

**FILCHNER-SHELFEIS-EXPEDITION 1980/81
mit MS „POLARSIRKEL“**

Liste der Planktonfänge und Lichtstärkemessungen

zusammengestellt von Gerd Hubold und H. Eberhard Drescher

Berichte zur Polarforschung Nr. 4/Juni 1982

Hinweis

Die Berichte zur Polarforschung werden vom Alfred-Wegener-Institut für Polarforschung in Bremerhaven* in unregelmäßiger Abfolge herausgegeben.

Sie enthalten Beschreibungen und Ergebnisse der vom Institut oder mit seiner Unterstützung durchgeführten Forschungsarbeiten in den Polargebieten.

Die Berichte werden an interessierte Wissenschaftler abgegeben.

Die Beiträge geben nicht notwendigerweise die Auffassung des Instituts wieder.

Notice

The Reports on Polar Research are issued by the Alfred-Wegener-Institute for Polar Research, in Bremerhaven*, Federal Republic of Germany. They appear in non-regular intervals.

They contain descriptions and results of investigations in polar regions either conducted by the Institute or with its support.

The Reports are made available to interested scientists.

The papers contained in the Reports do not necessarily reflect the opinion of the Institute.

* Anschrift

Alfred-Wegener-Institut
für Polarforschung
Columbus-Center
D-2850 Bremerhaven
Telefon (0471) 49006/7
Telex 0238695 polar d
Telegramm: Polar Bremerhaven

* Address

Alfred-Wegener-Institute
for Polar Research
Columbus-Center
D-2850 Bremerhaven
Federal Republic of Germany
Phone (0471) 49006/7
Telex 0238695 polar d
Telegram: Polar Bremerhaven

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung, Summary	4
1. Einleitung	5
2. Verwendete Netze	6
2.1. Das Bongo Netz (BGO 335)	6
2.2. Das Vertikalnetz (NSN 335)	6
2.3. Das Ringnetz (RT 1500)	6
3. Allgemeine Bemerkungen	7
4. Stationsliste	10
5. Bemerkungen zu den einzelnen Stationen	16
6. Lichtstärkemessungen	20
6.1. Erläuterungen	20
6.2. Ergebnisse	21

Zusammenfassung

In diesem Bericht sind die Stationen der Planktonfänge während der Filchner-Schelfeis-Expedition 1980/81 in die Weddell See zusammengestellt und beschrieben. Außerdem werden die Ergebnisse von Lichtstärkemessungen mitgeteilt. Der Bericht soll als Grundlage für die weitere Bearbeitung des Planktonmaterials dienen.

Summary

In this report the plankton haul data collected during the "Filchner-Schelfeis-Expedition 1980/81" in the Weddell Sea are summarized and described. The results of light intensity measurements are also presented. It is the aim of this report to serve as a base for the further examination of the plankton material.

1. Einleitung

Die marin-biologischen Untersuchungen während der "Filchner-Schelfeis-Expedition 1980/81" dienten der qualitativen und quantitativen Aufnahme von Plankton- und Bodenorganismen in der südlichen Weddellsee und vor der Georg-von-Neumayer-Station in der Atka Bucht. Eine kurze Zusammenfassung der biologischen Probennahme während der Fahrt wurde bereits im Expeditionsbericht gegeben (vgl. Berichte zur Polarforschung Heft Nr. 1/82, p 36-38). Die vorliegende Liste der Planktonfänge liefert die grundlegenden Stations- und Fangdaten für die Bearbeitung einzelner Fragestellungen und Tiergruppen. Die Numerierung der Stationen erfolgte gemeinsam mit den ozeanographischen Messungen. Da nicht auf jeder ozeanographischen Station biologisch gearbeitet wurde, ergeben sich entsprechende Lücken in der Holnumerierung. Weitergehende Einzelinformationen zur Meteorologie ("Wetter-Observatorien") können bezogen werden vom Deutschen Seewetteramt im DHI, Hamburg; die ozeanographischen Datensätze können eingesehen werden bei G. Wegner, DHI, Hamburg, und alle Beobachtungen über die Durchführung einzelner Hols sind bei G. Hubold, AWI Bremerhaven erhältlich. Die Lichtstärkemessungen wurden von H.E. Drescher im Rahmen von Untersuchungen zur Tagesrhythmik von Robben durchgeführt; sie können Hinweise geben über lichtstärkeabhängige Unterschiede in den Häufigkeiten von Organismen in den oberen Wasserschichten.

2. Verwendete Netze

2.1. Das Bongo Netz (BGO 335).

Als Standardnetz für quantitative Planktonfänge wurde das international verwendete Bongonetz mit 335μ Maschenweite bei 60 cm Öffnungsdurchmesser verwendet. Das Netz war mit zwei geeichten Durchstrommessern und einem Time-Depth-Recorder (TDR) ausgerüstet. Es wurde angestrebt, das Netz bei konstanter Schiffsgeschwindigkeit von 2 kn (1 m/sec.) mit 0,5 m/sec auszusetzen und mit 1 m/sec einzuholen. Dadurch ergeben sich Fanggeschwindigkeiten von 0,5 bzw. 2 m/sec bei den Doppel-Schräghols. Die Solltiefe für Bongohols betrug 200 m. Fänge, die sich in diesen Punkten und dem aus dem TDR bekannten Schleppweg im Wasser angenähert ideal verhielten, sind in der Tabelle als "Standardhols" ausgewiesen. Abweichungen sind gesondert genannt. In einigen Fällen wurde das Bongonetz auch horizontal in Oberflächennähe eingesetzt.

2.2. Das Vertikalnetz (NSN 335)

Das ursprünglich als Nansen-Schließnetz konzipierte Vertikalnetz konnte wegen Versagens des Schließmechanismus nur einfach vertikal verwendet werden. Die Maschenweite betrug 335μ bei 60 cm Öffnungsdurchmesser. Das Netz wurde mit geringer Sinkgeschwindigkeit auf die untere Holtiefe gefiert und dann mit ca. 0,5 m/sec bis zur Oberfläche gehievt. Bedingt durch die geringe Fanggeschwindigkeit und das Durchfischen der von der Trosse gestörten Wassersäule sind diese Fänge nur für Mikrozooplankton repräsentativ. Das filtrierte Wasservolumen wurde aus Trossenlänge und Netzöffnung berechnet; in den Fällen, in denen das Netz passiv im Gezeitenstrom fischte, sind Durchstrommesserwerte zur Volumenberechnung verwendet worden.

2.3. Das Ringnetz (RT 1500)

Das Ringnetz mit 120 cm Öffnungsdurchmesser und einer Maschenweite von 1500μ wurde horizontal oberflächennah oder doppelt-schräg zur qualitativen Probennahme von Makrozooplankton eingesetzt. Die Schleppgeschwindigkeit betrug hierbei 3 kn.

3. Allgemeine Bemerkungen

Auf der Anreise zum antarktischen Kontinent konnten aus Zeitmangel lediglich fünf Horizontalhols an der Oberfläche durchgeführt werden (Stationen 48 bis 78). Mit Erreichen der Treib- und Packeisfelder der Weddellsee waren die Planktonfänge durch treibende Eisstücke stark behindert, und es konnte nur in eisfreien Waken von genügender geradliniger Ausdehnung gefischt werden. Kleinere Eisstücke gelangten oft unbeabsichtigt in die Netze und können Beschädigungen am Plankton verursacht haben. Weitere Probleme ergaben sich durch das Gefrieren der Netzbeutel an der Luft und Schlagen im Wind. Ebenfalls durch Wind wurden einige Durchstrommesserwerte verfälscht. Lokale Phytoplanktonblüten verstopften die Netzmaschen und verminderten die Filtrationsleistung der Netze.

Das Planktonmaterial wurde an Bord in 4 %igem Formaldehyd in Seewasser konserviert. Der pH-Wert wurde mit Borax bei ca. pH 8 gepuffert.

Die Solltiefe von 200 m wurde in allen Schrägnetzfängen angestrebt, ungeachtet der vielfach vorhandenen Schichtung von Temperatur und Salzgehalt. Es können dadurch jedoch die standardisierten Anzahlen/m² von Organismen in den Hols aus verschiedenen Gebieten direkt miteinander verglichen werden. Detaillierte Untersuchungen unter Einbeziehung von Hydrographie und Primärproduktion sollen sich in künftigen Untersuchungen anschließen.

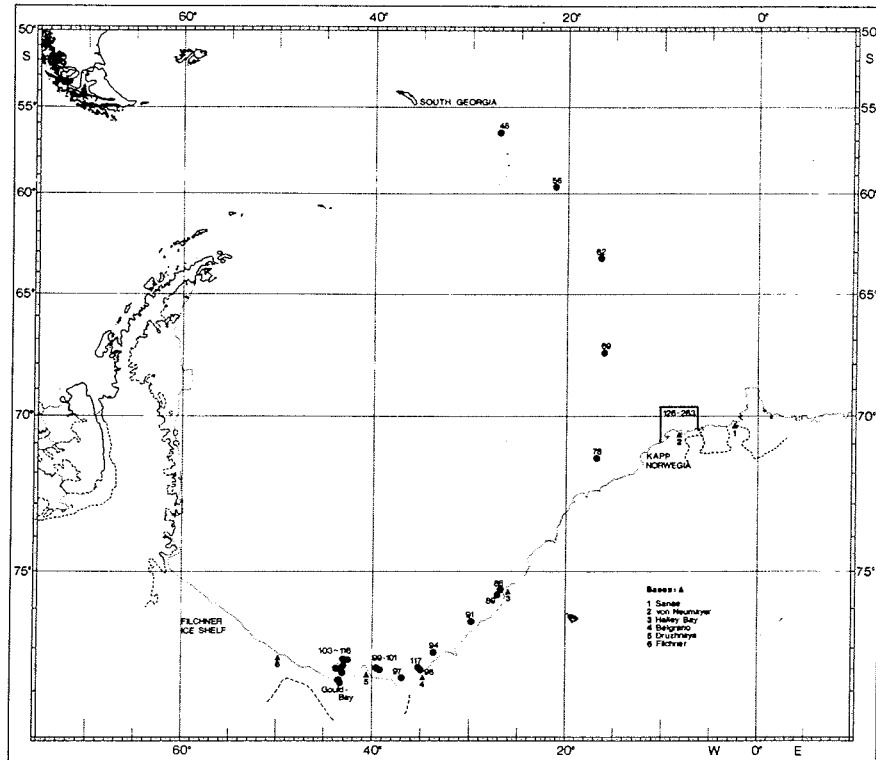


Abb. 1: Biologische Stationen während der Filchner-Schelfeis-Expedition 1980/81

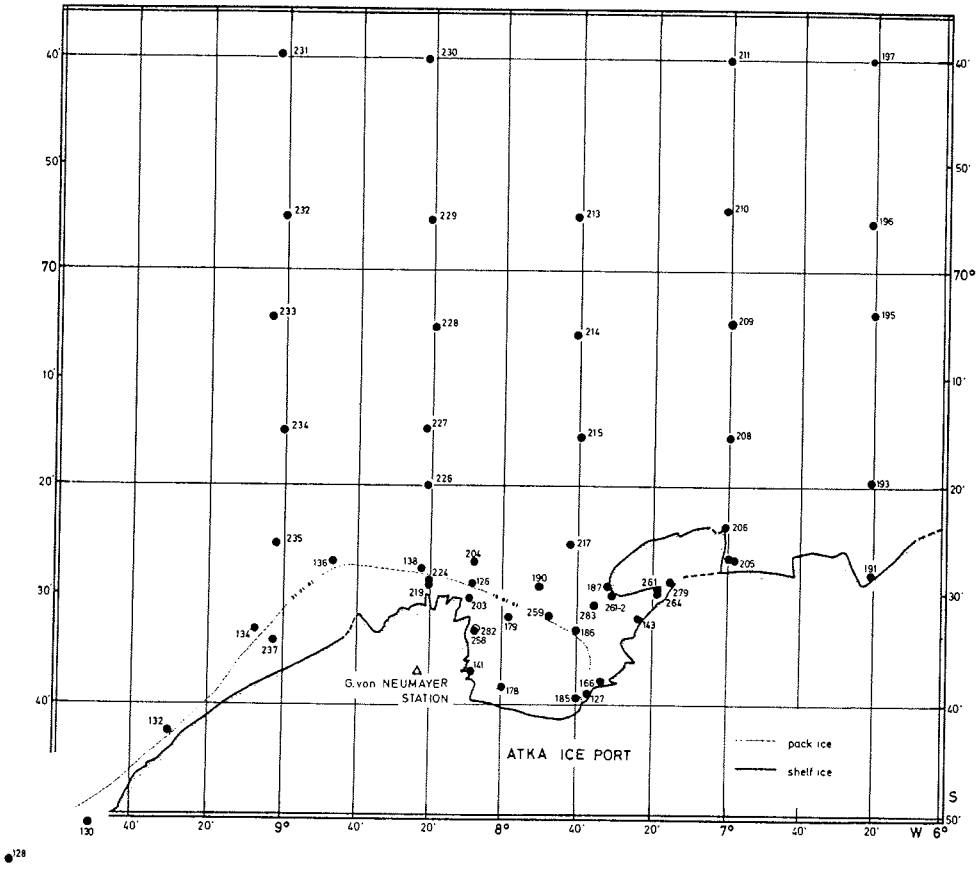


Abb. 2: Das biologische Stationsnetz vor der Atka-Bucht (1980/81)

4. Stationsliste

STATION No	POSITION	TIEFE (m)	DATUM ZEIT(GMT)	NETZ /MASCHE	HOLART TIEFE max.	FILTR/VCL. (m ²)
048	56°32,0 S 27°37,0 W	2100	29/12/80 01:00	RT 1500	OFL 1.5 m	qualitativ
056	59°37,0 S 21°20,0 W	4050	30/12/80 00:05	BGO 335	OFL 1 m	107 64
062	63°17,0 S 16°27,0 W	5200	30/12/80 23:45	BGO 335	OFL 1 m	440 463
069	67°31,0 S 16°04,0 W	4900	31/12/80 23:00	BGO 335	OFL 1 m	475 509
078	71°30,0 S 16°49,0 W	2700	01/01/81 23:10	BGO 335	OFL 1 m	393 420
088-1	75°29,1 S 26°50,7 W	225	03/01/81 20:48	NSN 335	VERT 225 m	63
088-2	75°29,1 S 26°50,7 W	222	03/01/81 21:15	PHY 55	OFL 1 m	qualitativ
089	75°40,0 S 27°10,0 W	250	04/01/81 00:35	BGO 335	OBL 165 m	696 735
091	76°19,0 S 29°47,0 W	295	04/01/81 06:24	BGO 335	OBL 180 m	839 891
094	77°05,0 S 33°41,0 W	340	04/01/81 13:53	BGO 335	OBL 220 m	576 615
096	77°31,4 S 35°02,1 W	420	04/01/81 18:21	NSN 335	VERT 250 m	54
097	77°42,1 S 36°59,8 W	1100	04/01/81 23:34	BGO 335	OBL 195 m	662 706
099-1	77°31,2 S 39°12,1 W	1000	05/01/81 06:32	BGO 335	OBL 250 m	301 328
099-2	77°30,5 S 39°44,7 W	890	05/01/81 12:15	PHY 55	OFL 1 m	qualitativ
100	77°30,5 S 39°44,7 W	890	05/01/81 17:23	NSN 335	VERT 250 m	70
101	77°32,4 S 39°39,7 W	980	06/01/81 11:29	BGO 335	OBL 260 m	327 361
103-0	77°28,5 S 43°38,3 W	420	07/01/81 16:00	NSN 335	VERT 50 m	qualitativ
103-1	77°28,5 S 43°38,3 W	420	07/01/81 16:20	NSN 335	VERT 400 m	qualitativ
103-2	77°28,5 S 43°38,3 W	420	07/01/81 21:25	NSN 335	VERT 400 m	qualitativ
103-3	77°28,5 S 43°38,3 W	420	07/01/81 22:15	NSN 335	VERT 400 m	113
103-4	77°28,5 S 43°38,3 W	420	07/01/81 23:30	NSN 335	VERT 150 m	43
103-5	77°28,5 S 43°38,3 W	420	07/01/81 23:52	NSN 335	VERT 50 m	14

STATION No	POSITION	TIEFE (m)	DATUM ZEIT(GMT)	NETZ /MASCHE	HOLART TIEFE max.	FILTR. VOL. (m ³)
103-6	77°28,5 S 43°38,3 W	420	08/01/81 08:52	NSN 335	VERT 100 m	28
103-7	77°28,5 S 43°38,3 W	420	08/01/81 09:21	NSN 335	VERT 50 m	14
103-8	77°28,5 S 43°38,3 W	420	08/01/81 09:41	NSN 335	VERT 150 m	42
103-9	77°28,5 S 43°38,3 W	420	08/01/81 10:33	NSN 335	VERT 200 m	99
103-10	77°28,5 S 43°38,3 W	420	08/01/81 14:35	NSN 335	VERT 50 m	14
103-11	77°28,5 S 43°38,3 W	420	08/01/81 14:52	NSN 335	VERT 100 m	28
103-12	77°28,5 S 43°38,3 W	420	08/01/81 18:15	NSN 335	VERT 200 m	57
103-13	77°28,5 S 43°38,3 W	420	08/01/81 18:35	NSN 335	VERT 420 m	119
103-14	77°28,5 S 43°38,3 W	420	08/01/81 19:18	NSN 335	VERT 100 m	28
103-15	77°28,5 S 43°38,3 W	420	08/01/81 19:38	NSN 335	VERT 50 m	14
106-1	77°17,6 S 43°06,1 W	420	10/01/81 17:17	NSN 335	VERT 100 m	28
106-2	77°17,6 S 43°06,1 W	420	10/01/81 18:37	NSN 335	VERT 400 m	117
106-3	77°20,0 S 42°57,0 W	430	10/01/81 20:26	B30 335	OBL 225 m	413 437
106-4	77°20,0 S 42°57,0 W	430	10/01/81 20:55	RT 1500	OBL 211 m	qualitativ
108-1	77°25,1 S 43°04,9 W	420	11/01/81 14:02	RT 1500	OBL 200 m	"
108-2	77°25,1 S 43°04,9 W	420	11/01/81 14:36	B30 335	OBL 200 m	631 666
110	77°36,7 S 43°07,0 W	465	12/01/81 07:08	B30 335	OBL 190 m	410 433
111	77°45,5 S 43°31,5 W	460	12/01/81 08:58	B30 335	OBL 225 m	416 442
112-2	77°46,9 S 43°21,5 W	480	13/01/81 09:34	NSN 335	VERT 50 m	14
112-3	77°46,9 S 43°21,5 W	480	13/01/81 15:49	NSN 335	VERT 100 m	28
112-4	77°46,9 S 43°21,5 W	480	13/01/81 16:04	NSN 335	VERT 200 m	57
112-5	77°46,9 S 43°21,5 W	480	13/01/81 17:05	NSN 335	VERT 400 m	113

STATION No.	POSITION	TIEFE (m)	DATUM ZEIT(GMT)	NETZ /MASCHE	HOLART TIEFE max. (m)	FILT.VOL. (m ³)
113-1	77°23,8 S 42°32,2 W	550	14/01/81 18:40	NSN 335	VERT 50 m	14
113-2	77°23,8 S 42°32,2 W	550	14/01/81 18:52	NSN 335	VERT 100 m	28
113-3	77°23,8 S 42°32,2 W	550	14/01/81 19:10	NSN 335	VERT 200 m	57
116-1	77°28,0 S 43°32,8 W	420	15/01/81 16:25	NSN 335	VERT 50 m	14
116-2	77°28,0 S 43°32,8 W	420	15/01/81 16:38	NSN 335	VERT 100 m	28
116-3	77°28,0 S 43°32,8 W	420	15/01/81 16:51	NSN 335	VERT 200 m	57
116-4	77°28,0 S 43°32,8 W	420	15/01/81 17:30	NSN 335	VERT 400 m	144
117-1	77°26,8 S 35°15,8 W	500	16/01/81 10:54	NSN 335	VERT 50 m	14
117-2	77°26,8 S 35°15,8 W	500	16/01/81 11:25	NSN 335	VERT 100 m	28
117-3	77°26,8 S 35°15,8 W	500	16/01/81 12:03	NSN 335	VERT 200 m	57
126-1	70°29,0 S 8°08,0 W	330	19/01/81 09:34	BGO 335	OBL 165 m	455 482
127-1	70°39,0 S 7°36,8 W	120	19/01/81 19:52	BGO 335	OBL 110 m	168 175
127-2	70°39,0 S 7°36,8 W	120	19/01/81 20:12	RT 1500	OBL 100 m	qualitativ
128	70°54,4 S 10°11,9 W	175	20/01/81 19:50	BGO 335	OBL 145 m	475 503
130	70°50,5 S 9°51,4 W	535	20/01/81 21:58	BGO 335	OBL 180 m	448 426
132	70°42,4 S 9°30,0 W	550	21/01/81 00:18	BGO 335	OBL 205 m	613 646
134	70°33,2 S 9°07,5 W	450	21/01/81 02:31	BGO 335	OBL 190 m	681 721
136	70°27,0 S 8°46,5 W	400	21/01/81 04:48	BGO 335	OBL 135 m	526 565
138	70°27,5 S 8°22,3 W	285	21/01/81 06:49	BGO 335	OBL 205 m	573 618
141-1	70°37,1 S 8°09,0 W	120	25/01/81 11:15	NSN 335	VERT < 100 m	44
141-2	70°37,1 S 8°09,0 W	120	25/01/81 11:27	NSN 335	OFL 5 m	102
143-1	70°32,1 S 7°23,6 W	268	27/01/81 19:45	BGO 335	OBL 160 m	475 505
141-3	70°37,1 S 8°09,0 W	120	30/01/81 16:00	PHY 55	OFL 0 m	qualitativ

STATION No.	POSITION	TIEFFE (m)	DATUM ZEIT(GMT)	NETZ /MASCHE	HOLART TIEFFE max.	FILT. VOL. (m ³)
166-1	70°37,9 S 7°33,1 W	130	30/01/81 19:39	RT 1500	OBL 119 m	qualitativ
178	70°38,5 S 7°59,7 W	110	04/02/81 08:43	BGO 335	OBL 90 m	283 304
179	70°33,2 S 7°58,1 W	184	04/02/81 09:37	BGO 335	OBL 165 m	497 535
185	70°39,3 S 7°39,4 W	110	04/02/81 13:53	BGO 335	OBL 77 m	332 351
186	70°33,2 S 7°40,7 W	175	04/02/81 14:45	BGO 335	OBL 140 m	479 510
187	70°29,3 S 7°31,7 W	310	04/02/81 16:00	RT 1500	OBL 300 m	qualitativ
190	70°29,2 S 7°49,7 W	266	05/02/81 00:33	RT 1500	OBL 205 m	qualitativ
191	70°28,2 S 6°20,6 W	100	05/02/81 08:30	BGO 335	OBL 70 m	285 304
193-1	70°19,7 S 6°20,6 W	375	05/02/81 10:25	BGO 335	OBL 280 m	607 648
195	70°03,9 S 6°20,7 W	2100	05/02/81 15:06	BGO 335	OBL 148 m	572 617
196	69°55,5 S 6°21,4 W	2300	05/02/81 17:24	RT 1500	OBL-H 155 m	qualitativ
197-1	69°40,3 S 6°21,5 W	2800	05/02/81 20:14	BGO 335	OBL 212 m	567 578
197-2	69°41,4 S 6°20,2 W	2800	05/02/81 22:08	NSN 335	VERT 2400 m	693
203-1	70°29,8 S 8°08,8 W	250	07/02/81 12:58	BGO 335	OBL 195 m	599 631
203-2	70°29,7 S 8°09,1 W	260	07/02/81 22:06	BGO 335	OBL 195 m	575 608
204	70°27,0 S 8°07,5 W	470	07/02/81 22:56	RT 1500	OBL 185 m	qualitativ
205-1	70°26,9 S 6°58,1 W	640	08/02/81 09:09	BGO 335	OBL 200 m	396 356
206	70°23,8 S 7°00,7 W	600	08/02/81 11:39	NSN 335	VERT 600 m	170
208	70°15,7 S 6°58,9 W	1250	08/02/81 14:30	BGO 335	OBL 220 m	694 740
209	70°05,0 S 6°58,8 W	1540	08/02/81 16:58	BGO 335	OBL 190 m	747 791
210	69°54,8 S 7°01,1 W	1915	08/02/81 19:21	BGO 335	OBL 165 m	505 533
211-1	69°40,2 S 7°01,8 W	2500	08/02/81 22:12	BGO 335	OBL 185 m	513 546

STATION No.	POSITION	TIEFE (m)	DATUM ZEIT(GMT)	NETZ /MASCHE	HOLART TIEFE max. (m ³)	FILT. VOL.
211-2	69°39,5 S 7°01,7 W	2700	08/02/81 23:55	NSN 335	VERT 1360 m	425
213	69°55,1 S 7°41,6 W	1900	09/02/81 10:28	BGO 335	OBL 210 m	347 538
214	70°06,3 S 7°40,5 W	1230	09/02/81 12:38	BGO 335	OBL 200 m	768 816
215	70°15,8 S 7°39,1 W	1300	09/02/81 14:50	BGO 335	OBL 185 m	953 1015
217	70°25,4 S 7°41,9 W	800	09/02/81 17:57	BGO 335	OBL 250 m	638 669
219	70°29,1 S 8°20,7 W	260	11/02/81 10:11	BGO 335	OBL 211 m	491 517
224	70°28,7 S 8°20,7 W	260	12/02/81 08:35	BGO 335	OBL 185 m	664 719
226	70°20,0 S 8°21,4 W	760	12/02/81 11:17	BGO 335	OBL 190 m	645 688
227	70°14,9 S 8°20,5 W	1500	12/02/81 13:15	BGO 335	OBL 215 m	705 749
228	70°05,6 S 8°18,9 W	2350	12/02/81 15:47	BGO 335	OBL 215 m	647 682
229	69°55,5 S 8°20,1 W	1850	12/02/81 18:16	BGO 335	OBL 175 m	576 609
230-1	69°40,0 S 8°21,9 W	2340	12/02/81 20:57	BGO 335	OBL 190 m	491 519
230-2	69°39,9 S 8°20,4 W	2250	12/02/81 22:40	NSN 335	VERT 1337 m	425
231-1	69°40,0 S 9°00,8 W	2900	13/02/81 08:13	NSN 335	VERT 906 m	238
231-2	69°39,7 S 9°01,7 W	2820	13/02/81 09:27	BGO 335	OBL 155 m	392
232	69°54,6 S 9°00,1 W	2350	13/02/81 11:55	BGO 335	OBL 195 m	683 735
233	70°04,5 S 9°03,7 W	1570	13/02/81 14:11	BGO 335	OBL 223 m	702 757
234	70°15,1 S 9°00,7 W	1240	13/02/81 16:31	BGO 335	OBL 180 m	617 662
235	70°25,4 S 9°02,5 W	350	13/02/81 18:23	BGO 335	OBL 176 m	480 483
237	70°34,1 S 9°02,8 W	470	13/02/81 20:23	BGO 335	OBL 200 m	586 621
258	70°33,0 S 8°07,5 W	180	16/02/81 21:20	RT 1500	OBL-ST 159 m	qualitativ
259	70°31,9 S 7°47,3 W	250	17/02/81 00:05	RT 1500	OFL 21 m	qualitativ

STATION No.	POSITION	TIEFE (m)	DATUM ZEIT(GMT)	NETZ /MASCHE	HOLART TIEFE max.	FILT.VOL. (m ³)
261-1	70°29,5 S 7°19,0 W	320	17/02/81 17:04	RT 1500	OBL 254 m	qualitativ
261-2	70°30,5 S 7°29,4 W	230	17/02/81 19:00	RT 1500	OBL 169 m	qualitativ
264	70°29,8 S 7°18,4 W	320	17/02/81 23:13	RT 1500	OFL 13 m	qualitativ
279	70°28,9 S 7°15,2 W	345	18/02/81 22:58	RT 1500	OBL 239 m	qualitativ
282-1	70°34,7 S 8°09,2 W	120	26/02/81 20:20	BGO 335	OBL 105 m	367 395
283	70°31,0 S 7°36,3 W	240	26/02/81 22:20	RT 1500	OBL 163 m	qualitativ

Netze: BGO 335 = Bongo Netz, 2x 335 u Maschenweite; Ø=60 cm
 NSN 335 = Nansen Schließnetz mit 335 u Maschenw.; Ø=60 cm
 RT 1500 = Ringtrawl mit 1500 u Maschen; Ø= 120 cm

Holart: OBL = Doppel-Schräghol: Oberfläche-Boden-Oberfläche

OFL = Oberflächenhol- horizontal

VERT= Vertikalhol, angeg. Tiefe bis Of1

5. Bemerkungen zu den einzelnen Stationen

Stat./Hol

048 Qualitativer Oberflächenhol auf Großplankton
056 Treibeis; Salzgehalt von 33.8-33.4 abnehmend (Nähe
 Packeisrand), Netz durch Phytoplankton verstopft:
 je 5000 ml Naßvolumen; Unterproben von 200 ml genommen
062 Treibeis
069 Treibeis
078 Treibeis; Probe Netz 2 geringer Teil verschüttet
088-1 Schelfeisrand vor Halley Bay
088-2 Qualitative Phytoplanktonprobe
089 Zwischen Schelfeis und Packeis (Polynia), Standardhol
091 in Polynia; 1/3 der Zeit filtrierte das Netz auf
 150-180 m
094 in Polynia mit Treibeis, Standardhol
096 Schelfeisrand vor Belgrano II
097 in Polynia, Standardhol
099-1 in Polynia mit Treibeis, Standardhol
099-2 Meereiskante vor Druzhnaya; Qualitativer
 Phytoplanktonhol
100 Meereiskante vor Druzhnaya; Eichung des TDR
101 in Polynia vor Druzhnaya; Netz leicht verdreht
103 Dauerstation in der Gould Bay: Schiff im Packeis,
 Position verändert sich mit Eisdrift, Hols 103-1
 bis 103-15
103-0 Qualitativer Phytoplanktonhol
103-1 Schließmechanismus löst in unbekannter Tiefe aus
103-2 " " " " "
103-3 ... (keine Bemerkungen)
103-4 ...
103-5 ...
103-6 ...
103-7 ...
103-8 ...
103-9 Erhöhtes filtrierte Volumen durch Gezeitenstrom
103-10 ...

103-11 Erhöhtes filtriertes Volumen durch Gezeitenstrom
 103-12 ...
 103-13 ...
 103-14 ...
 103-15 ...
 106 Dauerstation Gould Bay: Schiff liegt im Packeis
 (Hols 106/1-4)
 106-1 Netz unter Schiff verdriftet, Fangtiefe weniger als
 100 m
 106-2 Netz unter Schiff verdriftet, Fangtiefe weniger als
 400 m
 106-3 Standardhol
 106-4 Qualitativer Hol auf Großplankton
 108-1 Packeis. Qualitativer Hol auf Großplankton
 108-2 Packeis. Standardhol, ohne TDR
 110 Standardhol
 111 "
 112-2 Netz unter Schiff verdriftet, Fangtiefe weniger als
 50 m
 112-3 ...
 112-4 ...
 112-5 ...
 113-1 Netz unter Schiff verdriftet, Fangtiefe weniger als
 50 m
 113-2 Netz unter Schiff verdriftet, Fangtiefe weniger als
 100 m
 113-3 ...
 116-1 ...
 116-2 ...
 116-3 Netz unter Schiff verdriftet, Fangtiefe weniger als
 200 m
 116-4 Netz unter Schiff verdriftet, Fangtiefe weniger als
 400 m
 117-1 Eiskante vor Belgrano II
 117-2 " " "
 117-3 " " "
 126-1 Atka Bucht, zwischen Packeis und Schelfeis; Standardhol
 127-1 Minke Wale ums Schiff, Standardhol

127-2	Qualitativer Hol auf Großplankton
128	Standardhol
130	" , Probe Netz 1 geringer Teil verschüttet
132	"
134	"
136	Netz fängt während 20% der Zeit auf 135 m
138	Standardhol
141-1	Aklestad Inlet. Netz filtriert im Flutstrom, der unter das Eis setzt; Tiefe weniger als 100 m
141-2	Aklestad Inlet. Netz filtriert im Ebbstrom, der aus dem Eis herauskommt.
141-3	Qualitativer Phytoplanktonhol
143-1	Standardhol, Netzbeutel schlagen im Wind
166-1	Qualitativer Hol auf Großplankton
178	Standardhol. 1. Hol von 4 auf den Eckpunkten des ozeanographischen CTD Netzes Atka Bucht, Stationen 42-44-22-24
179	Standardhol. Oz. Stat. 44
185	" Oz. Stat. 22
186	" Oz. Stat. 24
187	Qualitativer Hol auf Großplankton
190	" " " "
191	Standardhol, Maschen z.T. von Phytoplankton verstopft
193-1	"
195	50% der Zeit filtriert das Netz im Tiefenbereich 120-148 m, starke Sprungschicht ab 130 in T und S
196	Qualitativer Hol auf Großplankton
197-1	Standardhol, ohne TDR
197-2	...
203-1	Standardhol, Wind 30 kn
203-2	"
204	Qualitativer Hol auf Großplankton, Netz gefriert an der Luft
205-1	Standardhol
206	...
208	Standardhol
209	"
210	"

211-1	Standardhol
211-2	Netz leicht verdreht
213	Scherfuß um Trosse gewickelt, Wind 22 kn
214	Standardhol, Flowmeter drehen im Wind (20 kn)
215	" " " " " (25 kn)
217	"
219	" , ohne TDR
224	"
226	"
227	"
228	"
229	"
230-1	"
230-2	...
231-1	...
231-2	Standardhol
232	"
233	"
234	"
235	"
237	"
258	Qualitativer Hol auf Großplankton
259	" " " "
261-1	" " " "
261-2	" " " "
264	" " " "
279	" " " "
282-1	Standardhol
283	Qualitativer Hol auf Großplankton

6. Lichtstärkemessungen

6.1. Erläuterungen

Während der "Filchner-Schelfeis-Expedition 1980/81" in die Weddell See wurden vom Deck des Forschungsschiffes "Polarsirkel" aus Lichtstärkemessungen zur Auswertung für die biologischen Arbeiten durchgeführt.

Es wurde ein Gossen Luxmeter benutzt. Die senkrechte Lichteinstrahlung wurde gemessen, der ermittelte Lux-Wert, Uhrzeit, Position und Einzelheiten zur Wettersituation wurden notiert.

Die Lichtwerte in der Nähe der Schelfeiskante oder im Packeis sind in der Regel heller, weil durch Schnee und Eis Licht an die Wolkendecke zurückgestrahlt wird ("Eisblink"). Auf See wird bei bedecktem Himmel wenig Licht durch die dunkle Wasserfläche reflektiert, so daß die Luxwerte relativ geringer sind.

In der Tabelle sind die Uhrzeiten einheitlich in GMT (= Greenwich Mean Time) angegeben. Für die Umrechnung auf Ortszeit gelten folgende Werte:

7,5°E bis 7,5°W: GMT
7,5°W bis 22,5°W: GMT minus 1 Stunde
22,5°W bis 37,5°W: GMT minus 2 Stunden
37,5°W bis 52,5°W: GMT minus 3 Stunden

6.2 Ergebnisse

<u>Uhrzeit</u> (GMT)	<u>Position</u>	<u>Lux</u>	<u>Bemerkungen</u>
<u>30.12.1980</u>			
20.30	62°47'S 17°24'W	7.000	bedeckt
21.00	62°50'S 17°18'W	6.500	"
21.30	62°54'S 17°08'W	4.500	"
22.00	62°59'S 16°59'W	2.200	"
23.00	63°06'S 16°45'W	550	"
24.00	63°13'S 16°34'W	200	"
<u>31.12.1980</u>			
01.00	63°23'S 16°23'W	150	bedeckt
09.00	64°55'S 15°27'W	24.000	bedeckt, vereinzelt Sonne
10.00	65°03'S 15°20'W	18.000	"
11.00	65°14'S 15°13'W	28.000	sonnig, leicht bewölkt
12.00	65°25'S 15°10'W	28.000	sonnig, leicht wolkig
13.00	65°37'S 15°05'W	28.000	"
14.00	65°49'S 15°06'W	30.000	bedeckt, Sonne weg
15.00	66°01'S 15°04'W	33.000	bedeckt mit Wolken- löchern
16.30	66°19'S 15°07'W	22.000	bedeckt
17.00	66°26'S 15°03'W	19.000	"
18.00	66°37'S 15°13'W	11.000	"
19.00	66°49'S 15°24'W	14.000	"
20.00	66°58'S 15°28'W	12.000	bedeckt mit Wolken- löchern (wenig Sonne)
21.00	67°10'S 15°42'W	5.000	bedeckt
22.00	67°21'S 15°52'W	1.900	"
23.00	67°31'S 16°04'W	950	bedeckt, leichter Schneefall
24.00	67°39'S 16°12'W	850	"

<u>Uhrzeit</u> (GMT)	<u>Position</u>		<u>Lux</u>	<u>Bemerkungen</u>
<u>01.01.1981</u>				
01.30	67°58'S	16°34'W	350	bedeckt
10.00	69°30'S	18°03'W	24.000	"
11.00	69°40'S	18°02'W	23.000	"
12.00	69°50'S	18°00'W	34.000	"
13.00	69°56'S	17°54'W	34.000	"
14.00	70°01'S	17°29'W	42.000	"
15.00	70°07'S	17°06'W	60.000	sonnig, wolkenlos
16.00	70°17'S	16°51'W	60.000	"
17.00	70°24'S	16°34'W	60.000	"
18.00	70°36'S	16°22'W	60.000	"
19.00	70°44'S	16°13'W	7.000	Schneesdauer
21.00	71°07'S	16°11'W	26.000	sonnig, wolkenlos
22.00	71°22'S	16°35'W	12.000	"
23.00	71°30'S	16°45'W	12.000	"

<u>02.01.1981</u>				
09.00	73°06'S	20°34'W	20.000	bedeckt
10.30	73°26'S	21°07'W	14.000	"
12.45	73°50'S	21°46'W	24.000	"
16.00	73°57'S	22°40'W	24.000	"
17.00	73°58'S	23°11'W	16.000	"
18.00	74°03'S	23°58'W	12.000	"
20.00	74°17'S	25°01'W	8.500	"
22.00	74°22'S	25°10'W	8.500	"
23.30	74°22'S	25°09'W	6.000	"

<u>Uhrzeit</u> (GMT)	<u>Position</u>	<u>Lux</u>	<u>Bemerkungen</u>
<u>03.01.1981</u>			
00.15	74°22'S 25°09'W	7.000	bedeckt, Nähe Schelfeiskante
01.15	74°25'S 25°14'W	5.000	"
02.15	" "	5.000	"
03.15	74°30'S 25°10'W	6.000	"
08.00	74°40'S 25°23'W	22.000	"
10.30	74°40'S 25°23'W	35.000	"
12.00	74°49'S 25°24'W	50.000	bedeckt, Sonne durchscheinend
13.30	74°52'S 25°28'W	55.000	"
16.45	75°23'S 26°26'W	12.000	bedeckt, Schneeschauer
<u>04.01.1981</u>			
07.15	76°21'S 30°00'W	15.000	bedeckt
08.45	76°35'S 30°56'W	17.000	"
12.45	77°03'S 33°31'W	38.000	"
14.15	77°06'S 33°45'W	30.000	bedeckt
16.45	77°27'S 34°49'W	34.000	"
<u>05.01.1981</u>			
09.30	77°30'S 39°45'W	27.000	bedeckt (liegen im Packeis)
11.15	" "	29.000	"
13.00	" "	27.000	"
16.10	" "	36.000	"
19.40	" "	24.000	"

<u>Uhrzeit</u> (GMT)	<u>Position</u>	<u>Lux</u>	<u>Bemerkungen</u>
<u>21.01.1981 (Atka Bucht)</u>			
02.00	70°33'S 09°05'W	500	bedeckt, leichter Schneefall
14.00	70°33'S 08°06'W	45.000	bedeckt, leichter Schneef., im Packeis
15.00	70°33'S 08°07'W	30.000	"
<u>28.01.1981 (Atka Bucht)</u>			
10.30		16.000	bedeckt, im freien Wasser
13.00		30.000	es schneit, im fr.W.
15.30		22.000	"
<u>30.01.1981 (Atka Bucht)</u>			
23.00		1.400	wolkenlos, Sonne geht gerade unter
<u>31.01.1981 (Atka Bucht)</u>			
00.30		400	wolkenlos, Sonne untergegangen
02.30		700	wolkenlos, Sonne geht auf
18.30		22.000	leicht bewölkt, etwas Sonne

<u>Uhrzeit</u> (GMT)	<u>Position</u>	<u>Lux</u>	<u>Bemerkungen</u>
<u>04.02.1981 (Atka Bucht)</u>			
09.00		40.000	wolkig, mit Sonne
18.00		24.000	bewölkt, mit Sonne
24.00		200	bewölkt, Abendrot
<u>05.02.1981 (Atka Bucht)</u>			
01.20		200	bedeckt, Morgenrot
08.50	70°28'S 6°20'W	40.000	bedeckt, mit Sonnenschein
10.20	70°19'S 6°20'W	50.000	bedeckt, sonnig, wenig Wolken
15.00	70°03'S 6°20'W	45.000	sonnig, wenig Wolken
18.00		30.000	"
20.00	69°14'S 06°20'W	12.000	"
21.00	69°41'S 6°20'W	2.800	"
22.00	" "	1.500	Sonnenuntergang
23.00	" "	200	Sonne untergegangen
<u>06.02.1981 (Atka Bucht)</u>			
18.50	(Inlet, Westseite)	45.000	wolkenlos, Sonne
21.00	"	12.000	"
<u>07.02.1981 (Atka Bucht)</u>			
21.50	Westseite	1.700	wolkenlos, Sonnenuntergang
22.35	"	600	wolkenlos, Sonne gerade untergegangen
23.30	"	150	wolkenlos, Sonne untergegangen

<u>Uhrzeit</u> (GMT)	<u>Position</u>	<u>Lux</u>	<u>Bemerkungen</u>
<u>08.02.1981 (Atka Bucht)</u>			
07.30	70°25'S 07°02'W	18.000	bedeckt
10.00	" "	18.000	"
11.00	70°27'S 06°58'W	21.000	"
12.15	"	24.000	"
13.10	vor (nördl.) der Atka Bucht	7.000	bedeckt, offenes Wasser
14.15	" (off. See)	24.000	"
17.30	"	16.000	wolkig, mit Sonne
<u>15.02.1981 (Atka Bucht)</u>			
22.00	70°32'S 08°09'W	400	wolkenlos, Sonne untergegangen
23.15	Bucht	100	wolkenlos
<u>16.02.1981 (Atka Bucht)</u>			
00.20	Bucht	80	wolkenlos
01.00	"	50	"
09.00	Bucht Osts.	39.000	wolkenlos, Sonne
10.30	Bucht Mitte	54.000	"
11.35	Bucht Wests.	20.000	bedeckt, mit Sonne
12.45	"	18.000	bedeckt, keine Sonne
14.00	"	29.000	bedeckt
15.00	"	13.000	"
16.20	Bucht Mitte	16.000	"
17.30	Bucht Osts.	10.000	bedeckt, leichter Schneefall
18.15	"	12.000	"
20.15	"	1.650	bedeckt
21.20	"	500	"
22.20	"	150	"
23.25	"	50	"
24.00	"	10	bedeckt, Schneefall, dämrig

<u>Uhrzeit</u> (GMT)	<u>Position</u>	<u>Lux</u>	<u>Bemerkungen</u>
<u>17.02.1981 (Atka Bucht)</u>			
09.00	Bucht Wests.	18.000	bedeckt, Schneesturm
11.00	"	16.000	"
12.00	"	14.000	"
15.15	Bucht Mitte	13.000	bedeckt
16.30	Bucht Osts.	18.000	" Sicht besser
17.30	"	9.000	bedeckt
19.15	"	2.700	"
19.45	"	1.150	bedeckt, beginnender Schneefall
20.50	"	550	bedeckt, Schneefall
22.50	"	80	"

<u>20.02.1981 (Atka Bucht)</u>			
21.50		100	bedeckt, Schneesturm
22.30		0	dunkel
22.50		0	"

<u>21.02.1981 (Atka Bucht)</u>			
12.55		20.000	bedeckt
18.50		6.500	"
21.50		100	"

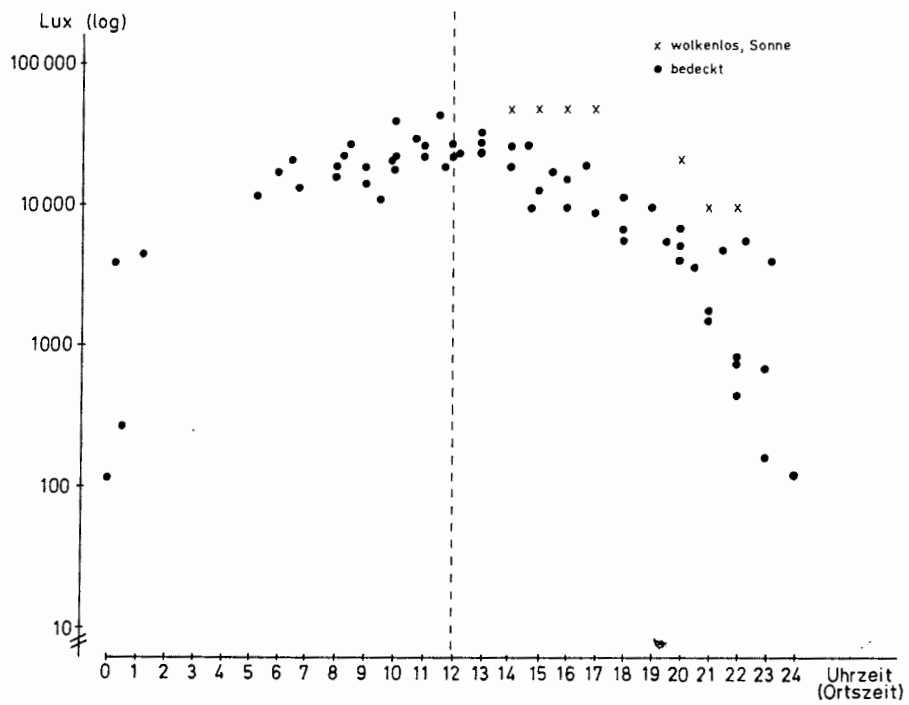


Abb. 3: Lichtstärkemessungen in der Weddell See vom 30.12.1980 bis 5.1.1981 umgerechnet auf Ortszeit

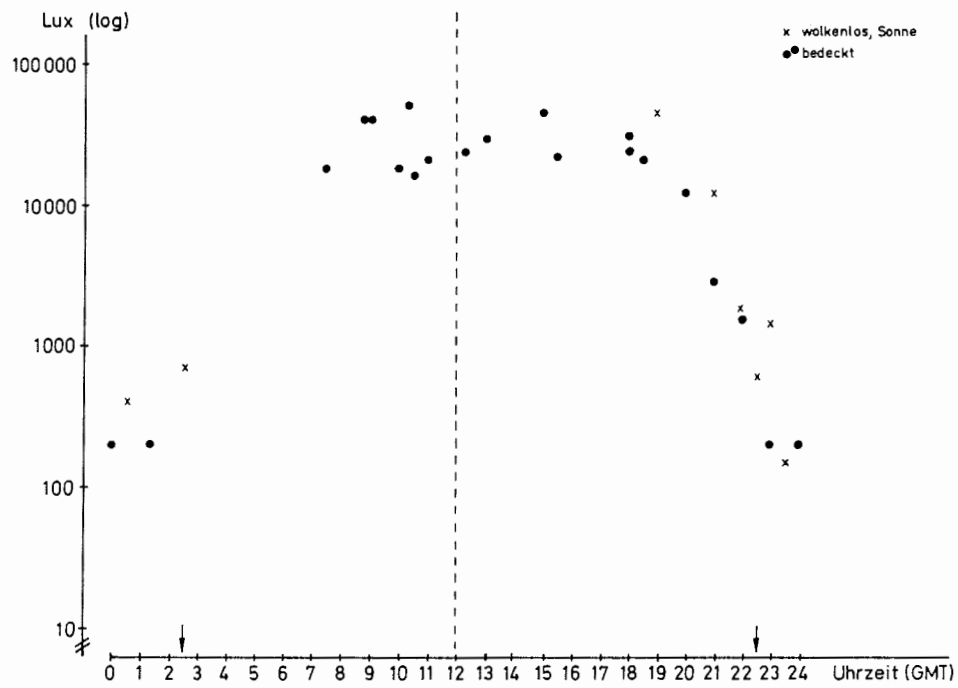


Abb. 4: Lichtstärkemessungen in der Atka-Bucht
 vom 28.1. bis 8.2.1981
 (Pfeile: Sonnenaufgang bzw. Sonnenuntergang)

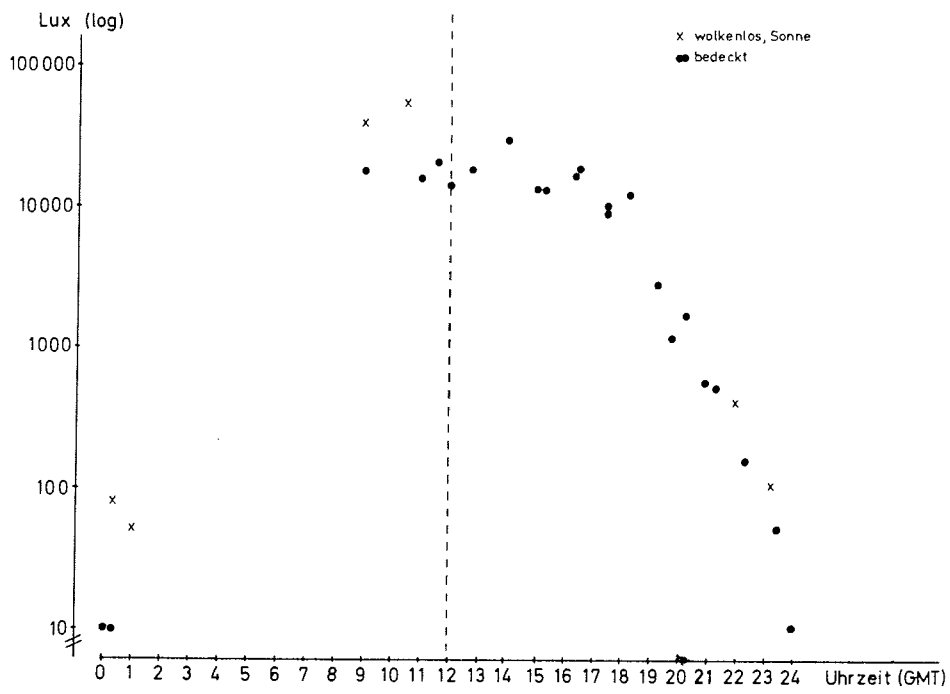


Abb. 5: Lichtstärkemessungen in der Atka-Bucht vom 15.2. bis 17.2.1981

Fol
 erst
 Son
 Eine
 Hef
 zusa
 Hef
 Firs
 Liste
 zusa
 Hef
 an E
 (im l
 von
 Hef
 Liste
 zusa



Folgende Hefte der Reihe „Berichte zur Polarforschung“ sind bisher erschienen:

Sonderheft Nr. 1/1981 – „Die Antarktis und ihr Lebensraum“
Eine Einführung für Besucher – Herausgegeben im Auftrag von SCAR

Heft Nr. 1/1982 – „Die Filchner-Schelfeis-Expedition 1980/1981“
zusammengestellt von Heinz Kohnen

Heft Nr. 2/1982 – „Deutsche Antarktis-Expedition 1980/1981 mit FS ‚Meteor‘“
First International Biomass Experiment (FIBEX)
Liste der Zooplankton- und Mikronektonnetzfänge
zusammengestellt von Norbert Klages

Heft Nr. 3/1982 – „Digitale und analoge Krill-Echolot-Rohdatenerfassung
an Bord des Forschungsschiffs ‚Meteor‘“
(im Rahmen von FIBEX 1980/81, Fahrtabschnitt ANT III)
von Bodo Morgenstern

Heft Nr. 4/1982 – „Filchner-Schelfeis-Expedition 1980/81“
Liste der Planktonfänge und Lichtstärkemessungen
zusammengestellt von Gerd Hubold und H. Eberhard Drescher

Kopien dieses Reports können bezogen werden beim

Alfred-Wegener-Institut für Polarforschung
Columbus-Center
D-2850 Bremerhaven
Bundesrepublik Deutschland