

SPM

2686-0787

**Die Eisalgenflora des Weddellmeeres (Antarktis):
Artenzusammensetzung und Biomasse sowie
Ökophysiologie ausgewählter Arten**

**Sea Ice Algae of the Weddell Sea (Antarctica):
Species Composition, Biomass, and Ecophysiology
of Selected Species**

Annette Bartsch

Ber. Polarforsch. 63 (1989)
ISSN 0176-5027

z. f. R.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung	1
Summary	3
1. Einleitung	5
1.1. Meereisbildung und Meereistypen	5
1.2. Die Eislebensgemeinschaft	7
1.3. Das Weddellmeer	9
1.4. Probleme, Fragestellung und Ziele	11
2. Material und Methoden	13
2.1. Arbeitsabläufe	13
2.1.1. Probengewinnung	13
2.1.2. Diatomeenkulturen	13
2.1.2.1. Basiskulturen	13
2.1.2.2. Versuchsdurchführung	
Salz- und Temperaturtoleranz	16
2.1.2.3. Simulation der Eisschmelze	17
2.2. Arbeitsmethoden	17
2.2.1. Auszählen der Proben	17
2.2.2. Inhaltsstoffe	19
2.2.2.1. Chlorophyll <i>a</i>	19
2.2.2.2. Prolin	19
2.2.3. Physikalische Messungen	20
2.2.4. Nährsalze	20
3. Ergebnisse	21
3.1. Umweltbedingungen	21
3.1.1. Eissituation	21
3.1.1.1. ANT V/2 (Juli - September 1986)	21
3.1.1.2. ANT V/3 (Oktober - Dezember 1986)	22
3.1.2. Physikalische Eismessungen	26
3.1.2.1. Licht	26
3.1.2.2. Temperatur und Salinität	31
3.1.3. Nährsalze	33
3.2. Biologie des Meereises	36
3.2.1. Qualitative Auswertung	36
3.2.1.1. Artenbestand	36
3.2.1.2. Lebenszustand	39
3.2.1.3. Dauerstadien	39
3.2.2. Quantitative Auswertung	42
3.2.2.1. Räumliche Unterschiede (horizontal)	42
3.2.2.2. Räumliche Unterschiede (vertikal)	53
3.2.2.3. Saisonale Veränderungen	56
3.2.2.4. Vergleich der Biomasse Eis - Wassersäule	64
3.3. Versuche	67
3.3.1. Salz- und Temperaturreistenz von Eisdiatomeen	67
3.3.2. Osmotisch wirksame Substanzen	69

3.3.3. Simulation der Eisschmelze	70
4. Diskussion	75
4.1. Methodische Probleme	75
4.1.1. Probennahme	75
4.1.2. Probenverarbeitung	76
4.1.3. Taxonomie	76
4.1.4. Versuche	76
4.2. Eisalgenflora des Weddellmeeres	77
4.3. Modifizierende Faktoren	80
4.3.1. Bei der Eisbildung wirksame Faktoren	80
4.3.1.1. Eisbildungsgeschwindigkeit und Zusammensetzung des Phytoplanktons	80
4.3.1.2. Physikalische Anreicherungsmechanismen	82
4.3.2. Im Eis wirksame Faktoren	83
4.3.2.1. Licht	83
4.3.2.2. Temperatur und Salinität	86
4.3.2.3. Raumangebot	89
4.3.2.4. Nährsalze	89
4.3.2.5. Beweidung	90
4.3.2.6. Salzlaugenwanderung	91
4.4. Die Bedeutung der Eisalgenesellschaft	91
4.5. Abschlußbetrachtung und Ausblicke	93
5. Literatur	97
6. Anhang	106
Danksagung	110