

von Hastings empfohlen wurde, und Hechenberger die Kreosotdämpfe in der Lungensucht mit Vortheil anwendete, wagte ich es, einer jungen tuberkulösen Frau die Kreosotdämpfe anzuordnen, und zwar nur in der Art, dass etwa ein Kaffeelöffel voll Kreosotwasser auf eine Tasse geschüttet wurde, die in dem Zimmer, wo die Patientin sich befand, stehen blieb, so, dass sie stets die mit Kreosotdämpfen leicht geschwängerte Luft einathmete. Dieselben bewirkten keinen Hustenreiz, und wirkten auf die Kranke seit einigen Wochen anscheinend sehr wohlthätig und kräftigend ein. Ich lege auf diese einzeln stehende Beobachtung vor der Hand zwar wenig Werth, da sich höchstens daraus mit Bestimmtheit folgern lässt, dass Kreosotdämpfe nicht absolut schädlich in manchen Fällen der Tuberkulose wirken, glaube jedoch mich berechtigt, die Kreosotdämpfe zur Einathmung in obgenannten Krankheiten zu Versuchen vorzuschlagen.

#### 4. Betrachtungen über den Eisgang der Flüsse.

Von W. Haidinger.

Wiener Zeitung vom 5. April 1847.

Die Erscheinungen während des Ueberfrierens grösserer Flüsse, so wie die während der Zerstörung der dadurch gebildeten Eisdecken, allmählig durch den öfters so genannten fallen Eisgang, oder gewalthätig durch den Eisstoss, sind noch lange nicht hinlänglich Gegenstände der Aufmerksamkeit der Naturforscher gewesen, vorzüglich wenn man an die genaue Kenntniss dieser Erscheinungen Vorschläge anzuknüpfen im Stande wäre, die uns in den Stand setzten, so manchen durch den Eisstoss selbst und die denselben begleitenden Uberschwemmungen hervorgebrachten Schaden wenigstens theilweise zu verhüten.

Die Unglücks scenen der Jahre 1830 in Wien, 1838 in Pesth, 1845 in Prag sind noch im frischen Andenken; daher

steigert sich die Besorgniss nach einiger Massen anhaltendem Froste bei Eintritte des Thauwetters auf eine oft durch die Umstände keineswegs gebotene Weise.

Nicht leicht geht der Eisstoss vor einer Woche anhaltenden Thauwetters ab. Man erwartet ihn oft früher, versäumt, den Zustand des Flusses genau zu erheben, und ist die Katastrophe vorüber, so ist mit der Angst auch der Trieb, selbst oft die Möglichkeit verschwanden, die genauen Umstände des physikalischen Vorganges zu erörtern. Dennoch liegt in der Betrachtung dieser ein leichtes Mittel vor, mit voller Sicherheit die aufeinanderfolgenden Ereignisse zu leiten.

Wenn bei eintretendem Froste das Wasser der Flüsse erkaltet, setzt sich aus demselben das Ufereis, das Grundeis ab; es bilden sich aus zusammengeballten Eisnadeln schwimmende Schollen, die immer dichter werden, an ruhigeren Stellen des Wassers zusammengeschoben, aneinanderfrieren, und die Eisdecke vorbereiten, die den Fluss erst in einzelnen Eisbrücken übersetzt, von welchen aus das Ueberlaufen der Oberfläche des Flusses weiter fortsetzt. Die Schollen setzen sich am obern Rande solcher Eisbrücken an. Die Verdickung der Rinde geschieht durch gleichförmigen Ansatz von der untern Eisfläche, wie in stehenden Gewässern. Ist die Eisdecke gebildet, setzt sich nur wenig Grundeis mehr ab, ja es wird wieder zum Theil aufgelöst, eine den Müllern wohlbekannte Thatsache. An dem obern Ende wird die Eisbrücke durch neuen Ansatz schwimmender Schollen immer dicker, am untern bleibt ein tief hinaufreichender Keil von eisfreiem Wasser.

Manche Stellen des Flusses bleiben auf diese Weise lange eisfrei, jedenfalls bleibt die Decke dort auch am dünnsten. Beim Aufbrechen durch Thauwetter geht die Zersörung der Decke von solchen Punkten aus. Durch wechselnde Temperaturgrade, Steigen und Fallen des Wassers, ungleiche Ausdehnung von Land und Eis ist längst die Decke in grosse Tafeln zersprungen und von dem Ufer abgelöst. Vom obern Rande der Oeffnung lösen sich Eis tafeln ab und schwimmen gegen den obern Rand des unterhalb noch fest stehenden Eises. Dort bleiben sie abgesetzt und bilden nach

und nach einem Damm für die nachrückenden durch Regen und Schmelzen von Schnee und Eis vermehrten Wassermassen. Das Wasser ergiesst sich über die Eisdecke, deren einzelne Tafeln durch ihre Schwimmkraft in die Höhe streben, die schon vom Wasser mitgeführten Tafeln drücken sie wieder hinab. Endlich überwältigt ein ungleichförmiger Druck den Verband der Tafeln, sie brechen zusammen, stellen sich zwischen den andern auf, überwälzen sich, die Wasserstömung hat die grösste Höhe erreicht, die Decke ist zerstört und das Gewicht der noch vermehrten Masse drückt nun weiter abwärts im Flusse auf die noch stehende Decke fort.

Je mehr Anfangspuncte zum Aufbruch, bei gleicher Intensität des Thauwetters, desto schneller ist die Eisdecke zerstört. Aber man weiss, dass der Eisschollendammsich oft in dem Flussbette so fest setzt, dass sich das Wasser seitwärts einen neuen Weg suchen muss, wie es in diesem Jahre mit der Weser der Fall war; wie es auch bei uns geschieht, wenn die aufgestauten Wässer sich in die Niederungen des Marchfeldes ergiessen. Oberhalb des Eisdammes muss stets die stärkste Wasserstarung seyn.

Hier ist es nun, wo der Mensch mit leitender Hand einwirken kann, um die Bildung des Eisdammes zu verhindern und zwar dadurch, dass man unterhalb der Gegenden, die durch Ueberschwemmungen unverhältnissmässige Verluste erleiden würden, also unterhalb der bewohnten Orte, die Eisdecke schon lange vor der Ankunft der Hochwässer künstlich zerstört. Nur bei sehr dicker Eisdecke wird Beihülfe durch Pulverschläge, die unter dieselbe eingeschoben werden, nothwendig seyn, wie 1830 in Mühlhausen, 1838 in Bremen mit Erfolg geschah. Sonst lösen sich etwa den dritten Tag des eingetretenen Thauwetters die Tafeln leicht ab, und schwimmen fort, wenn man nur ein wenig mit Stangen, Wagenwinden u. s. w. an den Ufern nachhilft.

Bei dem letzten Eisgange in dem Wiener Donau-Arm war am untern Ausflusse ein Eisdamm abgelagert, der nach einer Mittheilung meines verehrten Freundes Hocheder als zwei Stockwerk hoch beschrieben wurde. Am obern

Ende zwischen Nussdorf und der Taborbrücke lag gleichfalls ein Damm. Von beiden Dämmen wurde das Wasser zurückgestaut. Ein künstliches Aufbrechen der Eisdecke vom Einflusse der Schwechat an dürfte in ähnlichen Fällen die Aufstauung von unten gänzlich verhindern; würde es durch die grosse Donau bis Nussdorf fortgesetzt, so ginge auch der grösste Theil der von der obern Gegend herabgelangten Eis tafeln nicht mehr durch den Donau-Arm zwischen der Stadt und Leopoldstadt, sondern ganz jenseits ab.

Bei sehr starker Eisdecke nur dürfte ein tiefer gelegter Ausgangspunct der Arbeiten wünschenswerth erscheinen.

Nach einer von Hrn. Dr. Nendtvich kürzlich erhaltenen Nachricht war in diesem Jahre bei dem wirklich wenig anhaltenden und unbedeutenden Frost — die Stärke der Eisdecke betrug in der Gegend von Wien nur etwa einen Fuss — die Eisdecke der Donau bis Pesth unterhalb der Kettenbrücke bis zum Blocksbad den ganzen Winter über eisfrei. Auch ging der Eisstoss sehr glücklich vorüber, während in der Gegend von Földvár und Tolna sich das Eis thurmhoch aufgehäuft und sehr bedeutende Ueberschwemmungen verursacht hatte.

Bei dem Eisgange in Pesth 1838 war das Eis der Waag schon am 27. Februar gegangen, die Donau bei Wien folgte am 1. März, die Höhe der Ueberschwemmung in Pesth war erst am 15. und 16. März. Aber noch stand die Eisdecke in den beiden Armen an der Insel Csepel. Hinreichende Zeit verfluss also, während deren eine grosse Stromsrecke vom Eise gereinigt werden konnte.

Gewiss könnte man durch solche Arbeiten mit geringem Aufwande sehr viel Nachtbeil verhindern.

Dreizehn Jahre, die ich unmittelbar an dem Flussbette der Eger zubrachte, gaben mir die Veranlassung, die Erscheinungen des Eisganges näher ins Auge zu fassen. Die Ereignisse der Jahres 1830 vermochten meine Brüder und mich im J. 1838 einen Theil der Eisdecke der Eger unterhalb der Massmühle der Porzellanfabrik mit sehr leichter Mühe abzuräumen. Das Verhältniss der anzuwendenden Kraft lässt sich einiger Maassen mit dem Hinwegbrechen der Gewölbfüsse vergleichen, während der Eisstoss den Schluss eines dickbedeckten Gewölbes durchdrücken muss.

Es wäre sehr wünschenswerth, wenn für künftige Jahre mehrere Freunde der Naturwissenschaften dem Herzstrome der Monarchie entlang sich verstehen wollten, die Beobachtungen über die nach und nach erfolgende Bildung der Eisdecke zu sammeln und nebst den Beobachtungen über die Stärke derselben an verschiedenen Punkten, etwa in Zwischenzeiten von vierzehn Tagen, so wie den natürlichen Aufbruch derselben bei eintretendem Thauwetter, etwa zwei Mal die Woche, mitzutheilen, um durch ihre Zusammenstellung den wahren Stand der Verhältnisse rechtzeitig bekannt zu machen. Es wird nach und nach möglich seyn, ein wissenschaftliches Bild des Vorganges auf der ganzen Donau, im Vergleiche von einem Jahre zum andern zu entwerfen, das uns noch fehlt.

Aber den auf die Grundlage dieser Kenntniss unternommenen Arbeiten wird es dann auch leicht und mit wenigen Kosten gelingen, so manchen Scenen der Verwüstung vorzubeugen, die gegenwärtig rein vom Zufalle abhängen. Gerne würde ich es auf mich nehmen, die Mittheilungen zu sammeln, wenn die Herren, welche in der Lage sind, Beobachtungen zu machen, während des Sommers mit mir Verabredung nehmen wollen.

Die Donau liegt uns zunächst, aber Prag, Leitmeritz u. s. w. sprechen auch für die Wichtigkeit an der Elbe und Moldau ähnliche Beobachtungen in unserem eigenen Lande anzustellen, so wie uns vom Rhein, der Weser, der Oder, der Weichsel so manche traurige Nachrichten von den verwüstenden Wirkungen der Ströme bei ähnlichen Gelegenheiten zukommen.

---

## 5. Meteorologische Beobachtungen an der k. k. Universität zu Grätz,

1180/56 Wiener Fuss über der Fläche des adriatischen Meeres.

Mitgetheilt von Prof. Dr. W. Gintl.

(Vergl. auch Hlubek: Oekonomische Nachrichten u. s. w., Nr. 18, 1817.)