

Dr. A. Gaertner
Institut für Meeresforschung
Bremerhaven

B e r i c h t

über die 144. Reise mit FFS "Anton Dohrn" vom 19.11.-27.11.1970

Ziel der Reise:

Die 144. Reise mit FFS "Anton Dohrn" hatte in ihrem Hauptprogramm zum Ziele, die flächenmäßige Verteilung mariner niederer Organismen, Pilze, Bakterien und Actinomycetes im Bereich der Shetlands im Oberflächenwasser und im Sediment zu erfassen. Diese Aufgaben wurden von einer Arbeitsgruppe der Botanischen Abteilung des Instituts für Meeresforschung, bestehend aus dem Fahrleiter und vier Hilfskräften und dem Leiter der Bakteriologische Abteilung zusammen mit einer Hilfskraft wahrgenommen. Ferner sollten Spezialuntersuchungen zum Vorkommen von Bdellovibrionen an für die Untersuchung geeigneten Sedimenten mit einbezogen werden. Die chemische Arbeitsgruppe, bestehend aus einem Chemiker und einer technischen Kraft des Instituts für Meeresforschung gliederte sich mit ihren Untersuchungen zwanglos in das erstellte Programm ein und hatte Untersuchungen zum Gehalt der Sedimente an organischen Verbindungen, insbesondere Adenosin-triphosphorsäure zum Gegenstand, und es beteiligte sich die Arbeitsgruppe des Geologischen Instituts der Universität Kiel, bestehend aus zwei Wissenschaftlern, am gleichen Probenmaterial. Ferner sollte für diese Gruppe

- 1) weiteres Sedimentmaterial mit kleinem Backengreifer oder Krummgreifer gewonnen werden, das auf Diatomeen, Radiolarien, Silicoflagellaten und Foraminiferen untersucht werden sollte. An einer 100 m Station sollten möglichst 5 Krummgreifer hintereinander gefahren werden;
- 2) sollte Planktonmaterial, gewonnen aus der Seewasser-Falleitung auf das Verhältnis lebender und toter Diatomeen untersucht werden, wofür das Wasser durch Membranfilter gesaugt und angefärbt werden sollte;
- 3) sollte die quantitative Verteilung von suspendiertem Material, insbesondere von Diatomeen aus verschiedenen Tiefen bestimmt werden.

Auf der Rückreise sollten Proben von Pleistozänen Sanden vor der Jütländischen Küste gezogen werden und beim Auslaufen im Bereich des Titan-Verklappungsgebietes westlich Helgoland Sedimentproben in größerer Zahl zur Bearbeitung der Veränderungen der Bodenfauna in Abhängigkeit von den Abwassereinflüssen gezogen werden.

Dieses Programm mußte jedoch nach bereits erfolgtem Einschliffen der hierfür vorgesehenen Arbeitsgruppe leider aufgegeben werden, da infolge der ungünstigen Wetterlage sich eine Ausschiffung der Teilnehmer westlich Helgoland nicht hätte durchführen lassen.

Daneben sollte in beschränktem Umfange durch Dredgeproben Lebendmaterial für das Aquarium Berlin und Demonstrationsmaterial für den Unterricht an der Heinrich von Kleistschule, Berlin, gewonnen werden.

Durchführung:

Das Fischereiforschungsschiff "Anton Dohrn" lief am 19.11.1970 um 15.00 Uhr in Bremerhaven aus. An wissenschaftlichem und technischem Personal befanden sich folgende Teilnehmer an Bord:

Fahrleiter: Dr. A. Gaertner, Bremerhaven,
Botanische Herr B. Ordig " " Hilfskraft
Arbeitsgruppe: Frau R. Klaus " " Laborantin
Frau A. Balke " " techn. Assistentin
Stud.Ass.Fiebiger, Berlin, Hilfskraft

Mikrobiologische

Arbeitsgruppe: Dr. H. Weyland, Bremerhaven
Frau H. Schwarz, " " techn. Assistentin

Chemische Dr. G. Eder, " " techn. Assistentin
Arbeitsgruppe: Frau A. Hansen, " " techn. Assistentin

Geologische Dr. H. Schrader, Kiel
Arbeitsgruppe: Dr. J. Fütterer, "

Es wurden entsprechend dem eingereichten Fahrtenprogramm insgesamt 63 Stationen mit 44 Wasserproben, 57 Bodengreiferproben, 2 Serien, 2 Dredgen und 3 Argassistrawl durchgeführt.

Die Arbeitszeit betrug 8 Tage und es wurden 1 830 Seemeilen zurückgelegt.

Die botanische Arbeitsgruppe beteiligte sich an diesem Material mit 44 Wasserproben und mit 31 Sedimentproben zur Erfassung mariner niederer Pilze in quantitativer Hinsicht. Hierzu wurden insgesamt 4 410 Einzelbeköderungen im mykologischen Laboratorium an Bord angesetzt, um nach Bebrütung an Land ausgewertet zu werden.

Von der bakteriologischen Arbeitsgruppe wurden Untersuchungen zum Vorkommen spezieller Formen der Actinomycetes in der Oberflächenschicht der Sedimente mit Hilfe von vier verschiedenen Differentialmedien durchgeführt. Hierfür wurden 80 Flüssigkeitskulturen angesetzt und 144 Agarplatten ausgespatelt unter Einbeziehung von 20 Bodenproben. Zur Frage des Vorkommens von Bakterienparasiten (Bdellovibrionen) bei marinen Bakterien wurden 10 verschiedene Stämme von marinen Bakterien als Wirte benutzt, um in 11 Bodenproben diese spezifischen Formen nachzuweisen. Hierfür wurden 110 Anreicherungskulturen angelegt. Bei fünf Stationen wurden ferner die Bakterienzahlen im Sediment bestimmt, um mögliche Abhängigkeiten des Bakterienbesatzes von der Tiefe zu prüfen. Hierfür wurden 50 Gußplatten hergestellt. Ferner wurden 8 Bodenproben auf den quantitativen Besatz mit sulfatreduzierenden Bakterien geprüft und hierfür 32 anaerobe Kulturen angelegt. Darüber hinaus wurden 20 Bodenproben für Bakterienaufwuchsversuche benutzt, um Hinweise für die in situ-Bakterienformen zu erhalten. Neben den Kulturarbeiten wurden

sämtliche gewonnene Sedimente auf pH-Wert, Redoxpotential, Trockengewicht und Gehalt an organischer Substanz geprüft.

Die chemische Arbeitsgruppe beteiligte sich an 28 Bodenproben, von denen jeweils 4 Parallelsätze auf die Bestimmung von Adenosin-triphosphorsäure aufbereitet und anschließend durch Tiefgefrieren konserviert wurden. Der Rest der jeweils entnommenen Proben, unterteilt in mittlere und obere Schicht, wurde zur Bestimmung von Kohlenstoff, Kohlenhydrate, Gesamtstickstoff ebenfalls durch Einfrieren konserviert. Vor der Deutschen Küste wurde eine weitere Probe zur Bestimmung von Pestizidrückständen im Oberflächenmaterial gewonnen.

Zur Durchführung des Geologisch-Sedimentologischen Programmes wurden insgesamt

- 18 Backengreiferstationen,
- 2 Serienstationen,
- 23 Planktonstationen und
- 1 Dredgestation

bearbeitet.

Für die Sedimentologische Abteilung des Instituts für Meeresforschung wurden an der Westküste von Jütland insgesamt 10 Bodengreiferstationen durchgeführt und für die Zoologische Abteilung 5 Bodengreiferstationen im Titan-Verklappungsgebiet auf der Rückreise eingeschaltet, um einen gewissen Ersatz für die ausgefallenen Stationen im Vorprogramm zu gewährleisten. Dieses Material wurde als Rohmaterial nach Bremerhaven überführt.

Der geplante Einsatz des Krummgreifers mußte aus Gründen der ungünstigen Wetterlage unterbleiben, desgleichen fielen zwei weitere für die Geologen geplante Wasserserien aus.

Die mitreisenden Wissenschaftler und Techniker waren trotz dieser Einschränkungen mit dem eingebrachten Material voll zufrieden.

Mängel am Gerät:

Der an Bord befindliche Autoklav, Fabrikat "WebeCo" der Firma Webecke und Co., Kiel, war bei Beginn der Fahrt nicht einsatzbereit. Er wurde mit Bordmitteln provisorisch wieder instandgesetzt. Hierbei zeigte sich, daß die Heizpackungen des Gerätes durch Gebrauch und die Bedingungen auf dem Schiff beschädigt sind und daß die Glimmerisolation sich in kleinste Bestandteile aufgelöst hat. Nach Herausnehmen der parallel geschaltet, beschädigten Teile und provisorische Abdeckung der zerfallenen Glimmerisolation war nur noch $\frac{2}{3}$ der normalen Leistung vorhanden. Eine Generalüberholung dieses Gerätes im Werk und ein Auswechseln der Heizpackungen ist auch aus Sicherheitsgründen unbedingt notwendig, da das Gerät auf den Reisen im Mai 1971 und Juli 1971 zwangsläufig wieder zum Einsatz kommen muß.

Der im Bakteriologischen Laboratorium befindliche Brutschrank für Temperaturen unter Raumtemperatur erfüllt infolge einer ungewöhnlich starken Kälteschichtung die Erwartungen nicht, welche an das Gerät gestellt werden müssen. Dies ist dadurch bedingt, daß die Luftumwälzung im Nutzraum ungenügend ist

und daß ferner die Kontaktschaltung zu träge arbeitet. Es wird vorgeschlagen, durch eine einfache Änderung der Temperatursteuerung und durch Einbau eines ständig laufenden Ventilators für eine entsprechende Luftführung und Temperaturkonstanz zu sorgen. Der Einbau der entsprechenden Teile kann mit Bordmitteln erfolgen. Zur Änderung sind notwendig:

- 1 - Motor, Type 30, der Firma Heidolph, Kelheim, rechtslauf, Kugelgelagert
- 1 - Ventilatorflügel 11 cm Ø, rechtslauf
- 1 - einstellbares mechanisches Kontaktthermometer in Stabform
- 1 - Schaltrelais Type FV 6-u der Firma Statex, Göttingen, Gotthelf-Leimbachstraße 7

Die gesamten Ersatzteile machen etwa einen Betrag von DM 200.- aus.

Personal

Seitens der Kieler Arbeitsgruppe wurde angeregt, es möchte in Zukunft doch die Schiffsführung bei dem Einsatz von Wasser-schöpfern und Bodengreifern neben der Bedienung der Winden ein weiterer Mann des Deckpersonals abgestellt werden, da infolge der zwangsläufig sofort anlaufenden wissenschaftlichen Arbeiten das Personal abgezogen wird und so die Sicherung des Gerätes und die Vorbereitung für die nächste Station, besonders nachts, erschwert wird. Es wurde geltend gemacht, daß auf den anderen Forschungsschiffen hierfür Deckpersonal abgestellt wird.

Die beteiligten Wissenschaftler und Techniker waren mit dem Verlauf der 144. Reise und dem eingebrachten Probenmaterial sehr zufrieden. Sie danken der Deutschen Wissenschaftlichen Kommission für den Einsatz von FFS "Anton Dohrn" vielmals, sowie der Schiffsführung und Besatzung bestens für den zuverlässigen Ablauf der Reise und für ihr bereitwilliges Eingehen auf alle vorgebrachten Wünsche. Mein Dank gilt darüber hinaus auch dem Maschinenpersonal, welches durch seinen Einsatz die beschädigten Bodengreifer sofort wieder instand setzte und dem Bordelektriker, durch dessen Einsatz der Autoklav wieder benutzbar wurde.

Am 27.11.1970 um 15.30 Uhr war FFS "Anton Dohrn" in Bremerhaven und machte am Kai fest.

Anlage

Stationsliste der 144. Reise

gez. Dr. Gaertner
Fahrtleiter

Institut für Meeresforschung
Bremerhaven

285 Bremerhaven-G.
Am Handelshafen 12
Tel. 20411

Stationsliste der 144. Reise mit FFS "Anton Dohrn"
vom 19. 11. bis 27. 11. 1970

Datum	Plan Nr.	AD Nr.	Zeit	Position	Wind	Tiefe m	Bemerkun- gen
19.11.	1	971	21 ⁴⁵ -22 ¹⁰	54°17'N 07°43'E	SW8/9	25	
	2	972	06 ⁵⁰ -06 ⁵⁵	55°03'N 05°43'E	W6	42	
20.11.	3	973	15 ⁰⁵ -15 ¹⁸	55°30'N 03°46'E	SW 5	51	
	4	974	22 ²⁰ -22 ³⁰	56°33'N 01°50'E	S07	86	
21.11.	5	975	07 ⁵⁵ -08 ³⁰	58°00'N 00°05'E	OS08	130	
	6	976	15 ¹⁴ -15 ²⁷	58°00'N 02°00'W	02	73	
	7	977	17 ¹⁰ -17 ³⁰	58°15'N 02°00'W	N02	100	
	8	978	19 ¹⁰ -19 ³⁰	58°30'N 02°00'W	N03	90	
	9	979	21 ⁰⁰ -21 ²⁰	58°45'N 02°00'W	Uml.3	80	
	10	980	22 ⁵⁰ -23 ⁰⁰	59°00'N 02°00'W	W5	85	
22.11.	11	981	00 ²³ -00 ⁴⁵	59°15'N 02°00'W	WNW4	90	
	12	982	02 ⁰⁵ -02 ¹⁵	59°30'N 02°00'W	NW4	110	
	13	983	03 ³⁵ -03 ⁴⁴	59°45'N 02°00'W	NW6	105	
	14	984	05 ⁵⁵ -06 ⁰⁵	60°00'N 02°24'W	W8/9	105	
	15	985	09 ³⁰ -10 ²⁵	60°30'N 02°10'W	SW7	150	
	16	986	13 ⁵⁰ -14 ⁰⁰	61°00'N 02°00'W	SW8	300	
	17	987	15 ⁴⁵ -17 ²⁰	61°20'N 02°00'W	SW8	770	
	18	988	18 ³⁵ - /19 22 ¹⁰	61°20'N 02°07'W	SW8	1 020	
			22 ⁵⁰ -24 ⁰⁰	61°24'N 02°08'W	SW8	1 100	
23.11.	20	989	02 ³⁵ -03 ⁴⁰	61°30'N 02°00'W	SW6	1 180	
	21	990	06 ⁴² -06 ⁴⁷	61°30'N 01°00'W	SW6	250	
	22	991	08 ²⁰ -08 ⁴⁵	61°03'N 01°00'W	SW4/5	141	
	23	992	10 ⁴⁰ -10 ⁵⁵	60°56'N 00°27'W	S4	130	
	24	993	11 ³⁰ -11 ³⁵	60°39'N 00°23'W	S5	135	
	25	994	11 ⁴⁰ -11 ⁵⁵	60°39'N 00°23'W	S5	92	
	26	995	14 ¹⁰ -14 ³⁰	60°33'N 00°23'W	S5	92	
	27	996	15 ⁰² -15 ³⁷	60°19'N 00°30'W	S5	80	
	28	997	16 ⁵⁵ -17 ¹⁰	60°12'N 00°39'W	S5	125	
	29	998	20 ³⁵ -20 ⁵⁵	60°00'N 00°47'W	S5	129	
	30	999		59°30'N 01°00'W	S07/8	130	

Datum	Plan-Nr.	AD-Nr.	Zeit	Position	Wind	Tiefe m	Bemerkun- gen	
24.11.	31	1 000	00 ⁵⁵ -01 ³⁰	59°00'N 00°00'	07/6	135		
	32	1 001	04 ²⁵ -04 ⁴⁵	60°00'N 00°00'	05	140		
	33	1 002	08 ⁴⁵ -09 ²⁵	60°30'N 00°00'	N06	117		
	34	1 003	12 ⁵⁸ -13 ⁰⁴	61°00'N 00°00'	N05	135		
	35	1 004	15 ⁴⁵ -16 ²⁰	61°30'N 00°00'	N06	184		
	36	1 005	19 ²⁰ -19 ³⁵	61°30'N 01°00'E	N06	180		
	37	1 006	22 ¹² -22 ²⁰	61°00'N 01°00'E	ON05	145		
	25.11.	38	1 007	01 ⁰⁰ -01 ²⁰	60°30'N 01°00'E	ON05	140	
		39	1 008	04 ¹⁵ -04 ²¹	60°00'N 01°00'E	S4	130	
		40	1 009	07 ²⁰ -07 ⁴⁰	59°30'N 01°00'E	S4	113	
			1 010	09 ⁰⁵ -09 ¹⁵	59°20'N 01°20'E	S2	110	Dredge
		1 011	09 ³⁰ -09 ⁴⁰					"
		1 012	09 ⁵⁵ -10 ⁰⁵					
		1 013	10 ²³ -10 ³³					
26.11.	41	1 014	10 ⁴⁵ -10 ⁵⁵	59°18'N 01°21'E	Ende			
	42	1 015	16 ¹⁰ -16 ³⁰	58°32'N 02°20'E	S2	94		
	Jüt93	94	1 016	22 ³⁰ -22 ³⁵	57°33'N 03°37'E	02	60	
		95	1 017	09 ⁰⁵ -09 ¹⁰	56°57'N 07°02,6'E	SW4	35	
		96	1 018	09 ³⁵ -09 ⁴⁰	57°00,5'N 07°10,9'E	W4	30	
		97	1 019	10 ⁰⁰ -10 ⁰⁵	57°03,8'N 07°14,9'E	W4	30	
		98	1 020	10 ⁵⁰ -10 ⁵⁵	56°59'N 07°25'E	W4	27	
		99	1 021	11 ⁴⁰ -11 ⁴⁵	56°53'N 07°14,5'E	SW 4/5	28	
		100	1 022	12 ²⁸ -12 ³⁵	56°49'N 07°27,5'E	WSW 5	23	
		101	1 023	13 ⁰⁵ -13 ¹⁰	56°55'N 07°30'E	WNW 4	25	
		102	1 024	13 ⁴² -13 ⁴⁶	56°57'N 07°40'E	WNW 5	17	
		103	1 025	14 ¹² -14 ¹⁶	57°00'N 07°49'E	WNW 5	37	
		104	1 026	15 ⁴⁵ -15 ⁵⁰	56°44'N 07°42'E	WNW 5	33	
		105	1 027	00 ²⁵ -00 ⁴⁰	55°24'N 06°20'E	NW4	37	
106		1 028	07 ¹⁵ -07 ¹⁸	54°25'N 07°40'E	NW2	38		
107	1 029	07 ³⁰ -07 ³⁵	54°22,5'N 07°40'E	NW2	25			
27.11.	108	1 030	07 ⁴⁵ -07 ⁴⁸	54°22,5'N 07°37'E	Uml.1	26		
	109	1 031	08 ⁰⁰ -08 ⁰²	54°22,5'N 07°34'E	Uml.1	26		
	110	1 032	08 ¹⁵ -08 ¹⁸	54°20'N 07°34'E	Uml.1	29		
	111	1 033	08 ⁵⁰ -09 ⁰⁰	54°17'N 07°43'E	Uml.1	26		
	112	44/43						

Die Station Nr. 43 wurde auf den Platz der Station Nr. 44
verlegt.

Verteiler:

Deutsche wiss. Komm. f. Meeresf.	2 x
Dr. Gaertner	1 x
Dr. Weyland	1 x
Dr. Eder	1 x
Dr. Schrader	1 x
Dr. Fütterer	1 x
Dr. Rachor	1 x
Dr. Lüneburg	1 x
Herr B. Ordig	1 x
Herr Stud.Ass. Fiebiger	1 x

