

# Berliner Technische Zeitung

## Das Kunsteis und seine Geschichte

Die künstliche Erzeugung von Eis und Eis, die Erzeugung für viele Zwecke des menschlichen Bedarfs ist die größte Wichtigkeit. In jeder Gewerbebranche ist eine Eisverfertigung geworden ist — man hat sie hier nur an Brauereien, Gärtnereien, Kältereien, Kältereien, Milchereien, Schlächtereien usw. — hat man sie hier nur an Brauereien, Gärtnereien, Kältereien, Milchereien, Schlächtereien usw. — hat man sie hier nur an Brauereien, Gärtnereien, Kältereien, Milchereien, Schlächtereien usw. —

Das Mineralium wurde natürlich von der Erzeugung von Kunsteis nicht; doch verstand man es in den heißen Ländern schon damals, den Schnee der Berge usw. für den Gebrauch im Sommer in geeigneter Weise aufzubewahren.

So wird z. B. bereits in der Bibel, u. a. in den Schriften Salomos im 25. Kapitel, Vers 13, von der Schmelze des Schnees zur Zeit der Ernte berichtet. Man geht einwandfrei hervor, daß der Schneeeis nicht die Aufbewahrung des Schnees schon sehr früh bei uns gewesen sein muß. In welcher Zeit allerdings die Kenntnis zu verlegen ist, bleibt ungewiß; denn nach dem König Salomo benannt „Sprüche“, steht um 900 v. Chr., sind ihm erst später als dieses Ereignis zugeschrieben worden.

Bei den Griechen und Römern vor unserer Zeitrechnung war die Aufbewahrung des Schnees in besonderen Oruben allgemein bekannt. Athenius z. B., ein Grieche aus der Zeit um 200 n. Chr., erzählt uns in seinem Werke „de Spectibus“ über die Eisverfertigung in Konstantinopel. Ein interessanter Bericht über den heutigen Eishandel enthalten die ich hier im Verlauf des Originals folgen lasse:

Das Eis wird verkauft, welches doch für sein Hand wird gehalten, so wenig, als wenn der Sultan den Schnee und Eis hantrung treibt, behaglichen man auch die Mädchen (= Polch), die auch mit dieser Kaufmannschaft umgehen, dann ich glaubwürdig berichtet worden, daß König Wolfoja garlich seinen Eshruben oder auch dem Eis, bis in die schätzbarsten Zeiten lasse, daß kein Kaufmann den Handel mit Eis, daraus abzunehmen, daß der Sultan muß mehr leben. Diese Kaufleute die Obshändler im Sommer, und verkaufen wiederum dem gemeinen Volk, ein Stück so groß als ein Viertel eines Brotts und anderthalb Meter, das macht jeder (= gerade) 8 Strauber, dann fällen sie die Strauber, wenn einer ein Maß Eshruben oder ein Maß Wasser (= Schmelze) kauft, so kauft er zumal auch ein halbes Eis, den wirft er drin, oder geht auf der Gassen daher, hat ein Knebel im Mund und lautet darauf; es hat mein Onkeliger Herr täglich für einen halben Zaler, oder wenn er Gastung gehalten, fast zwei Zaler und Eis geben müssen; das legt man auf die Zimmer in Flaschen in ein Schaff (= Gefäß) gestellt, damit man ein Gefäß kriegt man zu großen Stücken, das hat keine tiefe Keller, wie in unseren Ländern. Dieser Eshruben hat es sich und die Stadt hier, gegen Galata, im freien Feld, da hat es viele tiefe Gruben, darüber ein halbes Zaler Kisten gemacht ist, wie im Schwarzwald die Gruben in den Tälern hin und wieder, da sehr besondere Personen dazu bestellt, Schneeschmelzer, die den Schnee zu Winterzeiten in die Gruben aufschichten, dann wird es abgepumpt zu Eis, das heißt man es zu großen Stücken, die man in den Gruben zu tragen hat, die mischen die Gruben, die in der Stadt, und fahrens also um bestimmten Orte in die Stadt den Obshändlern.“

Als Senator der künftigen Kaiserzeitung wurde im allgemeinen der im 1550 in Rom lebende spanische Arzt Blasius von Villacampa angesehen. Er hatte nämlich angegeben, daß eine starke Abkühlung einer Flüssigkeit durch hexogenen Eiszug, wenn man sie in Wasser stellt, in dem Salpeter aufgelöst ist.

Diese Ansicht ist nicht zutreffend; denn erstens ist dieses Verfahren nachweislich schon dem in China lebenden Arzt Marcus Antonius Jizara bekannt gewesen, und im übrigen wird die Erzeugung von künstlichem Eis bereits in der von dem englischen König Alfred dem Großen (849 bis 901) überlieferten und ergänzten Weltgeschichte des römischen Geschichtsschreibers Ctesias (um 500 v. Chr.) erwähnt, was ein Zeugnis bisher nicht allgemein bekannt war. Der König hat dann durch einen Schiffsbauer, namens Wulfstan, Kenntnis erhalten, der ihm von seinen Vorfahren in Island erzählte. Danach gibt es, mit den Worten der erwähnten Stelle, „bei den Esthen einen Glan (ein festliches Wort, das eigentlich Kinder, Familie, dann aber auch häuplung, fischer bedeutet), der dann Kälte fabrigierter; sie können bewegen die Zeiten lange liegen lassen, ohne daß sie vermenen, was man künstliche Kälte aber (1) bringt. Es gibt man zwei Glaner von Wasser oder Bier (1) hin, so bringt man diese Leute es fertig, daß der eine freier, einest, ob es Sommer oder Winter ist.“

Die Methode, Schnee oder Eis mit Salpeter oder anderen Salzen zur Erzeugung von Kunsteis zu benutzen, wird zuerst im Jahre 1659 von dem italienischen Mediziner Giambattista Della Porta, einem Schüler des berühmten Malers und Bildhauers Michelangelo, angegeben.

Weber aus Romitsch mit getrocknetem Wein oder Fruchtstücken, also die Vorläufer unseres Speiseeis, werden zuerst in einem Roman „Argens“ (Paris 1631) des italienischen Satirikers John Barletta erwähnt. Praktisch ausgeführt wurde der Gedanke jedoch erst später, wenn man der darüber vorhanden Literatur Glauben schenken darf.

So wird z. B. berichtet, daß erst im Jahre 1660 ein Florentiner Ponceau, der in Paris ein sehr angelegenes Kaffee besah, Eismonaten feilhielt, und daß weiter erst im Jahre 1680 „Glaces aux fruits“ (= Fruchtis) hergestellt worden sei. Auch soll erst im Jahre 1780 bei dem Raffinierer Fontaine, namens Dubousson, an allen Tagen des Jahres Getrocknetes zu haben gewesen sein.

Als dann im Jahre 1824 von einem gewissen

John Ballance in England die erste Maschine zur Erzeugung von künstlichem Eis erfunden worden war, der im Laufe des Jahrhunderts umhüllte folgten, verfuhrte man auch künstliche Eisfabriken herzustellen.

Zum Schluß mag noch zum allgemeinen Hausgebrauch auf eine Kältemischung hingewiesen sein, die leicht hergestellt und fast dauernd benutzt werden kann.

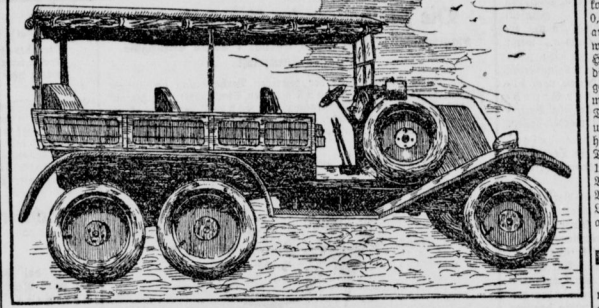
In einem weitläufigen Kontroversen mit Luft- und wasserlöslichen Ammoniumchlorid in 150 Liter Anhalt, bringt man 1/4 Kilogramm sogenanntes Material oder -matron (Natriumthiosulfat). Dann geht man darauf einen Liter möglichst kaltes Wasser, dessen Temperatur durch diese Mischung um etwa 15 bis 18 Grad Celsius erniedrigt wird.

Zur Wiedergewinnung des Natriumtrions läßt man die in den Gläsern schließlich verbleibende gebläute Lösung an freier Luft bei mäßiger Wärme verdunsten, worauf das Salz auskristallisiert und dann zu neuerlicher Verwendung bereit ist.

Artur Streich.

## Kraftwagen für Wüstenverkehr

Beschreibung des Renault-Wagens - Das Raupenge triebe durch doppelte Hinterachsen ersetzt - Die Versuchsfahrt



Vor etwa Jahresfrist haben wir an dieser Stelle über einen Kraftwagen berichtet, der von der Firma Renault in Frankreich erfand. Eine Expedition durch die Sahara erfolgreich durchgeführt hatte. Während dieser Wagen zur Fortbewegung im Sand mit einem Raupenge triebe versehen war, ist das in der Abbildung dargestellte Kraftfahrzeug ein Sechsräderwagen, bei dem die beiden hinteren Achsen mit einander verknüpft sind, und zwar in einem Abstand von etwa 0,9 Metern. Jede der beiden Achsen ist an den Enden mit Spüllingsluftreifen versehen, wodurch eine Spurweite von 1,70 Metern erreicht wird. Zum Antrieb des Wagens dient ein vierzylinderiger Motor, an den sich ein kleines Raupenge triebe mit drei Vorwärtsrollen und einem Rückwärtszug anschließt. Hinter dem Raupenge triebe ist die Triebwelle des Wagens durch ein Kruppelgetriebe mit großem Spiel an das Gehäuse angegeschlossen, das die beiden Hinterachsen verbindet, und läuft dann über den beiden Hinterachsen durch. Zwischen den beiden Achsen liegt ein weiteres Getriebe mit zwei verschleuderten Rädern, von denen aus durch Seile jede Achse einzeln angetrieben wird.

## Eine neue Flechtmöbelindustrie

Von der Handarbeit zur Maschinenarbeit - Deutscher Zellstoff verdrängt ausländisches Peddigrohr - Verwendungsmöglichkeiten der Flechtmöbel

In Deutschland ist in aller Stille eine neue Flechtmöbelindustrie entstanden, bei der es sich um die Einführung eines patentierten amerikanischen Flechtverfahrens handelt, das mittels besonderer Spezialmaschinen vorgenommen wird und gegen über dem bisher üblichen Handverfahren einen ganz außerordentlichen Vorteil aufzuweisen hat.

Die seit alters her eingebürgerte Artfertigung handgeherbeiteter Möbel ist allgemein bekannt; um ein Traggestell aus Holz wird in mühseliger Arbeit das Flechtmaterial gesponnen und gefornet; so wurde, um ein Beispiel zu geben, für die Herstellung eines Peddigrohrstuhls bis zu 600 Arbeitstagen von zwei Zugen benötigt. Die Flechtarbeit der Fertigung der Möbel in einem wesentlich herabgesetzten Bruchteil der Zeit; in noch nicht einer Stunde, geleistet. Nun kommt noch hinzu, daß die hergestellte Ware sich durch besondere Sauberkeit der Fertigung auszeichnet, daß ihr Gewicht durch eine Gleichmäßigkeit verleiht, die durch die Handarbeit kaum erreicht werden kann.

In Amerika, der Heimat der neuen Maschinen, ist denn auch diese Industrie nicht nur schon seit längeren Jahren eingeschlagen, sondern sie wird vielfach handverleiher gegenüber bevorzugt, zumal die Fertigung Gebrauchsmöbel in abwechselungsreichen Formen zuläßt. Dauerhaftigkeit — eine hervorragende Stabilität — und auffallende Schönheit des Erscheinens zeichnen die Möbel ganz besonders aus.

Auf der Messe in Leipzig vom ersten Weltkongress für den Handel für Deutschland eine Beachtung, während dieser in Amerika auch schon in England und Frankreich entsprechende Fabrikationen im Gange sind. Die Produktion ist in Deutschland von der Stadt Gießen, Westfalen, in

## Schwedens Eisenschätze

Erzlager für 300 Millionen Jahre

Ein unermeßlicher Schatz liegt im äußersten Norden Europas in den unerschöpflichen Eisenerzlagerstätten von Kiruna, die ebenso die reichsten Eisenerzfelder des Ruhrgebietes wie die großen Eisenerze Oberösterreichs und der Südpolenziele, die englischen und belgischen Güten, sowie die kleinen Eisenerze der nordischen Länder mit Rohmaterial verfügen. Schon im 17. Jahrhundert wurden die ersten Eisenerze gemacht, diese gewaltigen Lager auszubauen, aber erst seit 1877 wurde die Ausfuhr durch Anlage von Bahnen und Verbindung mit der Kälte möglich. Der Ausbau der Bahnhöfe gestattete dann einen Export in immer größerem Umfang, und verschiedene heimische wie ausländische Gesellschaften vertriehen die Ausbeutung. Letztere die Menge des hier vorhandenen wertvollen Erzes aber war man sich lange nicht im klaren, und erst die staatlichen Bohrungen der letzten Jahre haben eine genauere Abschätzung gebracht, deren Ergebnisse Professor A. Spangör in der Frankfurter a. M. erschienenen „Morgenzeitung“ mitteilt. Demnach verfügen die schwedischen und lappländischen Eisenerzfelder eine Menge von mindestens 1 1/2 Milliarden Tonnen, so daß bei einer durchschnittlichen Jahresausfuhr von 5 Millionen Tonnen, wie sie jetzt erfolgt, die Erzlager für 300 Millionen Jahre ausreichen würden. Der hohe Eisenerzgehalt dieser Erze von 60 bis 70 Prozent wird selbst von den berühmten spanischen und griechischen Erzprovinzen nicht erreicht. Dazu kommt noch der Phosphorgehalt, der zwischen 0,025 und 1,7 Prozent schwankt. Die phosphorarmen Erze, die für den Hochleistungsbetrieb früher so wertvoll waren, blieben bisher von schwedischen Eisenerzwerken unberührt. Nach der Fertigstellung der neuen Bohrungen nimmt aber der Phosphorgehalt der Erze mit zunehmender Tiefe ab, so daß man jetzt auch phosphorarme Erze ausfahren kann. Das ist von großer Bedeutung, denn der Preisunterschied zwischen phosphorarmen und phosphorhaltigen Erzen beträgt 7 biswöchige Krone pro Tonne. Die spanischen Erzfelder kommen mit ihren 150 Millionen Tonnen demgegenüber kaum noch in Betracht. Das größte Eisenerzlager der Welt befindet sich in den Vereinigten Staaten am Lake Superior; seine abbaubare Erzmenge wird auf 3 1/2 Milliarden Tonnen geschätzt.

## Die höchste Eisenbahn Europas

Die kürzlich eingeweihte Drahtseilbahn in Chamonia darf als die höchste Eisenbahn des Kontinents gelten, da sie den bisherigen Rekord der Jungfernbahn um fast 400 Meter schlägt. Sie verläuft die Alpen bis zu einer Höhe von 3842 Metern, d. h. 800 Meter über das Meeresspiegel von Grand Vallon hinaus, und steigt damit nur noch 1000 Meter unter dem Gipfel. Die neue Linie beginnt bei den Peteris, umringt den Randstrich, ein wenig jenseits des Meeres des Sees, und geht dann bis zum Fuß der Kautle du Midi. Daraufhin steigt sie bis zum Col du Midi hoch, wo ein Bahnhofs- und ein bedeutendes Hotel erbaut werden sollen. Diese Drahtseilbahn war bereits 1909 begonnen, ist aber erst jetzt nach einer Unterbrechung durch den Krieg im Bau vollendet worden. Seit sie hermit auch einen neuen Höhenrekord für Europa ob, so sieht sie doch hinter den bolivianischen Gebirgsbahnprojekten weit zurück, von denen sich die der Vizekönigin-Galvanhanti als bisher höchste Bahn der Welt bis zu 4200 Metern erhebt, also die Montblanc-Höhe noch weitlich übersteigt. Allerdings darf nicht übersehen werden, daß diese amerikanischen Bahnen recht einfache Bauart sind, die auf einer Seilbahn von 5700 Metern erst beginnen und über Bergketten von fast durchwegs gutartigen Mittelgebirgscharakter führen, sich also mit der Chamoniabahn in keiner Weise messen können, wenn man von der absoluten Höhenzahl abläßt.

## Der geistliche Mechaniker

Peter der Große beschloß auf seiner ersten Reise den berühmten lothringischen Maschinenbau- und Ingenieur Franz Thomaß, benutzte seine Erfindungen und machte ihm den Vorzug, in seine Dienste zu treten und ihm nach Petersburg zu folgen. Doch bevor der Mann noch antworten konnte, machte der Kaiser des Jaren irgendeine Bemerkung, durch die Peter so aufgebracht wurde, daß er den Kaiser bei der Geburt ergriff und der Länge nach zu Boden warf.

„Gute Nacht!“, sagte nunmehr Thomas, „überheben mich der Nacht. Wenn gute Nacht! Ich bin Ihr Kaiser auf diese Weise behandelt, dann —“ Peter wurde ferner in den Geficht, führte sich um und verließ mit heiligen Schritten die Werkstatt, ohne abzuwarten, daß der Mechaniker seine Schol beknietig (Mitteltitel von Jakob von Stälin, der 1788 aus Dresden nach Petersburg zur Akademie der Wissenschaften berufen wurde und aus dem Munde von Zeitgenossen Peter's Anecdotes über den gekrönten Gemalmtenherren sammelte).

Ein neuer Chai in London. Wie aus London gemeldet wird, ist in der Nähe von Zibour auf dem linken Ufer der Themse ein neuer Chai geplant, der tausend Meter lang werden soll und dessen Konstruktion 1200000 Pfund Sterling erfordert. Wenn der Plan die Zustimmung des Parlaments erreicht, sollen die Arbeiten sofort beginnen.