200		
842	294	06°57'E		899	218		
843	297	873	302	700	317		
844	295	874	214	701	220		
845	273	875	281	702	190		

214 Stück

Prof. Dr. A. Rückmann

15. August 1960

Tagung der Arbeitsgruppe Benthos der ICES in Helgoland  
vom 9. - 11.6.1960

Auf der Jahresversammlung der ICES hatte der Ausschuß Near Northern Waters eine Empfehlung ausgesprochen, daß Sachverständige für Untersuchungen an Bodentieren als Arbeitsgruppe zu einer Tagung zusammenzutreten sollten. Als Tagungsort hatte ich die Biologische Anstalt Helgoland vorgeschlagen. Der Conseil hatte die Empfehlung angenommen und die nötigen Arrangements dem Vorsitzenden des Ausschusses Near Northern Seas, Dr. Korringa, übertragen. Der Generalsekretär der ICES, Dr. Fridriksson, bat mich in Übereinstimmung mit Dr. Korringa am 15. Januar 1960, den Vorsitz der Tagung zu übernehmen. Ich habe dem entsprochen. Darauf ließ der Generalsekretär am 8. März eine Einladung an die Benthos-Sachverständigen herausgehen. Die Tagesordnung ging auf einen Entwurf von Herrn Birkett, Lowestoft, zurück, dessen wissenschaftlich bedeutsame Mitteilungen im Ausschuß Near Northern Seas den Anlaß zu der Tagung gegeben hatten. Als Termin wurde mit Rücksicht auf die Verkehrsverbindungen von Helgoland und den Zeitpunkt der Tagung der ICNAF in Bergen der 9. bis 11.6.1960 gewählt.

Die Beteiligung an der Tagung war ausgezeichnet, wie aus der anliegenden Liste der Teilnehmer hervorgeht. Sie ging über den Kreis der ICES wesentlich hinaus (Longhurst, Sierra Leone, Wigley, USA, Kinne, Toronto). Hervorzuheben ist auch die Teilnahme von Professor Mulicki und Dr. Wiktor, deren Beteiligung durch die dankenswerte Vermittlung des BML und des AA noch rechtzeitig möglich gemacht wurde. Die von russischen Forschern, die nicht selbst teilnehmen konnten, in Aussicht gestellten wissenschaftlichen Mitteilungen trafen leider nicht ein.

In meinen Eröffnungsbemerkungen übermittelte ich die Grüße des Herrn Bundesministers Schwarz, des Herrn Vorsitzenden der Deutschen Wissenschaftlichen Kommission für Meeresforschung, Dr. Clausen, und des Herrn Ministerialdirigenten Dr. Meseck.

Ich hob dann die Bedeutung C.G. Joh. Petersens und seiner Mitarbeiter um die Begründung und Entwicklung quantitativer Benthos-Untersuchungen hervor und skizzierte die verschiedenen Aspekte, unter denen diese Untersuchungen bisher betrieben worden sind: Die Menge vorhandener Nahrung für die Bodentierfresser unter den Fischen, die quantitativen und qualitativen Unterschiede in der Bodenbesiedlung verschiedener Meeresräume (Bodenbiocönosen) und deren Schwankungen, die Erforschung der Lebensverhältnisse der einzelnen Bodentierarten, die Frage der Produktion lebender Substanz durch die Bodentiere und ihre Populationsdynamik.

Es wurde weiter erwähnt, daß über die Klein- und Kleinstformen der Bodenorganismen, Meiobenthos und Mikrobenthos, heute noch sehr unzureichende Kenntnisse bestehen. Hier muß ein Fortschritt angestrebt werden, wenn man den Stoffumsatz im Benthal wirklich verstehen will, und dies wird schon durch die Probleme des Atommülls im Meere unerlässlich werden.

Es

Es lagen eine Reihe vorbereiteter wissenschaftlicher Mitteilungen vor. Da aber die größte Bedeutung allerseits dem freien wissenschaftlichen Gespräch zugemessen wurde, hatte ich nicht auf möglichst viele Vorträge gedrängt, sondern diese Vorträge mehr als Anknüpfungspunkte für die Aussprache über die einzelnen Punkte der Tagesordnung vorgehen.

Die Tagesordnung sah folgende Punkte vor:

1. Ziele und Methoden quantitativer Benthosuntersuchungen in den einzelnen Ländern.

Hierzu sprachen: N.A.Holme, Plymouth, Quantitative Sampling Techniques as applied to the English Channel, Ronald Wigley, Woods Hole, Food Habits of Haddock and a quantitative Survey of Haddock Foods on Georges Bank, Z.Mulicki (K.Demel und Z.Mulicki), Polish Investigations of the Benthos in the Baltic from 1925-59, J.Wiktor, Untersuchungen über den Einfluß der Wandermuschel (*Dreissensia polymorpha*) auf den Aufbau des Seebodens, Dr. Ziegelmeier, Methoden und Ergebnisse der deutschen Benthosuntersuchungen in der S.O.Nordsee.

2. Populationsdynamische Fragen.

Hierzu sprach: L. Birkett, The parameters of productions and their computation.

3. Begriffsbestimmungen (Terms and equivalents).

4. Technik und Grenzen der bisherigen Methoden.

Hierzu, besonders unter dem Gesichtspunkt der Unzulänglichkeit der bisherigen Methoden, sprachen E. Dahl, Amphipods in the food chain, with some remarks on the quantitative sampling of the group, und F. Beyer, A new closing planktonnet for collection of animals along the sea bed.

5. Koordination der Arbeitspläne.

6. Special Meeting der Internationalen Meeresforschung.

Bezüglich der Ergebnisse der Beratungen muß ich im wesentlichen auf den Bericht verweisen, den der Reporter der Tagung, L. Birkett, vorlegen wird, und der voraussichtlich in den Rapports et Procès-Verbeaux der ICES erscheint. Der Entwurf liegt mir noch nicht vor.

Vorläufig sind die folgenden Bemerkungen zu machen:

Unzweifelhaft ist eines der dringendsten Anliegen der Benthosforschung die Ermittlung der Produktion an Bodentieren, ein Gebiet, auf dem Birkett einen entscheidenden Fortschritt erzielt hat. Indessen ergab die Aussprache, daß man derzeit keinen der anderen Aspekte der Bodenforschung vernachlässigen darf. Z.B. ging aus einer wertvollen Mitteilung von Thorson hervor, daß man genaue Kenntnisse der Lebenszyklen der einzelnen Bodentierarten benötigt, wenn man nicht durch schematische Anwendung populationsdynamischer Formeln zu Fehlschlüssen kommen soll. Er hat gezeigt, daß Amphipura, eine im Kattegat massenweise vorkommende Art, die kleinen Muscheln nachsteht, in der Jahreszeit des Brutfalls der Jungmuscheln nicht frist. Sonst könnten wahrscheinlich keine Muscheln auf diesen Gründen aufkommen.

Eine

Eine Voraussetzung aller populationsdynamischer Berechnungen ist die Möglichkeit einer Altersschätzung der Bodentiere. Die Diskussion zeigte, daß dies nur in ganz speziell gelagerten Fällen bisher möglich ist. Auch ergab sich der Anlaß zu betonen, daß gewisse vereinfachende Annahmen, die in die populationsdynamischen Berechnungen eingehen, unzweifelhaft in der Natur nicht zutreffen. Das entwertet zwar diese Berechnungen nicht, lehrt aber, daß die Ergebnisse durch Beobachtung verifiziert werden müssen, ehe man auf ihnen aufbauen kann.

Zu Punkt 4 ergab sich, daß man die Begriffsbestimmungen, die für die Planktonproduktion auf dem Symposium von 1959 erarbeitet worden sind, nicht ohne weiteres auf das Benthos übertragen kann. Die Angelegenheit wurde einem Unterausschuß (Thorson, Birkett, Barnes) übertragen, der eine Klärung herbeiführen soll.

Zu Punkt 5 ist zu berichten, daß zwar z.Zt. eine Vereinheitlichung der Forschungspläne nicht angestrebt werden kann und soll, daß aber durch persönlichen Kontakt der Forscher in verschiedenen Einzelfällen eine Zusammenarbeit vereinbart werden konnte. Wichtig war auch die Kenntnis verbesserter Bodengreifertypen, die die Tagung vermittelte und deren Vor- und Nachteile eingehend erörtert wurden.

Zu Punkt 6 ergab sich, daß ein Special meeting über quantitative Bodenuntersuchungen im Rahmen einer Jahresversammlung der ICES erst dann vollen Nutzen verspricht, wenn die zahlreichen Anregungen, die die Tagung der Arbeitsgruppe den auf diesem Gebiet arbeitenden Gelehrten gegeben haben, fruchtbar geworden sind.

Von allen Teilnehmern wurde das Ergebnis der Tagung sehr positiv beurteilt. Die Tagung verlief in einer sehr freundlichen persönlichen Atmosphäre. Die Teilnehmer waren offensichtlich von den Arbeitsmöglichkeiten beeindruckt, die die neue Biologische Anstalt auf Helgoland bietet. Der Herr Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten hatte der Biologischen Anstalt Mittel zur Verfügung gestellt, die Teilnehmer der Tagung zu einem einfachen, aber durchaus angemessenen Abendessen einzuladen. Dies Essen fand am Abend des 10.6. im Restaurant "Pottchen" in Helgoland statt. Die Teilnehmer haben dem Herrn Bundesminister ihre Dankbarkeit sehr herzlich bekundet.

Bückmann

LIST OF PARTICIPANTS

1. Knechtlin, H. Le Dr. J. Institut Scientifique et Technique des Pêches Maritimes, Boulogne s. Mer, France
2. Aurich, Dr. K. Biologische Anstalt Helgoland, Hamburg, Deutschland.
3. Banres, H., Ph.D.D.Sc. Scottish Marine Biological Assoc., Marine Stat., Millport, Isle of Cumbrae, Scotland
4. Beyer, Dr. F. Universitet. i Oslo, Institutt for Marin Biologi, Frederiks Gate 3, Oslo 13, Norge
5. Birkett, L., B.Sc. Fisheries Laboratory, Lowestoft, E. Suffolk U.K.
6. Blaxter, I.G., B.Sc. Scottish Home Department, Marine Laboratory, Victoria Road, Torry, Aberdeen, Scotland
7. Brattström, Prof. Dr. H. Universitet i Bergen, Biologisk Stasjon Espevrend, Norge
8. Bückmann, Prof. Dr. A. Universität Hamburg, Inst. f. Fischereibiol., Hamburg
9. Caspers, Prof. Dr. H. Universität Hamburg, Zoologisches Staatsinstitut Museum, Bornplatz 5, Hamburg 13, Deutschland
10. Dahl, Prof. E. Lunds Universitetets Biologiska Inst. Lund, Sverige
11. Davids, Dr. Reactor Centrum Nederland, s'Gravenhage, Scheveningseweg 112, Nederland
12. den Hartog, Dr. C. Afdeling Delta-Onderzoek, Hydrobiologisch Instituut, Vierstraat 28, Yerseke, Nederland
13. Hempel, Dr. G. Biologische Anstalt Helgoland, Hamburg
14. Holme, N.A., M.A. Marine Biol. Association, Citadel Hill, Plymouth, U.K.
15. Jones, N.S., Dr. Marine Biol. Station, University of Liverpool, Port Erin, Isle of Man, U.K.
16. Kinne, Prof. Dr. O. University of Toronto, Department of Zoology, Toronto 5, Canada
17. Korringa, Dr. P. Director Rijksinstituut voor Visserijonderzoek, Haringkade 1, IJmuiden, Nederland
18. Kühl, Dr. H. Bundesforschungsanst. f. Fischerei, Institut f. Küst. u. Binnenfischerei, Zweigstelle Cuxhaven
19. Lie, Mr. Ulf Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt, Postbox 189, Bergen, Norge
20. Longhurst, Alan R. Dr. Fisheries Development and Research Unit, Freetown (Private Bay), Sierra Leone
21. McIntyre, A.D. B.Sc. Scottish Home Department, Marine Laboratory, Victoria Road, Torry, Aberdeen, Scotland
22. Mulicki, Prof. Dr. Morski Instytut Rybacki, Gdynia, Al. Zjednoczen. 1, Polen
23. Thorson, Prof. Dr. G. Marinbiologisk Lab., Grønnehave, Helsingør, Danmark
24. Werner, Dr. Bernh. Biologische Anstalt Helgoland, Hamburg
25. Wigley, Roland L. U.S. Dep. of the Interior, Fish and Wildlife Service, Biological Laboratory, Woods Hole, Mass. USA
26. Wiktor, Dr. J. Morski Instytut Rybacki, Gdynia, Al. Zjednocz. 1, Polen
27. Ziegelmeier, Dr. E. Biologische Anstalt Helgoland, Hamburg