

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Schmelzendes See-Eis im Bereiche eines Nordostfront-Abschnittes (1916).

Von **Walter Wetzel.**

Mit 5 Textfiguren.

Die Eisdecke eines der zahlreichen Seen in der kuppigen Grundmoränenlandschaft südlich von Dünaburg war von Dezember 1915 bis Mitte April 1916, also $4\frac{1}{2}$ Monate hindurch, eine lückenlos geschlossene Schicht gewesen, deren Mächtigkeit in der Zeit maximalster Frostwirkung ca. 80 cm betragen hatte.

Auch seit Einsetzen einer sich dauernd über 0° haltenden Temperaturperiode (seit 1. April) blieb das Bild des Sees nahezu dasselbe; infolge genügender Abdunstung bei frischen Winden sammelten sich keine Wasserpfützen auf dem Eise an. Dagegen war ein allerdings beträchtliches Sinken des Spiegels zu erkennen, wobei sich die Uferlinien in oft überraschender Weise änderten.

Am 16. April zeigte sich auf unserem S. . . . a-See plötzlich ein Netz zusammenhängender Wasserrinnen und am 17. April waren große eisfreie Wasserflächen, nicht viel später nur mehr Eisinseln im Seewasser vorhanden. Die Lage und Umgrenzung der Eisinseln wechselten nun außerordentlich schnell in offenbarem Zusammenhang mit den Windverhältnissen. Der Wind und die Wasserströmungen bewirkten eine gleichsam plastische Einpassung der Eisinseln in einzelne Buchten u. dergl. Am 19. April ließ sich nun die Ursache solcher Plastizität deutlich erkennen: Die vermeintlichen Eisschollen bestanden aus lauter nebeneinander stehenden, im Mittel fingergroßen Eisstengeln oder aus Bündeln von solchen, die noch Zusammenhang hatten. An Stellen, wo dieses Aggregat lockerer war, trieben die einzelnen Eisstengel, der Länge nach umgelegt, im Wasser, das zwischen den dichteren, parallelfasrigen Massen Rinnen bildete. Die Länge der Eisstengel betrug bis zu 8 cm, die Dicke bis zu 2 cm an den aus dem Wasser ragenden Köpfen der Stengel, deren entgegengesetztes Ende spitz zulief. Die vertikalen Flächen der zapfenartigen einzelnen Stengel zeigten in der Regel ein- und ausspringende Kanten, während die horizontale Oberseite ziemlich eben zu sein pflegte und mit nur geringer Rundung in die Vertikalflächen umbog. Letztere zeigten noch mindestens je eine Hohlkehle in regelmäßig demselben Abstände von der Oberseite, eine Auflösungs spur, welche mit der in diesem Niveau zu beobachtenden Anreicherung an Luftblasen in eiskörper in offenbarem Zusammenhang steht.

Bemerkenswert erscheint auch die Färbung der dichteren Stengelaggregate, aus einiger Entfernung gesehen; sie war schmutziggelblichgrün und hob sich scharf von der Färbung der Lockerungszonen ab, in denen die Stengel mehr oder weniger umgelegt schwammen und mit ihren, starkes Relief tragenden Längsflächen spiegelten und glitzerten.

Die rechtzeitig unter das Mikroskop gebrachten und zwischen gekreuzten Nicols betrachteten Stengel hatten die Eigenschaften großer, einheitlicher Kristallindividuen von beachtenswert gleichartiger Ausbildung. Es wurden an den Stengeln, die während der Untersuchung im Maximum noch 1 cm dick waren (Fig. 1—5), nicht nur gleichmäßiges Auftreten und regelmäßig flächenhafte Verteilung der Interferenzfarben bis hinauf zum Blau II. Ord-

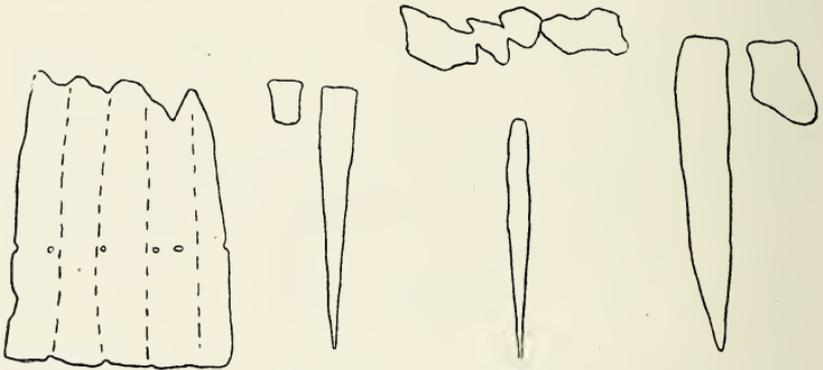


Fig. 1—5. $\frac{1}{2}$ nat. Größe.

nung, sondern auch, wenn die Stengel der Länge nach auf dem Objektisch lagen, gerade Auslöschung beobachtet. Die Interferenzfarben sanken während der Beobachtung im Zimmer in wenigen Sekunden zum Grau I. herab. Für Beobachtungen in konvergentem polarisiertem Licht wurden mittelst Kneifzange aus den Stengeln würfelförmige Blöcke hergestellt, freilich von einer entsprechend den oben geschilderten Stengelformen großen Unregelmäßigkeit der Begrenzung, wobei insbesondere die (geringe) Konvergenz der Flächen nach der unteren Spitze der Zapfen hin bestehen blieb. Das einachsige konoskopische Bild des Eiskristalls gelangte wiederholt so zur Ansicht, daß der Achsenaustritt eben noch am Rande oder unmittelbar außerhalb des Gesichtsfeldes (bei nicht extrem stark gewählter Konvergenz des Linsensystems) zu lokalisieren war, und zwar in Horizontallage einer der „Würfelflächen“, die nicht mit der ursprünglichen Horizontalfläche der Stengel zusammenfiel. Die Beobachtung durch letztere Fläche, ebenso wie durch das übrigbleibende dritte Würfelflächenpaar ergab, abgesehen von dem Mangel eines Achsenbildes, in jedem Fall viel niedrigere

Interferenzfarben als das ersterwähnte Flächenpaar, das im Konoskop mehrere farbige Ringe und in gewöhnlichem polarisiertem Lichte die oben erwähnten maximal hohen Interferenzfarben gezeigt hatte. Die Eiskristalle — wenn wir die Stengel als solche auffassen und nicht als ein feines, nicht erkennbares Aggregat von sehr regelmäßigem und recht unwahrscheinlichem Bau — hatten also ihre Faserachse senkrecht zur optischen Achse, welch' letztere mindestens annähernd parallel der Oberseite der Stengel, d. h. parallel auch der Eisoberfläche des Sees gelegen hatte.

Das See-Eis dürfte während seiner langen Existenzzeit immer grobkristalliner geworden sein — vielleicht war eine Temperaturperiode im Dezember/Januar mit andauerndem Schwanken um 0° dafür bedeutungsvoll gewesen —, und die Kristallindividuen mögen vor Beginn der endgültigen Abschmelzperiode noch viel größer, namentlich länger, als fingergroß gewesen sein. Damit wird die Art des Abschmelzens unserer Eisdecke, die ja vom Abschmelzen eines Eisblockes gemeinhin erheblich abweicht, ebenfalls verständlich: Unsere Zapfen oder Stengel sind Auflösungskörper einzelner Kristallindividuen, welche zwar nicht an die Regelmäßigkeit der bekannten schönen künstlichen Auflösungskörper, wie sie A. JOHNSEN und andere Forscher an NaCl etc. erzielten, herankommen, aber doch Gesetzmäßigkeiten vermuten lassen. Infolge der verhältnismäßig großen Auflösungsgeschwindigkeiten irgendwelcher vertikal orientierter Flächen ergab sich die Isolierung der Einzelkristalle aus der Eisdecke. Bemerkenswerterweise erhielt sich auch die oben erwähnte \pm ebene Oberfläche der Stengel, die freilich unter anderen Bedingungen stand als die vorigen (Abdunstung).

Mit dem homogenen Charakter der Eisstengel mag es schließlich auch zusammenhängen, daß die von Wind und Wellen bewegten klöppelähnlichen und so zahlreich aneinandergereihten Zapfen in den Nächten und zu stillen Zeiten auch am Tage ein eigentümliches Tönen erzeugten, das sich vom See her vernehmen ließ.

Im Felde, 19. April 1916.

Geologie und Hygiene im Stellungskrieg.

Von Major z. D. **W. Kranz.**

Mit mehreren Textfiguren.

III. Brunnenbohren.

(Mit Fig. 2—8, entworfen von Regierungsbaumeister KRAUSS.)

Bohrungen können nur dann empfohlen werden, wenn das Wasser in stark durchlässigen Gesteinen und Böden (z. B. in klüftigem Kalk-, Sandstein, Konglomerat, Kies, Sand) oder in einem Wechsel solcher Schichten mit wenig oder nicht durchlässigen auf-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [1916](#)

Autor(en)/Author(s): Wetzel Walter

Artikel/Article: [Schmelzendes See-Eis im Bereiche eines Nordostfront- Abschnittes \(1916\). 289-291](#)