

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,

(. f. Berg Rath, a o Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz; (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die Eisenwerke Sr. kaiserl. Hoheit des Erzherzogs Albrecht in Schlesien. — Berichte über gewerkschaftliche Bergbaue und Unternehmungen zc. Ausweis des Material- und Pecunial-Gesällanschlages der gewerkschaftl. Gruben des oberung. Schmölnitzer Bergdistrictes für das Solar-Jahr 1856. — Notizen: Die Sicherheitszünd-Fabrikation zu Windschacht nächst Schemnitz. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Erledigung.

Die Eisenwerke Sr. kaiserl. Hoheit des Erzherzogs Albrecht in Schlesien.

Reisenotizen von **L. M. Friese**,
Ministerial-Concipisten im k. k. Finanzministerium.

Unter den zahlreichen Eisenwerken des österreichischen Kaiserstaates behauptet der Werkscomplex Sr. kaiserl. Hoheit des durchlauchtigsten Erzherzogs Albrecht in mehrfacher Beziehung eine ausgezeichnete Stellung. Vor Allem durch seine bedeutende räumliche Ausdehnung, indem er 7 abge sonderte Werke in Schlesien, Galizien und Nordungarn umfaßt, deren gegenwärtiger Bestand von 6 Hochöfen, 4 Cupolöfen, 22 Frischfeuern und 22 Puddel-, Schweiß- und Glühöfen zc. noch fortwährend im Wachsen begriffen ist; dann durch die eigenthümlichen Verhältnisse seines Eisensteinbergbaues, endlich und vorzugsweise durch die Umsicht und Sorgfalt, womit alle von der Natur und den Verhältnissen gebotenen Mittel beim Werksbetriebe auf die zweckmäßigste Weise benützt werden.

Dem unermüdeten Eifer des erzherzoglichen Eisenwerksdirectors, Hrn. L. Hohenegger zu Teschen, verdankt die wissenschaftliche Welt zahlreiche höchst werthvolle Mittheilungen über die geognostischen Verhältnisse des Teschner Kreises und der Karpathen überhaupt, welche in den Jahrbüchern der k. k. geol. Reichsanstalt, in Haidinger's Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften und an andern Orten veröffentlicht wurden, sowie eine sehr beachtenswerthe Abhandlung über die chemische Zusammensetzung der Karpathen-Eisensteine und ihre Beziehung zur metallurgischen Behandlung derselben, welche in Haidinger's naturwissenschaftlichen Abhandlungen, III. Bd., I. Abth., S. 105 zc. zu finden ist.

Eine vollständige Uebersicht über die eigenthümlichen Verhältnisse und den Betrieb der erzherzoglichen Werke

ist jedoch bisher noch nirgends erschienen*). Aus diesem Grunde dürften die vorliegenden Notizen, welche auf einer Reise im Jahre 1856 gesammelt und seither aus amtlichen und andern Quellen nach Möglichkeit ergänzt wurden, so wenig sie auch auf Vollständigkeit Anspruch machen können, keinen unwillkommenen Beitrag zur Kenntniß dieser interessanten Werke, wie des vaterländischen Eisenwesens überhaupt bieten.

Der Verfasser fühlt sich verpflichtet, bei dieser Gelegenheit den Herren Vorständen und Beamten der erzherzogl. Eisenwerke, insbesondere dem hochgeehrten Herrn Director L. Hohenegger, den verbindlichsten Dank für die freundliche und zuvorkommende Bereitwilligkeit auszusprechen, womit dieselben die Besichtigung der Werke gestatteten und jede wünschenswerthe Belehrung zu erleichtern wußten — eine Liberalität, welche in jeder Hinsicht würdig des erlauchten Werksbesizers zugleich die gemeinnützigen und erleuchteten Absichten darlegt, von welchen die Administration dieser Werke geleitet wird.

A. Geognostische Verhältnisse.

Eine Uebersicht der geognostischen Verhältnisse der erzherzogl. Eisenwerke ist zur richtigen Würdigung ihres Betriebes unumgänglich nöthig, da erst hieraus ersichtlich wird, mit welchen Schwierigkeiten die dortige Erzgewinnung zu kämpfen hat, und welche beharrlichen und umsichtigen Bemühungen nothwendig waren, um dieselbe auf den gegenwärtigen Stand zu erheben.

Dem gegenwärtigen Director der erzherzogl. Eisenwerke, Hrn. L. Hohenegger, gebührt bekanntlich der Ruhm,

*) Der Aufsatz in den „Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik, II. Jahrg. 2. Heft“ ist zu kurz und zu allgemein gehalten, um dem praktischen Fachmann zu genügen; die Berichte der Tropolauer Handelskammer dagegen beziehen sich hauptsächlich nur auf die commerciellen Verhältnisse; außer den bezeichneten Schriften ist aber über die erzberg. Werke nirgends etwas veröffentlicht worden.

die verwickelten geologischen Verhältnisse der Nordkarpathen erforscht und enträthelt, die vielfach sich widersprechenden Ansichten früherer Forscher berichtigt und aufgeklärt, und nach vieljährigen Anstrengungen und Opfern eine vollständige und ausführliche geognostische Karte des ganzen ausgedehnten Gebietes der erzherz. Bergbaue (vom Meridian von Wadowice in Galizien bis zu jenem von Neutitschein in Mähren) zu Stande gebracht zu haben.

Die Geschichte der Entstehung dieser Karte und die glänzenden praktischen Resultate, welche sich aus diesen geognostischen Forschungen bereits bei dem erzherzoglichen Bergbaue ergeben haben, liefern einen neuen Beweis, daß gründliche Wissenschaft eine wesentliche und unentbehrliche Stütze der Industrie ist.

Ungeheure Holzmassen in den Karpathen Schlesiens und des angränzenden Galiziens, und auf den erzherzogl. Gütern allein ein jährlicher Holztertrag von 50,000 Wr. Klastern, können bisher in keiner andern Weise als durch Verarbeitung der dortigen Eisenerze eine entsprechende Verwerthung finden. Die Aufarbeitung dieser disponiblen Holzmenge von den erzherzoglichen Gütern fordert eine jährliche Erzeugung von wenigstens 100,000 Ctr. Eisen und von etwa 600,000 Centnern der armen Karpatheneisensteine.

Gegenüber diesem Holzreichthume sind die in den Nordkarpathen vorkommenden Eisenerzlagerstätten lediglich auf arme Sphärosiderite beschränkt, welche in schmalen, selten über 4" mächtigen, vielfach abgerissenen und verworfenen Flözen vorkommen und im rohen Zustande nur 13 bis 14 Proc. Eisen enthalten.

Vor beiläufig 10 bis 12 Jahren waren die damaligen Gruben schon ziemlich erschöpft, und die fortwährende Auffuchung neuer bauwürdiger Erzkünfte unterlag außerordentlichen Schwierigkeiten, weil sichere Anhaltspunkte zur Unterscheidung der erzführenden von den tauben Gesteinschichten fehlten. Der auf rein empirischer Grundlage entstandene Bergbau entbehrte aller höheren Anhaltspunkte und war beinahe ganz dem Zufalle preisgegeben. Es war daher vorauszusehen, daß eine großartigere Ausdehnung des Eisenhüttenbetriebes bei dieser schwachen Grundlage nicht möglich, und im günstigsten Falle doch nicht von Dauer sein würde.

Unter diesen Umständen, wo die geologische Kenntniß der Nordkarpathen noch in der Kindheit war und die vorhandenen fragmentarischen Forschungen sich vielfach widersprachen, faßte Director Hohenegger den Plan, eine sämmtliche erzherzogliche Bergreviere umfassende detaillirte geognostische Karte anzufertigen. Da jedoch den erzherzogl. Bergbeamten für diese mühsame und langwierige Arbeit nur eine sehr beschränkte Zeit übrig blieb, zudem auch der Aufwand an Kräften und Kosten nach Möglichkeit beschränkt werden mußte, so

kam derselbe auf die glückliche Idee, die geognostische Untersuchung und die Anfertigung einer geognostischen Karte mit der gleichzeitigen Bildung einer Schule von Zöglingen für den unteren Aufsichtsdienst beim Bergbau (Steigerdienst) zu verbinden.

Es war dieß im Jahre 1846, wo die in neuerer Zeit vom Staate errichteten Steigerschulen eben so wenig, als die mit kaiserlicher Munificenz ausgestattete geologische Reichsanstalt bestanden.

Seit jenem Jahre warb Director Hohenegger jährlich einige hoffnungsvolle absolvirte Schüler der Unterrealschulen und anderer ähnlicher Erziehungsanstalten an. Diese jungen Leute wurden im Winter mit Zeichnen der nöthigen Karten beschäftigt, und von dem unermüdbaren Hohenegger selbst in den Abendstunden im Nothwendigsten aus der Mineralogie, Geognosie und Bergbaukunde unterrichtet. Im Sommer wurde ihnen nebst der Einübung in den eigentlichen Bergmannsarbeiten die Aufgabe, in den Karten ihrer Reviere unter entsprechender Controle alle vorkommenden Gesteinsarten rein petrographisch einzutragen.

So entstand zunächst eine detaillirte petrographische Karte im großen Maßstabe von 400° auf den Zoll, und für die wichtigsten Bergreviere zugleich im Maßstabe von 160° auf einen Zoll, worin besonders alle Erzvorkommen nach Streichen und Fallen eingetragen wurden. Auf Grundlage dieser Karte gelangte Director Hohenegger durch unermüdete Sammlung aller vorkommenden Petrefakten, und vergleichendes Studium derselben nach zehnjährigen rastlosen Anstrengungen und nicht ohne namhafte Opfer in den Stand, die ausführliche geologische Karte des Teschner Kreises und seiner Umgebungen zusammenzustellen, welche das erste vollständige und genaue Bild der geologischen Zusammensetzung jenes Gebietes gewährt*).

Die diesen Arbeiten zu Grunde liegende Absicht, dem Bergbau Hülfe zu bringen, wurde bereits in der erfreulichsten Weise erreicht, indem auf Grund der errungenen geologischen Resultate in vielen bisher für ganz erlos geglaubten Gegenden mit großer Sicherheit neue Flözzüge erschürft und aufgeschlossen wurden, so zwar, daß die noch vor wenigen Jahren von den tüchtigsten Fachmännern ausgesprochene Besorgniß einer baldigen Erschöpfung der dortigen Eisensteingruben in weite Ferne gerückt erscheint.

Eben so wurde aber auch der mit der geognostischen Untersuchung verknüpfte weitere Zweck, die Heranbildung

*) Herr Director Hohenegger hat ein Exemplar dieser werthvollen Karte der letzten Versammlung deutscher Naturforscher zu Wien vorgelegt und dem Verfasser freundlich gestattet, die dieser Karte beigefügten Erläuterungen auszugeweißt für die gegenwärtige Mittheilung zu benützen.

eines tüchtigen unteren Leitungspersonales, vollkommen erreicht. Die herangebildeten jungen Bergleute leisten nicht nur beim Grubenbetriebe, sondern selbst bei der Leitung der dortlands so schwierigen und wichtigen Schürfungen die trefflichsten Dienste; einzelne wurden in Folge ihrer verdienstlichen Leistungen sogar unter den höheren Montanbeamten eingereiht.

Wir übergehen nun auf die geognostischen Verhältnisse des Teschner Gebietes.

Die Karpathen des Teschner Kreises bestehen aus Gliedern der untern, mittleren und oberen Kreidformation und der Eocene, und schließen sich an die ungarische Centralkette an, welche etwa 8 Meilen weiter südlich mit ihrem Granitkerne beiläufig parallel mit den schlesischen Karpathen fortstreicht. Die untern Glieder der Kreidformation (dem norddeutschen Hils und dem französischen Neocomien und Urgonien entsprechend) bilden vorzugsweise das flache Hügelland; der Karpathensandstein (wahrscheinlich dem Albien oder Gault entsprechend) dagegen die höheren Berge längs der ungarischen Gränze.

1. Teschner Schichten (Hils, Neocomien).

Diese bilden die unterste Abtheilung der Kreidformation und wurden mit diesem Namen bezeichnet, weil sie bei Teschen in der größten und deutlichsten Masse bekannt sind. Sie enthalten 3 Unterabtheilungen, deren Unterscheidung für den Bergmann sehr wichtig ist.

a) Die untern Teschner Schiefer sind die unterste Lage des Neocomien und der Teschner Karpathen überhaupt; sie bestehen aus Mergelschiefer, sind in den Thälern sehr verbreitet, enthalten aber niemals bauwürdige Sphärosideritflöze.

b) Die Teschner Kalksteine, welche auf diesen tauben Schiefeln ruhen, enthalten 10—30 Proc. Quarzsand und Thon beigemengt und geben einen armen aber festen Baukalk, einige Mergelschichten darin auch guten hydraulischen Kalk. Ueber diesen Kalksteinen liegen

c) die oberen Teschner Schiefer, eine mächtige Bildung von schwarzen bituminösen Mergelschiefeln, welche den Hauptzug der Sphärosideritflöze enthalten und die vorzüglichste Veranlassung zu dem Hüttenbetriebe im Teschner Kreise gaben.

Bei Groditsch nächst Teschen und an einigen andern Punkten wird dieser Schiefer durch eine mächtige Sandsteinlage abgetheilt, so daß ein Theil der Eisensteine in den Schiefeln ober und ein Theil unter dem Sandsteine vorkommt und hiedurch 2 Eisensteinzüge gebildet werden. An den meisten andern Punkten wird dieser Sandstein durch wenige sandige Kalkschiefer vertreten, welche von den Bergleuten Strzofka genannt werden.

2. Bernsdorfer Schichten (Urgonien und Aptien).

Ueber den obigen Schiefeln kommen wieder schwarze bituminöse Mergelschiefer von ganz gleichem äußeren Aus-

sehen aber mit ächten Urgonien- und Aptien-Versteinerungen, welche hier auffallender Weise unter einander vermischt vorkommen. Sie führen ihren Namen von Bernsdorf in Mähren, wo sie die größte Ausdehnung zu haben scheinen, obgleich sie auch die Sandsteine der hohen Karpathen überall als ein liegendes Band zu begleiten scheinen, soweit bisher näher geforscht wurde.

Diese Abtheilung enthält den 2. Flözzug von Sphärosideriten, welcher für die erzherzoglichen Hütten einen bedeutenden Beitrag, zum Hüttenbetriebe der mährischen Werke in Friedland und Wittkowitz aber die Hauptgrundlage liefert.

3. Sandstein der höheren Nordkarpathen (wahrscheinlich Gault und Albien).

Dieser Sandstein ruht in gleichförmiger Lagerung auf dem Urgonien und Aptien und bildet die höheren Theile der Karpathen, namentlich die höchsten Spizen derselben in Schlesien; es sind die jene Sandsteine, denen man in den Karpathen am häufigsten begegnet, und welche als Hauptrepräsentanten desjenigen anzusehen sind, was man unter „Karpathen-Sandstein“ begreift.

Dieser Sandstein enthält den 3. Flözzug von Sphärosideriten, welcher die Hauptnahrung für das erzherzogliche Eisenwerk in Wengerska Gorka in Galizien liefert, und wahrscheinlich auch den größten Theil des Erzbedarfes der tiefer in Galizien liegenden Eisenwerke deckt.

4. Die oberen Kreidgebilde,

zuerst von Dr. Hochstetter durch die Bakuliten am Schlosse bei Friedeck entdeckt, scheinen in Schlesien nur eine geringe Verbreitung zu haben.

5. Eocene.

Die Eocene steigt auf dem schlesischen Gebiete nirgends hoch an. Ihre Sandsteine wechseln stets mit rothen Mergelschichten und mit eigenthümlichen Brecciengesteinen, welche in der Regel aus ziemlich großen Trümmern von Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, Chloritschiefer, Kohlsandstein und Steinkohlen selbst bestehen.

Die eocenen Schiefer enthalten das 4. Vorkommen von Sphärosideriten, welche hier theils in schmalen Flözen, ähnlich wie in den älteren Formationen, theils auch in meist großen Nieren und eckigen Klumpen erscheinen. Letztere erscheinen an den meisten Orten auf secundärer Lagerstätte, da sie stets Spuren von Abreibung zeigen und nicht selten Petrefakten aus dem Neocomien oder Urgonien enthalten, woher sie demnach stammen müssen.

6. Neogene.

Die Neogene besteht im Teschner Gebiete hauptsächlich aus einer sehr mächtigen Lage des Wiener Tegels, welcher die Karpathen von der Wiener Gegend bis an die Nordgränze der Monarchie begleitet und hier von

den Sudeten trennt. Als letzter Ausläufer der Sudeten ist das, nur an wenigen vereinzeltten Punkten bei Ostrau und Orlau zu Tage anstehende Steinkohlengebirge zu betrachten, welches einen Theil der großen preussisch-schleussischen Steinkohlenablagerung bildet und auf österreich. Gebiete meist sehr hoch vom Tegel überlagert wird *).

Die weitere Ausdehnung dieses Neogen-Gebildes einerseits durch Galizien bis an das schwarze Meer mit reichem Salzgehalte, andererseits gegen Norden nach Preußen mit bedeutenden Gypsablagerungen an der österreichisch-preussischen Gränze ist bekannt.

Interessant ist das Vorkommen von obgleich sehr schwachen Salzquellen, welche aus diesem Tegel in Solza bei Freistadt und in Orlau entspringen.

7. Exotische Gesteine.

Exotische, d. h. solche Trümmergesteine, welche in festen Schichten der eocenen, wie der ältern Formationen

*) Bei Bruchna (Eisenbahnstation nördlich von Teschen) wurde der Tegel bei Gelegenheit einer Steinkohlenschürfung in 80° Tiefe noch nicht durchsunken.

auf secundärer Lagerstätte vorkommen, spielen in den Nord-Karpathen eine große Rolle, und es sind zweierlei Vorkommen derselben zu unterscheiden.

a) In allen Abtheilungen der Kreideformation finden sich zahllose, mehr oder minder colossale Bruchstücke von Jurakalk eingewickelt, und zwar fast durchaus von dem weißen Jurakalk, der bei Stramberg in Mähren und bei Inwald in Galizien, auf Teschner Gebiete aber bisher nirgends anstehend gefunden wurde.

Einige dieser Colosse haben durch viele Jahre den Bedarf der Hochöfen gedeckt; so z. B. ein Block bei Wischlig, welcher durch 5 Jahre den ganzen Kohlbedarf des Hochofens zu Ustron lieferte, welcher im Ganzen wenigstens 60,000 Ctr. betragen mochte.

Der Umstand, daß diese Trümmer fast immer in nächster Nähe von Paulit-Aufbrüchen gefunden werden, dürfte die einfachste Erklärung für das Vorkommen dieser Trümmer bieten.

b) In der Eocene finden sich, wie schon oben erwähnt, Schichten von Brecciengesteinen, welche ganz aus

Verichte über gewerkschaftliche

Aus

des Material- und Pecunial-Gefällanschlages von den Gelfkupererzen der gewerkschaftlichen

| N a m e n der einlösenden Hüttenwerke. | Comitat. | Trocken-Erz. | | Durchschnittshalt im Kupfer. | Darinnen Gaar-Kupfer. | | Ab Bergfrohc 3 Proc. | |
|--|----------|--------------|------|------------------------------------|--------------------------|------------------|----------------------------|------------------|
| | | Zusammen. | | | Zusammen. | | | |
| | | Ctr. | Pfd. | Pfd. | Ctr. | Pfd. | Ctr. | Pfd. |
| Waldbürgerliche (Bereins-) Phönixhütte . . . | Sáros | 95888 | 58 | 9 $\frac{42}{1000}$ | 9034 | 7 | 272 | 49 $\frac{3}{4}$ |
| dto. dto. Georgshütte . . . | Zipser | 9731 | 46 | 11 $\frac{89}{1000}$ | 1157 | 29 $\frac{1}{4}$ | 35 | 17 $\frac{3}{4}$ |
| dto. dto. Stephanshütte, da- hin gelieferte quarzige Gelferze | Zipser | 17422 | 74 | 4 $\frac{70}{1000}$ | 819 | 52 | 24 | 79 $\frac{1}{2}$ |
| Zusammen waldbürgerliche Einlösung: | | 123042 | 78 | — | 11010 | 88 $\frac{1}{4}$ | 332 | 47 |
| Hiezu Aerial-Einlösung in Altwasser und Schmöllniß | Zipser | 2146 | 37 | 9 $\frac{66}{1000}$ | 207 | 97 | 6 | 23 |
| gewerkschaftliche Igloer Johannihütte . | Zipser | 18582 | 38 | 9 $\frac{31}{1000}$ | 1730 | 56 $\frac{1}{2}$ | 53 | 3 $\frac{1}{4}$ |
| Zusammen Aerial- und Johannihütte: | | 20728 | 75 | — | 1938 | 35 $\frac{1}{2}$ | 59 | 26 $\frac{1}{4}$ |
| Hiezu obige waldbürgerliche Einlösung . . . | | 123042 | 78 | — | 11010 | 88 $\frac{1}{4}$ | 332 | 47 |
| Gesamelter Privat-Gelferzbergbau: | | 143771 | 53 | — | 12949 | 23 $\frac{3}{4}$ | 391 | 13 $\frac{1}{4}$ |
| Hiezu das im Jahre 1856 für die Gelf-Ein- lösung des Jahres 1854 von den waldbür- gerlichen und von der Johannihütte gezahlte Nachtragsgefäll | | — | — | — | — | — | — | — |
| Haupt-Summa des an die Gruben gezahlten Freigefalles | | — | — | — | — | — | — | — |

meist scharfackigen Stücken von Granit, Gneis, Glimmer- und Chlorit-schiefer, und insbesondere auch von Sandsteinen und Kohlen der ächten Steinkohlenformation bestehen.

Das häufige Vorkommen von Steinkohlenbrocken und oft colossalen Trümmern von Kohlenschiefer und Kohlsandstein hat in früheren Zeiten nicht selten zu sehr kostspieligen Steinkohlenschürfungen Anlaß gegeben, welche natürlich immer fruchtlos blieben, da sie sich eben nur in der Eocene bewegten. Die gründliche geognostische Durchforschung dieser Schichten hat daher dem Bergbau auch in dieser negativen Richtung einen wichtigen Dienst geleistet.

8. Diluvium.

Das Diluvium ist mit seinen Lehm- und Schotter-Schichten oft auf bedeutenden Hügeln zu finden. Beachtenswerth sind die zahlreichen erratischen Blöcke, welche von Preußen her über die Neogene und zum Theile auch über die nördlichen Ausläufer des Neocomiengebirges meist in Lehm und Gerölle verbreitet sind, im Wesentlichen

aus Graniten, Porphyren und andern Feldspathgesteinen bestehen, und mit den bekannten durch ganz Norddeutschland verbreiteten Blöcken übereinstimmen, deren Ursprung bekanntlich in Norwegen, Schweden und Finnland gesucht wird.

9. Plutonische Gesteine.

Die Hebung der untern und mittlern Kreide-Abtheilungen und theilweise selbst der Eocenen scheint im Teschner Gebiete ausschließlich durch Paulit bewirkt worden zu sein, welcher in mannigfachen Abänderungen auftritt und durch zahllose inselartig hervorbrechende Punkte einen von Osten nach Westen laufenden Hauptzug bildet, welcher so ziemlich die Curve der Centralcarpathen einhält.

Basalt ist im Teschner Gebiete noch nirgends anstehend gefunden worden, wohl aber bei Freiberg in Mähren, bei Troppau und weiter westlich und nördlich. Auch sind im Ostrauer Steinkohlenbecken selbst mächtige Lagen von Basalttuff mit charakteristischen Versteinerungen der Neogene durchfahren worden.

(Fortsetzung folgt.)

Bergbaue und Unternehmungen zc.

w e i s

Gruben des ober-ungarischen Schmölzner Bergdistrictes für das Solar-Jahr 1856.

| Bleibt frei Kupfer. | | Betrag für das freie Kupfer à 52—56 fl. | | Abzüge. | | Waldbürgerliche häusliche Abzüge vom Gaarkupfer für | | | | | | Freigebür an die einlösenden Gruben. | |
|---------------------|------|---|-----|-----------------------------------|-----|---|-----|-------------------------------|-----|----------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|
| | | | | Schmelzkosten vom Gr. Trocken-Grz | | Waldbürgerliche Administrations-Regie (Probierkreuzer) à 40 fr. | | Zilgungsfond à fl. 56, 54, 52 | | Zusammen waldbürgerliche Abzüge. | | | |
| Gr. | Pfd. | fl. | fr. | fl. | fr. | fl. | fr. | fl. | fr. | fl. | fr. | fl. | fr. |
| 8761 | 57¼ | 472869 | 17¾ | 115400 | 49¼ | 6024 | 40¼ | 36138 | 13½ | 157563 | 43 | 315305 | 34¾ |
| 1122 | 11½ | 60567 | 35½ | 13518 | 44 | 772 | 14 | 4629 | 51¾ | 18920 | 49¾ | 41646 | 45¾ |
| 794 | 72½ | 42959 | 42 | 14178 | 52 | 546 | 38½ | 3278 | 22½ | 18003 | 53 | 24955 | 49 |
| 10678 | 41¼ | 576396 | 35¼ | 143098 | 25¼ | 7343 | 32¾ | 44046 | 27¾ | 194488 | 25¾ | 381908 | 9½ |
| 201 | 56 | 9652 | 18¼ | 2427 | 16¾ | 96 | 22 | — | — | 2523 | 38¾ | 7128 | 39½ |
| 1677 | 53¼ | 90625 | 51¼ | 21619 | 34¾ | 1154 | 30¼ | 6923 | 46 | 29697 | 51 | 60928 | —¼ |
| 1879 | 9¼ | 100278 | 9½ | 24046 | 51½ | 1250 | 52¼ | 6923 | 46 | 32221 | 29¾ | 68056 | 39¾ |
| 10678 | 41¼ | 576396 | 35¼ | 143098 | 25¼ | 7343 | 32¾ | 44046 | 27¾ | 194488 | 25¾ | 381908 | 9½ |
| 12557 | 50½ | 676674 | 44¾ | 167145 | 16¾ | 8594 | 25 | 50970 | 13¾ | 226709 | 55½ | 449964 | 49¼ |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 94962 | 16¼ |
| — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 544927 | 5½ |

Ein weiterer nicht unwesentlicher Vortheil wurde durch die Röstung in Flammöfen auch damit erzielt, daß die Beschaffung des immer im Preise steigenden Brennholzes, dessen Zufuhr aus den entfernten Waldstrecken mit Schwierigkeiten verbunden war, durch die leichter beizustellenden Steinkohlen beseitigt wurde.

(Schluß folgt.)

Die Eisenwerke Sr. kaiserl. Hoheit des Erzherzogs Albrecht in Schlesien.

Reisenotizen von *L. M. Friesz*,
Ministerial-Concipisten im k. k. Finanzministerium.

(Fortsetzung von Nr. 33.)

B. Bergbau.

Wie schon aus der vorhergehenden geognostischen Skizze hervorgeht, ist die Gewinnung der Eisenerze im Bereiche der erzherzoglichen schlesischen Eisenwerke mit mannigfachen Schwierigkeiten verknüpft.

Die Sphärosideritflöze sind in der Regel nur 2 bis 4 Zoll, selten 6 Zoll mächtig, von höchst unregelmäßigem Streichen und Verflächen und häufig verdrückt und verworfen, so zwar, daß noch kein Flöz durch 50 Lachter ununterbrochen im Streichen anhielt. Dabei halten die rohen Erze nur 12—14 Procent Eisen und können nur durch sorgfältige Aufbereitung, Röstung und Abwitterung bis auf einen Halt von 19—21 Proc. gebracht werden.

Aus der unsteten Lagerung, geringen Mächtigkeit und der Armuth der Erze ergibt sich die Nothwendigkeit, eine große Menge von Erzpunkten gleichzeitig zu belegen, um die Hochöfen stets mit dem erforderlichen Vorrathe zu decken. Die erzherzogl. Eisensteingruben erstrecken sich längs der Karpathen in einer von Mähren durch den Teschner Kreis bis nach Galizien, laufenden Linie auf mehr als 16 Meilen und umfassen in Schlesien allein eine belehnte Fläche von 950,750 Quadratklastern.

Die Gewinnung der Eisensteine geschieht theils durch den sogenannten Dockelbau, theils durch regelmäßigen Bergbau.

Beim Dockelbau geht der Arbeiter mit einem ganz engen, oft nicht einmal gezimmerten Schachte von der Tagfläche bis auf die Erzlage — 3 bis 4 Klfr. saiger — nieder und haut dann die Erze rund um sich heraus, so weit er sie erreichen kann. Ist dieß geschehen, so wird der Bau verlassen, etwaiges Zimmerholz herausgenommen und ein anderer ähnlicher Bau in entsprechender Entfernung begonnen. Die Förderung geschieht in der einfachsten Weise durch Kübel.

Dieser Abbau verursacht zwar bedeutende Vermüthungen an Grund und Boden und daher auch bedeu-

tende Auslagen für Entschädigung der Grundeigenthümer, ist aber dennoch der wohlfeilste, da er sich unmittelbar aus den Schurfarbeiten entwickelt und weder Vorbereitungs-, noch Grubenerhaltungs-Arbeiten bedarf.

Der Kübel Erze (zu 3 Cubikf. oder 220—250 Pfd.) kommt bei dieser Abbaumethode oft nicht höher, als auf 14 fr. C. M. zu stehen.

Regelmäßiger Bergbau mit Stollen, Querschlägen und Schwebendstrecken wird in jenen Fällen angelegt, wo die Erze nicht durch Tagbau oder Dockelbau gewonnen werden können.

Hat man die Erzlage mit dem Stollen erreicht, so wird darauf streichend eine Strecke geführt und von dieser nach dem Verflächen aufwärts gebrochen, bis man das Ausgehende des Flözes oder die Sohle des etwa darauf betriebenen Tagbaues erreicht. Diese Aufbrüche werden bis auf 20° flacher Höhe und darüber, der Dekonomie halber aber nur etwa 30" hoch geführt, indem nebst der Erzlage noch so viel vom Hangenden oder Liegenden weggenommen wird, daß der Arbeiter nothdürftig kauern kann.

Von dem Aufbruche werden sodann nach dem Streichen beiderseits die Erze, so weit der Arbeiter reicht, nämlich bis zur halben Distanz vom nächsten Aufbruche, herausgenommen. Durch einige kurze Stempel und den Versatz der abfallenden Berge wird der Bau bis zur Preßhauung gesichert.

Wenn das Dach des Flözes oder eine dem Flöze nahe Lage des Dachgesteines hinreichend fest ist, so pflegt man wohl auch nur einen Aufbruch zu führen, von welchem dann 10 und mehr Häuer über einander angelegt das Flöz dem Streichen nach fortschreitend herausnehmen.

Die Arbeit auf dem Gesteine wie in den Erzlagen geschieht durchaus mit der Keilhaue.

Bei diesem Abbaue liefert ein Häuer in einer achtstündigen Schicht selten mehr als 1 Kübel Erz, dessen Gesteungskosten 30 bis 40 fr., und selbst bis über 1 fl. C. M. betragen.

Höchst selten wird der Abbau unter die Wasserseige hinab fortgesetzt, da die Wasserhebung in den meisten Fällen den Gesteungspreis der Erze zu sehr erhöhen würde. Auch geht man mit einer Grube selten über 60 bis 70° in's Feld, um eine kostspielige Förderung zu vermeiden. Die geringe Mächtigkeit und das absägige Vorkommen der Erze gestatten nämlich keine Anwendung von Maschinen, daher die Fördermittel auf Karren und Haspel beschränkt sind.

Interessant ist das auch anderwärts beobachtete constante Vorkommen gewisser zickzackförmiger, sternartiger und mannigfacher anderer Zeichnungen und Figuren auf gewissen Gesteinschichten; sie finden sich in einer solchen Regelmäßigkeit stets auf denselben Schichten über und

unter den Eisensteinflözen, daß selbst gemeine Arbeiter hienach zu beurtheilen vermögen, ob sie die Erzlagen über oder unter sich zu suchen haben.

Uebrigens würde ein nachhaltiger Bergbaubetrieb auf den abgerissenen schwachen Flözen nicht möglich sein, böten nicht die errungenen geognostischen Kenntnisse einen ziemlich sichern Anhaltspunkt für die ohne Unterlaß fortgesetzten Schürfungen. Nichtsdestoweniger liegt eben darin vielleicht die größte Schwierigkeit für den dortigen Bergbau, daß er im Grunde größtentheils nur in unausgesetztem Schürfen besteht, bei welchem die Erzlagen fast schneller herausgenommen als aufgedeckt, und wegen der notwendigen Ausdehnung der Arbeiten bedeutende Bodenflächen beschädigt werden.

Eine Erleichterung liegt hiebei nur in dem Umstände, daß Grundflächen wie Arbeitslöhne in jenen Gegenden noch verhältnißmäßig niedrig im Preise stehen (gemeiner Tagelohn eines Mannes im Mittel 20—24 kr. C. M.), und daß die Arbeiter fast durchaus Landleute der Umgebung sind, welche sich beim Mangel größerer Landwirthschaften sehr gerne nebenbei mit der Bergarbeit beschäftigen, um ihren Lebensunterhalt zu verbessern. Ackerbau und Viehzucht sind von geringer Bedeutung; die Leinwandweberei verschafft dem Manne kaum 14 kr., oft nur 6 bis 8 kr. täglichen Verdienst; andere Gewerbe werden sehr wenig betrieben; die Mehrzahl der Bevölkerung jener Gegenden lebt daher von den erzherzoglichen Montanwerken.

C. Brennstoffe. Köhlerei.

Der Brennstoff der erzherzoglichen Hüttenwerke besteht hauptsächlich in Holz, welches die erzherzoglichen Waldungen in reichlicher Menge bieten. Diese Forste umfassen in Schlesien und Galizien zusammen einen zusammenhängenden Complex von etwa 120,000 Wr. Foch; sie werden seit mehreren Jahrzehnten sorgfältig gepflegt, und nach jedem Abhiebe der Boden sofort wieder mit Setzlingen bepflanzt.

Von dem jährlichen Holztrage dieser Waldungen, welcher sich über 100,000 Wr. Klafter beläuft, wird regelmäßig die Hälfte zum Verkaufe als Bau-, Schnitt- und Brennholz bestimmt; die andere Hälfte ist den Eisenwerken zugewiesen.

Die erzherzogliche Forstverwaltung besorgt Fällung und Zulieferung des Holzes bis zu den Werken, welche dafür bestimmte Preise durch Verrechnung bezahlen.

Die Zulieferung geschieht größtentheils durch Flözen, auf 2—4 Meilen Entfernung. Nur bei einigen Localitäten und in den öfter vorkommenden Fällen von Hindernissen der regelmäßigen Holzlieferung wird zum Achsentransport die Zusucht genommen, in welchen Fällen die Beschaffung des Holzes für die Montanwerke nicht un-

deutend gesteigert wird. Im Allgemeinen dürfte unter diesen Verhältnissen der durchschnittliche Preis des harten Holzes auf etwa 4 fl. 30 kr. und jener des weichen auf etwa 3 fl. für die Klafter von 90 Cubikfuß Inhalt am Hüttenplatze zu rechnen sein.

Torf findet sich zwar bei Ustron, jedoch etwas zu entfernt und in so schwachen Lagen, daß er weder mit Holz, noch mit Steinkohlen Concurrerz halten kann. Auch auf dem erzherzoglichen Gute bei Sawiecim in Galizien finden sich Torflager, von welchen jedoch bei den Eisenwerken wegen der allzugroßen Entfernung kein Gebrauch gemacht werden kann. Uebrigens wurden bei den erzherzoglichen Eisenwerken sehr gelungene Versuche zur Verkohlung dieses Torfes mit nur geringen Volumsverlusten durchgeführt, deren weitere praktische Anwendung eben nur an den Transportkosten scheiterte.

Steinkohlen und Coaks werden hauptsächlich bei einigen Raffinirwerken verwendet und von Ostrau und Karwin bezogen. Nicht selten wird aber auch bei den Hochöfen die Holzkohle bei augenblicklichem Mangel theilweise durch Steinkohlen oder Coaks ersetzt. So wurden zu Ustron im Jahre 1852 beim Hochofen wegen Holznoth beinahe die Hälfte Coaks zugesetzt. Obendort werden die von den Steinkohlen-Puddlings- und Schweißöfen abfallenden Cynders regelmäßig gereinigt und beim Hochofen den Holzkohlen zugegeben. In Baskia und Trzynie wurden den Holzkohlen beim Hochofen in der Regel 10—15 Proc. dem Gewichte nach Coaks zugesetzt, und diese zuletzt mit großem Vortheile durch rohe Steinkohlen von sehr reiner Beschaffenheit ersetzt, indem diese dem Gewichte nach fast eben so viel als Coaks leisteten.

Die Köhlerei wird von den Hütten selbst, und zwar in großer Vollkommenheit betrieben. Sie geschieht in halbliegenden Meilern, gewöhnlich von 6° Durchmesser mit einem Inhalte von beiläufig 38 Klaftern 30zölligen Holzes. Die Scheiter werden um den Quandelschacht in drei concentrischen Schichten eingeschichtet; die innerste Schichte stehend, mit den dicken Enden nach unten, die beiden äußeren Schichten liegend. Der Meiler wird nicht auf dem Erdboden, sondern 3" hoch über demselben auf einer Brücke aus gespaltenen Scheitern aufgestellt. Rings um den Meiler, einige Klafter davon entfernt, pflügt man zum Schutze Holzstöcke concentrisch zu stellen. Die Verkohlung dauert vom Anzünden bis zum Eindämmen bei hartem Holze 15, bei weichem 13 Tage; durch 3 Tage wird der Meiler gedämmt gehalten und sodann gezogen.

Das Ausbringen aus 1 Klafter 30zölligen Scheitholzes, welche daher 90 Cubikf. Hohlmaß, und nach mehrfachen Versuchen beiläufig 65 Cubikfuß solide Holzmasse enthält, beträgt bei hartem Holze 55 Cubikf. und bei weichem Holze durchschnittlich 65 Cubikfuß Kohle. Das

Volum der gewonnenen Kohle ist daher von jenem der verwendeten soliden Holzmasse nicht weit entfernt.

Neuerdings wurde auch mit bestem Erfolge eine Art liegender Meiler (in der Hauptsache ähnlich den steirischen) in Obšchar eingeführt, welche ebenfalls ein Ausbringen von 65 Cubiff. pr. Klafter lieferten.

Dem Gewichte nach wird durchschnittlich 1 Cubikfuß harte Kohle zu 12, weiche Kohle zu 7 Pfd. gerechnet.

D. Bestand der Hüttenwerke.

Die erzherzoglichen Hüttenwerke im Teschner Kreise zählen noch kein hohes Alter.

Alte Erz- und Schlackenhalde in der Gegend lassen zwar schließen, daß schon vor vielleicht 200 Jahren die dortigen Eisensteine abgebaut und in Stücköfen verschmolzen wurden. Der Bergbau bei Ustron, Althammer, Malenowig und Janowig wurde jedoch erst um das Jahr 1770 aufgeschlossen, und der Hochofen zu Ustron im Jahre 1772, jener zu Baszka im Jahre 1806 erbaut.

Der lebhafteste Aufschwung der erzherzoglichen Eisenwerke beginnt mit den Jahren 1837—1840, in welcher Periode der damalige Administrator zu Teschen (gegenwärtig Ministerialrath im k. k. Finanzministerium), Herr Carl Ritter v. Kleyle, den Bau des Hochofens in Irzynie (1837—1838), den Ankauf der Herrschaft Sechbusch mit dem in Bau begriffenen Hochofen zu Wengerska Gorka (1837) und den Bau der Hammerwerke zu Obšchar (1836—1838) in's Leben rief, nachdem kurz vorher (1834) ein Hammerwerk mit 6 Hämmer in Carlshütte bei Friedeck angelegt worden war.

Der hiedurch gebildete Werkcomplex war jedoch vorzugsweise auf Roheisenproduction berechnet, indem nur ein Theil des erzeugten Roheisens auf den eigenen Frischwerken weiter verarbeitet, das Uebrige aber durch Verkauf verwerthet werden sollte. Von Gußwaaren wurden außer dem eigenen Bedarfe kaum 1000 Ctr. jährlich in Gegenständen ordinärster Gattung erzeugt. Die Armuth der Erze und ihre vorzüglichen Eigenschaften für die Gießerei, sowie andererseits die Entlegenheit der erzherzoglichen Eisenwerke von der Eisenbahn veranlaßten Herrn Director Hohenegger, auf eine höhere Verwerthung der Production zunächst durch Einführung einer großartigen Gußwaarenfabrikation hinzuwirken, in welcher Richtung auch die Roheisenhütten seit 1840 reformirt wurden, während andererseits das Kleinwalzwerk zu Ustron (1846) und das schöne Puddlings- und Walzwerk zu Carlshütte (1855) errichtet wurden, um auch die Frischeisenerzeugung nach Möglichkeit zu vervollkommen und auszudehnen.

Außer den eben genannten 4 schlesischen Werken gehören zum erzherzoglichen Eisenwerks-Complex noch 2 Hochöfen mit 2 Frischfeuern zu Wengerska Gorka und 6 Frischfeuer zu Obšchar in Galizien (nahe der schlesischen

Gränze), dann gewissermaßen auch die ärarischen Eisenwerke zu Gradek und Lubochna an der obern Waag in Nordungarn mit 1 Hochofen und 4 Frischfeuern, welche Seine kais. Hoheit vor 2 Jahren in Pacht übernommen hat. Diese letzteren wurden jedoch gänzlich umgebaut, so daß bis Ende 1855 nur 2 Frischfeuer, und der Hochofen erst im Herbst 1856 in Betrieb gelangten.

Der Betrieb aller dieser Eisenwerke wird in oberster Linie von der erzherzoglichen Cameral-Administration zu Teschen, unmittelbar aber durch Herrn Eisenwerksdirector L. Hohenegger in der Art geleitet, daß sämtliche Werke sich in ihren Rohmaterialien sowohl, als Erzeugnissen gegenseitig unterstützen und ergänzen.

Nachstehend folgt eine Uebersicht der sämtlichen erzherzoglichen Hüttenwerke und ihrer Betriebsmittel zu Ende des Jahres 1856.

| Werke. | Hochöfen. | Cupolöfen. | Anlauffeuer. | Kleinfrischfeuer. | Puddelöfen. | Erzhämmer. | Werkzeughämmer. | Schweißöfen. | Wälzöfen. | Walzschneide. |
|-------------------------------|-----------|------------|--------------|-------------------|-------------|------------|-----------------|--------------|-----------|---------------|
| Baszka | 1 | 1 | 3 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| Carlshütte | — | — | 3 | — | 11 | — | — | 5 | 2 | — |
| Irzynie | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Ustron | 1 | 1 | — | 6 | 1 | — | 2 | 2 | 1* | 1 |
| Wengerska Gorka | 2 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| Obšchar | — | — | 2 | 4 | — | 2 | — | — | — | — |
| Gradek und Lubochna | 1 | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — |
| Summe: | 6 | 4 | 10 | 12 | 12 | 5 | 2 | 7 | 3 | 1 |

* Raffinirherd.

Außerdem besteht zu Irzynie eine seit 1856 in eigener Regie betriebene Emailhütte mit 4 Muffelöfen, 1 Glasurofen und 3 anderen Oefen zur Schmelzung und Vorbereitung der Materialien; dann zu Ustron eine wohl eingerichtete Appretur- und Maschinen-Werkstätte, wovon später die Rede sein wird.

Uebrigens sind diese Betriebsmittel in fortwährender Ausdehnung und Vermehrung begriffen, wie sich zum Theile aus dem Folgenden ergeben wird.

E. Vorbereitung der Erze.

Die Sphärosiderite sind theils milde, theils fest; erstere sind leichter reducirbar, als letztere, und werden roh verschmolzen; die festen dagegen durch Röstung, Quetschen und Abwittern vorbereitet.

Die Röstung geschieht in der Regel in Schachtöfen, und nur ausbühlsweise hie und da in freien Haufen und in Röststadeln. Die Karpathen-Sphärosiderite bedürfen zur Röstung einer weit höheren Temperatur und namentlich eines viel längeren Aufenthaltes in der Hitze, als die meisten andern Erze, weil sie fast immer 20—50 Proc. Sand und Thon enthalten und daher der Hitze und Zerklüftung einen viel größeren Widerstand leisten und nur

schwer bis in den innersten Kern umgewandelt werden. Aus diesem Grunde fand sich Director Hohenegger veranlaßt, die von ihm zu Wolfsberg in Kärnten für Spatheisenstein schon im Jahre 1837 mit bestem Erfolge eingeführten Schachttröstlöfen von 12 Fuß bis auf 18 Fuß zu erhöhen, welche Höhe für die genannten Sphärosiderite am besten zu entsprechen scheint.

In Irziniß z. B. stehen 2 Schachttröstlöfen in Betrieb, von den Röststangen bis zur Gicht 18' hoch, ober den Röststangen und an der Gicht 4', und etwa 3' unter der Gicht 5¼' in's Gevierte weit. Ein Krabbe zwischen beiden Defen dient zum Aufziehen und Einfüllen von Erz und Kohlen. Abwechselnd werden Säge von 4 Cubikf. Holzkohlenlöfche und von 12 Cubikf. Erzen gesetzt; Abends wird die Gicht gewöhnlich mit milden Erzen bestürzt und mit Eisenplatten geschlossen, Morgens wieder geöffnet und die continuirliche Röstung fortgesetzt.

Beim Rösten in freien Haufen werden diese in gewöhnlicher Weise auf einem Holzbette mit abwechselnden Lagen von Erz und Brennmaterial angelegt und hiebei nebst Kohlenlöfche auch andere vorhandene Abfälle von Brennstoffen verwendet, so z. B. anbrüchiges und halbsaules Holz etc. In den Schachttröstlöfen wird auch die theerige Masse der alten abgeräumten Meilerböden, sowie die gereinigten Cynders von den Steinkohlen-Flammöfen aller Art mit gutem Erfolge zugesetzt.

Außer den Sphärosideriten werden auch Frisch-, Buddel- und Schweißschlacken behufs ihrer Zuthellung zur Möllierung verröstet, und zwar in freien Haufen mit feingespaltene Holz geschichtet, weil sie bei der hohen Temperatur der Schachttröstlöfen leicht schmelzen und überhaupt nur geringer Hitze bedürfen.

Bei sämmtlichen erzherzoglichen Hütten zusammen wurden im Jahre 1855 theils in Schachtlöfen, theils in freien Haufen verröstet:

Erze 80598 Kübel

Schlacken 3064 "

dabei gaben 100 Kübel rohes Erz 91·98 Kübel geröstetes Erz. Auf 1 Kübel (à 3 Cubikfuß) geröstetes Erz wurden verbraucht:

Holz auf Koble reducirt 4·4 Pfd.

Holz- und Steinkohlen-Löfche . . . 6·5 "

Zusammen: 10·9 Pfd.

In den Schachttröstlöfen beträgt der Aufwand an Holz- und Steinkohlenlöfche etc. durchschnittlich 10 Pfund pr. Kübel oder beiläufig 4 Pfd. pr. Centner Erz, was mit Bezug auf die genannten Schwierigkeiten und die schöne gleichmäßige Durchröstung sicher ein sehr befriedigendes Resultat ist. Die Röstung in freien Haufen und Röststadeln fordert zwar nicht viel mehr Brennstoff, ist aber viel weniger durchdringend, und ungleich, indem

sie neben manchen verschlackten Stücken viele halbgeröstete liefert.

Nach dem Rösten werden Erze wie Schlacken gekuttet, letztere zer schlagen und gesiebt, erstere gequetscht und auf die Abwitterungssteiche gebracht.

Die Abwitterungssteiche sind mit besonderer Sorgfalt angelegt. Es sind regelmäßige vierseitige Plätze, ringsum mit 3—4' hohen Dämmen umgeben, welche aus einem vorbeigeführten Graben auf 1—2' Höhe mit Wasser gefüllt und durch einen Abzugscanal wieder entleert werden können.

Der Teichboden ist mit Backsteinen gepflastert mit einem gewissen Gefälle gegen den Abzugscanal. Auf demselben werden die Erze in regelmäßigen Halben zu 700—800 Kübel, jedoch nie über 4—5' hoch, aufgestürzt. Außer dem allgemeinen Gefälle des Teichbodens gegen den Abzugscanal hat jeder einzelne Haldenplatz noch eine bestimmte Neigung von seiner Mitte gegen die Ränder, oder vielmehr ein Ansteigen von den Rändern gegen die Mitte.

Ist der Teich mit Wasser angelassen worden, was gewöhnlich Abends geschieht, so kommt nur der unterste Theil der Erzhalben unter dem Wasser zu stehen, welches sich daher nur durch Capillarität bis an die Spitze der Halben zieht, ohne die Erze zu verschlämmen, was bei der Berieselung von oben nicht vermieden werden kann. Wird Morgens das Wasser wieder abgelassen, so sind die Halben bald wieder trocken und die locker gelagerten Erze dem freien Zutritte der Luft offen.

Es versteht sich von selbst, daß auf jeder Halde der Ursprung der Erze und der Anschüttungstag genau angezeigt sind.

Der Abwitterungsproceß wird in der Regel durch 2 bis höchstens 3 Jahre fortgesetzt. Ein Kübel (à 3 Cubikf.) Eisensteine wiegt an der Grube durchschnittlich 220 oder 260 Pfd., je nachdem es milde oder feste Erze sind; nach dem Rösten und Abwittern gelangen jedoch auf 1 Kübel roher Erze nur etwa 200 Pfd. zum Verschmelzen.

(Fortsetzung folgt.)

Administratives.

Verordnungen, Kundmachungen etc.

Verordnung der Ministerien der Finanzen und der Justiz vom 20. Juli 1857,

(Wirksam für das lombardisch-venetianische Königreich und Dalmatien.) wodurch die Vollzugsvorschriften zur Ausführung der Allerhöchsten Bestimmungen ertheilt werden, unter welchen das allgemeine Berggesetz in Wirksamkeit zu treten hat.

(Schluß von Nummer 33.)

§. 29.

Damit das Verleihungs- und Concessionsbuch nebst den in dem allgemeinen Berggesetze angeführten Zwecken auch zur Bornahme der

Abgängen an Blei, Kupfer, Silber und Gold, so wie mit großen Unkosten und Zeitaufwand verbundene Operationen befolgt, so lassen sich die großen Vortheile, welche aus diesem Verfahren für das Berg- und Hüttenwesen fließen dürften, kaum vollständig berechnen.

Ein einziger Umstand, welcher für diese Scheidung von großer Wichtigkeit ist und dieselbe begründet, ist die wohlfeile Erzeugung der Schwefelsäure; es ist daher hier noch nöthig, zu untersuchen, ob eine solche an den Hütten selbst möglich ist.

Es ist eine bekannte Thatsache, daß bei der Verroßung der Erze und Schlische, so wie auch bei jener der Leche oder Steine eine bedeutende Menge von schwefliger Säure gebildet wird, welche unbenutzt in die atmosphärische Luft entweicht. Ich erinnere mich, vor längerer Zeit irgendwo gelesen zu haben, daß man in Frankreich die in den Roßfeldern gebildete schweflige Säure in eine Bleikammer leitet, aber keine Schwefelsäure erzeugen konnte. Sind diese Versuche wirklich vorgenommen worden und hatten sie einen schlechten Erfolg, so kann man dieses nur zwei Ursachen zuschreiben: entweder die in den Roßfeldern mit der schwefligen Säure zugleich gebildete Kohlen- säure, welche durch das Verbrennen des Unterjündholzes entsteht, ver- hinderte die Bildung der Schwefelsäure in den Kammern, oder die Menge der schwefligen Säure, welche auf einmal in die Kammer strömte, war zu groß, verdrängte daher die atmosphärische Luft aus derselben, welches natürlich zur Folge haben mußte, daß die schwef- lige Säure in der Bleikammer unverändert blieb oder dieselbe un- verändert passirte. Beides läßt sich aber vermeiden: ersteres dadurch, daß man die zu röstenden Erze, Schlische oder Leche in thönerne oder aufeiserne Röhren bringt, welche mit dem einen Ende mit der Blei- kammer in Verbindung gesetzt werden, an dem anderen aber offen bleiben; werden dieselben nun erhitzt, so strömt die atmosphärische Luft durch die Röhren über die erhitzten Erze oder Riese, und die gebildete schweflige Säure in die Kammer, in welcher sie durch Bei- hilfe von salpetriger Säure, atmosphärischer Luft und Wasserdampf in Schwefelsäure eben so umgewandelt werden muß, als wenn die schweflige Säure durch das Verbrennen des reinen Schwefels ge- bildet worden wäre; den zweiten Fehler vermeidet man dadurch, daß man in eine Bleikammer nicht mehr schweflige Säure strömen läßt, als das Verhältniß ihrer Größe gestattet.

Es werden zwar durch dieses Verfahren die Röstkosten etwas erhöht werden, doch der Schwefelsäure-Fabrikation kann man billigerweise nicht die ganzen Verroßungskosten, sondern nur die Differenz derselben zur Last schreiben, indem die Verroßung auf jeden Fall hätte Statt finden müssen; auch werden nicht alle Erze, Schlische und Leche auf diese Art verroßt werden dürfen, sondern nur die schwefelreichen, und von diesen nur eine so große Menge, welche dem Bedarf der Schwefelsäure entspricht. 100 Ctr. Kies- schlische, welche einen Lechgehalt von 60 Pfd. geben, werden in einen Gourandeur wenigstens 20 Centner concentrirter Schwefelsäure oder 103 Centner 80 Pfd. derselben von 11-36 spec. Gewicht liefern, und daher hinreichen, um 13 Centner Kupfer zu scheiden. Da nun die Hütte nur den Silbergehalt dieser Kieschlische, nicht aber ihren Schwefelgehalt vergütet, so ist wohl nicht zu zweifeln, daß auch die Schwefelsäure sehr wohlfeil erzeugt werden muß, um so mehr, als dieselbe zum Behufe der Scheidung nicht concentrirt, sondern aus den Kammern unmittelbar in die bleiernen Auflösungsgefäßen geleitet werden darf, der Hütte daher sowohl die Auslage für Schwefel, als auch die Concentrationskosten und bei Beziehung der Schwefelsäure aus einer Fabrik auch die Fuhrlöhne zu Gute kommen.

(Schluß folgt.)

Die Eisenwerke Sr. kaiserl. Hoheit des Erzherzogs Albrecht in Schlessien.

Reisenotizen von *J. M. Frieße*,
Ministerial-Concipisten im k. k. Finanzministerium.

(Schluß von Nummer 35.)

G. Raffinirwerke.

Wie aus der in der vorigen Nummer mitgetheilten Uebersicht der sämmtlichen erzherzoglichen Werke zu ersehen ist, besaßen dieselben im Jahre 1856 zusammen 10 An- lauffrischfeuer, 12 Kleinfrischfeuer, 12 Puddel-, 7 Schweiß- und 2 Glühöfen, dann 1 Raffinirherd, von welchen Feuerstätten der größte Theil in Carlsbütte und Ustron concentrirt ist.

Da die eigene Roheisenproduction hauptsächlich auf Gußmaaren verwendet wird, so müssen diese Raffinirwerke ihren Materialbedarf größtentheils durch Ankauf von frem- dem — dormalen meist oberungarischen — Roheisen und verschiedenem Brucheisen decken. Früher wurden bedeu- tende Mengen von Roheisen aus Russisch-Polen bezogen, woher dasselbe leicht mittelst der Eisenbahn zu erhalten ist, während die Zufuhr aus Oberungarn im Winter schwierig und kostspielig wird. Das polnische Roheisen entsprach aber trotz des herabgesetzten Einfuhrzollses weder im Preise, noch in der Qualität, hauptsächlich wegen der mangelhaften Verhüttung der in Russisch-Polen meist sehr zinkhaltigen Erze, und noch mehr wegen der unsoliden Gebahrung der dortigen Hüttenwerke, welche sich so wie der Zwischenhandel beinahe ausschließlich in den Händen der Israeliten befinden.

In Zukunft wird die Ausbeute des auf dem ge- pachteten Eisenwerke Gradec neuerbauten Hochofens den erzherzogl. Raffinirwerken ohne Zweifel eine wesentliche Erleichterung im Bezuge des Rohmaterials gewähren.

Die schlessische Anlaufmethode wird, ähnlich der alten böhmischen Judenfrische, mit falschem Anlauf be- trieben, und zwar in Baszka, Carlsbütte, B. Gorka und Obszar. Die Herde sind geschlossen, der Wind wird auf beiläufig 132° R. erhitzt. Die Ueberhize wird bei den Anlauffeuern wie bei den Kleinfrischfeuern zum Anwär- men des Roheisens und zum Austrecken des halbfertigen Eisens benützt. Ein Anlauffeuer erzeugt bei vollem Be- triebe durchschnittlich 2200 Ctr. fertiges Stabeisen der verschiedensten Verkaufsorten, Pflugbleche und Wagen- achsen inbegriffen. Jedes Feuer ist mit 3 oder 4 Mann und 2 Jungen besetzt.

Im Jahre 1856 wurden auf 10 Anlauffeuern im Ganzen 21,729 Ctr. Waare erzeugt, und im Durchschnitte 129 Pfd. Roheisen und 18·7 Cubikf. weiche Kohle (sammt Einrieb) auf 100 Pfd. Waare verbraucht. B. Gorka, wo das Frischwerk von Director Hohenegger ganz neu

errichtet wurde, während man sich auf den übrigen Werken theilweise mit alten Einrichtungen behelfen mußte, lieferte die besten Resultate, indem dort auf den Centner fertigen Kaufmannsgutes (meist 8er bis 12er Hufstab- und Hadreifeisen, dann Zeugeisen) nur 125·8 Pfd. Roheisen und 16·6 Cubiff. weiche Kohle (samt Einrieb) verbraucht wurden.

Diese Anlaufmethode zeigt sich bei den erzherzogl. Werken noch gegenwärtig für die unmittelbare Erzeugung bei kleinen Werkstätten (ohne Walzwerke) als die zweckmäßigste, weil sie mit dem geringsten Aufwande unmittelbar Kaufmannsgut liefert, während für die Erzeugung von Materialeisen für die Walzwerke die Kleinfrische sich als die vortheilhafteste Herdfrischerei bewährt.

Die Kleinfrischmethode wurde bei den erzherzogl. Eisenwerken durch Director Hohenegger im Jahre 1845 stabil eingeführt, so wie derselbe diese schwäbische Frischmethode schon im Jahre 1838 zu Wolfsberg in Kärnten zuerst mit glänzendem Erfolge in's Leben gerufen hat. Gegenwärtig steht dieselbe in Carlsbütte, Ustron, Obschar und Lubochna in Anwendung. Ein Feuer liefert durchschnittlich 2500 bis 3000 Ctr. im Jahre, und auf 100 Pfund Grobeisen werden im Mittel 128 Pfd. Roheisen und 15 Cubiff. Kohle verbraucht. Das Product der Kleinfrischfeuer wird in den eigenen Streckhämmern oder Walzwerken weiter verarbeitet.

Im Jahre 1856 wurden auf 12 $\frac{1}{2}$ Kleinfrischfeuern zusammen 34,708 Ctr. Jageln erzeugt und dabei auf 1 Ctr. Production 127·2 Pfd. Roheisen und 14·9 Cubiff. Kohle (mit Einrieb, sonst nicht ganz 14 Cubiffuß) verbraucht. Die große Wassernoth dieses Jahres, welche einige Werke auf 3—4 Monate in Stillstand versetzte, ist Ursache, daß die Erzeugung nicht weit höher stieg. Bei vollem Betriebe liefert ein Kleinfrischfeuer jährlich 3000 Centner und kommt bei guten Roheisensorten selbst auf 70—80 Ctr. in der Woche, wie dieß namentlich zu Ustron Regel ist.

Viel hängt eben hier wie bei allen Frischwerken von der Beschaffenheit des Roheisens ab.

Die erzherzogl. Eisenwerke in Schlessien und Galizien liefern nur Abfälle und Brucheisen von der Gießerei, welche sich in den Frischfeuern sehr rohschmelzig verhalten und allein verarbeitet zwar ein sehr zähes und weiches Eisen geben, aber nur kleine Productionen zulassen.

Das ungarische Roheisen, welches bei den erzherzogl. Frischhütten dormalen die Hauptmasse bildet, verhält sich aber je nach der Art des Erblasens sehr verschiedenartig beim Frischen. Fast alle oberungarischen Eisenhütten verarbeiten Spatheisensteine und aus diesen entstandene Braunerze aus den Central-Karpathen. Da diese die geologische Fortsetzung der Alpen bilden, so stimmen auch ihre Eisensteine in der Hauptsache mit den analogen

Erzen von Kärnten, Steiermark und Tirol überein. Die oberungarischen Spatheisensteine und Braunerze sind aber weit mehr mit Kupferkies und anderen die Qualität des Eisens beeinträchtigenden Mineralien verunreinigt, und werden überdieß mit viel weniger Sorgfalt gereinigt und aufbereitet, als dieß in den genannten Alpenländern der Fall ist. Zudem wird seit einiger Zeit zur Ersparung der im Preise steigenden Holzkohlen mit ungewöhnlich hohen Temperaturen geblasen, wodurch viel Silicium in das Metall geführt wird. Auch müssen die meisten oberungarischen Werke ganz grau oder höchstens halbirt blasen, um den Rothbruch des daraus erzeugten Stabeisens möglichst zu beseitigen.

Die meisten oberungarischen Roheisensorten verhalten sich daher im Frischfeuer und Puddelöfen rohschmelzig und bedürfen weit längerer Zeit als ein ganz gutartiges weißes oder halbirtes Roheisen von garschmelziger Natur. Dieser Umstand erklärt vollkommen, warum in Schlessien und Ungarn die hohen Productionen der kärntner und steirischen Puddlingswerke und Frischfeuer nicht entfernt erreicht werden können und schon in Folge der längeren Arbeitsdauer auch ein größerer Calo und Kohlaufwand stattfinden muß. Die Manipulationsergebnisse der erzherzogl. Frisch- und Puddlingshütten können daher auch nur bei Würdigung dieses wichtigen und außer allem Zweifel stehenden Verhältnisses richtig beurtheilt werden, und müssen mit Rücksicht darauf sicher zu den besten gerechnet werden.

In Ustron besteht ein Kleinwalzwerk mit 5 Walzenpaaren zur Erzeugung feiner Bändeisensorten und aller Sorten von Schneideisen zur Nagelfabrikation. Außer den Kleinfrischfeuern liefern 1 Puddel- und 2 Schweißöfen das erforderliche Material; beide letztere werden auf Schlegel'schen Treppenrösten mit sehr magerer Staubkohle geheizt.

Im Jahre 1855 lieferte dieses Walzwerk gegen 24,000 Ctr. fertiges Band- und Schneideisen, wobei sich per Centner Waare durchschnittlich 10 Proc. Calo von Materialeisen, und ein Verbrauch von 75 Pfd. Klein- kohle ergaben. Außerdem wurden noch 8000 Ctr. eigenes Puddeleisen vorgewalzt, um später auf Bändeisen verarbeitet zu werden, während das Herdfrischeisen sogleich auf Kaufgut verwalzt wird.

Das Schneidwerk hatte anfangs mit schweren Vorurtheilen zu kämpfen, welche bekanntlich fast in ganz Oesterreich dem geschnittenen Eisen noch im Wege stehen; durch sorgfältige Manipulation und immer gleiche Güte des erzeugten Schneideisens ist es jedoch in Ustron gelungen, diesem Producte einen lebhaften und stets wachsenden Absatz zu erwerben, welcher Weg jedenfalls der sicherste ist, um die bestehende Abneigung gegen geschnittenes Eisen zu überwinden.

Da die Wassernoth dieses Werkes den Betrieb häufig heirrt und keine Steigerung der Production gestattet, so beabsichtigt man das Walzwerk auf Dampfkraft umzugestalten und zugleich die Zahl der Puddelöfen zu vermehren, um das nöthige Materialeisen für eine erhöhte Production zu gewinnen.

Nebst dem Walzwerke und den Kleinfrischfeuern bestehen in Ustron noch eine Zeughütte in Verbindung mit einer sehr wohl eingerichteten Appreturwerkstätte, dann eine Nagelschmiede. Letztere hat bloß den Zweck, die Abfälle des Schneidwerkes vollständig auszunützen, und zugleich der armen Bevölkerung Gelegenheit zum Erwerb zu verschaffen; sie liefert jährlich an 500 Ctr. Nägel aller Sorten für Eisenbahnen und andern Bedarf.

Die Zeugschmiede zählt 2 Zeughämmer mit Doppelgeschlägen, 2 Zeug- und 9 Schmiedefeuer, und liefert etwa 4000 Ctr. verschiedene Zeugwaaren.

Die Appretur- und Maschinen-Werkstätte ist erst vor wenigen Jahren errichtet worden, um die zur Einrichtung des Carlshüttners Walzwerkes nöthigen Maschinen und andern Gegenstände herzustellen; sie besitzt gegenwärtig 10 Drehbänke und Egalisirmaschinen, 5 Bohrmaschinen, 2 Hobelmaschinen und 1 Schraubenschneidmaschine, welche Maschinen alljährlich neuen Zuwachs erhalten; dann an Feuerstellen 4 Zeugfeuer und 12 Grobschmiedefeuer in regelmäßigem Betriebe. Bei dieser Ausstattung ist sie in der Lage, nicht nur den gesammten Maschinenbedarf der erzherzogl. Werke herzustellen, sondern auch die verschiedensten Bestellungen auf Maschinentheile, Baugesenstände u. dgl. zu effectuiren. Hier wurden u. A. die großartigen Eisenconstruktionen für die beiden von Herrn Professor und k. k. Architekten L. Förster entworfenen israelitischen Tempel zu Pesth und Wien, aus zahlreichen verzierten Säulen, Bogenstücken, Ornamenten u. dgl. bestehend, mit vorzüglicher Genauigkeit und Schönheit des Gusses wie der Appretur ausgeführt. Die Größe dieser Arbeiten kann daraus entnommen werden, daß die Eisenconstruktion für den Pesther Tempel allein bei 72 Fuß Höhe 3000 Centner Gusswaare erforderte.

Neben den Montanwerkstätten besteht in Ustron auch eine eigene von der erzherzogl. Oekonomie-Inspection geleitete Fabrik landwirthschaftlicher Werkzeuge.

Das neue Puddel- und Walzwerk Carlshütte kam im Jahre 1855 erst theilweise in Betrieb. Weiläufig $\frac{1}{4}$ Stunde nördlich von Friedeck in Schlesien gelegen, bezieht es seine Wasserkraft (von 200 Pferden, neben 120 Pf. Dampfkraft) aus der Strawiza, deren Wasser in einem hinter der Hütte angelegten Teiche mit 25' Gefälle gesammelt werden.

Das Hüttengebäude ist 46 Klfr. lang und 22 Klfr. breit und wird in der Mitte durch eine der Länge nach laufende, mit weiten Bögen durchbrochene Scheidemauer

in zwei Hälften getheilt, wovon die vordere die Maschinen, die rückwärtige die Feuerstätten enthält.

In der vorderen Abtheilung steht gegenüber dem Haupteingange ein Dampfhammer von 73 Ctr. Fallgewicht. Links davon befindet sich eine Railswalzenstraße mit 4 Walzenpaaren, ein Patschhammer und ein Puddlingswalzwerk, sämmtlich durch ein Wasserrad von $19\frac{1}{2}$ ' Höhe und 16' Breite mit 100 bis 120 Pferdekraft betrieben, welches in der Hütte selbst in einem Kasten eingebaut ist. Das Aufschlagwasser wird vom Hüttenteiche durch eine unterirdische Wasserleitung (aus 4' weiten eisernen Cylindern bestehend) auf das Rad geleitet.

Ein zweites kleineres Wasserrad von 40 Pferdekraft im rückwärtigen Theile der Hütte betreibt dort 1 Cylindergebläse für die Gasmanipulation, 2 Walzendrehbänke, dann 1 Stoß- und 2 Bohrmaschinen zum Appretiren der Rails.

Rechts vom Haupteingange finden sich 2 Blechwalzstrecken, die eine mit einem Walzenpaare von 5' 6" Länge und 24" Durchmesser, die andere mit 2 Walzenpaaren von 42" und 36" Länge und 20" Durchmesser; zwischen beiden als Motor eine liegende Dampfmaschine von 80 Pferdekraft mit 2 Schwungrädern, welche zugleich eine zweite Puddlingswalze und 1 Scheere für feines Blech in Bewegung setzt. Ebendort befindet sich noch 1 Großblechscheere mit eigener Dampfmaschine (Erfindung des Herrn G. Elbertshagen in Wittlowig), 1 kleine Dampfmaschine zum Umheben der Bleche beim Walzen am Großblechwalzwerk (nach dem Muster der in Neuberg bestehenden Vorrichtung), endlich 1 kleine Dampfmaschine zum Betriebe einer doppelten Circularsäge zum Absägen der Rails.

In der rückwärtigen Abtheilung des Hüttengebäudes sind die Feuerstätten in folgender Weise vertheilt:

Im Centrum liegen 6 Schweißöfen, welche zugleich 6 Dampfessel beheizen.

Links von den Schweißöfen befindet sich die Holzgas-Puddlerei, welche augenblicklich aus 1 Doppel- und 2 einfachen Puddelöfen auf Holzgas besteht.

Auf der rechten Seite der Schweißöfen liegt die Steinkohlen-Puddlerei, welche zunächst aus 12 einfachen Puddelöfen bestehen soll, wovon jedoch gegenwärtig erst 7 im Betriebe sind, weil die Anlernung der Mannschaft nur nach und nach entwickelt werden kann.

Rückwärts außerhalb des Hüttengebäudes stehen 2 Trockenkammern zum Dörren des Holzes für die Gaspuddelöfen, welche durch die Ueberhize der beiden einfachen Gaspuddelöfen geheizt werden; die gemeinschaftliche Esse für sämmtliche Defen 84' hoch; endlich eine Ziegelei zur Erzeugung feuerfester Ziegel.

Der Plan dieses schönen Etablissemments ist im Ganzen wie in den Details von Herrn Director Hohenegger selbst entworfen und ausgeführt, und die gesammte Einrichtung, mit einziger Ausnahme der von Seraing bezogenen liegenden Dampfmaschine, zu Ultron angefertigt worden.

Die Carlschütte ist auf eine jährliche Erzeugung von 100,000 Ctr. Rails, Tyres, großen Wagenachsen und andern größeren Eisenwaaren, dann von 30,000 Ctr. Feinblech und Kesselblech von großen Dimensionen berechnet. Im Herbst 1855 wurde außer 4780 Centner Kesselblech nur Materialeisen für die Rails- und Schiffblech-Fabrikation des Jahres 1856 erzeugt. In diesem Jahre betrug die Production 36,000 Centner Rails, an 10,000 Ctr. Stabeisen und verschiedene Grobwaaren und 8,300 Ctr. Blech, zusammen also beiläufig 54,000 Ctr. Waaren; und es unterliegt keinem Zweifel, daß im Jahre 1858 die volle präliminirte Productionsziffer erreicht werden wird.

Wenn die Production nicht rascher zunimmt, hat dieß seinen Grund darin, daß man nicht rücksichtslos (zum augenblicklichen Schaden der Nachbarwerke und zum bleibenden Nachtheile der eigenen) die ausgedehnte neue Hütte ganz mit fremder geübter Mannschaft besetzen wollte. Man hat es wohlbedachter Weise vorgezogen, nur die wichtigsten Posten mit Fremden als Lehrmeistern zu besetzen, und eingeborne, bleibende und genügsame junge Leute von kräftigem Schlage in Masse abzurichten. Bei diesem Verfahren leidet zwar der Anfang in Folge der geringen Production bei unverhältnißmäßig großem Material- und Brennstoffaufwande, doch wird dieß in wenigen Jahren durch eine verlässliche und mit geringerem Lohne zufriedene Mannschaft mit reichen Procenten ersetzt, ohne daß die Interessen der Nachbarwerke allzusehr verletzt werden.

Unter diesen Umständen können die Manipulations-Resultate des Jahres 1856 durchaus nicht als maßgebend und bleibend angesehen werden, obgleich dieselben mit Rücksicht auf den schülerhaften Anfang ziemlich befriedigend sind. Man verbrauchte nämlich im Jahresmittel auf 1 Ctr. Puddlingeisen 112·6 Pfd. Roheisen und 113·8 Pfund Steinkohle, oder 10·5 Cubikfuß Holz (Hohlmaß) beim Holzgasbetriebe. Der Einspar wird stets mit 400 Pfund, und zwar 60 Proc. graues und 40 Proc. weißes Roheisen gegeben.

Erfreulich ist die Thatsache, daß gegenwärtig schon über die Hälfte der Defen mit selbst abgerichteten Arbeitern besetzt werden konnte, und daß diese Abrichtung mit sehr günstigem Erfolge fortschreitet.

Die beiden Dörrkammern werden durch die Ueberhige zweier Puddelöfen mittelst eines auf der Sohle liegenden mit Lehm beschlagenen Heizrohres bis auf 130° R.

erhigt. Das Heizrohr ist mit einem eisernen Gitterwerk umgeben, auf und um welches die Scheiter zu liegen kommen. Der Einspar beträgt für 1 Kammer 15 Klafter Scheitholz; die Darrungsdauer bei weichem Holze beiläufig 24 Stunden, bei hartem etwa 48 Stunden; der Gewichtsverlust des Holzes etwa 20 Proc.

Diese Dörrkammern sind im Ganzen ähnlich jenen zu Neuberg, nur mit dem wesentlichen Unterschiede, daß in Carlschütte lediglich die Ueberhige der Puddelöfen zum Dörren verwendet wird, was vorzüglich dadurch erzielt wurde, daß die Röhren durch die Dörrkammer zweimal, nämlich hin und zurück in den Hauptfeuerkanal, durchgeleitet und geräumig genug gemacht wurden, um den guten Zug in den Defen nicht zu hemmen. Diese Einrichtung bewährt sich vollständig; mit größter Leichtigkeit liefert 1 einfacher Puddelöfen die nöthige Ueberhige zur Dörrung des für 2 einfache oder 1 doppelten Holzgas-Puddelöfen nöthigen Holzes, so daß mit den vorhandenen 2 Darrkammern die bestehenden 2 Doppel- oder 4 einfachen Holzgasöfen zum Ueberflusse mit gedarrtem Holze versehen werden können. Dabei ist die Manipulation äußerst einfach und das Holz stets gleichmäßig bis zur hellbraunen Farbe gedarrt.

Einige Versuche, zur Gaserzeugung Holz mit Steinkohlen vermischt zu verwenden, gelangen ganz gut, nur wurde der Koft in wenigen Tagen zu Grunde gerichtet.

Neben der Fabrikation von Blech, Rails und andern Eisensorten beginnt sich in Carlschütte auch die Stahlpuddlerei zu entwickeln. Die Einführung dieser Manipulation ist vollständig gelungen, und der seit einigen Monaten in Betrieb gesetzte Stahlraffinirhammer verarbeitet Puddlingestahl und hat bereits ausgezeichnete Waare in den Handel zu liefern begonnen. Probeweise wurden auch Rails aus Puddelstahl gewalzt, deren praktische Anwendbarkeit von der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Versuch genommen wurde. Diese Stahlarbeit hat daher in Carlschütte die Grenzen bloßer Versuche bereits glücklich überschritten und dürfte — wenn anders die bei der Entwicklung der erzherzogl. Eisenwerke bisher verfolgte Hauptaufgabe, die Production der Hochofen bis zu dem höchst möglichen Grade zu verfeinern und möglichst hochwerthige Waare in den Handel zu bringen, fernerhin festgehalten wird — in nicht später Zeit einen entscheidenden Einfluß auf den Betrieb der Carlschütte und die Steigerung ihres Ertrages ausüben. Der Hochofen zu Gradel wird vermöge seiner Erze ein vorzügliches Stahlroheisen liefern, und der Absatz des Puddelstahles dürfte in Schlessien, Galizien, Ungarn zc. ohne erhebliche Schwierigkeiten ein weites Feld finden.

Zum Schlusse möge eine kurze Uebersicht der Gesammtproduction aller erzherzogl. Eisenwerke folgen.

Dieselben erzeugten im Jahre 1856:

| | |
|------------------------------|--------------|
| a) an Rohmaterialien: | |
| Eisenerze | 532,322 Ctr. |
| Roheisen aus Erzen | 88,955 " |
| b) an vollendeten Waaren: | |
| Gußwaaren (ohne Herdguß) | 66,923 " |
| Stabeisen | 35,582 " |
| Fein- und Schneide-Eisen . | 21,276 " |
| Grob- und Feiblech | 8,282 " |
| Eisenbahnschienen | 35,760 " |
| Verschiedene Grobwaaren . . | 1,950 " |
| Emaillirte Gußwaaren | 3,112 " |
| Zeugwaaren | 4,428 " |
| Nägel | 574 " |

Der Werth der vollendeten Waaren erreichte nahezu die Summe von 1,800,000 fl. C. M.

Der Brennstoffverbrauch sämmtlicher Hüttenwerke belief sich auf: 3,246,000 Cubikf. Holzkohle,
3,400 Klafter 30"iges Holz,
150,000 Meßen Steinkohlen und
22,000 " Coaks.

Bei sämmtlichen Werken mit Einschluß der gemeinschaftlichen Direction waren im Ganzen beschäftigt:

- 20 Beamte,
- 65 mindere Diener und
- 2863 Arbeiter mit 3773 Frauen u. Kindern.

Für alle erzherzogl. Montanwerke zusammen besteht eine im Jahre 1840 gegründete Bruderslade, welche bereits ein Vermögen von nahe 80,000 fl. C. M. besitzt, und zu welcher die stabilen Arbeiter und minderen Diener 2 kr., die Tagelöhner und Aushilfsarbeiter 1 kr. vom Verdienstgelden beitragen müssen. Die Bruderslade bestreitet die Provisionen für altersschwache oder sonst arbeitsunfähig gewordene Berg- und Hüttenarbeiter, sowie für deren Wittwen und Waisen, dann die geregelten Begräbniskosten-Beiträge, alle jene Kranken- und Medicamentenkosten, welche nicht von den Werken getragen werden, endlich auch einige Beiträge zu Schulen und andern wohlthätigen Anstalten. Von Seite des durchlauchtigsten Werkbesizers werden jedoch außer der Bestallung der zahlreichen Werkärzte noch namhafte Beiträge für Provisionen, Schulen und andere wohlthätige Zwecke gewährt, welcher großmüthigen Unterstützung der Brudersladensfond auch vorzugsweise seine rasche Zunahme zu verdanken hat.

Die vorzügliche Qualität der von den erzherzoglichen Werken erzeugten Gußwaaren und Stabeisensorten ist bekannt. Der Absatz findet größtentheils in Mähren,

Schlesien, Galizien, Ungarn und Wien statt; in neuerer Zeit aber hat sich derselbe auch nach Böhmen, Steiermark und selbst in die Türkei ausgedehnt. Die Abfuhr geht mittelst Landfracht zu den Eisenbahnstationen Mähr. Ostrau, Puchna und Bielik, oder zum Waagflusse. Der Umstand, daß die Nordbahn anstatt über Mistek, Teschen und Skotschau und dadurch in der Nähe der Eisenwerke, längs der preußischen Gränze geführt wurde, ist für die erzherzogl. Eisenwerke sehr nachtheilig, indem einestheils bis zur Eisenbahn hohe Frachtpreise gezahlt werden müssen, andertheils aber die an der Gränze gelegenen preußischen Eisenwerke durch die Nähe der Eisenbahn und durch die den preußischen Werken und Lieferanten zu Theil werdenden Begünstigungen in der Bahnfracht in die Lage gesetzt werden, ihre Waare billiger nach Wien zu befördern, als dieß von den österreichisch-schlesischen Werken aus geschehen kann.

Administratives.

Erledigung.

Verwaltersstelle bei der k. k. Eisenwerksverwaltung zu Mladan.

Zur Besetzung der mit dem Erlasse des hohen k. k. Finanzministeriums vom 29. Juli 1857, Z. 10626-310 V. bewilligten provisorischen Verwaltersstelle bei der k. k. Eisenwerksverwaltung zu Mladan mit dem Gehalte jährlicher 700 fl., einem Pferdpauschale jährlicher 180 fl., Holzdeputat jährl. 8 Koblflstr. buchens Brennholz, Naturalwohnung mit Hausgarten und Deputatgründen nach Umständen bis 5 Joch, oder eventuel der provisorischen Controlors-, eigentlich controlirenden Hüttenchaffersstelle mit der Befoldung jährl. 500 fl. und den gleichen Nebengehülften, für Beide mit der Verpflichtung zur Leistung einer Caution in dem einjährigen Gehaltsbetrage, wird der Concurs bis Ende September 1857 ausgeschrieben.

Bewerber um diese Dienststellen haben in den mit der documentirten Qualificationsstabelle belegten und im vorgeschriebenen Wege bei der galizischen Finanz-Landesdirection einzubringenden Gesuchen über die mit gutem Erfolge absolvirten montanistischen Studien, ihre theoretische und praktische Ausbildung im Eisen-Hütten- und Bergwesen, über ihre bisherige Dienstleistung, Gesundheitszustand, Moralität, sowie die Kenntniß im Concept- und Rechnungsfache, dann der deutschen und polnischen oder einer andern slavischen Sprache sich legal auszuweisen und anzugeben, ob sie die vorgeschriebene, vor dem Dienstantritte beizubringende Caution und in welcher Art zu leisten vermögen.

Von der k. k. Finanz-Landesdirection.

Lemberg, am 16. August 1857.

[57] Ein theoretisch wie praktisch ausgebildeter Eisenhüttenmann, der die technische Leitung eines Werkes führt, sucht seine jetzige Stellung mit einer anderweitigen ähnlichen zu vertauschen. Sehr günstige Zeugnisse stehen demselben zur Seite, und würde er sich unter Bedingungen durch Capitaleinlage bei dem Werke selber betheiligen können.

Gefällige Offerte mit A. Z. Nr. 56 wolle man franco an die Redaction dieses Blattes einsenden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich 8 fl. oder 5 Ehlr. 10 Ngr. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeigabe. Inserate finden gegen 4 kr. die gewaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art werden stets franco erbeten.