

Preconditions for ice production in the Ranafjord in 1964 (Northern Norway)

Objekttyp: **Abstract**

Zeitschrift: **Geographica Helvetica : schweizerische Zeitschrift für Geographie = Swiss journal of geography = revue suisse de géographie = rivista svizzera di geografia**

Band (Jahr): **19 (1964)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

51 m. Niederschlagsmessungen sind um 8 Uhr MOZ angestellt und auf das Datum des Meßtages bezogen. Analysiert wurden die am Kai seitens der Hafenbehörde ausgeführten Messungen (9 Uhr) von Salzgehalt und Temperatur bis 5 m unter die Wasseroberfläche, ferner die Angaben über die Stärke der Strömung fjordauswärts und des Wellenganges.

DIE EREIGNISFOLGE

Bei stillem Wasser ist der noch am 20. 12. an der Oberfläche beobachtete Salzgehalt von 30‰ wohl vorwiegend unter Wirkung von insgesamt etwa 100 mm Niederschlag, großenteils als Regen, bis zum 28. auf 10‰ zurückgegangen. Kräftiger Niederschlag am 29. zusammen mit Schneeschmelze bedingt eine über 1 m mächtige kalte Süßwasserschicht. Diese wäre wohl noch mehr ausgeprägt, wenn nicht gleichzeitig (30. 12.) eine sehr starke fjordauswärts gerichtete Oberflächenströmung wirksam wäre. Sie dürfte über die Oberflächendivergenz den zu Jahresbeginn steigenden Salzgehalt und erhöhte Oberflächentemperatur erklären. Frost (1. bis 2. 1.) führt zu örtlicher Eisbildung.

Erheblicher Niederschlag am 3. verringert Salzgehalt und Temperatur, ein Minimum wird am 6., koinzident mit ruhigem Wasser, beobachtet. Das am 7. folgende relative Maximum dürfte der Aufwärtsbewegung durch starke Oberflächenströmung (Divergenz) zuzuschreiben sein.

Erneut große Niederschlagsmengen am 8. und 9. verursachen relativ kaltes, salzarmes Oberflächenwasser. Eine Periode starken Wellenganges unter fjordeinwärts wehendem Wind ist wohl Ursache für die bezüglich Salzgehalt und Temperatur bis zum 13. anhaltenden isotropen Verhältnisse in der Oberflächenschicht. Der Kaltlufteinbruch am 12. wirkt sich, vermutlich wegen der verhältnismäßig großen beteiligten Wassermasse, in der Wassertemperatur nicht merklich aus.

Ein Wechsel zu schwacher Strömung am 14., sonst aber stillem Wasser, mag die an der Schichtunterseite erkennbare Zunahme von Salzgehalt und Temperatur bedingen, die sich am 16. bei starker Oberflächenströmung bis dicht unter die Oberfläche fortsetzt. Über örtliche Eisbildung wird zwischen 14. und 18. berichtet.

Ein weiteres Maximum in Salzgehalt und Temperatur am 22. läßt sich mit Oberflächendivergenz deuten. Hoher Wellengang am 21. und 23., mäßige Niederschläge, in unteren Lagen als Regen, führen zu einer weitgehend gleichförmigen kalten, salzarmen Oberflächenschicht, an deren Unterseite bei Oberflächenströmung am 24. und namentlich 25. allerdings wieder Tiefenwasser bemerkbar wird. Bei Einsetzen einer windschwachen Kälteperiode am 24. waren somit die Voraussetzungen für die Bildung festen Eises günstig, um so mehr, als Schneefall eine Schnee-Wasser-Mischung bedingte.

Abschließend sei erwähnt, daß die bevorstehende Regulierung des Ranaflasses die Süßwasserzufuhr in den Fjord im Winter permanent erhöhen wird. Um der dabei zu befürchtenden Eisbildung vorzubeugen, sind Maßnahmen zur Mischung des Oberflächenwassers mit tieferem salzhaltigem und wärmerem Wasser vorgesehen.

PRECONDITIONS FOR ICE PRODUCTION IN THE RANAFJORD IN 1964

(Northern Norway)

Due to unusual high winter-runoff into the fjord, a surface layer of cold freshwater formed in the inner parts, thus giving rise to severe icing.