

erzielt. Das Wasser blieb bis $-1,4^{\circ}$ C. flüssig und bei grossen Geschwindigkeiten (350 bis 500 Umdrehungen in der Minute) bis $-2,6^{\circ}$ C. Diese Versuche wurden in einem Messingcalorimeter vorgenommen. Wandte man ein dünnrandiges, gut polirtes Glasgefäss an, so blieb das Wasser flüssig bis $-3,6^{\circ}$ C.

Das Erstarren erfolgt hierbei nicht durch plötzliche Erschütterungen, wohl aber, wenn kleine Stückchen Eis plötzlich hineingeworfen werden. — Wurde Tripelpulver hineingeworfen, so dass ein wenig dichter Schlamm entstand, so sank das Thermometer auf $-3,1^{\circ}$ C. und stieg später bis 0° (entgegen der BLAGDEN'schen Angabe).

Bei destillirtem Wasser hielt die Ueberschmelzung bis $-3,7^{\circ}$ bis $4,7^{\circ}$ C. an. Eine grössere Ueberschmelzung wurde erzielt, als die Schraubenaxe statt aus Metall aus Glas gemacht wurde, bis $-6,1^{\circ}$ C. Die Bewegung wurde noch dadurch gesteigert, dass der Verf. das wasserhaltende Gefäss und das Gefäss mit der umhüllenden Kältemischung in entgegengesetzter Richtung rotiren liess (100 mal in der Minute). Es ergaben sich Temperaturen bis $-5,7^{\circ}$, $-7,7^{\circ}$ und $-7,2^{\circ}$.

Auch mit Salzlösungen wurden ähnliche Versuche ausgeführt, indem das Gefäss still stand, die Schraube bis 500 Umdrehungen in der Minute machte. Es wurde immer reines Wasser und Salzlösung unter denselben Bedingungen verglichen.

5 Thle. Kochsalz auf 100 Thle. Wasser blieb einmal bis -5° C., ein anderes Mal bis $-8,4^{\circ}$ C. flüssig, beim Erstarren stieg die Temperatur auf $-3,1^{\circ}$ und $-3,3^{\circ}$ C. (Wasser -4° , $-2,5^{\circ}$).

2 NaCl in 100 Thln. Wasser blieb flüssig bis $-5,8^{\circ}$ und stieg beim Erstarren auf $-1,4^{\circ}$ C. (Wasser $-4,6^{\circ}$).

Ausserdem wurde noch eine Lösung von 5 KNO₃ in 100 Thln. Wasser, 5 Thle. Na₂SO₄ auf 100 Thle. Wasser und 5 Thle. Na₂CO₃ auf 100 Thle. Wasser untersucht. Regelmässigkeiten zeigten sich nicht.

Die auf 0° abgekühlte Salzmenge wurde in die betreffende bewegte Wassermenge geschüttet. Man kann wohl im Allgemeinen daraus schliessen, dass das Ueberschmelzen des Wassers in Bewegung noch durch die betreffenden Salze begünstigt wird. Schliesslich wurde noch bestätigt, dass concentrirte Lösungen beim Abkühlen leichter Salze abscheiden, wenn sie bewegt werden. *Sch.*

AXEL HEINRICHS. Snö och isförhållandena i Finland in 1890.
Bidrag till kändedom af Finlands natur och folk 51, Helsingfors 1892.