

tigen Vertreter der Großmächte gegen die Wahl eines ausländischen Prinzen protestirten, wurde Fürst Carl doch durch einen Anti-Protest der Kammer in seiner Wahl bestätigt.

Den Ansprüchen der Pforte trat Fürst Carl entschlossen entgegen, bis auch diese, durch Intervention der Großmächte veranlaßt, sich zur Anerkennung seiner Würde herbeiliess. Er erhielt den Investiturserman vom Sultan und anerkannte dagegen: dessen Souveränitätsrechte. Seit dieser Zeit erfreuen sich die Fürstenthümer einer verhältnismäßigen Ruhe, was der Regierungskunst des Fürsten Carl ein sehr ehrendes Zeugniß ausstellt.

Fürst Carl von Rumänien heißt mit vollem Namen: Carl Eitel Friedrich Zephyrin Ludwig und ist geboren den 20. April 1839. Sein Vater, der Fürst Carl Anton Joachim Zephyrin Friedrich Mainrad, führte die Titel: Fürst zu Hohenzollern, Burggraf zu Nürnberg, Graf zu Sigmaringen und Beringen, Graf zu Berg, Herr zu Haigerloch und Wertheim etc. Derselbe entsagte seiner Regierung zu Gunsten des Königs von Preußen und erhielt den Hoheitstitel.

Fürst Carl von Rumänien ist seit 1869 vermählt mit der Fürstin Pauline Elisabeth Ottilie Louise, einer Tochter des Fürsten Hermann zu Wied.

Der Fürst ist bekannt als ehrlicher, offener und energischer Charakter und hat als solcher wohl am meisten Eignung, die stürmischen Elemente seines Landes zu beschwichtigen.

Die Ausstellung ist von Rumänien möglichst reichlich besetzt und gereicht das Ausgestellte zur Ehre des Landes und seines Regenten.

## Die Montan-Production Oesterreichs in der Weltausstellung.

### II.

#### Die Eisen-Erzeugung in den Alpenländern.

##### Die Eisenerze.

Das Eisen der Alpenländer, schon bei den Römern als norisches Eisen hoch geschätzt, wird fast ausschließlich aus dem Spatheisenstein und Brauneisenstein gewonnen, der sich in weit gestreckten Lagerzügen in jenen Gebirgs-Formationen findet, welche zwischen den kristallinischen Schieferen und dem Alpenfalte auftreten und welche vorwiegend aus silurischen, wie aus devonischen Kalken und Schieferen bestehen, die früher allgemein als Grauwacken-Formation zusammengefaßt worden sind.

Innerhalb dieses Gebietes lassen sich drei solche Lagerzüge unterscheiden. Der ausgedehnteste und wichtigste derselben, der nördliche Spatheisenstein-Hauptzug beginnt bei Schwarz in Tirol und erstreckt sich durch Salzburg und Obersteier bis über den Simmering nach Oesterreich unter der Enns, auf nahezu 40 deutsche Meilen, mit einem Hauptstreichen von West nach Ost und vorwiegend nördlichem Einfallen. Er ist in seiner ganzen Ausdehnung an 40 bis 50 Stellen bergmännisch in Angriff genommen worden und die derzeit bestehenden 30 Bergbaue liefern für circa 38 Hofofen die Erze. Der allbekannte steiermärkische Erzberg nächst Eisenerz gehört diesem Zuge an.

Der nächst wichtige Lagerzug ist der südliche Hauptzug, welcher in nahezu paralleler Richtung mit dem vorigen westlich bei Kremsbrücken in Kärnten beginnt, eine kurze Strecke Salzburg durchzieht, um nach Turrach in Steiermark und von da wieder bei Fladnitz nach Kärnten zu gelangen, wo er in Friesach, Weitschach, Hüttenberg und Waldenstein ergiebige Bergbaue enthält. Er erstreckt sich sonach über 15 deutsche Meilen und wird durch 15 Bergbaue ausgebeutet, die 20 Hofofen mit Erzen versorgen; der reiche Hüttenberger Erzberg bildet einen Hauptstock dieses Zuges.

Noch mehr südlich in Krain tritt ein dritter Lagerzug auf, der sich nur auf circa vier Meilen erstreckt und in Sava am mächtigsten entwickelt ist und die dortigen zwei Hofofen nährt.

Nahzu  $\frac{1}{20}$  der zur Verhüttung gelangenden Eisenerze bestehen aus Spatheisenstein, theils in verwittertem Zustande, theils in verschiedenen Stadien der Verwitterung, und enthalten nebst geringen Beimengungen von Talkerde und Mangan bei 90 Percent kohlenstoffreiches Eisenerz oder bei 40 Percent Eisen.

Der geringe Antheil der anderen Eisenerze, Brauneisenerze, Eisenerz, Eisenglanz etc., der verhüttet wird, hat seinen Ursprung größtentheils der Verwitterung von Kiesen zu verdanken.

Ein wesentlicher Vorzug aller dieser Erze und hauptsächlich des Spatheisensteines ist ihr äußerst geringer Gehalt an Phosphor, sie liefern daher nicht allein eine vorzügliche Qualität von Stabeisen, sondern geben auch den besten Stahl und Roheisen von größter Festigkeit. Sie sind daher ein großer Segen für diese Länder, welcher sich erst dann in seiner vollen Größe zeigen wird, wenn sie in jener Menge in Verwendung gelangen werden, die ihnen mit Recht als unerschöpflich angesehenen Lagerstätten entspricht. In dieser Beziehung ist seit den letzten 20 Jahren der erfreulichste Aufschwung bemerkbar, denn innerhalb dieser Zeit hat die Production sich nahezu verdoppelt; besonders in den letzten Jahren war diese Zunahme eine bedeutende, wozu nicht allein der vermehrte Bedarf von Eisen und die enorme Steigerung der Eisenpreise, sondern auch wesentlich die im Jahre 1870 endlich in Angriff genommene Verhüttung der Erze mit mineralischem Brennstoff den Ausschlag gegeben hat. Alle Länder, welche mit der Verschmelzung ihrer Eisenerze auf den vegetabilischen Brennstoff allein beschränkt geblieben sind, zeigen entgegengesetzte Erscheinungen.

In den letzten Jahren hat der steierische Erzberg bei  $3\frac{1}{2}$  und der kärntnerische etwas über 2 Millionen Centner Erze geliefert, zusammen also zwei Drittel der gesammten Erzgewinnung der Alpen, und die Reichhaltigkeit namentlich des ersteren ist so bedeutend, daß selbst bei verdreifachter Erzeugung die auf 3000 Millionen Centner geschätzten Erzmittel noch auf Jahrhunderte hinaus reichen.

Im Pavillon der Innerberger Actien-Gesellschaft ist ein sehr hübsches Modell dieses aller Wahrscheinlichkeit nach schon vor mehr als 2000 Jahren in Benützung gestandenen Berges ausgestellt.

## Das Eisen in der Weltausstellung.

Man thut dem Eisen die zweifelhafte Ehre an, es als Sinnbild des Starrsinns und der Festigkeit zu nennen, man sollte völlig glauben, Eisen wäre das ungefügigste und widersrebendste aller Metalle und doch hat der Mensch keinen getreueren, zuverlässigeren Diener als eben dieses Eisen. Ist es einmal warm geworden, dann kann man es zu Allem haben und die zierlichen Arabesken, aus denen die Wände dieses Eisen-Pavillons da sich bilden, sie geben Zeugniß dafür, daß das Eisen sogar flüssig war, eine leicht bewegliche, brodelnde, zischende Masse, der erst durch Menschenkunst und Menschenhand die feste, haltbare Form gegeben worden ist für so lange, bis der Mensch es wieder weich und flüssig haben will. So ein Eisenblock stirbt tausend Tode und lebt ebensoviele Leben, und wer weiß es, ob nicht dieser Pavillon, den das Kaiserlauterner Eisenwerk hiehergeschendet hat, einmal noch, wenn er schon Jahrzehnte im Garten unter schattigen Bäumen gestanden, als Brückenpfeiler, oder als Treppen-Geländer, oder als eiserner Ofen eine Wiederauferstehung erlebt. Jetzt aber prangt der Pavillon noch in aller Schöne, die ihm Kunst und Geschick des Arbeiters verliehen, ein reizendes, eisernes Gartenzelt, wie geschaffen für eine Villeggiatur in einer der herrlichen Sommerfrischen Wiens. Der Pavillon ist achteckig, die Thüren reich ornamentirt und die Ornamente in den Glascheiben, welche die übrigen sieben Wände decken, nachgeschliffen. Oben schließt der Bau — dessen Zeichnung von Professor Nagel in Karlsruhe herrührt — kuppelförmig ab und die Kuppelwände gehen oben zu einer „Laterne“ zusammen, deren Ornamente mit farbigem Glas unterlegt sind. Dieses vollendete Werk der Eisenguß-Industrie sieht sich ungemein stattlich an und seine architektonischen Vorzüge treten hier auch sehr hübsch hervor.

Es sind nicht viele Verwendungsarten des Eisens, welche uns das Eisenwerk Kaiserlautern (Rheinpfalz) auf der Weltausstellung vorführt. Kaiserlautern hat sich damit begnügt, neben dem erwähnten Pavillon eine ganz besondere Specialität auszustellen, welche insbesondere unsere Hausfrauen interessieren dürfte: Eisenerze, ganz gewöhnliche Eisenerze, aber diese sind mit so vielen Tugenden behaftet, daß es sich wohl der Mühe lohnt, mit ihnen sich eingehender zu befassen.

Da steht so ein ganz kleines Instrument, das aussieht wie ein würdiger, gefestigter Cylinder, welcher nur aus Bescheidenheit sich in die Zimmerecke hingestellt hat, damit er Niemandem im Wege sei. Ist man

neugierig und nimmt den hübsch ornamentirten Deckel ab, der auch so thut, als wären die vielen Ornamente um ihrer selbst willen da, und nicht, weil dadurch der Deckel Oeffnungen erhalten hat, die sich von den wohlthätigsten Folgen für die Temperatur des Zimmers erweisen, so repräsentirt sich Einem erst der eigentliche Ofen: der Füll-Cylinder, welcher im äußeren Ofen darin steht und beim Heizen mit Kohlenstücken angefüllt wird. Die Kohlenstücke fallen bis ganz hinab, bis dahin, wo ein kleiner, rechteckiger Kasten außen vorsteht, der durch eine verschiebbare Klappe von außen verschlossen ist. Dieser Kasten oder, wie man es so nennen will, diese Röhre verbindet den Füll-Cylinder mit der äußeren Luft. Innen geht um den Heiz-Cylinder noch ein Blechmantel herum, welcher innerhalb des Ofens eine Art Meißner'scher Luftheizung vermittelt.

Jetzt streicht unten zur geöffneten Klappe die Luft in den Heiz-Cylinder und das Feuer brennt langsam oder schnell, wie man will, herab. Man braucht nämlich die verschiebbare Klappe unten nur mehr oder weniger zu öffnen und kann so die Raschheit der Verbrennung wie die Höhe der entwickelten Temperatur mit Hilfe des größeren oder geringeren Luftzuges, den man auf das Feuer einwirken läßt, reguliren. Damit wird aber nur der Füll- oder Heiz-Cylinder erhitzt, der seine Wärme wieder an die Luftschicht abgibt, welche zwischen Heiz-Cylinder und Mantel sich befindet. Diese erwärmte Luft verfügt sich durch den durchbrochenen Ofendeckel mit den nützlichen Ornamenten, von denen wir oben gesprochen haben, in's Zimmer, während unten durch den offenen Sockel des Ofens die kalte Zimmerluft zur Erwärmung in den Heizraum streicht. Dieses Spiel setzt sich so fort, bis der ganze Brennstoff verzehret ist und im Zimmer hat man dabei diejenige Temperatur, welche man selbst haben will — wird es zu warm, so macht man die Luftzug-Oeffnung kleiner und die Verbrennung geht langsamer vor sich; will man das Feuer ausgehen lassen, so schließt man die Luftzug-Oeffnung vollständig und das Brennen hat ganz und gar ein Ende.

Der Umstand, daß der Ofen, oder richtiger, das, was man außen vom Ofen sieht, eigentlich nichts ist als ein Ofenmantel, macht es auch möglich, neben dem geheizten Ofen zu stehen, ohne daß man erheblich mehr warm fühlt, als in der entferntesten Zimmer-Ecke und die Wärme-Ekonomie ist eine so vollkommene, daß selbst das Rauchrohr, welches in den oberen Theil des Heiz-Cylinders einmündet, kalt bleibt.

Der irrt aber, welcher vermeint, daß damit schon alle vortrefflichen Eigenschaften des geschilderten Ofens erschöpft sind; er kann durch sehr einfache Vorrichtungen, die alle in der Ausstellung des Eisenwerkes Kaiserlautern zu sehen sind, noch bedeutend tugendhafter werden. Er taugt dann zur Heizung von zwei Zimmern, in deren einem er steht, und zur Heizung eines Zimmers, während das, in dem er steht, ungeheizt bleibt, sowie zur Zimmer-Ventilation. Wenn man den Heizraum des Ofens, in welchem, wie wir oben ausgeführt haben, die Luft erwärmt wird, durch ein Rohr mit einem anderen Zimmer verbindet, dann braucht man nur dieses Rohr im anderen Zimmer zu öffnen und die erwärmte Luft streicht gleichmäßig da hinein, wie sie sich in dem Zimmer, wo der Ofen eigentlich steht, verbreitet. Verschließt man dann durch einen einfachen Schieber die Lücken, welche durch die Ornamente auf dem Ofendeckel gebildet werden und bisher der warmen Luft den Durchgang gestattet haben, dann kann die erwärmte Luft nicht mehr in das Zimmer strömen, in welchem der Ofen steht, sondern ist gezwungen, in das zweite Zimmer zu gehen, das jetzt allein geheizt wird, während das „Ofenzimmer“ kalt bleibt.

Dann haben wir noch von der Ventilation gesprochen, die durch den Ofen vermittelt wird. Diese ist gerade so ein „Ei des Columbus“, wie die ganze Construction der „Regulir-Füllöfen“. Der Rauch geht durch das Rauchrohr nach oben zum Schornstein hinaus, theils weil er leichter ist als die atmosphärische Luft, theils durch den Luftzug mit hinaufgerissen. Nun verlängert man das Rohr im Knie ein wenig nach unten und richtet dieses Stückchen so ein, daß man es nach Belieben öffnen und schließen kann. Gibt man nun durch Oeffnen dieses Kniestückes der Zimmerluft Gelegenheit, in den Schornstein zu entweichen, so benützt sie diese mit großem Vergnügen und wir sind dann der verdorbenen Luft los und sie uns. So liegt tiefer Sinn in dem Märchen, daß die Geister am liebsten durch den Schornstein fliegen. Die bösesten