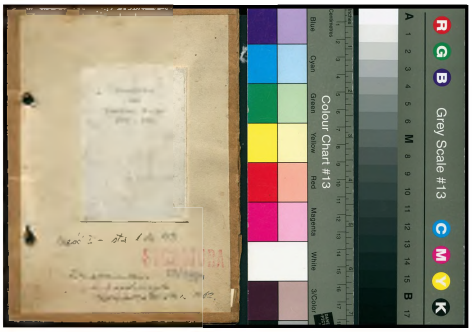
Logotyp USTROŃ GÓRY RADOŚCI	Nazwa instytucji Muzeum Ustrońskie	
Tytuł jednostki / publikacji / fotografii Geschichte der Teschner Werke 1770–1918, część 1 (Historia Cieszyńskich Zakładów Przemysłowych)		
Ilość stron oryginału 48	Ilość skanów 48	Liczba plików publikacji 99
Autor Anton Sixt	Wydawnictwo / zakład fotograficzny Opracowanie autorskie, maszynopis	Skan okładki 
Miejsce wydania Prawdopodobnie Trzyniec	Rok wydania / Data powstania Po 1918 r.	
Sygnatura ---	Rodzaj zasobu (np. zdjęcie, czasopismo itp.) Rękopis (sporządzony na maszynie) w języku niemieckim.	
Wymiary (wys x szer) 18,2 x 13,2 cm	Stan zachowania ---	Charakterystyka skanowanego obiektu Pierwszy tom dzieła Antona Sixta, nadinżyniera w hucie w Trzyńcu. Wszystkie 4 tomy, to fotokopie maszynopisu, wykonane w Węgierskiej Górce w 1962 r. Opracowanie to, oparte na ówczesnych źródłach historycznych, stanowi niezwykle cenny, unikatowy dokument, niezbędny w badaniach nad historią ustrońskiego przemysłu.
Hasła przedmiotowe (okres historyczny, postacie, miejsce) Śląsk Cieszyński od końca XVIII do początku XX w., rozwój przemysłu na Śląsku Cieszyńskim, Albrecht Kazimierz Sasko – Cieszyński.		
Hasła tematyczne (np. miasto, przemysł, kuźnia, letnicy itp.) Huta „Klemensa" w Ustroniu, huta w Trzyńcu, huta w Baszce, huta Karola we Frydku, huta w Obszarze, huta w Węgierskiej Górce, Arcyksiążęcy Zakład Budowy Maszyn w Ustroniu, Odlewnia „Elżbiety" w Ustroniu.		
Prawa autorskie ---		

Geschichte
der
Teschner Werke
1770 - 1918

Część I - st. 1 do 43.

Fotoreprodukcja: 37/3/X/4
K. Sadkowska
Wojewódzka Biblioteka 1962.

Inhaltsverzeichnis.

2

Delwein G.: Geschichtliche Mitteilungen über Entstehung und Werdegang der erzh. Walcherhütte Trzyniatz (Handschrift)

Jaschko J.: Der Kur-und Industrieort Ustron (Silesia, 1887, Nr.118, 121 und 124)

Jaschek Fr.: Die Entstehung und Entwicklung des Ustroner Walzwerkes 1846 - 1877 (Handschrift 1901)

GESCHICHTE der TESCHNER WERKE.

In den heimsuchtritteusten Ländern des zerstückelten Österreichs gehört um seiner reichen Kohlenschätze und blühenden Industrie willen das kleine, aber dicht bevölkerte Ostschlesien, das mit dem mährischen Zipfel des Industriegebietes Mähr. Ostrau, welches die beiden Schlesien trennt, eine wirtschaftliche Einheit bildet. Dieses wichtige Grenzland, durchzogen von 2 doppelgeleisigen Hauptbahnen, der Nordbahn, welche von Wien nach Deutschland und Polen führt, und der Kaschau-Oderberger - Bahn, welche die Slowakei mit dem tschechischen Staate verbindet, wird von 16% Deutschen, 27% Tschechen und 56% Polen bewohnt. Letztere überwiegen im Osten des Landes, während die Tschechen die Mehrheit im Westen bilden. Die Städte sind größtenteils deutsch. Ebenso verdankt Ostschlesien seine hohe Kulturstufe den Deutschen. Hiervon zeugt auch die Geschichte des größten Industrieunternehmens des Landes, der Österr. Berg-und Hüttenwerks-Gesellschaft, welche aus den ehemals Erzherzog Friedrich'schen Werken hervorgegangen ist.

Der kurze Name " Teschener Werke " leitet sich von der nahezu im Mittelpunkte Ostschlesiens gelegenen Stadt Teschen a/d. Olsa als dem Sitze des gleichnamigen Herzogtums her. Die wohlgepflegte Stadt, deren Wahrzeichen der alte Piastenturm und deren Hauptschmuck das von Erzherzog Karl erbaute Schloss bildet, zählte nach dem letzten Stande (7./IX.1917) 24.567 Einwohner, die starke Garnison nicht eingerechnet, und ist seit jeher ein wichtiger Verkehrsknotenpunkt. Hier kreuzen sich die vorerwähnte K.O.B. und die sogenannte Städte-Bahn (Kojetein-Bielitz), eine Zweiglinie der Nordbahn. Hier mündet auch die 1914 eröffnete Lokalbahn Suchau-Teschen ein.

In die beglaubigte Geschichte tritt Teschen mit 23. April 1155, in welchem Jahre sich dasselbe mit anderen Castellaneien des polnischen Schlesien als Bezirk des Breslauer Bistums angeführt findet. Es blieb ein Bestandteil Polens bis 1163, von dieser Zeit an bis 1290 bildete es eine Castellanei des Herzogtums Ratibor, später eine solche von Oppeln.

Von 1290 bis 1653 bestand ein selbstständiges Herzogtum Teschen, das einst ganz Ostschlesien umfasste, unter der Herrschaft der polnischen Piasten, welche mit Vorliebe deutsche Ansiedler ins Land zogen. Schon unter dem ersten Herzog von Teschen, Miecislaus I., ging 1298 die polnische Oberherrschaft an die Könige von Böhmen über, jedoch erst sein Nachfolger, Kasimir I, begab sich 1327 in aller Form unter den Schutz der Könige von Böhmen und nahm sein Land von dem Könige Johann von Böhmen zu Lehen. Nach dem Aussterben dieses Fürstengeschlechtes mit Herzogin Elisabeth Lukretia, welche noch 1633 und 1636 Ober-Ustron (Standort des Ältesten Eisenwerkes) an sich brachte, fiel dasselbe als erledigtes kgl. böhmisches Kronlehen an Kaiser Ferdinand III. als König von Böhmen.

Diesem folgten im Besitze des Herzogtums Teschen die Kaiser Leopold I. (1657-1705), Josef I. (1705-1711) und Karl VI. Letzterer übertrug mit Lehensbrief vom 12. Mai 1722 dasselbe auf Herzog Leopold von Lothringen, von dem es mit 26. Juni 1731 auf dessen Sohn Franz, den Gemahl der Kaiserin Maria Theresia, überging. Unter diesem wurde 1738 auch Nieder-Ustron von Anna von Spens käuflich erworben. Nach dem Tode Franz I. (18./8. 1765) sollte das Herzogtum Teschen auf Josef II. übergehen. Maria Theresia kaufte jedoch unter Zustimmung aller Lehensanwärter das Herzogtum Teschen an und übertrug es mit 31. Mai 1766 auf ihre Lieblingstochter Maria

Christine und deren Gemahl, dem Prinzen Albert von Sachsen, Sohn des Königs August III. von Polen.

Dieser widmete dem grossen Güterverbande seine besondere Fürsorge und mehrte denselben in dem Zeitraume von 1791-1817 durch zahlreiche Neuerwerbungen. So kam mit 31. Dezember 1797 die Minderstundesherrschaft Friedek, welche bis zum Jahre 1873 ein Bestandteil des Lehens gewesen war, aus den Besitze des Grafen Johann Nepomuk Fresenius wieder an die Kammer Teschen zurück. Desgleichen erwarb er mit 30. Juni 1799 von Leopoldine Freiin von St. Benoit und deren mj. Sohne Karl das landtäfliche Gut Trzynietz, auf dessen Boden das heute bedeutendste Eisenwerk der Gesellschaft steht.

Am 10. Februar 1822 starb Herzog Albert und das Herzogtum Teschen überging infolge des schon mit 3. März 1791 aufgehobenen Vorbehaltes des Heimfalles an die Krone und letztwilliger Verfügung der bereits am 24. Juni 1798 verstorbenen Erzherzogin Maria Christine auf deren Adoptivsohn Erzherzog Karl, den drittgeborenen Sohn Kaiser Leopold II. Dieser erkaufte mit 1. November 1822 von Grafen Andreas Wielopolski die Herrschaft Seybusch.

Die hinzugekommenen, freien Erbgüter (Allodien) wurden mit den Lehensgütern zu einem Verwaltungskörper unter Leitung der erzherzoglichen Kameraldirektion in Teschen vereinigt und auf Grund der letztwilligen Verfügung des Erzherzogs Karl vom 23. Juli 1826 mit Ausnahme der Herrschaft Friedek in ein unteilbares und unveräusserliches Stammgut (Fideicommiss) umgewandelt. Die Überleitung sämtlicher erzherzogl. Güter wurde in die Hände der Güterdirektorium in Wien gelegt.

Herzog Albert von Sachsen-Teschen und Erzherzog Karl die Begründer der Teschener Herbe. Ihren eigentlichen Aufschwung nah-

nen dieselben aber erst unter Erzherzog Albrecht und Erzherzog Friedrich, dem gegenwärtigen Herzog von Teschen, welcher die Kammergüter mit 18. Februar 1895 ererbt hat.

22./3. 1897 wurde das Lehensband aufgehoben. Seither bilden die ehemaligen Lehensgüter einen Bestandteil des erzh. Fideicommisses.

Von den 2273 km², die Ostschlesien einnimmt, entfielen auf den Besitz der Kammer Teschen vor dem Verkauf der Berg- und Hüttenwerke rund 643 km² d.s. 28% Ostschlesiens. Zu dieser grossen Domäne, welche auf etwa 2 Drittteilen Ostschlesiens mehr oder minder abgerundet in 134 Katastralgemeinden liegt, gehörten auch noch die westgalizischen Eisenwerke, welche 1895 von der auf Erzherzog Karl Stephan übergehenden Herrschaft Saybusch abgetrennt wurden, und die oberungarischen Spateisenstein-Bergbaue im Zipser Komitate.

Mit 1. April 1904 wurden die Berg-und Hüttenwerke aus dem gemeinsam verwalteten Kammerbesitze ausgeschieden und einer eigenen Zentraldirektion in Teschen unterstellt.

Mit 1.Jänner 1906 gingen dieselben in den Besitz der von der allg.österr.Bodenkredit-Anstalt neugebildeten Österr. Berg-und Hüttenwerks-Gesellschaft über. Nach und nach wurde die gesamte Geschäftsführung nach Wien übertragen und mit 1. April 1909 an Stelle der Teschner Zentraldirektion die Generaldirektion in Wien geschaffen.

Heute erinnert nur mehr die alte Schutzmarke T S N mit der Erzherzogskrone daran, dass die Berg-und Hüttenwerke dieser Aktiengesellschaft aus dem Montanbesitze der Kammer Teschen hervorgegangen sind.

Nach dem Lehensinventar von 1821 wurde der Bergbau auf Eisenerze im Jahre 1770 aufgeschlossen. Die älteste Fundstätte war der Berg Ostry bei Niedek. Für den Übergang von der bisherigen Urproduktion und alleinigen Naturalwirtschaft der Kammer Teschen zur Eisenindustrie war jedoch weniger der spärliche Erzvorkommen, als vielmehr der Holzreichtum der Beskiden massgebend, für den keine andere Verwertung bestand als zu Brennholz und Holzkohle. Auch die vorhandenen Wasserkräfte haben hiezu beigetragen.

Durch mehr als ein Jahrhundert wurde von da ab der Erzbergbau und das Eisenhüttenwesen in Ostschlesien nur auf der Kammer Teschen betrieben. Ihr gebührt das Verdienst, bahnbrechend gewirkt zu haben, wenn auch die Erz-und Brennstoffverhältnisse, die zur Gründung der Eisenwerke den Anstoss gegeben haben, lange nicht mehr bestehen. Das Teschener Eisen hat auch schon von alters her in seinem Hauptabsatzgebiete, das sich von Wien über die Karpathen-Länder Mähren, Schlesien, Galizien, Oberungarn bis in die Bukowina

GRÜNDUNGSZEIT (1770-1838).

Alte Erz-und Schlackenhalden im Gebiete der Kammer Teschen lassen darauf schliessen, dass schon vor mehr als 200 Jahren Eisenerze abgebaut und in Stücköfen verschmolzen worden sind, welche in West-und Preussisch-Schlesien allgemein in Anwendung standen. Der Eisenklumpen wurde nach dem Niederschmelzen ausgebrochen, um sodann in den Herdfeuern der Hammerwerke weiter verarbeitet zu werden. Ortsnamen, wie Althammer am Fusse der Lyssa-Hora und Guty (Huty) am Fusse des Jaworowy deuten noch auf diese Gewinnung hin. Eine um das Jahr 1730 in Kupfer gestochene Karte zeigt gleichfalls schon Eisenhämmer in Althammer und Morawka an. Doch fehlen verbürgte Nachrichten.

erstreckt, den besten Ruf und Namen besessen.

Das Älteste Eisenwerk, nahe den vorgenannten Erzvorkommen und an der alten Salzstrasse von Wielicska nach Ungarn gelegen, ist U s t r o n . Herzog Albert von Sachsen-Teschen fand, dass sich dasselbst bei weitem mehr die Eisenindustrie als die Landwirtschaft lohnen müsse. Während der letzteren die Bodenbeschaffenheit, die unmittelbare Nähe hoher, bewaldeter Berge, zwischen denen ein rauhes und feuchtes Klima herrschte, endlich die Lage des Ortes an der wilden Weichsel, welche alljährlich die anliegenden Felder überschwemmte und schädigte, höchst abträglich waren, kam der Anlage eines Eisenwerkes die ergiebige Wasserkraft (150 PS bei 16 m Gefälle) und die Nähe der Erze und Forste zugute.

So entstand 1777 - 1780 der Hochofen in Ustron, nach dem Schutzpatron der Kirche " Klementihütte " genannt, und der Adamshammer. Deutsche Eisenarbeiter wurden zur Anlernung der Ortsbevölkerung herangezogen. Um sich den Absatz und vor Wettbewerb zu sichern, erwarb Herzog Albert das Vorrecht, dass im Herzogtume Teschen und im Fürstentume Bielitz kein anderes Eisen als das in Ustron erzeugte verwendet und verkauft werden durfte.

Zur Ausnützung der Gefällestufen der Weichsel wurden in den folgenden Jahren noch weitere Hammerwerke errichtet. Es folgten schliesslich in mehr als 5 km Entfernung auf einander.

a) in Ober-Ustron: der Theresienhammer (vormals Papiermühle) mit einem Frischfeuer und der Christinenhammer mit ebenfalls einem Frischfeuer (ab 1843 zwei Frischfeuer).

b) in Mittel-Ustron: die Klementihütte(Hochofenanlage mit Giesserei), der Karolihammer mit einem Frischfeuer (später Pochhammer) und die Johannshütte (landwirtschaftliche Maschinenfabrik).

c) in Nieder-Ustron: der Albertshammer und der Adamshammer mit je 2 Frischfeuern, sowie der Henriettenhammer (Zainhammer).

In den Hammerwerken wurde das vom Hochofen erzeugte Roheisen in Frischfeuern mittelst Holzkohle weiter verarbeitet und auf Schwanzhämmern, die von Wasserrädern betrieben wurden, auf Stabeisen (Geschmiedeeisen) und Nägel-Zaine ausgeschmiedet.

Der Hochofen ermöglichte aber auch die Gusswarenerzeugung, welche sich jedoch anfangs nur auf Eigenbedarf und Gussstücke einfachster Art beschränkte. Im Jahre 1790 sollen in Ustron auch Kanonenkugeln gegossen worden sein.

Der Hochofenanlage verdankt Ustron weiter sein Entstehen als Kurort. Die Schlackenbäder wurden als Heilmittel gegen Rheuma gerne genommen. Herzog Albert erbaute deshalb 1802 gegenüber dem Hochofen ein Badehaus und Kurhotel, das die Widmungsinschrift trug:

"RegIVs hanC prInCeps AlbertsVs strVXerat aeDeM VtI aegrI IgnItIs restItVantVr aqVIs."

(der kgl. Prinz Albert hat dieses Gebäude errichtet, damit die Kranken durch die heissen Bäder Genesung fänden).

Um das Jahr 1810 verlegte man sich noch auf die Erzeugung von Kupfer-und Metallwaren. Der Adamshammer wurde in einen Kupferhammer verwandelt und 1818 noch ein 2. Kupferhammer, der vorerwähnte Henriettenhammer, gegründet. Neben ersterem wurde eine Kupferschmiede und eine Gelbgiesserei gebaut, in der für die herrschaftlichen Brennereien Ausbesserungen besorgt und hie und da auch kleine Glocken gegossen wurden. Auf einer der Ustroner Glocken war die Aufschrift: "Johann Zubowski, Ustron 1815" zu lesen und die grösste Glocke der Markuskirche in Freistadt trägt

die Inschrift:

" Mit Gottes Hilfe bin ich im Feuer erflossen,
Johann Zakowski hat mich in Ustron gegossen.
Anno 1832. "

Mit dem Ankauf der Herrschaft Friedek am 21. Dezember 1797 wurden auch die schon seit 1787 bestehenden Hammerwerke in B a s c h k a a./d. Ostrawitza (150 PS bei 9 m Gefälle), erworben, welche in der Folgezeit die Namen Karoli- und Hildegardenhammer erhielten. Nahe an Altstadt soll noch ein 3. Hammer, der Karolinenhammer, mit jedoch nur 1 Feuer bestanden haben, während die vorgenannten Hämmer je 2 Feuer hatten. Zur Verwertung des überflüssigen Holzes aus dem Tale der Ostrawitza und auf Grund der Erzlagerstätten in Malenowitz und Janowitz wurde 1806 in Baschka ebenfalls ein Hochofen errichtet und der Frischfeuerbetrieb eingeführt.

Unter Erzherzog Karl wurde 1833 das grosse Hammerwerk K a r l s h ü t t e bei Friedek a./d. Ostrawitza (300 PS bei 8 m Gefälle) mit 6 Hämmern gebaut.

Weiters wurde unter demselben zur Verwertung des überschüssigen Holzes aus dem Olsatale, sowie auf Grund des Erzvorkommens in Lischna, Niedek, Bistritz und Vendrin ein Hochofen in T r z y n i e t z a./d. Olsa (120 PS bei 6 m Gefälle) aufgeführt, der am 1. April 1839 in Betrieb kam. Bezeichnend ist der Vorbehalt, dass der Hochofen jederzeit eingestellt werden müsse, wenn Mangel an Brennholz eintreten sollte.

Endlich wurden noch mit dem Ankaufe der Herrschaft Saybusch am 1. November 1838 das 2 Jahre vorher angelassene Hammerwerk in O b e r s c h a r a./d. Kossarawa (PS bei m Gefälle) und die im Bau begriffenen 2 Hochöfen am W e g. G o r k a a./d. Sola

(110 PS bei 10 m Gefälle) erworben, von denen der eine Juli 1840, der andere jedoch erst Dezember 1852 in Betrieb kam. Die mitverkauften Erze waren jedoch so arm, dass fremde Erze aus dem Wadowicer Kreise und dem ehemaligen Freistaate Krakau, sowie aus Ungarn eingeführt werden mussten.

Das Eisenhüttenwesen auf der Kammer Teschen umfasste demnach bereits 6 abgesonderte Werke. Alle Anlagen waren jedoch im alten Stile gemacht. Man arbeitete mit kaltem Winde, sowie ungekühlten Formen. Die Gebläse waren hölzerne Kastengebläse. Die Erzeugung der durchwegs mit Holzkohle betriebenen Hochöfen und Frischfeuern war sehr gering. Bei einbrechendem Winter wurden die Hochöfen ausgeblasen und die kleine Belegschaft mit Arbeiten für die Zustellung des Hochofens im kommenden Frühjahre beschäftigt.

Beispielsweise erzeugte Ustron bis 1840 jährlich nicht mehr als 5600 q Roheisen und 3360 q geschmiedetes Stabeisen. Der Gesamtertrag der Werke im Jahre 1838 betrug nicht mehr als K 139.662

Den wundesten Punkt bildeten die Erzverhältnisse. Die vorkommenden Erzlagerstätten bestanden lediglich aus tonigem Sphärosideriten, welche nur 16 - 22% Eisen enthielten. Dazu waren die Flötze selten über 4 - 8'' (0.1-0.2 m) mächtig, vielfach abgerissen verworfen. Die alten Grubenbaue waren schon ziemlich erschöpft, die Aufsuchung neuer abbauwürdiger Punkte unterlag ausserordentlichen Schwierigkeiten, da sichere Anhaltspunkte zur Unterscheidung der erführenden und tauben Gesteinschichten fehlten. Der auf rein empirischer Grundlage entstandene Bergbau war planlos dem Zufall preisgegeben.

ENTWICKLUNG der WERKE.

1839 - 1864

Ein Umschwung der Verhältnisse und ein Aufblühen der erzh. Eisenindustrie auf gediegener wissenschaftlicher Grundlage trat erst mit dem am 1. Juli 1839 erfolgten Amtsantritte des hochverdienten Generaldirektors Ludwig H o h e n e g g e r ein. Derselbe war 1807 zu Meiningen in Bayern geboren, hatte seine fachliche Ausbildung auf der Freiberger Bergakademie erhalten und übernahm nach 9-jähriger Tätigkeit auf verschiedenen österreichischen und deutschen Werken die Leitung des Berg-und Hüttenwesens auf der Kammer Teschen. Er berief in der Zeit seiner 35-jährigen Wirksamkeit zahlreiche deutsche Meister und Arbeiter, welche die einheimische Arbeiterschaft in den neu eingeführten Hüttenzweigen unterwiesen haben.

Die verhütteten Sphärosiderite hatten durchschnittlich folgende Zusammensetzung: Eisenoxydul 26.05%, Tonerde 4.80%, Kalk 7.91%, Talkerde 4.01%, Kieselerde 23.16%, Manganoxydul 1.96%, Phosphorsäure und Schwefel Spuren, Kohlensäure und Wasser 32.09%.

Die Gewinnung der Erze geschah zumeist mit zahlreichen, in kurzen Entfernungen angelegten Dockeln d.i.kleiner, oft nicht einmal gezimmerter Schächte mit seitlichen Ausrüstungen und Firstenabbau. An Talwänden fandes auch Stollen mit First-und Pfeilerbau in grösserer Ausdehnung Anwendung. Die Förderung der Erze war recht primitiv, teils in Kübeln mit Handaufzug, teils in Hunten auf Bretterläufen. Allenfalls vorkommende Wässer wurden mit den Erzkübeln gehoben. Wo diese stärker auftraten, sind die Gruben einfach verlassen worden. Die alten Dockeln wurden verschüttet. Die Gewinnung der Erze erfolgte durchwegs nur mit Keilhaue und Brechstangen, dieselben waren meist Stufferze, seltener milde d.i.ver-

wittert zu Brauneisenstein und deshalb leichter reduzierbar. Erstere mussten vor der Aufgabe erst durch Rösten, Quetschen und Auslaugen vorbereitet werden.

Die Röstung erfolgte ursprünglich in Haufen und Stadeln, später in Schachtöfen mit Zuhilfenahme der bei der Meilerverkohlung gewonnenen Kleinkohle (Lösche). Die 2 Trzynietzer Schachtöfen hatten ursprünglich 12'(3.8 m), später 18'(5.4 m) Höhe und ober den Roststangen, sowie an der Gicht 4'(1.26 m) und etwa 3'(0.95 m) unter der Gicht 5 1/4'(1.65 m) im Geviert. Abwechselnd wurden 4 Kubikfuss (0.12 m^3) Holzkohlenlösche und 12 Kubikfuss (0.36 m^3) Erze gegichtet. Abends wurde die Gicht gewöhnlich mit milden Erzen bestürzt und mit Eisenplatten geschlossen, morgens wieder geöffnet und die Röstung fortgesetzt. 100 Kübel Roherz gaben 92 Kübel geröstetes Erz. 1855 wurden auf sämtlichen Hütten 80.598 Kübel Erze @ 3 Kubikfuss = 112.000 q geröstet.

Die gerösteten Erze wurden mittelst gerippter Walzen zerkleinert und auf die Abwitterungsteiche gebracht, um sie daselbst einer 2 - 3-jährigen Auslaugung zu überlassen. Hierauf wurde grosses Gewicht gelegt, da hiedurch eine Anreicherung des Eisengehaltes um 5% und nahezu eine vollständige Entschwefelung infolge Bildung von auslaugbarem Gips erreicht wurde.

Die Hochöfen zeichneten sich im Allgemeinen durch hohe und weite Kohlsäcke bei verhältnismässig engen und hohen Gestellen aus, ~~und~~ die ~~streng flüssigen und schwer~~ reduzierbaren Erze tunlichst für die Reduktion vorzubereiten ~~und zugleich möglichst viel von der armen Beschickung durchzusetzen.~~

Erhalten sind die Ofendimensionen des Trzynietzer und der Weg. Gorkner Hochöfen:

	Traynieta		Reg. Gerke
Ofenhöhe u.sw.	30'(9.48 m)	36'(11.38 m)	36'(11.38 m)
von Bodenstein zur Formenhöhe	22"(0.56 m)	23"(0.6 m)	18"(0.47 m)
von der Formenhöhe zur Rast	40"(1.05 m)	60"(1.58 m)	60"(1.58 m)
von der Rast zum Kohlsack	-	-	40"(1.06 m)
vom Kohlsack zur Gichtmündung	-	-	26'2"(8.27m)
Gestellweite am Bodenstein und an den Formen	24"(0.63 m)	46"(1.21 m)	30"(0.82 m)
Gestellweite in der Rast	30"(0.79 m)	52"(1.37 m)	32"(0.84 m)
~~Rastwinkel~~	~~80°~~	~~80°~~	-
Kohlsackweite	9'(2.84 m)	10½'(3.22 m)	8½'(2.69 m)
Gichtweite	4½'(1.42 m)	4½'(1.42 m)	3½'(1.1 m)

Der erste Traynieter Hochofen mit offener Brust und Schöpfherd war ein massiver, viereckiger Ziegelbau (Rauhschacht) mit eingebauter ff. Zustellung, äußerlich verankert. Mit Kühlungen der Ofenmauern verstand man selbst bis in die 60er Jahre noch nicht umzugehen, scheute im Gegenteil das Wasser an den Wandungen des Hochofens. Durch die Verwendung des feuerbeständigen, eisenfreien Karpathen-Sandsteines als Zustellungsmaterial für den Herd- und Kohlsack konnte der Hochofengang an einen ununterbrochenen gestaltet werden. Darüber war ein gestampfter Kernschacht aus 6 T. Quarzgries und 1 T. ff. Ton. Da das Gestell hatte das Rauhschachtmauerwerk einen gewölbten Gang zur Beobachtung und allfälligen Ausbesserung des Gestellmauerwerkes, dann 4 Ausgangsgewölbe für die Abstiche bezw. den Schöpfherd und die Windeinführungen. Es stand also der eigentliche Rauhschacht auf 4 gemauerten Pfeilern.

Die Schmelzdauer einer Zustellung war in der Regel 4 Jahre. Die Kernschicht hielt gewöhnlich 2 Gestelle aus.

Neben den Hochofen stand noch bis 1866 ein gemauerter Wassertonnen-Gichtaufzug, durch eine Brücke mit der Plattform der Gicht verbunden.

L. Honeneggor verbesserte ~~zur Zeit~~ den Hochofenbetrieb durch Einführung eiserner Zylindergebläse und Ausnützung der Gichtgase zur Vorerwärmung des Gebläsewindes.

Der Trzynietzer Hochofen hatte ein von Oetron gebautes doppelwirkendes Balancier-Zylindergebläse von 0.9 m Windzylinder-Durchmesser, 1.264 m Hub, und 15 Umdr. für minutl. 25 m^3 Wind bei 10 cm Pressung, angetrieben durch ein 30-pferdiges Wasserrad von 4.1 m ∅. Die Windpressung betrug anfangs nur 24'''(52.8 mm), dann 36 - 48'''(79.2 - 105.6 mm) Quecksilbersäule - die Zahl der Formen 2, dann 3 - der Durchmesser der Düsen 48 - 53 mm. Von dem Gestänge des Gebläses wurden auch 2 Pumpen bewegt, welche die Füllung des Hochreservoirs für den Wasserbedarf des Tonnenaufzuges und später jenen der Formenkühlung besorgten.

Auf der Gicht befand sich ein Wasserälfinger Winderhitzungsapparat, bestehend aus 8 liegenden Rohren, welche von den seitwärts abgezogenen Gichtgasen erhitzt wurden und den durchströmenden Wind auf 150 - 200° C erwärmten. Auf den Satz von 20 - 25 Kubikfuss (0.60 - 0.75 m^3) Holzkohle kamen 500 - 600 Wr. Pfund (280 - 360 kg) gemöllerte Erze mit 10 - 12% Kalkzuschlag. In 24 Stunden gingen 30 - 40 Gichten nieder. Die wöchentliche Erzeugung betrug 250 - 300 Wr. Ztr. (140 - 168 q).

Die Holzkohle wurde aus der eigenen Meilerverkohlung (halb stehende, halb liegende Meiler @ 30 Klafter 30-zölligen Scheitholzes, meist Buche) angefahren. In Trzyniets bestanden 15 später 25 Meilerstätten, zu denen das Holz von den erzh. Forstverwaltungen zugetrifftet wurden. Infolge Holznot wurden in Oetron

schon 1852 je nur Hälfte Koks und Holzkohle gegichtet. Ebenso wurden bei Holzkohlenmangel öfters bis 1/3 rohe Steinkohlen dazu gesetzt, ohne den Ofengang zu stören. Bei grösseren Zusätzen traten allerdings Versetzungen und Gichtenstürze ein.

Nebst Erzen und Frisch- später auch Puddel- und Schweissofenschlacken, welche vor ihrer Möllerung ebenfalls u.zw. in freien Haufen mit feingespaltenem Holze geröstet wurden, haben die Hochöfen auch bedeutende Mengen Brucheisen umgeschmolzen. Selbst grosse Trümmer von Walzen wurden aufgegeben.

Am besten arbeitete der Trzynietzer Hochofen mit einer Roheisenerzeugung von einem Brennstoffaufwand von 158.3% und einem Ausbringen aus Erzen von 22.6%. Dessen Erzeugnis war ausschliesslich Giesserei-Roheisen mit 2 - 3% Si-, 0.8 - 0.9% P und 0.2% Mn-Gehalt für eigene Zwecke.

L. Hohenegger arbeitete durch Förderung der Gusswarenerzeugung auf eine höhere Verwertung des Roheisens hin, wofür sich dasselbe infolge des geringen Mangangehaltes besonders eignete. So entstand 1842 die heute grösste Giesserei in Trzynietz. Das Vergiessen des Roheisens erfolgte anfänglich unmittelbar durch Schöpfen desselben aus der offenen Brust des Hochofens. Erst Ende der 40er Jahre kamen auf sämtlichen 4 Hochofenwerken auch Kupelöfen in Verwendung, welche bald nur mit Koks betrieben wurden.

Auf der Wiener Industrieausstellung i.J. 1845 wurde die Kammer Teschen für ihren vorzüglichen Guss mit der grossen goldenen Medaille ausgezeichnet. Ihre Erzeugnisse wurden dadurch erst allgemeiner bekannt. Die Folge war die Errichtung einer ständigen Verschleiss-Niederlage in Wien, begünstigt durch den Bau der k.k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn, der ersten Lokomotiveisenbahn Österreichs, welche mit 1. Mai 1847 bis Oderberg in Betrieb kam

und 1855 bereits bis Oswiecim, mit der Flügelbahn von Friedeitz nach Bielitz, ausgebaut war. Die Verladestationen, bis zu welchen die Waren mit Fracht zugeführt werden mussten, waren Mähr. Ostrau, Pruchna und Bielitz. Die Waren, die nach Ungarn gingen, wurden bis Silleln zur schiffbaren Waag geführt.

Hier sei auch noch erwähnt, dass im Laufe des Jahres 1841 der unter der Firma " Erzh. Industrialverwaltung " vereinigte Verkauf der Eisen-und Stahlwaren begann, während bis dahin die erzh. Hüttenämter ihre Erzeugnisse selbst in den Handel brachten.

1844 wurde der Giesserei in Trzyniets eine Emailhütte angegliedert, welche 1845 in Betrieb kam und dem Hüttenmeister Franz Kutscha auf 12 Jahre in Pacht gegeben, nachher jedoch in Eigenregie weiter geführt wurde. Die anfänglich 2, später 4 Muffelöfen wurden ebenso wie der Tiegelschmelzofen für die Emailmasse mit Holz geheizt. Zur Bewegung der Trocken-und Nassmühlen diente ein 10-pferdiges Wasserrad.

Ausser Poterieguss waren die Haupterzeugnisse Öfen-und Ofenbestandteile, Säulen, Balkongitter, Geländerstäbe, Treppen, etwas Maschinen-und Kunstguss, für welch letzteren in Trzyniets bis zum Jahre 1880 eine eigene Ziseleur-und Modelleurwerkstätte bestand. Der im Jahre 1916 verstorbene Professor der badischen Kunstgewerbeschule in Karlsruhe Rudolf M a i e r, ein berühmter Medailleur, hat in Trzyniets seine erste Ausbildung genossen.

L. Hohenegger führte weiters 1845 nebst den bisherigen Anlauffeuern die Kleinfrischmethode ein, welche sich für die Erzeugung von Materialeisen zum weiteren Verwalzen besser eignete, während erstere Fertigware erzeugten. Beide hatten geschlossene Herde. Die Abhitze wurde zum Vorwärmen des Roheisens und zum Ausstrecken des halbfertigen Produktes verwendet.

Der Unterschied bei der Frischprozesse besteht nur darin, dass beim Anlauffrischen das niederschmelzende, gare Eisen an in das Feuer geführten Stäben aufgefangen und der sich bildende Kolben von etwa 10 kg Gewicht sofort zu einem Zaggel oder Flammel ausgeschmiedet und abgehauen wurde, während beim Kleinfrischen das Roheisen im Herde eingeschmolzen und die ganze Luppe ausgebrochen wurde. Auch beim Anlauffrischen konnte der ganze Einsatz nicht direkte gewonnen werden. Es sammelten sich immerhin noch 20 - 30% der Charge als minderes Produkt am Boden, welche entweder als Luppe herausgebrochen oder aber mittelst des Anlaufstabes nochmals vor die Form gebracht und nach mehrmaligen Erhitzen ausgeschmiedet werden mussten. Diesen letzteren Vorgang nannte man den gezwungenen Anlauf oder das Judenfrischen.

Ein Anlauffrischfeuer erzeugte jährlich 2200 Wr.Ztr. (etwa 1200 q) fertiges Stabeisen, Pflugbleche und Wagenachsen inbegriffen. Von den 1856 bestehenden 10 Anlauffrischfeuern (Banchka 3, Karlshütte 3, Weg.Gorka 2, Obszar 2) arbeiteten die von Weg.Gorka, welche erst 1844 eingeführt wurden (Hildegarden-Hämmer), mit einem Roheisenaufwand von 125.8% und einem Brennstoffverbrauch von ½ m³ (80 kg) weicher Holzkohle am besten.

Ein Kleinfrischfeuer lieferte jährlich 2500 - 3000 Wr. Ztr. (1650 q) Zaggeln bei etwas geringerem Brennstoffaufwande. Von den 1856 bestehenden 12 Kleinfrischfeuern (6 in Ustron, 4 in Obszar, 2 in Lubochnia) arbeiteten die von Ustron am günstigsten, welche wöchentlich bis zu 80 Wr.Ztr. (45 q) erzeugten.

Der Markt verlangte jedoch schon gewalztes Eisen, und das geschmiedete blieb liegen. L. Hohenegger brachte deshalb in der Christinahütte zu Ustron im Jahre 1846 ein aus 3 Gerüsten

bestehendes, von 1 Wasserrade angetriebenes Walzwerk zur Aufstellung. Die ersten Versuche wurden mit Bleistücken die durchgewalzt wurden, ausgeführt. Sodann wurde ein Schweissofen für Holzkohlenfeuerung aufgestellt, in welchem die aus den Frischfeuern erzeugten Luppen gewärmt wurden. 1849 wurde die 1.Steinkohlenfeuerung eingeführt. Anfänglich wurde nur Bandeisen, sowie Schneideisen für die Nägelfabrikation erzeugt. Der damalige Kameraldirektor Dr.Josef Freiherr von Kalchberg erwähnt in seinem Memoirenwerke einen aufgestappelten Vorrat von 40.000 Wr.Ztr. (22.400 q) Stabeisen im Werte von 320.000 fl.C.M.(672.000 K) mit dem Bemerken, dass dieser über das besonders kritische Jahr 1849 hinaushalf.

Schwere Zeiten waren damals über die Kammer Teschen gekommen. Am 30. April 1847 war Erzherzog Karl gestorben, der gleich seinen Brüdern, dem Fürstenbischofe Rudolf von Olmütz, welcher 1826 das Eisenwerk Witkowitz gegründet hatte, und dem Erzherzog Johann, dem Stifter der Leobner Bergakademie, ein warmer Förderer des Eisenhüttenwesens war. Der polnische Aufstand und die Bauernrevolten von 1846, Mißernten, Hungersnot und verheerende Seuchen, endlich die Ereignisse der Jahre 1848 /49 hatten auch die Kammer Teschen hart mitgenommen und den verantwortlichen Leitern die grösste Sparsamkeit auferlegt.

Im Oktober 1852 wurde der erste Versuchs-Puddelofen in Theresienhammer in Betrieb gesetzt. Doch schon 1854 wurde derselbe in die Christinahütte übertragen und ein 2. Puddelofen zugebaut, während die 2 Frischfeuer in den Theresienhammer verlegt wurden. Im gleichen Jahre wurde auch eine kleine Hilfswerkstätte in der Radstube eingerichtet, die bisherige Besorgung aller Zurichtungen und Ausbesserungen durch die Werkstätte des weitabliegenden Adams-

Hammer zu zeitraubend war. 1857 wurde auch eine eigene Walzendreherei gebaut.

1859 erhielt das Feineisenwalzwerk, dass schon aus 5 Walzgerüsten bestand, statt des Wasserrades eine 40-pferdige stehende Antriebsdampfmaschine. Weiters kam eine Luppenstrecke mit 3 Gerüsten und 1 Patschhammer, sowie eine Mittelstrecke hinzu, welche gemeinsam von einem Wasserrade angetrieben wurden. 1863 erhielt die Luppenstrecke ihre eigene, 80-pferdige Antriebsdampfmaschine liegender Bauart (550 mm Cyl.Ø, 790 mm Hub). Die Zahl der Puddelöfen betrug damals schon 6.

1862 hatte das Ustroner Walzwerk den Namen " Hildegardenhütte " erhalten. Der Name Christinahütte wurde auf die Hochofenanlage übertragen.

Nach den in Ustron gesammelten Erfahrungen schritt man 1864 an den Bau des viel grösseren Puddelwalzwerkes in Karlshütte, das teilweise schon im Herbste 1865 in Betrieb kam. An die Stelle des Frischfeuerbetriebes war der Puddelprozess getreten, der statt der immer teurer werdenden Holzkohle die Verwendung der Steinkohle als Brennmaterial gestattete. Von den aufgestellten 11 Puddelöfen waren 1866 erst 7 in Betrieb, da die Anlernung der einheimischen Mannschaft lange Zeit brauchte. 2 einfache und 1 Doppelpuddelofen waren für Holzgas eingerichtet, wurden jedoch schon nach wenigen Jahren abgeworfen. Das Scheitholz wurde hiefür in 2 Trockenkammern durch die Überhitze der beiden einfachen Puddelöfen gedarrt, um sodann unter Zuführung von Gebläsewind auf den Resten der Puddelöfen vergast zu werden. Der Einsatz betrug 400 Pfund (224 kg). Die fertigen Luppen wurden vor Aufstellung der Dampfhämmer unter dem Patschhammer von Schlacke befreit und zu Zuggeln ausgeschmiedet, welche auf der Luppenstrecke weiter zu

Rohschienen verwalzt wurden.

Ausser schmiedeisen wurde sehr bald auch Feinkorneisen für Schienenköpfe und Puddelstahl erzeugt, welch letzterer teils unter den Schwanzhämmern zu Streckstahl ausgeschmiedet, teils zu Puddelstahlschienen verwalzt wurde.

Die Luppenstrecke mit dem Patschhammer und die Schienen-Grobstrecke mit 4 Walzenpaaren wurden gemeinsam von 1 Wasserrade von 19.5' (6.16 m) ∅ und 16' (5.06 m) Breite mit 100 - 120 PS angetrieben. Hingegen wurden die beiden Blechwalzwerke, das eine mit einem Walzenpaar von 24" (624 mm) ∅ und 5' (1.74 m) Bundlänge, das andere mit 2 Walzenpaaren von 20" (520 mm) ∅ und 3' 6" (1.1 m) bezw. 3" (0.95 m) Bundlänge von Anfang an von einer 80-pferdigen Dampfmaschine liegender Bauart, geliefert von Sereing, mit 2 Schwungrädern angetrieben. Durch Riemenübertragung wurde hievon auch noch eine Feinblechschere bewegt. Ebenso wurden die Grobblechschere, eine Zirkularsäge zum Schneiden der Schienen und eine Umhebevorrichtung für Grobbleche bereits durch Dampfmaschinen betätigt.

Der Antrieb der Stoss-und Bohrmaschinen für die Schienenbearbeitung, der beiden Walzendrehbänke, sowie des Cylindergebläses für die Holzgaspuddelei erfolgte durch ein kleineres Wasserrad von 45 PS.

Das Vorschmieden der Schweisseisenpakete geschah unter einem Dampfhammer von 73 Wr.Ztr. (41 q) Fallgewicht, das Anwärmen derselben in 5 Schweissöfen. Ausserdem waren noch 2 Glühöfen vorhanden. Die Abhitze der Puddel-und Schweissöfen wurde durch den Anfangs erst liegenden, dann (ab 1863) stehenden Kessel zur Dampferzeugung verwendet.

1863 kam noch eine Mittelstrecke hinzu, welche an

Platze der alten Luppenstrecke und Holzgasmaschinenfabrik zur Aufstellung gelangte. Statt des Wasserrades wurde eine Jonval-Turbine von 120 PS eingebaut. Ebenso erhielt die Walzendreherei Turbinenantrieb (20 PS). Eine 3. Turbine, Syst. B. Lehmann, von 72 PS bekamen die Stahlhämmer zur Erzeugung von Pflugblechen und Streckstahl. Die Grobstrecke erhielt eine eigene Antriebsdampfmaschine von 210 PS (800 mm Cyl. ∅, 1265 mm Hub) und wurde um ein Universalgerüst für Breiteisen bis 500 mm Breite verlängert.

Die Luppenstrecke mit 2 Gerüsten wurde auf die Seite der Feinblechstrecke übertragen, statt des Patschhammers fanden 2 Luppenhämmer, Syst. Deelen, mit 30 bezw. 25 q Fallgewicht und 920 bezw. 790 mm Hub Aufstellung.

Die Feinblechstrecke mit 1 Vorstreck-und 3 Fertiggerüsten wurde in einem Zubau an der Südwestecke des Walzwerkes senkrecht zur Längsrichtung der vorgenannten Strecken untergebracht und ebenfalls von einer Dampfmaschine liegender Bauart von 150 PS (710 mm Cyl. ∅, 1265 mm Hub) angetrieben.

Hand in Hand mit der Erweiterung der Hüttenwerke ging auch die Entstehung der Maschinenfabrik in Ustron. Die beiden Kupferhämmer und die Metallwarenfabrik wurden aufgelassen, da deren Pächter Johann Kohlhaupt in den 40er Jahren eine eigene Werkstätte begründet hatte, aus der sich die Kupfer-und Metallwarenfabrik der Gebr. Kohlhaupt entwickelte. Die beiden Hämmer wurden wieder ihrer alten Bestimmung wiedergegeben und eine Nagelschmiede zur Verwertung der Schneideisenabfälle neu eingerichtet, welche jährlich etwa 500 Wr.Ztr. (280 q) handgeschmiedete Nägel für Eisenbahnen u.a. erzeugte. Neben dem Adamshammer entstand eine kleine Reparaturwerkstätte, sowie eine Zeugschmiede, welch letztere mit 2 Zeughämmern (Doppelgeschlägen) jährlich 4000 Wr.Ztr. (2240 q)

Wagenachsen u.a. Zeugnaren lieferte. Die Werkstätte führte sich sobat den Lieferungen für die Walzwerksbauten auch erfolgreich auf dem Markte ein. So stammten von ihr die Eisenkonstruktionen für die von L. Förster entworfenen Tempel in Budapest und Wien, aus zahlreichen verzierten Säulen, Bogenstücken und Ornamenten bestehend.

Zur selben Zeit wurde in der Nähe des Hochofens auch eine landwirtschaftliche Maschinenfabrik gegründet, welche unter Leitung der erzh. Ökonomieinspektion stand, sich jedoch nicht lebensfähig erwies.

Alle diese Erweiterungen hatten eine wesentliche Vermehrung des Roheisenbedarfes zur Folge, den die erzh. Holzkohlen-Hochöfen nicht mehr decken konnten. Das eigene Roheisen reichte nur mehr für den Bedarf der Giessereien aus. Für die Frischfeuer und Puddelöfen musste fremdes Roheisen, zumeist oberungarisches aus den Komitaten Zips und Gömör (jährlich über 200.000 Wr. Ztr.) angekauft werden.

Da damals noch keine Bahnverbindung mit Oberungarn bestand, wurden in Poprad (Zips) und Neumarkt (Galizien) Sammelplätze geschaffen, zu welchen das Roheisen von den oft weit auseinander liegenden, kleinen Hochofenwerken zugeführt wurde. Von dem weitaus wichtigeren Stappelplatze Poprad wurde das Roheisen mit Frachtwagen bis Hradek (Lipto-Ujvar) gebracht und von dort mit Holzflössen auf der Waag bis Budatin (gegenüber Sillein) verschifft.

Von hier musste das Eisen wieder mit Wagen den einzelnen erzh. Werken zugeführt werden. Diese Verfrachtung war sehr kostspielig und nur deshalb möglich, weil die armen und sehr genügsamen Slowaken Oberungarns sich mit einem geringen Tagesverdienste begnügten und ihre Pferde an den Ruheplätzen einfach auf

die Welle führten.

Der Mangel an Roheisen führte 1854 zur Pacht der kgl. ung. Staatswerke in vorgenannten Hradek und in Lubochnia (Ponyhassa), welche jedoch vollständig umgebaut werden mussten. Der Hochofen in Hradek konnte erst im Herbste 1856 angelassen werden. Der 20-jährige Pachtvertrag wurde mit 1. August 1874 nicht mehr erneuert, wiewohl der Hradeker Hochofen der leistungsfähigste Holzkohlen-Hochofen war, da schon die Koks-Hochöfen in Trzyniets bestanden.

Auch da hat L. Hohenegger mit weitschauenden Blicke vorgearbeitet. Um den Bestand und die Erweiterungsfähigkeit der Eisenwerke sicher zu stellen, musste das notwendige Roheisen an Ort und Stelle selbst hergestellt werden. Dazu waren reiche Erzgruben und Kohlenfelder und eine diese mit dem Hochofenwerke verbindende Eisenbahn notwendig.

Das Streben nach der Gewinnung reicher Erze führte L. Hohenegger zur Durchforschung der Karpathen, speziell der West-Beskiden und zur Verfassung seiner berühmt gewordenen geognostischen Karte von Schlesien, Westgalizien und Oberungarn, die 1861 erschien und an deren Ausarbeitung Schichtmeister Cornelius Fallaux hervorragenden Anteil genommen hat. Von 1846 an arbeitete Hohenegger daran mit Hilfe von Bergbauzöglingen, für die er im gleichen Jahre eine Steigerschule errichtete und die er in den Abendstunden selbst im Notwendigsten aus der Mineralogie, Geognosie und Bergbaukunde unterrichtete. Unermüdlich sammelte er alle vorkommenden Petrefakten und durch vergleichende Studien derselben mit den gemachten Aufnahmen gelangte er zur ersten vollständigen und genauen geognostischen Karte des Teschner Gebietes.

Seine Studien zu einer gleichen Karte des Krakauer-Ge-

bietes hat sein am 25./8. 1864 erfolgter Tod unterbrochen. Seine dankbaren Schüler haben jedoch diese Karte vollendet und 1866 herausgegeben.

Wir entnehmen der erstgenannten Karte und deren Erläuterungen die folgenden Ausführungen:

Das Steinkohlengebirge ist die älteste Gesteinformation im Herzogtume Teschen. Es besteht aus feldspatreichen Sandsteinen und mergeligen Schiefer in Wechsellagerung mit Steinkohlenflötzen, meist unter tertiären und diluvialen Ablagerungen tief begraben.

Die Sande, die tiefe Überlegung und vulkanische Einflüsse (Hebungen und Verwerfungen) erschweren den Bergbau ungemein, umsomehr als wohl sehr zahlreiche, jedoch meist schwache Flötze vorkommen.

Die Kreideformation bedeckt mehr als zwei Drittteile des Herzogtums Teschen. Auf das untere Neokom (unterer Teschner Schiefer) folgt als Auflagerung das mittlere Neokom (Teschner Kalkstein im Gegensatze zum Stramberger Kalkstein, welcher dem Jura angehört und im Teschner Gebiete nur vereinzelt auf sekundärer Lagerstätte vorkommt.)

Der Teschner Kalkstein findet sich in 2 Lagen, die obere Lage ist bis zu 30% mit Quarzsand verunreinigt. Den reinen Lagen gehört das Vorkommen in Nieder-Lischna und Kojkowitz bei Trynietz an. Die Kalksteinbrüche daselbst wurden 1869 eröffnet und lieferten lange Zeit den Zuschlagkalk für die Trynietzer Hochöfen. Gebrannt lieferten dieselben bis zur Eröffnung der Puttkaer Kalkwerke (1910) den nötigen Baukalk für das Eisenwerk.

Im oberen Neokom (oberer Teschner Schiefer mit dem Grodischter Sandstein als Zwischenlage) treten die beiden Hauptzüge der Sphärosideriten in Flötzen von 6 - 15 cm Stärke auf. Sie ent-

halten durchschnittlich 20% Kalk mit wenig Ton und Sand und bilden das hauptsächlichste Erz für die Hochöfen in Ustron und Trzyniatz.

Nach Baschka wurden diese Erze von Althammer, Bruzowitz, Bludowitz, Domaslowitz, Hnojnik, Janowitz, Krasna, Lubno, Neudorf, Pittrau, Raschkowitz, Sedlischt, Skalitz, Schöbischowitz, Ober-und Nieder-Toschanowitz, Ober-und Nieder-Trzanowitz, Ober-und Nieder-Tierlitzko und Ober-Zukau verführt.

Nach Trzyniatz gingen die Erze von Bystritz, Haslach, Kojkowitz, Kotzobendz, Koniakau, Kalembitz, Ober-und Nieder-Lischna, Marklowitz, Mosty b.Teschen, Niedek, Punzau, Roppitz, Stanislowitz, Thiergarten, Trzytiesch, Wendris, Wielopoli, Ober-und Nieder Zukau und Zamarek.

Nach Ustron endlich kamen die Erze von Ernsdorf, Heinzendorf, Grodischt, Godischau, Kleesau, Lazy, Lippowetz, Szwidoszuwka, Ustron und Zeislowitz und nach Weg.Gorka jene von Alexanderfeld, Kamitz, Kozy, Lipnik, Mikuszowitz, Willamowitz und Strzonka.

Das Aptien (schwarzer Hergelschiefer, Nerasdorfer Schichten genannt) kennelt dem oberen Teschner Schiefer und enthält den dritten Gürtel von Sphärosideriten, die den ursprünglichen Erzbedarf der Hochöfen in Friedland, Raschka und Witkowitz deckten und keine Spur von Kalk besitzen, dagegen in der Hauptsache Quarzsand als Beimengung enthalten.

Hierauf wurden im Raschkaer Revier in Mistrowitz, Koniakau, Grodischt, Ober-Ellgoth und Malencowitz, in Ustron am Berge Ostry (Nieder-und Ober-Lischna) und in Gross-und Klein-Gurek geschürft.

Das Albien (Godula-Sandstein) bildet die höchsten

Spitzen der Ost-Beskiden und liefert Pflasterplatten, Quadern und den erwähnten Bestellungsmaterial für die Hochöfen. In der unteren Abteilung dieser Karpathensandsteine tritt der 4., sehr quarzreiche Flötzzug von Sphärosideriten auf (Ustroner Revier: Czantory, Brenna und Weichsel).

Die Erze aus dem Aptien und Albien haben höhere Eisengehalte als die aus dem Neocom.

Das Cenoman (Istebner Sandstein), der oberen Kreide angehörig, enthält den 5. Sphärosideritzug, der ebenfalls sehr quarzreich, das Hauptmaterial für die in Wag.Gorka, Makow, Sucha und tiefer in Galizien gelegenen Eisenwerken gewesen ist.

Die Funderte waren: Istebna, Kamesznitz, Ssare, Milowka, Cisice, Ciecina, Kacziele, Ocskow, Okrejsik und Bukowetz.

Die oberen Kreidegebilde haben in Schlesien nur geringe Verbreitung. Hieher gehören das Turon (Friedeker Baculiten-Mergel) unter dem Freideker Schlesse und das Senon (Baschkaer Sandstein).

Die Sandsteine der Eocäne, der ältesten tertiären Ablagerung, wechseln mit roten Mergelschichten und eigentümlichen Breccien-Gesteinen, welche aus scharfeckigen Stücken von Granit, Gneis, Glimmer-und Chlorit-Schiefer und insbesondere auch aus Sandstein und Kohlen der Steinkohlen-Formation bestehen. Letztere haben nicht selten zu kostspieligen, jedoch nutzlosen Steinkohlenschürfungen Anlass gegeben. In dem Mergeltone ist der 6. und letzte Sphärosideritzug eingeschlossen, welcher teils in schmalen Flötzen, wie in den älteren Formationen, teils in grossen Nieren und Klumpen auf sekundärer Lagerstätte vorkommen. Diese Erze enthalten wenig Kalk und Quarzsand, führen dagegen viel Ton als Beimischung.

Das Neogen (Wiener Tegel) trennt die Karpathen und Sudeten und bildet die Trace der Nordbahn und Karl-Ludwigbahn.

Das Diluvium mit seinen Lehm-und Schotterschichten ist an Rande des Flgellandes und in den Niederungen zu finden (Rasenseisenerze in Friedek und Dobrau, sowie in der Grabina bei Teschen).

Vulkanische Gesteine sind durch den vereinzelt vorkommenden Teschenit (dioritartiges Gestein) und die Basalte bei Poln. Ostrau vertreten.

Hoheneggers geognostische Karte des Krakauer Gebietes hat folgende Aufschlüsse gebracht:

Das galizische Steinkohlengebirge zieht sich unmittelbar von der preussisch-schlesischen Grenze nördlich Selin gegen Dombrowa und Jaworzno, dann südlich der russisch-polnischen Grenze bei Dlugoszyn, Szczakowa, Sierszа bis nahe an Michalowice-Ciezkowice und findet sich auch bei Tenczynek und Rudno. Die Kohle ist unter Trias-, Jura-und mächtigen Neogen-und Diluvialablagerungen tief begraben.

Bleiglanz, Galmei mit 15 - 30% Zn, sowie Brauneisenstein mit 20 - 40% Fe finden sich im erzführenden Dolomit des mittleren Muschelkalkes zu Pleki, Byczyna, Czynowka, Gory-Luszowskie,und Czerna. Ebenso kommen auch noch 1 - 6" (26 - 158 mm) mächtige Sphärosideritflötze im oberen Teschner-Schiefer vor (Dankowice, Jaziszowice, Monowice, Podolsze, Olszyny, Stare-Stawy und Stara-Wsa).

Schliesslich seien noch die Rasneisenerze an der Weichsel erwähnt, welche sich, 0.1 - 0.8 m mächtig, von Oswiecim bis Krakau hinziehen und nur mit 0.2 - 0.7 m Dammerde überdeckt sind.

Auf Grund der nunmehr genauen Kenntnisse der geologischen Verhältnisse wurde der Erzbergbau in geregelte Bahnen gelenkt und die befürchtete Erschöpfung der Erzlagerstätten in weitere Ferne gerückt.

Die schlesischen Erzbergbaue konnten jedoch den Bedarf der Hochöfen nicht mehr decken. Zudem konnte die Eisenarmut der schlesischen und auch der galizischen Erze bei der in Aussicht stehenden Entwicklung des Eisenbahnwesens die Hochöfen für die Dauer nicht konkurrenzfähig erhalten.

Deshalb wurden 1850 die Erzbergbaue in Bocsa und Varin (Liptauer Komitat) und 1854 in Bindt und Klein-Anilets (Zipser Komitat) im ungarischen Erzgebirge erworben, welche das Material für den gepachteten Hochofen in Hradek lieferten.

Ausserdem wurden auch Magnet-und Roteisensteine aus Andersdorf, Bärn und Brockersdorf im mähr. Gesenke bezogen, woselbst die Kammer Teschen 4 Schächte in Betrieb erhielt. Die abgebauten, stockförmigen Lagerstätten der Devon-Formation hatten eine sehr veränderliche Mächtigkeit (1" - 20' = 2.6 - 632 cm). Der Eisengehalt der Magneteisensteine betrug 40%, jener der Rot- und Brauneisensteine 26%.

Der Übergang auf Kohle und Koks als Brennmaterial veranlasste die Kammer Teschen 1859 vom Montan-Aerar die galizischen Steinkohlenfelder Rosa, Sophia und Konrad in den Gemeinden Cieszkowice, Luszowice und Balin zu erwerben. Bis 1862 wurden 7 Bohrlöcher vorgetrieben, doch erst 1887 wurde in unmittelbarer Nähe des Bohrloches V in Cieszkowice ein Schacht von 21 m Teufe niedergebracht. 1888 wurde das weitere Teufen infolge Schwimmsandes eingestellt, wiewohl das 2. Flötz in 42 m Teufe beinahe 4 m mächtig war.

Zukunftsreicher gestaltete sich die Erwerbung der Steinkohlengrube Gabrielensche in Karwin aus dem Besitze des Grafen Zierotin mit dem Jahre 1862 und die Durchführung weiterer Bohrungen in Karwin und Petersswald bis auf eine Teufe von 487 m.

Nachdem heute die Österr. Berg-und Hüttenwerks-Gesellschaft der grösste Kohlen-und Koksproduzent des Revieres ist, dürfte ein kurzer Rückblick auf die Entwicklung dieses Bergbaues im Allgemeinen hier am Platze sein.

Österreichs reichstes Steinkohlengebirge zieht von Mähr.- und Poln.- Ostrau diss und jenseits der Ostrawitza über Michalkowitz, Petersvald, Poremba, Lazy, Orlau nach Donbrau und Karwin, nach den beiden Endpunkten " Ostrau-Karwiner Revier" genannt, dem auch noch das über der Oder gelegenen Kohlenvorkommen von Petrakowitz in Preuss. Schlesien zugezählt werden muss.

Der älteste Bergbau des Reviers ist der gegenwärtig im Besitze des Grafen Hans Wilczek befindliche zu Poln. Ostrau. Die Überlieferung bezeichnet den 28. Oktober 1775 als den Tag der Entdeckung. Beim Ausrotten eines Baumstockes in der Adamek-Schlucht unter dem heutigen Emma-Schachte stiess ein Schmied namens Kaltiska, auf das Ausgehende eines Flötzes. Nachdem man von der Eignung der Kohle für Schmiedezwecke sich überzeugt hatte, nahmen die obrigkeitlichen Beamten von diesem Funde gegen reichliche Entschädigung für die hohe Herrschaft Besitz. Ebenso waren 1780 auch schon die Kohlenausbisse in Petrakowitz bekannt.

Wie im Westen, so trat auch im Osten die Steinkohle an einzelnen Punkten zu Tage. Diesen führten 1790 den Grafen Johann Larisch zur Aufnahme des Schurfbaues auf dem Berge Plaszik bei Karwin, weitere 1822 den Freiherrn Anton von Mattencloit zur Begründung des Dombrau-Orlauer Bergbaues (seit 1845, bezw. 1856 im Besitze von S.M.v. Rothschild, bezw. des Eisenwerkes Witkowitz).

Die Entwicklung dieser ältesten Bergbaue ging jedoch

sehr langsam vorwärts, da der Absatz und billige Verkehrsmittel zur Verfrachtung der Kohle fehlten. 1860 wurde im ganzen Reviere erst die 1. Million q an jährlicher Förderung erreicht.

Mit dem Baue der schon erwähnten Kaiser-Ferdinands-Nordbahn von Wien nach Krakau und mit dem raschen Emporblühen des Dampfmaschinenbaues wurde endlich jene Grundlage geschaffen, auf der der Steinkohlenbergbau des Ostrau-Karwiner Reviores zu seiner heutigen Bedeutung gelangte. Die Gruben wurden durch Montanbahnen mit dem Hauptstrange verbunden und dem Abflusse der Kohle stand kein Hindernis mehr im Wege. In rascher Aufeinanderfolge wurden bei fast allen Gewerkschaften statt des altehrwürdigen Haspels und des schon vornehmeren Pferdegöppels Dampffördermaschinen, sowie Wasserhaltungsmaschinen eingebaut. Der Wetterführung schenkte man erst später die gebührende Beachtung.

Nicht wenig trug zur Weckung der Unternehmungslust das am 23./5. 1854 erschienene neue Berggesetz und der Wegfall der Zollschranken gegen Ungarn (1856) bei. Die Ostrau-Karwiner Steinkohle wurde wegen ihres hohen Brennwertes, ihrer Reinheit und Backfähigkeit von den Hüttenleuten bald vorzugsweise geschätzt.

So begann auch 1852 der Bergmeister Franz Handwerk in Gemeinschaft mit dem Grafen Zierotin zu Karwin eine Bohrung, die in einer Teufe von 104 m ein 79 cm starkes Flötz erreichte. Der Bohrturm mit allen Einrichtungen wurde jedoch infolge Entzündung der ausströmenden Grubengase an einem offenen Lichte ein Raub der Flammen. Nach Bewältigung des Brandes wurde mit dem Teufen des Schachtes begonnen, der rechteckig (5.21 x 2.05 m) gehalten war und gleichzeitig zur Förderung, Wasserhaltung und Wetterführung

diente. Das Wettertrum war durch einen hölzernen Scheider von den übrigen Abteilungen getrennt, der Schacht selbst stand, wie damals allgemein üblich, in Holzzimmerung. Zur Förderung dienten Tonnen, welche an Hanfseilen befestigt waren. Dieser Grubeneinbau besteht unter dem Namen Gabrielen-Kunstschacht noch heute. Die Obertage-Anlage bestand aus einem hölzernen Schachtgerüste, einem Holzgebäude, in welchem sich der Förderhaspel und der Dampfkessel befand, und einer hölzernen Sturzbrücke für die zu Tage gebrachten Kohlen. Ende Oktober 1859 brannte durch Funkenflug die gesamte Obertage-Anlage nieder. Das Feuer pflanzte sich auch noch auf 8 m in den Schacht fort. Der Betrieb ruhte durch mehrere Jahre, bis die Schachtanlage 1862 in den Besitz der Kammer Teschen kam. Die Obertage-Anlage wurde in Holz neu aufgebaut, ein Rittinger-Ventilator aufgestellt und eine Wasserhaltungsmaschine mit Kunstwinkel eingebaut. Die Förderung wurde 1868 aufgenommen.

An seinem Lebensende strebte L. Hohenegger zur Sicherung seiner Schöpfungen eine Bahnverbindung an, welche die ungarischen Erzbergbaue mit den Steinkohlengruben im Karwiner Revier verbinden sollte. Seiner Beharrlichkeit und der Unterstützung, die er an dem damaligen Handelsminister Dr. Josef Freiherr von Kalchberg fand, ist das Zustandekommen der Kaschau-Oderberger Bahn, welche die spätere Entwicklung der Werke einleitet, vornehmlich zu danken.

Von Kaschau ausgehend, sollte diese Bahn am Fusse des südlichen Abdachung der Karpathen über Iglo, Poprad und Szt.Miklos nach Silleim, von da in das Kisucatal, den Jablunkauer Pass überschreitend, der Olsa entlang nach Teschen und weiter über Freistadt nach Petrowitz zum Anschluss an die Kaiser-Ferdinands Nordbahn gehen. Erst später wurde Oderberg als Endpunkt in Aussicht genommen.

BLÜTEZEIT von USTRON und KARLSHÜTTE

1865 - 1877.

Unter L. Hohenegger's Nachfolger Karl Uhlig gelangten die bisherigen Hauptwerke Ustron und Karlshütte zu ihrer grössten Bedeutung.

Die Ustroner Werkstätte, welche seit 1861 den Dampfmaschinenbau mit Erfolg aufgenommen hatte, wurde 1866 in eine selbstständige Maschinenbauanstalt umgewandelt und die Schlosser, Dreher-und Tischler der aufgelösten landwirtschaftlichen Maschinenfabrik jener zugewiesen. Der Henriettenhammer wurde als Modell-Tischlerei eingerichtet.

Nach dem Feldzuge 1866 nahm die Maschinenbauanstalt einen überraschenden Aufschwung. 1867 wurde derselben eine Kesselschmiede und Brückenbauanstalt angegliedert, 1874 mit der Erzeugung von Schrauben und Nieten begonnen. Ausser aller Arten von Bergwerks-und Hüttenwesens-Maschinen, weiters von eisernen Brücken und Dachstühlen (1870 Oderbrücke in Schönbrunn, Pruthbrücke in Czernowitz, 1872/73 4 Stromfelder der doppelgeleisigen Donaubrücke der Nordbahn @ 86 m l.W.) gingen in der Folge aus Ustron zahlreiche Dampfmaschinen, Kessel und Reservoire, Drehscheiben und Wasserkräne, Wechsel und Weichen, viele Einrichtungen für Brauereien, Brennereien und Zuckerfabriken, Bohrwerke und Pumpen für die Petroleumindustrie, Mühlen und Gattersägen, Dampfpflüge, Syst. Schulhoff-Fowler, und andere landwirtschaftliche Maschinen, endlich Dampfstrassenwalzen hervor.

Auf einer hohen Stufe stand ferner die Gesenkschmiederei und die Erzeugung von Wagenachsen, Puffergehäusen und anderen Waggonbestandteilen. 1869 wurde auch im Theresienhammer ein

Geschläge für die Erzeugung von Geschossachsen aufgestellt.

Ebenso erfreulich entwickelten sich die Hüttenbetriebe in Ustron. Das Feineisenwalzwerk Hildegardiehütte erzeugte seit 1869 ausser Band-, Flach-, Rund-und Quadrateisen auch schon Façoneisensorten. Die Feinstrecke mit 1 Vorstreck- (Walzen ∅ 350 mm, Rundlänge 1150 mm) und 5 Fertiggerüsten (Walzen ∅ 240mm, Rundlänge 300 - 650 mm) erhielt im gleichen Jahre eine stärkere Antriebedampfmaschine liegender Bauart von 80 PS, 620 mm Cyl. ∅, 840 mm Hub und 150 Umdr. Die Fertigstrecke hatte 350 Umdr. Ebenso bekam auch die Mittelstrecke mit 1 Vorstreck- (Walzen ∅ 500mm, Rundlänge 1780 mm) und 3 Fertiggerüsten (Walzen ∅ 400 mm, Rundlänge 500 - 1200 mm) statt des Wasserrades eine eigene Antriebe-Dampfmaschine von 80 PS, 714 mm Cyl. ∅, 1250 mm Hub und 100 Umdr. Die Fertigstrasse lief mit 150 mm Umdr.

Die 1871 hinzugekommene 2 Schweissöfen wurden schon mit Generatorgas von Generatoren Siemens'scher Art geheist. Versuchsweise wurde auch ein Puddelofen mit Generatorgas betrieben. Zu gleicher Zeit bestanden schon 8 Puddelöfen. 1872 wurde statt des Patschhammers auch in Ustron ein Dampfhammer zum Schmieden der Luppen aufgestellt.

Die Giesserei, welche nunmehr vorwiegend Maschinenteile für den Bedarf der Maschinenbauanstalt goss, wurde gleichfalls ständig erweitert und ein 2. Kupolofen angebaut. Der zugehörige Hochofen wurde erhöht, weitere wurden gekühlte Blasformen eingeführt und die Giessgase zur Erwärmung und Möllertrocknung verwendet. Unter Zusatz namhafter Mengen von Puddel-und Schweissofenschlacken wurde auch schon eigenes Puddelroheisen erzeugt.

Noch viel versprechender entwickelte sich das Eisenwerk Karlshütte, in dessen nächster Nähe 1863 die erst. Feilenfabrik

Friedek gebaut wurde. Diese wurde 1870 auf Dampfbetrieb eingerichtet. Die ersten Feilen wurden aus Puddelstahl hergestellt, die schon anfang der 70er Jahre von den Gussstahlfeilen verdrängt wurden.

Die Zahl der Puddelöfen in Karlshütte betrug 1869 schon 17, die der Schweissöfen 13. Der Herd der einfachen Puddelöfen war 1700 mm lang und breit, der der Doppelpuddelöfen 2 m lang und 2500 mm breit. Der Einsatz ersterer betrug bei Stahl 210 kg, bei Eisen 300 kg. Aus den Doppelpuddelöfen wurden nur Schweisseisencharges von 600 kg Einsatz ausgearbeitet. Der Roheisenaufwand bei Stahl stellte sich auf 115 kg, bei Eisen auf 112 kg, der Brennstoffverbrauch auf 110 kg bezw. 84 - 80 kg Kohle.

Das nötige ff. Material wurde in Karlshütte selbst hergestellt. Die Einrichtung der Chamotteziegelei bestand aus 1 Quarzröstöfen für 400 m q Einsatz, 1 Quarzpochhammer von 200 kg Fallgewicht, 300 mm Hub, 4 Ziegelpressen und 1 runden Ziegelbrennofen für 1400 Stück Einsatz.

Von ausschlaggebender Bedeutung für Karlshütte war der Bau der Ostrau-Friedländer Bahn, welche das Werk an das Netz der Nordbahn anschloss. Der erste Spatenstich erfolgte am 18./8. 1869 bei Friedek, die Eröffnung des Verkehres mit Beginn des Jahres 18[illegible] Gleichzeitig waren auch die Anschlussgeleise in Karlshütte und Baschka fertiggestellt worden.

Nun entwickelte sich eine rege Bautätigkeit. 1872 wurde eine Giesserei mit 2 Kupolöfen von 630 mm l.W. und 3.5 m Höhe für 25 q Stundenleistung und 2 Flammöfen von 3.6 und 4.6 m Herdlänge, bezw. 1.4 und 1.7 m Herdbreite mit Planrost und 60 bezw. 70 q Fassungsraum gebaut. Letztere dienten für Walzenguss, den bisher Baschka geliefert hatte. Ein Handlaufkran von 150 q Tragkraft und

18 m Spannweite, 2 Dammgruben, 2.6 m ∅, 4 m tief, bezw. 1.5 m ∅ 3.5 m tief und 1 Trockenkammer vervollständigten die Einrichtung der Giesserei.

Im gleichen Jahre wurde auch noch eine Schlosserei, Dreherei und Waggonschlosserei aufgeführt. In letzterer wurden jedoch nur 7 Kohlenwagen der Eisenhüm-Oderberger Bahn und ein Personen-, sowie 40 Erzwagen von 100 Zollcentner (50 q) Tragfähigkeit für die Markendorfer eigene Nebenbahn gebaut. Die weitere Erzeugung mußte infolge des allgemeinen Preissturzes im Jahre 1873 wieder aufgelassen werden. Erst viel später wurde statt dessen der Bau von Feldbahnwagen für das Militärärar übernommen.

Das ursprünglich in der Kesselschmiede aufgestellte, von der Stahlhammerturbine angetriebene Tyrewalzwerk, Syst. Daelen, mit dem Herrhammer von 30 q Fallgewicht, 1 m Hub und 400 mm Cyl.∅ wurde in das Walzwerksgebäude übertragen und mit einer 150-pferdigen, zweicylindrigen Antriebdampfmaschine (600 mm Cyl. ∅, 1 m Hub, 150 Umdr.) versehen. Der eine Cylinder war stehend, der andere liegend angeordnet. Die Streckrolle wurde durch eine eigene kleine Zwillingsreversiermaschine (300 mm Cyl. ∅, 300 mm Hub, 300 Umdr.) betätigt. Die 2 Zentrierrollen (Schlagrollen) wurden mittelst hydr. Cylinder (300 mm ∅, 1000 mm lang) angepresst. Die 2 Stauchrollen und die mittlere Kopfrolle wurden durch Kegelräder von der Maschinenwelle in Bewegung gesetzt. Die 2 Fasonrollen waren von Hand zu stellen. Die Tyres wurden ebenso wie die Bahnen aus Puddelstahl hergestellt.

1874 wurde das Reversierwalzwerk in Betrieb genommen. Die Antriebdampfmaschine von 1000 mm Cyl. ∅, 1200 mm Hub und 1400 PS, welche auf der einen Seite die Fundamente für das

Schienen und schwere Träger, auf der anderen Seite die beiden Grobblechgerüste in Bewegung setzte, hatte Ustron geliefert. Erstere hatten 710 mm Walzen ∅ und 1900 mm Bundlänge, letztere 800 mm Walzen ∅ und 2800 mm Bundlänge. Die Umdrehungszahl der beiden Strassen war 30 bezw. 40. Die Faconstrecke arbeitete aus 2 Schweissöfen von 4200 mm Herdlänge und 3300 mm Herdbreite für einen Einsatz von 60 q in der Schicht 4 Chargen aus. Der Schweissofen für die schweren Blechpackete, welche unter einem grossen Dampfhammer mit Ventilsteuerung von 90 q Fallgewicht, 1800 mm Hub und 730 mm Cyl. ∅ vorgeschmiedet wurden, war für Gasfeuerung eingerichtet. Die Generatoren waren Siemens'scher Art. Der zugehörige Glühofen hatte 6 m Länge und 2800 mm Breite (Rost 650 mm x 2800 mm).

Zu gleicher Zeit erhielt auch die Luppenstrecke und die nunmehrige Mittelblechstrecke eine neue, wiederum gemeinsame Antriebsdampfmaschine mit Trappensteuerung und Kondensation von 480 PS, 1170 mm Cyl. ∅ und 1400 mm Hub.

Die Entwicklung des österr.-ung. Eisenbahnnetzes in den 70er Jahren brachte eine erhöhte Nachfrage nach Oberbaumaterialien mit sich. Die Güte der erzeugten Puddelstahlschienen war zwar entsprechend, doch deren Herstellung viel zu kostspielig. Es musste deshalb an die Errichtung eines Flussstahlwerkes geschritten werden. Da der Phosphorgehalt der eigenen ung. Späte nicht höher als der der alpinen Erze war, wurde 1874 die Lizenz zur Ausübung des Bessemerverfahrens vom Erfinder erworben und am Standorte der Schienen- und Kleinmaterial-Erzeugung in Karlshütte ein Bessemerwerk gebaut.

Die beiden Konverter fassten je 8 Tonnen. Zum Umschwenken des Roheisens, das von Freyslitz bezogen werden musste, dien-

ten 2 Flammöfen und 2 Kupolöfen. Um die Transportkosten des Roheisens, das den Umweg über Oderberg und Mähr. Ostrau nehmen musste erheblich zu verringern, wurde der Plan erwogen, Karlshütte und Trzyniets durch eine Eisenbahn zu verbinden, welche über Ustron und Bielitz bis Dziedits, zum Anschlusse an die Nordbahn und die preussische Oderuferbahn fortgesetzt werden sollte.

Bereits 1869 war einem preuss. Konsortium die Vorkonzession erteilt worden, um letztere von Dziedits aus über Skotschau und Ustron mit der neu eröffneten Kaschau-Oderberger Bahn mit der Einmündung in Trzyniets zu verbinden. Die grossen preuss.-schles. Kohlenlager sollten dadurch auf den kürzesten Wege mit den reichen oberungarischen Erzlagerstätten verbunden werden. Ebenso ist bereits 1870 die Ostrau-Friedländer Bahn um die Bewilligung techn. Vorarbeiten für die Linie Friedek-Trzyniets eingekommen. Die Frage ruhte während des deutsch-französischen Krieges. 1872 neuerlich aufgeworfen wurde dieselbe durch den Einspruch Teschens, das als Hauptstadt Ostschlesiens ein Lebensinteresse daran hatte, dass die Bahn in Teschen einmünde, zum Scheitern gebracht.

Diesmal obsiegte die Erwägung, dass sich Trzyniets zum Mittelpunkte der erzh. Eisenindustrie besser eigne, da es an der Hauptbahn gelegen ist, welche das Karwiner Steinkohlenrevier mit den oberungarischen Spateisensteingruben der Kammer Teschen unmittelbar verbindet. Die Bessemerhütte wurde daher an den Ort der Roheisenerzeugung übertragen. Der Bahnbau unterblieb und kam erst 1.8. 1888 als Städtebahn mit dem Knotenpunkte Teschen zur Ausführung.

Die alten Anlagen in Trzyniets hatten inzwischen ebenfalls eine durchgreifende Veränderung und durch die Gründung eines

chemischen Laboratorium (1865), das man für die übrigen Zweige der Kammer Teschen arbeitete, eine wertvolle Beihilfe erhalten.

Der alte Holzkohlen-Hochofen wurde 1868 das erste mal mit Chamottesteinen ausgestellt, wodurch die Zustellungsdauer auf 8½, ja selbst 13 Jahre stieg. Gleichzeitig erhielt derselbe eine geschlossene Gicht mit Langen'schen Trichter und zentralem Gasfang, sowie einen grösseren Winderwärmungsapparat auf der Hüttensohle, mit dem Windtemperaturen bis 480° C erreicht wurden. Dieser bestand aus 24 in 5 Reihen übereinander liegenden, gusseisernen Röhren von 266 mm ∅. Die Gichtgase wurden ausserdem zur Müllertrocknung verwendet. Die Holzkohlengicht wurde auf 2.4 m³, die Erzgicht auf 1000 kg erhöht. Der Brennstoffaufwand sank auf 100-120%.

Die Giesserei wurde 1871 ebenfalls vollständig umgebaut und ein zweiter Kupolofen von 800 mm ∅ und 3½ m Höhe mit 12 spiralförmig angeordneten Blasformen von 30 mm ∅ aufgestellt. Das Kupolofengebläse mit 2 Cylindern von 800 mm ∅ und Hub wurde von einer stehenden 25-pferdigen Dampfmaschinen von 474 mm Cyl.∅, 948 mm Hub und 40 Umdr. angetrieben. Der zugehörige, mit Hochofengas geheizte Kessel hatte 48 m² Heizfläche. An Hebezeugen wurden 1 Handlaufkran von 150 q Tragkraft und 8.75 m Spannweite, sowie 4 Drehkräne von 50 m Tragkraft und 3½ m Ausladung eingebaut. 1881 und 1882 wurden weiters die 1. Sandmischmaschine und die 1. Handformmaschine, Syst. Sebold & Neff, eingestellt.

Das Hochofenanlage mit der Giesserei wurde nach dem am 3./12. 1873 verstorbenen Hofrat Walcher, dem Vater des nachmaligen erzh. Kameraldirektors Rudolf von Walcher-Uyadel (1874-1934) " Walcherhütte " benannt.

Zur Hochofenanlage gehörte auch der 1870 übernommene Kalkofen in Nieder-Lischna, an dem ein 2. von 11 m Höhe und 25 m³ Fassungsraum mit 4 Planrostfeuerungen angebaut wurde.

Die ferner noch angegliederte Emaillütte wurde 1867/68 auf Dampfbetrieb eingerichtet. Die Heizungen der Muffelöfen wurden mit Steinkohlenfeuerungen versehen und auch grössere Muffeln (2 x 1 x 0.8 m) für die Emaillierung von Rohren, Kesseln und Badewannen eingebaut. Damals entstand auch die 1. gemauerte Esse in Trzynietz von 80' (25 m) Höhe.

Den Ausgangspunkt für die heutige Grösse des Eisenwerkes Trzynietz, das bis dahin die bescheidenste Rolle unter den erzh. Werken inne gehabt hatte, bildete jedoch das Zustandekommen der schon von L. Hohenegger angestrebten Kaschau-Oderberger Bahn, welche zur rechten Zeit das Bindeglied zwischen den ungr. Erzlagerstätten und den Karwiner Steinkohlengruben abgab.

Eine belgische Gesellschaft, an deren Spitze Gebr. Fiche, Graf de Fiennes und Mendel standen, führte den Bahnbau mit belgischen Schienen und Kleinmaterial durch. Der 1. Spatenstich geschah in der Nähe Karwins am 23./9. 1867. Die Eröffnung des Betriebes auf der Strecke Oderberg-Teschen erfolgte am 1./2. 1869, auf der Strecke Teschen-Jablunkau am 1./8. 1871. Die gesamte Strecke bis Kaschau war bereits 1872 fertiggestellt.

Nun erst konnte man zum Baue grosser Kokshochöfen in Trzynietz schreiten, welche 1873 und 1874 angeblasen wurden.

Die 1. beiden Kokshochöfen nach den Plänen des Ing. G. Greger in Bonn hatten folgende Abmessungen: Gestellhöhe 6' (1.9 m) Rasthöhe 14' (4.4 m), Schachthöhe 30' (~~15.8~~ m), demnach Gesamthöhe vom Bodenstein 50' (~~26 m~~). Die Gestellweite betrug 6' (1.9m), der Kohlsackdurchmesser 18' (5.7 m) und die Gichtweite 13' (4.1m).

Der Schacht bestand aus einem Kern-und Mittelschacht von ff. Material und dem Rumbschacht von gewöhnlichen Ziegelmaterial. Letztere stand auf 14 gusseisernen Säulen, sodass das Gestell offen lag. Die Gicht war mit einem Parry'schen Trichter abgeschlossen und hatte eine zentrale Gasableitung. Das Tauchrohr von 1½ m ⌀ ragte 2½ m tief in den Ofenschacht. Jeder Ofen war mit 6 Blasformen von 150 mm ⌀ und 4 Notformen, sowie mit 42 Kühlkasten und einer Lürmann'schen Schlackenform ausgerüstet.

Zu jedem Hochofen gehörten 3 Röhren-Winderhitzer, Syst. Massenalfingen, bestehend aus je 60 gusseisernen Rohren elliptischen Querschnittes von 2.8 m Länge. Der Wind wurde auf 450 - 550° C vorerwärmt und von 2 liegenden Zwillingsgebläse-Maschinen mit Maier'scher Steuerung und Kondensation (je 240 PS, 200 - 230 m³ minutl. Leistung, 15 - 20 cm Pressung) geliefert. Dampf-und Windcylinder hatten 684 mm ⌀ und 1400 mm Hub, Die Umdrehungszahl war 20 - 40. Das Schwungrad hatte 4.4 m ⌀. Auf jeder Seite befanden sich 3 Einström-und 1 Ausströmklappe. Ein 3. Gebläse, ebenfalls von Oechelhäuser in Siegen bezogen, stand in Reserve.

Den nötigen Dampf von 5 Atm. Spannung lieferten 5 Henschel'sche Doppel-Siederohrkessel von 12' (3.79 m) Länge und 7' (2.2 m) ⌀ und 2 einfache Swang'sche Siederohrkessel für Gichtgas-und Kohlenfeuerung von zusammen 910 m² Heizfläche.

Die Gichtung erfolgte durch einen Dampfförderaufzug für 2 Förderschalen von 60 Wr.Ztr. (33.6 q) Nutzlast mit einer liegenden Zwillings-Fördermaschine von 30 PS, 290 mm Cyl. ⌀ und 560 mm Hub. Der Schlackentransport geschah von Anfang mit Pferden. Ein Teil der Schlacke wurde granuliert und auch durch Einleiten von Dampf in Schlackenwolle umgewandelt. Ersteres wurde

als Besand, letztere als Isoliermaterial verwendet.

Gleichzeitig mit dem Hochöfen wurden auch 4 Gruppen von zusammen 70 Koksöfen älteren Systems Gebiet von 20 " (0.6m) Breite, 8' (1.5 m) Höhe und 16½' (5.3 m) Länge, sowie eine Kohlenwäsche gebaut.

Von den galizischen Werken wurde Obszar 1869 durch den Neubau eines Feinblechwalzwerkes wesentlich erweitert. Die erforderlichen Platinen wurden durchwegs aus Frischeisen erzeugt. Hiezu wurden die Luppen von 3 Frischfeuern erst unter dem Patschhammer ausgeschmiedet und auf Zaggeln oder Rohschienen ausgewalzt, sodann geschnitten und packetiert, im Schweissofen erhitzt und auf dem Platinengerüst fertiggewalzt. Der Abfall der hieraus erzeugten Feinbleche war ein sehr bedeutender, nachdem das Material stark kantenrissig war. Die Bleche wurden auch offen in einfachen Tafelgewichte gewalzt. Sämtliche Antriebe erfolgten von Wasserrädern.

Auf dem benachbarten Hochofenwerke Weg. Gorka wurde in den 60er Jahren der Röhrenguss aufgenommen. Derselbe erfolgte lange Zeit in liegenden Formen. Wohl wurde schon 1867 ein gelungener Versuch mit stehendem Röhrenguss angestellt, derselbe jedoch erst 1874 eingeführt, wozu der Bau der 1. Wiener Hochquellenleitung mit den Anstoss gegeben hat. Für diese wurden bereits Rohre von 80 - 375 mm ∅ stehend, jedoch mit der Muffe nach oben gegossen.

Die volkswirtschaftlich Krise des Jahres 1873, welche einen andauernden Preissturz zur Folge hatte, brachte auch der erzh. Eisenindustrie schlimme Zeiten, deren nachhaltige Wirkungen nur durch Einführung rationeller Massnahmen zur Verbilligung der Gestehungskosten behoben werden konnte. Man schritt

Deshalb zur möglichsten Zentralisierung zusammenhängender Betriebe, um an Frachtkosten für Roheisen und Brennstoffe, sowie an Umschmelzkosten zu sparen.

Zur Durchführung dieser Massregeln wurde mit 1./11.18[illegible] die bisher gemeinsame Leitung des Berg-und Hüttenwesens geteilt und Theodor Kutscha zum Zweigleiter für das Hüttenwesen ernannt. Bergrat Karl Uhlig behielt die Leitung des Bergwesens, das stetig zunehmende Bedeutung gewonnen hatte. Insbesondere galt dies für den Steinkohlenbergbau.

Die noch unter L. Hohenegger angekaufte Gabrielenzeche in Karwin förderte im 1. Betriebsjahre 1865 101.769 q Kohle. Das Kriegsjahr 1866 brachte einen mehrmonatlichen Stillstand mit sich und verminderte die Erzeugung auf 68.326 q. Dagegen machte die Anlage in den folgenden Jahren grosse Fortschritte, sodass 1871 bereits eine Förderung von 530.666 q erreicht wurde.

Die vielen Grubengase bereiteten dem Abbaue die grössten Schwierigkeiten, weshalb 160 m nordöstlich des Schachtes ein eigener Wetterschacht niedergebracht und ein Zimmermann'scher Ventilator aufgestellt wurde. Dieser 1. Wetterschacht ist heute schon verstürzt. 1870 wurde in 28 m Entfernung ein neuer Wetterschacht (der heutige Wetterschacht I) angelegt, der, wiederum rechteckig (5.53 x 2.05 m) und in Holzzimmerung ausgeführt, in einer Teufe von 130 m mit den Grubenbauen löcherte. Der aufgestellte Guibal-Ventilator von 10 m^3 Leistung (5.69 m ⌀, 1.58 m breit-Antriebsdampfmaschine 260 mm Cyl. ⌀, 472 mm Hub) wurde schon 1875 durch einen solchen von 20 m^3 Leistung (7 m ⌀, 2.14 m breit-D.M. 320 mm Cyl. ⌀, 525 mm Hub) ersetzt.

Da die Zimmerung des alten Förderschachtes schon stark vermorscht war und die Auswechslung nur ~~ein~~ einen langen

Betriebseinstellung verursacht hätte, entschloss man sich 1871 einen neuen Förderschacht(den heutigen Förderschacht I) niederzuteufen. Derselbe wurde gleich in Mauerung gesetzt, jedoch bis 300 m Teufe noch rechteckig (5.06 x 2.06 m) gehalten. Ebenso war der Förderturm noch aus Holz. Die neue Fördermaschine hatte 160 PS, 475 mm Cyl. ∅, 1.1 m Hub. Hiezu kamen die notwendigen Dampfkessel und eine Separation (Mayer'sche Schüttelrätter), da schon Kohlensorten verlangt wurden. 1872 erfolgte der Anschluss der Schachtanlage mit einer 1.4 km langen Flügelbahn an die neu gebaute K.O.B. Nach Inbetriebnahme des neuen Förderschachtes wurde der alte Förderschacht (heute Kunstschacht, auch Hilfsförderschacht) ebenfalls ausgemauert. Gleichzeitig gelangte an Stelle der alten Wasserhaltungsmaschine von 20 PS die 1. direkt wirkende Wasserhaltungsmaschine von 60 PS mit hölzernen Gestänge zum Einbau. Ebenso wurde auch der 1. Luftkompressor für 4 Atm. Druck in Betrieb genommen, um die einzelnen Haspeln und Pumpen in der Grube zu bedienen.

1872 wurde in Peterswald mit dem Abteufen eines neuen Schachtes begonnen, der nach Erzherzog Albrecht = Albrechtschacht benannt und ebenfalls noch rechteckig (5 x 2 m) gehalten wurde. Der 1. Spatenstich geschah am 24. April dieses Jahres. 1874 wurde das Teufen des Kunstschachtes in Angriff genommen. Beide Arbeiten haben bis zu einer Teufe von 220 bezw. 201 m nicht weniger als 6 bezw. 4 Jahre in Anspruch genommen. Insbesondere das Durchteufen des Schwimmsandes von 35.- 41.m bereitete damals ausserordentliche Schwierigkeiten. Nach Aussage alter Bergleute sollen ganze Wagenladungen Speck dazu verwendet worden sein, um die hereindringenden Massen abzufangen.

In der Gewinnung der mag. Spateisensteine und der schlen.

galizischen Tonsteinsteine trat keine Aenderung ein. 1873 wurden jedoch die 20 Röstöfen von Markdorf nach Bindt verlegt und durch eine 9.8 km lange Schmalspur-Lokomotivbahn für 1 m Spurweite im Tale des Goldseifenbaches mit der Verladestation Markdorf an der K.O.B. verbunden. Bindt liegt um 164 m höher als Markdorf.

1865 wurden die Galmei-Grubenfelder in Bycszna und Gory-Luszowskie (Bez. Chrzanow) erworben, 1867 der Brauneisenstein-Bergbau in Ploki eröffnet. 1874 übernahm die gräflich Potocki'sche Grubengewerkschaft in Sierza sämtliche galizische Galmei-Grubenfelder der Kammer Teschen, während der Brauneisensteinbergbau in Ploki noch bis 1879 in Betrieb erhalten wurde.

Der mährische Erzbergbau in Bärn erreichte 1875 mit 17.174 q seine grösste Förderung, musste jedoch 1876 infolge Wasserandranges aufgelassen werden.

LITERATUR.

Berg-und Hüttenmännischer Verein in Mähr. Ostrau:

Monographie des Ostrau-Karwiner Steinkohlen-Revieres, Teschen, 1895.

General-Direktion, erzhl. Die Erzherzog Albrechtschen Montanwerke in Karwin und Trzynietz, Teschen, 1895

Chrobczek V.: Ostrau als Industriezentrum (Silesia, 1914, Nr. 18.)

Friese, F.M.: Die Eisenwerke Sr. kaiserlichen Hoheit, des durchlauchtigen Herrn Erzherzog Albrecht, Wien, 1897

Geyer, E.: Der erste elektr. Reversierstrassenantrieb (Stahl und Eisen, 1907, S. 121-126 und 162-166)

Hohenegger L.: Geognostische Karte der Nordkarpathen in Schlesien und den angrenzenden Teilen von Mähren und Galizien, Gotha, 1861

Geognostische Karte des ehem. Gebietes von Krakau mit dem östlich angrenzenden Teile von Galizien, Wien, 1865

Hohenegger A.: Entwicklung und Stand der Eisenindustrie Österreichs Schlesiens (Festschrift, Bielitz, 1906, S. 59-70)

Jicinsky T.: Bergmännische Notizen aus dem Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier 1856-1898, Mähr. Ostrau, 1898

Kalchberg J., Freiherr v.: Mein politisches Glaubensbekenntnis, Leipzig, 1881

Kutscha Th., R.v.: Das Hüttenwesen in Österreich-Schlesien (Die Österr.-ung. Monarchie in Wort und Bild, Band Mähren und Schlesien, S. 691 - 700, Wien, 189

Nacke Th.: Neues in Österr. Eisenhüttenwerken, 2. Eisenwerk Trzynietz (Stahl und Eisen, 1907, S. 1606 - 1608)