

Hr. Bergrath Haidinger wollte die Aufmerksamkeit der hochverehrten Versammlung für einen Gegenstand in Anspruch nehmen, der bereits im vorigen Frühjahre besprochen wurde, aber der auch in diesem Winter billig berücksichtigt werden muss, nemlich den Zustand des Eises auf unserer Donau. Einmal begonnen sollte das Studium dieser Verhältnisse nicht wieder unterbrochen werden, denn der Preis ist ein schöner, die Verhinderung von unberechenbaren Verheerungen, der Gegenstand selbst eine höchst anziehende Erörterung der wechselnden Aggregat-Zustände in dieser Hauptpulsader der Monarchie.

Im vorigen Jahre wurde der Anfang mit der Besprechung der Verhältnisse gemacht, als die Besorgnisse durch das endliche Abgehen der zusammengeschobenen Eismassen und des aufgestauten Wassers wieder verschwunden waren. Dieses Jahr steht die Eisdecke noch; aber man kann kaum schätzen, ob wir mehr, ob wir weniger von der Entwicklung des Aufbruchs der Eisdecke zu besorgen haben werden, da die Vergleichenungen, die eigentlichen Studien fehlen, die von mehreren Jahren vorliegen müssten. Künftiges Jahr dürfte es wünschenswerth seyn schon vor dem Eintreten des Winterfrostes den Vorgängen bei demselben einige Aufmerksamkeit zu widmen.

Schon im December 1847 hatten wir einige starke Fröste, die Donau ging mit Eis, aber gegen das Ende des Jahres hörte diess wieder auf. Am 5. Jänner 1848 zeigte sich wieder Treibeis, am 10. setzte sich der Eisstoss an der Mühlau bei Pressburg fest, am 11. wurde er von Fussgängern benützt, am 14. stellte sich das Eis auch in der Nähe des Strudels unterhalb Grein fest. (Wiener Zeitung vom 19. Jänner). In Pesth stellte sich der Eisstoss in der Nacht vom 19. auf den 20. hinter den Pfeilern der künftigen stabilen Brücke (Gegenwart vom 22. Jänner); da er aber später dem Transport von Baumaterialien hinderlich war, so wurde ein Kanal in der ganzen Breite der Donau durch das Eis gebrochen, um die Verbindung mittelst Kähnen herzustellen. Nun löste sich der Eisstoss sowohl oberhalb als unterhalb der Kettenbrückenpfeiler los, und die Wasserverbindung wurde vollständig wieder frei (Humo-

rist vom 31. Jänner): für dieses Jahr sind uns die Beobachtungen von Hrn. Baron von Forgatsch in der Nähe von Wien, die von Hrn. Prof. Columbus in Linz für die dortigen Verhältnisse freundlichst zugesagt.

Es verdient mit vielem Danke anerkannt zu werden, dass sowohl in der oben angeführten Nummer der Wiener Zeitung vom 19. Jänner, als auch in der vorgestrigen vom 2. Februar der Zustand der Donau in Bezug auf ihre Eisbedeckung mitgetheilt ist. Die Angaben werden sich später trefflich zu einem Bilde des Vorganges benützen lassen, da sie eine grössere Anzahl von Orten benennen.

Veranlasst durch die zuvorkommende Güte des k. k. Hrn. Hofraths Czörnig hatte Bergrath Haidinger im verflossenen Sommer eine Reihe von Fragen entworfen, die durch die k. k. priv. Dampfschiffahrts-Gesellschaft an ihre Agenzien vertheilt wurden, und die nach und nach ebenfalls schätzbaren Angaben über den Fortgang bei der Bildung und Zerstörung der Eisdecke entgegen sehen lassen.

Bergrath Haidinger glaubte, dass auch den eben hier versammelten Freunden der Naturwissenschaften diese Fragen einiges Interesse gewähren würden, so wie entfernten Forschern, denen sie später zukämen. Dabei wollte er auf die Betrachtungen über den Eisgang der Flüsse sich beziehen, die am 19. März vorgetragen sich in dem II. Bande unserer „Berichte“ S. 278 findet. Die Fragen sind unter zwei Hauptabtheilungen gebracht, indem sie sich 1. auf die Bildung und 2. auf die Zerstörung der Eisdecke beziehen. Zwei weitere vorläufige Reihen von Andeutungen, die eine über wünschenswerthe Temperatur- u. s. w. Beobachtungen, die andere über wünschenswerthe fortlaufende Berichte während der Dauer der Eisperiode sind noch beigelegt.

**Beobachtung der Veränderungen an der Donau während der Bildung und Zerstörung der Eisdecke.**

### **1. Beantwortung von Fragen.**

#### **1. Bildung der Eisdecke.**

**1. An welchem Tage beginnt die Donau schwimmendes Eis zu führen?**

2. Wie vergrössern sich die schwimmenden Eisschollen, oder das Treibeis. Wie und an welchen Stellen bildet sich Grund- und Ufereis?

3. Wo sammelt sich das Treibeis an, d. h. an welcher Stelle des Flusses?

4. An welcher Stelle und an welchem Tage bildet sich die erste Eisbrücke?

5. Welche Ausdehnung und Begrenzung gegen das untere Wasser zu hat das Ufereis unterhalb der Eisbrücke?

6. Welche Ausdehnung und Begrenzung hat das Eis der Brücken oberhalb derselben? (Diese beiden Fragen möglichst durch eine Skizze erläutert.)

7. Setzen sich die herabschwimmenden Eisschollen an das feste Eis, werden sie darüber geschoben oder darunter weggetragen?

8. Wie und wo bildet sich das dickste Eis?

9. Welches ist die Dicke der Eisdecke an verschiedenen Punkten?

10. Wie verhält sich das Eis in Bezug auf das Zerspringen, Hebung und Senkung?

11. Welches ist die Wasserhöhe am Pegel?

12. Welchen Einfluss äussern künstliche Objecte, Brücken, Wasserbauten u. s. v. auf die Bildung der Eisdecke?

## 2. Zerstörung der Eisdecke.

1. In welchem Zustande befindet sich die Eisdecke beim Eintritt des Thauwetters?

2. Wie und wo lösen sich die ersten Eistafeln ab?

3. Welches ist der Verlauf des täglichen Aufbruchs der Eisdecke unterhalb der Eisbrücke?

4. Welches ist der Verlauf des täglichen Aufbruchs der Eisdecke oberhalb der Eisbrücke?

5. Steigt das Wasser und überströmt es die noch fest stehende Eisdecke?

6. Setzt das Wasser Eistafeln auf der noch fest stehenden Eisdecke ab?

7. An welchen Orten werden Eistafeln über und unter der schon aufgebrochenen Eisdecke zusammengeschoben?

8. Berühren diese Eisdämme den Grund?

9. Welchen Raum nach der Länge des Flusses nimmt dieser gebrochene Eisdamm oder Eisstoss ein?

10. Schiebt sich der Eisstoss in sich selbst zusammen, und unter welchen Verhältnissen — durch Abschmelzen, Austreten des Wassers und Ueberströmen der Ufer u. s. w.

11. Ziehen Eis tafeln in grosser Menge vorüber?

12. Welches ist die Wasserhöhe am Pegel?

13. Welche Erscheinung bietet der Ablauf des Wassers nach dem Durchbruch der letzten Eisbrücke?

14. Welchen Einfluss äussern künstliche Objecte, Brücken, Wasserbauten u. s. w., während der Zerstörung der Eisdecke?

Nicht alle diese Fragen lassen sich für jeden Ort beantworten, die Beantwortung von mehreren setzt in sich selbst schon eine Uebersicht voraus, die aber aus der Vergleichung folgt. Indessen ist aber jedes Beobachtungsgebiet selbst nicht sowohl ein einzelner Punct, als vielmehr ein Stück des Flusses, und gewiss sind auch die Gelegenheiten einzelne Beobachtungen zu machen in jedem Jahre anders.

## II. Beobachtung der Temperatur u. s. w.

1. Die Eisdecke bildet sich durch das Gefrieren des Wassers, aber es ist dafür nicht gleichgültig, ob eine gewisse Höhe der Temperatur unter dem Eispuncte anhaltend, gleichförmig, oder in mehreren Perioden, und durch Reihen von Tagen mit Temperaturgraden über 0° unterbrochen vorkommen. Die Beobachtung des Thermometers für die äussere Luft ist doch sehr wichtig, und zwar während der ganzen Periode vom Anfange der Eisbildung, bis zum Aufbrechen der Eisdecke. Ein jeder Beobachtungsort sollte mit wenigstens einem guten Thermometer versehen sein \*).

Für die Thermometerbeobachtungen wäre ein regelmässiges Register zu führen, in welchem täglich die Temperatur angemerkt wird, und zwar:

---

\*) Treffliche Thermometer liefert Kapeller, Gumpendorf.

Morgens um 7 Uhr.

Mittags um 2 Uhr.

Abends um 9 Uhr.

Einfache meteorologische Beobachtungen, Regen- und Schneefall, Richtung und Stärke des Windes und dergleichen könnten beigelegt werden.

Gewiss würden an den meisten Orten, durch Verständigung mit den dort befindlichen Personen, die an naturwissenschaftlichen Forschungen Antheil nehmen, Gutsbesitzern, Pfarrern, Aerzten u. s. w. die Interessen der Frage etwa durch Barometerbeobachtungen oder anderweitige Mittheilungen noch erhöht werden.

2. Wenn während einer dieser Wechselperioden von Gefrieren und Aufthauen an mehreren Stellen des Flusses die Eisdecke gebildet, aber nicht ganz wieder zerstört wird, so hat sich bereits an mehren Orten ein zusammengeschobener Eisstoss gestellt, der bei neu eintretendem Froste in grösseren Massen zusammenfriert.

Es ist wünschenswerth die beiläufige Dicke der zusammengeschobenen Eismassen anzugeben, so wie etwa, wie tief sie in das Flussbett unter das Wasser eintauchen.

3. Es hat sich durch die Erfahrungen des Hrn. Barons v. Forgatsch gezeigt, dass in dem verflorenen Winter und bei dem Aufbruche im Frühjahre eine künstliche Verdickung der Eisbrücke bei Pressburg die Aufstauung der Eismassen im Donaubette bis über Wien hinauf, und also auch das grosse Wasser daselbst bedingte.

Verhältnisse dieser Art sollte man ja nicht fehlen in den Berichten anzumerken.

4. Bei der Vereinigung von Nebenflüssen mit dem Hauptstrom der Donau ist es besonders höchst wichtig, die Thatsache fest zu stellen, ob die Wassertemperatur von beiden gleich, oder ob sie verschieden sei; ob unter der Stelle der Vereinigung sich mehr Eis bilde, oder ob es sich später ansetze als oberhalb derselben; ob die Eisbrücke oberhalb der Vereinigung über dem Haupt- oder über dem Nebenstrom entfernter von demselben sei.

### III. Berichte.

Es wäre wünschenswerth, wie es in den „Betrachtungen über den Eisgang der Flüsse“ u. s. w. angemerkt ist, während der I. Periode, der Eisbildung, alle 14 Tage einen Bericht in Wien zu erhalten.

Während der II. Periode, des Aufbruchs, oder nach eingetretenem Thauwetter, würden die Berichte zweimal die Woche eingesendet werden.

Gerne würde ich die Zusammenstellung derselben übernehmen, um daraus die naturwissenschaftlichen Resultate in den geeigneten Mittheilungen bekannt zu machen.

Wien, den 7. Juli 1847. -

W. Haidinger.

Indem dieses Jahr die Frage weiter verfolgt wird, während uns noch die Eisdecke der Donau mit der Ungewissheit des Ausganges der Katastrophe droht, glaubte Berg-rath Haidinger die Aufmerksamkeit vieler Personen zu gewinnen, die im Stande wären über den Vorgang Mittheilungen zu machen. Der in Aussicht gestellte Zweck der genauen Kenntniss desselben kann wohl erst in mehreren Jahren erreicht werden. Sehr wichtig waren die trefflichen Beobachtungen, welche Hr. Baron v. Forgatsch gleichfalls noch im vorigen Frühjahre am 23. April mitgetheilt (Berichte II. S. 381). Sie stellten insbesondere unzweifelhaft als die Ursache der nicht unbeträchtlichen Wasseraufstauung die lange Dauer der Eisdecke bei Pressburg heraus. Aber es war auch über dieselbe hinüber zur Sicherung gegen Zerstörung Stroh gelegt und dieses mit Wasser begossen worden, um die Stärke zu vermehren. Man hatte also gerade das Entgegengesetzte von dem künstlich herbeigeführt, was eigentlich beim Beginn des Thauwetters wünschenswerth wäre.

Noch sind allerdings die Studien der Verhältnisse nicht sehr weit vorgerückt; Angaben mangeln, wie lange die Decke gebildet gewesen, wie stark die Eisdecke seyn muss, um im natürlichen Lauf der Verhältnisse eine gefahrdro-

hende Höhe der Wasserstauung hervorzubringen. Aber ein praktisches Resultat für Wien glaubte Bergrath Haidinger, sei doch schon gewonnen, und dieses bestehe in folgendem Verfahren:

Nach drei Tagen guten Thauwetters ist die Eisdecke bereits durch Sprünge in grosse Tafeln zertheilt. Man beginne mit der Zerstörung der unterhalb Pressburg feststehenden Eisdecke sammt der künstlich verstärkten Eisbrücke durch die gewöhnlichen Arbeiten. Ist erst der Einbruch gemacht, so folgen sich Tafel auf Tafel, und die ganze Decke wird von unten nach oben fortschreitend hinweggeräumt, bevor die Stauung eine solche Höhe erreicht, dass sie für unsere eigenen Vorstädte gefahrbringend seyn kann.

Die Eis- und Wassermassen, die von den oberen Gegenden der Donau kommen, schrecken uns nicht, wenn wir in der Zeit dafür gesorgt haben, ihnen einen zweckmässigen Ablauf vorzubereiten. Aber es muss auch die Eisdecke der grossen Donau in der Höhe von Wien gebrochen und abgeräumt seyn, sonst muss die ganze Wassermasse der obern Donau durch den Leopoldstädter-Arm, der gegenwärtig, den 4. Februar selbst schon in einem stärkeren Verhältnisse steigt, als die grosse Donau; und das ist es, was vorzüglich abgewendet werden sollte. Ob es dazu nicht hinreichend wäre, etwa nur von dem Einflusse der Schwechat oder Fische, auf der Höhe von Kaiser-Ebersdorf oder Fischamend zu beginnen, lässt sich wohl in Vorhinein nicht mit Bestimmtheit beantworten. Jedenfalls wird dann der Ueberschwemmungs-Eisdamm weiter hinabgerückt. Aber die wissenschaftlichen Daten zur genügenden Beantwortung dieser Frage liegen noch nicht vor.

Hr. Dr. Wedl machte folgende Mittheilung über die Einwirkung der verdünnten Chromsäure auf menschliche Blutkörperchen.

„Bekanntlich ist es ein streitiger Punct, ob die menschlichen Blutkörperchen einen Kern besitzen oder nicht. Henle, Hünefeld, C. G. Mitscherlich, J. Müller, Nasse, Schulz und mehrere Andere stellten zahlreiche Versuche mit den verschiedenartigsten Reagentien an, um