







Sollara del.

U. Schickel del.



N<sup>ro</sup>. 48.

Das Eis	glacies, ei.	il ghiaccio	la glace	the ice (eish)
die Eisscholle	crusta glacialis.	il diacuolo	le glaçon	the piece of ice (pißs off eish)
der Eisbruch	scissio glaciei.	lo scioglimento del ghiaccio	le débâcle, débâcle-ment	the breaking of the frost (briching off dbe frass)
die Ueberschwemmung	inundatio, onis.	l'inondatione	l'inondation	the inondation (inoh-dähschjon)

## Das Eis und die Ueberschwemmung.

Wenn eine dünne Fläche Wasser, oder wenn die Dünste an einem Fenster gefrieren, so geschieht dieses mehrentheils in gewissen bestimmten Figuren, welche die Einbildungskraft mit leichter Mühe in Nebeln, Nesseln, oder in Bilder von Pflanzen verwandeln kann.

Der erste Anfang alles Gefrierens besteht in lauter zarten Eiszaden, deren sich immer mehr und mehr anlegen, bis eine ganze Eiskrinde gebildet wird. Diese Zaden geben allen diesen Figuren ihren Ursprung; und man kann das erste Gewebe derselben deutlich sehen, wenn man in einem großen flachen Gefäße, welches inwendig eine dunkle Farbe, und am Boden ein oder zwey Löcher hat, Wasser sehr langsam frieren läßt, und sobald das erste Häutchen ungefähr einer halben Linie dick geworden, das Wasser durch die Löcher unter der Rinde ablaufen läßt, da sich denn die Figuren gar vortreflich ausnehmen. Diese Figuren sind niemahls einander völlig gleich. Zuweilen haben sie mit keiner bekannten Sache eine Aehnlichkeit; zuweilen laufen einige Eiszaden berggestalt neben einander, daß sie die Zeichnung eines Feldes vorstellen, worauf sich sonst nichts unterscheiden läßt, als die Züge der Furchen verschiedener Aecker. Bald erscheint ein dicker Zaden, an welchen zu beyden Seiten andere herausgeschossen sind, in Gestalt einer Feder mit ihren Härten; bald hängen sich verschiedene Zaden, die weder an den Rand des Gefäßes, noch an andere große Zaden reichen konnten, um einen Mittelpunkt herum berggestalt zusammen, daß sie wie Sterne aussehn, oder ein Maltheferkreuz, mit seinen Zierrathen an den Rändern, oder auch tausenderley an-



dere Figuren machen, worunter doch aber die Figuren von Stücken der Blätter, oder auch wohl von ganzen Blättern die gewöhnlichsten sind. Der erste Eisfaden, welcher ordentlich der stärkste ist, machet den Stiel des Blattes. Die zweyten, die sich mit ihrem einen Ende zur Seite an den ersten setzen, und die dritten, die sich eben so an diese anlegen, stellen die übrigen kleinern Rippen, die Nerven, die Adern und das Netz vor, welches man auf den Rücken der meisten Blätter siehet. Es fehlet nichts, auch bis auf die Auszackung der Blätter, das nicht daran sehr deutlich, aber allezeit mit großer Mannigfaltigkeit, ausgedruckt wäre. Einige Fädchen sind, wie Henkel an den Körben, andere dreyeckig, und in Gestalt der Sägezähne, wie die Blätter der Nesseln oder Rosen.

In diesen Beschreibungen sind die Spuren der Einfachheit, womit die Natur ihre prächtigsten Werke ausarbeitet; und aus der unbeschreiblichen und unendlichen Mannigfaltigkeit, wie dergleichen kleine Fäden sich an einander fügen können, läßt sich begreifen, warum die Figuren des Eises so mannigfaltig sind, und warum man im Stande ist, eben so viel Wunderbares darin zu entdecken, als in den Figuren der Wolken, wenn man nur Lust hat, im Wachen ein wenig zu träumen.

Das in Bewegung stehende süße Wasser, z. B. der Flüsse, gefriert anders als das stillstehende der Teiche und Seen. Je schneller es fließt, desto langsamer gefriert es; daher gefriert es zuerst auf seiner Oberfläche, niemahls aber von unten herauf; zuerst an den Ufern, in den Bufen, und wo es sonst am wenigsten Bewegung hat. Der Strom reißt ein dort entstehendes Stück Eis, welches eine Eischolle genannt wird, ab, worauf sich daselbst wieder ein neues formirt, dem es wieder so geht; sie schwimmen auf dem Strome; einige zerbrechen, stoßen an andere, frieren an sie an, werden während dem Schwimmen oft zu Boden gestoßen, fallen zuweilen, wenn sie sich sehr vergrößern, von selbst zu Boden, der Strom hebt sie wieder auf, und dieses gibt den Schein, als wären sie auf dem Grunde entstanden; daher man ihnen den Rahmen Grundeis, und weil sie auf der Oberfläche des Stroms forttreiben, den Rahmen Treib- oder Treibeis gegeben.

Aus den auf einander gehäuften und zusammen gefrorenen Schollen des Treibeises entstehen in den nördlichen Ländern ungeheure Berge, und sind sonderlich die isländischen Eisberge berühmt.

In den nördlichen Ländern erhält das Eis eine außerordentliche Härte und Festigkeit. Olaus Magnus redet bereits von Mauern und andern Festungswerken aus Eis, wodurch sich zur Winterszeit belagerte Städte unter den mitternächtlichen Völkern oft und lange gegen ihre tapfersten Feinde vertheidiget haben. Ein sehr merkwürdiges Beispiel von der Festigkeit des nordischen Eises haben wir an dem großen Pallast, der im Winter im J. 1740



zu St. Petersburg von dem Eise der Neva, am Ufer dieses Flusses, erbauet wurde. Die Werkstücke waren 2 bis 3 Fuß dick; der Pallast selbst betrug in der Länge 52, in der Breite 16, und in der Höhe 20 Fuß. Das Gewicht der obern Theile und des Daches verursachte am Grunde des Pallastes nicht den mindesten Schaden. So wie man die rohen Eisklumpen aus dem Wasser heraus brachte, wurden sie sorgfältig zugehauen, durch die prächtigsten HERRATHEN verschönert, und nach allen Regeln der richtigsten Baukunst geordnet. Vor dem Pallast waren 6 Kanonen mit Labetten und ihren Rädern aufgestellt, die auf der Drehbank verfertigt und ausgehöhlt waren, nebst 2 Mörsern, vollkommen nach dem Verhältniß der gegossenen. Die Kanonen waren vom Caliber der sechspfündigen; man labete sie aber nur mit einem Viertelpfund Pulver und einer gegossenen Kugel. An einem bestimmten Tage wurde, in Gegenwart des ganzen Hofes, eine solche Kanone probiret; die Kugel drang, in einer Entfernung von 60 Schritten, ungehindert durch ein 2 Zoll dickes Bret, und die Kanone blieb unverfehrt. In dem Pallast selbst waren viele Zimmer und Fenster, mit Kammern, Schornstein, Betten, Nachttischen und allem dazu gehörigen Hausrath. Um das Haus standen schöne Pyramiden und Statuen von Eis. Wenn das Haus und die Pyramiden Abends illuminirt waren, verursachte eine ausnehmende Augenlust. In dem Hause brannten Lichter von Eis, welche hohl gedrehet und mit einem besondern Brandzeuge gefüllt waren. \*)

\*) Wolffg. Kraft wahrhafte und umständliche Beschreibung und Abbildung des im Monat Januar 1790 in St. Petersburg aufgerichteten merkwürdigen Hauses von Eis, mit dem in demselben befindlichen Hausgeräthe. Peterob. 1791.

In der Schweiz zeigen sich zwischen den fruchtbaren Bergen gewisse Eisklumpen, welche von den Schnee- und Eisbergen, in großen oft ungeheuren Stücken herunter sinken und aus den Thälern hervorgetrieben werden, und daselbst die Benennung Gletscher führen. Sie sind nichts anders als ein Auswurf von den auf den Gipfeln der Berge sich befindenden Eismeeren, welcher sich nach und nach von denselben ablöst, in die Thäler sinkt, und daselbst zuweilen ganze Berge von Eis bildet. Auch dieses Gletschereis, (Kees-Eis) und das von dem Monte di Felschio, ist so hart wie ein Stein, und es werden daraus Becher gedrehet, das Getränk darin frisch und kühl zu halten. Dergleichen Eisbecher sind in Oberdeutschland und Italien gewöhnlich, und schmelzen nicht so leicht, besonders wenn sie aus dem Eise der Alpen verfertigt worden.

In der Mitten friert ein, wenigstens großer, Fluß nie zu, es wäre denn, daß ein fester Körper das häufig gehende Triebeis aufhalte, welches sich alsdenn dort häuft, und Zeit gewinnt, an einander zu frieren. Ist das Eis so dick und stark, daß Menschen und Wagen darüber gehen können, so sagt man: das Eis trägt.



Wie gefährlich es sey, auf dem marben Eise zu gehen, haben betrübte Beyspiele mehr als zu oft gelehret. Es folget nicht, wenn noch einige Stunden vorher Jemand unbeschädigt darüber gegangen, daß der Folgende, 1 oder 2 Stunden hernach es auch noch thun könne. Das unten fließende Wasser, und die warme Luft von oben, schwächen das Eis stündlich, und man weiß noch nicht genau, wie viel. Es würden viele Versuche nöthig seyn, ehe man davon eine Gewißheit erzielte; und dieselben müßten nach der verschiedenen Dicke des Eises, der Schnelligkeit des unterwärts laufenden Wasserstroms, und der Wärme der Luft eingerichtet werden. Aber auch dieses würde es noch nicht ausmachen, wo man nicht zugleich auf die Breite des stehenden oder fließenden Wassers mit sehen wollte. Das Eis kann am Rande, wo es mit der Erde verbunden, und wo das Wasser unten geringe ist, und fast gar keine Bewegung hat, noch stark seyn und halten, da hingegen dasselbe weiter hinein, und sonderlich in der Mitte viel schwächer ist und bricht. Denn daselbst kann es, wegen schneller Bewegung des Wassers, theils nie so stark werden als an dem Ufer, theils wird es auch durch den geschwinden Strom weggespület und geschwächt. Denn wo das Wasser am schnellsten gehet, welches gemeinlich an den tiefsten Orten ist, und folglich gegen die Mitte des Stromes, selten aber näher am Ufer zu seyn pflegt; da wird es am letzten zufrieren und am ersten offen, also auch eher brechen als an andern Orten.

Das bey gelinder Witterung und bey dem Anfange des Chauwetters erfolgende plötzliche Brechen und Schmelzen des Eises in einem Flusse, der eine Zeit lang zugestoren gewesen, wird der Eisbruch genannt. Man sagt alsdann: das Eis gehet auf. Wenn das solcher Gestalt aufgegangene Eis stückweise in dem Flusse treibt, sagt man: der Fluß gehet mit Eis, und es wird dieses die Eisfahrt oder der Eisbruch genannt.

Wenn gleich eine Ueberschwemmung auch durch starke Regengüsse entsteht, oder durch das gehe Aufthauen des in den Gebirgen den Winter über gesammelten Schnees entstehen kann, so ist doch das plötzliche Brechen und Schmelzen des Eises, und die dadurch verursachte Stockung der Eisschollen die gewöhnlichste Ursache derselben.

Wie traurig und schreckbar die Folgen einer Ueberschwemmung sind; wie die Gewalt des Wassers Menschen und Vieh mit sich fortreisset, die stärksten Bäume und die dichtesten Mauern einstürzt; unaufhaltsam die schönsten Gegenden verheeret; alle diese schrecklichen Folgen einer Ueberschwemmung hat man zum Theil auf der Kupfertafel abzubilden getrachtet.