I.

BERGBAU, HÜTTENWESEN, ERDÖLGEWINNUNG.

DIE MONTAN-INDUSTRIE OESTERREICHS.

VON

V. WOLFF,

KAISERL. RATHE, K. K. COMMERZIAL-RATHE.

DIE MONTAN-INDUSTRIE OESTERREICHS.

Die Entwickelung der Montan-Industrie Oesterreichs während der glorreichen fünfzigjährigen Regierung unseres Allergnädigsten Kaisers und Bergherrn Franz Josef I. steht im innigen Zusammenhange mit der gesammten wirthschaftlichen Entwicklung des Reiches.

Die Schwierigkeit der Aufgabe, diese Entwicklungsgeschichte auch nur annähernd erschöpfend in dem hier zugewiesenen Raume und Rahmen zu behandeln, ist eine überaus grosse, weil diese Entwicklung sowohl auf dem Gebiete des technischen Fortschrittes, als der wirthschaftlichen und social-politischen Reformen stattgefunden hat, also Materien in den Kreis ihrer Betrachtungen ziehen muss, die dem Fachmann wie dem Laien genügen sollen.

Zur Bewältigung dieser Aufgabe berufen, wird mein Können mit dem Wollen kaum im gleichen Verhältnis stehen, und mag dieses Missverhältnis aufgewogen werden durch meine treue Hingebung zu diesem Industriezweige, dem durch nahezu 50 Jahre anzugehören, mir vom Schicksal vergönnt war.

Mögen daher nachstehende Blätter von meinen Collegen wie von den übrigen Lesern mit grosser Nachsicht und mit der Versicherung hingenommen werden, dass es an Lust und Liebe zur Bewältigung dieser Arbeit nicht gefehlt hat: In magnis voluisse sat est.

Nicht etwa redactionelle Rücksichten sind es, aus denen das Capitel der österreichischen Montan-Industrie im ersten Bande der «Gross-Industrie Oesterreichs» zur Veröffentlichung gelangt. Es gehört vielmehr sinngemäss an die Spitze als ein Zweig der Urproduction:

Denn die Montan-Industrie ist gleich der Landwirthschaft eine Boden-Industrie im eigentlichen Sinne des Wortes.

Wie der Landmann der Mutter Erde seine Producte entnimmt und dem Menschen die Nahrung bringt, so fördert der Bergmann aus der Erde Schoss die Erze und Brennstoffe und führt sie durch die Hüttenindustrie der menschlichen Thätigkeit zu. Die Montan- und die Hüttenproduction sind als Bodenindustrie die Quelle und die Schulung der Volkskraft wie kein anderer Zweig der Arbeit, so dass der Verfall der Bodenindustrie in der Vergangenheit, wie in der Gegenwart den Verfall der Staaten, ihr Emporblühen, die Stärke derselben bezeichnet.

Schon in prähistorischer Zeit wurde Bergbau in Oesterreich getrieben, wie dies zahlreiche Funde bergmännischen Gezähes in Tirol und Salzburg bekunden, und die römische Kaiserzeit kannte und schätzte

bereits norisches Eisen, welches direct aus den Eisenerzen Kärntens gewonnen wurde. Der österreichische Bergbau darf also als einer der ältesten in Europa bezeichnet werden.

Wir würden uns zu weit von den Zwecken und Zielen der uns hier gestellten Aufgabe entfernen, die historische Entwicklung dieses Industriezweiges seit ihrem Beginne zu beleuchten, wir wollen uns nur auf die Entwicklung der letzten 50 Jahre — der glorreichen Regierung unseres Allergnädigsten Kaisers — beschränken; bietet doch diese Zeit allein schon ein kaum zu übersehendes Bild rastloser Arbeit und grossartigen Fortschrittes. Oesterreichs Berge bieten zahlreiche Fundorte von Mineralien aller Art: Gold-, Silber-, Quecksilber-, Eisen-, Kupfer-, Zink-, Zinn- und Bleierze, Petroleum, Steinsalz sowie mineralische Kohlen liegen in den Bergen und Thälern Oesterreichs. Zu Beginn der Regierungsperiode unseres Kaisers wurde vornehmlich Bergbau auf edle Metalle getrieben, welcher durch Erschliessung reicher und mächtiger Erzlagerstätten in Amerika, Afrika und Australien überflügelt und deshalb vielfach aufgegeben wurde. Erst in den letzten Jahren haben erneuerte Versuche, die alten Metallerzbergbaue in Böhmen und Mähren zu erschliessen, stattgefunden.

Nur die Gewinnung des Silbers und des Quecksilbers vermochten in ihrer Bedeutung nahezu während des abgelaufenen halben Jahrhunderts einen stetigen Fortgang in ihrer Entwicklung zu nehmen. Aber auch der Silberbergbau vermag seit einigen Jahren seinen Fortschritt nicht zu behaupten; die Demonetisirung des Silbers durch die in vielen Staaten eingeführte Goldwährung hat einen rapiden Preisfall dieses Metalls im Gefolge, und mit diesem sinkt auch die Productions- und Erträgnissfähigkeit desselben.

Als das Hauptproduct der unedlen Metalle ist das Eisenerz zu betrachten, welches in grossartigen Lagerstätten in Steiermark, Kärnten und Böhmen sich vorfindet und durch ausgezeichnete Qualität einen Weltruf erlangt hat.

Der steirische und Kärntner Erzberg, der Erzbergbau in Nuzic, durch Jahrhunderte betrieben, bieten nach wie vor reiche Ausbeute.

Mannigfache Verbesserungen auf technischem Gebiete, wie die Herstellung geeigneter Communicationsmittel in- und ausserhalb der Gruben wurden in den letzten 50 Jahren eingeführt, um die Gewinnung der Erze zu vergrössern, ihre Förderung zu erleichtern, ihren Vertrieb zu den Verbrauchsstätten zu erweitern.

Statt des Schlögels und des Eisens kamen die Sprengmittel in Verwendung, wodurch sich die Förderung vergrösserte. Bremsberge mit Benützung des natürlichen Gefälles oder von Wasser- und Dampfkräften schafften in billiger und ausreichender Weise das Fördergut von den Bergen ins Thal bis in die unmittelbare Nähe des Verbrauchsortes. Eisenbahnen in den Gruben wurden angelegt und vermittelten den Transport der Erze bis zu Tage oder an einen gemeinsamen Füllort, und der einfache «Hund», mühsam durch Menschenkraft fortbewegt, ist durch, von Locomotiven gezogene, Lowries ersetzt worden.

Unter diesen technischen Verbesserungen hat sich der Eisenerzbergbau in hohem Maasse entwickelt, wie nachstehende Ziffern beweisen:

Die Production an Eisenerzen betrug:

	Alpenländer	Nördl. Provinzen	Summa
1851 . .	3,313.844 *q*	2,065.686 *q*	5,389.530 *q*
1861 . .	3,967.444 »	2,243.740 »	6,611.184 »
1871 . .	4,801.998 »	3,612.460 »	8,014.458 »
1881 . .	5,327.535 »	955.857 »	6,283,392 »
1891 . .	8,821.570 »	3,490.905 »	12,312.475 »
1896 . .	9,531.320 »	5,154.828 »	14,686.148 »

Sie hat sich sonach insgesammt von 5·3 auf 14·7 Millionen M.-Ctr., d. h. um 280 °/₀ erhöht.

An dieser Production participirten die Alpenländer mit 62, die nördlichen Provinzen mit 38 °/₀, und die Productionszunahme betrug in den Alpenländern 290, in den nördlichen Provinzen 250 °/₀.

Unsere Eisenerze bilden auch eine nicht unbedeutende Post in unserem Aussenhandel. Im Jahre 1897 wurden 2,478.859 *q* im Werthe von 2,230.702 fl. zumeist nach Deutschland ausgeführt und 1,377.701 *q* im Werthe von 1,671.248 fl. eingeführt. Von dieser Menge entfallen:

Auf Deutschland	213.458 *q*	oder	16 %.
» Schweden	756.628 »	»	56 »
» Spanien	151.671 »	»	11 »
» Griechenland	116.820 »	»	9 »
» Russland	104.632 »	»	8 »

Die Bezüge an schwedischen, russischen und deutschen Erzen erfolgten von den nördlichen, die aus Spanien und Griechenland von den südlichen Provinzen, letztere speciell für die in diesem Jahre in Betrieb gesetzten Hochöfen von Servola bei Triest.

Die Salinen. Die Gewinnung von Salz wird in Oesterreich schon Jahrhunderte lang betrieben und sind bedeutende Steinsalzbergbaue in Galizien (Wieliczka), in Oberösterreich, Tirol, Steiermark, in Salzburg, Küstenland und Dalmatien in ausgedehntem Betriebe. Nur in Westgalizien (Wieliczka) allein wird ausschliesslich Steinsalz gewonnen, in den übrigen Salzbergbauen Stein- und Sudsalz. Endlich wird Seesalz ausschliesslich in Dalmatien und dem Küstenlande gewonnen. Die Production an Stein- und Sudsalz, Industrial- und Seesalz hat sich in den letzten 30 Jahren bedeutend vergrössert.

Es wurden gewonnen:

	1862	1896
Steinsalz	762.591 *q*	419.333 *q*
Sudsalz	1,246.180 »	1,748.631 »
Seesalz	44.864 »	236.782 »
Industrialsalz . . .	181.985 »	685.126 »
Summa . . .	2,235.620 *q*	3,089.872 *q*

Die Production hat zugenommen bei Sudsalz um 30 %, bei Seesalz um 520 % und bei Industrialsalz um 320 %, dagegen hat sie abgenommen bei Steinsalz um 45 %. Insgesammt hat die Production um 28 % zugenommen.

Der Werth der Production betrug 1862: 25.$_5$ Millionen Gulden, 1896: 22.$_9$ Millionen Gulden, er hat sich um 11 % vermindert. Diese Abnahme des Productionswerthes bekundet die Erkenntnis von der wirthschaftlichen Nothwendigkeit des Bezuges billigen Salzes für die Zwecke der Landwirthschaft und Industrie seitens der Staatsverwaltung.

Arbeiter waren 1862 beschäftigt 10.915, 1896 6333, daher Zunahme 45 %.

Quecksilberbergbau. Der Quecksilberbergbau Oesterreichs beschränkt sich zumeist auf den ärarischen Besitz in Krain (Idria), erst in neuester Zeit haben sich auch Privat-Bergwerksbesitzer gefunden, welche ebenfalls in Krain Quecksilber, jedoch noch nicht in bedeutenden Quantitäten gewinnen. Der Quecksilberbergbau hat wesentliche Fortschritte sowohl in der bergmännischen Förderung als in der hüttenmännischen Gewinnung erfahren.

Die Production an Quecksilber, welche 1862 nur 2619 *q* im Werthe von 158 fl. per Metercentner betrug, stieg 1896 auf 5642 *q* im Werthe von 203 fl. 75 kr. per Metercentner, es hat sich also die Production mehr als verdoppelt und der Durchschnittswerth um 25 % erhöht.

Die Silberproduction. Die Gewinnung des Silbererzes und dessen Verhüttung auf Silber ist fast ausschliesslich in dem Besitze des Staates, und zwar in Böhmen (Przibram). In den letzten Jahren haben mehrere Privatbesitzer die Aufschürfung alter Silbererzbergbaue in Böhmen, Mähren und Krain begonnen, deren Production aber noch nicht nennenswerth ist.

Die Silberproduction hat erst in den letzten Jahren eine Abschwächung erfahren, als durch die Demonetisirung des Silbers nach gesetzlicher Einführung der Goldwährung die Verwerthung des erzeugten Silbers zur Ausprägung von Münzen eingeschränkt und der Verkauf des Silbers auf den freien Markt gebracht, also der Concurrenz unterworfen wurde.

Während die Silberproduction 1860 noch 13.646 *q* Silber zum Durchschnittspreise von 48 fl. erzeugte, wurden 1870: 15.935 *q* zu gleichem Preise, 1880: 30.257 *q* zum Preise von 80 fl., 1890: 35 862 *q* zum gleichen Preise, 1896: 39.904 *q* zum Preise von 53 fl. 65 kr., 1895: 40.080 *q* zum Preise von 63 fl. 60 kr. erzeugt. Es hat sich also die Production vermehrt, aber deren Preis seit dem Jahre 1890 von 80 fl. auf 63 fl. 60 kr., d. h. um 20°/₀ vermindert, ein Preis, welcher heute bereits wieder bedeutend gefallen ist.

Der Naphtabergbau. Nur in einer Provinz Oesterreichs wird Naphta bergmännisch gewonnen; in Galizien, und zwar zumeist im östlichen Theile.

Die Gewinnung von Erdöl und Erdwachs wurde schon zu Anfang dieses Jahrhunderts begonnen. Nach verunglückten Versuchen wurde die Production neuerdings im Jahre 1854 wieder aufgenommen und hat seit jener Zeit continuirlich einen grossen Aufschwung genommen.

Während im Jahre 1862 nur 2000 *q* Erdöl gewonnen wurden, wurden 1886 bereits 700.000 *q* und 1896 2,623.564 *q* im Werthe von $5._2$ Millionen Gulden erzeugt. An Erdwachs, welches 1862 noch gar nicht bergmännisch gewonnen wurde, wurden 1896: 65.725 *q* im Werthe von $1._8$ Millionen Gulden gefördert, so dass der Gesammtwerth der geförderten bituminösen Mineralien sich auf $6._4$ Millionen Gulden beläuft.

Die Wichtigkeit des Naphtabergbaues ist so bedeutend, dass demselben ein eigenes Capitel in diesem Werke eingeräumt wurde, auf welches wir verweisen.

Unter den übrigen unedlen Metallen bilden Blei, Kupfer und Zink die wichtigsten. Die bedeutendsten Vorkommnisse des Bleierzes sind in Böhmen und Kärnten, die des Kupfererzes in Salzburg und Tirol, die des Zinkes in Galizien und Kärnten. Aus Galizien werden bedeutende Mengen nach Deutschland und aus Böhmen Bleierze ebendorthin exportirt.

Mineralische Kohlen. Das wichtigste bergmännische Product sind die mineralischen Kohlen. Die bedeutendsten Kohlengruben befinden sich in den nördlichen Provinzen des Reiches, in Böhmen (Pilsen, Kladno), Mähren (Ostrau, Karwin, Rossitz), Schlesien und Galizien (Jaworzno), ferner in den südlichen Provinzen in Oberösterreich (Wolfsegg-Traunthal), Steiermark (Fohnsdorf-Leoben-Trifail), Kärnten (Lischa) und Dalmatien (Siverić).

Der österreichische Kohlenbergbau wird bereits seit Jahrhunderten betrieben. Es wurde in Böhmen 1530 der erste Braunkohlen-, 1580 der erste Steinkohlenbergbau eröffnet, in Fohnsdorf wurden 1678, in Leoben 1726, in Ostrau 1787 Kohlen gefördert.

Die österreichische Kohlenproduction nimmt den vierten Platz in den kohlenproducirenden Staaten der Welt ein. Es produciren mineralische Steinkohlen 1895:

Grossbritannien	18.960	Millionen	Metercentner
Vereinigte Staaten von Nordamerika . .	17.800	»	»
Deutsches Reich	9.300	»	»
Oesterreich (ohne Ungarn)	288	»	»

Es hat sich die Kohlenproduction in den letzten 50 Jahren vermehrt:

in Grossbritannien	von	315	auf	18.960	Millionen	Metercentner,	um das	60 fache,
» Vereinigte Staaten von Nordamerika	»	44	»	17.800	»	»	» »	400 »
» Preussen	»	40	»	9.300	»	»	» »	230 »
» Oesterreich	»	8·7	»	288	»	»	» »	35 »

Die Entwicklung des österreichischen Kohlenbergbaues in den letzten 50 Jahren ist als grossartig zu bezeichnen, denn sie betrug im Jahre 1848: $8._7$ Millionen und 1896: $288._8$ Millionen Metercentner, hat sich also um das 35 fache vermehrt.

Diese Vermehrung steht im innigen Zusammenhange mit der Investirung unserer Eisenbahnen, welche nicht nur bedeutende Verbraucher dieses Brennstoffes waren, sondern auch deren Verfrachtung ermöglichten und daher die Inanspruchnahme desselben für den Hausbrand wie für industrielle Zwecke bewirkten.

Erst mit der Entwicklung der Eisenbahnen — das Eisenbahnnetz Oesterreichs war im Jahre 1848 1267 *km*, im Jahre 1896 18.000 *km* lang, hat sich also um das 15 fache vermehrt — und der Dampfschifffahrt ward der Uebergang der Industrie zum Dampfmaschinenbetriebe und die Möglichkeit geschaffen, die Kohlenschätze zu gewinnen und zu verwerthen. Man kann mit Recht sagen, der Kohlenbergbau Oesterreichs ist während der Regierung Sr. Majestät unseres Kaisers von kleinen Anfängen zu einer Grossindustrie ersten Ranges geworden.

Die Kohlenschätze Oesterreichs bestehen in Stein- und Braunkohlen, welche sich nicht gleichmässig entwickelt haben. Denn die Steinkohlenproduction betrug 1851: 6.$_6$ Millionen, 1896: 89.$_9$ Millionen Metercentner, hat sich also um das 15 fache erhöht, während die Braunkohlenproduction 1851: 3.$_6$ Millionen und 1896: 188.$_8$ Millionen Metercentner betrug, sich um das 52 fache erhöhte.

Die Steinkohlenproduction beschränkt sich auf wenige Gebiete in Böhmen (Kladno, Pilsen, Schatzlar), in Mähren (Mährisch-Ostrau, Rossitz), in Schlesien (Polnisch-Ostrau, Dombrau, Karwin) und in Galizien (Jaworzno).

Der Braunkohlenbergbau hat seinen Hauptsitz in Böhmen (Teplitz, Brüx, Falkenau, Komotau), dann in Oberösterreich (Wolfsegg), Steiermark (Fohnsdorf, Leoben), Kärnten (Lischa), Krain (Trifail) und Dalmatien (Siverić).

Schon aus der mächtigen Entwicklung der Production lässt sich entnehmen, dass alle Mittel der Technik und der Bergbaukunst angewendet werden mussten, um diese Production zu ermöglichen. Die Anlage tiefer Schächte zur Förderung und Wasserhaltung, die Anlage von Eisenbahnen unter Tage, die Einführung grosser Hunde, die Einführung der Sprengmittel zur Erzeugung grösserer Quantitäten, die Anlage grosser Verladungsplätze, die Errichtung grosser Separations- und Wascheinrichtungen für die Sortirung und Reinigung der Kohle, die Einrichtung rationeller Wetterführung zur Verhütung schlagender Wetter, die Einführung verbesserter Grubenlampen, endlich die Benützung der elektrischen Kraft zur Beleuchtung der Gruben und Verladungsplätze, zum Betrieb der unterirdisch zur Wasserhebung und Förderung nöthigen Maschinen, die Anschaffung von Exhaustoren und Rettungsapparaten für in Gasen verunglückte Arbeiter, die Errichtung mit Sicherheitsvorrichtungen versehener Grubeneinfahrten (Fahrkünste), die Benützung von Diamantbohrern, die Einführung von Kohlenbrechmaschinen zum Abschremmen grösserer Steinkohlenmengen und zur Schonung menschlicher Arbeit.

Die österreichische Bergbautechnik darf stolz sein auf ihre Leistungen, welche bahnbrechend waren für die Entwicklung des Bergbaues nicht nur in Österreich, sondern auch in ausländischen Productionsgebieten.

Selbstverständlich war die Entwicklung des Kohlenbergbaues in den einzelnen Kronländern der Monarchie eine verschiedene, da dieselbe mit dem Vorkommen und der Eignung der Kohle innig zusammenhängt und von der Entwicklung des Eisenbahnnetzes bedingt war. Nachstehende Ziffern geben ein Bild dieser Entwicklung:

Die Kohlenproduction in Metercentnern betrug in:

	1851	1861	1871	1881	1891	1896
Niederösterreich . .	661.238	1,276.329	154.228	628.720	537.379	573.291
Oberösterreich . . .	414.670	934.709	2,630.905	2,716.328	3,873.952	3,893.813
Steiermark	976.620	4,778.515	11,128.789	16,404.338	23,214.973	24,389.635
Kärnten	235.609	560.503	780.406	815.579	680.548	815.405
Krain	127.621	509.262	1,462.356	1,233.670	1,490.620	2,338.657
Küstenland	40.688	136.220	333.087	672.235	826.820	636.947
Tirol	67.139	48.705	228.794	149.424	307.776	233.000
Böhmen	5,197.648	20,459.284	56,788.346	100,099.687	167,474.968	192,987.338
Mähren	1,430.489	2,742.296	5,943.251	8,938.599	12,802.928	19,569.047
Schlesien	1,954.221	5,498.064	9,523.101	17,501.560	35,370.724	37,467.058
Galizien	400.279	1,217.826	2,821.231	3,472.034	6,577.623	7,922.803
Dalmatien	99.589	79.497	78.876	284.503	601.267	753.507

Aus diesen Ziffern ergibt sich: Nur in einem einzigen Kronlande (in Niederösterreich) hat sich die Kohlenproduction vermindert, in allen anderen hat sie stetig und mächtig zugenommen, und zwar hat sie sich

in Oberösterreich	um das	9 fache		in Böhmen	. .	um das	38 fache
» Steiermark . .	»	»	24 »	» Mähren . . .	»	»	11 »
» Kärnten . .	»	»	3 »	» Schlesien . .	»	»	20 »
» Krain . . .	»	»	20 »	» Galizien . .	»	»	19 »
» Küstenland .	»	»	16 »	» Dalmatien . .	»	»	8 »
» Tirol	»	»	4 »				

vermehrt.

Dieser stetige Fortschritt in der Entwicklung der Kohlenproduction ist nur ein einziges Mal während der fünfzigjährigen Regierung Sr. Majestät unseres Kaisers unterbrochen worden, und zwar in dem Unglücksjahre 1866. Damals sank die Production von Steinkohlen in den den Kriegsschauplatz bildenden Kronländern Böhmen und Mähren von 11,057.485 auf 10,518.771 *q*, also um 10 %.

Der österreichische Kohlenbergbau hat stets den Consum zu decken vermocht. Wohl finden grosse Mengen preussischer (oberschlesischer) Kohlen ihren Absatz in Oesterreich, aber diese Einfuhr wird aufgewogen durch die grossartige Ausfuhr von Braunkohlen zumeist nach Deutschland.

So wurden beispielsweise im Jahre 1896:

producirt mineralische Kohlen	288	Millionen Metercentner,
die Einfuhr betrug	52	» »
Summa . . .	340	Millionen Metercentner,
sowie die Ausfuhr	82	» »
verbleiben für den Consum .	258	Millionen Metercentner,

es hat also die Production den Consum überstiegen.

Ueber den Werth der Production, der Ein- und Ausfuhr von Kohlen geben nachstehende Ziffern pro 1896 Aufschluss:

der Werth der Production	betrug	1896:	71	Millionen Gulden
» » » Einfuhr	»	1896:	31	» »
» » » Ausfuhr	»	1896:	30	» »

Production, Einfuhr, Ausfuhr und Consum an mineralischen Kohlen haben sich in den letzten 50 Jahren in Oesterreich-Ungarn wie folgt entwickelt:

Die Production betrug 1848: $8._7$ Millionen Metercentner, 1896: $288._8$ Millionen Metercentner, sie hat sich um das 35 fache vermehrt.

Die Einfuhr betrug 1848: 436.917 *q*, 1896: 51,743.210 *q*, sie hat sich um das 120 fache vermehrt.

Die Ausfuhr betrug 1848: 495.922 *q*, 1896: 82,211.943 *q*, sie hat sich um das 166 fache vermehrt.

Der Consum betrug 1848: 8,457.726 *q*, 1896: 258,309.207 *q*, er hat sich um das 31 fache vermehrt.

Auf die Einwohnerzahl Oesterreichs berechnet betrug der Verbrauch an Kohle per Einwohner im Jahre 1848 bei einer Einwohnerzahl von $18._5$ Millionen und einer Kohlenproduction von $8._7$ Millionen Metercentnern = $0._{46}$ *q*, im Jahre 1896 bei einer Einwohnerzahl von $25._2$ Millionen und einer Kohlenproduction von 288 Millionen Metercentnern = 103 *q*. Der Consum in Oesterreich hat sich also per Kopf um das 23 fache vermehrt. (Siehe nebenstehende Productions-Tabelle.)

Bezüglich der Preise der Kohlen in den letzten 50 Jahren lassen sich nachstehende Verhältniszahlen aufstellen:

Im Jahre 1848 betrug der Durchschnittspreis des Metercentners Steinkohle $42._4$ kr., im Jahre 1896 $35._6$ kr. Der Durchschnittspreis ist also gefallen um $6._8$ kr. oder um $16._1$ %.

Im Jahre 1848 betrug der Durchschnittspreis des Metercentners Braunkohle $24._9$ kr., im Jahre 1896 $19._2$ kr. Der Durchschnittspreis ist also gefallen um $5._7$ kr. oder um $22._9$ %.

Dagegen haben die Werthe der Kohlenproduction zugenommen, denn sie betrugen insgesammt im Jahre 1848: 3,163.800 fl. und 1896: 71,488.533 fl., sind daher um das 23 fache gestiegen.

Der Werth der Production an Steinkohle betrug im Jahre 1848: 2,416.800 fl. und 1896: 35,254.925 fl., hat sich also um das 17 fache vermehrt.

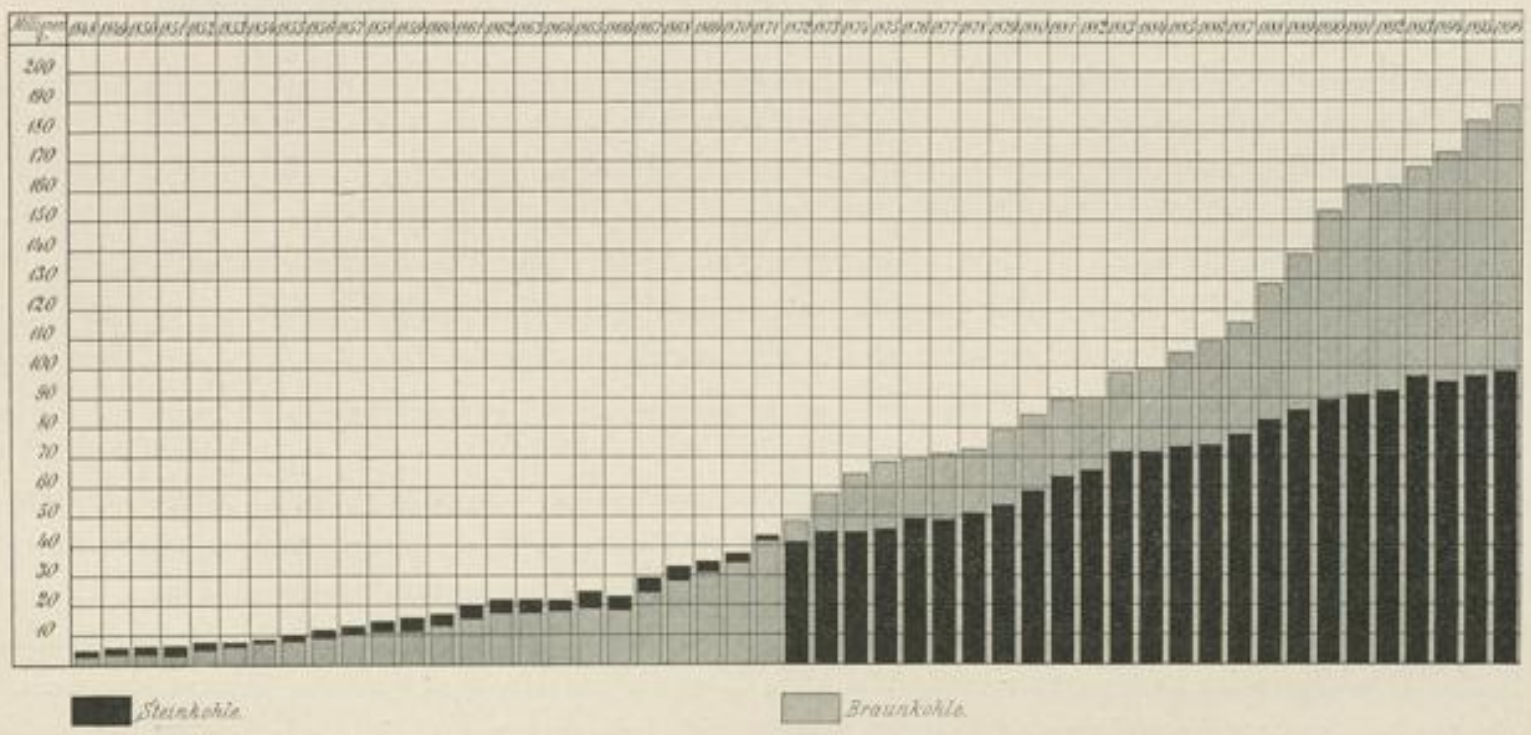
Der Werth der Braunkohlenproduction betrug im Jahre 1848: 747.000 fl. und 1896: 36,227.608 fl., hat daher um das 52fache zugenommen.

Im Kohlenbergbau waren im Jahre 1896 101.902 Arbeiter beschäftigt (beim Steinkohlenbergbau 55.926, beim Braunkohlenbergbau 45.976), an welche 50 Millionen Gulden Löhne ausgezahlt wurden. Im Jahre 1870 waren 58.402 Arbeiter beschäftigt; die Arbeiterzahl hat sich also seit 26 Jahren um 43 °/₀ vermehrt. Erwägt man, dass der Gesammtwerth der Kohlenproduction $107._6$ Millionen Gulden beträgt, so wurden von diesem Werthe 50 °/₀ an reinen Arbeitslöhnen gezahlt.

Die durchschnittliche Leistung eines Bergarbeiters bei der Steinkohlenförderung betrug im Jahre 1896: 1770 *q*, 1876 aber 1356 *q*, diese Leistung hat sich sonach in den letzten 20 Jahren um 24 °/₀ vermehrt.

Die Leistung eines Bergarbeiters bei der Braunkohlenförderung betrug im Jahre 1896: 4107 *q*, 1871 aber 2639 *q*, sie hat sich sonach um 38 °/₀ vermehrt.

Die Coaksproduction. Eine für die Roheisenerzeugung wichtige Eigenschaft der mineralischen Kohlen ist ihre Backfähigkeit, das heisst die Fähigkeit der geförderten Kleinkohle durch Hitze zusammenzusintern. Es ist hier nicht der Ort, die Wichtigkeit dieser Eigenschaft für die Erzeugung von Roheisen zu erläutern, wohl aber darauf zu verweisen, dass sich diese Backfähigkeit, welche den Werth der Kohle wesentlich erhöht, auch in den österreichischen Kohlen findet. Die grössere Backfähigkeit und daher



ihre vorzügliche Verwendbarkeit für den Hochofenprocess findet sich in den Kohlen des Ostrau-Karwiner Reviers, des Rossitzer und des Pilsner Reviers, also in den Steinkohlen Böhmens, Mährens und Schlesiens.

Schon zu Ende der Zwanzigerjahre wurden Steinkohlen im Ostrauer Revier verkokst und zur Roheisenerzeugung verwendet. Seither hat sich der Coaksofenbetrieb technisch vervollkommt und entwickelt. Während noch zu Beginn des in diesen Zeilen zu behandelnden Zeitraumes die Steinkohle in kleinen Oefen verkokst wurde, haben die jetzigen durch ihre Construction eine weit grössere Leistungsfähigkeit erlangt, der Einsatz an Steinkohlen ist gestiegen, das Ausbringen des Materials wesentlich vermehrt und die Verwerthung der durch die Verkoksung gewonnenen Nebenproducte: Ammoniakwasser, Ammoniaksulfat, Steinkohlentheer, Hartpech, Weisspech, Asphaltmasse, Theeröl und Eisenlack eingeführt worden. Gerade diese Verwerthung der Nebenproducte hat die Verkoksungskosten wesentlich vermindert und die Errichtung neuer Verkoksungsöfen ermöglicht und rentabel gemacht. Schon im Jahre 1870 werden 432 Coaksöfen als im Betrieb stehend ausgewiesen (leider fehlt die Productionsangabe), im Jahre 1896 standen im Betrieb 1658, die Anzahl hat sich also in 25 Jahren um das 4fache vermehrt.

Auf diesen Oefen wurden 12,546.823 *q* Steinkohle verkokst und daraus 8,215.552 *q* Coaks im Werthe von $6._5$ Millionen Gulden erzeugt. An dieser Production participirte Böhmen in 251 Coaksöfen mit 7 °/₀, Mähren in 467 Oefen mit 50 °/₀ und Schlesien in 715 Oefen mit 43 °/₀. Nur in diesen drei Provinzen wird Coaks erzeugt.

Von dieser Production gelangte der achte Theil davon, zum grössten Theil nach Ungarn und Russland, zum Export. Der Rest der Production wurde im Inlande verbraucht.

Berggesetzgebung und Verwaltung. Die wirthschaftliche Bedeutung, welche seit den Zeiten des Mittelalters dem Bergbau mit Recht zuerkannt wurde, hat es nöthig und zu seiner Entwicklung förderlich gemacht, ihm eigene gesetzliche Bestimmungen zu geben, welche sein Verhältnis zum Staate und zu seinen Arbeitern regelten.

In Oesterreich bestand beim Regierungsantritt Sr. Majestät unseres Kaisers kein die ganze Monarchie umfassendes Berggesetz. Es bestanden Bergordnungen für einzelne Länder und Landestheile, wie der Schwazer Freiheitsbrief vom Jahre 1449, die Tirolischen Bergwerksfindungen vom Jahre 1490, die Capitoli ed ordini minerali der Republik Venedig vom Jahre 1488 (in Dalmatien giltig), die Joachimsthaler Bergordnung vom Jahre 1548 (in Böhmen, Mähren und Schlesien giltig), die Ferdinandeische Bergordnung vom Jahre 1553 (giltig für Tirol, Oesterreich, Kärnten, Steiermark und Krain), die fürstlich Bamberg'sche Bergordnung vom Jahre 1550, die Hüttenberger Bergordnung vom Jahre 1759 (beide für Kärnten giltig), die Maximilianische Bergordnung vom Jahre 1573 (giltig für Ungarn und seit 1804 auch für Galizien und die Bukowina), endlich die dem französischen code de mines nachgebildete, für den Freistaat Krakau giltige Bergordnung vom Jahre 1844.

Es war ein Gebot der Nothwendigkeit, diese Verschiedenheit der in einzelnen Landestheilen herrschenden berggesetzlichen Bestimmungen zu beseitigen, welche die Entwicklung des Bergbaues hinderten, und an die Stelle der Bergordnungen ein für die Gesammtmonarchie einheitlich giltiges Berggesetz zu schaffen.

Dieses Gesetz gelangte am 24. Mai 1854 in Wirksamkeit.

Das «allgemeine Berggesetz» hat an den Hauptprincipien, auf welchen sämmtliche Bergordnungen bestanden, nichts geändert. Es sind dies:

1. Die Bergregalität, d. h. der rücksichtlich gewisser Mineralien bestehende Vorbehalt, dass diese nur mit besonderer Bewilligung oder unter besonderen Bedingungen aufgesucht werden dürfen.

2. In Consequenz der Bergregalität die Bergbaufreiheit oder die Befugniss, gewisse Mineralien unabhängig von dem Willen des Grundbesitzers auf Grundlage der landesherrlichen Berechtigung aufzusuchen und zu gewinnen.

Eine wesentliche Aenderung des allgemeinen Berggesetzes von den früher geltenden Bergordnungen liegt darin, dass die Bestimmungen des Berggesetzes auf den Kohlenbergbau Rücksicht nehmen, während die Bergordnungen, den Verhältnissen jener Zeit entsprechend, nur den Erzbergbau vor Augen hatten. Diese Aenderung machte sich namentlich in der Einführung des Freischurfes statt jener der Muthungen geltend.

Das allgemeine Berggesetz vom 24. Mai 1854 kann als eines der vorzüglichsten Gesetze bezeichnet werden und hat zur Entwicklung des Bergbaues wesentlich beigetragen.

Die unaufhaltsam rasche, mächtige Entwicklung des Kohlenbergbaues hat eine Reform dieses Gesetzes nothwendig gemacht, welche seit dem Beginn der Siebzigerjahre auf der Tagesordnung steht und seit jener Zeit in einzelnen Novellen zum Berggesetze zum Ausdruck gelangte. Hieher gehört die schon im Jahre 1862 eingeführte Bewilligung der Vergrösserung der Occupation, da die im Berggesetz zu eng gezogenen Schranken die Entfaltung grosser Unternehmungen verhinderte.

Das österreichische Berggesetz vom Jahre 1854 bestimmt auch die Verwaltung des gesammten Bergwesens unter dem k. k. Ackerbauministerium, als dessen Executivorgane bis zum Jahre 1872 bestandene Oberberg- und Bergbehörden functionirten.

Mittels Gesetz vom 21. Juli 1871 wurden an deren Stelle die Berghauptmannschaften und Revierbergämter eingesetzt. Während vor diesem Zeitpunkt drei Instanzen, und zwar die Berghauptmannschaften die erste, die politische Landesbehörde die zweite, das Ackerbauministerium die dritte bildete, hat die neue Verordnung nur zwei Instanzen geschaffen und bilden die erste Instanz die 27 Bergrevierämter und 4 Berghauptmannschaften und die zweite Instanz das Ministerium. Endlich bilden die Bergbauingenieure und Berginspectoren, letztere ausschliesslich für socialpolitische Aufgaben, Hilfsorgane der Bergbehörden.

Durch das Berggesetz ist auch der bergmännische Unterricht geregelt. Er zerfällt in einen höheren und in einen niederen. Ersterer wird in den Bergakademien, letzterer in Bergschulen ertheilt.

Im Jahre 1848 bestand eine einzige von der Kaiserin Maria Theresia 1770 gestiftete Bergakademie in Schemnitz, welche sich des ausgezeichnetsten Rufes im In- und Auslande erfreute. Durch die in Ungarn ausgebrochene Revolution wurde die zeitweilige Schliessung derselben veranlasst, und wurde noch in demselben Jahre die von den steirischen Ständen gegründete montanistische Lehranstalt zu Leoben in die Staatsverwaltung übernommen und 1849 eine gleiche Anstalt in Przibram gegründet. Bis zum Jahre 1852 wurde der Unterricht in zwei Jahren, im ersten Jahre Bergbau, im zweiten Jahre Hüttenwesen, ertheilt; die Vorstudien der nöthigen Hilfswissenschaften mussten an einer technischen Hochschule absolvirt werden. Schon im Jahre 1852 machte sich die Errichtung von Cursen für diese Vorstudien an der Akademie selbst geltend, und zwar für ein Jahr und vom Jahre 1870 ab für zwei Jahre.

Die Bergakademien Oesterreichs erfreuen sich eines ausgezeichneten Rufes, sowohl im In- als Auslande, und man kann mit Recht behaupten, dass sie es waren, welche durch die vorzügliche theoretische und praktische Ausbildung der Akademiker, die Entwicklung des österreichischen Bergbau- und Hüttenwesens ermöglichten.

Der Zweck der Bergschulen ist die Ausbildung von Arbeitern und Aufsehern. Während die Bergschulen von Przibram 1851 und Wieliczka 1861 vom Staate erhalten werden, geniessen die ausschliesslich für den Kohlenbergbau im Jahre 1868 errichteten Bergschulen in Karbitz und Klagenfurt und die 1873 in Mährisch-Ostrau errichtete Bergschule nur staatliche Subventionen und werden durch die Gewerkschaften erhalten. In ähnlicher Weise auch die in Leoben errichtete Berg- und Hüttenschule. Auch diese Schulen haben ihre Aufgabe zur Heranbildung tüchtiger Aufseher und Arbeiter im vollsten Umfange erfüllt.

Der Bergarbeiterschutz. Die Entwicklung des Bergbaues und insbesondere des Kohlenbergbaues hat die Nothwendigkeit ergeben, in legislatorischer Beziehung die Bergarbeiter gegenüber den erhöhten Ansprüchen, welche der Arbeitgeber an dieselben stellte, zu schützen.

Während zu Ende des vorigen bis in das letzte Drittel des jetzigen Jahrhunderts im Sinne der liberalen Anschauung über den Begriff der «Bergbaufreiheit» der Staat sich von der intensiven Beaufsichtigung der Bergarbeit und der Betriebsführung lossagte, den Gewerken also eine grosse Freiheit nach beiden Richtungen einräumte, hat in den letzten 30 Jahren eben mit der Entwicklung des Bergbaues zur Grossindustrie und der damit in Zusammenhang stehenden Verwendung einer grösseren Menge von Arbeitern eine retrograde Bewegung stattgefunden und der Staat durch Gesetze die Schutzbedürftigkeit des Arbeiters zu regeln begonnen. Oesterreich ist in Bezug auf Arbeiterschutz-Gesetzgebung nicht zurückgeblieben und hat durch seine diesbezüglichen gesetzlichen Vorschriften einen hervorragenden Platz in den Bergbau treibenden Ländern Europas eingenommen.

Was zunächst den Beschäftigungsschutz anlangte, wurde die Arbeit der Frauen und Kinder in den Bergwerken durch die Novelle vom 21. Juni 1884 geregelt. Diesem Gesetze zufolge ist zur Aufnahme in die Bergarbeit das zurückgelegte 14. Lebensjahr festgesetzt.

Nur ausnahmsweise dürfen Kinder zwischen dem 12. und 14. Lebensjahre für leichte Arbeiten über Tags verwendet werden, unbeschadet ihrer Schulpflicht, über Ansuchen ihrer Eltern oder Vormünder mit besonderer Bewilligung der Bergbehörde. Jugendliche Personen männlichen Geschlechtes, weniger als 16 Jahre alt, dürfen nur in einer Weise beschäftigt werden, welche ihrer körperlichen Entwicklung nicht nachtheilig ist. Jugendliche Arbeiter weiblichen Geschlechtes müssen das 18. Lebensjahr zurückgelegt haben und dürfen nur über Tags verwendet werden.

Im Bergbau besteht der Normalarbeitstag. Während im § 200 des allgemeinen Berggesetzes die Zeit und Dauer der Arbeit in der Arbeitsordnung nicht genau angegeben ist, bestimmt die Novelle vom 15. Juni 1884 die Maximalgrenze der Arbeit, welche täglich 10 Stunden nicht übersteigen darf.

Desgleichen hat obige Novelle die Sonntagsruhe festgestellt. Die Arbeit hat an Sonntagen zu ruhen, diese Ruhe hat spätestens von 6 Uhr Früh am Sonntag für die gesammte Mannschaft zu beginnen und volle 24 Stunden zu dauern. Ausnahmen hievon sind nur für solche Arbeiten zulässig, welche der Natur nach keine Unterbrechung erleiden dürfen (Wasserhaltung, Wetterführung, Betrieb der Schmelz-, Röst- und Coaksöfen, Grubenwache, Verladungsarbeiten).

Der Schutz gegen Betriebsunfälle ist schon in dem § 171 des allgemeinen Berggesetzes den Bergwerksbesitzern zur Pflicht gemacht, und die Befolgung wird durch die Bergbehörden überwacht.

Um zu verhüten, dass die Leitung von Bergwerken in den Händen unkundiger Beamten liegt, wodurch die Gefahr des Betriebes vergrössert wird, stellt das Gesetz vom 31. December 1893 bestimmte Anforderungen an die Betriebsleiter und Aufseher. Denen zufolge dürfen als Betriebsleiter nur solche Personen angestellt werden, welche eine inländische Akademie mit gutem Erfolge absolvirt haben und drei Jahre im Bergbau praktisch thätig gewesen sind. Als Betriebsaufseher dürfen nur solche Personen verwendet werden, welche eine Bergschule absolvirt haben oder deren praktische Befähigung nachgewiesen ist.

Der Vertragsschutz. Alle Bestimmungen, welche den Zweck haben, das Vertragsverhältnis zwischen Arbeiter und Arbeitsgeber zu regeln, kann man mit dem einheitlichen Namen «Vertragsschutz» zusammenfassen. Hieher gehören die gesetzlichen Bestimmungen über die Arbeitsordnung, über die Aufnahme und Entlassung der Arbeiter.

Auf Grund des § 300 des allgemeinen Berggesetzes muss bei jedem Bergbau eine Dienstordnung bestehen, welche die Dienstverhältnisse des Aufsichts- und Arbeiterpersonals festsetzt, und muss diese Dienstordnung durch die Bergbehörde genehmigt und an passenden Orten affichirt sein. Jeder Bergarbeiter muss ein Arbeitsbuch besitzen, ohne welches seine Aufnahme nicht stattfinden darf. Die Auflösung des Dienstverhältnisses erfolgt durch die Aufkündigung, eine Ausnahme hievon darf nur durch Beobachtung der hiefür bestimmten gesetzlichen Bestimmungen stattfinden. Die Niederlegung der Arbeit ohne Kündigung unterliegt gemäss Verordnung vom 31. December 1871 den Bestimmungen der Gewerbeordnung. Nach dem Gesetze vom 3. Mai 1896 kann der Austritt des Bergarbeiters durch die Forderungen des Gewerken oder durch etwa dem Arbeiter gegebene Naturalvorschüsse nicht behindert werden. Der Arbeiter erhält bei seinem Austritt ein Zeugnis über die Art und Dauer der Beschäftigung.

Der Arbeiter geniesst auch gesetzlichen Schutz in Rücksicht der Lohnzahlung.

Der Arbeiter hat seinen Lohn in barem Gelde zu erhalten und sind Abzüge für Naturalvorschüsse gestattet. Nach dem Gesetze vom 31. Mai 1896 hat die Auszahlung wenigstens monatlich, beim Dienstaustritt sofort zu erfolgen. Auf die Geding- und Schichtlöhne der Arbeiter findet weder gerichtliches Verbot noch Execution statt. Bezüglich der Disciplinarstrafen ist verordnet, dass dieselben, sofern sie die Uebertretung der Dienstordnung betreffen, dortselbst enthalten sein müssen.

Eine der wichtigsten Materien des Arbeiterschutzes bildet die Schlichtung der Streitigkeiten aus dem Dienstverhältnisse.

Erst das Gesetz vom 18. Juni 1896 hat durch die obligatorische Bildung von Bergbau-Genossenschaften nach dieser Richtung eingegriffen. Diese Genossenschaften bestehen aus zwei Gruppen, den Arbeitern und den Bergwerksbesitzern in jedem Reviere, welche getrennt den Ausschuss und dann Functionäre wählen. Der Ausschuss hat als Einigungsamt zu fungiren, während der Vorstand zugleich Schiedsrichter in allen Streitfällen ist, welche aus dem Lohn- und Dienstverhältnis zwischen den Unternehmern und den einzelnen Arbeitern entstehen.

Die Arbeiterschutz-Gesetzgebung würde sich des grössten Theiles ihres Zweckes entäussern, wenn nicht für eine staatliche Beaufsichtigung in doppelter Richtung, in controlirender und präventiver, gesorgt würde. Das allgemeine Berggesetz hat diese Organe in den Bergbehörden geschaffen, und nach der Verordnung vom 27. Mai 1892 haben die Bergbehörden hauptsächlich ihre Aufmerksamkeit darauf zu richten, ob die Dienstordnungen überall affichirt sind, ob die Arbeitsbücher ordentlich aufbewahrt werden, ob über alle Bergarbeiter ein Mannschaftsbuch geführt wird, ob die gesetzlichen Vorschriften über Verwendung jugendlicher Arbeiter und Frauen befolgt werden, ob die Schichtendauer dem Gesetze entspricht, ob die gesetzliche Sonntagsruhe eingehalten wird, die Abrechnung und Lohnzahlung ordnungsgemäss stattfindet, endlich haben sich die behördlichen Organe über die Wohnungsverhältnisse und die Bruderladen zu informiren.

Unter dem Eindrucke wiederholter Bergbaukatastrophen wurde, nachdem ein von der Regierung dem Parlament vorgelegtes Gesetz, betreffend die Bestellung von Berginspectoren, nicht zur Annahme gelangte, ein eigenes Organ, «der Berginspector», bei jeder Berghauptmannschaft eingesetzt, dessen einzige Aufgabe die Controle über die Sicherheitsvorrichtungen und die socialpolitischen Vorschriften im Bergbau ist und welcher gleichzeitig die Controle des Revierbergbeamten auszuüben hat.

Die Bruderladen. Obwohl bereits seit Jahrhunderten Bruderladen bestanden, das sind Cassen, welche theils von den Werksbesitzern allein, theils durch Beitragsleistungen der Arbeiter gegründet wurden,

um die Arbeiter und ihre Familienmitglieder in Zeiten der Krankheit oder Arbeitsunfähigkeit oder nach ihrem Absterben ihre Witwen und Waisen vor der äussersten Noth sicherzustellen, auch diese Bruderladen in den früheren Bergordnungen geregelt waren, so haben dieselben sich erst mit dem Aufschwunge des Bergbaues während der letzten 50 Jahre entwickelt und ihre gesetzliche Anordnung für den Gesammtbergbau im X. Hauptstück des allgemeinen Berggesetzes vom 24. Mai 1854 gefunden.

Das Gesetz schreibt die Errichtung von Bruderladen bei jedem Bergbau vor, ihre Statuten müssen von der Bergbehörde genehmigt sein, ihre Verwaltung hat unter steter Controle der Bergbehörden durch von den Arbeitern selbst gewählte Ausschüsse zu erfolgen.

Schon zu Ende der Siebzigerjahre machten sich Erscheinungen geltend, welche das Unhaltbare der bestehenden Bruderladen zu Tage treten liessen, indem die Leistungen der Bruderladen an ihre Mitglieder ausser Verhältnis zu deren Einnahmen standen und nur die thatkräftige Unterstützung der Bergwerksbesitzer den finanziellen Zusammenbruch der Bruderladen zu verhindern vermochte.

Da bei Promulgirung des allgemeinen Berggesetzes die Versicherungstechnik eine terra incognita war, waren diese Erscheinungen der finanziellen Lage der Bruderladen selbstverständlich und eine Reform derselben auf versicherungstechnischer Basis unausweichlich.

Durch das Gesetz vom 28. Juli 1889, «betreffend die Regelung der Verhältnisse der nach dem allgemeinen Berggesetze errichteten oder noch zu errichtenden Bruderladen» wurden die Unterstützungen, welche die Bruderladen ihren hilfsbedürftigen Mitgliedern, beziehungsweise ihren hinterbliebenen Angehörigen zu gewähren haben, geregelt.

Hiernach haben die Bruderladen zu gewähren: 1. Krankenunterstützungen, 2. Provisionen für Invalide, beziehungsweise die Witwen und Waisen und werden diese beiden Cassen selbstständig verwaltet. Ausser diesen Cassen wird ein Central-Reservefond geschaffen zum Zwecke, die Provisionscassen im Falle von Massenverunglückungen zu subventioniren. Die Beträge für diesen Reservefond haben die Werksbesitzer zu leisten, während die nach versicherungstechnischen Grundsätzen erforderlichen Mittel zur Deckung der Ausgaben der Bruderladen durch die Werksbesitzer und die Arbeiter aufgebracht werden.

Den Mitgliedern der Bruderlade ist das Recht der Freizügigkeit gewahrt, d. h. bei dem Austritte aus der Arbeit eines Werkes in das andere sind ihre Rechte an die Bruderlade der anderen Grube zu überweisen, auch für die Zeit der Militärpflicht werden diese Rechte gewahrt. Endlich sichert die Provisionscasse der Bruderlade im Falle der Erwerbsunfähigkeit einem jeden Mitglied oder dessen Witwe den Bezug einer Minimalrente von 100, respective 50 fl.

In Folge dieses neuen Bruderladegesetzes haben die versicherungstechnisch nicht activen Bruderladen die Pflicht, sich zu sanieren, und muss diese Sanierung binnen 30 Jahren durchgeführt sein, und zwar zum grössten Theil auf Kosten der Werksbesitzer.

Mit Schluss 1896 bestehen in Oesterreich 269 Bruderladen mit 229 Kranken- und 264 Provisionscassen. Die Krankencassen schliessen mit einem Activsaldo von 838.542 fl. Das Vermögen der Provisionscassen belief sich auf $28._8$ Millionen Gulden. Im Provisionsbezuge standen 14.354 ehemalige Mitglieder, 15.598 Witwen, 10.440 Waisen und erhielt im Durchschnitt ein arbeitsunfähiges Mitglied 102 fl. 84 kr., eine Witwe 42 fl. 15 kr., eine Waise 14 fl. 78 kr.

Andere humanitäre Einrichtungen. Aus eigener Initiative der Bergwerksbesitzer, ohne jeden gesetzlichen Zwang, sind auf Kosten der Werksbesitzer verschiedene humanitäre Einrichtungen zu Gunsten der Arbeiter geschaffen worden, welche wesentlich die Besserung der Gesundheits- und Lebensverhältnisse derselben bezwecken.

Hieher gehört die Errichtung von Arbeiterhäusern sowohl für ledige in Kasernen als für verheiratete in Colonien, die Gewährung von Garten- und Feldbenützung, theils unentgeltlich, theils zu den mässigsten Pachtbedingnissen, die Errichtung von Werksmagazinen, aus welchen die Arbeiter mit den nothwendigsten Lebensmitteln zum Selbstkostenpreise versorgt werden; die Anlage von Werksgasthäusern und Bäckereien, die Bildung von Consumvereinen, die Einführung von Werks-Sonntagszeichenschulen, von Kinderbewahranstalten, endlich von Spitälern unter Leitung von Aerzten. Alle diese humanitären Anstalten haben sich in den letzten 50 Jahren im grossen Massstabe entwickelt, sie bilden ein unvertilgbares Merkmal der Fürsorge der Werksbesitzer für das körperliche und moralische Wohlbefinden des Bergarbeiters.

Die montanistischen Vereine. Das Bild der Entwicklung der österreichischen Montanindustrie wäre kein vollständiges, wenn hier nicht auch mit einigen Worten der montanistischen Vereine Oesterreichs gedacht würde.

Diese Vereine: der Berg- und Hüttenwerksverein für Steiermark und Kärnten, der Berg- und hüttenmännische Verein in Mährisch-Ostrau, der Montanverein für Böhmen in Prag, der Montanverein in Pilsen, der Berg- und hüttenmännische Verein in Falkenau, die montanistischen Clubs in Kladno und Teplitz, endlich der Verein für die bergmännischen Interessen im nordwestlichen Böhmen in Teplitz, bildeten die Vereinigungen der Berg- und Hüttenmänner, welche wissenschaftliche und technische Angelegenheiten in den Kreis der Verhandlungen beizogen und wesentlich dazu beigetragen haben, einen steten Fortschritt auf dem technischen Gebiete zu bewirken und zu fördern.

Als nach der wirthschaftlichen Katastrophe des Jahres 1873 die Montanindustrie in dem Kampfe um Arbeit zu erliegen drohte, traten die bedeutendsten Gewerkschaften, durchdrungen von der Ueberzeugung, dass nur durch ein einheitliches Vorgehen die Bewältigung dieses Nothstandes gelingen könne, zusammen und gründeten Ende 1874 den Verein der Montan- und Eisenindustriellen in Oesterreich, welchem sich 1885 die Maschinenfabrikanten anschlossen mit dem statutarischen Zweck der Wahrung und Förderung der Interessen der Montan-, Eisen- und Maschinenindustrie.

Die Mitglieder dieses Vereines waren die Werksbesitzer selbst, welche in selbstloser Weise die Wünsche und Bedürfnisse dieser Industriezweige vor den Behörden und legislatorischen Körperschaften zu vertreten hatten.

Der Verein hat während seines Bestandes in allen Fragen der Handels-, Zoll-, Verkehrs- und Socialpolitik der letzten 25 Jahre eine führende Rolle übernommen und zur Consolidirung unserer Industrie wesentlich beigetragen.

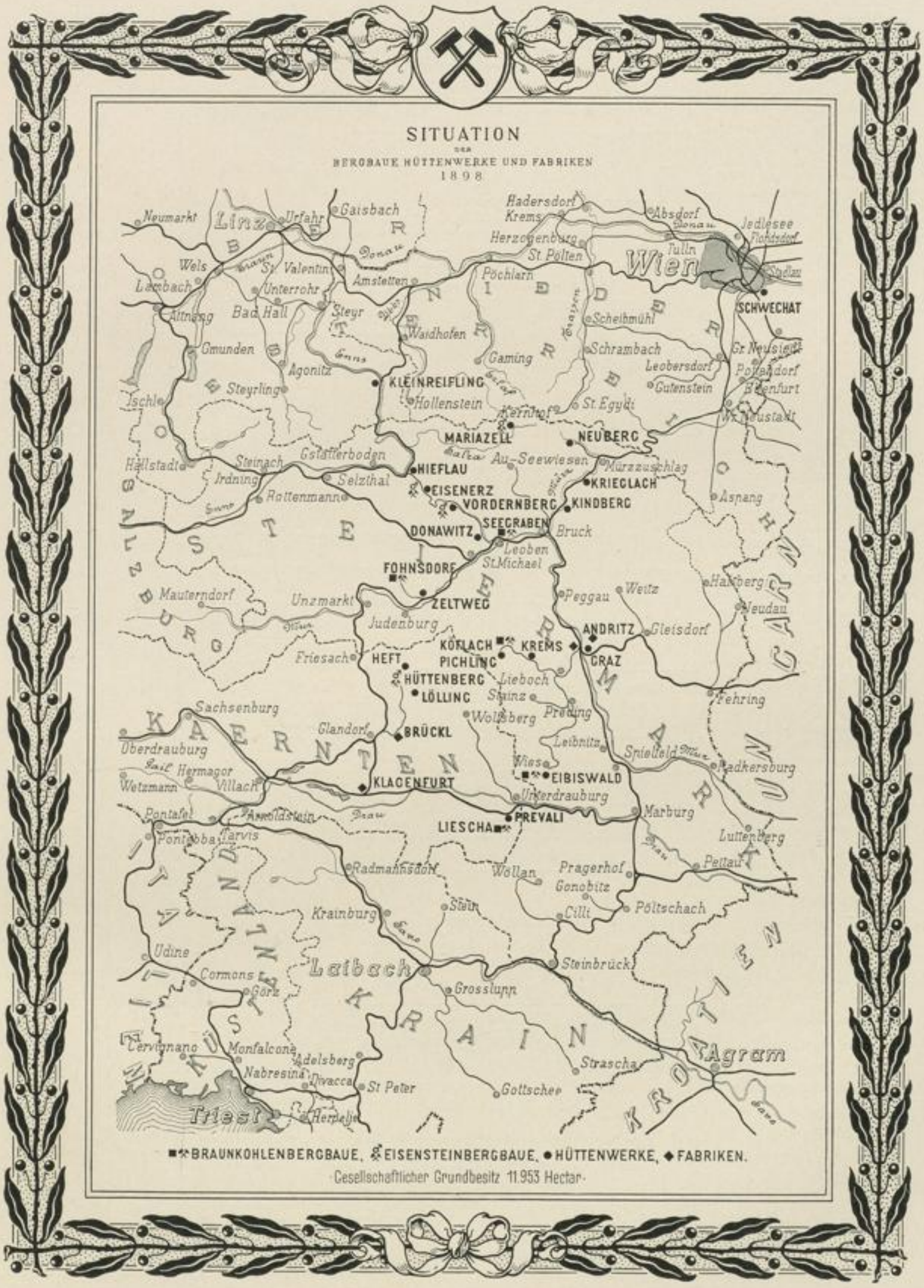
Die in den letzten Jahren zur Behandlung gelangten socialpolitischen Aufgaben namentlich auf dem Gebiete des Bergbaues machten ein einheitliches Vorgehen der Bergbau-Industriellen in allen dem Bergbau gemeinsamen Interessen nothwendig und wurde zu diesem Zwecke eine Delegirtenconferenz der montanistischen Vereine gebildet, welche nach zweijähriger Wirksamkeit von dem Centralverein der Bergwerksbesitzer Oesterreichs abgelöst wurde.

Werfen wir noch einen Rückblick auf die Entwicklung der Montan-Industrie unter der glorreichen Regierung unseres Allergnädigsten Kaisers und Bergherrn Franz Josef I., so werden uns vor Allem die technischen Fortschritte und nicht in geringerem Grade die Aus- und Neugestaltung der socialpolitischen Massnahmen vor das Auge treten.

Die österreichische Montanindustrie steht nach beiden Richtungen auf der Höhe der diesbezüglichen Einrichtungen und wird von keinem der Bergbau treibenden Staaten Europas in den Schatten gestellt; sie hat von kleinen Anfängen beginnend den Weg zur Gross-Industrie gefunden, ohne ihre Sonderstellung aufzugeben. Ein Jahrhundert hat daran gearbeitet, jede Sonderheit zu verwischen, ungebrochen hat der Bergmannsstand diese Zeit überdauert; er hat sich sein eigenes Gesetz, seine eigene Sprache und Tracht bewahrt und ist ein mächtiger Factor der Gross-Industrie geworden.

Und gerade die grossartigen Fortschritte dieses Industriezweiges, sie beruhen auf dieser seiner Sonderstellung, auf dem Selbstbewusstsein, auf der Ueberzeugung der Bergleute von dem eigenen Werthe, von der Nothwendigkeit des Einstehens des Einen für den Anderen in der Studirstube wie bei den Gefahren der Arbeit. Und dieser Geist der Gemeinsamkeit bildet das mächtige Agens für rastloses Fortschaffen, nicht allein zum Wohle der Menschheit, sondern auch zum Ruhme des Standes. Und getragen von dieser Gemeinsamkeit bringt der österreichische Bergmannsstand seinem kaiserlichen Bergherrn, dem Förderer und Schützer seines Standes, zu seiner fünfzigjährigen Jubelfeier in alter Treue, Ergebenheit und unauslöschlicher Dankbarkeit ein dreifaches Glück auf! aus.

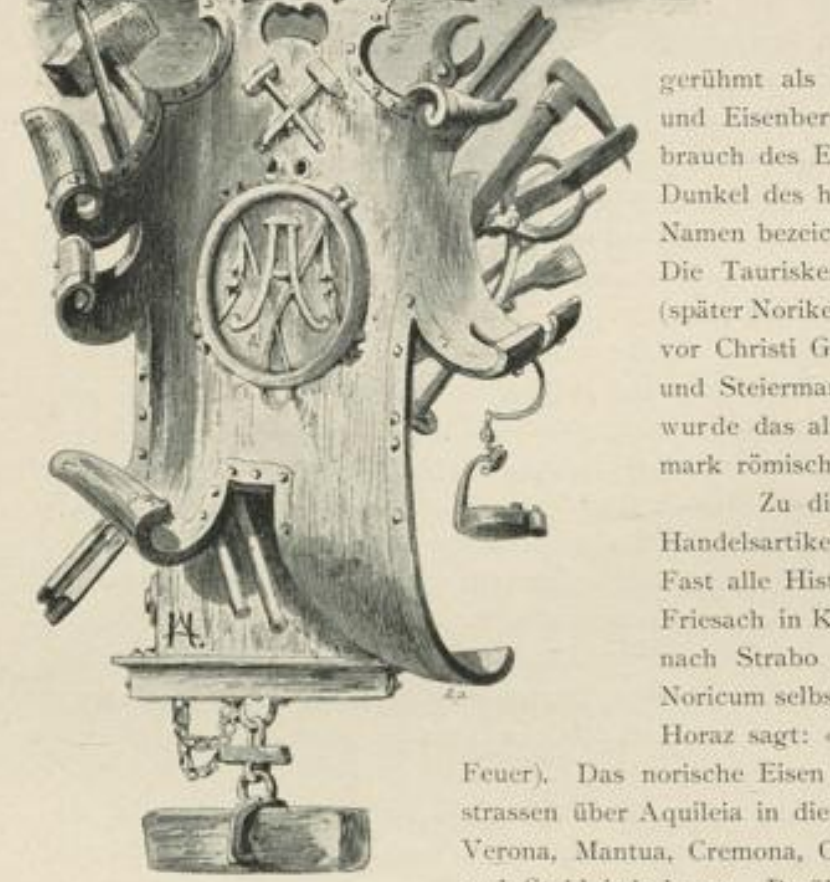
Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft.



Historische Tafel über die Entwicklung der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft 1848—1898.

	Errichtet	1848	bis 1851	1852	bis 1853	bis 1856	bis 1858	bis 1859	bis 1861	bis 1867	bis 1868	bis 1870	1871	1872	1873	bis 1875	bis 1881	1882	1897	Anmerkung	Seite
Brückel, Eisengiesserei, derzeit Kettenfabrication	1838																				
Eberstein, Hochofenwerk	1650			Graf Carl Christalnigg																verkauft	
Kappel, Stahlhammer	1680																			verkauft	
Heft, Hochofen- u. Bessemerwerk	1623			Compagnie Rauscher									Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft								
Hüttenberg, Eisensteinbergbau	?			Comp. Rauscher, Baron Dickmann, Graf Christalnigg, Graf Egger																	
Liescha, Braunkohlenbergbau	1818			Baron Albert von Dickmann, Gebrüder von Rosthorn																	
Prevali, Hochofen-, Bessemer- und Walzwerk	1835																				
Lölling, Hochofenwerk	1864			Baron Albert von Dickmann																	
Buchscheiden, Walzwerk	1759			Buchscheidner Eisenw.-Gesellschaft																verkauft	
Treibach, Hochofenwerk	1606			Graf Gustav von Egger																verkauft	
Klagenfurt, Maschinenfabrik									J. R. Fiedler						Kärnt. Gewst. W. E.						
Pichling, Puddel- und Walzwerk												Graf Franz von Meran	Vordernberg-Köflacher Montanindustrie-Gesellschaft								
Köflach, Braunkohlenbergbau	1783			Erzherzog Johann																	
Krems, Feinblechwalzwerk	1788																				
Vordernberg II, Hochofenwerk	1539																				
Vordernberg III, Hochofenwerk	1507			Baron Victor von Sessler																	
Krieglach, Puddel- u. Blechwalzwerk	1838																				
Fohnsdorf, Braunkohlenbergbau	1670			K. k. Montan-Aerar								Steirische Eisenindustrie-Gesellschaft									
Zeltweg, Hochofen-, Bessemer- u. Walzwerk				Graf Hugo Henckel v. Donnersmarck																	
Kindberg, Puddel- u. Walzw., Draht- u. Stiftenfabrik	?			Familie Jandl								St. Egydi-Kindberger Eisen- und Stahlindustrie-Gesellschaft									
Vordernberg XIII, Hochofenwerk	?			Anton Ritter von Fischer																	
Vordernberg IX, Hochofenwerk	?			Baron von Rebenburg																	
Graz, Puddelwerk, Draht- u. Stiftenfabrik																Eugène Bontoux					
Eibiswald, Gussstahl- und Federnfabrik und Kohlenbergbau	?			K. k. Montan-Aerar								Dr. C. M. Faber					Gestr. Bud.-Dr.-A.				
Donawitz, Hochofen-, Martin-, Puddel- u. Walzwerk	1836	Franz u. Carl Mayr		Baron Franz Mayr von Melnhof																	
Seegraben, Braunkohlenbergbau	1811			Johann und Franz Mayr																	
Kapfenberg, Gussstahlfabrik	?	Carl Mayr		Baron Franz u. Rudolf Edler von Mayr-Melnhof										K. k. priv. Actiengesellschaft der Innerberger Hauptgewerkschaft						verkauft	
Eisenerz, Eisensteinbergbau und Hochofenwerk	?			K. k. Innerberger Hauptgewerkschaft																	
Hieflau, Hochofenwerk	1816																				
Kleinreifling, Stahlhammer	1625																				
Reichraming, Stahlhammer und Walzwerk	1625																			verkauft	
Orlau, Steinkohlenschurf						Graf Harrach	Gewerkschaft Zwierzina														
Schwechat, Hochofen-, Puddel- und Walzwerk																					
Mariazell, Eisengiesserei	1740			K. k. Montan-Aerar										K. k. priv. Neuberg-Mariazeller Gewerkschaft							
Neuberg, Hochofen-, Bessemer-, Martin-, Puddel- u. Walzwerk	?																				
Fridauwerk, Hochofenwerk	1846			Franz Ritter von Fridau																anfgelassen	
Münzenberg, Braunkohlenbergbau	1726																				
Andritz, Maschinenfabrik					Josef Körösi																
Graz, Brückenbauanstalt																				errichtet 1883	

Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft



Die Ostalpen, reich an Naturschönheiten, vermissen auch den Bergsegen nicht. In ihrem Inneren bergen sie mannigfaltige Erzschätze, besonders Eisenerze, die bereits im Alterthum gekannt und abgebaut wurden. Wohl keines Industriezweiges wird in den Schriften der Alten mehr gedacht, keine Industrie mehr gerühmt als Noricums Eisenbau, wie auch die vortreffliche Stahl- und Eisenbereitung durch die Ureinwohner des Landes. Der Gebrauch des Eisens bei den keltischen Volksstämmen verliert sich ins Dunkel des höchsten Alterthums. Gaesa, Mater, Spatha und andere Namen bezeichnen eigenthümliche Eisen- und Stahlwaffen der Kelten. Die Taurisker — nach den Gebirgsgegenden, die sie bewohnten, (später Noriker) genannt — waren gallische Volksstämme, die 600 Jahre vor Christi Geburt, ihr Heimatland verlassend, im heutigen Kärnten und Steiermark ihren Wohnsitz nahmen. Unter Drusus (16 v. Chr.) wurde das alte Noricum erobert; seither waren Kärnten und Steiermark römische Provinzen.

Zu dieser Zeit war das norische Eisen bereits ein gesuchter Handelsartikel. Als Centralpunkt dieses Handels galt das alte Noreia. Fast alle Historiker sind einig, dass Noreia in der Gegend zwischen Friesach in Kärnten und Neumarkt in Steiermark gestanden habe — nach Strabo 40.000 Römerschritte vom alten Virunum entfernt. In Noricum selbst bestanden Eisenfabriken und Waffenschmiede aller Art. Horaz sagt: «*noricus ensis, noricus ignis*» (norisches Schwert, norisches Feuer). Das norische Eisen wanderte nebst rohem Stahl auf den römischen Heerstrassen über Aquileia in die Werkstätten der Waffen- und Eisenwaarenschmiede zu Verona, Mantua, Cremona, Concordia und Ticinum. Es waren da zahlreiche Eisen- und Stahlniederlagen. Berühmt waren auch die pannonischen Waffenschmiede zu Sirminum, die Schilderfabriken zu Acincum, Carnuntum und Lauriacum. In allen genannten Fabriken wurde nur norisches Eisen verarbeitet, dem an Güte keines gleichkam. Bedenkt man nun, dass in der heutigen Steiermark und in Kärnten, den Theilen des einstigen Noricums, einzig und allein nur die Erze des Vordernberg-Eisenerzer und Hüttenberger Erzberges die bekannt ausgezeichnete Eisen- und Stahlqualität liefern, während die Producte aus den Erzen der anderen Bergbaue dieser Länder nicht nur schlechter sind, sondern auch durch öftere Raffinirung kaum an Güte den aus Eisenerzer oder Hüttenberger Erzen erzeugten Eisen- und Stahlwaaren gleichkommen können; erwägt man, dass der norische Eisenarbeiter bei aller Geschicklichkeit keineswegs die Kenntnisse besass, um eine schlechte Eisenqualität in eine ausgezeichnete umzuwandeln; beherzigt man ferner den Ausspruch des Plinius, dass die Güte einiger norischen Eisensorten in der Natur der Erze und nicht in der künstlichen Zubereitung zu suchen sei, dass nur aus gewissen Gegenden Noricums das vortreffliche Eisen komme; erwägt man, dass die Erzlager Hüttenbergs, namentlich aber von Eisenerz-Vordernberg, zu Tage ausbeissen, also leicht

Alte Stahlfrischhütte (Eibiswald).

gefunden und gewonnen werden konnten: so kann man als sicher annehmen, dass diese vielgepriesenen Producte des norischen Eisens von den Eisenerz-Vordernberger oder Hüttenberger Bergwerken oder von beiden zugleich kamen, was jedoch nicht unbedingt ausschliesst, dass auch in anderen norischen Bergwerken erzeugtes Eisen eingeführt und verarbeitet worden sein mag.

Keiner der alten Schriftsteller führt die Stellen der norischen Eisenstätten und Eisenberge an, was wohl erklärlich ist, weil diese sich in unwirthlichen Gegenden und Wäldern zerstreut befunden haben.

Die vielen Römersteine, die in der Umgebung von Hüttenberg, Eisenerz und Vordernberg gefunden wurden, geben dauerndes Zeugniss von der römischen Cultur, die dorthin gedrungen war. So darf wohl angenommen werden, dass die oberitalienischen Waffen- und Eisenfabriken der nächstgelegene Kärntner Erzberg Hüttenberg, der steirische Erzberg dagegen die nördlich und östlich gelegenen Fabriken mit Eisen und Stahl versah. Auf mehreren Inschriften der erwähnten Römersteine kommen keltische Namen wie Endso, Senuc, Mosgait vor; es waren demnach neben den Römern auch Kelten dort ansässig, welche vermuthlich schon bevor die Römer in diese Gegenden kamen, den Bergbetrieb ausübten und aus den Eisenerzen jene herrlichen Producte gewannen, die den römischen Schriftstellern Veranlassung zu dem vielseitigen Lobe der norischen Eisenerzeugnisse gaben. Es würde zu weit führen, auf die einzelnen Inschriften dieser Römersteine hier eingehen zu wollen, nur eine derselben glauben wir anführen zu müssen. Ein an der einstigen Römerstrasse nächst dem Schlosse Hohenstein im oberen Glanthale gefundener Altarstein trägt folgende Inschrift: «*Isidi Noreiae votum solvit libens merito pro salute Quinti Septucii Clementis, conductoris ferri, numini propitio dedicavit et (pro salute) Titi Claudii Heracleae et Cnei Occii ac Secundi procuratorum ferri, Quintus Septucius Valens, procurator ferri.*» J. M. v. Jabornig gibt für obige Inschrift nachstehende Uebersetzung: «Der Isis von Noreia hat der Eisenfrohn-Einnehmer Quintus Septucius Valens das Gelübde freudig gelöst, für das Heil des Quintus Septucius Clemens, Pächters der Erzeugnisse der Staatseisengruben, und der Eisenfrohn-Einnehmer Titus Claudius Heracleas und Cneius Occius Secundus.» Es ist dies ein Beweis für den lebhaften Betrieb der Eisenbergwerke Mittelkärntens zur Römerzeit und zugleich für das Verhältniss der römischen Herrschaft zu diesem Betriebe. (Geschichte des Hüttenberger Erzberges von Frid. Münichsdorfer.)

Noricum genoss über 160 Jahre wohlthuenden Frieden. Vom Jahre 394 n. Chr. Geb. angefangen war es der Tummelplatz wandernder Völker, die, alle gegen Italien ziehend, mehr oder weniger auch Steiermark und Kärnten beraubten. Ob der Bergbaubetrieb an den beiden «Eisenwurzen» zu Zeiten dieser Völkerwanderung ganz oder theilweise erloschen sei, bleibt in ewiges Dunkel gehüllt; gewiss ist, dass seine Spuren nie ganz verwischt werden konnten; wenngleich die Kunst des Eisenschmelzens der Noriker verloren gegangen sein mag, haben sich doch die Eisenschlackenhalden bis heute erhalten. Es ist übrigens sehr wahrscheinlich, dass der Bergbau fortbetrieben und Eisen erzeugt wurde, da doch für die fortwährenden Kriege Waffen und Eisen benöthigt wurden.

Der Völkerwanderung folgten wieder geordnete Verhältnisse. Bergbau und Hüttenwesen erwachten zu neuem Leben. Die ersten beglaubigten Nachrichten über den Bergbau von Eisenerz stammen aus dem Jahre 712, betreffs des Hüttenberger Erzberges vom Jahre 831. Die Haupt-Eisenwurzen Hüttenberg und der steirische Erzberg erhalten vor den Waldeisenbesitzern besondere Privilegien und erfreuen sich des Schutzes der Regierungen. Allmälig entstehen durch Concentration der vielen kleinen Betriebe grössere Betriebe; die bis ins 10. Jahrhundert verwendeten Feuer zur directen Eisenerzeugung machen Stucköfen Platz, die in Kärnten bereits 1580, in Steiermark erst 1762 durch Flossöfen verdrängt werden. Die in diesen Feuern und Stucköfen erzeugten «Massen» wurden in den Hammer-

werken abgeheizt und ausgeschmiedet. Die Flossöfen, die direct Roheisen erzeugten, hatten zu kämpfen, da die Frischeisenprocesse erst durch Versuche ausgebildet werden mussten. Dies geschah, als die Hammergewerken einsahen, dass das Frischeisen aus Flossen besser und billiger erzeugt werden konnte als aus Massen. Es brauchte Jahrhunderte zur Vollendung dieser Entwicklungsprocesse.

Im Jahre 1768 erhielt die Compagnie Rauscher die Concession, einen zweiten Flossofen aufzustellen, musste dagegen zwei ihr gehörige Stucköfen auflassen. Es wurde auf Grund dieser Concession die Fuchsstuckhütte demolirt und an deren Stelle der Fuchsflossofen erbaut, und zwar im Jahre 1768. Die Compagnie Rauscher hatte nun zwei Flossöfen, wovon der eine in Mosinz, sogenannte Pfannerflosshütte, war; der zweite war der Fuchsflossofen. Der Fuchsflossofen ist, wie das Bild zeigt, noch ziemlich gut erhalten. Die Höhe des Fuchsofens beträgt 15 Fuss. An der Gicht hatte der Ofen 18 Zoll im Quadrat, einige Fuss unter der Gicht geht der Ofen in einen kreisrunden Querschnitt über, der Kohlsack hatte 3 Fuss Durchmesser. Die Formen, 2 an der Zahl, sind 18 Zoll über dem Boden. Die Erzeugung der Fuchsflossofenhütte betrug im Jahre 1775 4103 Wiener Centner. Der Kohlverbrauch belief sich per Meiler = 1000 Wiener Pfund auf 18 Schaff oder per 100 *kg* Roheisen auf 16·07 *hl*. Das Kohl kostete dazumal per Schaff 36 Kreuzer im Durchschnitt. In den Jahren 1790 und 1791 wurde der Flossofen in Mosinz umgebaut und dabei von 15 Fuss auf 24 Fuss Höhe gebracht.

Die Erzeugung auf der Pfannerflosshütte (Flossofen in Mosinz) stieg in Folge dessen so bedeutend, dass schon im Jahre 1792 die Fuchsofenhütte aufgelassen wurde.

An Stelle der Flossöfen traten dann die Hochöfen. Der Frischprocess entwickelt sich immer mehr, der Herdfrischprocess weicht allmälig dem Puddlingsprocesse. Gleichen Fortschritt verzeichnen die Bergbaubetriebe, die seit Einführung der Sprengarbeiten, der Förderbahnen, des geregelten Abbaues u. s. w. ein von Grund aus geändertes Bild bieten. —

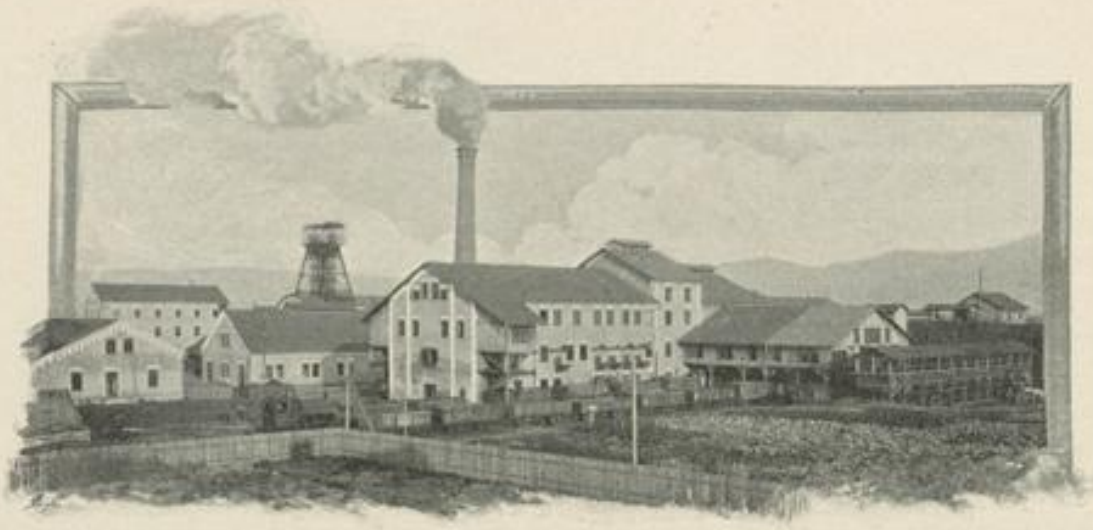
So kam das Jahr 1848, vorbereitet für die Entwicklung des Berg- und Hüttenwesens, welches heute, im Jubiläumsjahre Seiner Majestät Kaiser Franz Joseph I., einen kaum geahnten Aufschwung erreicht hat und weiter zu den schönsten Hoffnungen der Fortentwicklung berechtigt.

Im Jahre 1848 hatte der Kärntner Erzberg nur mehr vier Besitzer, die sich im Laufe der Jahre zur Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft vereinten. Der Eisenerzer Bergbau gehörte 1848 von der Ebenhöhe bis in die ewige Teufe der k. k. Innerberger Hauptgewerkschaft, der ober der Ebenhöhe gelegene Theil den Vordernberger Radgewerken (Erzbergverein).

Fuchsflossofen-Ruine bei Heft in Kärnten aus dem Jahre 1768.

Im Jahre 1881 entstand durch Fusionirung früher bestandener Gesellschaften oder im Wege des Ankaufes erworbener Objecte die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft, deren Constituirung am 19. Juli 1881 stattfand. Die vorangestellte historische Tafel gibt ein vollständiges Bild des vielfachen Besitzwechsels der einzelnen Betriebe, welche schliesslich zur Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft vereinigt wurden. Die beiden berühmten Erzberge mit ihrer mehr als 2000jährigen Geschichte, die montanistischen Zierden Kärntens und Steiermarks mit ihrem Weltrufe kamen dadurch in eine Hand und mit ihnen eine Reihe der Bergbaue und Hüttenwerke, deren Geschichte und jetziger Stand in den folgenden Monographien in gedrängter Kürze in Wort und Bild geschildert werden soll. Daten über Production, Werks- und Wohlfahrts-Einrichtungen für die Arbeiterschaft sollen zur Ergänzung des aus den Einzelschilderungen zu gewinnenden Bildes der industriell-wirthschaftlichen Bedeutung der grössten Montangesellschaft Oesterreichs dienen; die Lage der einzelnen Objecte ist aus der diesem Aufsatze vorangestellten Situationskarte zu ersehen.

Der gesellschaftliche Grundbesitz im Ausmasse von 11.953 *ha* = 20.771 Joch liegt in den Provinzen Kärnten und Steiermark, in geringem Ausmasse auch in Niederösterreich, Schlesien und Krain vertheilt; hievon sind 7637 *ha* den Forst-, 4316 *ha* den Berg- und Hüttenverwaltungen zugewiesen. Die Bewirthschaftung der Forste erfolgt unter Wahrung einer rationellen, aber conservativen Exploitation unter Berücksichtigung einer möglichst ergiebigen, aber auch nachhaltigen Nutzung. Die den Berg-, Hütten- und Fabriksverwaltungen zugewiesenen Culturflächen dienen zum Theil für Zwecke des Betriebes als Lagerplätze, Halden etc., theils sind dieselben den Beamten und Arbeitern als Deputatgründe zugetheilt oder an diese, sowie an Fremde verpachtet. Die gewonnenen Forstproducte, Nutz- und Kohlholz, Holzkohle und Brennholz, werden zum grössten Theile in den gesellschaftlichen Berg- und Hüttenwerken und Fabriken verwendet.



Wodzicki-Schacht und Aufbereitung (Fohnsdorf).

Schürfungen. Die Steinkohlenschurfbauten in Orlau (Oesterr.-Schlesien), im Jahre 1854 vom Grafen Harrach begonnen, gingen 1871 in den Besitz der Innerberger Hauptgewerkschaft und 1882 in jenen der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft über.

Es bestehen gegenwärtig 17 einfache Grubenmassen und 294 Freischürfe, welche in Früstung erhalten werden. Im Jahre 1893 wurde mit der Abbohrung des Bohrloches Nr. IV in Reichwaldau begonnen und fortgesetzt, doch ergab sich die Nothwendigkeit, noch weitere Untersuchungen mittelst eines neuen Bohrloches anzustellen. Beschäftigt waren 1897 zusammen 19 Arbeiter, welche bei der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt versichert sind.

Ausser diesen Schurfbauten sind mit Schluss 1897 zu verzeichnen:

Freischürfe auf Kohlen: 1 in Seegraben-Münzenberg bei Leoben, 184 in Fohnsdorf, ferners in Eibiswald (Steiermark) 71, in Liescha (Kärnten) 38, in Tschernembl (Krain) 19, in Rohitsch (Untersteiermark) 25, zusammen einschliesslich der 294 Freischürfe in Orlau 632 Freischürfe auf Kohlen.

Freischürfe auf Eisenstein: in Eisenerz (Steiermark) 7, in Hüttenberg (Kärnten) 54 und in Mariazell 6, zusammen 67 Freischürfe auf Eisenstein.

Braunkohlenbergbau Fohnsdorf in Obersteiermark. Bereits im Jahre 1670 liess Fürst Schwarzenberg einen Tagbruch auf Steinkohlen in Dietersdorf betreiben; 1767 erscheint der Repräsentant Weidinger der damaligen Steinkohlen-Societät als Besitzer dieses Tagbruches, welcher 1772 an den Bergdirector Heipl und zu Anfang des 19. Jahrhunderts an eine Alaungewerkschaft überging. 1811 gelangte der Bergbau an das Stift Admont, welches denselben 1825 an Anton Wickerhauser übergab, von welchem 1842 der gesammte Bergbau durch das k. k. Montanärar um den Betrag von 25.000 fl. C.-M. übernommen wurde. Derselbe bestand damals aus 35 einfachen Grubenmassen und wurde 1869 an den Grafen Henckel verkauft, welcher ihn noch im gleichen Monate an die Steirische Eisenindustrie-Gesellschaft weitergab; durch Fusion gelangte der Bergbau Ende 1881 an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft.

Bis zum Jahre 1840 wurde die Fohnsdorfer Kohle ausschliesslich zur Alaunerzeugung verwendet.

Das Jahr 1858 ist als der Beginn eines regelmässigen bergmännischen Abbaues denkwürdig, welcher erst im Jahre 1872, nach endlicher Bewältigung der durch zweckwidrigen Abbau entstandenen Grubenbrände, vollkommen durchgeführt werden konnte.

Da für die rasch wachsende Production mit den bestehenden Einrichtungen das Auslangen nicht mehr gefunden werden konnte, wurde 1882 mit dem Baue von zwei neuen Förderdoppelschächten (Carl August- und Wodzicki-Schacht) begonnen und sammt allen dazugehörigen maschinellen Einrichtungen, Kesselanlagen, Kohlenseparation, einer die beiden Schächte verbindenden Kettenbahn, Arbeiterwohnhäusern, der elektrischen Beleuchtung und sonstigen Baulichkeiten bis zum Jahre 1891 successive vollendet und die ganze grossartige Anlage in Betrieb gesetzt. Dementsprechend konnten die alten Förderschächte zur Ventilation und zu anderen Zwecken verwendet werden.

Mit Beginn des Jahres 1891 wurde für das gesammte Grubenpersonale die achtstündige Arbeitszeit eingeführt und 1893 grössere Lagerplätze für Grobgries, Würfel- und Stückkohle angelegt, um den im Winter erhöhten Ansprüchen besser genügen zu können. In diesem Jahre wurde auch auf der Strecke Zeltweg—Fohnsdorf der allgemeine Personen- und Frachtenverkehr eingeführt, ebenso traten behufs verlässlicherer Indicirung von Schlagwettern 1894 theilweise Wolff'sche Benzinlampen in Verwendung; desgleichen Wetterdynamit und Firmann'sche Percussionszünder.

Um dem bedenklichen Auftreten von Kohlengasen Einhalt zu thun, wurde im Carl August II. Horizonte eine Wasserleitung eingeführt, welche Einrichtung eine ausgiebige Berieselung der Streckenulmen und des Kohlenvorrathes zuliess. 1893—1894 fand der erste Versuch mit eisernem Grubenausbaue statt.

Im Jahre 1895 erfolgte die Einführung der elektrischen Zündung, 1896 wurde mit dem Baue von zwei neuen Wetterschächten begonnen, 1897 das Abteufen derselben fortgesetzt und der Bau von zwei neuen Anfahrtsstuben durchgeführt, sowie auch Pneumatophore und elektrische Lampen für Rettungsarbeiten angeschafft.

Arbeitercolonie (Fohnsdorf).

Diesen Verbesserungen folgten die weitere Ausdehnung des eisernen Grubenausbaues, die Ausführung von Versuchen zur Anwendung der Jarolimek'schen Kalkpatronen, Vergrösserung des Werksspitales und Bau eines Isolirspitales.

Seit dem Jahre 1869 ist der Bergbau auch durch eine Locomotivstrecke mit der Station Zeltweg der Kronprinz Rudolfbahn in Verbindung.

Die Kohlengewinnung betrug im Jahre 1848 54.500 *q*, erzeugt durch 68 Arbeiter, welche Productionsmenge sich so erhöhte, dass im Jahre 1897 durch 2300 Arbeiter 4.527.000 *q* Braunkohle gewonnen und 1.294.000 Stück Ziegel erzeugt wurden.

Die Arbeiter-Bruderlade besitzt ein Vermögen von 870.000 fl.

Braunkohlenbergbau Münzenberg bei Leoben in Steiermark. Dieser Bergbau wurde durch den Regierungsrath von Sierwald im Jahre 1726 eröffnet, ging 1727 an den niederösterreichischen Commerzconcess und 1761 an den Versatzamtspächter Weidinger über; 1766 aufgelassen, wurde er gleichzeitig an Werksdirector Heipl verliehen.

1772 wurde der Bergbaubetrieb eingestellt, worauf er 1784 in den Besitz des Ignaz Baron Egger kam und 1788 an Anton Luber, 1789 an die Vordernberger Radmeistercommunität übergeben wurde, 1797 kaufte den Bergbau um 150 fl. Johann Georg von Pebal, der ihn gleichzeitig an Johann Nep. von Pebal abtrat, von welcher er 1819 an Johann Graf, Bürgermeister in Leoben, abgetreten und 1833 durch Kauf an Franz Ritter von Fridau erworben wurde. 1863 ging der Besitz an dessen gleichnamigen Sohn, 1882 an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft über und wurde rücksichtlich der Verwaltung mit dem gesellschaftlichen Bergbaue Seegraben vereint, woselbst auch die Production ausgewiesen erscheint.

Von Betriebseinrichtungen sei erwähnt, dass im Jahre 1850 eine Sortirung eingerichtet, selbe 1858 vergrössert und 1874 eine neue Sortirung aufgestellt wurde. 1875 kam eine Dampfhaspel mit Maschinen- und Kesselhaus in Verwendung und 1878 ein neues Maschinen- und Kesselhaus mit Pumpwerk und Schachtgebäude. 1889 entstand im Mittelbau ein grosser Grubenbrand, welcher jedoch bald eingedämmt wurde.

Die Gewinnung an Braunkohle betrug in Münzenberg im Jahre 1848 bei einem Stande von 121 Arbeitern 71.000 *q*.

Das Vermögen der mit Seegraben gemeinsamen Arbeiter-Bruderlade beträgt 225.433 fl.

Braunkohlenbergbau Seegraben, anschliessend an den Braunkohlenbergbau Münzenberg bei Leoben in Steiermark. Die erste Belehnung dieses Bergbaues erfolgte 1811 an Franz von Eggenwald, von welchem 1814 G. Gruber den halben Antheil erwarb; 1815 kam der Eggenwald'sche Antheil an Franz Mayr sen. und 1819 der ganze Bergbau in den Besitz der Familie Mayr, von welcher er 1872 an die Innerberger Hauptgewerkschaft gelangte und 1882 mit dem übrigen Theile derselben durch Fusion an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft überging. 1883 kam auch der R. von Fridau'sche Bergbau in Münzenberg in das Eigenthum dieser Gesellschaft und wurde rücksichtlich der Verwaltung mit dem gesellschaftlichen Bergbaue in Seegraben vereint.

Anfangs gelangte nur die gewonnene Grobkohle zur Verwerthung, das Uebrige wurde auf die Halden gestürzt und verbrannt, erst 1867 begann der Verbrauch von Feingries; 1870 und 1871 erfolgte die Errichtung einer Seilförderung und einer neuen Sortirung, worauf 1884 der Bergbau mit dem Bahnhofe in Leoben durch eine 0·8 *km* lange Schleppbahn verbunden und eine neue maschinelle Sortirung erbaut wurde; 1885—1894 kamen verschiedene Verbesserungen und Aenderungen im Betriebe in Anwendung, als: Einbau neuer Wasserhaltungsmaschinen, Einführung von Derveaux'schen Schlammreinigungsapparaten u. s. w. 1889 entstand ein zehntägiger Strike, was die Einführung der achtstündigen Arbeitsschicht zur Folge hatte. 1895—1897 wurde für die vergrösserte Kohlenwäsche eine neue Pumpenanlage am Winkelfelde aufgestellt, ein Beamtenwohnhaus und zwei Arbeiterwohnhäuser erbaut und das Wohnhaus für die Ledigen vergrössert. Der Franzschacht wurde um 26·7 *m* höher ausgemauert und mit einem Ventilator versehen, die Trinkwasserleitungen vermehrt und Quellen neu gefasst, so dass sämmtliche Wohnhäuser nun Quellentrinkwasser besitzen.

Die Braunkohlengewinnung betrug im Jahre 1848 (inclusive Münzenberg) mit 231 Arbeitern 102.000 *q*, welche Productionsmenge sich im Jahre 1897 auf 1.720.000 *q*, die durch 1094 Arbeiter gewonnen wurden, erhöhte.

Das Vermögen der mit Münzenberg gemeinsamen Arbeiter-Bruderlade beträgt derzeit 225.433 fl.

Braunkohlenbergbau Liescha in Kärnten. Dieser Bergbau wurde im Jahre 1818 durch Blasius Mayer, welcher der Entdecker des dortigen Kohlenreichthums war, begonnen, ging 1822 in den Besitz der Gebrüder Rosthorn über, die sich 1863 noch mit Albert Baron Dickmann verbanden; 1869 erwarb diesen Bergbau die Hüttenberger Eisenwerksgesellschaft, von welcher er dann 1882 durch Fusion an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft überging.

Im Jahre 1873 wurde die Verbindung des Bergbaues mit dem Raffinirwerke Prevali durch eine 2274 *m* lange Pferdebahn mit Bremsberganlage hergestellt und 1895 wegen Erschöpfung der Kohlenmittel im westlichen Grubenbaue mit der Wiederausrichtung und Abbauvorrichtung in der östlichen Grubenbauabtheilung begonnen.

Die Kohlengewinnung betrug im Jahre 1848 circa 267.000 *q* bei einer Zahl von 329 Arbeitern. Im Jahre 1897 wurden durch 358 Arbeiter 343.000 *q* Braunkohlen gewonnen.

Das Vermögen der gemeinschaftlich für Prevali und Liescha bestehenden Arbeiter-Bruderlade beträgt derzeit 249.634 fl.

Braunkohlenbergbau Köflach in Mittelsteiermark. Dieser Bergbau, bereits 1783 bergbücherlich bekannt, begann zu Anfang des 19. Jahrhunderts als Tagbau; Besitzer war seit den 1840er Jahren Se. kaiserliche Hoheit Erzherzog Johann von Oesterreich, von welchem er 1860 auf dessen Sohn, den Grafen Franz von Meran,

1869 in den Besitz der Vordernberg-Köflacher Montanindustrie-Gesellschaft und 1881 an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft überging.

Im Jahre 1888 wurde ein Materialschacht am Pendlbau nebst Maschinenkesselhaus und Schachtthurm, 1890 ein neues Arbeiterhaus für 24 Familien und ein Beamtenwohnhaus erbaut; 1893 wurde die achtstündige Arbeitsschicht eingeführt.

Da sich in der Antonikapelle des Franziskanerklosters Sprünge zeigten, wurde 1894 zur Sicherung dieses Klosters und der Landes-Zwangsarbeitsanstalt Lankowitz commissionell ein Schutzpfeiler bestimmt und hergestellt und 1895 weitere Sicherungsarbeiten für die Kirche, Antonikapelle, für das Enzenhoferhaus und die Zwangsarbeitsanstalt vorgenommen, worauf 1896 die Ausmauerung der Sumpfstrecke im Franciscischachte, der Einbau eines neuen Classirapparates und zweier Setzmaschinen nebst Klärbassin und die Aufstellung einer Dampfmaschine erfolgte.

1897 wurde der Ausbau des Franziscischachtes fortgesetzt und ein neuer Wetterschacht abgeteuft.

Im Jahre 1883 wurde dieser Bergbau durch den Besuch Sr. Majestät Kaiser Franz Josef I. ausgezeichnet, bei welcher Gelegenheit Höchstderselbe eine Minensprengung vorzunehmen die Gnade hatte.

Die Gewinnung im Jahre 1848 betrug circa 300.000 *q* Braunkohle, welche Production sich im Jahre 1897 auf 1,302.000 *q* Braunkohle, gewonnen durch 520 Arbeiter, erhöhte.

Das Vermögen der Arbeiter-Bruderlade beträgt 78.858 fl.

Der Kärntner oder Hüttenberger Erzberg. Dieser Eisenstein-Bergbau ist schon zur Zeit der Römerherrschaft im Betrieb gestanden; späteren geschichtlichen Nachrichten zufolge sind es die am Erzberge sesshaften Grundbesitzer gewesen, welche die Erze abbauten und in primitivster Weise zu Gute gebracht haben. Vom 16. bis zum 19. Jahrhundert waren zumeist reiche Handelsherren von St. Veit und Althofen die Besitzer dieses Bergbaues, welche sich im Jahre 1848 auf vier reducirten; es verblieben daher Baron von Dickmann, Compagnie Rauscher, Graf Christalnigg und Graf Egger, von welchen der Besitz an die Hüttenberger Eisenwerksgesellschaft im Jahre 1869 überging, um 1882 an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft zu gelangen. Im Jahre 1848 gab es am Erzberge erst 630 *m* Tag- und Grubenbahnen. Als jedoch beim Besitzergreifen durch die Hüttenberger Eisenwerksgesellschaft eine einheitliche Leitung des Bergbaues ins Leben trat, entwickelten sich Abbau und Förderung rasch, so dass heute ausser der nahezu 5 *km* langen Locomotivbahn Mösel—Hüttenberg 38·7 *km* Tag- und Grubenbahnen behufs Förderung der gewonnenen Erze aus den Grubenbauten zur Verfügung stehen. Tagbauten sind nicht vorhanden.

Rudolfshöhe (Erzbergspitze 1269·7 *m*).

Im Jahre 1896 wurde der Betrieb im Reviere Knappenberg in Folge Einstellung des Hochofenbetriebes in Prevali reducirt.

Im Jahre 1897 wurden durch 420 Arbeiter 660.000 *q* Eisensteine gewonnen, gegenüber 1848, in welchem Jahre durch 639 Arbeiter 521.500 *q* Eisensteine erhaut wurden.

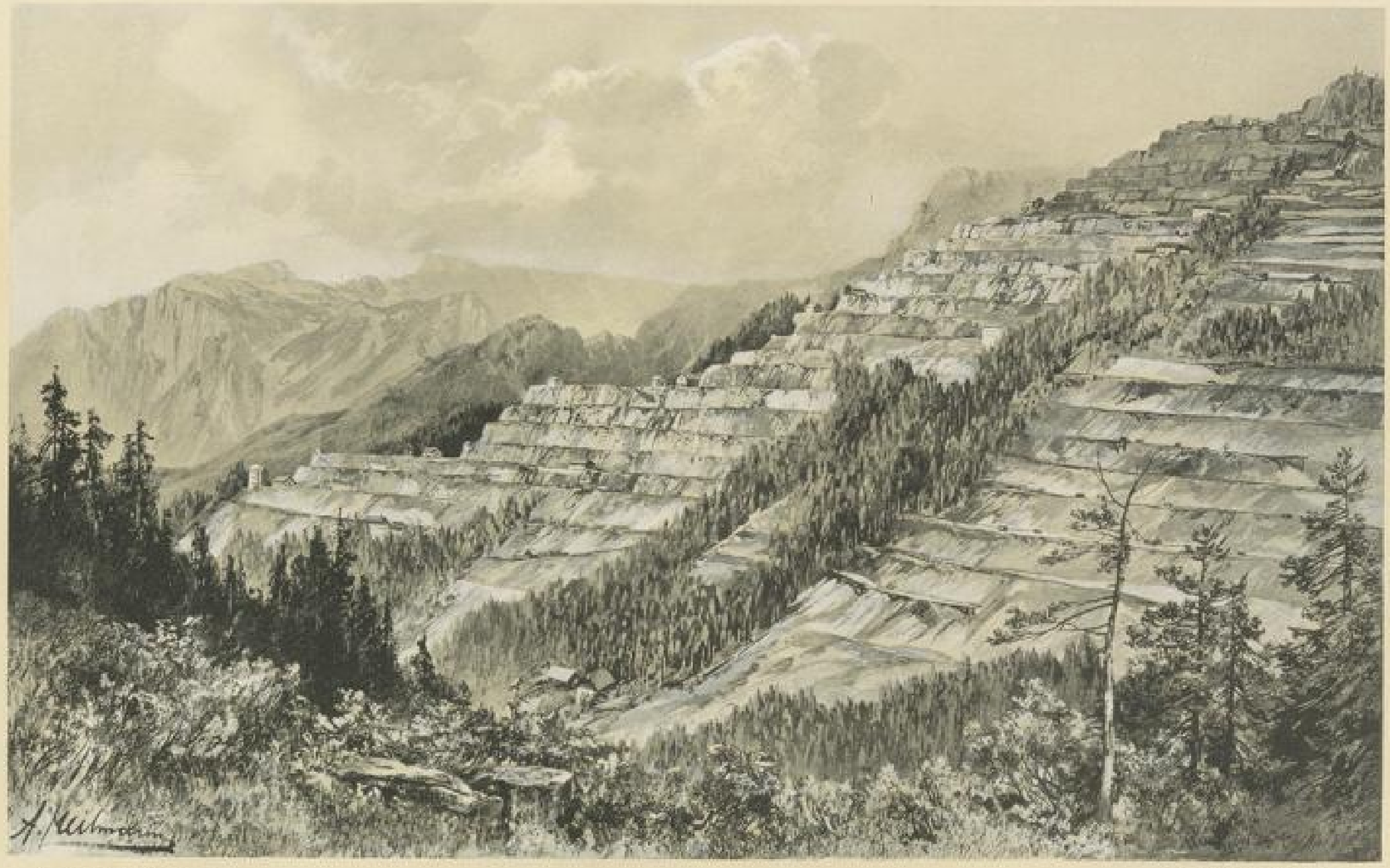
Das mit Lölling und Heft im gemeinschaftlichen Besitze stehende Vermögen der Bruderlade beträgt 459.417 fl.

Se. kaiserl. Hoheit Erzherzog Rudolf zeichnete im Jahre 1873 Hüttenberg durch seinen hohen Besuch aus, wovon das dort errichtete Monument Rudolfshöhe Kunde gibt. Den Grundstein zu diesem Monument legte Se. k. k. Hoheit, der durchlauchtigste Kronprinz Rudolf bei Gelegenheit eines Erzbergbesuches am 5. Juli 1873. Als Erinnerungszeichen an diesem Freudentag wurden in die vier Seiten des Obelisken weisse Tafeln aus Pörtschacher Marmor eingesetzt, welche folgende Inschriften tragen: Westseite: «Zur Erinnerung an den Besuch des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs von Oesterreich Kronprinz Rudolf.» Südseite: «Höchstwelcher am 5. Juli 1873 den Grundstein dieses Denkmals legte.» Ostseite: «Errichtet von der Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft.» Nordseite: «Gott schütze das Vaterland und segne den Bergbau!» In das Fundament wurde schliesslich die mit den Unterschriften versehene Urkunde versenkt, welche der spätesten Nachwelt dieses von allgemeinem Jubel gefeierte Ereigniss erzählen soll.

Der steirische Erzberg. I. Eisensteinbergbau Eisenerz. Auch dieser Eisensteinbergbau war schon zur Zeit der Römerherrschaft im Betriebe und ist im Jahre 712 nach der Völkerwanderung wieder neu aufgenommen worden.

Im Jahre 1625 vereinigten sich die damals bestandenen 19 Gewerke zu gemeinschaftlichem Bergbau- und Schmelzofenbetriebe unter dem Namen «Innerberger Hauptgewerkschaft».

Der Bergbau wurde bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts in der einfachsten Weise betrieben und die Abförderung der Erze bis 1820 mittelst sogenannter Sackzieher bewerkstelligt. Im genannten Jahre kamen die Erze dann mittelst Luttenschächte und Stollen, später durch Sturzschächte zu Thale. Bei dem grossen Aufschwunge des Bergbaues in den letzten 20 Jahren wurden Abbau und Förderung völlig neu hergestellt. Der Grubenbau kam zur Auflassung und geschieht jetzt die Erzgewinnung tagbaumässig auf wohl ausgerichteten 44 Abbau-Etagen, deren Ansicht das beigegebene Kunstblatt zeigt. Die Thalförderung wird in Bremsschächten, auf Bremsbergen und Tagbahnen bis zu den in Eisenerz liegenden Röst-, beziehungsweise Hochöfen, die gleichfalls im Bilde dargestellt sind,



DIE GOLDBERGWERKE ÖSTERREICHS.

VERLAG VON LEUPOLD WEISS, WIEN.

ETAGEN-ABBAU AM STEIRISCHEN ERZBERGE.

und zum Bahnhofe durchgeführt. In der Richtung nach Süden ist der Bergbau mit der Bahnlinie Eisenerz—Vordernberg durch einen Zufahrtstollen verbunden und werden die Erze am Bahnhofe «Erzberg» direct in die Waggons der genannten Bahn verladen.

Bei den Schmelzwerken wurden 1760 die kärntnerischen Flossöfen eingeführt und diese successive zu Hochöfen umgebaut. Die Einführung von starken Gebläsen, des erhitzten Gebläsewindes, sowie 1858 die Erzröstung vervollkommten den Hochofenbetrieb.

1868 ging der ganze Eisenerzer Besitz von der k. k. Hauptgewerkschaft in das Eigenthum der k. k. priv. Actiengesellschaft der Innerberger Hauptgewerkschaft über, von welcher er 1882 an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft durch Kauf gelangt ist.

Die Länge der Tagbahnen am Eisenerzer Bergbaue beträgt gegenwärtig über 75.000 *m*. Die Grubenbahnen, nur kurze Strecken von und zu den Bremsschächten und Bremsbergen, sind in vorstehender Ziffer inbegriffen.

1887—1888 kam die Winterarbeit beim Tagbau mit gutem Erfolge zur Verwendung.

In Folge der für den Eisenerzer Erzberg überaus wichtigen Erbauung der Bahnstrecke Eisenerz—Vordernberg wurde in den Jahren 1887—1891 die Förderanlage in der Weise umgestaltet, dass die Erze auch zum neuen Bahnhofe Erzberg auf dem kürzesten Wege geliefert werden können, und zwar von der Ebenhöhe bis herab zur Dreikönig-Etage (101 *m*) mittels Stollen und senkrechten Bremsschächten, auf der Dreikönig-Etage durch einen 600 *m* langen Stollen zur Verladehalde am vorgenannten Bahnhofe.

1893 erfolgte die Erbauung eines neuen Werkspitals und Isolirhauses, sowie die Vollendung und Inbetriebsetzung des Bremsschachtes IX und die Errichtung von 13 Rättern bei den Bremsbergen und Schächten.

1894 wurde der Bremsschacht VI (133 *m*) in Betrieb gesetzt und zwei Arbeiterhäuser für 60 Ledige und 48 Familien erbaut; 1895 Stollen- und Schachtausfahrungen für den V. und VII. Bremsschacht ausgeführt und eine Douchebadeanstalt mit 12 Brausen errichtet, die speciell für die Erzröstarbeiter bestimmt sind.

Im Jahre 1896 wurde der Wrbnahochofen abgetragen und auf der Lindemannetage ein Arbeiterwohnhaus für 120 Mann erbaut, worauf 1897 der Bau dreier Arbeiterbaracken am Erzberge erfolgte und die Inbetriebsetzung des V. Bremsschachtes auf 84·5 *m* Tiefe, die Auflassung des IV. Bremsschachtes, der Bau einer neuen Gasröstanstalt für Kleinerze auf der Dreikönig-Etage nebst Erzaufzug und Kohllöschaufzug auf der Station Erzberg, ferner der Bau eines neuen Arbeiterbades am Erzberg und die Erbauung zweier Arbeiterwohnhäuser für 18 Parteien ausgeführt wurde.

Sr. Majestät Jagdschloss Kammerhof,
rechts die Berg-Direction, im Hintergrunde der steirische Erzberg.

In Eisenerz bestehen zwei betriebsfähige Holzkohlenhochöfen, wovon jedoch derzeit nur einer im Betriebe ist.

Die Erzeugung betrug im Jahre 1848 bei einem Stande von 522 Arbeitern 327.000 *q* Eisenstein und 75.000 *q* Roheisen. Im Jahre 1897 wurden durch 2142 Arbeiter 7.627.000 *q* Eisenstein gewonnen und 82.180 *q* Roheisen erzeugt.

Die für Eisenerz, Kleinreifling und Hieflau gemeinschaftliche Bruderlade besitzt ein Vermögen von 479.032 fl.

Die sowohl vom Hüttenberger als auch vom Steirischen Erzberg zur Verhüttung gelangenden Erze bestehen aus Spatheisensteinen, theils in unverwittertem Zustande (Siderite), theils aber in den verschiedenen Stadien der Verwitterung (Limonite, Brauneisensteine, Blauerze). Der unverwitterte Spatheisenstein wurde von den Alten nicht als Erz angesehen und erst bei den sogenannten Flossöfen verwendet. Es sind in den Ostalpen drei Spatheisenstein-Lagerzüge bekannt, die alle von West nach Ost streichen. Der wichtigste, auf nahezu 40 deutsche Meilen sich ausdehnende nördliche Spatheisenstein-Hauptzug ist auf 40—50 Stellen bergmännisch angegriffen. Der allbekannte steirische Erzberg gehört zu diesem Zuge, welcher bei Schwaz in Tirol beginnt, durch Salzburg und Obersteier bis über den Semmering sich erstreckt. Der nächst wichtigste Lagerzug ist der südliche Spatheisensteinzug, auf circa 30 Stellen bekannt, 15 deutsche Meilen lang, beinahe in paralleler Richtung zum nördlichen. Er beginnt bei Kremsbrücken in Kärnten, durchzieht eine kurze Strecke von Salzburg, um von dort nach Turrach in Steiermark zu kommen und von da nach Fladnitz in Kärnten, wo er in Waitschach, Hüttenberg (als Kärntner Erzberg), Loben und Waldenstein ergiebigen Bergbau enthält und endlich sein östliches Ende an der Grenze von Steiermark findet. Noch mehr südlich tritt ein dritter Spatheisenstein-Lagerzug, in Krain gelegen, auf, welcher westlich von Sava beginnt und über Jauerburg und Selenitza bis Neumarktl führt. Er erstreckt sich also nur auf circa 4 Meilen. Alle übrigen noch vereinzelten Spatheisenstein-Lagerstätten sind von keiner Bedeutung.

II. Eisensteinbergbau Vordernberg. Bezüglich des Alters dieses oberen Theiles des steirischen Erzberges gilt das Gleiche, was vom Eisenerzer Bergbaue gesagt wurde.

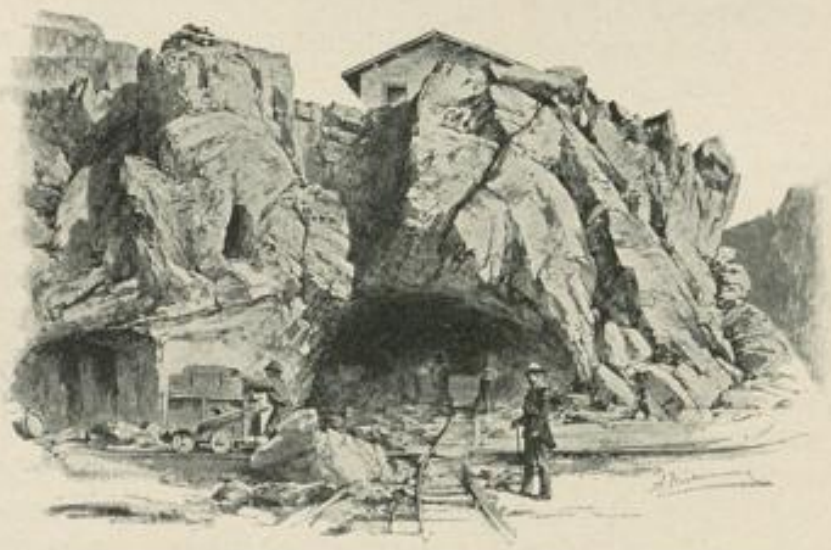
Ersterer umfasst den ober der sogenannten Ebenhöhe gelegenen Theil des steirischen Erzberges und ist Eigenthum der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft und der Radmeister-Communität Vordernberg, und zwar betragen die Besitzantheile der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft $^{7}/_{12}$, die der Radmeister-Communität $^{5}/_{12}$ dieses Bergbaues. Den Betrieb desselben führt die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft allein seit 1890. In den Jahren 1890—1891 wurden die Anschlussbauten an die Localbahn Eisenerz—Vordernberg, welche in letzterem Jahre in Betrieb kam, ausgeführt, demzufolge die Erzförderung nach Vordernberg ausschliesslich durch die neue Localbahn geschah und die beiden Bremsberge, Handlalm- und Glaselbremse der alten Vordernberger Förderbahn, auch Polsterbahn genannt, ausser Benützung kamen. Die Förderbahn Erzberg—Präbichl kam 1835, die weitere Strecke nach Vordernberg 1847 in Betrieb (vom Bergverwalter Dulnig erbaut). Es zählt somit diese interessante Förderung zu den ältesten Eisenbahnen Oesterreichs, — früher als Pferdebahn, seit 1878 als Locomotivbahn im Betriebe. Die Höhendifferenz zwischen dem Ende dieser Locomotivstrecke und Vordernberg beträgt 369 *m*. 1894 wurde der Wiesmater Wassertonnenaufzug für Gestellhunde umgebaut und 1896 eine 2500 *m* lange Wasserleitung für das neuadaptirte Knappenhaus am Kogel hergestellt. Der Abraum des grösseren Theiles vom Vordernberger Erzberge wurde auf gemeinsame Kosten für den Eisenerzer und Vordernberger Bergbau durchgeführt, und zwar Eisenerz 80 %, Vordernberg 20 %, wodurch Vordernberg finanziell bedeutend entlastet und für Eisenerz die nothwendige ungehinderte Vorrückung der oberen Etagen ermöglicht wurde. Die Einführung des Etagenbaues schreitet auch hier rasch fort.

Söberhaggen mit Tunnerstollen (Steir. Erzberg).

Die Gewinnung im Jahre 1848 betrug mit 610 Arbeitern 789.072 *q* Eisensteine. Im Jahre 1897 wurden mit 455 Arbeitern 800.000 *q* Eisensteine gewonnen.

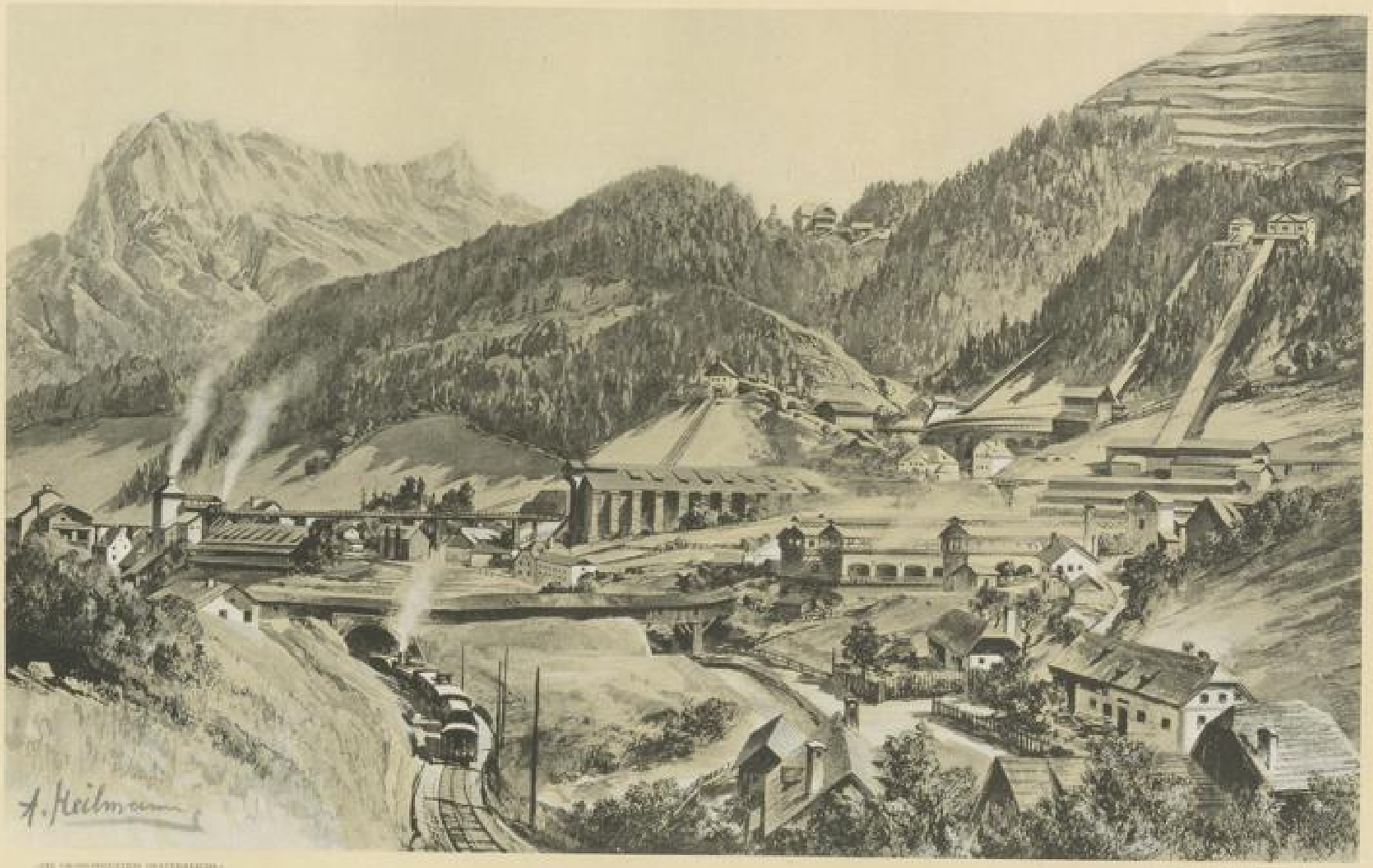
Das Vermögen der Bruderlade für die Radmeister-Communität in Vordernberg, an welcher auch der Bergbau und die Hochöfen der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft in Vordernberg Antheil haben, besteht in 300.946 fl.

Den örtlichen Verhältnissen und der Configuration entsprechend, wurde schon im 12. Jahrhundert der untere Theil des Erzberges für Eisenerz, der obere Theil für Vordernberg abgebaut, und bestanden seit Alters in ersterem 19, in letzterem 14 Oefen oder Radwerke, die jedes für sich sowohl Bergbau- wie Ofenbetrieb führten. Während nun die Vereinigung der Eisenerzer Bergbaurechte, Hochöfen und der damit zusammenhängenden Hammerwerke, Strassen, Wälder etc. schon 1625 durch Kaiser Ferdinand II. unter dem Namen «Innerberger Hauptgewerkschaft» geschah, führten die einzelnen Vordernberger Radwerke ihren Bergbau- und Hüttenbetrieb einzeln und getrennt bis zum Jahre 1829 fort, in welchem Jahre hauptsächlich durch die Initiative und den Einfluss des verewigten Erzherzogs Johann, welcher selbst Radwerksbesitzer in Vordernberg geworden war, die Bergbaue von 13 Vordernberger Radwerken zum gemeinschaftlichen Betriebe vereinigt wurden. Im Jahre 1871 endlich trat auch der letzte Vordernberger Radgewerke der Bergbauvereinigung bei, und wird seitdem der Bergbaubetrieb und die Förderung auch an dem Vordernberger Theile des Erzberges gemeinschaftlich geführt (Erzberg-Verein). Die Grenze zwischen dem Eisenerzer und Vordernberger Antheile wurde zuletzt 1873 regulirt und besteht aus zwei verschieden hochgelegenen Horizontalebenen, Ebenhöhe, die durch eine Verticalebene verbunden sind. Der unter der Grenze liegende Theil ist Eigenthum der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft, während an dem oberen Theile mit Schluss 1897 die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft mit $^{7}/_{12}$ Antheil hat.



Alte Zeche mit Schiemenstollen auf der Wegstollen-Etage, Lobkowitz- und Judas-Zeche (Steir. Erzberg).

Hochofenwerke Vordernberg in Steiermark, Radwerke Nr. II, III, IX und XIII. Ueber die Gründung der Vordernberger Hochöfen ist nichts bekannt, doch war der erste nachweisbare Besitzer des Radwerkes Nr. II im Jahre 1539 Wolfgang Donnersberger, jener des Radwerkes Nr. III im Jahre 1507 Christof Scherer. In den Jahren 1848—1860 war das II. Werk im Besitze Sr. kaiserlichen Hoheit des Erzherzogs Johann von Oesterreich, von dem es auf dessen Sohn, den Grafen Franz von Meran, übergieng. Das Radwerk Nr. III gehörte von 1848—1869 dem Baron Victor Sessler.



DIE GROSSINDUSTRIE ÖSTERREICHS

VERLAG VON LEOPOLD WEISS, WIEN

ROST- UND HOCHÖFEN IN EISENERZ.

Von 1848—1869 war die Familie Fischer Besitzer des Radwerkes Nr. IX und Baron Hendl von Rebenburg jener des Radwerkes Nr. XIII.

Im Jahre 1869 gelangten die Radwerke Nr. II und III an die Vordernberg-Köflacher Montanindustrie-Gesellschaft und die Radwerke Nr. IX und XIII an die Kindberg-Egydier Eisen- und Stahlindustrie-Gesellschaft, von welchen im Jahre 1882 sämmtliche vier Radwerke an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft übergiengen.

Bezüglich der Veränderungen im Betriebe ist zu bemerken, dass Ende des vergangenen Jahrhunderts an Stelle des Stuckofenbetriebes bei sämmtlichen Radwerken der Flossofenbetrieb eingerichtet und successive alle jene Verbesserungen zur Anwendung kamen, welche die fortschreitende Technik erfand.

Die Hochöfen Nr. IX und XIII wurden in neuerer Zeit ausser Betrieb gesetzt, die Hochöfen Nr. II und III sind jedoch auch gegenwärtig für die Verwendung von Holzkohle als Brennstoff eingerichtet.

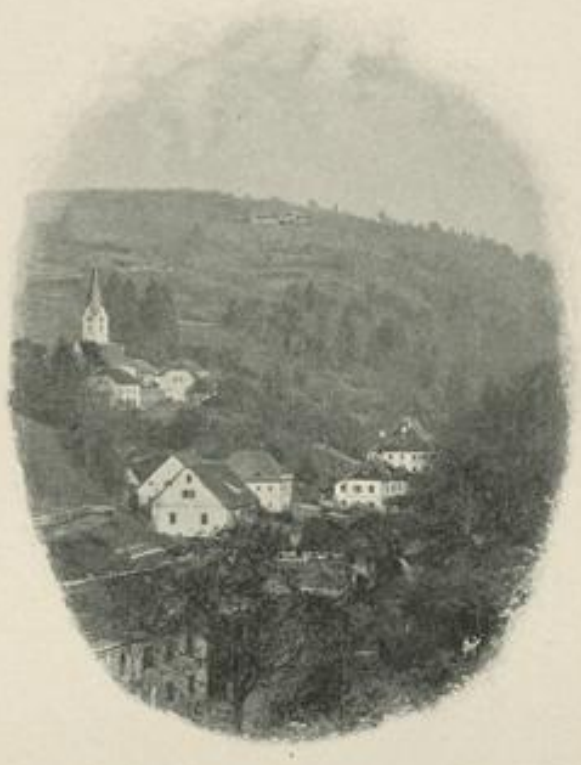
1891 erfolgte die Eröffnung der Localbahn Eisenerz—Vordernberg und der Industriebahn von der Station Vordernberg-Markt zu den Hochöfen Nr. II und III.

Vom Jahre 1892—1894 standen die Hochöfen, für Holzkohle eingerichtet, nur abwechselnd und nach dem in den Jahren 1895—1897 erfolgten Umbau des Ofens Nr. II gleichzeitig im Betriebe.

Bezüglich der Hochofenwerke von Vordernberg und Fridauwerk muss angeführt werden, dass diese Radwerke zusammen mit $^{7}/_{12}$ Antheil Miteigenthümer des am oberen Theile des steirischen Erzberges befindlichen Vordernberger Eisensteinbergbaues sind und von demselben ihr Schmelzgut beziehen. Dieser Bergbau befindet sich schon seit ältester Zeit im Besitze der Vordernberger Radgewerke.

Im Jahre 1897 wurden mit 136 Arbeitern 297.791 *q* Roheisen erzeugt.

Das Vermögen der Bruderlade, an welcher auch die Arbeiter der Vordernberger Radmeister-Communität und die Arbeiter der Bergverwaltung Vordernberg der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft beantheilt sind, beträgt 300.946 fl.



Lölling,
rechts Jagdschloss des Herrn Erzherzogs Franz Ferdinand.

Hochofenwerk Lölling in Kärnten. Die in früherer Zeit bestandenen drei Stuckhütten wurden im Jahre 1764 aufgelassen und an deren Stelle ein Hochofen erbaut, der sich im Besitze einer Gesellschaft befand, welcher Graf Leopold Christalnigg 1775 beitrat, der einen zweiten Hochofen erbaute. 1803 wurde Johann N. Edler von Dickmann Alleinbesitzer dieses Werkes, welches im Jahre 1822 durch einen von dessen Witwe erbauten dritten, noch heute im Betriebe stehenden Hochofen vergrössert wurde. Das Werk blieb bis zum Jahre 1869, zu welcher Zeit es an die Hüttenberger Eisenwerksgesellschaft gelangte, im Besitze der Familie v. Dickmann.

1882 ging mit den übrigen Werken der Hüttenberger Eisenwerksgesellschaft auch Lölling in das Eigenthum der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft über. In Lölling sind von den drei gebrauchsfähigen Holzkohlenhochöfen derzeit nur zwei im Betriebe.

Die Durchschnittserzeugung eines Hochofens betrug im Jahre 1805 18.000 *q* und erhöhte sich durch Vergrösserung der Oefen, Einführung neuer Gebläse mit erhitztem Winde und sonstige Verbesserungen bis auf 62.000 *q* im Jahre 1892. Die Höhe eines Ofens war 1805 7·586 *m*, 1892 12·487 *m*.

Die Production betrug im Jahre 1848 mit 85 Arbeitern circa 86.000 *q* Roheisen. Im Jahre 1897 wurden mit 118 Arbeitern 110.081 *q* Roheisen erzeugt.

Die für Hüttenberg, Heft und Lölling bestehende gemeinschaftliche Bruderlade besitzt ein Vermögen von 459.417 fl.

Eisensteinbergbau, Hochofen und Gusswerk Mariazell in Steiermark. Dieses Werk, welches schon im Mittelalter im Betriebe war, wurde 1740 durch den Bau des ersten Hochofens und kurze Zeit darauf zweier weiterer vergrössert; 1820 begann die Kanonengiesserei, und 1831 erfolgte der Bau der ersten Gussflammöfen.

In den Jahren 1852—1854 wurde der Umbau und die Vergrösserung des ganzen Werkes in Angriff genommen, worauf 1869 das Werk, das bisher im Besitze des k. k. Montanärars war, in jenen der Neuberg-Mariazeller Gewerkschaft übergieng, welche 1875 die Geschützgiesserei aufliess.

1882 gelangte das Werk in den Besitz der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft, welche im Jahre 1888 die Aufstellung einer Universal-Formmaschine, eines Dampfkrahnes und den Bau eines dritten Röstofens ausführte; 1889 erfolgte die Aufstellung eines Locomobiles und eines Ventilators, 1890 einer Räderform- und einer Chablonirmaschine, weiters eines Winderhitzungsapparates, sowie die Erhöhung der Hochöfen; 1891 kam die Aufstellung verschiedener Arbeits- und Hilfsmaschinen zur Ausführung, auch wurde 1892 die elektrische Beleuchtung eingeführt und die Bahnlinie Schrambach—Kernhof eröffnet, welcher Thatsache 1893 die Inbetriebsetzung der Bahn Kapfenberg—Au—Seewiesen folgte; 1894 geschah die Errichtung von Wehrbauten an der Salza und am Aschbach, sowie 1895 die Erhöhung zweier Hochöfen zur Erzielung einer grösseren und billigeren Roheisenerzeugung. Das Jahr 1897

brachte die Aufstellung einer Turbine für die Giesserei und eines Locomobils, sowie verschiedener Vorrichtungen zum Geschossdrehen.

Von dem Mariazeller Eisensteinbergbau zu Gollrad und Sollen wurde auch der Hochofen in Aschbach, derzeit ausser Betrieb, mit Erzen versehen und betrug dessen Erzeugung 1891 10.900 *q* Roheisen.

Im Jahre 1896 wurde der Bergbaubetrieb eingestellt. Von den drei im Gusswerk vorhandenen betriebsfähigen Holzkohlenhochöfen ist derzeit nur einer im Betriebe.

Im Jahre 1848 wurden durch 431 Arbeiter 107.000 *q* Eisenstein, 30.000 *q* Roheisen und 11.000 *q* Guss erzeugt, während im Jahre 1897 durch 350 Arbeiter 29.050 *q* Roheisen, 22.500 *q* Gusswaaren und 8072 *q* Werkstätten-Arbeiten hergestellt wurden. Die Erzeugnisse dieses Werkes bestehen in Turbinen, Winkelrädern, Blech- und Kaliberwalzen, Walzwerksbestandtheilen etc.

Die Bruderlade besitzt ein Vermögen von 47.500 fl.

Stahlhammerwerk Kleinreifling in Oberösterreich, als letztes im Betriebe stehendes Hammerwerk der Innerberger Hauptgewerkschaft. Die Gründung dieses Werkes, welches bis 1869 im Besitze der k. k. Innerberger Hauptgewerkschaft verblieb, in welchem Jahre es in das Eigenthum der k. k. priv. Actiengesellschaft der Innerberger Hauptgewerkschaft übergieng, fällt in das Jahr 1825. Im Jahre 1882 kam es durch Kauf an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft.

Der Betrieb veränderte sich im Laufe der Zeit, so dass 1858 die Eisenfrischerei aufgegeben und seither nur mehr die Stahlfrischerei allein betrieben wurde.

In der Zeitperiode 1888—1897 wurden durch Umbau die Arbeiterwohnungen vermehrt, beim Mühlhammer ein neues Fluder erbaut, ein Blower mit Turbinenbetrieb aufgestellt, zwei Gerbhämmer in Frischhämmer umgestaltet, zwei Gerinne neuerbaut und zwei neue Gebläse mit Turbinenbetrieb aufgestellt.

Letzte in Betrieb stehende Stahlfrischhütte der k. k. priv. Innerberger Hauptgewerkschaft (Kleinreifling).

Die Erzeugung im Jahre 1848 betrug bei einem Stande von 56 Arbeitern 2500 *q* Rohstahl und 1800 *q* Eisen.

Im Jahre 1897 wurden durch 72 Arbeiter erzeugt 7594 *q* Frischrohstahl, 427 *q* Gerbstahl.

Die für Kleinreifling, Hieflau und Eisenerz bestehende gemeinschaftliche Bruderlade besitzt ein Vermögen von 479.032 fl.

Hochofenwerk Hieflau in Steiermark. Die Errichtung dieses Hochofenwerkes fällt in das Jahr 1816, in welchem das k. k. Montanärar den ersten Hochofen in Betrieb setzte, dem später ein zweiter folgte. Im Jahre 1849 wurde der Bau des dritten Hochofens begonnen und derselbe im Jahre 1853 in Betrieb gesetzt.

Im Jahre 1855 kamen die ersten Schmelzversuche mit gerösteten Erzen zur Ausführung, worauf 1868 das Werk in den Besitz der Actiengesellschaft der Innerberger Hauptgewerkschaft übergieng.

1872 erfolgte die Eröffnung der Bahn St. Valentin—Selzthal und im folgenden Jahre jene der Bahnstrecke Hieflau—Eisenerz. Bald ergab sich die Nothwendigkeit der Erhöhung der Hochöfen, des Einbaues von Dampfmotoren für die Gebläse, sowie der Aufstellung einer Turbine und sonstiger Verbesserungen und Erweiterungen; das Werk wurde durch eine Schleppbahn direct mit dem Bahnhofe verbunden und ging 1882 in den Besitz der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft über.

Im Jahre 1886 wurde mit dem Baue eines Coakshochofens an Stelle eines Holzkohlenhochofens begonnen und 1887 in Betrieb gesetzt.

1889 erfolgte die Errichtung einer Schlackenziegelei und eines Kalkofens mit continuirlichem Betriebe, 1892 die Aufstellung des sechsten Dampfkessels und die Erbauung eines Winderhitzungs-Doppelapparates.

1897 wurden zwei neue Gasröstöfen errichtet, zwei Gebläsemaschinen aufgestellt und der Bau eines Roheisenaufzuges bewerkstelligt. In Hieflau befinden sich drei Hochöfen, von denen derzeit ein Coaks- und ein Holzkohlenhochofen im Betriebe sind.

Im Jahre 1897 wurden mit 198 Arbeitern 533.600 *q* Roheisen erzeugt, gegenüber dem Jahre 1848, in welchem mit 260 Arbeitern 71.800 *q* Roheisen producirt wurden.

Die für Hieflau, Kleinreifling und Eisenerz bestehende gemeinschaftliche Bruderlade besitzt ein Vermögen von 479.032 fl.

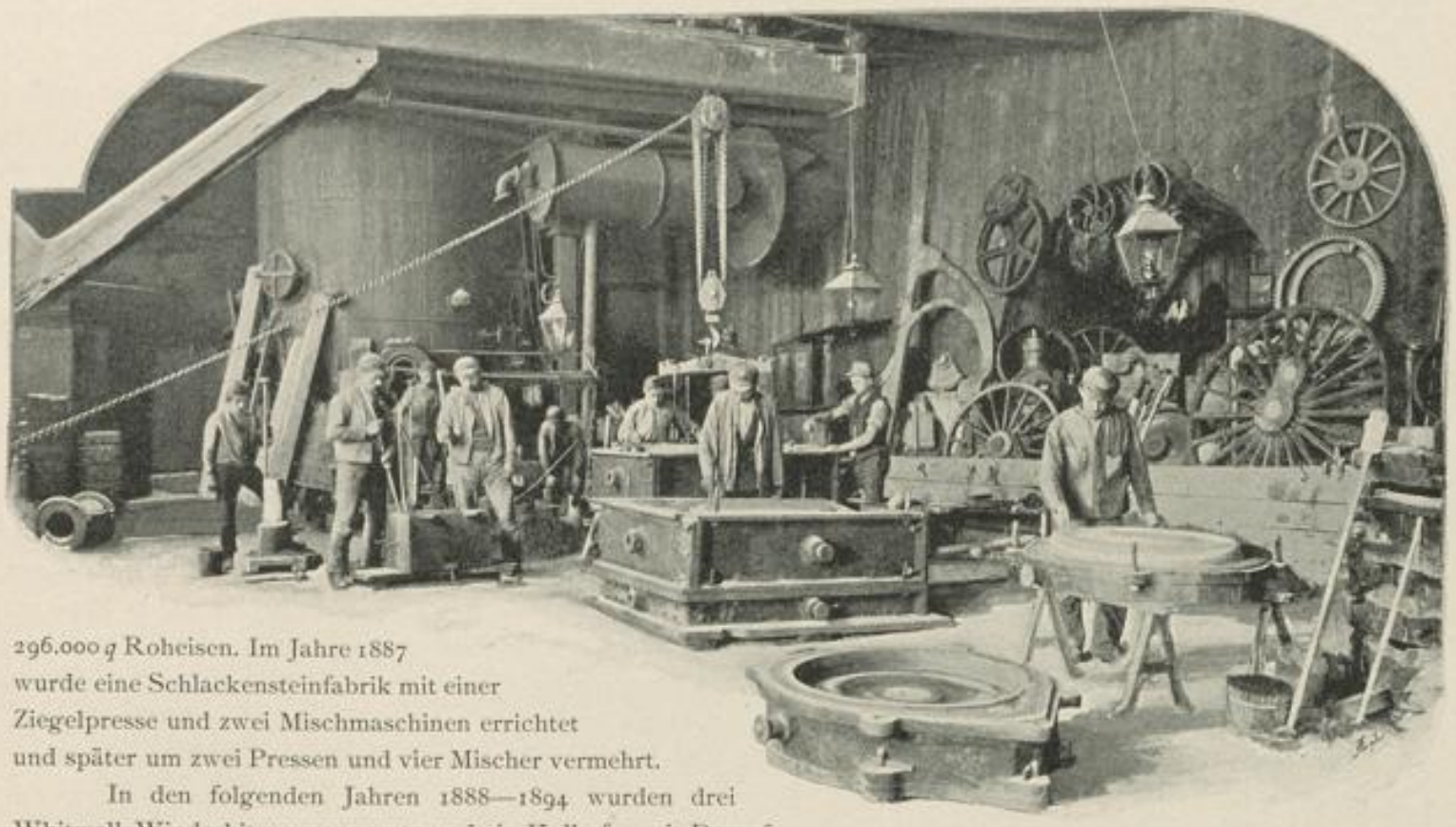
Hochofen- und Puddlingswerk Schwechat in Niederösterreich. Im Jahre 1871 wurde mit dem Baue des Hochofenwerkes begonnen und im Jahre 1873 kurz nacheinander beide Hochöfen in Betrieb gesetzt, und zwar von der damaligen Besitzerin des Werkes, der Innerberger Hauptgewerkschaft. Die Erzeugung dieses Jahres betrug 203.022 *q* Roheisen, die Arbeiterzahl 251.

1882 erwarb die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft dieses Werk; 1886 wurde der Bau eines Puddlings- und Walzwerkes begonnen und derselbe 1887 in Betrieb gesetzt. Die Erzeugung der zwei Hochöfen belief sich 1883 auf

DER KRONLANDER ÖSTERREICHS.

VERLAG VON LEOPOLD WEBER, WIEN.

NEUBERG.



Stahlfaçonguss-Formerei (Neuberg).

296.000 *q* Roheisen. Im Jahre 1887 wurde eine Schlackensteinfabrik mit einer Ziegelpresse und zwei Mischmaschinen errichtet und später um zwei Pressen und vier Mischer vermehrt.

In den folgenden Jahren 1888—1894 wurden drei Whitwell-Winderhitzungsapparate und ein Kalkofen mit Dampfstrahlgebläse erbaut, ein Cupolofen aufgestellt und mit der Giesserei begonnen. Zur Zeit sind in Schwechat zwei Coakshochöfen im Betriebe. 1897 wurde ein Arbeiterwohnhaus für 36 Familien erbaut.

Im Jahre 1897 wurden bei einem Stande von 686 Arbeitern erzeugt: 575.966 *q* Roheisen, 3467 *q* Gusswaaren, 136.984 *q* Puddlingseisen, 115.368 *q* Mittel- und Feinstreckwaare, ferner 24.510 *q* Strassenschotter und Sand, 7000 *q* gebrannter Kalk und 2,503.600 Stück Schlackenziegel.

Die Arbeiter sind bei der Wiener Krankencassa und bei der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt versichert.

Eisensteinbergbau, Hochofen-, Stahl- und Eisenwerk Neuberg in Steiermark. Die tief mit Erde bedeckten Schlackenhalden, welche hier aufgefunden wurden, lassen auf ein sehr hohes Alter dieses Werkes schliessen. Geschichtlich bekannt wurde der Bergbau (Altenberg und Bohnkogel) durch die 1492 von Kaiser Friedrich dem Neuberger Cisterzienserstifte ertheilte Bewilligung zur Erhauung von Eisenstein. 1686 erhielt das Werk die Ermächtigung zur Verarbeitung von jährlich 1344 Centnern Eisen (circa 700 *q*).

Nach Aufhebung des Stiftes (1786) gieng das Werk in den Besitz des Religionsfonds über; 1800 kam es an das k. k. Montanärar; zu dieser Zeit bestand das Werk ausser dem Bergbaue aus zwei Hochöfen und fünf Hammerwerken.

1812 erfolgte der Umbau eines Hochofens, 1836 der Bau des Puddlings- und Walzwerkes, 1852 die erste Vergrösserung des Puddlings- und des Walzwerkes, Aufstellung des ersten Dampfhammers; 1853 wurde ein zweiter Dampfhammer und eine Blechscheere, 1854 ein Kesselblechwalzwerk, ein Streckwalzwerk und der dritte Dampfhammer aufgestellt, 1858 die Dreherei und Blechschmiede erbaut und die Walzwerkshütte neuerdings bedeutend vergrössert; 1864 wurde die schon im Jahre 1858 begonnene neue Hochofenanlage vollendet, ebenso eine Bessemeranlage; 1865 wurde der Bessemerprocess eingeführt. In den nächsten Jahren erfolgten Vergrösserungen des Werkes. 1869 wurde die Martinhütte und ein Tyreskopfwalzwerk erbaut und die Holzfeuerung gänzlich aufgegeben. Der Besitz gieng an die Neuberg-Mariazeller Gewerkschaft über. 1872 wurde ein Plattenreversirwalzwerk erbaut und das Pressen der Stahlingots eingeführt; 1876 begann die Raffinirstahlerzeugung und der Stahlfaçonguss, im darauffolgenden Jahre das Pressen der Kesselböden; 1879 erfolgte die Eröffnung der Eisenbahn Mürzzuschlag—Neuberg und der Anschluss des Werkes durch ein Schleppgeleise. 1882 gieng das Werk in den Besitz der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft über. In den darauffolgenden Jahren 1883—1887 wurden noch mehrfache bedeutende Erweiterungen und Verbesserungen im Werke durchgeführt, 1888 und 1889 eine Betriebsvergrösserung; die Hochöfen erreichen die höchste Production; das neue Bessemergebläse kommt in Betrieb; das Jahr 1890 bringt eine Erhöhung der Röstöfen, Erbauung und Inbetriebsetzung eines neuen Hochofengebläses. 1891 folgt die Erbauung einer Schlackenziegelei und eine Umstaltung des Plattenwalzwerkes, 1892 die Einführung des basischen Processes bei den Martinöfen und Auflassung des Bessemerbetriebes, 1893 die Einstellung des Bergbaubetriebes, 1894 die des Hochofenbetriebes, 1895 der Bau eines Dampfaufzuges für

Torpedoschmiede (Neuberg).

die Martinöfen, Erweiterung der Stahlgiesserei, im Jahre 1897 endlich der Bau zweier Martinöfen, die Aufstellung eines Dampfhammers, Vergrösserung der Appreturwerkstätte.

Arbeitercolonie (Neuberg).

Zur Zeit befinden sich in Neuberg vier Martinöfen im Betriebe und zwei betriebsfähige Holzkohlenhochöfen ausser Betrieb.

Die Erzeugung betrug im Jahre 1848 bei einem Stande von 741 Arbeitern 12.011 *q* Braunkohle, 33.763 *q* Eisenstein, 14.533 *q* Roheisen und 605 *q* Gusswaare.

Im Jahre 1897 erzeugten 730 Arbeiter 6000 *q* Stahl- und Eisengusswaare, 125.960 *q* Martiningots, 29.649 *q* Puddeleisen, 89.557 *q* fertige Stahl- und Eisenstreckwaaren und 9777 *q* Werkstätten-Arbeiten.

Die Erzeugnisse dieses Werkes sind: Façongussräder (Locomotiven, Tender und Wagen); Façonguss-Maschinenbestandtheile etc.; Streckstahl, gewalzt und geschmiedet, für Gewehrbestandtheile, für Hieb- und Stichwaffen, für Schneidewerkzeuge, Sensen, Messer etc. und für Federn; Werkzeugstahl für Bohrer, Meissel, Drehstähle; Schiffs- und Kesselbleche aus Schweiss- und Flusseisen; Bleche aus Stahl für Sägen u. s. w.; gepresste und gebörtelte Böden (von Maschinen und Hand) aus Schweiss- und Flusseisen; gepresste Bleche für Lafetten u. dgl.; gepresste Mannlochaufsätze für Dampfkessel; Achsen und Tyres für Locomotive, Tender und Wagen; Schmiedestücke (für Maschinen aller Gattungen) aus Schweisseisen, Flusseisen und Flussstahl; Erdbohrer; Gesenkstähle (Schmiedestücke); Luftreservoirs für Torpedo (hohl geschmiedet); Seeminen; Anker; Kanonenrohre; Geschosse.

Die Stähle werden in zwei Qualitäten, nämlich aus Raffinir- und Martinstahl, erzeugt.

Das Vermögen der Werksbruderlade beträgt 227.683 fl.

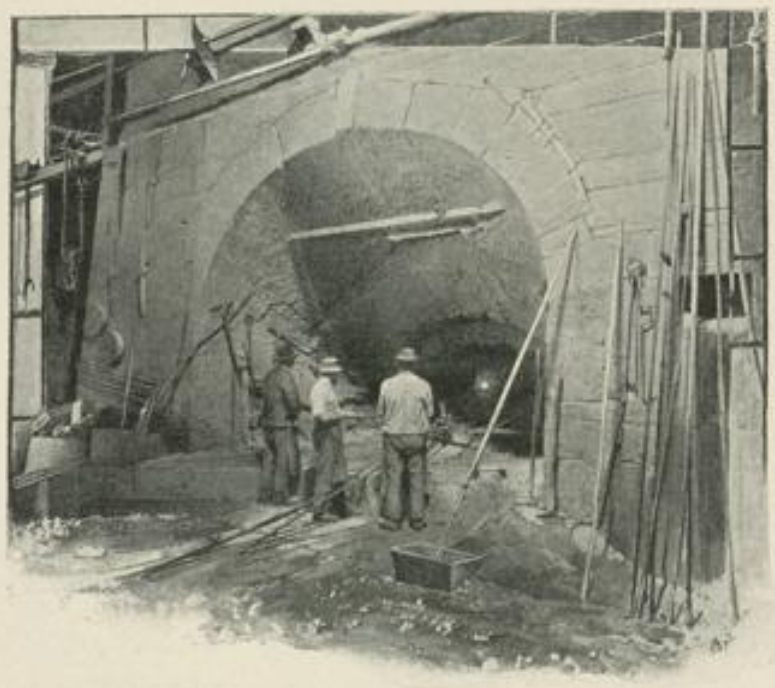
Wehranlage (Neuberg).

Puddlingswalzwerk und Drahtfabrik Kindberg in Steiermark. Die Entstehung dieses Werkes ist unbekannt. 1848 war dasselbe im Besitze der Familie Jandl und bestand aus einem Hammerwerke, welches aus selbstgefrischtem Materiale Pflugbleche erzeugte.

1858 gieng der Besitz an Anton Fischer Ritter von Ankern über. Im Jahre 1865 wurde das Hammerwerk durch den Bau eines Puddlingswalzwerkes und einer Dampfzieherei und Nadelfabrik vergrössert, 1869 kam das Werk an die St. Egydi- und Kindberger Eisen- und Stahlindustrie-Gesellschaft, worauf 1870 die Drahtzieherei und Nadelfabrik vergrössert wurde und 1871 die Siemens-Regenerativgasfeuerung bei den Schweissöfen zur Einführung gelangte. 1873 wurde die Fabrik durch zwei neue Walzenstrassen, Dampfhämmer, Puddlings- und Schweissöfen vergrössert und bei den Puddlingsöfen Ueberhitzkessel aufgestellt.

Im Jahre 1879 erfuhr das Werk eine abermalige Vergrösserung des Draht- und Drahtstiftenwerkes, worauf 1882 dasselbe an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft kam, welche eine Schienenverbindung mit dem Bahnhofe Kindberg der Südbahngesellschaft herstellte.

1888—1889 erfolgte der Umbau eines Gaspuddelofens und der Ziegelei, 1890 der Umbau der Feinstrecke, 1891 die Errichtung der Drahtbeizerei, 1892 die Aufstellung einer neuen Drahtrollerei und endlich 1893 die Verwendung von warmem Wasser zur Kesselspeisung.



Hochofenabstich (Heft).

Im Jahre 1897 wurden durch 519 Arbeiter erzeugt: 1788 *q* Gusswaaren, 112.338 *q* Puddeleisen, respective 91.914 *q* Streckwaaren und 42.741 *q* Draht und Drahtwaaren.

Das Vermögen der Werkskrankencasse beträgt 14.060 fl.

Hochofen- und Bessemerwerk Heft in Kärnten. Dieses Werk wurde im Jahre 1623 als sogenannte Flosshütte errichtet. Der Flossofen bestand bis 1764 in der üblichen Höhe von 15 Fuss mit einer durchschnittlichen Jahresproduction von 9000 *q*. Durch zeitweise Erhöhung des Hochofens und sonstige Verbesserungen, vornehmlich beim Gebläse, erreichte im Jahre 1857, in welchem neue Hochöfen erbaut wurden, die Production die Ziffer von 40.000 *q*. 1863 wurde eine Bessemerhütte errichtet und die erste Charge 1864 mit

befriedigendem Erfolge abgeführt. 1869 gieng das Werk aus dem vieljährigen Besitze der Familie Rauscher in jenen der Hüttenberger Eisenwerksgesellschaft und 1882 durch Fusion in jenen der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft über. 1883 kam an Stelle des bereits im Jahre 1858 aufgelassenen alten Hochofens ein dritter Hochofen gleicher Kategorie.

Vom Jahre 1889—1896 gelangten verschiedene Vergrösserungen, der Bau einer neuen Eisengiesserei, welche vollendet und in Betrieb gesetzt wurde, sowie eine in Neuberg verfügbar gewordene Hochofengebläsemaschine zur Aufstellung. In Heft sind derzeit drei Holzkohlenhochöfen und zwei Bessemerconverter im Betriebe.

Die Erzeugung betrug im Jahre 1848 circa 27.000 *q* Roheisen.

Bessemerhütte, Vorwärmen des Converters (Heft).

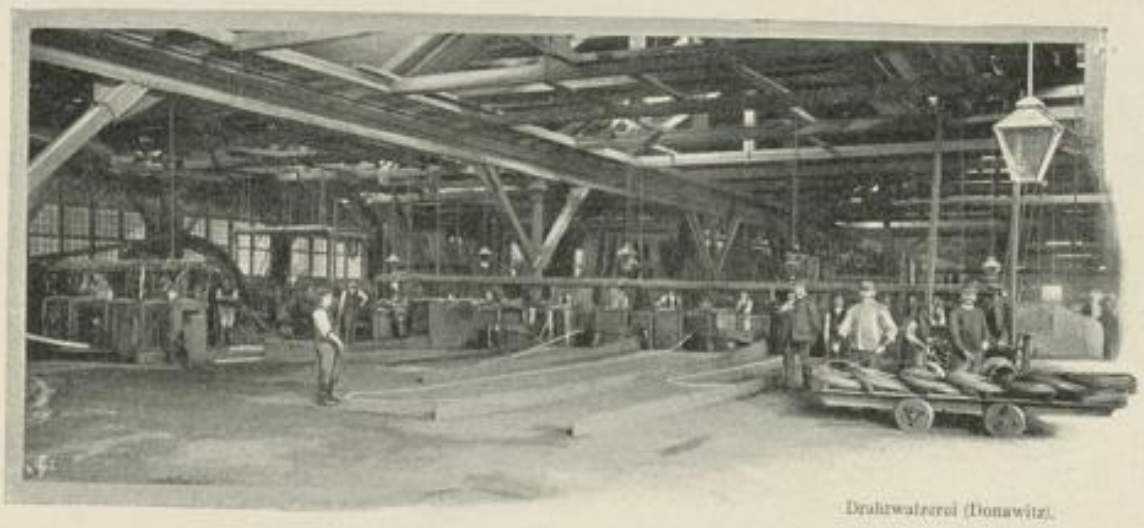
Im Jahre 1897 wurden mit 217 Arbeitern erzeugt: 166.552 *q* Roheisen, 6135 *q* Gusswaaren und 149.542 *q* Bessemer-Ingots.

Das Vermögen der gemeinschaftlich mit Hüttenberg und Lölling bestehenden Bruderlade beträgt 459.417 fl.

Frischhütte und Blechwalzwerk Krieglach in Steiermark. Dieses Werk wurde 1838 von Josef Sessler erbaut, gieng 1855 an dessen Sohn Victor Baron Sessler über, welcher in den Jahren 1855—1856 das Blechwalzwerk und einen Sechstonnen-Dampfhammer errichten liess.

1871 gelangte das Werk durch Kauf an die Vordernberg-Köflacher Montanindustrie-Gesellschaft, wurde noch in diesem Jahre durch eine Dampfscheere und 1873 durch ein zweites Feinblechwalzwerk sammt Glühöfen und Frischfeuer vergrössert und kam schliesslich im Jahre 1882 durch Fusion an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft.

1891 wurde eine neue Feinblechstrecke und Beizerei erbaut und der Puddlingsbetrieb eingestellt. Am 20. Juni 1895 durch Hochwasser vollkommen unbrauchbar gemacht, wurde das Hammerwerk in Massing seither der dort bestehenden ungünstigen Verhältnisse halber nicht mehr in Stand gesetzt.



Drahtwalzerei (Donawitz).

Zum Hammer in Hönigthal wurde eine Lohstampfe und eine Rindenhütte erworben. Beim Quarzbruch am Wiedenbaumkogel gelangte ein Bremsberg mit Maschinenhaus und Sprengmitteldepôt zur Errichtung.

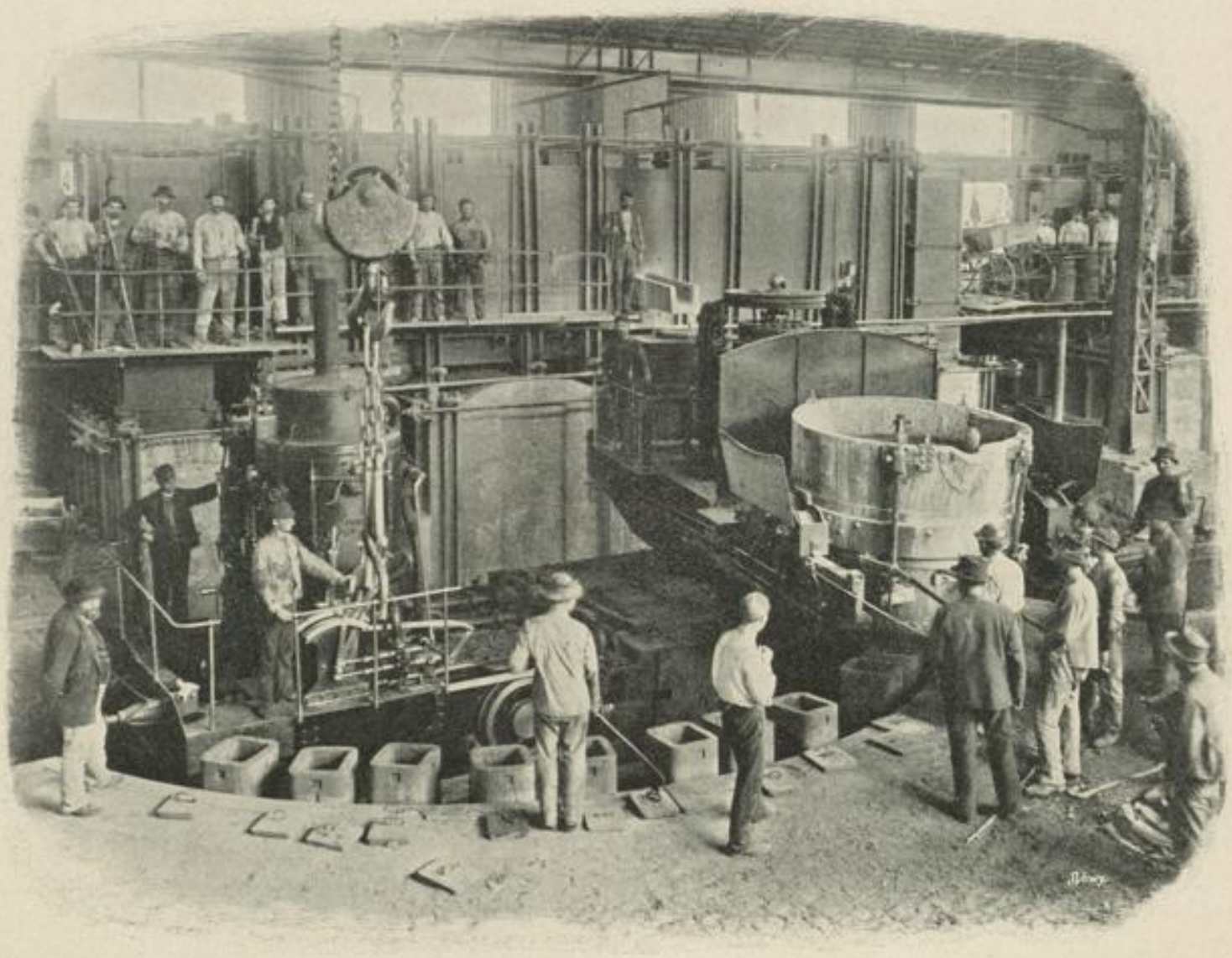
Im Jahre 1897 wurden durch 202 Arbeiter erzeugt: 9570 *q* Herdfrischeisen, 26.929 *q* diverse Bleche, 3742 *q* Werkstätten-Arbeiten, wie Wagen- und Kaleschachsen, Pflugbestandtheile, diverse Zeugwaaren, Winden etc.

Das Vermögen der für Krieglach, Krems und Pichling vereint bestehenden Bruderlade beträgt 138.000 fl.

Hochofen-, Martinstahl-, Puddlings- und Walzwerk Donawitz in Steiermark. Im Jahre 1836 wurde von Franz Mayr sen. die Puddlingshütte, 1846 von dessen Nachfolgern Franz Mayr jun. und Carl Mayr die Walzwerksanlagen der Carolihütte erbaut. Das Werk gieng später in den Alleinbesitz des Franz Mayr über, welcher dasselbe bedeutend erweiterte, 1853 die Cementstahlfabrikation einführte, 1854 die Stahlhütte «Theodorahütte» — später Eisenfrischhütte, derzeit ausser Betrieb — erbaute und 1864 die Glühstahlerzeugung zur Einführung brachte.

1872 wurde das Werk von der Innerberger Hauptgewerkschaft erworben und 1878 die Martinstahlhütte erbaut. 1882 ging Donawitz mit dem übrigen Besitze der Innerberger Hauptgewerkschaft an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft über, welche bedeutende Vergrösserungen des Werkes vornahm, so dass heute Donawitz zu den bedeutendsten Hüttenwerken des Continents gezählt werden kann. Im Juli 1883 wurde dieses Werk durch den Besuch Sr. Majestät des Kaisers ausgezeichnet. Höchstderselbe geruhte bei dieser Gelegenheit sich über die Bequartierung der Arbeiterschaft und die für dieselbe errichteten humanitären Anstalten in anerkennendster Weise auszusprechen.

1889 wurde der Bau einer Hochofenanlage, einer neuen Martinhütte und eines Blockwalzwerkes begonnen,

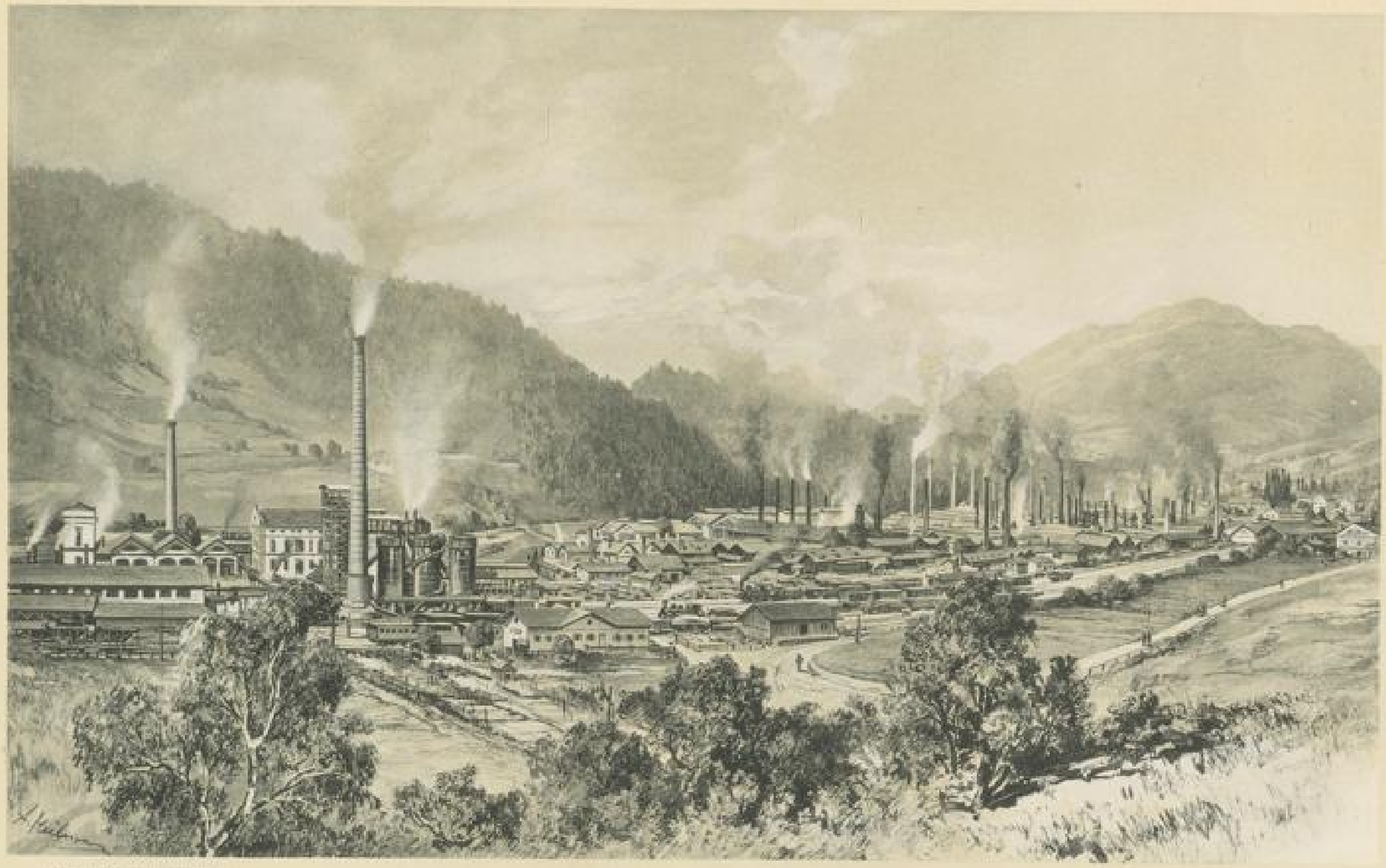


Martinhütte, Vorbereitung zum Abstich (Donawitz).

bis 1891 fertiggestellt und dem Betriebe übergeben; 1893 der basische Martinprocess mit Einsatz von flüssigem Roheisen, 1894 der Bau des sechsten Martinofens, eines Dampfkrahnes und des vierten Gerüstes beim Reversirwalzwerke durchgeführt.

In den Jahren 1895—1897 wurden weiter neu erbaut: ein Blockwalzwerk mit Zwillingsreversirmaschine — von Prevali hierher übertragen — ferner ein Trägerwalzwerk mit Drillingsreversirmaschine und ein Schienenwalzwerk, eine neue Giesserei nebst den nöthigen Umbauten; ferner neu aufgestellt drei neue Martinöfen und ein neuer Locomotivgusskrahn, die elektrische Beleuchtung wurde erweitert, der Anschluss des Werksgeleises an die Leoben—Vordernberger Bahn durchgeführt und die neue Walzwerksanlage, sowie der Geleiseanschluss 1897 in Betrieb gesetzt. Ausserdem wurde in diesem Jahre mit den Vorarbeiten für den Bau eines Reservecoaksofens begonnen, sowie der Neubau eines Werksspitals und von fünf Wohnhäusern nahezu vollendet. Anlässlich der Grundsteinlegung für das neue Krankenhaus (Stephaniespital) in Leoben am 28. October 1887 besichtigten Ihre k. u. k. Hoheiten das durchlauchtigste Kronprinzenpaar Erzherzog Rudolf und Stephanie dieses Werk.

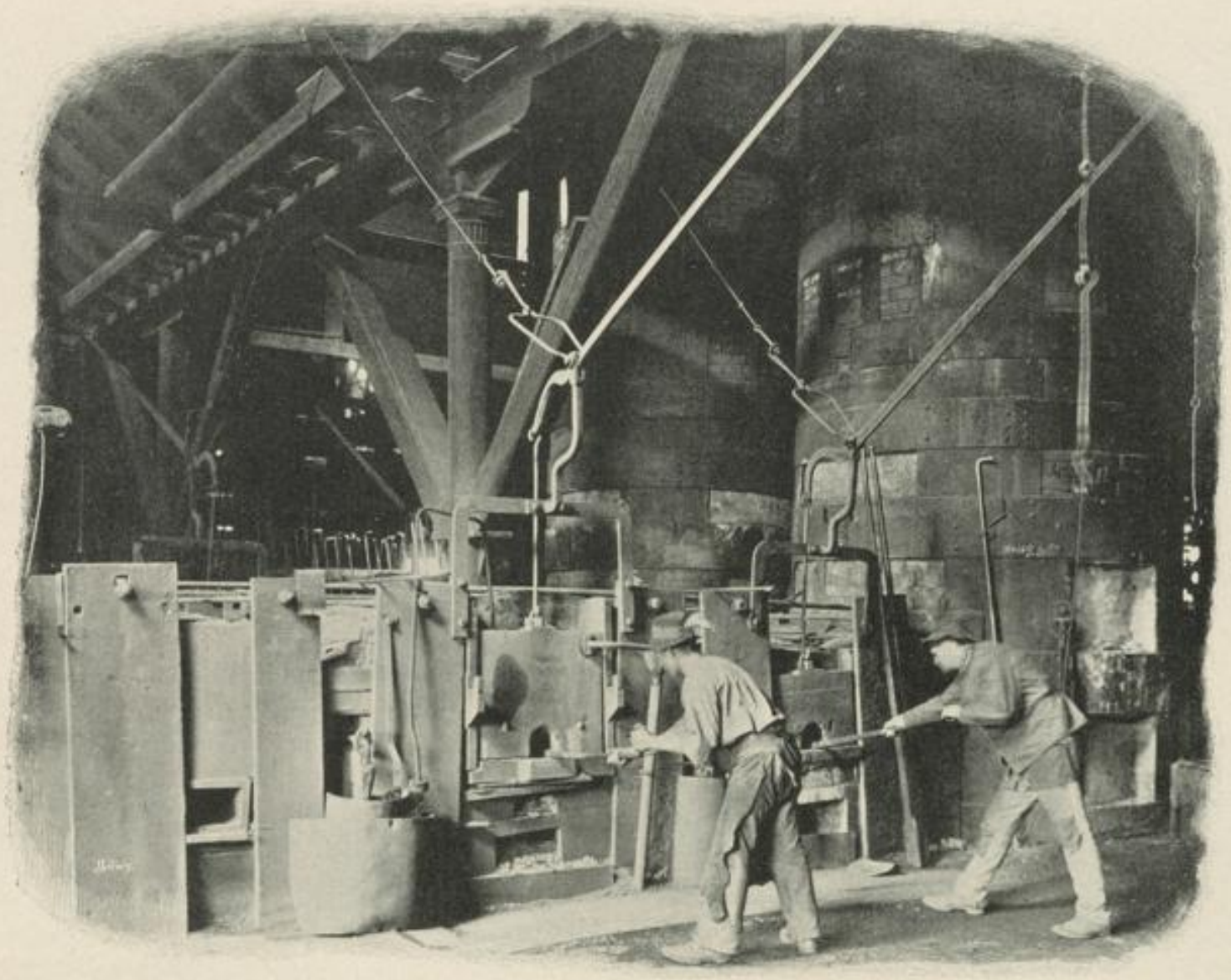
Zum Werke Donawitz, bei welchem derzeit ein Coakshochofen im Betriebe und ein solcher im Baue ist, ferner neun Martinöfen im Gange und der Bau weiterer Martinöfen in Aussicht genommen ist, gehören seit Decennien die Hammerwerke Töllerl — in Töllerlhammer wurden im Jahre 1835 die ersten Schienen für die Bahnstrecke Wien—



VON DRUCK UND VERLAG DER ÖSTERREICHISCH-UNGARISCHEN ...

VERLAG VON LEOPOLD WEISS, WIEN.

DONAWITZ.



Stahlpuddelhütte (Donawitz).

Gänserndorf in Ermanglung eines Walzwerkes geschmiedet — und St. Peter zur Anfertigung von Streck- und Zeugwaaren, deren Betriebe jedoch eingestellt wurden; endlich das Feinblechwalzwerk Gemeingrube; letzteres spielt gleichfalls eine Rolle in der Geschichte der steiermärkischen Eisenindustrie, indem daselbst bereits im Jahre 1817 ein Blechwalzwerk (ein Gerüst direct am Wasserrade) eingerichtet wurde.

Die Erzeugnisse dieser Werke bestehen in Coaksroheisen, Puddel- und Martineisen und Martinstahl in Zaggeln und Flammen, sowie in Stäben gewalzt, Walzdraht, Façoneisen, Fein-, Kessel- und anderen schweren Blechen aus Puddel- und Martineisen, Trägern, Eisenbahn- und Rillenschienen etc., und zwar wurden im Jahre 1897 mit 2850 Arbeitern erzeugt: 684.313 *q* Coaksroheisen, 33.828 *q* Gusswaaren, 739.749 *q* Martinstahlingots, 37.275 *q* Puddelstahl- und 144.823 *q* Puddeleisenmassel, 455.403 *q* fertige Eisen- und Stahlwaaren und 8473 *q* Werkstätten-Arbeiten. Ausserdem wird in den eigenen Kalksteinbrüchen der Zuschlagkalk gewonnen, in den Ziegeleien die nöthigen Mauerziegel und in einem continuirlichen Gasringofen (System Mendheim) basische Magnesit-Quarz-, Thon- und Dynasziegel erzeugt.

Das Vermögen des Donawitzer Arbeiter-Versorgungsvereines beträgt derzeit 143.878 fl.

Stahlwerk Eibiswald und Braunkohlenwerk Feisternitz in Steiermark. Die Entstehung dieses Werkes ist unbekannt; im Jahre 1848 war dasselbe im Besitze des k. k. Montanärars und als Puddlingshütte im Betriebe.

Im Jahre 1851 wurden zwei Cementöfen erbaut, 1857 die Puddlingshütte vergrössert, ein Walzwerk und drei Dampfhämmer neu aufgestellt und 1859 eine Federnfabrik errichtet. Das Jahr 1861 ist bemerkenswerth wegen der Erbauung des ersten Gussstahlofens.

1869 wurde das Werk von Dr. C. M. Faber gekauft, welcher im Jahre 1870 eine neue Gussstahlhütte erbaute. 1874 erfolgte der Neubau des Stahlstreckwerkes und zweier neuer

Töllerhammer (Donawitz).

Tiegelguss-Hütte (Stahlwerk Eibiswald).

Gussstahlöfen. 1876 kam der Besitz an die Central-Bodencreditbank in Wien, welche 1879 die Errichtung einer Stahlfrischerei in Krumbach und 1880 die Erbauung des Martinstahlofens durchführte.

Ende 1881 erwarb die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft die Fabrik.

In den darauffolgenden Jahren wurden noch verschiedene Verbesserungen und Vergrösserungen durchgeführt, und zwar kamen nebst der Aufstellung verschiedener Arbeitsmaschinen in den Jahren 1888—1894 auch eine neue Tiegelwerkstätte, eine Dampfkesselanlage, eine Frischfeueranlage und ein Federspitzwalzwerk zur Errichtung.

In den Jahren 1896 und 1897 vergrösserte sich das Werk durch Zubauten. Reconstruction der Grob- und Feinstrecke, sowie durch Erbauung eines Arbeiterwohnhauses für sechs Familien.

Seit langer Zeit gehört zum Stahlwerke Eibiswald auch der Braunkohlenbergbau in Feisternitz, welcher im Jahre 1894 eine Production von rund 114.000 *q* Braunkohle, die beim Betriebe des Stahlwerkes Verwendung fanden, lieferte. Bei diesem Braunkohlenbergbaue wurde 1894 mit der Herstellung einer Luftcompressorenanlage begonnen und selbe 1895 zu Ende geführt, überdies in diesem Jahre in Feisternitz ein Arbeiterwohnhaus für drei Familien aufgebaut.

Die Production des Jahres 1848 betrug bei einer Anzahl von 63 Arbeitern 6000 *q* Braunkohle und 4653 *q* Puddeleisen.

Derzeit sind in Eibiswald ein Martinofen und eine Gussstahlhütte im Betriebe.

Im Jahre 1897 wurden durch 649 Arbeiter gewonnen, beziehungsweise erzeugt: 137.685 *q* Braunkohle, 5868 *q* Stahlfaçonguss zu Maschinenbestandtheilen, 17.364 *q* Tiegelstahlingots, 31.336 *q* Martinstahlingots, 1514 *q* Frisch- und 11.495 *q* Puddelstahl, 513 *q* Feinbleche und 68.119 *q* fertige Stahl- und Eisenwaaren, speciell Federn für Personen- und Lastwagen, Locomotive, Tender, ferner Evolutfedern, feinste Rund-, Flach- und Ovalstahlfedern für Maschinensteuerungen, Equipagenfedern, sowie alle Sorten feinster Werkzeuge und Instrumente und 6118 *q* Werkstätten-Arbeiten.

Die Arbeiter-Bruderlade besitzt derzeit ein Vermögen von 145.000 fl.

Hochofen-, Bessemer- und Walzwerk Prevali in Kärnten. Dieses Werk wurde 1835 als Puddlings- und Walzwerk von den Gebrüdern Rosthorn in Betrieb gesetzt und lieferte 1838 bereits 11.000 *q* Schienen für die Nordbahn; als es im Jahre 1840 mit der Lieschaner Braunkohle gelungen war, ordentliche Schweisshitze zu erzielen, erweiterte sich der Betrieb rasch. 1845 associirten sich die Gebrüder Rosthorn mit Baron Dickmann, von welchen 1869 der Besitz an die Hüttenberger Eisenwerksgesellschaft übergieng. 1870 wurde ein neu erbauter Coakshochofen und 1876 die neu errichtete Bessemerhütte in Betrieb gesetzt, worauf 1882 nach der Besitznahme durch die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft in diesem Jahre ein zweiter Hochofen und 1886 ein Walzwerk für schwere Bleche und Grobstreckwaaren erbaut wurde.

Stahlstreckerei (Eibiswald).

Im Jahre 1888 wurde in der Eugen- und Franzenshütte der Dampfbetrieb eingestellt, der Bau eines Turbinenwalzwerkes mit zwei Jonval- und einer Girardturbine mit à 100 und 180 *HP* nebst zwei Siemensgasöfen und acht Generatoren vollendet und der Betrieb begonnen. Das Jahr 1889 brachte die Abtragung der ehemaligen Franzenshütte und die Einrichtung der Eugenhütte für die Adjustage. 1896 erfolgte die Ausserbetriebstellung des Hochofen- und Bessemerwerkes und die Uebertragung des Reversirwalzwerkes nach Donawitz, somit eine Concentrirung des Betriebes auf die Turbinenwalzhütte, Giesserei und Werkstätte.

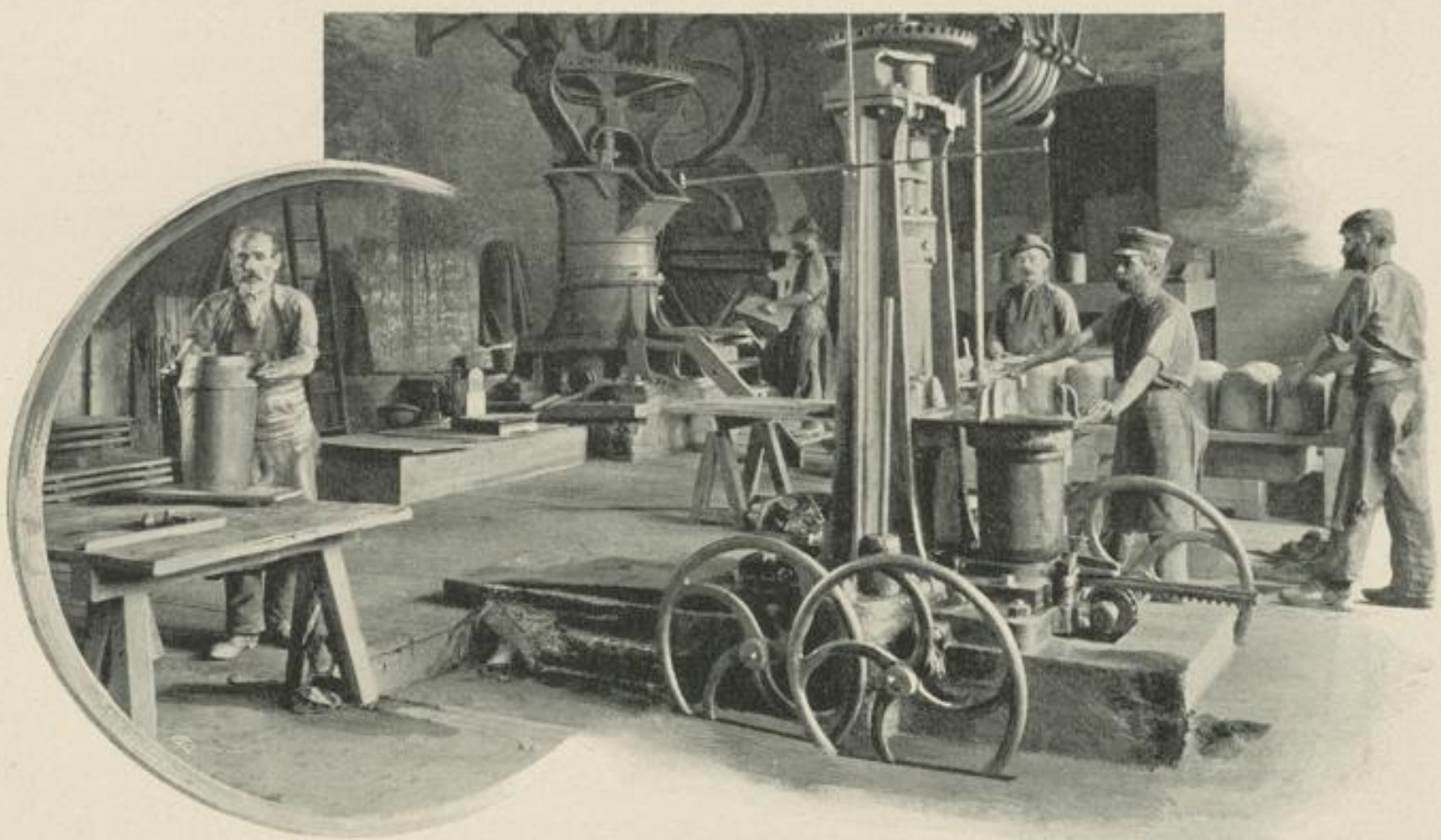
Die Production betrug im Jahre 1848 mit 320 Arbeitern 33.026 *q* Puddeleisen; im Jahre 1897 wurden mit 268 Arbeitern 2687 *q* Gusswaare, 54.116 *q* Walzwaare und 2065 *q* Werkstättenarbeit erzeugt.

Das für Liescha und Prevali bestehende gemeinschaftliche Bruderladevermögen beträgt 249.634 fl.

Draht- und Drahtwaarenfabrik Graz in Steiermark. Der Bau dieses Werkes wurde von Eugène Bontoux im Jahre 1874 begonnen und 1875 die Stiftenfabrik, 1876 das Drahtwalzwerk und der Drahtzug, 1877 die Verzinkerei und die Färbungsanstalt in Betrieb gesetzt, sowie 1880 ein Puddlingswerk und 1881 eine Schraubenfabrik errichtet.

1882 kam die Fabrik durch Kauf an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft.

1888 erfolgte die Aufstellung, 1889 die Vergrösserung der Zinkerei, ferner die Einrichtung zum Erzeugen von polirten und mit Anlauffarben versehenen Stahlbändern, 1890 die Einrichtung zum Blaumachen der Stifte mit maschinellem Betrieb, endlich die Aufstellung einer Packfassfabrik; das Jahr 1891 brachte die Auflassung der Puddlerei und des Drahtwalzwerkes, sowie die Vergrösserung der Draht- und Stiftenfabrikation; 1892 erfolgte die Einrichtung der Glühdrahtbeize mit Krahnbetrieb und die Aufstellung einer Aufspulmaschine mit automatischem Betriebe; 1893 die Aufstellung von automatischen Möbelfedern-Windemaschinen; in den Jahren 1896 und 1897 die Erbauung eines Gebäudes für Kaltwalzwerksbetrieb, die Aufstellung von 11 Kaltwalzwerksgerüsten.



Tiegelfabrik (Eibiswald).

Die Erzeugung im Jahre 1875 betrug 2000 *q* gezogenen Draht und 3000 *q* Drahtstiften bei einem Stande von 170 Arbeitern.

Im Jahre 1897 wurden durch 360 Arbeiter 110.385 *q* Draht und Drahtwaaren erzeugt, bestehend in Spiralstiften, Stahldachpappstiften mit extragrossem Kopf, Eisen- und Stahlbändern, justirt bis zu einer Dicke von 1 bis 10 *mm*, gehärteten, verzinkten, verzinnten Drähten in allen gangbaren Dimensionen, Eisen- und Stahldraht: für Gewehrfabrikation, Näh-, Strick- und Haarnadeln, desgleichen für Jaquardmaschinen, Schrauben, Ahlen, Sattelfedern, Speichen, Bürsten, Schlossfedern, Nähmaschinen, Stimmnägeln, Sonn- und Regenschirme, Bürsten und Hutformen, Drahtseile, Kratzen und alle Sorten von Spiralfedern, Telegraphen-, Telephon-, profilirten Zaun-, Kabelpanzer-, Haftel-, Schnallen- und Weberkamm-Draht.

Die Arbeiter sind bei der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt für Steiermark und Kärnten in Graz und bei der Allgemeinen steiermärkischen Kranken- und Unterstützungscassa in Graz versichert.

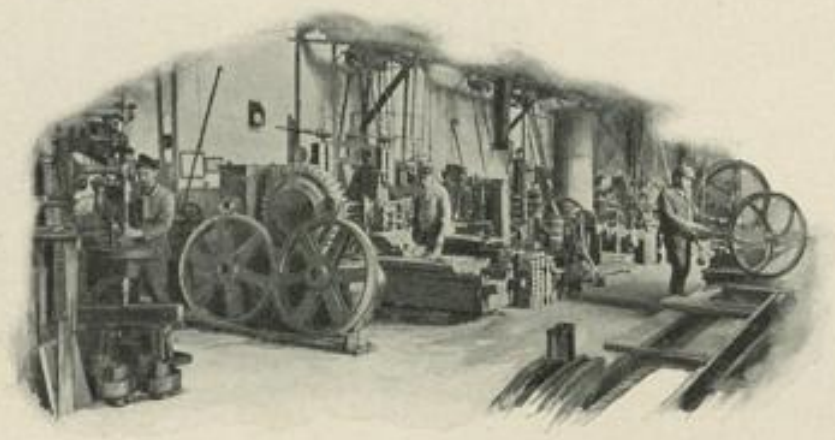
Puddlings- und Walzwerk Pichling in Steiermark. Der Bau des Werkes wurde im Jahre 1860 vom Grafen Franz von Meran begonnen und bereits 1861 in Betrieb gesetzt. 1862 kamen weitere zwei Puddlings-, drei Schweissöfen und ein Stabeisenwalzwerk mit Dampfbetrieb zur Aufstellung.

Nebst anderen Verbesserungen im Werksbetriebe erfolgte 1863—1868 die Erbauung eines Regenerativgasofens für den Schweissprocess. 1869 gelangte das Werk in den Besitz der Vordernberg-Köflacher Montanindustrie-Gesellschaft. 1872 und 1873 wurde ein Blech- und Universalwalzwerk mit 400 pferdekräftiger Reversirmaschine auf-

Federnfabrik (Stahlwerk Eibiswald).

gestellt und die Fabrik durch ein Grobeisenwalzwerk, einen Dampfhammer, Schweiss- und Glühöfen vervollständigt. Mit Ende 1881 gieng das Werk in den Besitz der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft über und nahm seither einen stetig wachsenden Aufschwung.

Im Juli 1883 wurde dasselbe durch den Besuch Sr. Majestät des Kaisers ausgezeichnet, bei welcher Gelegenheit sich Höchstderselbe über die Bequartirung der Arbeiterschaft und die derselben gewidmeten humanitären Anstalten in anerkennendster Weise auszusprechen die Gnade hatte.



Stahlguss-Appretur (Eibiswald).

Im Jahre 1888 erfolgte die Errichtung einer Oelgasanstalt zur Beleuchtung des Werkes und 1889—1892 die Aufstellung von Kesseln mit Separatfeuerung; 1893 erhielt die Mittelstrecke eine neue Zwillingsmaschine, 1894 wurde ein neuer Luppenhammer, eine Abgratmaschine für Winkeleisen und eine Maschine für die Drahtstrecke aufgestellt.

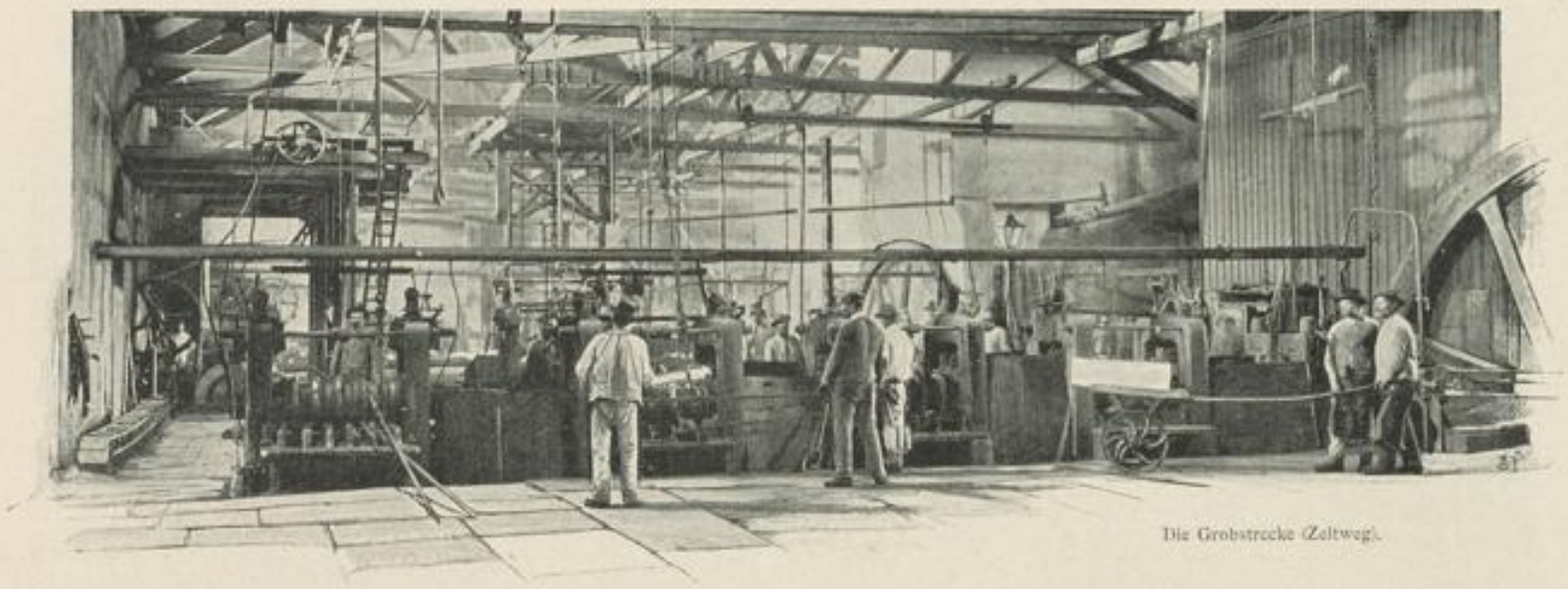
Erzeugt wurden im Jahre 1897 hier und in Krems, welches unter der Pichlinger Verwaltung steht, bei einem Stande von 622 Arbeitern 160.711 *q* Puddlingseisen, 7133 *q* Herdfrischeisen, 3492 *q* Hufeisen und Werkstättenarbeiten, ausserdem 140.197 *q* Walzdraht, Fein-, Kessel- und andere schwere Bleche aus Puddel, Herdfrisch-, Bessemer- und Martin-Eisen und 10.931 *q* diverse Stahlwaaren.

Die Werksbruderlade, zu welcher auch die Arbeiter von Krems und Krieglach gehören, besitzt derzeit ein Vermögen von 145.000 fl.

Feinblechwalzwerk (jetzt Herdfrischwerk) Krems in Steiermark. Dasselbe wurde von dem Gewerken Georg Gamillschegg im Jahre 1788 erbaut, von seiner Witwe 1800 an deren Nichte Katharina Neitter übergeben und kam 1848 in den Besitz Sr. kaiserlichen Hoheit des Herrn Erzherzogs Johann von Oesterreich, von welchem es 1860 an dessen Sohn Grafen Franz von Meran, dann 1869 an die Vordernberg-Köflacher Montanindustrie-Gesellschaft und endlich 1881 an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft kam.

Zahnschienen-Fräsbank (Zeltweg).

Das Werk wurde im Laufe der Zeit nur wenig verändert; die hervorragendsten Veränderungen waren die Einführung des Walzwerksbetriebes, die Puddlerei und Schweisserei, sowie die Aufstellung von Dampfmaschinen. Vom Jahre 1864—1880 bestand auch eine Tiegelgussstahlerzeugung in Krems. 1891 wurde die Feinblecherzeugung eingestellt und nur die Frischeisenerzeugung fortbetrieben; im Jahre 1897 wurden 7133 *q* Herdfrischeisen erzeugt. Diese Hütte ist vollständig mit der Verwaltung des Werkes Pichling vereinigt, woselbst auch die Production ausgewiesen erscheint.



Die Grobstrecke (Zeltweg).

Hochofen-, Bessemer- und Walzwerk Zeltweg in Steiermark. Erbauer dieses Werkes ist Graf Hugo Henckel von Donnersmarck, welcher dasselbe 1852 als Puddlings- und Walzhütte errichtete.

In den Jahren 1853—1865 wurde das Werk durch wiederholte Zubauten und Neuaufstellungen bedeutend vergrössert und 1868 durch eine Flügelbahn mit der Kronprinz Rudolfbahn verbunden.

1869 erwarb die Steirische Eisenindustrie-Gesellschaft dieses Werk, erbaute sofort eine Verbindungsbahn mit dem Kohlenbergbaue in Fohnsdorf und nahm ausserdem noch bedeutende Vergrösserungsbauten vor.

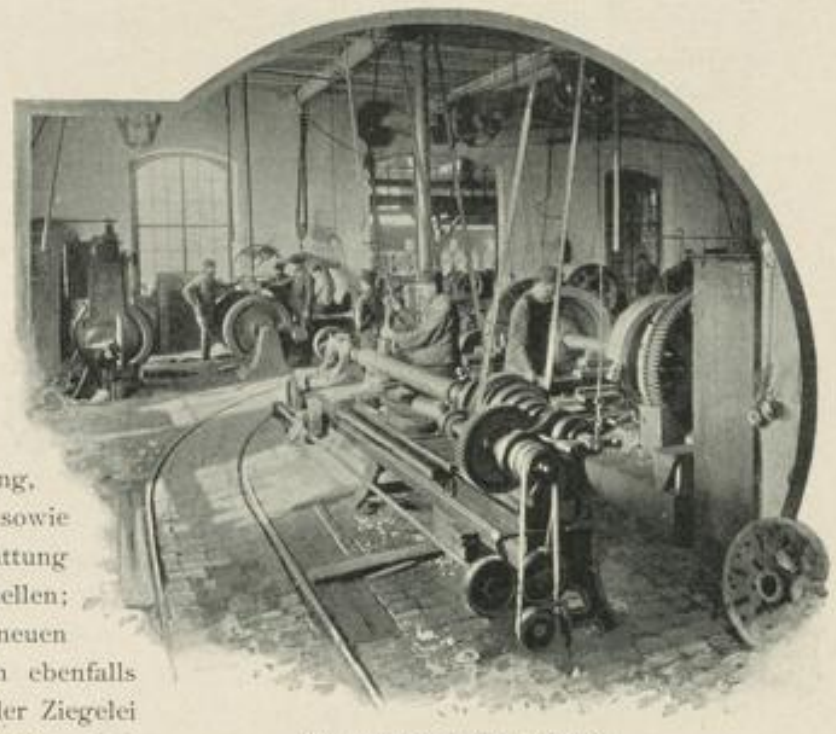
Vom Jahre 1870—1873 wurden ein Coakshochofen, eine Bessemerhütte mit zwei Converter und ein Kopfwalzwerk für Tyreserzeugung, sowie verschiedene Betriebseinrichtungen erbaut und diese Anlagen gleichfalls durch eine Flügelbahn mit der Rudolfsbahn in Verbindung gebracht.

Im Jahre 1877 erfolgte der Umbau der Puddlingsöfen in Railsschweissöfen und die Herstellung einer Röhrengiesserei, worauf 1882 das Werk durch Fusion an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft gelangte. Dieselbe stellte 1885 einen Reserve-Coakshochofen auf, baute 1887 einen Martinofen und verlängerte das Werksgeleise.

Durch ein am 10. April 1888 ausgebrochenes Schadenfeuer wurden das Walzwerk, die Hammerhütte, die neue Appreturhütte und die Maschinen zerstört; der Neubau der abgebrannten Objecte wurde sogleich in Angriff genommen und noch im gleichen Jahre vollendet.

1889 erfolgte der Neubau eines Winderhitzungsapparates, die Herstellung von Tyreswärmegruben, des Stahlglühofens mit Kessel, Maschinen etc.

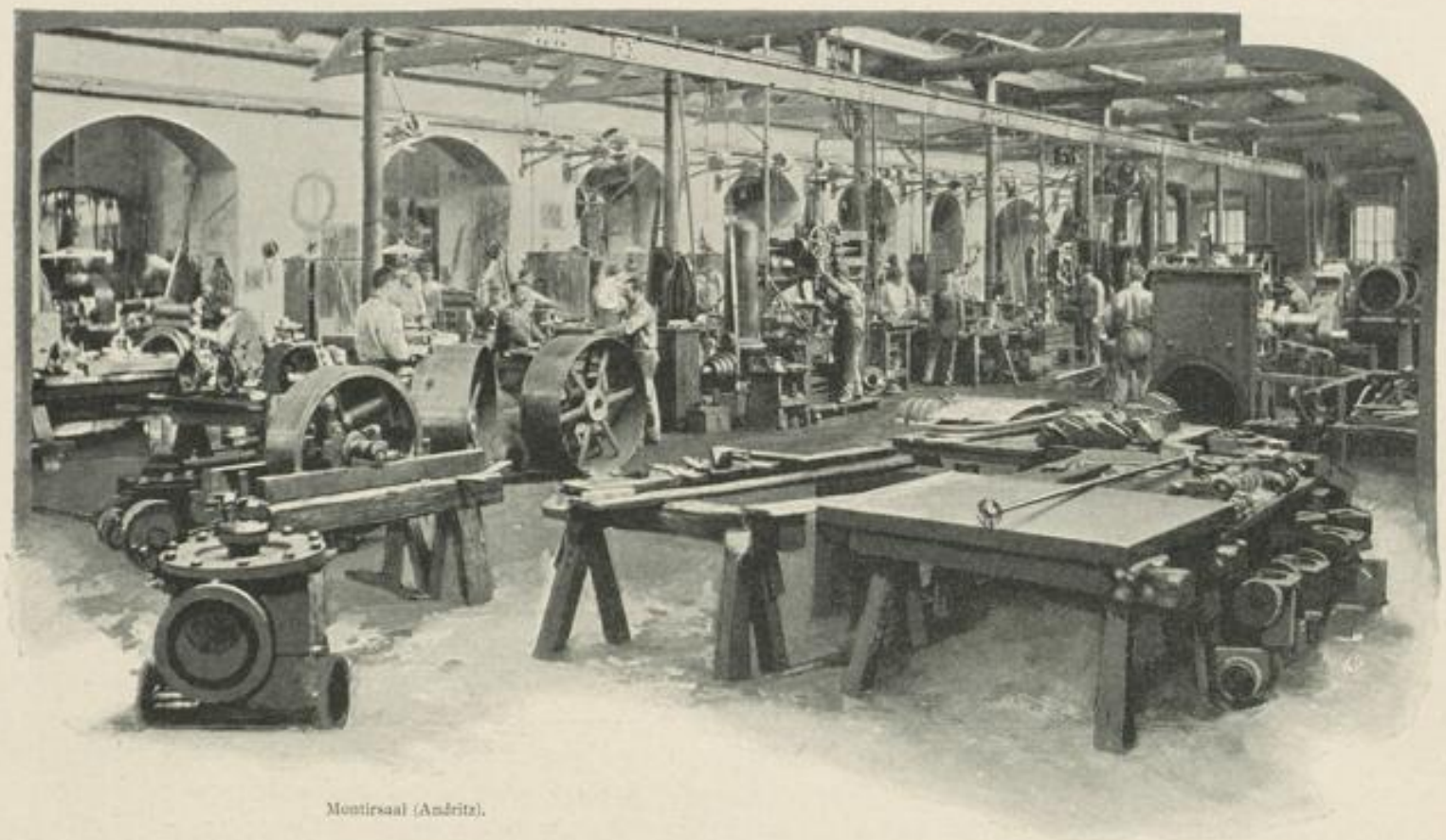
Das Jahr 1890 brachte mannigfache Verbesserungen und Einrichtungen, wie: die Neuherstellung einer Ingoteinsetz- und Ingotauszieh-Vorrichtung, einer Frictionswalzenstellvorrichtung, einer Kaltsäge, sowie die Vergrösserung der Räderdreherei und die Ausstattung mit Maschinen zur Fabrication von Rädern und Zahnlamellen; die Vergrösserung der Werksgeleise, Erbauung eines neuen Schlagwerkes für Achsen- und Tyresproben wurden ebenfalls durchgeführt und der Bau eines Mendheimofens in der Ziegelei und eines Arbeiterwohnhauses für 24 Familien fertiggestellt. 1891 erfolgte die Herstellung von zwei Nabenschweissfeuern sammt dazugehörigem Krahn, Warmsäge und Fraise, 1893—1896 die Aufstellung einer neuen Reserve-Gichtaufzugsmaschine, einer Tyrescentrirvorrichtung, die Herstellung eines Verladegeleises für die Montirungswerkstätte und endlich die Vergrösserung der Martinofenanlage. Im Jahre 1897 wurde der Bau eines Glühofens für Radscheiben und von drei steinernen Winderhitzungsapparaten, System Cowper, ferner eines Arbeiterwohnhauses für 24 Parteien durchgeführt.



Achsen- und Tyresdreherei (Zeltweg).

Im Jahre 1897 erzeugten 950 Arbeiter 226.335 *q* Roheisen, 24.927 *q* Gusswaaren, 234.293 *q* Bessemer- und Martiningots, 203.198 *q* fertige Waaren und 63.755 *q* Werkstätten-Arbeiten. Zu den beiden letzteren gehören: Schmiedestücke aus obigen Materialien, Eisenbahnschienen und Schienenbefestigungsmittel, sowie Querschwellen, Grubenschienen, Hartwichschienen, Blockschienen aus Bessemerstahl, Zahnschienen und Weichen für Zahnradbahnen und fertige transportable Feldbahnjoche, Achsen, Tyres, Räderpaare, Weichen, Krahne, Maschinen- und Kesselschmiedearbeiten und gusseiserne Geschosse für die Feldartillerie und Kriegsmarine.

Von der zu diesem Werke gehörigen Ziegelei werden erzeugt: hochfeuerfeste Façonsteine jeder Art für Hochöfen, Bessemer- und Martinhütten aus Thon, Chamotte, Quarz und Magnesit.



Montirsaal (Andritz).

Die Arbeiter-Bruderlade besitzt ein Vermögen von 140.369 fl.

Von den in Zeltweg vorhandenen zwei gebrauchsfähigen Coakshochöfen ist derzeit nur einer, ferner sind zwei Bessemerconverter und ein Martinofen im Betriebe.

Maschinenfabrik und Eisengiesserei Andritz bei Graz in Steiermark. Im Jahre 1853 durch den Eisenhändler Josef Körösi für Erzeugung von Mühlzeug, Grosszeugschmiedwaaren und dergleichen errichtet, vergrösserte und erweiterte sich die Fabrik allmälig und umfasst deren Production gegenwärtig den ganzen Bereich des Maschinenbaues.

Im Jahre 1883 gieng die Fabrik in den Besitz der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft über; die Giesserei wurde 1888 und 1889 vergrössert, die Einrichtung für stehenden Röhrenguss durchgeführt und ein Laufkrahn von 20.000 *kg* und zwei kleinere von 2500 *kg* Tragfähigkeit aufgestellt.

Die Weichenmontage (Zeltweg).

Die 1891 abgebrannte neue Dreherei und der Montirungssaal wurden 1892 neu aufgebaut, mit einer Anzahl verschiedener neuer Arbeits- und Betriebsmaschinen ausgestattet und mit Dampfheizung versehen.

1894 wurde die Tischlerei und theilweise auch die Montirung elektrisch beleuchtet; sämmtliche Arbeitsmaschinen sind mit den erforderlichen Schutzvorrichtungen ausgestattet.

1895 wurde zur Ausnützung der Ueberhitze des Schmiedeschweissofens ein stehender Dampfkessel mit 47·5 m^2 Heizfläche aufgestellt und die Tischlerei vergrössert. In der Montirung kam ein dritter Fünfzehntonnen-Laufkrahn zur Aufstellung.

1896 wurde ein Post- und Telegraphenamt errichtet und 1897 die Dreherei vergrössert. Im Gründungsjahre 1853 betrug die Erzeugung 640 *q* Gusswaare durch 87 Arbeiter.

Im Jahre 1897 wurden durch 510 Arbeiter erzeugt: 21.916 *q* Gusswaare und 20.546 *q* Werkstätten-Arbeiten, u. zw. diverse Zeugwaaren, Winden, Krahne, Flaschenzüge, Ketten, Schmiedestücke, Eisen- und Metallgusswaaren, ferner Dampfmaschinen jeder Art und Grösse, patentirte Petroleum- und Gasmotoren «Gnom», Transmissionen, Dampfspeisepumpen, Armaturen, hydraulische Hebeapparate, Krahne aller Art, ferner die Herstellung ganzer Fabriksanlagen, wie: Mühlen, Brauereien, Papierfabriken, Sägeanlagen, Walzwerke, Bessemerhütten, Bergwerksanlagen u. s. w., Material für Eisenbahnbedarf, Centralheizungen und patentirte Wasserfilterapparate.

Das Capital der Arbeiter-Unterstützungscassa beträgt 47.089 fl., und zwar gemeinschaftlich mit der Brückenbauanstalt in Graz.

Maschinenfabrik und Eisengiesserei Klagenfurt in Kärnten. Die Gründung dieses Werkes fällt in das Jahr 1860, in welchem I. R. Fiedler den Bau einer kleinen Eisengiesserei begann und vollendete. Kurze Zeit darauf wurde eine Appreturwerkstätte dazugebaut und folgten weitere Vergrösserungen. 1873 kam der Besitz an die kärntnerische Constructionswerkstätten-Gesellschaft; 1874 wurde eine neue Kesselschmiede erbaut und die Fabrik an die Hüttenberger Eisenwerksgesellschaft verkauft. Im Jahre 1882 gieng der Besitz dieses Werkes durch Fusion

an die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft über, welche in den folgenden Jahren 1883—1897 mehrere Vergrösserungen, Neu- und Zubauten vornahm.

Seit dem Jahre 1886 ist dieser Maschinenfabrik und Eisengiesserei auch die Kettenfabrication in Brückl zur Verwaltung zugewiesen, daher auch die Production derselben hier ausgewiesen erscheint.

Brückl, ursprünglich Eisengiesserei, derzeit Kettenfabrik, wurde im Jahre 1838 durch Dismas Graf Christalnigg gegründet. Als die erste in Kärnten errichtete Eisengiesserei war sie anfangs nur nothdürftig ausgestattet und erzeugte selbst ihr für die Giesserei erforderliches tiefgraues Roheisen in einem kleinen Hochofen. In Folge der geänderten Verhältnisse wurde 1886 die Giesserei aufgelassen, die Fabrication schwerer Ketten begonnen und dieses Werk der Maschinenfabrik Klagenfurt beigeordnet.

Erzeugt wurden im Jahre 1897 durch 255 Arbeiter 4499 *q* Gusswaaren, 2318 *q* Ketten und 10.156 *q* Werkstätten-Arbeiten, wie: Dampfkessel, Seeminen und hauptsächlich Einrichtungen für Papierfabriken und Brauereien.

Die Arbeiter sind bei der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt für Steiermark und Kärnten in Graz versichert. Ausserdem besitzt Brückl derzeit ein Bruderladevermögen von 4000 fl.

Brückenbauanstalt Graz in Steiermark. Dieselbe wurde im Jahre 1883 in den Localitäten des bestandenen Grazer Stahlwerkes errichtet, welche die Gesellschaft für diesen Zweck käuflich erworben hatte.

1893 und 1894 wurde eine neue Kesselschmiede erbaut, die Einrichtung für hydraulische Nietung und sonstige Verbesserungen durchgeführt.

Vom Jahre 1895—1897 wurden verschiedene Vergrösserungen vorgenommen und Neuherstellungen ausgeführt; unter Anderem kam ein Laufkrahn von 10 Tonnen Tragkraft zur Aufstellung, die Kesselschmiede wurde vergrössert und ein neues Maschinen- und Kesselhaus erbaut. Die Erzeugung betrug im Jahre 1884 29.742 *q* Kesselschmiede- und Werkstätten-Arbeiten.

Im Jahre 1897 wurden durch 513 Arbeiter 49.448 *q* Kesselschmiede- und Werkstätten-Arbeiten erzeugt, und zwar wurden von dieser Anstalt geliefert: eiserne Brücken für Eisenbahnen und Strassen, Dampfkessel der verschiedensten Systeme, Holz- und Hadernkocher, Bauconstructionen, Rohrleitungen, Krahn- und Drehscheibenträger etc. Regen Antheil nahm diese Anstalt an den Brückenlieferungen für die Arlbergbahn, bosnische Bahnen und derzeit für die Wiener Stadtbahn (Donaucanal- und Wienthal-Brücke).

Das mit der Maschinenfabrik in Andritz gemeinschaftliche Capital der Arbeiter-Unterstützungscassa beträgt 47.089 fl.

Nocebrücke bei S. Giustina, ohne Gerüste montirt (Brückenbauanstalt Graz).

Im Jahre 1897 waren in sämmtlichen Werken der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft 17.607 Arbeiter, ferner 168 Wasser- und 351 Dampfmotoren mit zusammen 35.350 Pferdekräften in Verwendung.

Die gesammte Production des Jahres 1897 betrug 8,032.000 *q* Braunkohle, 9,127.086 *q* Roheisenstein, 2,705.844 *q* Roheisen, 6,362.744 *q* Rösterze, 132.951 *q* Gusswaare, 1,280.806 *q* Bessemer- und Martin-Ingots, 17.318 *q* Gussstahlkönige, 1047 *q* Cementstahl, 633.275 *q* Puddlings-Eisen und Stahl, 25.815 *q* Herdfrisch-Eisen und Stahl, ferner 1,419.206 *q* fertige Waaren aller Art und 182.415 *q* Werkstätten-Arbeiten. Dieselbe zeigt gegen 1881, das Gründungsjahr der Gesellschaft, eine sehr ansehnliche Zunahme.

Die Arbeitslöhne und Wohlfahrts-Einrichtungen jedes einzelnen Werkes sind aus der auf der nächsten Seite folgenden Tabelle zu entnehmen.

Die vorstehende Darstellung zeigt in knapper Aneinanderreihung und Gegenüberstellung von Zahlen und Daten, welchen enormen Aufschwung die uralte alpenländische Montan-Industrie gerade in den letzten fünfzig Jahren unter der Regierung Sr. Majestät unseres allergnädigsten Kaisers Franz Joseph I. genommen hat. Sie gestattet aber auch einen freundlichen Blick in die Zukunft dieser wichtigsten Fundstätten des Eisenerzes in Oesterreich, deren erste Hüterin und Verwalterin die Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft ist. Ihr und der gesammten alpenländischen Eisen-Industrie darf eine weitere mächtige Entwicklung geweissagt werden.

Glück auf!

(Verfasst von Ober-Ingenieur Anton Jugoviz.)

Arbeiterstand und Wohlfahrts-Einrichtungen sämmtlicher Werke der Oesterreichisch-Alpinen Montangesellschaft. Ende 1897.

Nr.	Werke	Arbeiterzahl	Bezahlte Lohnsummen in Gulden ö. W.	Beamten- und Arbeiterwohnhäuser				Vermögen der Kranken- und Alterscassen in Gulden ö. W.	Spitäler			Häder	Feuerwehr		Anmerkung
				Zahl	darin untergebracht		dabei benütztes Culturland in Hektar		Zahl	vorhandene Betten	Bestellte Aerzte		Mitglieder	Bespannte Spritzen	
					Familien	Ledige									
1.	**Andritz**, Maschinenfabrik	510	220.244	8	89	52	0·84	47.089	2	14	1	-	57	1	
2.	**Donawitz**, Hochofen- und Raffinirwerk	2850	1,284.151	101	544	733	-	143.878	1	23	4	9	140	3	
3.	**Eibiswald**, Gussstahl- und Raffinirwerk	649	279.183	34	148	41	9·00	145.000	1	-	1	7	42	2	
4.	**Eisenerz**, Eisensteinbergbau und Hochofenwerk	2142	856.191	107	462	219	115·70	479.632*	2	50	2	11	-	2	*Gemeinsam mit Hieflau.
5.	**Fohnsdorf**, Braunkohlenbergbau	2300	1,000.000	110	564	358	60·52	870.000	2	70	3	6	65	3	
6.	**Graz**, Draht- und Drahtnagelfabrik	360	180.000	-	-	-	-	- *	-	-	-	10	30	1	*Unfallversicherung für Steiermark und Kärnten.
7.	**Graz**, Brückenbauanstalt	513	241.845	1	1	-	-	47.088	-	-	-	1	8	1	
8.	**Heft**, Hochofen- und Bessemerwerk	217	91.399	28	61	60	42·82	459.417*	- *	- *	1	6	-	2	*Gemeinsam m. Hüttenberg u. Lölling
9.	**Hieflau**, Hochofenwerk	198	99.368	36	110	96	31·92	- *	1	6	1	3	46	2	*Gemeinsam mit Eisenerz.
10.	**Hüttenberg**, Eisensteinbergbau	420	197.096	130	170	150	382·28	- *	2*	34*	2	5	-	-	*Gemeinsam mit Heft und Lölling
11.	**Kindberg**, Raffinir- und Drahtwerk	519	240.027	12	80	75	4·47	14.060	1	8	1	10	-	-	
12.	**Klagenfurt**, Brückl	55	21.517	4	15	19	2·50	4.000	1	3	1	1	50	-	
	Klagenfurt, Maschinenfabrik	200	88.206	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13.	**Kleinreifling**, Raffinirwerk	72	24.253	18	32	31	15·91	-	-	-	-	2	-	-	
14.	**Köflach**, Braunkohlenbergbau	520	187.346	26	159	71	22·00	78.858	1	4	1	-	-	-	
15.	**Krieglach**, Raffinirwerk	202	91.558	18	70	53	18·80	- *	1	8	1	4	40	1	*Gemeinsam mit Kremsmauer und Pichling.
16.	**Liescha**, Braunkohlenbergbau	358	117.624	32	96	79	21·25	249.634*	2*	26*	1*	4	-	3	*Gemeinsam mit Prevali.
17.	**Lölling**, Hochofenwerk	118	44.773	38	57	72	122·00	- *	1	9	1	2	-	6	*Gemeinsam mit Heft und Hüttenberg.
18.	**Mariazell**, Hochofenwerk und Eisengiesserei	350	132.500	133	350	55	150·00	47.500	1	34	1	5	200	11	
19.	**Neuberg**, Raffinirwerk	730	379.869	96	349	200	236·19	227.683	2	24	3	17	95	2	
20.	**Orlau**, Schurfleitung auf Kohle	19	5.663	-	-	-	3·27	-	-	-	-	-	-	-	
21.	**Pichling**, Raffinirwerk	622	269.615	33	223	133	135·00	145.000	1	8	1	4	73	2	
22.	**Prevali**, Raffinirwerk	368	257.958	41	173	57	14·36	- *	- *	- *	- *	4	-	3	*Gemeinsam mit Liescha.
23.	**Schwechat**, Hochofen- und Raffinirwerk	680	398.236	16	190	70	0·90	-	1	12	1	8	43	1	
24.	**Seegraben**, Braunkohlenbergbau	1094	403.316	67	273	350	70·00	225.433	1	25	1	1	-	-	
25.	**Vordernberg**, Eisensteinbergbau	455	205.373	56	235	198	17·00	300.946	1	30	2	4	-	2	
26.	**Vordernberg**, Hochofenwerk	136	61.520	32	67	69	71·97								
27.	**Zeltweg**, Hochofen- und Raffinirwerk	950	453.440	46	350	80	53·00	140.369	1	20	1	6	-	2	
	Summa	17.607	7,832.271	1246	4873	3321	1601·70	3,624.987	26	408	31	130	859	50	
	Stand vom Jahre 1848	4.299	788.511	358	801	1079	419·16	169.482	5	47	16	23	-	17	

Bei allen Schächten, Kronen, Maschinen, Transmissionen, Apparaten etc. etc. sind, wo erforderlich, die nöthigen Schutzvorkehrungen, als: Schachtverschlüsse, Absperrungen, Geländer, Schutzhauben, Blechmäntel, Gitter u. s. w. angebracht. Die Arbeiter erhalten zum Schutz gegen Verletzungen Ledergamaschen, Handleder, Handschuhe, Brustleder, Schutzbrillen, Schutzschirme nach Bedarf.

Bei den verschiedenen Berg- und Hüttenwerken sind auch Erfordernisse vorhanden: Paramanphore, elektrische Sicherheitslampen, Inhalationsapparate, Petit'scher Stiefel, complet eingerichtete Rettungskisten mit Medicamenten- und Verbandzeug, Bandagen, Tragbahren, Krankenwagen; auch ist ein Theil des Personales für erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen geschult.

K. K. PRIV. GRAZ-KÖFLACHER EISENBAHN- UND BERGBAU-GESELLSCHAFT

GRAZ.

Die Graz-Köflacher Eisenbahn durchzieht mit ihren Hauptlinien Graz—Köflach und Lieboch—Wies zwei der bedeutendsten Kohlenreviere Steiermarks. Das durch die Linie Graz—Köflach dem Verkehre erschlossene sogenannte Voitsberg-Köflacher Revier, an den südwestlichen Ausläufern des Stubalpenzuges gelegen, war seit Langem durch die ganz aussergewöhnliche Mächtigkeit seiner zu Tage anstehenden Kohlenflötze, welche im Mittel 12 *m* bis Maximum 60 *m* Mächtigkeit erreichten, bekannt, während das durch die Linie Lieboch—Wies dem Verkehre erschlossene, an den südwestlichen Ausläufern des Koralpenzuges gelegene Wieser Revier durch den hohen Brennwerth und die Qualität der in demselben abgelagerten Kohlen schon früh die Aufmerksamkeit der Fachkreise auf sich lenkte.

Die erste Verleihung im Voitsberg-Köflacher Revier erfolgte mit Muthschein vom 20. November 1839, Z. 2166, im Wieser Revier jedoch, wo nach unverbürgter Tradition das Flötz bereits im Jahre 1797 erschürft worden sein soll, schon im Jahre 1800.

Die k. k. priv. Graz-Köflacher Eisenbahn- und Bergbau-Gesellschaft wurde auf Grund der zum Baue und Betriebe einer Locomotiv-Eisenbahn von Graz nach Köflach erflossenen Allerhöchsten Privilegiums-Urkunde dto. 26. August 1855 durch die Voitsberg-Köflach-Lankowitzer Steinkohlengewerkschaft unter der heute bestehenden Firma gegründet. Nachdem unterm 30. December 1855 die Genehmigung der Statuten durch die Regierung erfolgt war, wurde die Uebertragung des vorerwähnten Eisenbahn-Privilegiums an die obgenannte Gesellschaft auf Grund Allerhöchster Entschliessung vom 14. December 1858 vollzogen.

Der Bau der Linie Graz—Köflach wurde im Monate April 1857 in Angriff genommen und dieselbe am 3. April 1860 dem öffentlichen Verkehre übergeben. Mit der Errichtung der für die raschere und billigere Verladung und Verfrachtung der Kohle nothwendig gewordenen Kohlenschleppbahnen fand die Eisenbahn-Bauthätigkeit der Unternehmung ihren vorläufigen Abschluss.

Im Wieser Kohlenrevier, in welchem aus den aufgeschlossenen Bauen innerhalb der Jahre 1858—1872 zusammen 5,147.801 *q* Kohle gefördert wurden, von welchem Quantum jedoch nur ein Theil mittelst Achsverkehres nach Graz transportirt werden konnte, hatte sich mittlerweile durch Zusammenlegung des verliehenen Massenbesitzes eine wesentliche Veränderung in den Besitzverhältnissen vollzogen. Die Wieser Kohlenbergbau- und Handels-Gesellschaft hatte in diesem Revier im Jahre 1871 einen verliehenen Massencomplex von 133 Grubenmassen nebst 15 Ueberschaaren mit einem verliehenen Flächenmaasse von 1,707.090 Quadratklafter erworben, während an die k. k. priv. Graz-Köflacher Eisenbahn- und Bergbau-Gesellschaft selbst im Jahre 1871 das dem Dr. C. M. Faber gehörig gewesene, 42 Grubenmassen und 3 Ueberschaaren mit 554.384 Quadratklafter verliehener Fläche umfassende Kohlenwerk in Steyeregg überging. Die Vereinigung von $^3/_4$ der im Wieser Revier verliehenen Masse in festen Besitz, welche eine namhafte Ausbeutung des vorhandenen Kohlenflötzes möglich machte, liess die Herstellung einer Eisenbahnverbindung des Wieser Reviers mit der Hauptstadt Graz als unabweislich erscheinen. Der Verwaltungsrath brachte daher den Actionären der k. k. priv. Graz-Köflacher Eisenbahn- und Bergbau-Gesellschaft in der am 28. Februar 1871 abgehaltenen ausserordentlichen Generalversammlung den Bau einer von der Station Lieboch der Graz—Köflacher Linie abzweigenden, durch das Lassnitz- und Sulmthal nach Wies führenden Eisenbahnlinie in Antrag.

Nachdem die angesuchte Concession für diese Eisenbahnlinie unterm 8. September 1871 erfolgt war, wurde bereits im October desselben Jahres mit dem Bahnbaue begonnen und diese Eisenbahnlinie sammt den Verbindungsbahnen zwischen den Kohlenschächten und der Hauptbahn am 9. April 1873 dem öffentlichen Verkehre übergeben.

Seit diesem Zeitpunkte ist in der Ausdehnung des Bahnbesitzes, ausgenommen die Errichtung von Industriegeleisen und einer bedeutenden Erweiterung des Bahnhofes in Graz, eine wesentliche Veränderung nicht eingetreten.

Der gesellschaftliche Bahn-Besitz besteht dermalen aus:

a) der Linie Graz—Köflach mit	40.113 *km*
b) » » Lieboch—Wies »	50.847 »
daher Länge der Hauptbahnen	90.960 *km*
c) Flügelbahnen für Bergbau und Industrieanlagen	16.969 »
daher Gesammtlänge aller Bahnen	107.929 *km*
Hiezu kommen an Bahnhofs-Ausweich- und sonstigen Nebengeleisen der Haupt- und Flügelbahnen . .	46.057 »
demnach beträgt die Gesammtlänge aller Geleise	153.986 *km*

Im Zuge der Hauptbahnen befinden sich 18 Bahnhöfe und 4 Haltestellen, somit zusammen 22 Stationen mit 20 Telegraphenstationen mit Schreib- und Sprechapparaten. An Hochbauobjecten bestehen auf beiden Hauptbahnen zusammen 173 Gebäude mit 22.759 m^2 verbauter Grundfläche. An Fahrbetriebsmitteln sind vorhanden 19 Locomotiven, hievon 17 Güterzugs-Locomotiven mit 3 gekuppelten Achsen und 2 Tender-Locomotiven mit 2 gekuppelten Achsen, 57 Personenwagen mit zusammen 2862 vorhandenen Plätzen und 924 Güterwagen mit zusammen 9513 *t* Ladegewicht.

Am 9. September 1878 wurde der Betrieb aller gesellschaftlichen Linien an die k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft in Wien übergeben, welche das für den Betrieb vorhandene Personal der k. k. priv. Graz-Köflacher Eisenbahn- und Bergbau-Gesellschaft in ihre Dienste übernahm. Am 1. Jänner 1890 trat der im Sinne der Allerhöchsten Concessionsurkunde vom 8. September 1871, Art. 8, ermässigte Gütertarif in Wirksamkeit, und mit 1. Mai 1891 gelangte unter Aufhebung der bishin bestandenen IV. Wagenclasse ein Personen-Zonentarif auf den gesellschaftlichen Linien zur Einführung.

Die Unternehmung, darauf bedacht, das vorhandene Kohlenvermögen der beiden Reviere dem Consum in möglichst steigender Quantität zuzuführen, wandte alsbald dem Bergbaubetriebe ihre besondere Aufmerksamkeit zu und wurde überdies im Jahre 1879 durch besondere Verhältnisse bestimmt, die Kohlenwerke der Ersten Voitsberger Kohlenwerks-Gesellschaft und der Allgemeinen Bau- und Kohlenactien-Gesellschaft, welche Unternehmungen der wirthschaftlichen Krisis der Jahre 1873—1878 nicht Stand zu halten vermochten, käuflich zu erwerben.

Ueberdies wurden bei wachsender Nachfrage und steigendem Absatze in den folgenden Jahren der Bergbaubesitz durch Ankauf und Erschürfung neuer Kohlenlager sowie durch Verleihung von Grubenmassen erweitert, so dass der Gesammt-Bergbaubesitz dermalen den ansehnlichen Besitz von 578 Grubenmassen mit 118 Ueberschaaren und 27,620.464 m^2 verliehener Fläche umfasst.

Im Betriebe befinden sich 9 Förderschächte, 3 Stollen und 2 Tagbaue. An maschinellen Einrichtungen stehen in Verwendung: Für die Förderung: 6 Stück Zwillings-Fördermaschinen mit zusammen 255 indicirten Pferdekräften, 4 Stück eincylindrige Fördermaschinen mit 81 indicirten Pferdekräften; für die Wasserhaltung: 7 Stück Catarakt-Wasserhaltungsmaschinen mit zusammen 565 indicirten Pferdekräften, 9 Stück unterirdische Wasserhaltungsmaschinen mit zusammen 360 indicirten Pferdekräften, 19 Stück diverse Antriebsmaschinen zum Betriebe von Ventilatoren, Sortiranlagen, Dynamomaschinen, horizontale Seilförderung, mechanische Werkstätte, Dampfaufzüge u. s. w.

Ferner stehen an sonstigen Hilfsmaschinen im Betriebe: 4 Dynamomaschinen für elektrische Beleuchtungsanlage, 5 Ventilatoren (System Pelzer), saugend und blasend wirkend, mit 600—1200 m^3 Leistung pro Minute. Für die Dampfbeschaffung dieser Dampfmaschinen stehen 49 Dampfkessel und 8 Locomobilkessel mit 2590 m^2 Heizfläche zur Verfügung.

Die Länge der Fördergeleise bei allen gesellschaftlichen Bergbauen beträgt zusammen 62 *km*.

Ausser den Schacht- und Maschinengebäuden bestehen an Hochbauobjecten: 6 Kanzleigebäude, 12 Magazinsgebäude, 318 Wohngebäude für Angestellte und Arbeiter. Zu den Wohngebäuden gehören 1411·1 *ha* Gartengrund, welcher den Wohnungsinhabern zur Benützung überlassen wird.

Ausser dem angeführten Eisenbahn- und Bergbau-Besitz befinden sich an Industrieanlagen noch im Eigenthume der Gesellschaft die im Jahre 1887 erworbenen Kalköfen in Köflach, Pichling und Gradenberg sammt dazugehörigen, in Gradenberg gelegenen Steinbrüchen, und endlich die mit dem Bergbaue Vordersdorf in Verbindung stehende Glasfabrik.

Der Gesammtgrundbesitz der Gesellschaft umfasst an:

Eisenbahn-Pacificatgrund . . .	237 *ha*	77 *a*	45 m^2
Bergbaugrund	717 »	50 »	3 »
Sonstigem Privatgrund	26 »	12 »	25 »
Summa . .	981 *ha*	39 *a*	73 m^2

Die oberste Verwaltung der Geschäfte wird durch den aus sechs Mitgliedern bestehenden Verwaltungsrath und den von demselben ernannten Director der Gesellschaft geführt.

Der Sitz der Verwaltung befindet sich in Wien, jener der Direction in Graz. Die Zahl der angestellten Bediensteten bei der Centrale beträgt 18 definitiv angestellte Beamte, 2 Aushilfsbeamte und 5 Diener. Bei den

Kohlenbergbauen und sonstigen Industriebetrieben der Gesellschaft stehen 22 Betriebs- und Rechnungsbeamte, 9 Bedienstete für das Magazinswesen, 35 Unterbeamte, 20 Maschinenwärter, 18 Heizer und 12 sonstige Bedienstete, zusammen 116 Personen, in dauernder Verwendung.

Im Jahresdurchschnitte wurden im Jahre 1897 an Arbeitern beschäftigt:

Beim Kohlenwerksbetriebe . .	2230 männliche,	135 weibliche,	zusammen	2365 Arbeiter
» Kalkwerksbetriebe . . .	33 »	5 »	»	38 »
» Glasfabriksbetriebe . . .	47 »	4 »	»	51 »
Bei allen Betrieben insgesammt	2310 männliche,	144 weibliche,	zusammen	2454 Arbeiter

mit 2688 Familienangehörigen.

Der Erfolg der Thätigkeit der Unternehmung in ihrem Industrie- und Eisenbahnbetriebe ist in den nachstehenden Vergleichsziffern zum Ausdrucke gebracht.

Erzeugt wurden in den eigenen Kohlenbergbauen und Industrie-Unternehmungen in den Jahren:

1860	296.270 *q*	Kohle . .	im Werthe von	65.698 fl.
1896	4,644.568 *q*	» . .	» » »	1,053.295 »
1896	74.276 *q*	Kalk . .	» » »	51.115 »
1896	3.000 *q*	Glaswaaren	» » »	43.663 »

Im Eisenbahnbetriebe gelangte zur Beförderung:

Im Jahre	Personen	Einnahme in Gulden	Parteigüter in Tonnen	Einnahme in Gulden	Summe der Einnahmen in Gulden
1860	57.848	36.861	43.360	128.191	165.052
1896	519.792	189.515	773.178	1,513.013	1,702.528

Die Höhe und Zunahme des für die gesellschaftlichen Unternehmungen aufgewendeten Anlagecapitals ist in den nachfolgenden Ziffern veranschaulicht. Das investirte Anlagecapital betrug:

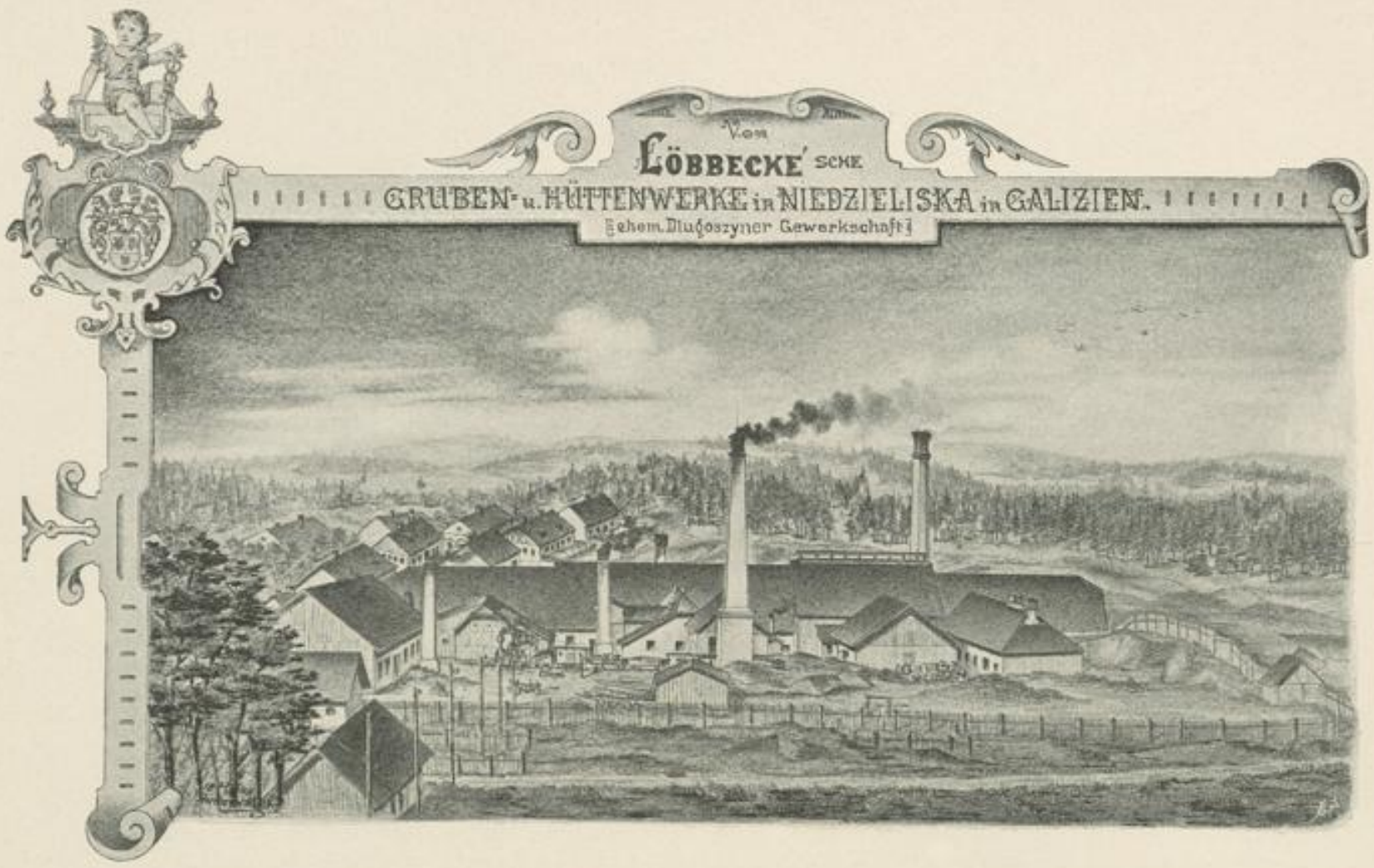
Am Schlusse des Jahres	An Kosten der Hauptbahnen in Gulden	An Kosten der Bergbaue, Industrialien und Industriebahnen in Gulden	Summe in Gulden
1860	2,252.498	642.116	2,894.614
1896	11,221.141	5,073.750	16,294.891

Für ihre Beamten und Arbeiter hat die Gesellschaft folgende Wohlfahrts-Einrichtungen getroffen:

Der am 31. Mai 1862 seitens der Unternehmung gegründete Pensionsfond sichert unter Garantie der Gesellschaft den definitiv angestellten Beamten und Dienern, sowie deren Witwen und Waisen Jahrespensionen zu. Das Vermögen des Fonds betrug am Schlusse des Jahres 1896 201.113 fl. 29 kr.

Für die Bergarbeiter im Voitsberg-Köflacher wie im Wieser Reviere besteht je eine nach dem Gesetze vom 28. Juli 1889 eingerichtete Bruderlade für Kranken- und Invaliditätsversicherung und betrug zum Schlusse des Jahres 1896 das Vermögen der ersteren 190.326 fl. 93 kr., jenes der letzteren 210.626 fl. 44 kr.

Bei den isolirt gelegenen Werken Pölfing und Steyeregg errichtete die Unternehmung Werksschulen und wurden die Schulgebäude nach erfolgter Uebernahme der Schulen in die Landesverwaltung weiterhin unentgeltlich für diesen Zweck gewidmet.



Drei Kilometer südlich von der Kaiser Ferdinands-Nordbahnstation Szczakowa, knapp also in der drei Kaiserecke, liegt an der Montanbahn der Jaworznoer Steinkohlengewerkschaft und mit dieser durch ein 400 *m* langes Schleppbahngeleise verbunden, die Zinkhütte und Zinkweissfabrik in Niedzieliska, welche Hüttenanlage das älteste Etablissement dieser Art in Galizien ist.

Ursprünglich ärarisches Eigenthum, wechselte dasselbe öfters seine Besitzer, bis es im Jahre 1862 von der reichsdeutschen Rittergutsbesitzers-Familie der Herren von Löbbecke erworben und bis zum heutigen Tage im Betriebe erhalten wurde. Zu diesen Hüttenwerken gehören ausserdem grosse Grubenterraine, in denen nebst Zink- und Bleierzen grossartige Kohlenlager nachgewiesen sind.

Die Hüttenanlagen, bestehend aus der Zinkhütte und der Zinkweissfabrik, sind in mehreren Hallen, aber unter einem gemeinsamen Dache untergebracht. Alle Einrichtungen, als Oefen, Raffinirwerke und Maschinen, wurden vor acht Jahren nach den neuesten und bewährtesten Erfahrungen mit grossem Kostenaufwande erneuert, wodurch das ehrwürdige Etablissement wieder ein jugendliches Aussehen erhalten hat.

Die Zinkhütte verarbeitet nebst aufgekauften Erzen zum grössten Theile edlen Galmei ($ZnCO_3$) der eigenen Galmeigrube in Długoszyn. Die vorhandenen vier Oefen, belgisch-schlesischen Systems, besitzen je 32, zusammen also 128 Muffeln und verhütten täglich 108 *q* Erz, wozu 240 *q* Kleinkohle von Jaworzno erforderlich sind. Diesem täglichen Erzverbrauch entspricht eine Jahresproduction von 7000—8000 *q* Rohzink. Der Werth dieser Rohzinkproduction hängt von dem jeweiligen Zinkpreise ab, der recht grossen Schwankungen unterworfen ist und im verflossenen Jahre rund 20 Gulden pro 100 *kg* betragen hat.

Während unter den früheren Besitzern von Niedzieliska das so erzeugte Rohzink sogleich auf den Markt gebracht wurde, erkannte der gegenwärtige Eigenthümer, dass es für jene Zeiten vortheilhafter war, das Rohzink nicht als solches zu verkaufen, sondern dasselbe einem Veredlungsverfahren zu unterwerfen. Dem Entschlusse folgte auch die Durchführung rasch, denn schon drei Jahre später, also im Jahre 1865 wurde das erste Zinkweiss der neu zugebauten Zinkweissfabrik in den Handel gebracht. Unsere Marken «P Z.» für den Export und «Długoszyner Salonzinkweiss» für den Inlands-Absatz haben rasch so ziemlich auf dem ganzen Erdball sich Eingang und Beliebtheit verschafft.

Goldene und viele silberne Medaillen auf den Ausstellungen in Teplitz, Wien, Paris, Moskau, Melbourne und Sidney etc. beweisen das früher Gesagte. Im Nachfolgenden mögen auch einige Analysen der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien angeführt werden, welche die tadellose Beschaffenheit unseres Fabrikates beurtheilen lassen.

Es wurden untersucht die Proben	*a*	*b*	*c*	*d*	und darin gefunden:
in Säure unlöslicher Rückstand	0.1	0.05	Spur	0.03	%
Eisenoxyd	—	Spur	Spur	0.02	»
Chlor	Spur	—	—	—	»
Schwefelsäure	0.24	0.09	0.08	0.12	»
Kalk	—	0.25	0.11	0.29	»
Summa der fremden Bestandtheile	0.34	0.39	0.19	0.46	%

Die k. k. geologische Reichsanstalt bezeichnet denn auch das Zinkweiss als «sehr rein».

Die jährliche Production beträgt 22.000 *q* Zinkweiss aller Art, denn es gelangen je nach der Qualität die Sorten Schneeweiss, Zinkweiss I, Zinkweiss II, feinst Zinkgrau und Steingrau in den Handel.

Der Werth dieser Production steht auch im innigen Zusammenhange mit dem jeweiligen Rohzinkpreise. Wir gehen jedoch nicht fehl, wenn das zum Betriebe der Zinkhütte und Zinkweissfabrik erforderliche Betriebscapital mit durchschnittlich 600.000 Gulden pro anno angenommen wird.

Von den producirten 22.000 *q* Zinkweiss werden nur 6000 *q* im Inlande verbraucht, während der Rest von 16.000 *q* theils nach Deutschland, hauptsächlich aber über die deutschen Ausfuhrshäfen Hamburg, und Stettin nach Russland, Skandinavien, Dänemark, Holland, England, Frankreich, ja schliesslich nach allen Erdtheilen exportirt wird. Auffallen muss es hier, dass der Export über Deutschland erfolgt; der Grund liegt einfach in den billigeren Tarifen der deutschen Bahnen, im Gegensatz zu den vaterländischen, die es unmöglich machen, dass das Fabrikat die südlicher gelegenen Provinzen der Monarchie und noch weniger deren Häfen wie Triest und Fiume zu erreichen im Stande wäre. Könnten in dieser Beziehung bessere Verhältnisse Platz greifen, so würde das hier beschriebene Etablissement noch weit mehr sich entfalten können. Die vorhandenen Maschinen, Oefen und sonstigen Einrichtungen dieser Hüttenanlage unterscheiden sich von ähnlichen Etablissements nicht wesentlich; deshalb übergehen wir auch die Beschreibung des Vorganges bei der Rohzink- und der Zinkweissgewinnung, da er als genügend bekannt vorausgesetzt wird. Dagegen wurden beim Betriebe im Laufe der letzten Jahre mit Erfolg Neuerungen eingeführt, welche in erster Linie den Zweck hatten, die entweichenden Gase und die strahlende Wärme, welche die Arbeiter belästigten, zu beseitigen und in zweiter Linie die unvermeidlichen und bekanntlich recht bedeutenden Hüttenverluste zu reduciren.

Der Grubenbesitz besteht aus 150 einfachen Grubenmassen oder 7 Millionen Quadratmetern, die so ziemlich die Gründe der Gemeinden Długoszyn und Szczakowa decken. Während nun in den triassischen Dolomiten von Długoszyn auf Bleierze ein mehrere hundert Jahre alter Bergbau besteht, der aber heute belanglos ist, so wurden die Zinkerze (vorwiegend Galmei) erst seit circa 50 Jahren abgebaut.

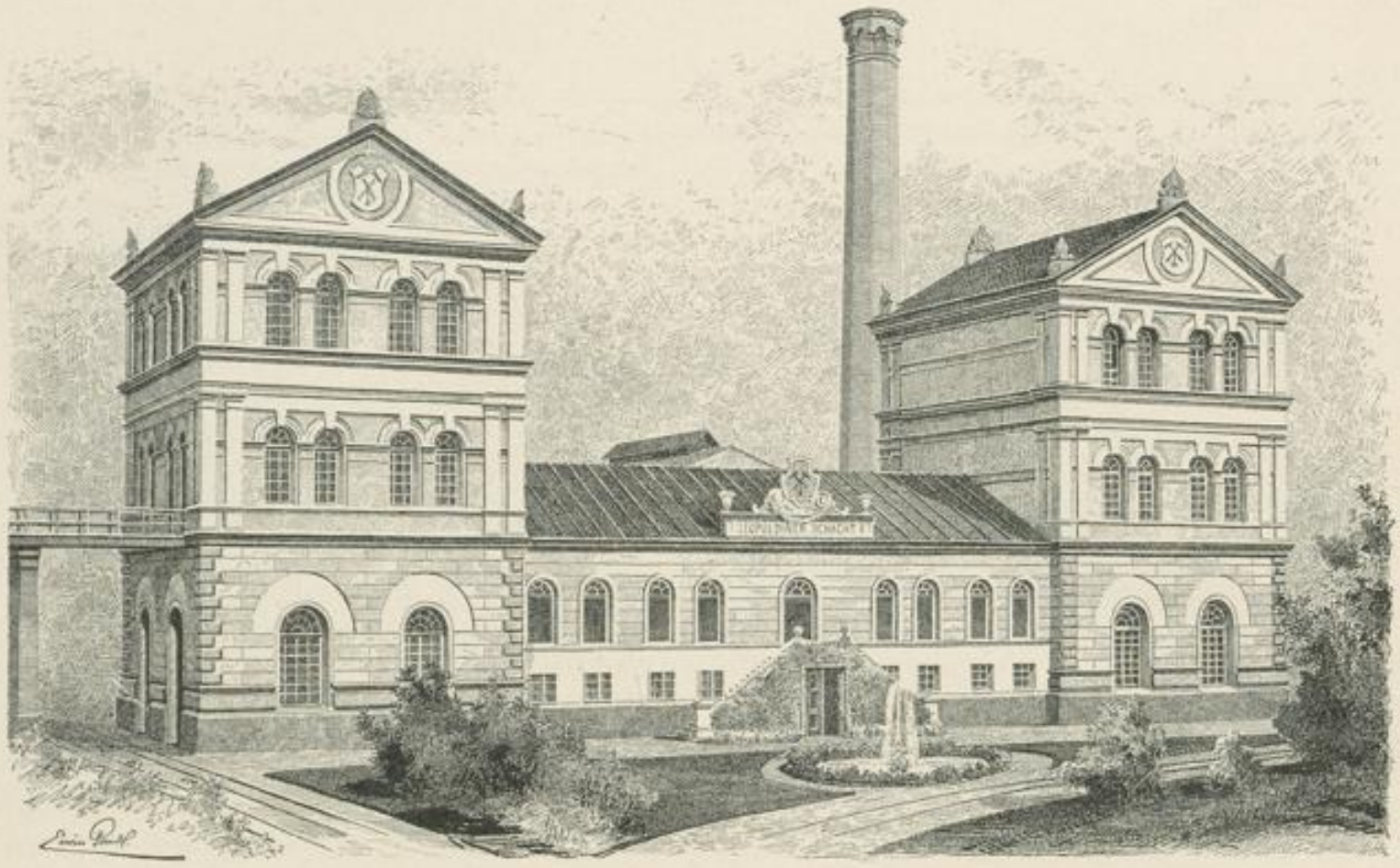
In den früheren Jahren wurde nur der kleinere Theil des geförderten Galmeis in der eigenen Zinkhütte in Niedzieliska verhüttet, während der bei Weitem grössere nach den benachbarten oberschlesischen Zinkhütten wanderte. Da Galmei mit jedem Jahre seltener wird, so unterbleibt wohlweislich jetzt dessen Ausfuhr, und in Długoszyn wird nur so viel gefördert (pro Jahr rund 11.000 *q*), als die eigene Zinkhütte verbrauchen kann. Der Bergbau selbst erfolgt noch immer in mehreren kaum 30 *m* tiefen Schächten, die Wasserlosung durch einen 320 *m* langen Stollen. Die in letzterer Zeit vorgenommenen zahlreichen Untersuchungsarbeiten liessen das Erzvorkommen auf einem 160 *ha* grossen Flächenraume nachweisen; die Mächtigkeit wechselt von $^1/_4$ bis 2 *m*, der Zinkgehalt des Erzes von 20 % bis 45 %.

Der Abbau dieser reichen, unter die Stollensohle einfallenden Erzlagerstätte ist späteren Zeiten vorbehalten, bis auch die unter der Triasformation vorhandenen Steinkohlenflötze abgebaut werden. Von der Grossartigkeit des Kohlenreichthums dieses Grubencomplexes kann man sich nur dann einen Begriff machen, wenn man hört, dass bis zu einer Teufe von 400 *m* hier nicht weniger als 13 Flötze von zusammen 46 *m* Kohlenmächtigkeit erwiesen sind. Von oben nach unten gerechnet und mit Berücksichtigung der Intervalle von 20—70 *m*, in welchen die Kohlenflötze im hiesigen Reviere auftreten, sind es nachfolgende Flötze, welche in diesem Grubenfelde bekannt sind:

1.	Niedzieliska I	$3._{16}$ *m*	mächtig
2.	„ II	$2._{37}$ *m*	»
3.	„ III	$2._{50}$ *m*	»
4.	Dąbrowa Fortuna	$1._{90}$ *m*	»
5.	„ Hangendflötz	$2._{15}$ *m*	»
6.	„ Liegendflötz	$4._{20}$ *m*	»
7.	Cokerill	$2._{13}$ *m*	»
8.	Przemza Grubenflötz	$3._{47}$ *m*	»
9.	Friedrichsglück	$1._{90}$ *m*	»
10.	Luise Oberflötz	$1._{30}$ *m*	»
11.	„ Niederflötz	$4._{30}$ *m*	»
12.	Oskarflötz	$5._{00}$ *m*	»
13.	Redenflötz	$12._{50}$ *m*	»

Billigere Frachten und bessere Absatzverhältnisse sind nothwendig, damit auch diese Schätze baldigst gehoben werden.

Zum Schlusse soll erwähnt sein, dass das Werk 120 Arbeiter beschäftigt, denen jährlich rund 36.000 Gulden Lohn ausgezahlt wird und für deren Altersversorgung eine Bruderlade besteht, die Ende 1897 das ansehnliche Vermögen von 36.497 fl. 23 kr. ausgewiesen hat.



MIRÖSCHAU—LIBUSCHIN—SCHWADOWITZER STEINKOHLENBERGBAU-ACTIENGESELLSCHAFT

ROKITZAN I. B.

Vorstehend genannte Actiengesellschaft wurde erst im Jahre 1897 gegründet und ist aus der «Steinkohlengewerkschaft Miröschau» hervorgegangen. Die sämmtlichen Gewerken der alten Steinkohlengewerkschaft Miröschau hatten die Umwandlung der Gewerkschaft in die moderne Actiengesellschaft einstimmig beschlossen, und, indem die Kuxscheine gegen Actien ausgetauscht wurden, ist in der Person der Besitzer keinerlei Aenderung eingetreten.

Präsident der Gesellschaft ist derzeit Herr Gustav Ritter von Schoeller in Brünn, Central-Director Herr Johann Fitz in Rokitzan in Böhmen, dem Sitze der Gesellschaft und der Central-Direction.

Der Besitzstand umfasst die Steinkohlengruben in Miröschau, Libuschin und Klein-Schwadowitz, das Actiencapital beträgt 4,600.000 fl. ö. W.

Miröschau.

Die Gründung der Steinkohlengewerkschaft Miröschau wurde im Jahre 1867 vorbereitet. Im genannten Jahre entsandte der Central-Director der Rossitzer Bergbaugesellschaft, k. k. Bergrath Julius Rittler, den damaligen Bergmeister Johann Fitz in Padochau nach Miröschau, um dort die Herrn Franz Jahnl gehörige Kohlengrube zu besichtigen und zu begutachten. Das Gutachten war ein derart günstiges, dass von einem zumeist aus Brünner Herren bestehenden Consortium, an dessen Spitze Ernst Freiherr von Herring stand, die käufliche Erwerbung geplant wurde.

Die Steinkohlengewerkschaft Miröschau constituirte sich am 1. März 1868 mit dem Sitze in Brünn, wobei Ernst Freiherr von Herring zum Präsidenten gewählt, gleichzeitig Herr Johann Fitz, mit dem Sitze in Rokitzan, zum Betriebs-Director ernannt wurde.

Das Miröschauer Steinkohlenvorkommen umfasst zwei durch einen schmalen Grauwackenrücken getrennte Mulden, die grössere eigentliche Miröschauer Mulde und die kleine Skofitzer Mulde.

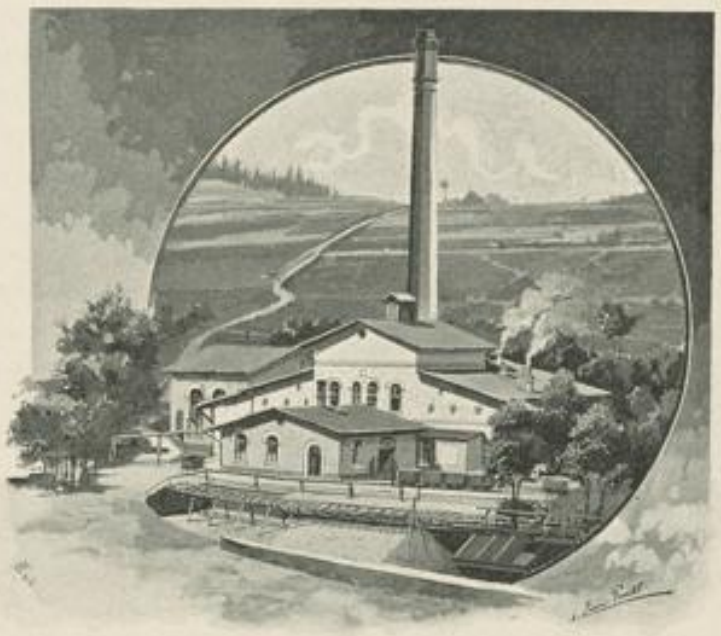
Die Miröschauer Mulde hat eine Längenausdehnung von 3·6 *km* in Nord-Süd bei einer Breite von 3·2 *km* und enthält drei abbauwürdige Kohlenflötze:

1. Das Hauptflötz von 1·2 *m* Mächtigkeit;
2. das Mittelflötz von 0·6 *m* Mächtigkeit;
3. das Liegendflötz von 0·65 *m* Mächtigkeit.

Der Aufschluss erfolgte durch saigere Schächte, und beträgt die grösste Flötztiefe 140 *m* unter dem Rasen.

Die Skofitzer Mulde ist circa 2·7 *km* lang und 1·5 *km* breit und führt nur ein 0·7 *m* mächtiges Flötz, das mittelst eines 300 *m* langen Stollens aufgeschlossen und durch zahlreiche Bohrungen in seiner weiteren Ausdehnung constatirt wurde.

Die Miröschauer Steinkohle wird vorwiegend als Coaks-, Schmiede- und Gaskohle verwendet und hat einen Brennwerth von 6200 Calorien. Bis zum Ankaufe der Miröschauer Grube durch die Gewerkschaft war die Kohlenförderung nur eine unbedeutende, indem etwa nur 150.000 *q* im Jahre gefördert wurden. Sofort nach Besitzergreifung der Grube durch die Gewerkschaft wurden die umfassendsten Vorarbeiten für eine grössere Förderung getroffen. Es wurden Schachtanlagen abgeteuft, von welchen die Leopoldinen-Haupt-Schachtanlage die bedeutendste ist; dieselbe besteht in einem Doppelschachte, einem Förder- und Wasserhaltungs-Schachte von je 133 *m* Tiefe und hat eine Leistungsfähigkeit von jährlich 1,500.000 *q*. Das Bild an der Spitze dieses Aufsatzes zeigt die Ansicht des Hauptgebäudes.



Joseß-Schacht (Kl.-Schwadowitz).

Gleichzeitig wurde behufs Bewältigung der in Aussicht genommenen grösseren Förderung die Flügelbahn Miröschau—Rokitzan gebaut.

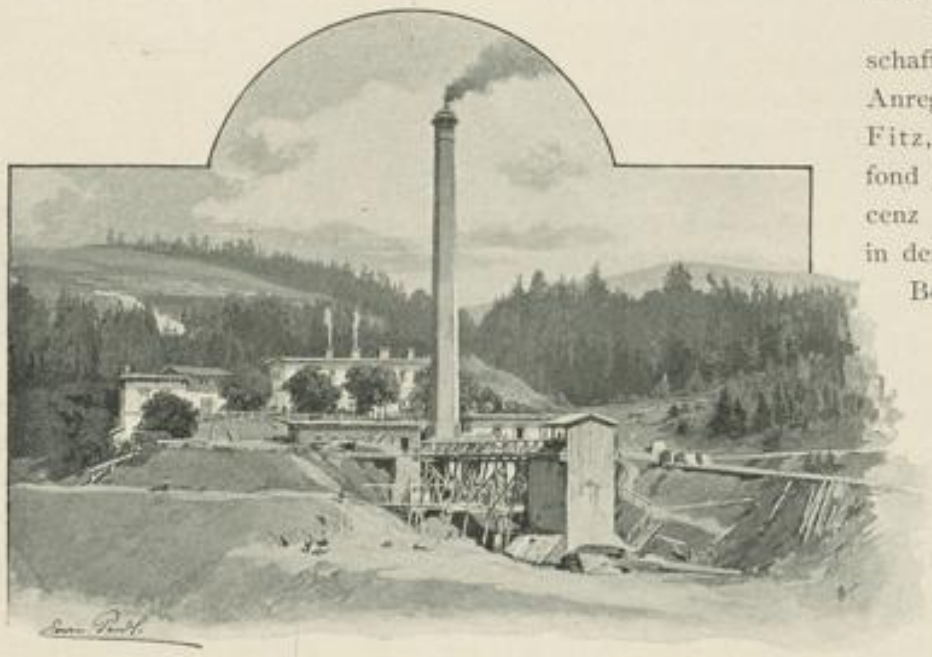
In Folge dieser getroffenen Massnahme stieg die Production von Jahr zu Jahr. Dieselbe betrug im Jahre 1869 669.000 *q*, im Jahre 1870 936.000 *q* und im Jahre 1891 1,155.000 *q*.

Im Jahre 1872 verlor die Gewerkschaft ihren hochverdienten ersten Präsidenten, Herrn Ernst Freiherrn von Herring, durch den Tod. An seine Stelle wurde Herr Gustav Ritter von Schoeller zum Präsidenten gewählt, welches Amt derselbe auch bei der nunmehrigen Actiengesellschaft bekleidet. Unter diesem Präsidium nahm die Entwickelung der Miröschauer Grube auch weiterhin den günstigsten Verlauf. Die Kohlenproduction machte stetige Fortschritte und erreichte im Jahre 1884 die höchste Ziffer von 2,590.000 *q*.

Die Miröschauer Grube besitzt ferner eine Brettsäge, eine Anlage für elektrische Kraftübertragung und Beleuchtung, sowie mehrere Werkstätten für den eigenen Gebrauch.

Neben der Entwicklung des Werkes, welche die Vermehrung des Arbeiterstandes mit sich brachte, wurde den humanitären Wohlfahrts-Einrichtungen besondere Aufmerksamkeit zugewendet.

Um den Arbeitern billige, gesunde Wohnungen zu verschaffen, wurde eine grosse Anzahl von Arbeiterhäusern (die Arbeitercolonie Janow) gebaut, welche zu äusserst billigem Wohnungszinse an die Arbeiter vermiethet werden; für erkrankte Bergarbeiter und für Epidemiefälle wurde ein Spital errichtet. Um die Provisions- und Krankencassa leistungsfähig zu erhalten, wurde die Bergwerks-Bruderlade durch namhafte freiwillige Beiträge von Seite der Gewerkschaft unterstützt.



Zdarek-Schacht (Kl.-Schwadowitz).

Ein grosses Verdienst hat sich die Gewerkschaft um die Beamtenschaft erworben, indem über Anregung des Betriebs-Directors, Herrn Johann Fitz, im Jahre 1875 ein eigener Beamten-Pensionsfond gegründet wurde, welcher dank der Munificenz der Gewerkschaft heute über ein Vermögen in der Höhe von über 200.000 fl. verfügt und zur Bestreitung der statutenmässigen Pensionen nach versicherungstechnischer Berechnung vollkommen ausreicht.

Im Jahre 1884 hatte die Miröschauer Gewerkschaft von der Firma Ringel & Co. die Coaksanlage in Rokitzan, bestehend aus 112 horizontalen Coaksöfen, erworben, in welchen jährlich circa 1600—1800 Waggons Coaks erzeugt werden.

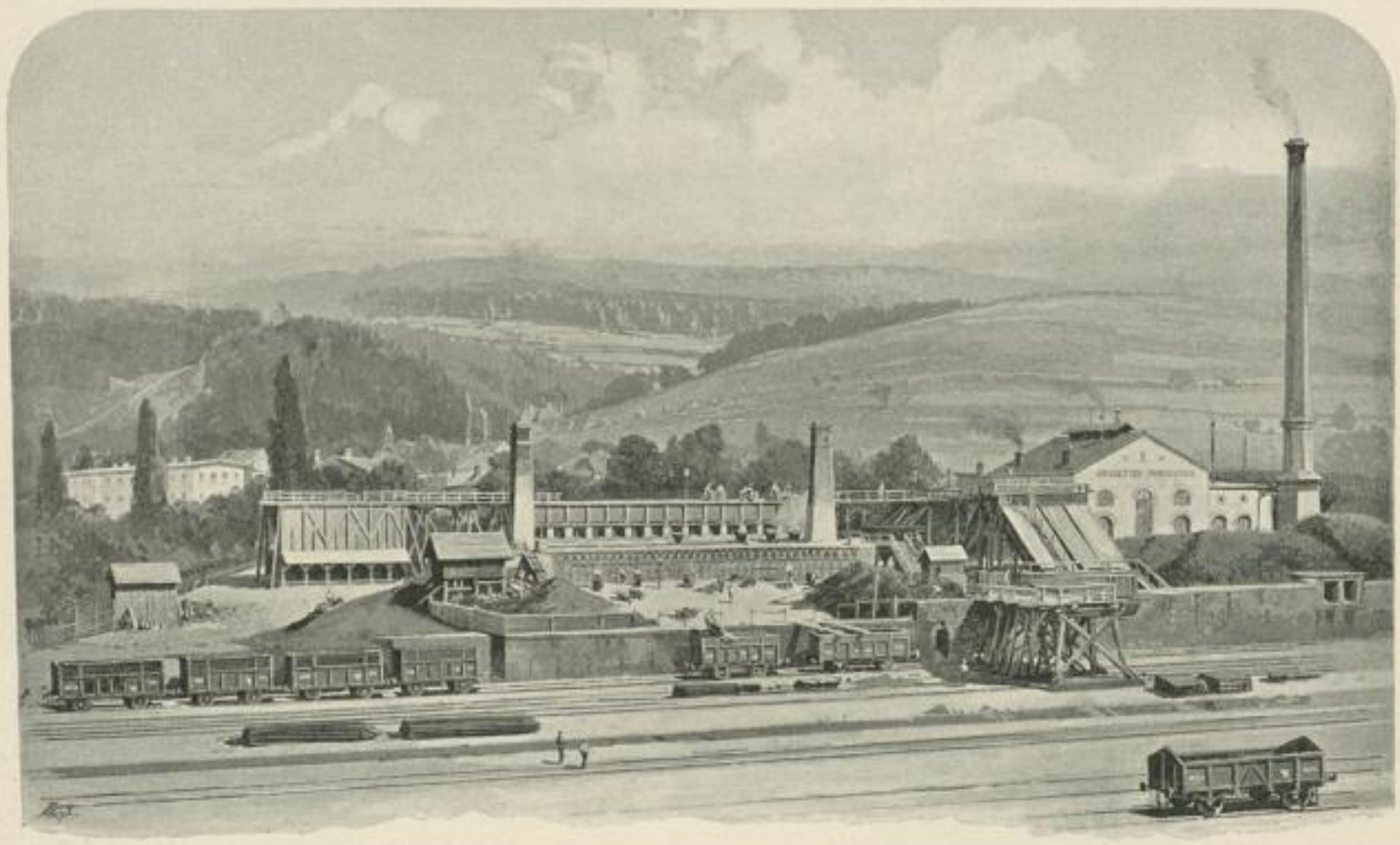
Es sei noch erwähnt, dass zufolge der erwiesenen Coaksbarkeit der Miröschauer Kohle anfangs der Siebzigerjahre von der damaligen fürstlich Fürstenberg'schen Berg- und Hüttendirection ein Uebereinkommen mit der Miröschauer Gewerkschaft wegen Coakslieferung abgeschlossen wurde. Auf Grund dessen wurde der erste Coakshochofen in Königshof gebaut, der als Beginn der heute dort so grossartig entwickelten Hüttenanlagen betrachtet werden kann.

Libuschin.

Durch den Ankauf des Kuxenbesitzes der Victoriagewerkschaft im Jahre 1877 war die Steinkohlengewerkschaft Miröschau auch in den Besitz von Freischürfen im Kladnoer Revier gelangt; ausserdem kaufte die Miröschauer Gewerkschaft vom Fürsten Fürstenberg und vom Grafen Clam-Martinitz mehrere Freischürfe im dortigen Reviere, wodurch ein grösserer zusammenhängender Freischurfcomplex gesichert war.

Auf Grund eingehender Studien über das Vorkommen der Kladnoer Steinkohlenformation wurde am 30. Juni 1881 mit der Niederstossung des ersten Bohrloches im südlichen Theile des Ortes Libuschin begonnen. Dieses, wie auch ein zweites Bohrloch missglückte jedoch, und erst mit dem dritten Bohrloche wurde ein günstiges Resultat erzielt, indem am 10. December 1884 und an den darauffolgenden Tagen bei einer Teufe von 432 *m* das Kladnoer Hauptflötz in einer Mächtigkeit von 7·9 *m* durchgebohrt wurde.

Mit Beginn des Jahres 1885 wurde sofort die Abteufung des Johannes-Schachtes, eines Doppelschachtes mit durchgehender Steinausmauerung, in Angriff genommen, welcher am 2. October 1887 in einer Teufe von 478 *m* das Flötz erreichte. Im August 1889 waren die Einrichtungen der Schachtanlage und die Vorrichtungsarbeiten in der Grube so weit gediehen, dass mit dem Kohlenabbau begonnen werden konnte.



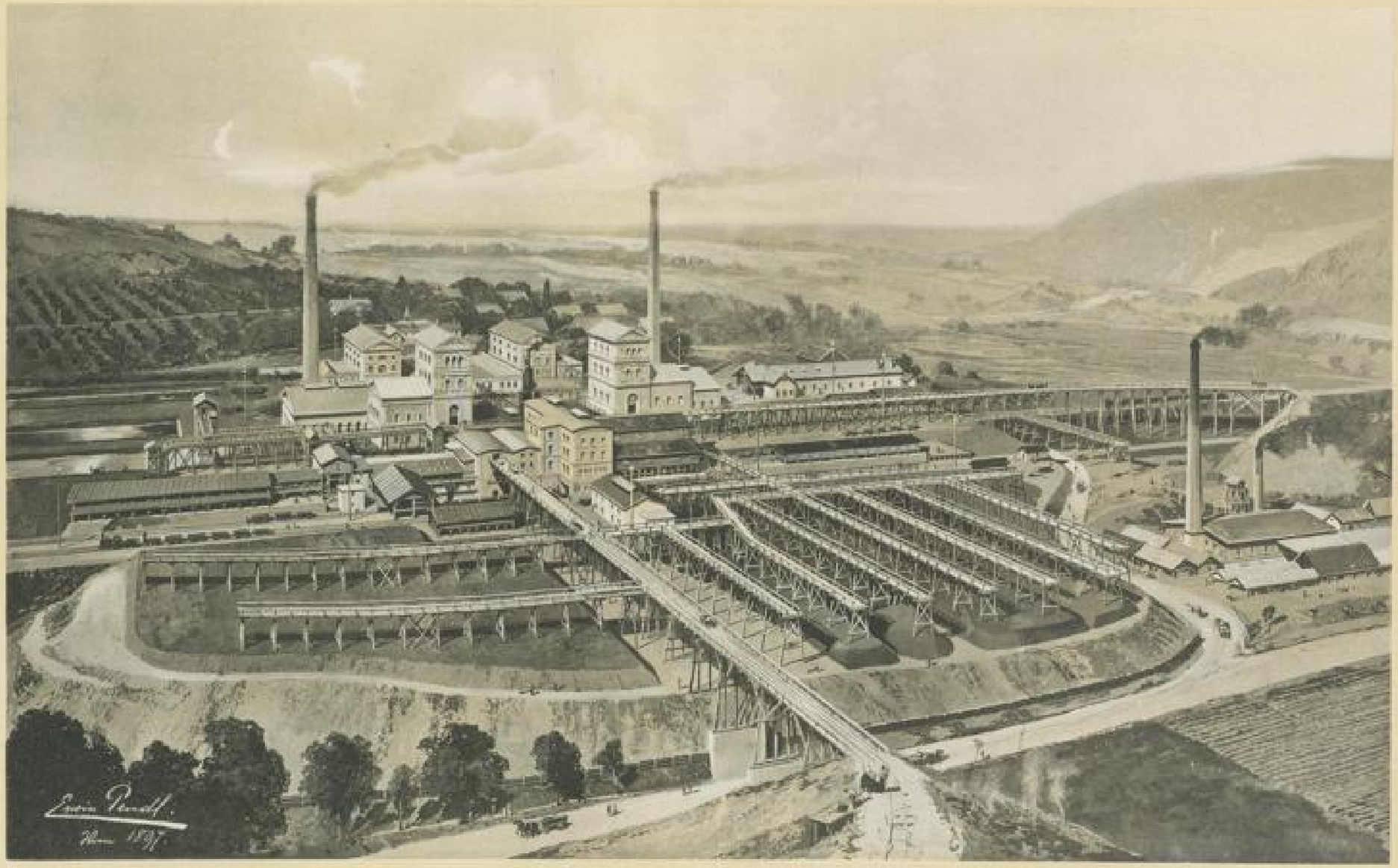
Coaksanlage, Briquettesfabrik und Bergamt in Schwadowitz.

Die Libuschiner Schachtanlage kann, was innere und äussere Ausrüstung anbelangt, zu den besteingerichteten bergmännischen Anlagen gezählt werden, deren Tagesleistung bei den bestehenden Einrichtungen auf circa 20.000 *q* gebracht werden kann. Die derzeitige Förderung aus dem Libuschiner Johannes-Schachte beträgt rund 3,000.000 *q* jährlich. Die Strecken und Querschläge gehen immer weiter ins Feld, und Meter um Meter wächst das erschlossene Kohlenvermögen.

Zur weiteren Untersuchung des Kohlenfeldes wurde im Jahre 1895 mit der Niederstossung eines neuen Bohrloches in westlicher Richtung von Libuschin bei St. Georgi begonnen und war auch hier das Resultat ein äusserst günstiges, indem Ende 1896 in einer Teufe von 492 *m* das Kladnoer Hauptflötz mit 9 *m* Mächtigkeit durchbohrt wurde. Hiedurch wurde das bisherige, ohnedies reiche Kohlenvermögen noch um ein Bedeutendes vermehrt, so dass in den nächsten Jahren die Erbauung einer zweiten Schachtanlage und eine Steigerung der Kohlenproduction zu gewärtigen ist.

Eine dritte Tiefbohrung ist gegen Norden zwischen Swinařow und Smečno im Betriebe, um das Kohlenfeld auch in dieser Beziehung zu untersuchen.

Die Libuschiner Schachtanlage, deren Aussenansicht das zuliegende Kunstblatt zeigt, besitzt ihren eigenen Rangirbahnhof, welcher mit der Bahnstation Střebichowitz-Vinařic der priv. österr.-ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft direct verbunden ist. Ferner besitzt die Libuschiner Grube eine Brettsäge und mehrere Werkstätten für eigenen Bedarf, eine elektrische Centralstation für Kraftübertragung und Beleuchtung, endlich eine Ringofenziegelei mit Maschinenbetrieb, in welcher gewöhnliche und feuerfeste Ziegel, dann Waschbergziegel erzeugt werden.

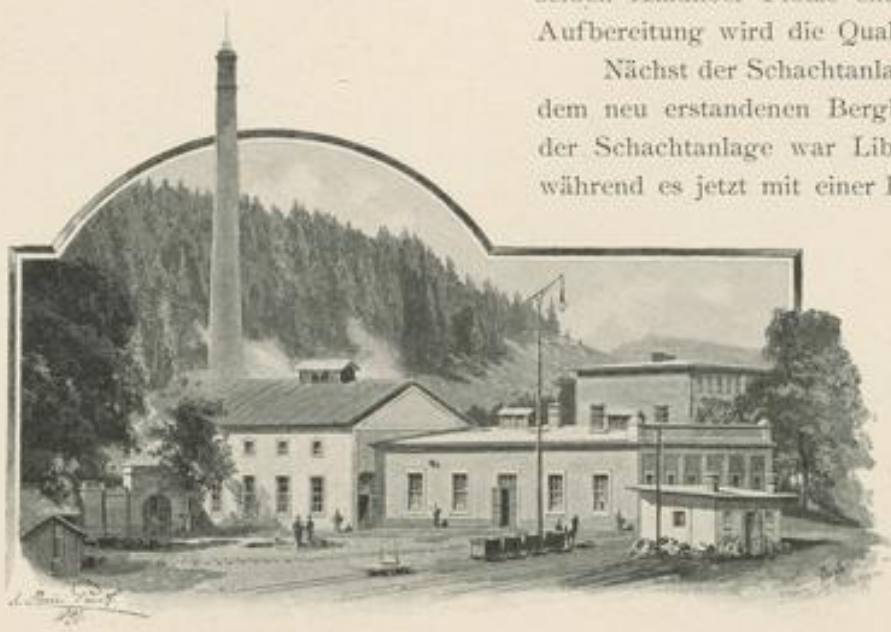


JOHANNES-SCHÄCHTE DER MIROSCHAU-LIBUSCHIN-SCHWADOWITZER
STEINKOHLENBERGBAU-ACTIEN-GESELLSCHAFT IN LIBUSCHIN

Diese letzteren werden aus Waschbergen hergestellt und bilden eine Libuschiner Specialität, die sich durch Leichtigkeit, Porosität und Festigkeit auszeichnet.

Die Libuschiner Steinkohle ist in der Qualität der Kladnoer Kohle gleich, da beide Kohlen einem und demselben Kladnoer Flötze entnommen sind. Durch eine äusserst sorgfältige Aufbereitung wird die Qualität der Kohle noch bedeutend erhöht.

Nächst der Schachtanlage befindet sich die Ortschaft Libuschin, welche dem neu erstandenen Bergbau ihr Aufblühen verdankt. Vor dem Baue der Schachtanlage war Libuschin ein kleines Dorf mit kaum 800 Seelen, während es jetzt mit einer Einwohnerzahl von fast 3000 und mit seinen neu angelegten, breiten Strassen einem schmucken Städtchen gleicht.



Ida-Stollen (Kl.-Schwadowitz).

Klein-Schwadowitz.

Diesen Bergbaubesitz hat die Steinkohlengewerkschaft Miröschau erst vor Kurzem, nämlich mit 1. Jänner 1896 von Sr. Durchlaucht dem Prinzen Wilhelm von Schaumburg-Lippe käuflich erworben.

Das Schwadowitzer Steinkohlenvorkommen bildet den südwestlichen Theil des grossen niederschlesisch-böhmischen Steinkohlenbeckens und erstreckt sich als Fortsetzung des Schatzlarer Flötzzuges auf eine Länge von 23 *km* von Markausch über Schwadowitz-Bohdaschin, Hronow und Zdarek bis Strausseney in Preussisch-Schlesien, wo die Kohlenformation von der Kreide überlagert wird.

Die Schwadowitzer Kohlenflötze gehören zwei Gruppen an, dem sogenannten Liegendzug und dem Hangendzug. Ersterer Flötzzug führt sieben abbauwürdige Flötze mit einer Kohlenmächtigkeit von zusammen 10·5 *m*, letzterer führt drei abbauwürdige Flötze mit zusammen 3·1 *m* Mächtigkeit.

Der Abbau der Kohle erfolgt mittels des Josefi- und Wilhelm-Schachtes und mittels des Ida- und Xaveri-Stollens.

Die Jahresförderung beträgt derzeit 600.000—700.000 *q*, doch ist die jetzige Besitzerin, die Miröschau-Libuschin-Schwadowitzer Steinkohlenbergbau-Actiengesellschaft, bemüht, durch zahlreiche Investitionen für Betriebsverbesserungen und durch rationelle Schürfungen und Aufschlüsse die Leistungsfähigkeit und Rentabilität dieses Bergbaues zu heben. Der Schwadowitzer Bergbau ist mit der Station Schwadowitz-Eipel verbunden, besitzt eine Coaksanlage mit 40 Oefen, ferner eine Boulettes- und Briquettes-Fabrik.

Auf allen Steinkohlengruben der Miröschau-Libuschin-Schwadowitzer Steinkohlenbergbau-Actiengesellschaft beträgt der Stand der Beamten insgesammt 30, die Zahl der Arbeiter circa 2400.

Die Kohlenproduction beziffert sich mit circa 5,000.000 *q* jährlich, die Anzahl der Pferdekräfte der Maschinen auf 3210.

Die verliehenen Grubenfelder bestehen in 103 Doppelmassen, 473 einfachen Massen und 28 Ueberschaaren, zusammen 31,183.415 m^2 bedeckter Fläche. Ueberdies verfügt die Actiengesellschaft über einen Freischurfbesitz von 399 Freischürfen mit 92,200.000 m^2.

HEINRICH MITSCH

BERG- UND HÜTTENWERKE

GRADENBERG (STEIERMARK).

Steiermark mit seinen fast unermesslichen Schätzen an Erzen und Mineralien bietet seit Jahrhunderten der Montan-Industrie Oesterreichs ein weites Feld reicher Thätigkeit. Doch ein rationeller Abbau wird erst in unserem Jahrhundert betrieben, seitdem sich die verhältnismässig noch junge Wissenschaft der Geognosie in den Dienst der Montan-Industrie gestellt hat.

Man begann die Schicht- und Lagerungsverhältnisse der Gesteinmassen nach sicheren Methoden zu erforschen und an der Hand der gewonnenen Resultate in dem Bergbau systematische Arbeiten vorzunehmen. Die «Markscheidekunst» erfuhr seit den Dreissigerjahren eine wissenschaftliche Vertiefung, und die von ihr erfundenen Apparate und Instrumente wurden im Laufe der Jahre auf einen nahezu wunderbaren Grad von Präcision gebracht. Zu jenen grösseren steiermärkischen Montanwerken, in denen heute die Bearbeitung nach allen Regeln und Vorschriften des so wohl ausgebildeten Bergbaues geschieht, gehört das Berg- und Hüttenwerk Gradenberg, dessen Besitzer Heinrich Mitsch ist. Im Jahre 1860 erwarb dieser das Gradenberger Eisenraffinerie-Werk, zu welchem auch ein Antheil am Vordernberger Erzberg gehört (wodurch die Zugehörigkeit des Besitzers zur sogenannten Vordernberger Communität bedingt ist), sowie eine Hochofenanlage in Vordernberg. Ausserdem besitzt Heinrich Mitsch die sehr ergiebigen Braunkohlengruben in Piberstein. Die Ausbeute des Erzberg-Besitzantheiles wird bereits seit 1860 im eigenen Vordernberger Hochofen (Radwerk XI) auf Roheisen verschmolzen. Als Heinrich Mitsch dieses Radwerk übernahm, standen 30 Arbeiter im Dienste, denen die Besorgung eines Hochofens übergeben war. Auch heute ist die Anzahl der Arbeiter dieselbe geblieben. Gegenwärtig ist daselbst ein Hochofen sammt Winderhitzungsapparat, ferner 8 Gasröstöfen, eine neue Gebläsemaschine mit Wasserrad-Antrieb in Thätigkeit, sowie eine Erzquetsche in Verwendung. An der Spitze des Betriebes steht ein Beamter. Die Gesammtproduction in dem Radwerke XI beträgt jährlich 50.000 *q* Roheisen, das aber zur Weiterbearbeitung in das Eisenraffinirwerk nach Gradenberg gesandt wird. In letzterem Eisenwerke standen im Jahre 1860 3 Hämmer, 1 Walzenstrasse, 3 Puddlingsöfen zur Verfügung, die auch heute nebst allen inzwischen neu hinzugekommenen Maschinen ihre Arbeit verrichten. Die für dieses Etablissement erforderliche motorische Kraft lieferte der auch heute noch benützte Gradenbach, den ein Zulauf des Kainachflusses bildet. Bei einem Arbeiterstand von 180 Personen wurden damals 20.000 Wiener-Centner Stabeisen erzeugt. Roheisen bildet somit den Ausgangspunkt für die Herstellung von schmiedbarem (gepuddeltem) Eisen.

Unter dem neuen Besitzer wurden im Laufe der Jahre, entsprechend der steigenden Zufuhr der zu verarbeitenden Rohmaterialien, im Gradenberger Eisenwerke bedeutende Veränderungen vorgenommen, die vorhandenen Anlagen erweitert, neue Maschinen angeschafft, das Arbeitspersonale erheblich vermehrt. Das Stabeisenwalzwerk, sowie sämmtliche Hämmer wurden umgebaut, 3 neue Siemens'sche Gasschweissöfen errichtet; dazu kamen 3 neue Dampfmaschinen, 3 Turbinen, 2 Fördermaschinen und 3 Wasserhaltungsmaschinen. Zur Unterbringung der meisten dieser Maschinen mussten erst Neubauten geschaffen werden, die entsprechend dem Zwecke, dem sie dienen sollen, gebaut, allen Anforderungen der modernen Hygiene Genüge leisten und den darin beschäftigten Arbeitern Licht und Luft vollauf gewähren. Der heutige Stand des Gradenberger Eisenraffinirwerkes umfasst 8 Oefen, 3 Walzenstrassen, 3 Hämmer, 3 Dampfmaschinen, 7 Wasserräder und Turbinen, eine complet eingerichtete mechanische Werkstätte, die alle erforderlichen Hilfsmaschinen besitzt. Die erwähnten Oefen sind theils Puddlings-, theils Gasschweiss-, theils gewöhnliche Glühöfen. Durch den Puddelprocess wird zur Erzeugung von schmiedbarem Eisen dem Roheisen im Wege der Oxydation ein Theil des Kohlenstoffes entzogen, welches Verfahren so weit fortgesetzt werden kann, dass das erzeugte Product genau den Kohlenstoffgehalt des gewünschten schmiedbaren Eisens besitzt. Die Wasserkraft wird in einer Stärke von 150 *HP.* dem Etablissement zugeführt. Gegenwärtig werden daselbst im Durchschnitt jährlich 50.000 *q* Stabeisen erzeugt, somit nahezu das dreifache Quantum der

anfänglichen Production. Im Gradenberger Eisenwerk wird seit dem Uebergang in den Besitz von Heinrich Mitsch ausschliesslich sogenanntes Commerz-Stabeisen, und zwar hauptsächlich als Materiale für Hufeisen, Schrauben, Muttern, Nieten, Bandeisen und Radreifen erzeugt. Die Producte dieses Eisenwerkes, die zu jenen gehören, durch welche steiermärkische Erzeugnisse ihren hohen Ruf und Ansehen erwarben, werden hauptsächlich in Wien und Graz abgesetzt.

Das Gradenberger Etablissement steht nach den bisherigen Ausführungen zur Hochofenanlage zu Vordernberg in dem Verhältnis, dass letztere den ersteren Betriebsstätten das nöthige Rohmaterial liefern, während sie selbst die Urstoffe aus dem Heinrich Mitsch angehörenden Antheile am Vordernberger Erzberge beziehen. Dieser nun in seinen mächtigen Vorkommen von Eisenstein ist Eigenthum mehrerer Unternehmungen; die bereits erwähnte Radmeister-Communität in Vordernberg, deren Mitglied Heinrich Mitsch durch seinen 1860 erworbenen Antheil wurde, besitzt von dem gesammten Erzvorkommen am steirischen Erzberg 28%, während 72% ausschliesslich der Oesterreichischen Alpinen Montangesellschaft gehören.

Unweit von seinem Gradenberger Etablissement besitzt Heinrich Mitsch in Piberstein, einem der Gemeinde Puchbach zugetheilten Orte des politischen Bezirkes Voitsberg, einen Braunkohlen-Bergbau von bedeutender Rentabilität, welcher ein vollkommen aufgeschlossenes Braunkohlenflötz mit 20—28 *m* abbauwürdiger Mächtigkeit umfasst. Dieser Bergbau besitzt 14 einfache, 2 Doppel-Grubenmassen und 3 Ueberscharen, die auf die Gemeinden Puchbach, Kemmetberg und Lankowitz sich vertheilen. Die Kohle ist von lignitischer Beschaffenheit, gilt jedoch als eine der besten Marken des Köflacher Revieres, da sie einen Brennwerth bis zu 4700 Calorien aufweist. Der Besitz umschliesst einen nachgewiesenen natürlichen Kohlenvorrath von etwa 150 Millionen Metercentner Kohle.

Im Jahre 1860 wurden bei einer Belegschaft von 80 Mann ca. 40.000 Wiener Centner aus dem Pibersteiner Kohlenbecken zu Tage gefördert, die anfangs meist zu eigenem Gebrauche verwendet wurden. Eine umfangreiche Reorganisation des ganzen Betriebes, in welchem zweckdienliche Maschinen nun unter adäquater Erhöhung des Arbeiterstandes eine Production in grossem Maassstabe ermöglichen, hat die Firma Heinrich Mitsch in die Lage gesetzt, ihre Braunkohle auf den Markt zu senden. Der namhafte Absatz, den sie fand, und der seinen Höhepunkt noch lange nicht erreicht hat, erfordert gegenwärtig eine jährliche Förderung von rund 600·000 *q* Braunkohle, wofür eine Belegschaft von 250 Mann aufgestellt ist.

Für die Arbeiterschaft in allen von Heinrich Mitsch betriebenen Unternehmungen wurden sehr erspriessliche Einrichtungen getroffen. Abgesehen von allen Vorkehrungen zum Schutze und zur Sicherheit des Lebens und der Gesundheit der Bergleute bei ihrer Arbeit in den Tiefen der Erde wurden seitens der Firma Cassen gegründet, die nicht nur den Zweck verfolgen, im Erkrankungsfalle den Bergmann zu unterstützen oder ihm bei einem eventuellen Unfalle werkthätig zur Seite zu stehen, sondern auch für Arbeitsunfähige eine zum Lebensunterhalt ausreichende Pension zu gewähren. Diese Cassen werden von der Firma reichlich dotirt.

Ausserdem erhalten sämmtliche Arbeiter der Firma, sowie deren Beamte Quartiergelder oder freie Wohnungen; insbesondere das Gradenberger Etablissement besitzt für diesen Zweck 10 neue Wohnhäuser, die mit allen nützlichen und die Führung des Haushaltes erleichternden Einrichtungen versehen sind.

Ferner haben die Arbeiter den unentgeltlichen Bezug von Brennmaterialien; Lebensmittel werden ihnen zum Selbstkostenpreise abgegeben etc. Ebenso hat Heinrich Mitsch für die geistige und leibliche Erholung und Erfrischung der bei ihm Beschäftigten durch mancherlei Anstalten, wie z. B. Gründung und Einrichtung von Bädern Vorsorge getroffen.

GRÄFL. ANDR. POTOCKI'SCHE BERG- UND HÜTTENWERKE IN GALIZIEN.

Die mächtige Ablagerung und grosse Flächenausdehnung, welche die Steinkohlenformation in Mähren, Oesterreichisch- und Preussisch-Schlesien und Russisch-Polen einnimmt, greift auch bedeutend herüber nach Galizien. Zu Tage tretend, d. h. der directen Beobachtung zugänglich, finden wir die Kohlenablagerung hier bei Jaworzno, Siersza, Tenczynek, Filipowice, Krzeszowice; dann in der Nähe von Libiąż und Grojec bei Oświęcim. Zumeist ist dieselbe jedoch von jüngeren Gebilden bedeckt und so der directen Beobachtung entzogen.

Die der Kohlenformation auflagernden jüngeren Gebilde bestehen, von unten herauf gerechnet, aus permischen Thonen und Sandsteinen, triadischen Kalken und Dolomiten; ferner aus jurassischen Sanden, Sandsteinen und Kalken, endlich aus Kreidemergeln und schliesslich aus marinen miocänen Tertiärschichten.

Eruptive Gesteinsmassen, welche die Kohlen- und permischen Schichten durchbrochen haben, finden sich in der Krzeszowic-Tenczyneker Gegend vor. Es sind dieses Melaphyre und Porphyre. Ein interessantes Profil bietet der vorliegende Porphyrrücken «Tenczyn».

Das Liegende der galizischen Kohlenablagerung besteht aus Kohlenkalk mit *Productus giganteus*, zum Unterschiede von den Culmschichten der Ostrau-Troppauer Gegend.

Diese Kalke sind den devonischen Schichten aufgelagert, welche bei Dębnik zu Tage treten. Es ist ein classisches Stück Erde, die Gegend von Krzeszowice und Trzebinia, interessant sowohl für den Bergmann, als auch für den Geologen und Naturfreund! Auf einem verhältnissmässig engen Raume sind alle geologischen Formationsglieder vom Devon aufwärts vertreten. Was man in anderen Gegenden oft auf meilenweite Entfernungen nicht antrifft, ist hier auf einige Quadratmeilen zusammengedrängt abgelagert. Wir wenden uns nun zur flüchtigen Beschreibung der einzelnen Formationsglieder und deren technischer Verwendung. Die hiesigen ältesten Schichten gehören also dem Devon und dem Kohlenkalke an. Es sind dieses dichte, dickbänkig abgelagerte Marmore von verschiedenen Farben und Nuancen. Die devonischen Marmore sind zumeist dunkel, ja ganz schwarz gefärbt und dienten in früheren Zeiten, mehr als jetzt, zu vielen schönen Bildhauerarbeiten. Viele Altäre in den Krakauer und auch auswärtigen Kirchen sind daraus hergestellt. An Versteinerungen treten unter Anderen auf: *Alveolites suborbicularis* Lam., *Pentamerus galeatus*, *Atrypa reticularis* Dlm. und *Bellerophon Polonicus*.

Die Kohlenkalke geben gleichfalls sehr politurfähige Marmore, und herrscht hier die lichtere graue, röthliche und grünliche Farbe vor. Es werden Anstrengungen gemacht, die Marmorindustrie zu heben, und es ist auch Aussicht vorhanden, dass diese schönen Gesteinsarten, zumeist zur inneren Ausschmückung von Baulichkeiten, immer mehr Verwendung finden werden. An Versteinerungen treten in dem Kohlenkalke auf: *Productus giganteus* Sow., *Productus punctatus* Sow., *Streptorhynchus crenistria* Daw., *Orthis Michelini* De Kon., *Spirifer striatus* De Kon. etc.

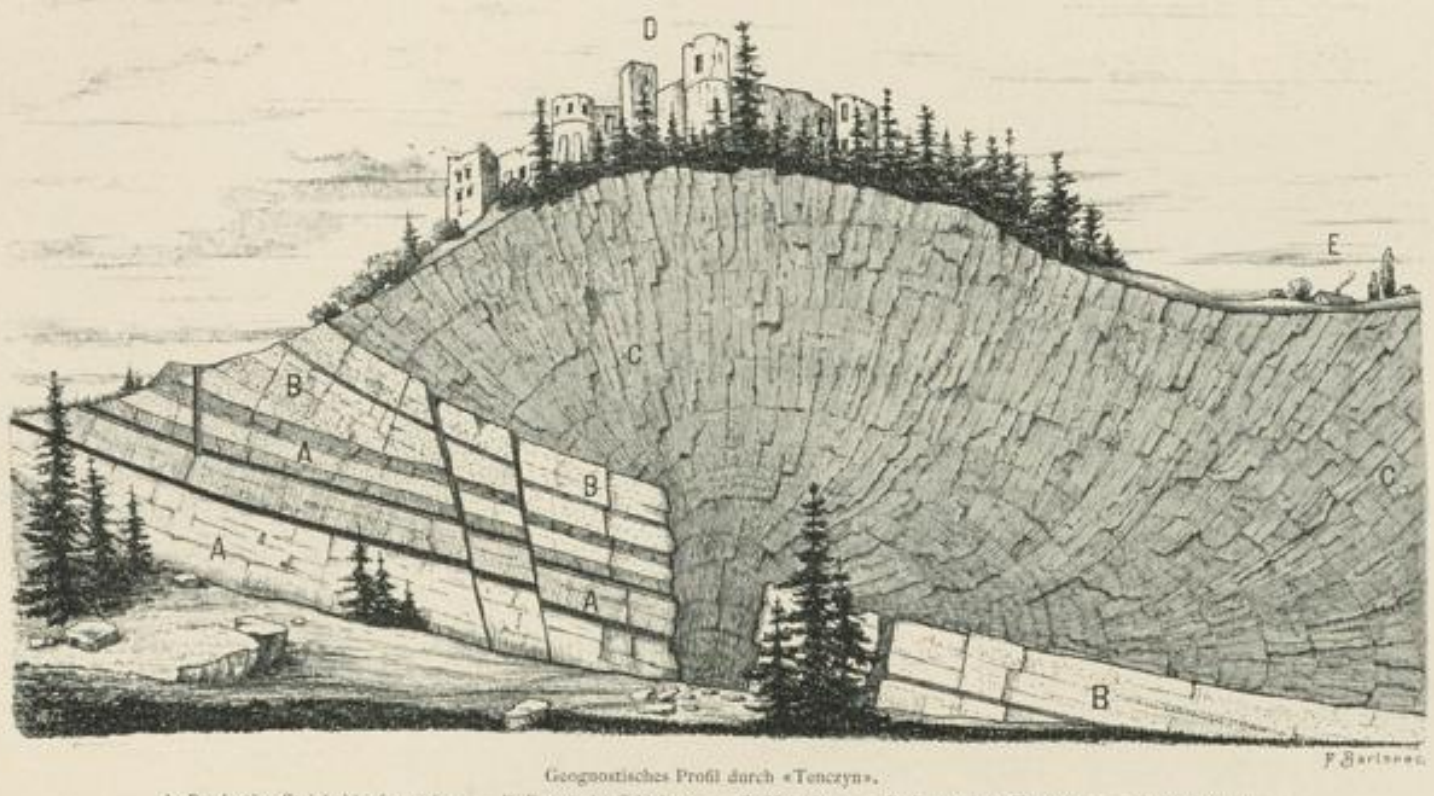
Zur productiven Kohlenformation uns wendend, haben wir zu bemerken, dass die ältesten Schichten in der Gegend von Krzeszowice-Tenczynek auftreten. Sowohl die Nähe des Kohlenkalkes, als auch die Versteinerungen der tiefsten Ostrauer Fauna weisen darauf hin. In Tenczynek wurden im neuen Christinastollen beobachtet: *Productus pustulosus* Sow., *Productus longispinus* Sow., *Bellerophon Urii* Flem., *Orthoceras* sp. etc.

Zwischen dem Kohlenkalke und dem liegendsten Flötze in Tenczynek treten flötzleere Schiefer in ungeahnter Mächtigkeit auf.

Vom Interesse wäre noch des Umstandes zu erwähnen, dass hier die Bedeckung des Kohlengebirges direct vom Jurakalke stattfindet. Wo sich eine solche schützende Decke erhalten hat, dort wurde auch das Kohlengebirge in späteren geologischen Perioden vor Abrasion geschützt, und diesem Umstande haben wir es zu verdanken, dass

uns das Kohlengebirge mit Flötzen bis 70 *m* ober den heutigen Thalsohlen erhalten blieb, wodurch eine Stollenlösung ermöglicht wird. Die höchsten Erhebungen des Kohlengebirges, auf das Meer bezogen, wurden nachfolgend beobachtet: Siersza + 355, Nikolai (Oberschlesien) + 340, Dąbrowa (Russisch-Polen) + 300, Ostrau (Jaklowetz) + 280 und Karwin + 260 *m*. Die tiefsten Auswaschungen wurden constatirt: durch das Bohrloch bei Schwarzwasser, wo bei — 414 *m* Seehöhe das Kohlengebirge noch nicht erreicht wurde. Bei Zawisz in Oberschlesien wurde bei — 401 *m* gleichfalls das tertiäre Gebirge noch nicht durchteuft. Bei Pilchowitz in Oberschlesien wurde das Kohlengebirge in — 340 *m* erreicht. Die Höhendifferenzen werden also an 800 *m* reichen, und würde das abgedeckt gedachte Kohlengebirge mannigfaltige Thalbildungen, Sättel und Plateaux aufweisen.

Das Steinkohlengebirge in Siersza-Jaworzno birgt mächtige Flötze. Diese Schichten gehören den Versteinerungen und der Lagerung nach zu den jüngsten des grossen mährisch-schlesisch-polnischen Bassins, zu den sogenannten Schatzlar-Karwiner Schichten. Versteinerungen finden sich vielfach vor; es sind dieses namentlich Sigillarien, Lepidodendreen, Stigmarien, Calamarien und Farne. Am häufigsten wurden beobachtet: *Sigillaria tesselata* Bgt., *Sigillaria elegans* Bgt., *Sigillaria elongata* Bgt., *Sigillaria alternans* L. et H., *Lepidodendron laricinum* Stg., *Lepidodendron aculeatum* Stbg., *Lepidodendron obovatum* Stg., *Stigmaria ficoides* Bgt., *Calamites Succovii* Bgt., *Calamites ramosus* Art., *Calamites approximatus* Schlth., *Asterophyllites equisetiformis* Schlth., *Annularia longifolia, Annularia ramosa* Ws., *Sphenophyllum Schlotheimii* Bgt., *Diplothmema elegans* (Bgt.) Stur., *Diplothmema furcatum* (Bgt.) Stur., *Diplothmema latifolium* Bgt., *Lonchopteris* sp. etc.



Geognostisches Profil durch «Tenczyn».
A. Productive Steinkohlenformation. — B. Permische Schichten. — C. Melaphyr. — D. Burgruine «Tenczyn». — E. Dorf Rudno.

Fauna wurde bisher gar nicht beobachtet.

Obwohl nun zwischen Siersza und Jaworzno ein grosses Gebiet der Steinkohlenformation noch nicht erforscht ist, so können wir doch auf Grundlage der Versteinerungen, Flötzmächtigkeiten und des stratigraphischen Verhaltens die Identität derselben bestimmen. Es entspricht das hangendste Jaworznoer 1·9 *m* mächtige Sacher- dem Sierszaer 2 *m* mächtigen Elisabethflötz, das Jaworznoer 4 *m* mächtige Friedrich August- dem Sierszaer 5 *m* mächtigen Isabellaflötz, das Jaworznoer 2·5 *m* mächtige Franziska- dem Sierszaer 2—4 *m* mächtigen Adamflötz, endlich das 4—5 *m* mächtige Jacek Rudolf- dem Sierszaer 6·5 *m* mächtigen Arthurflötz.

Ausser den bereits genannten Oertlichkeiten treten die Schichten der Steinkohlenformation noch zu Tage bei Krzeszowice, Miękinia, Filipowice, Dąbrowa, Libiąż, Żarki und Zalas. Der südlichste Punkt wurde bei Grojec südlich von Oświęcim beobachtet.

Ob nun das Kohlengebirge südlich unter die Karpathen fortsetzt, ist eine unentschiedene Frage und wird es noch lange bleiben.

Die bisherigen am Nordrande der Karpathen vorgenommenen Bohrungen ergaben negative Resultate, obwohl man ziemlich grosse Teufen untersucht hat. Jedenfalls ist das Kohlengebirge, im Falle es in fraglicher Gegend überhaupt abgelagert war, zur Kreide und tertiären Periode stark mitgenommen und abgetragen worden. Die Fläche jedoch, welche in Galizien unberührt übrig blieb, ist eine so grosse, dass man in nicht langer Zeit in der Lage sein wird, das vier- oder fünffache Quantum auf den Markt zu bringen.

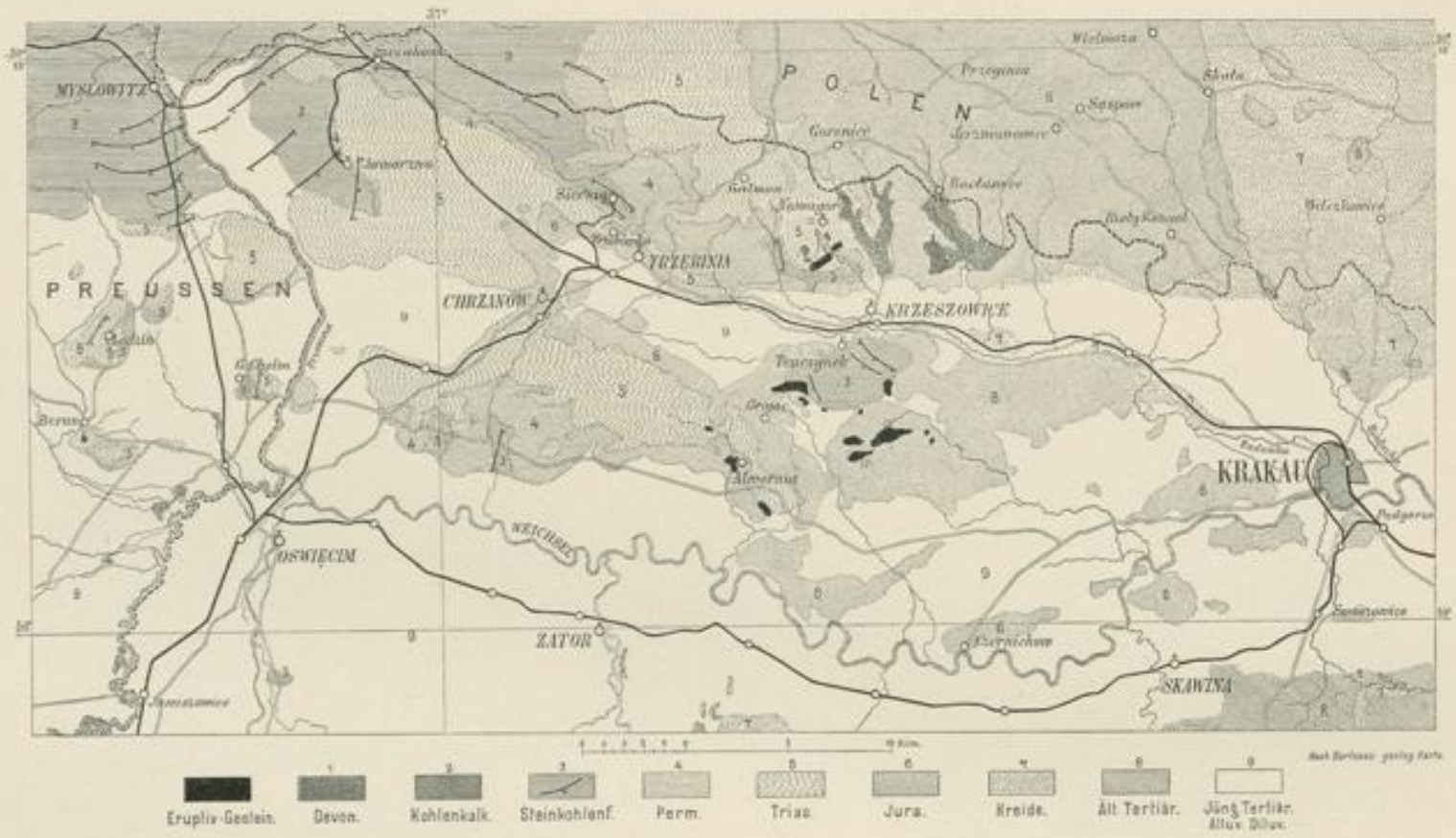
Die nächstjüngeren permischen Schichten bestehen aus Sandsteinen und roth und violett gefärbten Thonen, dann örtlich aus Kalktuffen mit reichen Pflanzenversteinerungen. In den Sandsteinen findet sich vielfach *Araucarites*

Schrollianus vor. Aus den Kalktuffen (Karniowicer Kalk) sind nachfolgende Arten anzuführen: *Sigillaria, Lepidostrobus, Sphenophyllum, Taeniopteris, Odontopteris, Pecopteris, Calamites* und *Annullaria.* An der Oberfläche der abgewitterten permischen Sandsteine treten bei Siersza vielfach die sogenannten Kantengeschiebe oder Pyramidengerölle *(Facettes sur les quarzites)* auf. Ob nun die aerodynamischen Wirkungen an diesen Quarziten zur Permzeit stattgefunden haben oder in einer viel späteren Periode, wagen wir nicht zu entscheiden und muss dieses erst durch eine gründliche Untersuchung und Beobachtung festgestellt werden.

Die nächsthöheren triadischen Schichten bestehen aus Kalken, Mergeln und Dolomiten. Es sind dieses die Träger unserer Erzablagerung, welche aus Zink-, Blei- und Eisenerzen besteht. An Versteinerungen findet man häufig Saurierreste, *Myophoria, Lima, Rhynchonella, Terebratula, Encrinus* und *Cidaris* vor.

In hiesiger Gegend haben die meisten Quellen ihren Ursprung aus der Trias und namentlich aus dem Muschelkalke. Die triadischen erzführenden Schichten reichen von Oberschlesien und Russisch-Polen herüber nach Galizien. Während jedoch in Oberschlesien und zum Theile auch in Russisch-Polen mächtige Ablagerungen von Zinkerzen, und zwar sowohl Galmei als auch Blende auftreten, sind die Ablagerungen hier minder ergiebig, und hofft man erst gegen das Muldentiefste, welches noch gar nicht untersucht ist, mächtigere Lagerstätten zu erreichen.

Die Ursache, warum man gegen das Tiefste vorzudringen zögert, ist der enorme Wasserzufluss aus den Kalken und Dolomiten. Beispielsweise sei hier erwähnt, dass der Mathildeschacht bei Chrzanów, welcher auf Bleierze baut und noch nicht das Muldentiefste erreicht hat, schon 24.500 *l* Wasser pro Minute pumpen muss. Es ist dieses ein



Quantum, welches unseres Wissens keiner zweiten Grube in Oesterreich-Ungarn zufliesst. Die Genesis der Erzablagerung ist noch in Dunkel gehüllt; hier haben wir stockförmige, dann Kluftausfüllungen, zumeist aber evidente Flötzablagerung. Erwähnenswerth wäre noch die Ablagerung der Erze auf secundärer Lagerstätte bei Nowa Góra, und zwar in den Aushöhlungen und Auskolkungen des Kohlenkalkes.

Die Juraformation besteht, von unten herauf gerechnet, aus Sanden und Sandsteinen des braunen Jura mit *Ammonites macrocephalus.*

Zwischen diesen Sanden sind, horizontal, feuerfeste Thone eingelagert mit einer artenreichen, vorzüglich erhaltenen Landflora. Die häufigsten Arten sind folgende: *Equisetum* sp., *Thinnfeldia* sp., *Ctenis Potockii* St., *Oligocarpia Grojecensis* St., *Speirocarpus Bartoneci* St., *Speirocarpus Grojecensis* St., *Speirocarpus Potockii* St., *Davallia* sp. und *Pterophyllum medianum* Beau. etc.

Ober den *Macrocephalus*-Schichten sind die grünlichen Ornatenthone mit einer reichen Fauna, höher die Glauconitmergel, welche gleichfalls viele marine Versteinerungen führen, abgelagert. Endlich folgen darüber die harten Platten und Felsenkalke des oberen weissen Jura.

Die Kreidemergel treten, von Krakau herübergreifend, am westlichsten bei dem Vorwerk Pisari, unweit der Nordbahnstation Rudawa auf. Endlich treten die miocänen tertiären Schichten in der Grabensversenkung zwischen Chrzanów und Krzeszowice und in der Weichselebene auf. Diese Grabensversenkung, respective dieser Grabensbruch, welchen schon Professor Suess in seinem «Antlitz der Erde» erwähnt, kann von Szczakowa bis gegen Krakau verfolgt werden und zieht sich längs der Nordbahntrace hin. Das Alter des Bruches fällt nach der Ablagerung der

Kreide, nachdem diese auch noch abgesunken und diese Versenkung durch Schichten des miocänen Meeres ausgefüllt erscheint. Stellenweise ist die Absenkung eine sehr grosse, weshalb eine Aufsuchung der Lagerstätten, sowohl der Erze, als auch der Kohlen, auf grosse, möglicherweise unüberwindliche Schwierigkeiten stossen würde.

A. Kohlenbergbau.

Die Steinkohlenförderung in Galizien datirt aus dem Ende des vorigen Jahrhunderts, doch haben wir über das Quantum keine sicheren Anhaltspunkte.

Nach S. Bredetzky soll bei Jaworzno durch Hutmeister Christoph Ried den 5. April 1795 der regelrechte Bau begonnen haben.

Auch bei Siersza und Tenczynek reicht der Beginn des Abbaues in das vorige Jahrhundert zurück.

Um das Jahr 1805 wurde in Tenczynek, welches damals der fürstlich Lubomirski'schen Familie gehörte, jährlich an 11.000 *q* Steinkohle gefördert. Nach demselben Autor wurden im Jahre 1805 in der Gruppe Jaworzno-Siersza von nachfolgenden Gewerkschaften rund folgende Quanten Steinkohlen in Metercentnern gefördert:

Arthur-Förderschacht in Siersza.

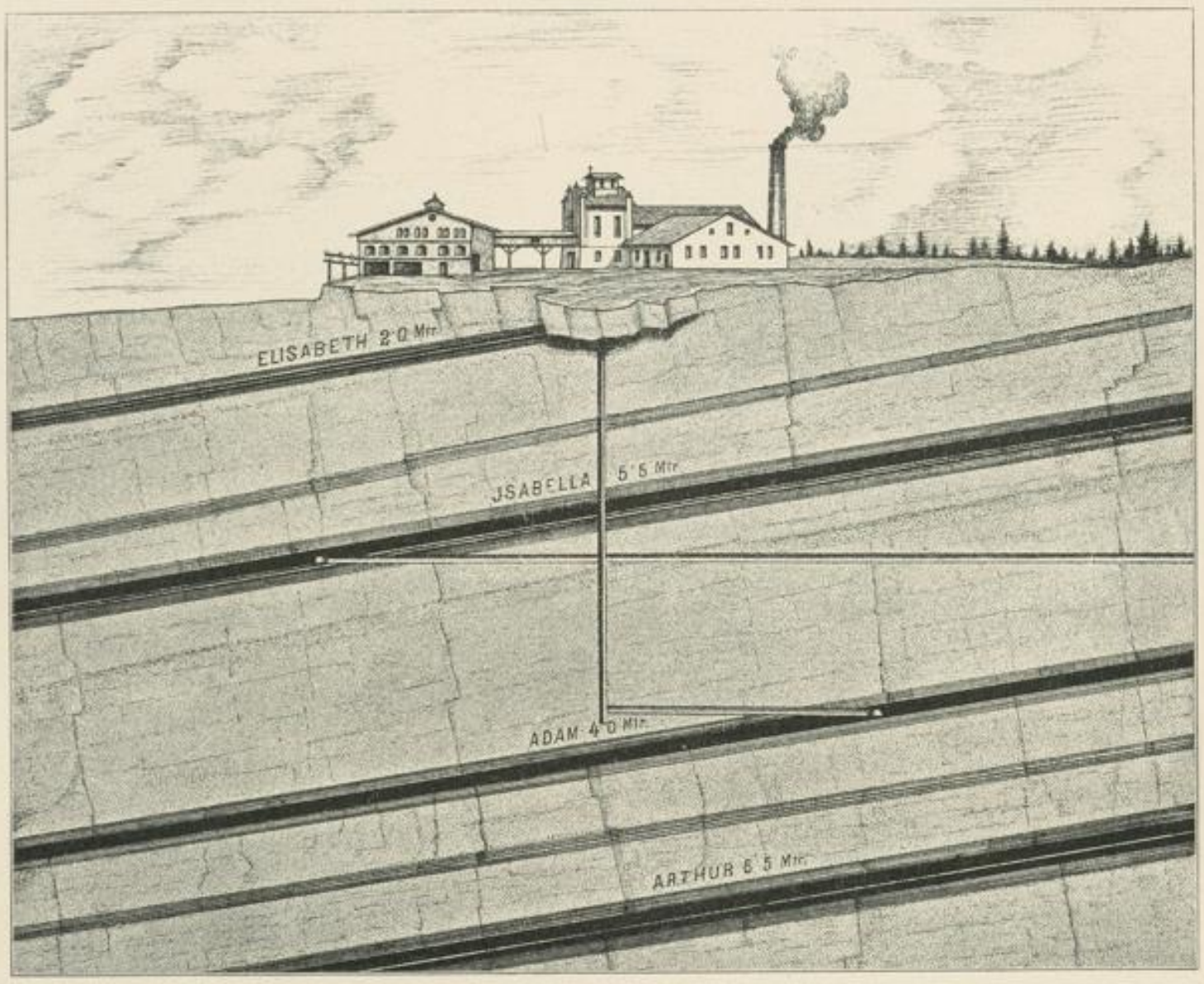
1.	Von der Kameralischen	18.300
2.	» » Burd'schen	4.500
3.	» » Sierakowski'schen	1.450
4.	» » Sperling'schen	5.600
5.	» » Ritter'schen	1.120
6.	» » Potocki'schen	10.100
7.	» » Wieliczkaer	37.000
8.	» » Nowak'schen	13.400
9.	» » Ried'schen	11.200
	In Summa	102.670
	Hiezu Tenczynek	11.000
	Also zusammen	113.670

Heute producirt Galizien, respective dieselbe Gruppe an 8,000.000 *q*.

Der gräflich Dr. Andreas Potocki'sche Steinkohlenbergbau in Siersza ist mit der nächsten Nordbahnstation Trzebinia durch eine eigene normalspurige Schleppbahn verbunden. Die belehnte Fläche der Sierszaer Kohlengruben beträgt 8,883.439 m^2. Die hiezu gehörigen Anlagen bestehen aus der Förderanlage «Arthur», der Wasserhaltungsanlage «Isabella», dann vier Wetterschächten; ferner den nothwendigen Separationen, Werkstätten und Magazinen.

Der Arthurförderschacht, Seehöhe + 352 (siehe Profil und Frontansicht), besteht aus zwei Förder- und einer Fahrabtheilung und hat eine Länge von 5·32 *m* und eine Breite von 1·90 *m*. Derselbe ist 20 *m* von oben ausgemauert, tiefer, in der nassen Partie, in Holz ausgezimmert. Die Tiefe des Schachtes beträgt gegenwärtig 95 *m*, doch ist

derselbe auf die 145 *m* tiefe Sohle im Abteufen begriffen. Vom Arthurschachte wurden die Flötze Elisabeth mit 2 *m*, Isabella mit 5·5 *m*, Adam mit 4 *m* und Arthur mit 6·5 *m* Flötzmächtigkeit aufgeschlossen. Die Ausrichtung ist beiderseits auf 2000 *m* gediehen, und wird dieselbe durch einige grössere Störungen ungünstig beeinflusst. Das Einfallen hält zwischen 9 und 12° gegen Südwest. Der Abbau ist ein schwebender Pfeilerabbau mit 12 *m* Pfeilerhöhe ohne Versatz. Bei jedem in Angriff genommenen Pfeilerabschnitte wird mit dem Fortschritte des Abbaues zugleich an der gesunden Wand eine Orgelreihe aufgestellt, welche es ermöglicht, alle Abschnitte rein abzubauen. Die erhauene Kohle wird in eisernen Förderhunden mit 7 *q* Fassung auf Geleisen durch die Theilstrecken zu den Bremsbergen befördert, dort mittelst Stahldrahtseilen heruntergebremst, auf der Grundstrecke zu Zügen formirt und mit Pferden zum Schachte geschafft. Als Sprengmittel wird in den Abbauen comprimirtes Pulver, auf Strecken, Querschlägen und in anderen Gesteinsarbeiten Dynamit verwendet. Der Mangel an Schramm erschwert die Arbeit sehr und muss entweder in der harten Kohle oder im Gesteinsmittel geschrämmt werden. Schlagende Wetter treten niemals und nirgends auf, weshalb auch durchaus offenes Geleuchte eingeführt ist. Grubenbrände bestehen nicht und wird, um



Profil durch den Arthur-Förderschacht 1 : 2000.

solche auch für die Zukunft zu verhüten, jeder Zugang zum alten Manne sofort vermauert. Die Wetterführung ist eine natürliche und wird durch acht Schachtöffnungen und zwei Bohrlöcher vermittelt. Nachdem man jedoch diese Art von Wetterführung nicht stets unbedingt in der Hand hat, so wird gegenwärtig ein Ventilator aufgestellt, welcher 1000 m^3 Luft minutlich aus der Grube ansaugen kann. Zur Heraufschaffung des Fördergutes und Eintreiben der Mannschaft dient eine zweicylindrige, direct wirkende Fördermaschine mit 64 *cm* Cylinderdurchmesser und 165 *cm* Kolbenhub. Diese Maschine ist mit einem Teufenzeiger und dreifacher Bremsvorrichtung versehen. Der Durchmesser der Seiltrommel ist 330 *cm*, der der Seilscheiben 320 *cm*. Die Förderschalen sind für zwei Wagen eingerichtet, doch ist die Maschine stark genug, um vier Wagen auch aus einer grösseren Teufe fördern zu können. Den nothwendigen Dampf liefern vier Bouilleurkessel mit je zwei Unterkesseln von je 85 m^2 Heizfläche und 6 Atmosphären Druck. Als Brennmaterial wird Staubkohle verwendet, welche auf Treppenrosten zur Verbrennung gelangt. Von diesen Kesseln sind stets drei im Betriebe und einer in Reserve. Nachdem voraussichtlich auf dem abzuteufenden dritten Horizont Wasser zusitzen wird, welches hier heraufgehoben werden muss, so wird noch ein fünfter Kessel zur Aufstellung gelangen. Die Speisung geschieht mittelst Druckpumpen und reinem Grubenwasser. Die Separirung der Kohle geschieht auf einem Briardrost, dem ein Schüttelrätter folgt; es werden nachfolgende Sorten erzeugt:

Stück, Würfel I, Würfel II, Nuss und Staub. Die ersten zwei Sorten werden mittelst Klaub- und Transportbändern direct in die Waggons verladen, die anderen Sorten gehen von den Klaubbändern in Kippwagen, von wo sie in die Waggons gestürzt werden.

Die Antriebsmaschine der Separation ist eincylindrig, von 30 *cm* Durchmesser und 53 *cm* Kolbenhub. Gegenwärtig ist eine neue Separation für die Leistungsfähigkeit von 125 *t* pro Stunde in Montirung und wird dieselbe sechs Sorten Kohlen liefern, und zwar mit directer Verladung in die Waggons.

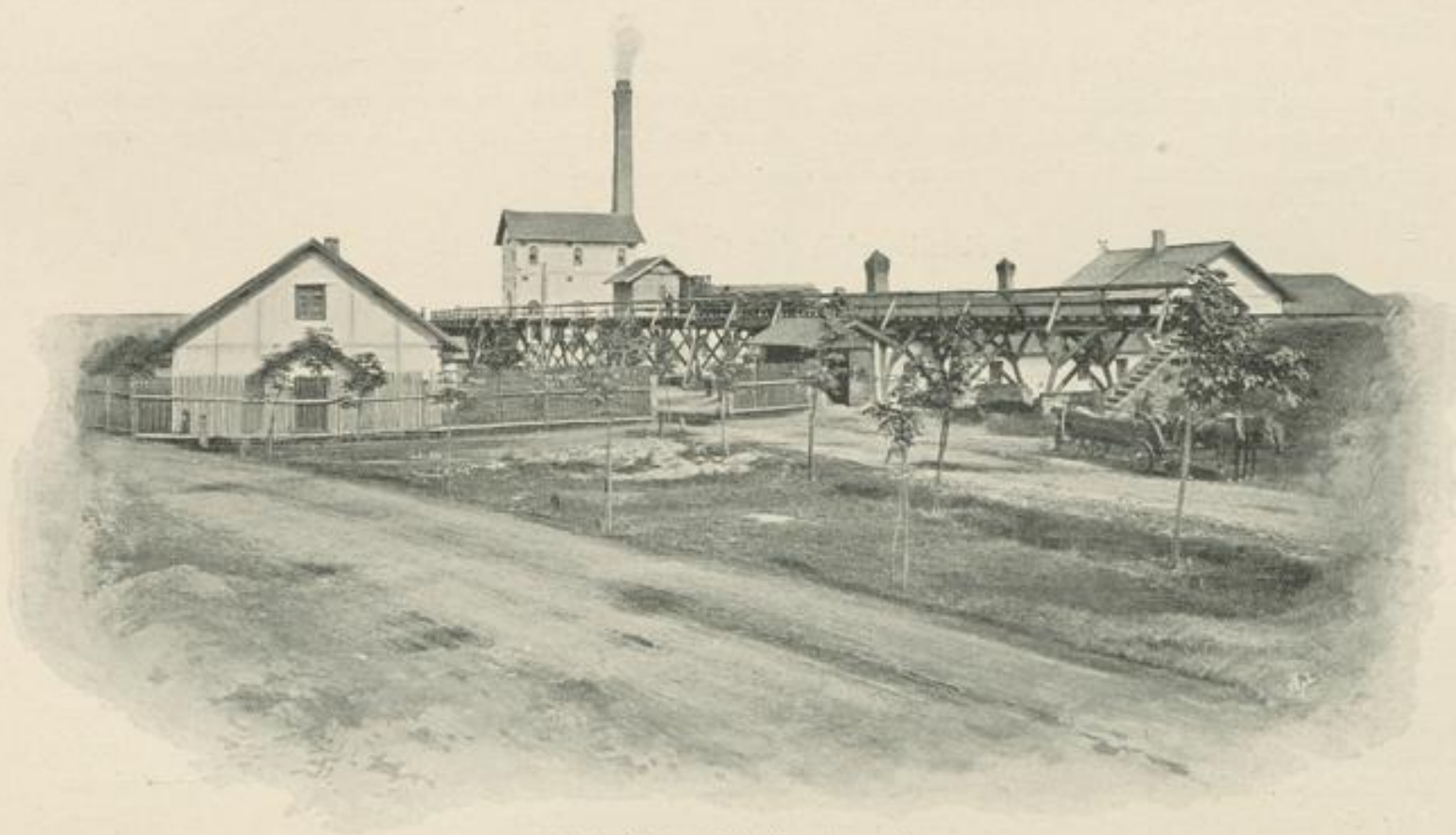
Sämmtliche Locale und Plätze der Arthurförderanlage werden elektrisch beleuchtet, und zwar durch 7 Bogen- und 103 Glühlampen. Die eincylindrige Antriebsmaschine hat einen Cylinderdurchmesser von 32 *cm* und einen Kolbenhub von 53 *cm*.

Die Dynamo arbeitet mit 120 Volt und 180 Ampère.

Die locale Werkstätte für das Schärfen des Gezähes und für alle sonstigen Reparaturen arbeitet mit vier Schmiedefeuern und sind darin alle nothwendigen Hilfsmaschinen vorhanden. Ausserdem befindet sich bei dieser Anlage eine Circularsäge nebst einer Maschine zur Holzwolleerzeugung.

Das Zechhaus dient zur täglichen Versammlung vor und nach der Schichte, und werden vor der Einfahrt dort die Gebete in althergebrachter Weise verrichtet.

Die Schichtdauer ist $10^1/_2$, die eigentliche Arbeitsdauer kaum 9 Stunden. Bei Schacht- und Querschlagsarbeiten, dann nassen Betrieben dauert die Schichte inclusive Ein- und Ausfahrt 8 Stunden.



Ansicht der Isabella-Schacht-Wasserhaltungsanlage.

Das Ein- und Austreiben der Mannschaft wird mittelst Maschine bewerkstelligt. Die Förderschalen sind mit Fangvorrichtungen versehen. Die Stahldrahtseile werden stets der vorschriftsmässigen Revision unterzogen.

Die Förderung im Betriebsjahre 1896/97 betrug 2,309.371 *q*.

Von diesem Quantum wurden für die eigenen Werke, wie: Wasserhaltung, Zinkhütte etc. verbraucht 580.119 *q*, verkauft 1,729.252 *q*.

Analyse der Sierszaer Kohlen (Adamflötz) nach Professor Schwackhöfer:

Kohlenstoff . . .	57·61
Wasserstoff . . .	3·04
Sauerstoff	12·22
Stickstoff	0·88
Hygr. Wasser . .	15·97
Asche	9·38
Calorischer Werth =	5·306

Die Wasserhaltung.

Die Wasserhaltung ist bei den hiesigen Werken ein hoher Ausgabeposten. In der Sierszaer Gegend tritt das Kohlengebirge vielfach zu Tage, und wo es nicht der Fall, ist dasselbe zumeist blos mit diluvialem Sande oder

schütterem permischen Sandsteine bedeckt. Die Folge davon ist, dass sozusagen jeder Tropfen des atmosphärischen Niederschlages aufgesogen und den Grubenbauen durch Klüfte, poröse Sandsteine und Tagebrüche etc. zugeführt wird. Die Ausrichtungen im Streichen sind ungefähr auf 4000 *m* gediehen; die Teufe variirt zwischen 70 und 100 *m*, je nach der Configuration der Taggegend. Das Wasserquantum, welches gegenwärtig den Grubenbauen pro Minute zusitzt, beträgt 14.500 *l*.

Zur Gewältigung dieser Wassermassen dient vor allererst eine zweicylindrige, unterirdische, direct wirkende Wasserhaltungsmaschine von 70 *cm* Cylinderdurchmesser und 111 *cm* Kolbenhub. Der Plungerdurchmesser beträgt 33 *cm*. Es gibt daher diese Maschine pro Tour theoretisch 350 *l* Wasser, welches auf die Höhe von 72 *m* zu drücken ist. Dieselbe arbeitet mit Expansion und Condensation. Weiter sind als Reserve drei obertägige Wasserhaltungsmaschinen eingebaut von zusammen 200 *HP*, und zwar zwei liegende mit Kunstwinkelübertragung und eine stehende, direct wirkende Rittingerpumpe. Gewöhnlich ist die unterirdische mit einer obertägigen im Gange. Alle obertägigen Maschinen arbeiten mit Condensation, und dient zu diesem Zwecke eine Evacuationsmaschine von 45 *HP*.

Zur Dampferzeugung dienen neun Bouilleurkessel mit je zwei Unterkesseln von zusammen 406 m^2 Heizfläche, wovon sieben beständig im Betriebe sind und zwei als Reserve dienen. Darunter sind sieben Kessel mit Plan- und zwei mit Treppenrosten versehen. Der Arbeitsdruck beträgt 4 Atmosphären. Das Füllen der Kessel wird von zwei Speisepumpen besorgt, welche zugedrücktes Bachwasser den Kesseln zuführen, nachdem das vorhandene verunreinigte Grubenwasser hiezu nicht recht tauglich ist. Zum Herablassen und Heraufholen von Gegenständen und Materialien, dann zur Beförderung der Maschinenwärter für die unterirdische Wasserhaltungsmaschine dient eine Förderhaspel von 12 *HP*.

Bei der Isabellaschachtanlage ist eine Werkstätte mit zwei Drehbänken, einer Hobel- und Bohrmaschine und allen anderen nothwendigen Behelfen eingerichtet. Nebenan ist eine Schmiede mit vier Feuern. Die für den Kesselbetrieb nothwendige Kohle wird mittelst Schmalspurbahn mit Locomotivbetrieb in eisernen Kippwägen von 10 *q* netto Fassungsinhalt vom 1300 *m* entfernten Arthurschachte zugefahren.

Grubenbetrieb der Gruppe Tenczynek.

(Belehntes Feld: 3,383.361 m^2.)

In Tenczynek ist an vielen Stellen das Kohlengebirge zu Tage tretend, und wurde schon gegen Ende des vorigen Jahrhunderts dort etwas Kohle gewonnen. Im Thiergarten daselbst wurden neuerer Zeit schwächere Kohlenflötze bis 75 *m* ober der Thalsohle, in Folge der schützenden Juradecke unberührt, constatirt. Es wurde der Entschluss gefasst, einen Stollen von der Krzeszowicer Seite gegen Süden zu treiben, welche Arbeit gegenwärtig auch in Ausführung steht. Der Stollen wird die ältesten Flötze der Kohlenablagerung erschliessen, und zwar sind dieselben gleichalterig mit den Petrzkowitzern des Ostrauer und Golonogern des russisch-polnischen Reviers. Der Stollen wurde von der Thalseite in einer abgefallenen Partie des oberen weissen Jurakalkes angeschlagen und in demselben 170 *m* vorgetrieben. Mit den 170 *m* wurde eine sand- und wasserführende Kluft erreicht, hinter welcher Kohlenschiefer auftrat. Das Einfallen betrug in demselben 20° gegen Norden. Im weiteren Vortriebe verflachte der Einfallswinkel, bis vollständige horizontale Schichtung eintrat, welche kurze Zeit anhielt, um nach und nach einem südlichen Einfallen Platz zu machen. In dieser Kuppe traten Kohlenkalke mit marinen Thierresten auf. Im Kohlengebirge selbst wurde der Stollen bereits 750 *m* vorgetrieben. Das Gestein ist milder flötzleerer Kohlenschiefer mit marinen Versteinerungen. Der Einfallswinkel variirt zwischen 8 und 16°. In den Schiefern treten stellenweise Sphaerosiderite auf, und es wurde öfter die merkwürdige Beobachtung gemacht, dass dieselben Asphalt führen. Man hoffte, analog der Ablagerung in Russisch-Polen, noch tiefere Flötze, als wie bereits früher in Tenczynek constatirt wurden, zu erreichen, jedoch scheinen dieselben gegen Osten nicht mehr fortzusetzen, oder aber der flötzleere Kohlenschiefer wird mächtiger. Derselbe wurde bereits in einer senkrechten Mächtigkeit von 130 *m* constatirt, und man wird noch an 40 *m* durchzufahren haben, um in das liegendste, bereits bekannte Flötz und in weiterer Folge zu den hangenderen zu gelangen. Im vierten Lichtloche wurde bereits das Ausgehende eines Flötzes constatirt.

Die Tenczyneker Kohle ist eine sehr gute Gaskohle und für alle technischen Zwecke verwendbar. Der Stollen wird mit drei Drittel vorgetrieben, und muss derselbe ganz in Zimmerung gehalten werden. Die monatliche Auffahrung bei 2·25 *m* Höhe und 1·8 *m* Breite beträgt 90 *m*.

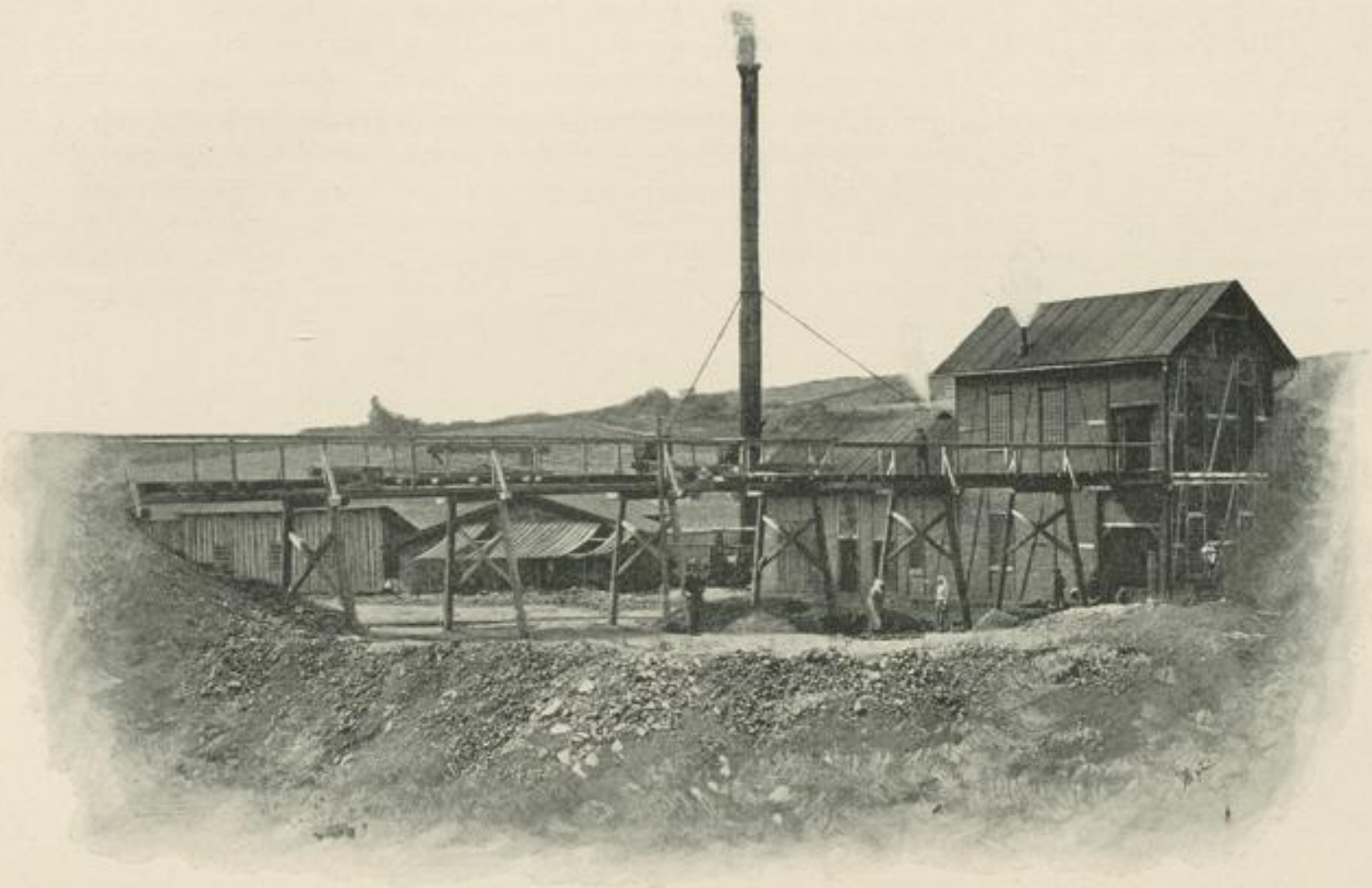
Die Herausförderung wird jetzt mittelst Geleise und Pferden bewerkstelligt, bei der künftigen Kohlenförderung wird dieses entweder mit Drahtseil oder Elektricität geschehen. Wegen der Nähe des Bahnhofes Krzeszowice wird die Weiterbeförderung keine Schwierigkeiten bieten.

Da nun einerseits die Sierszaer Flötze jünger als die sogenannten oberschlesischen Sattelflötze, dagegen andererseits die Tenczyneker älter als dieselben sind, so ist folgerichtig anzunehmen, dass zwischen diesen beiden Schichtensystemen die Sattelflötze sich abgelagert vorfinden sollten. Zu diesem Zwecke ist auch eine Bohrung im Gange, doch ist dieselbe noch nicht so weit gediehen, um über positive Resultate Aufschluss geben zu können.

B. Erzbergbaue.

In den triadischen Schichten, und zwar in den untersten Schichten des Dolomites, treten hier Zink-, Blei- und Eisenerze auf. Am frühesten wurden Bleierze gebaut, denn schon im Jahre 1415 erhielt der Besitzer von

Trzebinia, Nicolaus Clauskiessinger, für seine in Trzebinia bestehenden Bleierzgruben durch Ladislaus Jagiełło das Privilegium der Einführung des Magdeburger Rechtes. Berühmt waren die silberreichen Bleierzgruben in der Gegend von Olkuśz, und die heutige Ortschaft Nowa Góra nördlich von Krzeszowice war eine Bergstadt. Aus dieser alten Zeit sind noch heute Spuren früherer bergmännischer Thätigkeit zu sehen, so namentlich alte Schächte, Stollen, Waschhalden etc. In Trzebionka besteht ein Stollen, der unlängst gewältigt wurde, welcher, wie der Augenschein zeigt, mittelst Schlägel- und Eisenarbeit und Feuersetzen getrieben werden musste. Auch hat man Thonlämpchen und diverse Werkzeuge in den alten Bauen gefunden, welche auf ein noch höheres Alter hindeuten. Das gräfliche, nördliche Erzrevier dehnt sich auf die Gemeinden Nowa Góra, Miękinia, Czerna, Psary, Ostrężnica, Ligota, dann das südliche auf Wodna, Trzebionka und Trzebinia aus. Es sind im Ganzen 13,415.641 m^2 belehnt. Die nördliche Gruppe ist zumeist abgebaut und sind nur noch wenige Schächte im Betriebe. Gewonnen wird Galmei und untergeordnet auch Blei- und Eisenerze. Die Schächte erreichen dort eine Teufe von 5—50 *m*. Die Ablagerung der Erze ist sehr variabel, theils stock-, zumeist aber flötzförmig, letztere ganz horizontal. Die Förderung geschieht mittelst Haspel und Drahtseil. Das südliche Revier Wodna-Trzebionka zeigt eine ganz andere Lagerung. Die flötzförmige Schichtung der Erze hat eine Mächtigkeit von 20—80 *cm* bei einem Einfallswinkel von 15—20° gegen Süden. Es ist hier der reichste Kohlengalmei des Reviers abgelagert. Der Zinkgehalt variirt zwischen 10 und 45%. Auch treten hier



Förderschacht der Zinkerzgrube in Trzebionka.

stellenweise viele Bleierze auf. Dieselben sind unregelmässig theilweise ober dem Galmei, theilweise in demselben, und zwar in Schnüren oder Lagen bis zu 20 *cm* Mächtigkeit abgelagert. Der Bleigehalt der Stufenerze erreicht 80%, der Silbergehalt ist gering. Es besteht in diesem Reviere ein Wasserhaltungsstollen von 1200 *m* Länge; dieser Stollen musste, wie schon erwähnt wurde, vor Jahrhunderten getrieben worden sein, denn die Art der Ausführung und der Zimmerung deuten darauf hin. Der Stollen verquert am Mundloche tertiäre Thonmergel, dann die Schichten sowohl des weissen als auch braunen Jura, und endlich die triadischen Dolomite bis zur Erzführung, worin dann beiderseits im Streichen die Grundstrecken aufgefahren wurden. Die flötzförmigen Erzlagerstätten sind sehr absätzig, sowohl dem Streichen als auch Verflächen nach, ausserdem sind dieselben noch durch Verwerfungen gestört, was die Ausrichtung und den Abbau sehr vertheuert.

Nachdem oberhalb des Stollenhorizontes die Pfeiler zumeist abgebaut sind, so musste die Lagerstätte unter der Stollensohle aufgeschlossen werden. Zu diesem Zwecke wurde der Trzebionkaer Förderschacht angelegt und mit maschineller Einrichtung versehen. Zur Förderung dient eine kleine Fördermaschine mit Vorgelege. Für die Wasserhaltung sind zwei direct wirkende Dampfpumpen von 75 *cm* Cylinderdurchmesser und 47 *cm* Kolbenhub vorhanden, welche in einer unterirdischen Kammer des Stollenhorizontes eingebaut sind und das Wasser (circa 3 m^3) aus einer Teufe von 25 *m* auf die Stollensohle heben. Von diesen Maschinen ist nur immer eine im Betriebe. Dieser Schacht ist gegenwärtig im Abteufen begriffen, und so ist eine kleine direct wirkende unterirdische Wasserhaltungsmaschine in der 25 *m* Sohle zur Aushilfe eingebaut. Im Kesselhause sind vier Kessel aufgestellt, und zwar zwei Bouilleur- und

zwei Cornwalkessel von zusammen 248 m^2 Heizfläche. Zwei davon sind im Betriebe, und zwei dienen als Reserve. Die Dampfspannung beträgt 6 Atmosphären. Durch diesen Schacht, welcher eigentlich keine definitive Anlage darstellen soll, wird die Erzlagerstätte auf eine Teufe von mindestens 80 *m* untersucht werden; wird es sich wie bisher zeigen, dass dieselbe auch weiterhin edel anhalten, möglicherweise gegen das Muldentiefste noch besser werden wird, dann erst kann an eine definitive Anlage gedacht werden.

Die Erzförderung auf den beiden Revieren überhaupt betrug in den letzten zehn Jahren: Zinkerze 884.348 *q*, Bleierze 12.442 *q*, Eisenerze 16.747 *q*.

C. Thonbergbau Grojec-Mirów.

Die feuerfesten Thone des Krakauer Gebietes werden noch dem Jura zugerechnet, dieselben sind jedoch älter als die *Macrocephalus*-Schichten. Die feuerfesten Thone sind in Sand, welcher stellenweise zu Sandsteinen cementirt ist, eingelagert. Die Mächtigkeit der fast durchgehends horizontal abgelagerten Thone variirt zwischen 20 und 300 *cm*.

Hiebei ist die Beobachtung gemacht worden, dass je stärker, desto verunreinigter dieselben auftreten, namentlich durch Schwefelkiese. Die Thone selbst stellen, den Versteinerungen nach, eine Süsswasserablagerung dar. Das Liegende der feuerfesten Thone sind Sand und stellenweise Sandsteine; dieselben lagern auf Muschelkalk mit *Lima* und Saurierresten. Es fehlen also in dieser Gegend ganz die oberen Glieder der Trias.

Von Interesse wäre noch die Erwähnung eines Umstandes, nämlich die Beseitigung der Grubenwässer. Beim Abteufen hat man, besonders in den oberen Schichten des weissen Jura, ziemlich viel mit Wasser zu kämpfen. Ausserdem werden solche auch in den Strecken und Abbauen in Folge Durchreissens der Decke erschrotet. Um nun diese Wässer nicht durch die 50—60 *m* tiefen Schächte heraufördern zu müssen, genügt es, in dem Liegendsand bis auf den Muschelkalk Schächtchen (Duckeln) niederzuteufen, und die oftmals mächtigen Wässer verlieren sich in den Spalten desselben. Gegenwärtig wird die Förderung nur durch Menschenhände verrichtet. Der Ausbau der Bahnlinie Trzebinia—Skawce, welche unweit vorüberführen wird, lässt für diesen Bergbau das Beste erhoffen, denn derselbe leidet heute unter der Concurrenz und den hohen Frachtenlöhnen bis zur nächsten Bahnstation Krzeszowice. Es werden drei Sorten von Thon erzeugt, und zwar Nr. I, II und III.

Die Analysen der Mirów-Grojecer Thone (grubenfeucht) ergaben:

Mirów		Grojec
29.84 %	Thonerde	27.66 %
0.79 »	Magnesia	0.54 »
55.90 »	Kieselsäure	57.50 »
0.80 »	Kalk	0.62 »
2.24 »	Eisenoxyd	2.60 »
0.83 »	Phosphorsäure	— »
10.40 »	Glühverlust	11.14 »
100.80 %	Summa	100.06 %

Eine zweite Analyse der Mirówer Thone ergab:

Thonerde	33.99 %
Kieselsäure	52.74 »
Flussmittel	2.81 »
Wasser	10.46 »
Summa	100.00 %

D. Zinkhütte und Blendenröstanstalt in Krze bei Trzebinia.

Die Arthurzinkhütte in Krze wurde im Jahre 1823 gegründet. Eine ältere Zinkhütte unter dem Namen «Sofia» mit 12 Oefen bestand seinerzeit in Siersza. In Krze sind 18 Oefen nach dem oberschlesisch-belgischen System eingebaut, und zwar 6 Oefen à 36, 2 Oefen à 32 und 10 Oefen à 28 Muffeln.

Gegenwärtig sind 15 Oefen mit zusammen 468 Muffeln im Betriebe. Die monatliche Zinkproduction beträgt 1600 *q*, dann Poussière (Zinkstaub) 110 *q*. Der Zinkgehalt der Beschickung variirt zwischen 17 und 20 %, davon ist Galmei 55 % und Blende 45 %.

Das für jeden Ofen bestimmte Quantum calcinirten Galmeies und gerösteter Blende wird mit Coaks- oder Rostfallzünder vermischt und kommt zur Reduction in die Muffeln; dieser Process dauert 24 Stunden.

Die Oefen werden mit Steinkohlengas betrieben, welches in Gasgeneratoren mit Unterwind erzeugt wird. Die Temperatur beträgt in den Oefen an 1400° C.

Die Generatoren werden mit eigener Kohle getrieben und dienen zur Pressung des nothwendigen Luftquantums Centrifugalventilatoren mit Dampfbetrieb. Zur Erzeugung der feuerfesten Materialien und der Muffeln ist ein eigenes Gebäude mit den nothwendigen Maschinerien zum Mahlen und Mischen, dann den nothwendigen Arbeits- und Trockenräumen bestimmt und eingerichtet. Alle nothwendigen feuerfesten Materialien werden in eigener Regie und aus den Thonen der eigenen Bergbaue erzeugt. Die Muffeldauer beträgt durchschnittlich acht Wochen. Der

für alle Betriebe nothwendige Dampf wird in einem Kesselhause mit zwei Bouilleurkesseln erzeugt. Alles für die Hütte und die Röstanstalt nothwendige Wasser wird einem ergiebigen Brunnen entnommen und mittelst einer Pumpstation mit Dampfbetrieb und Röhrenleitung der Hütte zugeführt.

Die Röstanstalt ist in einem separaten Gebäude untergebracht und besteht aus zwei Doppelöfen. Dieselbe wurde im Jahre 1893 gebaut und Anfang 1894 in Betrieb gesetzt. Um die Schwefelgase so viel wie möglich unschädlich zu machen, ist zum Ansaugen derselben eine 54 *m* hohe Esse erbaut, und ausserdem werden diese Gase durch einen Thurm geführt, wo die Niederschlagung zum grössten Theile durch eine Wasserbrause erfolgt.

In der Röstanstalt können pro Jahr 50.000 *q* Blende geröstet werden.

Ansicht der Zinkhütte (links) und Blendenröstanstalt (rechts).

E. Arbeiter- und Wohnungsverhältnisse.

Die hiesigen Werke beschäftigen an Arbeitern:

1. Kohlengrube unter Tags	683	4. Zinkhütte	214
Kohlengrube ober Tags	206	Röstanstalt	17
2. Zinkerzgruben unter Tags	200	Werkstätten	39
Zinkerzgruben ober Tags	154	Bauten	93
3. Thongruben unter Tags	49	Summa	1692
Thongruben ober Tags	37	Beamten	16
		Aufseher	41

Alle Beamten und der grösste Theil der Aufseher wohnen in herrschaftlichen Gebäuden.

Die Arbeiter stammen aus verschiedenen, von den Werken mehr oder weniger entfernten Ortschaften. Es sind dieses zumeist Besitzer von kleineren Liegenschaften, die auch grösstentheils in ihrem eigenen Besitze wohnen. Wiewohl dieser Umstand auf den ersten Blick ein idealer zu sein scheint, so ist es dennoch nicht so. Diese «grundbesitzenden» Personen sind die unzuverlässigsten Arbeiter, denn abgesehen davon, dass sie nicht ausschliesslich auf das Verdienen angewiesen sind und demzufolge möglichst wenig Schichten verfahren, absorbirt die Bearbeitung ihrer Grundstücke sehr viel Zeit. Diese unliebsamen Störungen trägt insbesondere die Kohlengrube schwer, indem man niemals sicher ist, den eingegangenen Verpflichtungen gerecht zu werden. Diese Situation ist unhaltbar und hat den Entschluss reifen lassen, eine Arbeitercolonie zu gründen. Abgesehen von dem Ausfall so vieler Schichten und dessen Consequenzen, erscheinen die Werke auch dadurch sehr belastet, nachdem dieselben gehalten sind, auch für solche säumige Arbeiter die Beiträge für die Kranken- und Provisionscassa zu leisten.

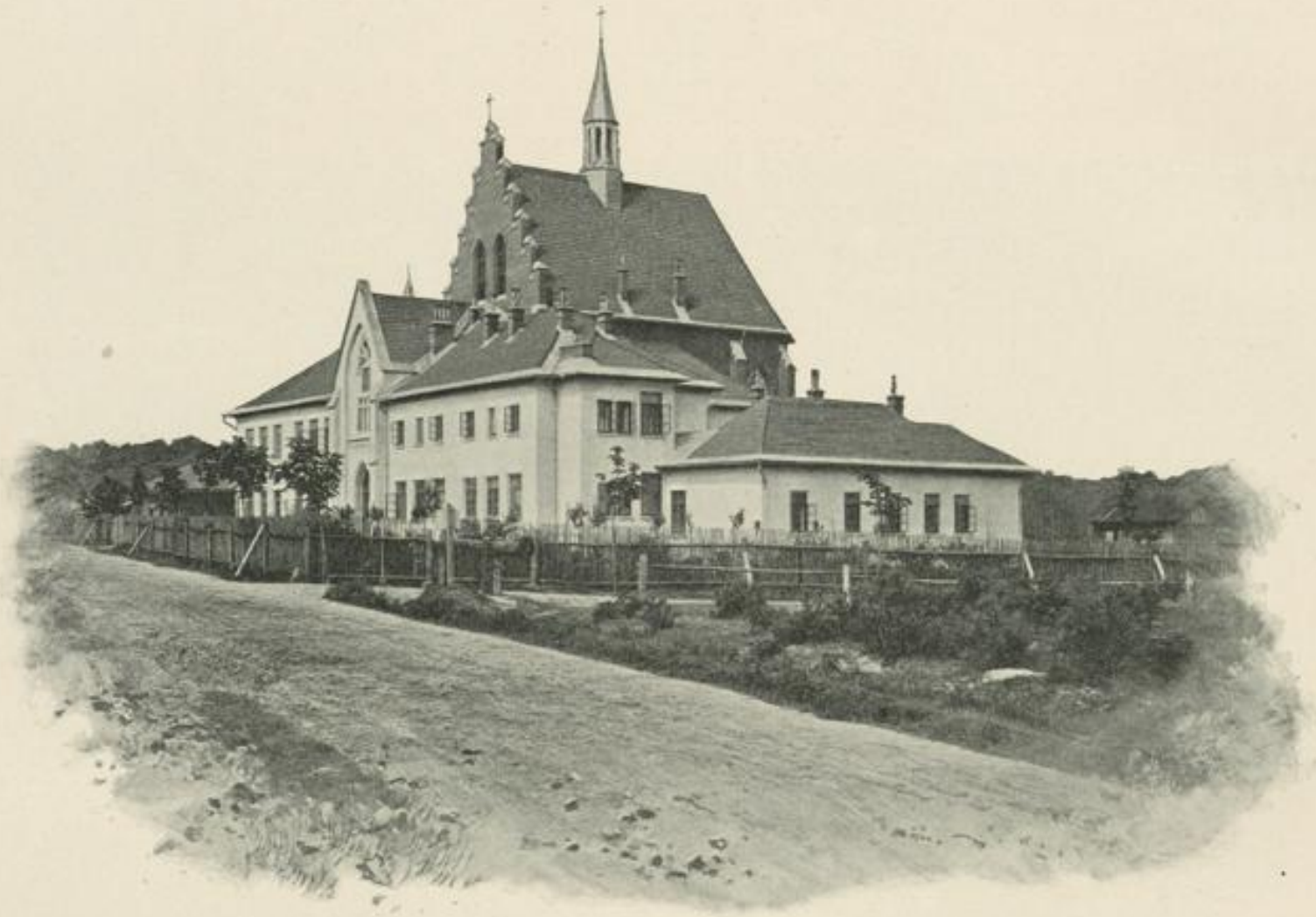
Herrschaftliche Wohnungen für Arbeiter bestehen: auf der Zinkhütte drei einstöckige Arbeiterhäuser mit 54 Wohnungen; auf der Kohlengrube ein einstöckiges Arbeiterhaus mit 18 Wohnungen, drei ebenerdige Häuser mit 21 Wohnungen; endlich bei den Galmeigruben zwei Wohnhäuser mit 12 Wohnungen. Bei allen Wohnhäusern sind Brunnen mit gutem Trinkwasser vorhanden.

Den Arbeitern wird Gelegenheit geboten, um einen angemessenen Pachtzins herrschaftliches Feld und Weideplätze zur Benützung zu pachten.

F. Wohlfahrtseinrichtungen.

Die Förderung des leiblichen und geistigen Wohles der Arbeiter wie auch ihrer Familien bildet den Gegenstand besonderer Obsorge, und ist in dieser Hinsicht namentlich das Folgende hervorzuheben:

Um den Arbeitern billige Lebensmittel zu beschaffen und dieselben vor Uebervortheilung zu schützen, sind Consumhallen ausschliesslich für die Werksangehörigen errichtet. Diese führen alle nothwendigsten Victualien und Lebensmittel inclusive Milch, welche täglich frisch zugefahren wird. Die von der Werksleitung beschafften Lebensmittel werden den Arbeitern um den Selbstkostenpreis verabfolgt. Die nothwendigen Verausgabungslocale und Wohnungen



Klosterschule und Kirche «Krystynów».

für die Bediensteten, desgleichen das Betriebscapital gibt der Werksherr unentgeltlich, beziehungsweise zinsenfrei. Selbstverständlich wird absolut kein Zwang auf die Entnahme von Victualien aus diesen Consumhallen ausgeübt und letztere im Gegentheile nur über ausdrückliches Verlangen gestattet, was jedoch fast ausnahmslos zutrifft. Auch wird den Hüttenarbeitern während der Schicht ein beschränktes Bierquantum billigst verabreicht, nachdem ihnen dies namentlich für die Athmungsorgane wegen der unvermeidlichen Rauchentwicklung im Arbeitsraume sehr zuträglich ist.

Ferner sind auf der Zinkhütte zur kostenfreien Benützung der Arbeiter Warmwasserdouchen eingerichtet, und zwar separirt, vier für Männer und drei für Frauen, nebst einer Wannenbadcabine. Die Douchen sind in heizbaren Localen aufgestellt und können daher auch zur Winterszeit benützt werden.

Für sämmtliche bei den Werken beschäftigten Arbeiter besteht eine Bruderlade, welche dem Gesetze entsprechend in die Kranken- und Provisionscassa getheilt ist.

Jedes Mitglied der Krankencassa erhält unentgeltlich für sich die ärztliche Behandlung und alle Medicamente, für seine Familie die ärztliche Behandlung. In Erkrankungsfällen werden überdies den betroffenen Mitgliedern die sogenannten Krankenschichten bis zur Dauer von 20 Wochen ausgezahlt. Die Provisionscassa gewährt den vollberechtigten Mitgliedern bei eingetretener Arbeitsunfähigkeit monatliche Provisionen bis zum Lebensende; verbleiben nach dem Ableben eines vollberechtigten Mitgliedes Weib und Kinder, so beziehen dieselben einen Theil dieser Provision weiter. Nichtständige Mitglieder, beziehungsweise deren Familien, erhalten nur dann eine Provision, wenn dieselben in Folge eines Betriebsunfalles arbeitsunfähig geworden sind. Für Beamte besteht ein Pensionsfond mit eigenem Statut.

Für das geistige Wohl der Arbeiterschaft und ihrer Kinder dient in erster Reihe eine mit einem Aufwande von mehr als 100.000 fl. auf Kosten des Werksbesitzers erbaute und erhaltene Klosterschule mit Kleinkinderbewahranstalt und Kirche.

Die umfangreichen Baulichkeiten unter dem Namen «Krystynów» bestehen aus einer Kirche (1000 Personen Fassungsvermögen), dann drei Schulsälen und zwei Localen für die Kinderbewahranstalt; auch sind daselbst für Krankenbehandlung zwei Zimmer nebst einer Hausapotheke, die sonst nothwendigen Nebenlocalitäten, Wohn- und Wirthschaftsräume vorgesehen. Gesondert steht noch ausserdem ein Wohnhaus für den Capellan, welcher die geistlichen Functionen in der Kirche ausübt und den Religionsunterricht sowohl an dieser Anstalt, als auch an einer zweiten zweiclassigen Werksschule in Siersza ertheilt. Der Unterricht und die Leitung von Krystynów ist dem Orden der Felicianerinnen anvertraut. Die den Unterricht Ertheilenden sind geprüft sowohl für die literarischen Fächer, als auch für weibliche Handarbeiten. Die Schulen sind mit allen nothwendigen Lehrbehelfen versehen. Der Unterricht ist absolut kostenlos und werden ausserdem die Zöglinge der Kleinkinderbewahranstalt zum grossen Theile verköstigt. Die zweite Werksschule in Siersza besteht aus zwei Classen, wo gleichfalls geprüfte Lehrkräfte wirken. Auch hier ist der Unterricht kostenlos und werden Schulbehelfe den ärmeren Kindern unentgeltlich beigestellt.

Schlussbemerkungen.

Sowohl die Kohlen- als auch die Zinkindustrie hat hier einen harten Stand in Folge der mächtigen Concurrenz der unter wesentlich günstigeren Verhältnissen arbeitenden gleichen Werke im nahen Preussisch-Schlesien.

Insbesondere werden die dortigen Kohlengruben neben der vorzüglichen Qualität einiger Marken, welche in der öffentlichen Meinung auf Kohle oberschlesischer Provenienz überhaupt ausgedehnt wird, durch die billigen Bahnfrachten und durch die weitaus geringeren Sprengmittelpreise unterstützt.

Die billigen Bahnfrachten aus Oberschlesien, wo in der Regel überdies directe Sätze vom Schachte bestehen, während hier bis Trzebinia noch die höheren Transportkosten auf eigener 6 *km* langer Schleppbahn hinzuwachsen, verschliessen der hiesigen Kohle den Absatz gegen Westen vollständig und machen ihn nach Osten über Krakau hinaus fast unmöglich. —

Zur Klarstellung des nachtheiligen Einflusses der höheren Sprengmittelpreise wird nur bemerkt, dass Dynamit und Sprengpulver in Preussen kaum so viel Pfennige kosten, als hier Kreuzer bezahlt werden müssen, weil die Erzeugung von Dynamit in Oesterreich ausschliesslich der Firma Nobel concessionirt ist, welche dank dem principiell verbotenen Importe aus dem Auslande und der anderen Bewerbern verweigerten Concession einer solchen Fabriksanlage die Preisforderungen um so höher halten kann und hält, als sie durch das Staatsmonopol der Sprengpulvererzeugung und die damit verbundenen grossen Beschaffungskosten des letzteren auch der Besorgniss einer umfassenderen Verwendung von Sprengpulver und Reduction des Dynamitbedarfes enthoben ist.

Mit Rücksicht darauf, dass das siegreiche Bekämpfen der Concurrenz von Preussisch-Schlesien die unabweisliche Vorbedingung einer gedeihlichen Entwicklung der hiesigen Werke bildet und hievon die Erwerbsgelegenheit für Hunderte von Arbeitern, beziehungsweise ihre und ihrer Familien Existenz abhängig ist, erscheint das Hoffen berechtigt, die hohe k. k. Regierung werde durch geeignete Massnahmen diese für die heimische Industrie überhaupt erschwerenden Umstände chestens beseitigen oder wenigstens mildern.

Die moderne Zeitströmung bringt es mit sich, dass das frühere patriarchalische, auf gegenseitigem Vertrauen beruhende Verhältniss zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer auch hier Einbusse erlitten hat.

Gleichwohl ist seitens des Werksbesitzers das geübte Wohlwollen auch weiterhin der Arbeiterschaft im vollen Masse zugewendet, der Hebung ihrer eigenen Urtheilsfähigkeit aber besondere Sorgfalt gewidmet.

Zu letzterem Behufe sind namentlich auch zwei Volksbibliotheken, und zwar eine auf dem Arthurschacht und eine im Kloster Krystynów errichtet, aus welchen Bücher nützlichen und belehrenden Inhaltes unentgeltlich leihweise zur häuslichen Lectüre verabfolgt werden; überdies finden an Sonn- und Feiertagen Nachmittags Versammlungen statt, in welchen der Klostercapellan mit den Arbeitern die laufenden Vorkommnisse und die auftauchenden Fragen des täglichen Lebens bespricht. Wir können wenigstens einem grossen Theile unserer Arbeiterschaft das Zeugniss nicht versagen, dass sie aufmerksame Leser und dankbare Zuhörer sind.

Hierauf wird die Hoffnung gestützt, dass das alte Verhältniss wieder zurückgerufen und dann auch dauernd erhalten bleiben werde. Der Erfüllung dieses Wunsches unser aufrichtiges «Glückauf»!

I. In Böhmen.

Der Ankauf eines grossen, der Vergangenheit angehörenden Silberbergbaues im Herzen des Landes, sowie fast gleichzeitig eingeleitete Kohlenschürfungen im nordwestlichen Landesgebiete bekunden im Jahre 1719 die erste montanistische Thätigkeit des Fürstenhauses Schwarzenberg in Böhmen. Ein Jahrhundert, das den Erzbergbau seinen Höhepunkt erreichen liess, verstrich, bis die Heranziehung eines dritten Minerals die Grundlage zur heute so eigenartigen Ausgestaltung des fürstlich Schwarzenberg'schen Montanwesens in Böhmen schuf.

Um diese Zeit — 1811 — waren die Entwicklungsstadien des Erz- und Kohlenbergbaues bereits grundverschiedene gewesen; während der Erzbergbau schon rapid seinem Ende entgegeneilte, begann der Kohlenbergbau erst den auch heute noch nicht beendigten Kampf ums Dasein.

War die Entfernung der Silbergewinnungsstätte in der Taborer Gegend von jener der Kohlenfundorte bei Postelberg schon eine zu gemeinsamer Thätigkeit gänzlich ungeeignete, so gelang es dem erwähnten dritten Mineral, dem Grafit, im südlichen Böhmen noch weniger, durch die Nähe der Vorwerke, insbesondere der Kohlengruben, Nutzen ziehend, den Entwicklungsgang zu eröffnen und durch gegenseitige Beschleunigung zu fördern.

Dieser Umstand, sowie die Verschiedenheit der erschlossenen Mineralien, ferner die fehlende Energie der Kohlenlager liessen den «Bergbau» auf sich beschränkt entwickeln.

Die Gegenwart verzeichnet:

1. den Silberbergbau im Verschwinden;
2. die Kohlenbergbaue auf der ersten Entwicklungsstufe;
3. den Grafitbergbau auf der Höhe der Zeit;
4. einen Eisenstein- und Thonbergbau als jüngste Schöpfung.

Um den Silberbergbau nochmals zu streifen, möge das Bild seines Höhepunktes 1778 durch die Jahreserzeugung von 8149 Mark Silber bei einem Arbeiterstande von 615 Mann kurz gegeben sein.

Der Kohlenbergbau, welcher trotz seines 200jährigen Bestandes zufolge der Geringwerthigkeit der Lagerstätten eine nur untergeordnete Bedeutung erlangt hat, theilt sich in den

1. Braunkohlenbergbau bei Postelberg,
2. Steinkohlenbergbau bei Kroučova.

Ersterer fusst auf dem Bau eines mehrmetrigen, unreinen, flachliegenden Flötzes in Teufen bis zu 50 *m*, Ost-West streichend und gegen Nord einfallend.

Aus drei Maschinenförderschächten werden mit einem Arbeiterstande von 100 Mann jährlich 320.000 *q* Braunkohlen gewonnen, die zum grössten Theile der 3·7 *km* langen, zur eigenen Zuckerfabrik bei Postelberg führenden Drahtseilbahn übergeben werden.

Der Steinkohlenbergbau umfasst einen 52 *m* tiefen Maschinenförderschacht nebst den entsprechenden Tagesanlagen; die unterirdischen Baue erstrecken sich auf ein kaum 0·9 *m* mächtiges permisches Flötz in 169 einfachen Grubenmassen. Der Arbeiterzahl von 92 steht eine durchschnittliche Jahresleistung von 120.000 *q* gegenüber.

Den Schwerpunkt der Montanindustrie bildet der Grafitbergbau in unmittelbarer Nähe der Station Schwarzbach-Stuben der Budweis-Salnauer Localbahn.

Dieses Unternehmen erreichte nach nunmehr 90jährigem Bestande die höchste Stufe aller gleichartigen Bergbaue.

In der durch Gneiss und Kalk gebildeten Urformation streichen steil gegen Nordost einfallende Lagerzüge dieses Kohlenstoffgebildes. Als Ergebniss postvulcanischer Thätigkeit bezeichnen die neuesten Forschungen das seltene Vorhandensein dieser mächtigen Grafitlinsen und Stöcke.

Die Entdeckung dieser Lagerstätten 1790 vermittelten Ausbisse fettschwarzer Massen. Den ersten Werth gab diesem Mineral seine Eigenschaft, als Schmiermittel dienen zu können; in der Folge zogen viele Industriezweige den Grafit zur Benützung heran, so die Erzeuger von Farbwaaren und feuerfesten Materialien, die Bleistift- und Ofenschwärzefabrikanten und vor Allem die Eisen- und Stahlindustrie.

Mit primitiven Gräbereien 1812 auf 6 Grubenmassen beginnend, entwickelte sich dieser Bergbau theils durch zielbewusst durchgeführte Aufschlüsse bei strenger Beobachtung der Nachhaltigkeit, theils durch Erwerbung nachbarlicher Werke bis heute dergestalt, dass die Jahresproduction dem Gewichte nach mit circa 25% und dem Werthe nach mit 32% an der gesammten Weltproduction Antheil nimmt.

Der Jahreserzeugung 1814 von 200 *q* steht im Jahre 1850 eine solche von 10.000 *q* und im Jahre 1897 die bis nun erreichte Höchstzahl von 98.000 *q* gegenüber.

Die Zahl der Arbeiter erhöhte sich gleichfalls von 100 (1870) auf 630 gegenwärtig.

Zu den wichtigsten Ereignissen in der Entwicklung dieses Bergbaues zählen die käuflichen Erwerbungen der Nachbarwerke, und zwar 1886 jene des Eggert'schen Werkes und 1892 jene des Mugrauer Bauernwerkes.

Diese Verschmelzung erst gab den fürstlichen Grafitwerken ihre heutige Form und ihre Stellung am Weltmarkte.

In 250 einfachen Grubenmassen und 73 Ueberscharen bewegt sich gegenwärtig der unterirdische Bau, welcher, 5 *km* offene Strecken umfassend, durch sechzehn 50—100 *m* tiefe Schächte mit der Tagesoberfläche zusammenhängt. Die Förderung, Wasserhaltung und Aufbereitung besorgen 14 Dampfmaschinen von zusammen 600 Pferdekräften.

Der Hauptfeind des Bergbaues war und ist das Grubenwasser, dessen Hebung mehr als die Hälfte der obigen Dampfarbeit benöthigt und derzeit die Bestellung eines weiteren 100pferdigen Motors dieser Art bedingte.

Den grössten Theil der 15.000 m^2 bedeckenden Tagesbauanlagen benöthigt die Aufbereitung, da die so ausserordentlich verschiedenen Verwendungsarten des Grafites allmählich nicht weniger als 60 Sorten herangebildet haben. Hiebei sind zwei Hauptgruppen zu unterscheiden: die Naturwaaren und die Raffinaden. Erstere, an Sortenzahl geringer, sind die Begründer des guten Rufes der Schwarzbacher Grafite, durch Reinheit und Milde zur Bleistift- und Blockfabrication vorzüglich geeignet.

Unter den Raffinaden bilden die kohlenstoffreichen und flinzigen Marken desgleichen eine Specialität Schwarzbachs.

Dies erklärt es auch, dass an dem Absatze das Inland nur mit 30, hingegen das Ausland mit 70% betheiligt ist.

Im innigsten Zusammenhange mit den Grafitwerken steht die 1888 erschlossene Torfau bei Fleissheim.

Auf diesen Brennstoff, der in mächtigen Lagern unweit der Werke zur Verfügung steht, basiren seit 1875 die Dampfkesselanlagen, und parallel zur zunehmenden Grafitproduction folgte daher jene der Torfgewinnung. Derzeit werden von 220 Arbeitern jährlich circa 40.000 m^3 Torf gestochen.

Trabanten der Torferzeugung sind ferner die 1894 errichtete Torfstreu- und Mullfabrik, sowie die 1897 erbaute Anlage zur Herstellung wärmeschützender Torfschalen.

Seit 1895 verbindet eine schmalspurige Locomotivbahn von 11 *km* Länge die Werksanlagen untereinander, mit der Torfau und dem Schwarzbacher Localbahnhofe.

Die jüngste montanistische Thätigkeit erstreckt sich, wie bereits erwähnt, auf den im Jahre 1880 eingeleiteten Eisenstein- und Thonbergbau bei Zliv; den heutigen Umfang dieses Werkes soll kurz die jüngste Jahressumme der Förderungsproducte von 167.000 *q* und der Arbeiterstand von 50 Mann kennzeichnen.

II. In Steiermark.

Die Montanindustrie des Fürsten Schwarzenberg in Steiermark blickt auf eine lange Zeit zurück und hat in ihrer Entwicklung mannigfache Wandlungen erfahren. Den Ursprung bilden die Hammerwerke bei Murau, welche 1623 in den Besitz des Fürstenhauses gelangten. Eine bedeutende Erweiterung erfolgte durch die Gründung der Turracher Werke unter dem Fürsten Johann Adolf (1657). Dort hatte des Fürsten Rathgeber, der gelehrte Domherr Bredinus, ein mächtiges Erzlager entdeckt und einen Stückofen erbaut. Zur Verarbeitung des so gewonnenen Roheisens wurden die nachmals so berühmten Paaler Hämmer gegründet und successive zahlreiche Hammerwerke in Murau, Unzmarkt, Katsch und Scheifling erworben, zu deren Verwaltung Fürst Josef Adam 1767 ein eigenes Eisenamt in Murau errichtete. Zur Behebung der Schwierigkeiten in der Roheisenbeschaffung wurde 1789 das Radwerk Nr. 12 in Vordernberg erworben, dem 1802 und 1807 eine abermalige Vermehrung des Hammerbesitzes durch den Ankauf des Bruckenhammers in Murau und der Hammerwerke in Niederwölz folgte. Eine neue Aera brach für die fürstliche Eisenindustrie an, als sich Fürst Josef zum Baue eines Hochofens in Turrach entschloss, wodurch sich die Production von 10.000 auf 60.000 Wr.-Ctr. erhöhte. Das Roheisen wurde theils verkauft, theils in den Hämmern auf Stahl und Eisen weiter verarbeitet. Durch ihre Güte zeichneten sich besonders die Paalstähle aus, welche in bedeutenden Mengen exportirt wurden.

Zur Bekämpfung der Holzkohlennoth wurden mit grösserem Waldbesitz ausgestattete Güter und Concurrenzwerke erworben, so das aufgelassene Silberbergwerk Ramingstein, die Eisenwerke St. Andrä und Kendlbruck.

Epochemachend und von einschneidender Wirkung auf die fürstliche Montanindustrie war die Einführung des Bessemerbetriebes in Turrach als des ersten in Oesterreich. Im Jahre 1874 wurde auch das seit 1834

im fürstlichen Besitz befindliche Kohlenbergwerk Feeberg durch den Ankauf der Hummer'schen Bergwerke bedeutend erweitert. Zahlreiche Schürfungen auf Kohlen hatten geringen Erfolg. Von grösserer Bedeutung war nur die Auffindung der Anthrazitlager in Turrach.

Die vermehrte Verwendung fossiler Brennstoffe bei den Hüttenprocessen und der zunehmende Bahnbau hatten ungeheure Verschiebungen in den Productionsstätten zur Folge. Die alten Hämmer konnten die Concurrenz mit den neuen Walzwerken nicht aufnehmen, und so sehen wir die einst blühende fürstliche Hammerindustrie seit den Siebzigerjahren im Verfalle. Mit der successiven Auflassung der Hämmer begann die Reform. Es erfolgte zunächst 1872 der Bau einer modernen Hochofenanlage in Trofaiach, einige Jahre darauf (1879) die Errichtung eines Walzwerkes in Unzmarkt. Zur Deckung des Erzbedarfes für Trofaiach wurde 1887 auch das Radwerk Nr. 4 in Vordernberg und 1892 der Eisensteinbergbau Grillenberg in Niederösterreich erworben. Schon 1893 und 1894 wurde das Walzwerk in Unzmarkt einem vollständigen Umbau unterzogen und auf eine bedeutend vergrösserte Production eingerichtet. Um eine bessere Roheisenverwerthung zu erzielen und der zunehmenden Nachfrage nach Flusseisen zu genügen, entschloss sich der regierende Fürst, eine Martinhütte in Trofaiach zu erbauen, welche mit December l. J. dem Betriebe übergeben wurde, sowie auch auf dem Werke Turrach zahlreiche Verbesserungen und Neuherstellungen durchzuführen.

Gegenwärtig umfasst der fürstliche Montanbesitz die Werke Turrach, Murau, Unzmarkt, Vordernberg und Trofaiach mit den Eisensteinbergbauen Handlalpe und Grillenberg. Die Anlage in Turrach besteht aus dem Hochofen, der Bessemerhütte und der Giesserei. Der Hochofen verhüttet die ausgezeichneten Brauneisensteine der dortigen mächtigen Erzlager. Die Erzröstung erfolgt theils in Schacht-, theils in Flammöfen. Das 1897 neu aufgestellte Gebläse kann sowohl durch Wasser- als durch Dampfkraft betrieben werden. Die Bessemerhütte enthält 3 Converter mit je 25 *q* Einsatz. Zum Betriebe des Bessemergebläses dient eine Zwillingsdampfmaschine. Die geräumige Gusshalle ist neu erbaut und besitzt 1 Cupolofen und 1 Laufkrahn von 8 *t* Tragkraft. Die Jahresproduction beträgt 30.000—35.000 *q* Graueisen, das theils verkauft, theils auf Bessemerstahl und Gusswaaren weiter verarbeitet wird. Der Arbeiterstand ist 200.

Die beiden Murauer Hämmer beschäftigen sich hauptsächlich mit der Erzeugung von Guss- und Frischstählen. Die Herstellung des letzteren erfolgt nach der Kärntner Methode aus Turracher Graueisen und bildet derselbe nebst Puddelstahl auch das Hauptmaterial für die Gussstahlerzeugung. Die Jahresproduction beträgt circa 2000 *q* bei einem Arbeiterstande von 40 Mann.

Das Walzwerk in Unzmarkt benützt die mächtige Wasserkraft der Mur und hat die Aufgabe, die von Turrach und Trofaiach producirten Rohmaterialien zu raffiniren. Zur Erzeugung der Eisenhalbfabrikate dienen 2 Frischfeuer und 4 Puddelöfen nebst 1 Dampfhammer und 1 Luppenwalzwerk. Dieselben werden dann in 2 Siemensgasöfen auf Schweisshitze gebracht und auf einer Mittel- und einer Feinstrecke zu Stab- und Bandeisen ausgewalzt. Der Antrieb beider Strecken erfolgt durch eine Girard'sche Doppelkranzturbine, und zwar der der Mittelstrecke direct, jener der Feinstrecke aber mittels Hanfseilen von 50 *mm* Stärke. Die Jahresproduction beträgt circa 55.000—60.000 *q* Stabeisen und Flussstahl, der Arbeiterstand 200.

Die Hochöfen Nr. 4 und 12 in Vordernberg besitzen je einen Erzantheil am Erzberg und sind für Holzkohlenbetrieb eingerichtet. Sie sind gegenwärtig ausser Betrieb, da ihre Erze in Trofaiach verschmolzen werden. Die Eisenwerke in Trofaiach bestehen aus Hochofen und Martinhütte. Der Hochofen ist 15·8 *m* hoch und auf eine tägliche Erzeugung von 30—40 *t* zugestellt. Das Gebläse ist eine liegende Zwillingsmaschine mit Antrieb durch ein eisernes, oberschlächtiges Wasserrad von 8 *m* Durchmesser. Statt des letzteren kann auch eine Hochdruckmaschine von 120 *HP* mittels Vorgeleges mit dem Gebläse in Eingriff gebracht werden, um auch bei Wassermangel die gleiche Production zu erzielen. Die Winderhitzung erfolgt in einem Gier'schen Röhrenapparat, die Erzröstung in 14 Fillafer'schen Gasöfen. Wassertonnen-Aufzüge vermitteln den Transport auf die Gicht und die Verladung in die Eisenbahnwaggons auf dem Schleppgeleise, durch welches das Werk mit dem Bahnhofe verbunden ist. Die Martinhütte enthält einen basisch zugestellten Martinofen auf 10 *t* Einsatz. Die ganze Betriebsanlage ist mit hydraulischem Druck von 50 Atmosphären ausgestattet. In dem Martinofen wird dem Hochofen flüssig entnommenes Roheisen im Wege des Erzoxydationsprocesses unter Zusatz von höchstens 25 % Alteisen zu Flussmaterial verfeinert. Die Production an weissem Holzkohlenroheisen beträgt 90.000—100.000 *q*, an Martinblöcken 40.000—50.000 *q*, der Arbeiterstand 100.

TRIFAILER KOHLENWERKS-GESELLSCHAFT.

Die Trifailer Kohlenwerks-Gesellschaft wurde im Jahre 1873 gegründet und vollendet sonach heuer das 25. Jahr ihres Bestandes. Die Stammwerke bestanden aus den früher ärarischen Vodestollen und den Pongratz'schen, vormals Mauer'schen Werken, im Trifailer Thale im südlichen Theile Steiermarks, an der Grenze gegen Krain nächst der Südbahnstation Trifail, in einer Gesammtausdehnung von 78 Grubenmassen.

Das Gesellschaftscapital wurde zuerst auf 1,500.000 fl. festgesetzt und zufolge Beschlusses der ersten ordentlichen Generalversammlung auf 3,000.000 fl. erhöht. Nachdem die Erträgnisse der ersten Jahre zur Zahlung von Kaufschillingsresten und zur theilweisen Bestreitung der noch erforderlichen Investitionen verwendet werden mussten, wurden die Dividenden den Actionären nicht in Baarem, sondern in neuen Actien verabfolgt. Zur vollen Deckung der vorerwähnten Investitionen wurde im Jahre 1874 ein 5%iges Prioritätsanlehen im Betrage von 5 Millionen Francs in Gold aufgenommen.

Im Jahre 1875 wurde zum Zwecke der Ausnützung des beim Trifailer Tagbaue gewonnenen Abraummateriales die Errichtung einer Cementfabrik daselbst beschlossen, welche Fabrik im darauffolgenden Jahre gebaut und im Jahre 1876 in Betrieb gesetzt worden ist.

Eine weitere Erhöhung des Actiencapitals, und zwar auf 6,000.000 fl. erfolgte im Jahre 1880, als die an Trifail gegen Osten und Westen anstossenden Werke Sagor und Hrastnigg von der Trifailer Kohlenwerks-Gesellschaft käuflich erworben wurden. Zu diesem Zwecke wurde ausserdem ein 5%iges Prioritätsanlehen in der Höhe von 2·4 Millionen Goldgulden aufgenommen.

Der leitende Gedanke, die Trifailer Kohlenwerks-Gesellschaft durch entsprechende neue Erwerbungen zu vergrössern und zu einer mächtigen, der inländischen Concurrenz und dem englischen Importe die Spitze bietenden Gesellschaft zu gestalten, führte im Jahre 1881 zur Erwerbung der Steinkohlenwerke Carpano und Vines in Istrien.

Bei diesem Anlasse wurde das Actiencapital neuerdings — auf 7,000.000 fl. — erhöht und ein 5%iges Prioritätsanlehen im Betrage von 1 Million Goldgulden contrahirt.

Während die Gebahrung in den ersten neun Geschäftsjahren einen, wenn auch mässigen Gewinn auswies, schloss die Bilanz des Jahres 1882 mit einem Verluste, da eine erhebliche Anzahl von ausstehenden Forderungen, welche aus der Geschäftsführung der früheren Jahre herrührten, als uneinbringlich abgeschrieben und andererseits nicht unbedeutende Auslagen, welche nach der Uebung der früheren Jahre auf Anlageconto hätten gebucht werden können, angesichts der hohen Belastungen der entsprechenden Capitalsconti aus dem Betriebe gedeckt wurden.

Im Jahre 1883 wurde eine Reduction des Actiencapitals von 7,000.000 fl. auf 4,900.000 fl. im Wege der Abstempelung beschlossen, um gewisse vom Ministerium verfügte Eliminirungen von Activposten, sowie die Reducirung der Buchwerthe einzelner als Apertinenzien der Kohlenbergwerke sich darstellenden Vermögensobjecte auf die effectiven Werthe durchzuführen. In demselben Jahre wurde die Dividendenzahlung wieder aufgenommen. Im darauffolgenden Jahre sah sich die Gesellschaft veranlasst, das benachbarte Kohlenbergwerk Liboje-Buchberg bei Cilli auf eine Reihe von Jahren zu pachten und sich zugleich das Ankaufsrecht zu sichern.

Eine weitere namhafte Vergrösserung des Montanbesitzes erfolgte im Jahre 1885 durch den Ankauf der krainischen Kohlenwerke in Gottschee. Hiefür war in erster Linie der grosse Reichthum an tagbaumässig zu gewinnenden Kohlen und in zweiter Linie der Umstand massgebend, dass die nutzbringende Verwerthung dieser überaus reichen Kohlenmittel die Ausführung des Baues der Unterkrainer Bahnen ermöglichte und deren Rentabilität sicherstellte. Weiters wurde im gleichen Jahre behufs Arrondirung des Kohlenbesitses von Trifail und Hrastnigg eine Transaction in Ansehung des zwischen diesen Werken eingekeilten Bergbaues Oistro durchgeführt, durch welche die Gesellschaft Miteigenthümerin dieses Werkes wurde. Durch eine weitere Transaction wurde der Gesellschaft ein ausreichender Einfluss auf die in und um Krapina befindlichen Kohlenwerke gesichert. Im selben Jahre wurden die bosnischen Kohlenwerke in Banjaluka und Omarska angekauft, um eine Concurrenzirung der Trifailer Kohle in ihrem Absatzgebiete gegen Sissek und Agram durch bosnische Kohle hintanzuhalten.

Angesichts der consolidirten finanziellen Lage der Gesellschaft und in Anbetracht des Umstandes, dass die fixirten Amortisationsquoten der Prioritätsanlehen mit dem unter Zugrundelegung der normalen Productionsziffer auf mehr als 200 Jahre reichenden Kohlenvermögen nicht im richtigen Einklange standen, wurde eine Erstreckung der Amortisationsdauer angestrebt und thatsächlich im Jahre 1889 bei der Regierung auf Grund

genauester amtlicher Erhebungen des Kohlenvermögens der gesellschaftlichen Werke die Emission einer 4%igen, in 45 Jahren amortisablen Prioritätsanleihe im Betrage von 4,400.000 fl. zur Durchführung der Conversion der drei gesellschaftlichen 5%igen Prioritätsanleihen erwirkt.

In diesem Jahre erfuhr der Kohlenbesitz der Gesellschaft eine weitere Arrondirung, indem die in der Nähe der Südbahnstationen Römerbad und Tüffer gelegenen Kohlenwerke Bresno und Hudajama durch Ankauf in das Eigenthum der Gesellschaft übergegangen sind. Auch wurde zum Zwecke der Commassirung des gesellschaftlichen Grubenbesitzes in Bosnien vom Kohlen-Industrie-Verein das Grubenfeld Szlavy erworben.

Von der allgemeinen Strikebewegung im Jahre 1889 sind die gesellschaftlichen Werke trotz der günstigen Lebensbedingungen der Arbeiterschaft nicht verschont geblieben und sind aus der sohin eingetretenen Erhöhung der Arbeitslöhne der Gesellschaft bleibend bedeutende Mehrlasten erwachsen. Nichtsdestoweniger hat die Gesellschaft aus freien Stücken die Arbeitszeit der Häuer auf 8 Stunden herabgesetzt, wie überhaupt spontan Alles gethan und vorgekehrt wurde, was in wohlwollender Berücksichtigung der Wünsche der Arbeiter geschehen konnte.

Zur Beschaffung der für die Etablirung der neuen Kohlenwerke erforderlichen Fonds hat die Gesellschaft im Jahre 1893 ein weiteres 4%iges Prioritätsanlehen in der Höhe von $1^1/_2$ Millionen Goldgulden aufgenommen.

Die Werke Sagor, Trifail, Oistro, Hrastnigg, Bresno, Hudajama, Liboje und Krapina liegen in einem von West gegen Ost streichenden Flötzzuge von über 100 *km* Erstreckung. Auf dem bezüglichen Terrain sind 848 Grubenmassen und 1552 Freischürfe gelagert.

Die Kohle der steirisch-krainischen Werke ist dunkel schwarzbraun, enthält sehr wenig freien Schwefel und ist zur Locomotivheizung und zu industriellen Zwecken, sowie auch zur Zimmerfeuerung vorzüglich geeignet.

Die Kohle des Werkes Gottschee wird tagbaumässig gewonnen und derzeit fast ausschliesslich an die österreichischen Staatsbahnen abgegeben. In Gottschee besitzt die Gesellschaft 21 Grubenmassen und 14 Freischürfe.

Der Montanbesitz der Gesellschaft in Istrien umfasst 146 Grubenmassen und 383 Freischürfe. Die Werke Carpano-Vines sind durch eine 10 *km* lange Locomotiv-Schleppbahn mit der Kohlenverladestelle in Valpidocchio am Meere verbunden, woselbst die Verladung der Kohle in die Schiffe bewerkstelligt wird.

Die Istrianer Kohle kann, sowohl was den Heizwerth als auch die sonstigen Eigenschaften betrifft, der englischen Kohle gleichgestellt werden.

An Nebenindustrien bestehen:

a) in Trifail eine Cementfabrik mit 2 Doppeletagenöfen mit einer Leistungsfähigkeit von 4 Waggons Portland pro Tag. Der Trifailer Cement übertrifft, was Qualität anlangt, die behördlich aufgestellten Druck- und Zugfestigkeitsnormen weitaus und geniesst allenorts das beste Renommée. Am Werke Trifail steht ausserdem ein Ziegel-Ringofen mit 16 Kammern und einer Leistung von über 3 Millionen Ziegeln im Betriebe.

b) In Sagor befinden sich eine Glashütte mit 4 Gasöfen, eine Zinkhütte mit 7 Doppeldestilliröfen, 10 Kalköfen und 2 Ziegelöfen;

c) am Werke Carpano steht eine Briquettesfabrik nach System Yeadon mit einer Leistungsfähigkeit von 100 *t* per Schicht im Betriebe.

Während des 25jährigen Bestandes der Gesellschaft wurden im Ganzen 15,002.593 *t* Kohle erzeugt. Die Production ist von 140.690 *t* im Jahre 1874 auf 1,128.184 *t* im Jahre 1897 gestiegen, mit welcher Ziffer jedoch die Leistungsfähigkeit der Werke nicht erschöpft ist.

Die meisten Werke sind mit den Stationen der Hauptbahnen durch Schleppbahnen verbunden, zu welchem Zwecke 16 theils schmalspurige, theils normalspurige Locomotiven zur Verfügung stehen. Die Gesellschaft verfügt über einen Wagenpark von 5258 Hunden und beträgt die Gesammtlänge der Gruben- und Tagbahnen 203·5 *km*.

Der Stand des bei den Bergbauen und den Industrien beschäftigten Personales beläuft sich auf 66 Beamte, 128 Aufseher und 5719 Arbeiter.

Der gesellschaftliche Grundbesitz umfasst eine Fläche von 1593 *ha*, wovon ein Theil durch den Bergbau devastirt ist, der grössere Theil aber bewirthschaftet wird.

Zur Unterbringung der Arbeiter dienen 276 Wohnhäuser, ausserdem bestehen noch 197 Werksgebäude.

Der Stand der maschinellen Errichtungen stellt sich auf 68 Kessel mit 1276 m^2 Heizfläche und 73 Maschinen mit 1637 *HP*.

In den ersten 10 Jahren ihres Bestandes, d. i. vom Jahre 1873—1882, hat die Gesellschaft an Steuern 848.874 fl. 89 kr., an Actiendividenden 1,591.125 fl. zumeist in neu emittirten Actien gezahlt, während in der folgenden 15jährigen Periode von 1883—1897 an Steuern 2,601.996 fl. 69 kr. entrichtet und an Dividenden 5,964.000 fl. unter die Actionäre vertheilt wurden, so dass seit Gründung der Gesellschaft 3,450.871 fl. 58 kr. an Steuern und 7,555.125 fl. an Dividenden ausgezahlt worden sind.

Der Buchwerth des Grund- und Waldbesitzes sämmtlicher Hochbauten, der Maschinenanlagen, der Industrien und des Inventars mit Ende 1897 beträgt 893.928 fl. 17 kr.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass in Trifail aus Rücksicht auf die bessere Ernährung der Arbeiterkinder eine Milchwirthschaft ins Leben gerufen worden ist, welche jährlich über 80.000 *l* Milch an die Werksarbeiter zum Selbstkostenpreise abgibt.

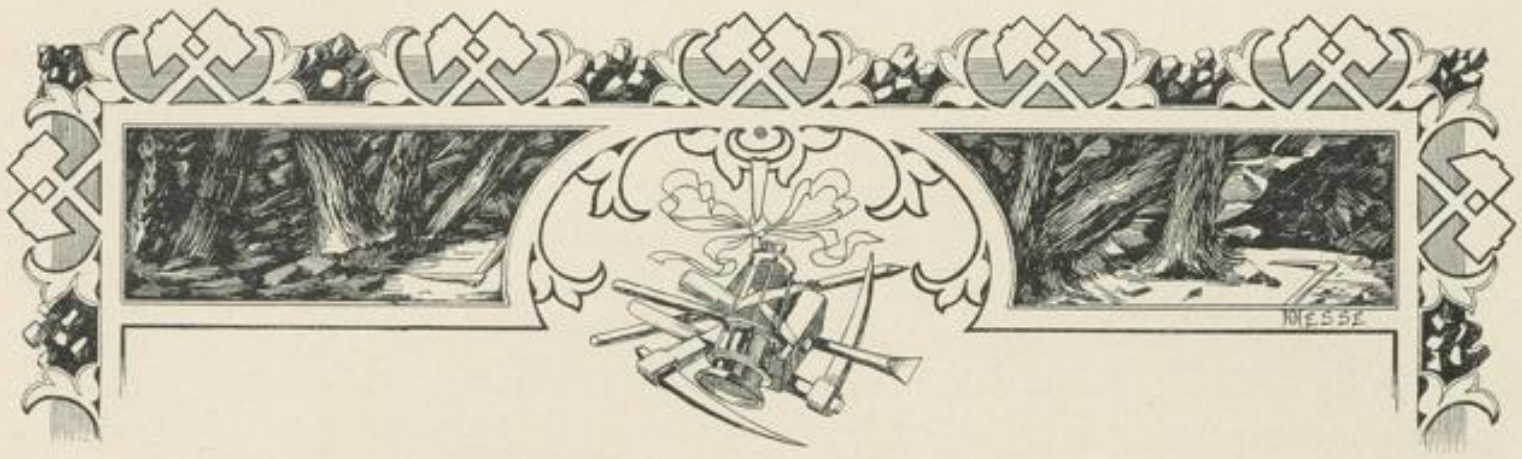
DAS

NORDWESTBÖHMISCHE BRAUNKOHLEN-BECKEN.

VON

WENZEL POECH,

DIRECTOR DER GEWERKSCHAFT BRUCHER KOHLENWERKE IN TEPLITZ.



DAS NORDWESTBÖHMISCHE BRAUNKOHLENBECKEN.

Die mannigfaltigen Formen des organischen Lebens entstehen aus einer geringen Zahl von Elementarstoffen. Die ganze grüne Pflanzendecke der Erde und nicht minder das fast unbegrenzt scheinende Reich der Thiere ist aus wenig mehr als vier Grundstoffen aufgebaut, aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff. Der Kohlenstoff aber ist sozusagen der Fundamentalstoff des organischen Lebens. Er fehlt nirgends.

Der Kohlenstoff bildet eine unerschöpfliche Licht- und Wärmequelle. Das Pflanzenreich speichert während seines Wachsthums die Strahlen der Sonne in sich auf, durch die Einwirkung der Sonnenstrahlen wird die in der Luft enthaltene Kohlensäure in das verbrennbare Kohlenstoffproduct umgewandelt, welches durch seine Verbrennung, durch seine Rückverwandlung in Kohlensäure uns eben so viel Licht und Wärme wiederzugeben im Stande ist, als die Sonnenstrahlen aufwenden mussten, um es aus der Kohlensäure zu reduciren.

Sämmtliche fossilen Brennstoffe sind Ueberreste organischer Stoffe einer längstvergangenen Zeit.

Was im Strahl der Sonn' erwuchs zu grüner Pracht
Und verschüttet ward ins starre Grab der Erde,
Wird heraufgeholt aus tausendjähr'ger Nacht,
Dass es wieder uns zu Licht und Wärme werde.

Die Frage nach der Entstehung der Stein- und Braunkohlen ist eine sehr alte. Die oft ausgesprochene Ansicht, die Kohle könne auch mineralischen Ursprunges sein, ist heute endgiltig widerlegt, denn in neuester Zeit ist es gelungen, durch mikroskopische Untersuchungen an aus Kohle hergestellten Dünnschliffen den zelligen Bau sämmtlicher Kohlen vom Torf bis zum Anthracit nachzuweisen. Zwischen den verschiedenen Kohlen, vom Torf bis zum Anthracit, besteht nur der Unterschied der Zeit und der Flora, die zu ihrer Bildung das Material geliefert hat.

Eine Streitfrage ist noch, ob die Kohlenflötze an Ort und Stelle gebildet wurden (autochthon), oder ob das Material von fernher durch Flussläufe oder durch Meeresbrandung herbeigetragen wurde. Für gewisse Flötze hat man den autochthonen Charakter nachweisen können. Die nordwestböhmischen Braunkohlenflötze sind aber, ziemlich unbestritten, das Resultat eines langsamen und ruhigen Absatzes von Pflanzenresten aus dem Wasser, welche bewaldeten Mooren entstammen und durch Wasserläufe in das Ablagerungsbecken getragen worden sind.

In der geologischen Tertiärzeit bestand im nordwestlichen Böhmen ein solches Ablagerungsbecken. Das uralte Erzgebirge bildete das steile nördliche Ufer des durch allmälige Erdsenkung entstandenen Süsswassersees, welcher die Wasserzuflüsse aus dem mittleren und südlichen Böhmen in sich aufgenommen hat. Das Südufer war durch die in geringer Höhe über dem Spiegel des Sees gelegenen, fast horizontal gelagerten Schichten der Kreideformation gebildet.

Der vom Südrande des Sees sich ausbreitende, von Wasserläufen durchzogene Landstrich des mittleren und südlichen Böhmens war von Wäldern bedeckt, und es ist wohl anzunehmen, dass die Vegetation des ganzen Landes ihre Beiträge durch das Wasser als Transportmittel zur Bildung der mächtigen Braunkohlenablagerung am Fusse des Erzgebirges geliefert hat. Der Elbedurchbruch durch das sächsisch-böhmische Quadersandsteingebirge hatte sich noch nicht vollständig vollzogen, das Gestein war noch nicht bis zur jetzigen Flusstiefe durchbrochen, sondern bildete ein Ueberfallwehr als Abfluss des Sees, in dessen ruhigem Wasser die allmälige Ablagerung der Pflanzenreste stattfand. Gleichzeitig und in den folgenden geologischen Zeiten hat sich die Erdsenkung am Südabhange des Erzgebirges, die Bildung der den Geologen bekannten grossen Bruchspalte längs desselben fortgesetzt, und die in der Bildung begriffenen Kohlenflötze sanken in grössere Tiefen. Die Braunkohlen des nordwestlichen Böhmens gehören der Süsswassermolasse tertiären Alters, der Miocänformation an.

Das nordwestböhmische Braunkohlenbecken, die gegenwärtig bedeutendste Kohlenproductionsstätte Oesterreich-Ungarns, erstreckt sich in wechselnder Breite von 2—10 *km* längs des Südabhanges des Erzgebirges von Aussig bis Eger.

Die Nordgrenze der Formation, welcher die böhmische Braunkohle eingelagert ist, wird scharf gezogen durch die enggeschlossene, wenig gegliederte Kette des in der Hauptsache aus Gneis bestehenden Erzgebirges. Die Begrenzung im Süden wird vorherrschend gebildet durch das aus eruptiven Massen von Basalt, Phonolith und deren Tuffen bestehende böhmische Mittelgebirge. Die eruptiven Massen haben das Braunkohlenbecken an vielen Stellen eingeengt, auch durchbrochen und auf eine grosse Strecke — von Klösterle bis Karlsbad — ganz unterbrochen. Durch diese Unterbrechung zerfällt die Ablagerung in zwei grosse Theile: in das Aussig-Komotauer und das Elbogen-Falkenauer Becken.

Das Aussig-Komotauer Becken ist das weitaus bedeutendere, sowohl in Bezug auf den vorhandenen Kohlenreichthum, als auch in Bezug auf die Kohlenproduction. Auch in der Art, Anzahl und Mächtigkeit der Kohlenflötze bestehen zwischen diesen beiden Becken wesentliche Unterschiede. Während im Aussig-Komotauer Becken in der Hauptsache nur ein Flötz von bis zu 30 *m* Mächtigkeit in meist sehr regelmässiger Ablagerung vorhanden ist, sind im Elbogen-Falkenauer Becken zumeist drei Flötze vorhanden, die in ihrer Ablagerung jedoch grosse Störungen aufweisen.

Die Anfänge des böhmischen Braunkohlenbergbaues finden sich im 16. Jahrhundert in der Mittheilung, dass Einwohner von Komotau die von den Flötzausbissen erzeugte Kohle für eine Alaunhütte benützten. Die von Kaiser Ferdinand I. am 1. August 1550 dem Joachimsthaler Hauptmanne Bohuslav Felix von Lobkowitz und Hassenstein auf Litzka und seinen Gewerken ertheilte Bergfreiheit für die Steinkohlenwerke im Saazer, Leitmeritzer und Schlaner Kreise weist darauf hin, dass schon damals die Braunkohlen Nordböhmens bekannt waren. Im 17. Jahrhundert soll einem gewissen Franz Weidlich, Bürger in Brüx, ein Privilegium zur Gewinnung von Kohle gegeben worden sein. Der eigentliche Bergbaubetrieb auf Braunkohle scheint jedoch erst um die Mitte des vorigen Jahrhunderts aufgenommen worden zu sein. In den gräflich Westphälischen Gruben zu Arbesau und Hottowitz wurde im Jahre 1740, in einem Tagbaue nächst Aussig im Jahre 1760 Kohle gewonnen.

Zu Anfang dieses Jahrhunderts wurden die gräflich Nostitz'schen Werke bei Türmitz in Betrieb gesetzt, und um dieselbe Zeit wurden die gräflich Wolkenstein'schen Gruben bei Komotau und die der Duxer Stadtgemeinde bei Dux aufgeschlossen. Diese ersten Anfänge waren entweder Tagbaue oder Haspelschächte. Die maschinelle Förderung und Wasserhebung ist erst seit verhältnismässig kurzer Zeit in Gebrauch. Im Jahre 1856 wurde die erste Fördermaschine des böhmischen Braunkohlenbeckens auf dem gräflich Nostitz'schen Arnold-Schachte bei Türmitz in Betrieb genommen.

Von einem wirklichen Aufschwung der Braunkohlen-Industrie konnte jedoch erst dann geredet werden, als die Versendung der Kohlen in grösseren Mengen auf weitere Entfernungen ermöglicht, als eine Bahnverbindung hergestellt worden war. Es erfolgte dies im Jahre 1858 mit der Eröffnung der Aussig-Teplitzer Eisenbahn.

Von diesem Zeitpunkte ab hat sich die Leistungsfähigkeit des Beckens unablässig gesteigert, das Absatzgebiet für die Braunkohle immer mehr erweitert, so dass die Productionsziffer dermalen bereits eine nie geahnte Höhe erreicht hat.

Mit der Steigerung der Production haben aber auch alle übrigen betheiligten Factoren gleichen Schritt gehalten, beziehungsweise diese Steigerung ermöglicht. Alle bergtechnischen Fortschritte haben bereitwillige Aufnahme gefunden. Die Einrichtungen der Werksbetriebe haben eine hochgradige Vollkommenheit erreicht, so dass sie keinen Vergleich zu scheuen brauchen. Den Transportverhältnissen ist durch eine grosse Anzahl Eisenbahnen Rechnung getragen, welche das Gebiet in allen Richtungen durchkreuzen, und deren dichtes Netz nur am Niederrhein und in Belgien seinesgleichen finden mag.

Gegenwärtig stehen 130 Schächte mit rund 30.000 Arbeitern im Betriebe. Die Production im Jahre 1897 beläuft sich auf über 160 Millionen M.-Ctr.

Die Statistik für das Jahr 1896 weist folgende Ziffern aus:

Es wurden zu Tage gefördert:

a) Im Elbogen-Falkenauer Reviere mit	4.880	Arbeitern	2,034.496 *t*
b) Im Teplitz-Brüx-Komotauer Reviere mit	23.293	»	13,262.355 *t*
Zusammen mit	28.173	Arbeitern	15,296.851 *t*

Hiernach hat jeder Arbeiter durchschnittlich geleistet:

Im Revier *a)* 417 *t*
» » *b)* 569 *t*

Der Geldwerth dieser Production nach den Mittelpreisen betrug:

Im Falkenauer Revier	2,527.930 fl.	oder	184 kr.	pro Tonne
» Elbogener »	1,122.820 fl.	»	171 kr.	» »
» Komotauer »	679.391 fl.	»	123 kr.	» »
» Brüxer »	16,059.995 fl.	»	164 kr.	» »
» Teplitzer »	4,886.935 fl.	»	165 kr.	» » .

Die bedeutendsten Productionsmengen wurden von folgenden Gewerkschaften, respective Schächten geleistet:

Brüxer Kohlen-Bergbau-Gesellschaft	3,727.627 *t*
Gewerkschaft Brucher Kohlenwerke und Deutsch-österr. Bergwerks-Gesellschaft	1,356.217 *t*
Nordböhmische Kohlenwerks-Gesellschaft	1,203.358 *t*
K. k. Kohlenwerke	819.815 *t*
Victoria-Tiefbau-Gewerkschaft und Habsburg-Schacht	609.854 *t*
Britannia-Gewerkschaft	556.512 *t*
Montan- und Industrial-Werke, vormals J. D. Starck	548.229 *t*
Duxer Kohlenverein	492.070 *t*
Adolf Schneider'sche Schächte	411.922 *t*
Gräfl. Sylva-Tarouca-Nostitz'sche Schächte	336.834 *t*
Perutz, Peter und Consorten (Austria-Gewerkschaft)	248.661 *t*
Dux-Bodenbacher Eisenbahn-Gesellschaft	227.076 *t*
Germania- und Jupiter-Schächte	226.357 *t*
Richard Hartmann-Schächte	212.957 *t*
Zieditz-Haberspirker Gewerkschaft	198.186 *t*
Kaiser Franz Josef-Stollen	184.990 *t*
Heinrich Aue (Karbitzer Saxonia)	182.479 *t*
Florentinen-Gewerkschaft	181.338 *t*
Triebschitzer Saxonia, G. G. Bobbe	169.538 *t*
Theresien-Tiefbau-Gewerkschaft	158.830 *t*
Dionysius- und Laurenzi-Zeche, C. W. Weinkauff in Dresden	152.266 *t*
Eleonoren-Schacht	137.176 *t*
Sylvester-Gewerkschaft, Dux	137.019 *t*
Hermann-Schacht	132.939 *t*

Mariahilf-Schacht, J. Peter & Consorten	125.994 *t*
Union, V. Vondraček & Consorten	119.437 *t*
Reichenauer Kohlen-Gewerkschaft	117.327 *t*
Anglo-Oesterreichische Bank, Schächte bei Boden	126.635 *t*
Agnes-Tiefbau-Schacht	116.298 *t*
Walpurgis-Schacht bei Dux	108.206 *t*
Fürstl. Lobkowitz'scher Schacht bei Bilin	109.149 *t*
Elly-Schacht bei Eisenberg	105.639 *t*
Fraunlob-Schacht	103.926 *t*
Grohmann-Schächte	103.298 *t*.

Die an die Arbeiter ausgezahlte Lohnsumme belief sich nach den Ausweisen des Bruderlade Centralreservefondes im Jahre 1896 auf 14,515.544 fl.

Ueber die Entwicklung des nordböhmischen Braunkohlenbergbaues seit dem Jahre 1861 gibt folgende Tabelle Aufschluss:

Jahr	Production in Metertonnen		Geldwerth in Gulden		Arbeiter (incl. Weiber)		Gesammtproduction in Metertonnen
	Aussig-Komotau	Elbogen-Falkenau	Aussig-Komotau	Elbogen-Falkenau	Aussig-Komotau	Elbogen-Falkenau	
1861	599.803	115.265	871.641	228.272	—	—	715.068
1862	648.958	124.030	915.073	264.090	—	—	772.988
1863	720.374	139.369	1,055.543	273.098	—	—	859.743
1864	791.780	168.083	1,131.572	341.378	—	—	959.863
1865	768.038	177.677	1,052.182	398.567	3.716	—	945.715
1866	781.150	161.686	1,046.309	308.152	3.597	—	942.836
1867	1,039.110	200.685	1,357.262	378.114	3.805	—	1,239.795
1868	1,206.257	213.913	1,568.990	412.268	4.136	—	1,420.170
1869	1,426.083	227.497	1,749.140	436.167	4.458	1539	1,650.580
1870	1,604.796	278.941	2,346.016	619.234	4.818	1720	1,883.737
1871	2,000.317	314.609	3,785.624	792.780	6.444	2383	2,314.926
1872	2,317.623	383.348	3,625.147	1,046.270	7.100	2637	2,700.971
1873	3,023.805	502.676	5,141.978	1,413.692	9.427	2941	3,526.481
1874	3,566.763	606.247	6,245.968	1,465.067	10.072	2435	4,173.010
1875	3,951.953	611.731	6,097.489	1,283.560	10.495	2347	4,563.684
1876	4,251.908	533.664	6,220.769	1,281.290	10.661	2384	4,785.572
1877	4,411.446	552.005	5,891.291	1,278.237	10.425	2415	4,963.451
1878	4,554.022	563.764	5,708.822	1,302.693	10.833	2461	5,117.786
1879	5,109.363	592.292	5,753.563	1,269.178	11.235	2443	5,701.655
1880	5,481.451	635.139	6,860.464	1,320.709	11.694	2727	6,116.590
1881	5,845.400	693.320	7,331.406	1,403.571	12.442	2972	6,538.720
1882	5,711.067	736.017	7,616.461	1,426.607	12.202	2869	6,447.084
1883	6,354.715	793.415	8,448.405	1,495.328	12.532	3049	7,148.130
1884	6,412.822	855.742	8,468.605	1,576.411	12.939	3209	7,268.564
1885	6,814.745	932.221	8,454.770	1,690.707	13.226	3488	7,746.966
1886	7,385.815	1,005.134	9,182.755	1,810.605	13.738	3781	8,390.949
1887	7,752.554	1,113.119	9,311.023	2,001.224	14.484	4001	8,865.673
1888	8,665.949	1,307.651	10,541.779	2,200.816	15.074	3986	9,973.600
1889	9,437.059	1,443.083	12,023.415	2,565.066	16.177	4140	10,880.142
1890	10,610.974	1,508.825	15,178.096	2,997.794	18.248	4772	12,119.799
1891	11,357.099	1,534.283	17,555.472	3,175.390	20.333	5044	12,891.382
1892	11,466.334	1,620.736	17,296.339	3,195.289	20.701	4839	13,087.070
1893	11,477.884	1,716.576	20,407.583	3,326.039	20.830	5259	13,494.460
1894	12,365.740	1,617.286	18,922.753	3,068.897	21.506	4772	13,983.026
1895	12,840.210	1,881.941	20,463.937	3,423.440	21.778	4947	14,722.151
1896	13,262.355	2,034.496	21,626.321	3,650.750	23.293	4880	15,296.851

Von den producirten Mengen wurden verbraucht im Jahre 1896

im Inlande 51·7%, im Auslande 48·3%.

An dem Transport der Kohle participirten die Eisenbahnen des Beckens im Jahre 1896 wie folgt: Es gelangten zur Aufgabe an die

Aussig-Teplitzer Eisenbahn	8,002.157 *t*
Buschtěhrader Eisenbahn	1,353.118 *t*
K. k. österr. Staatsbahnen	3,798.151 *t*

An der Elbe wurden in den Umschlagplätzen Aussig und Rosawitz in Schiffe verladen und nach Deutschland transportirt 2,067.689 *t*.

Die für die böhmische Braunkohle wichtigsten Consumtionsplätze des Inlandes sind:

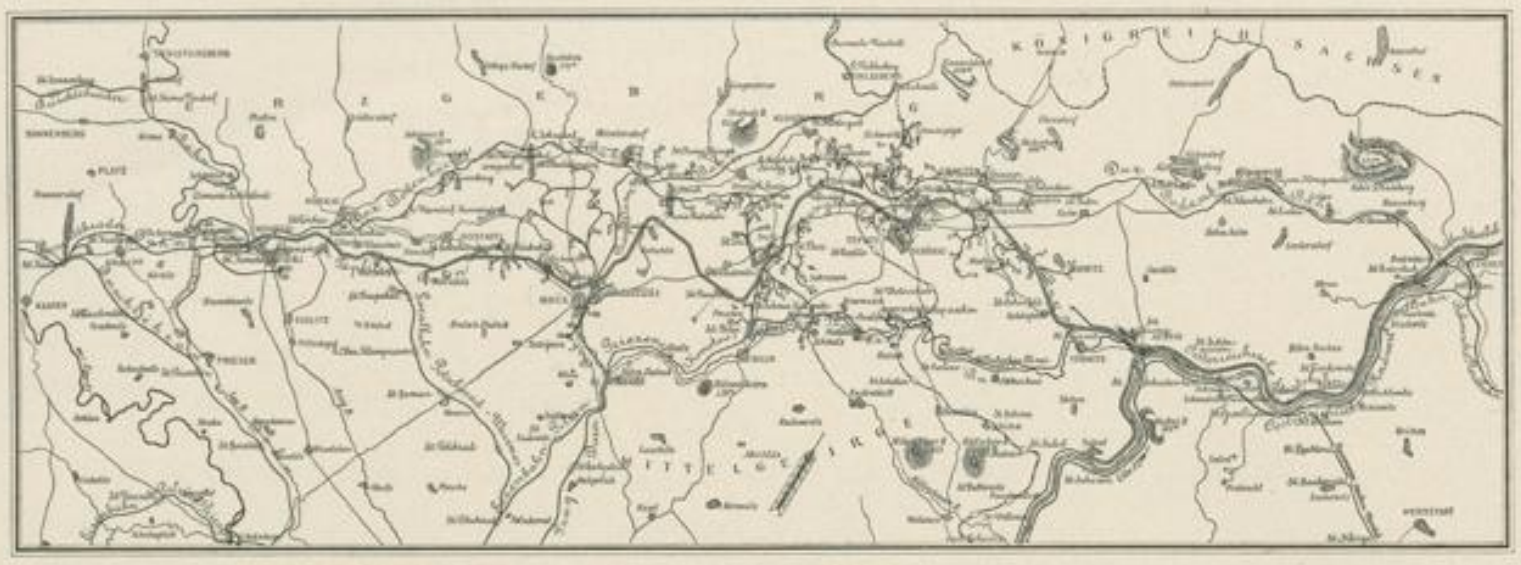
	1896		1896
Asch	65.035 *t*	Přibram	54.001 *t*
Budweis	54.283 *t*	Reichenberg	45.751 *t*
Laun	131.836 *t*	Saaz	64.999 *t*
Lieben bei Prag	66.122 *t*	Warnsdorf (incl. Alt-Warnsdorf)	55.726 *t*
Pilsen	153.790 *t*	Wien	69.440 *t*
Prag	422.141 *t*		

Grössere Consumtionsplätze des Auslandes sind:

	1896		1896
Bautzen	82.784 *t*	München	140.989 *t*
Berlin	102.328 *t*	Nürnberg	97.126 *t*
Brandenburg (zumeist per Schiff bezogen)	40.769 *t*	Pirna	79.459 *t*
Chemnitz	39.589 *t*	Potschappel	74.316 *t*
Dömitz	80.382 *t*	Potsdam	58.517 *t*
Dresden	597.079 *t*	Radeberg	123.230 *t*
Hof	85.160 *t*	Riesa	73.715 *t*
Kulmbach	58.890 *t*	Schönebeck	81.553 *t*
Leipzig	92.612 *t*	Tangermünde	94.971 *t*
Magdeburg (zumeist per Schiff bezogen)	556.584 *t*	Wittenberg	54.052 *t*
Meissen	114.127 *t*	Wittenberge	87.375 *t*
Mügeln bei Pirna	65.701 *t*		

Von einer Besprechung des Betriebes der Gruben soll hier abgesehen werden. Der geehrte Leser wird aus den folgenden monographischen Schilderungen einzelner grösserer Bergwerksbetriebe des nördlichen Böhmens einen Ueberblick hierüber gewinnen.

UEBERSICHTSKARTE DES NORDWESTBÖHMISCHEN BRAUNKOHLENBECKENS
AUSSIG-KOMOTAU.



DAS VEREINIGTE BRÜX-DUX-OBERLEUTENSDORFER BERGREVIER.

Das Statut des vereinigten Brüx-Dux-Oberleutensdorfer Bergreviers wurde im Jahre 1878 anlässlich der Vereinigung der schon früher bestandenen Bergreviere, und zwar:

1. des Brüxer Dreieinigkeits-Bergreviers,
2. des Dux-Biliner- und
3. des Oberleutensdorfer Bergreviers

nach den Bestimmungen des allgemeinen Berggesetzes vom Jahre 1854 errichtet.

Dieses vereinigte Bergrevier umfasst mit wenigen Ausnahmen alle Bergbauunternehmungen des k. k. Revierbergamtsbezirkes Brüx und zwar: 39 Werke mit 76 im Betriebe stehenden Schächten und einer Belegschaft von 463 Beamten, 568 Aufsehern und 16.961 Arbeitern.

Seine statutenmässige Repräsentanz besteht aus einem von allen Reviergewerken gewählten zehngliedrigen Ausschusse mit sechs Ersatzmännern und einem aus dem Mitgliederausschusse gewählten Vorstande und Vorstand-Stellvertreter.

Im Allgemeinen sind die Reviervertretungen autonome Körperschaften, welche gegenüber den k. k. Bergbehörden ungefähr jene Stellung einnehmen wie die Bezirksvertretungen gegenüber den k. k. politischen Behörden.

Der Brüx-Dux-Oberleutensdorfer Reviervertretung obliegt statutengemäss die Förderung und Wahrung der gemeinsamen Bergbauinteressen des Reviers, die Errichtung und Erhaltung von Wohlfahrtsanstalten, sowie deren Verwaltung, die Ertheilung von Auskünften und Abgabe von Gutachten an die Bergbehörden in Angelegenheiten des Bergwesens, die Mitwirkung bei Durchführung von Verfügungen und Massregeln der k. k. Bergbehörde, welche das ganze Bergrevier betreffen, die jährliche Berichterstattung über Verhältnisse und Zustände des Revierbergwesens an die k. k. Bergbehörde mit Vorschlägen für die Beseitigung von Mängeln und Hindernissen, die Entwerfung und die Mitaufsicht über die Handhabung der Revierdienstordnung, endlich die Ausgleichung von Streitigkeiten sowohl zwischen den Bergbauunternehmern untereinander, als auch zwischen den Gewerken und ihren Aufsehern und Arbeitern — sonach eine Reihe von Aufgaben, welche erst in allerjüngster Zeit auf gesetzlichem Wege den Bergbaugenossenschaften übertragen worden sind.

Die Erreichung der den Reviervertretungen gesetzlich zugedachten Zwecke ist deshalb auch nur dann möglich, wenn Thatkraft und Opferwilligkeit der Reviergewerken Hand in Hand gehen mit den Bestrebungen des k. k. Revierbergbeamten, alle Interessen des Bergbaues, sowohl in technischer und administrativer, als auch in gemeinnütziger und volkswirthschaftlicher Beziehung mit allen gesetzlich zulässigen Mitteln einheitlich zu fördern.

Die Thätigkeit der Reviervertretung begann statutengemäss am 1. Jänner 1879, steht sonach im 20. Jahre ihrer segensreichen Wirksamkeit.

Es soll und kann nicht Aufgabe dieser Darstellung sein, auf alle Details dieser Wirksamkeit einzugehen, auch wollen wir nicht der unausgesetzten Kleinarbeit erwähnen, welche im Ganzen dennoch zum Gedeihen des nordwestböhmischen Braunkohlenbergbaues beigetragen hat; wir wollen vielmehr nur jener über Vorschlag und Veranlassung der Reviervertretung geschaffenen Institutionen in historischer Reihenfolge gedenken, welche als bleibende, den Anforderungen des fortschrittlichen Zeitgeistes rechnungtragende Errungenschaften zu gelten vermögen und als solche auch schon von massgebender Seite anerkannt wurden.

Seit dem Gründungsjahre 1878 befand sich die Reviervertretung unter Leitung der Reviervorstände: Bergdirector F. W. Klönne (1878), k. k. Bergrath Karl Hartisch (1878—1883), Bergdirector Richard Fitz (1884—1886), Bergdirector Richard Baldauf (1887—1890), Centraldirector Gustav Bihl (1891—1892), Bergdirector Richard Fitz (1893), Centraldirector-Stellvertreter Gottfried Hüttemann (1894 bis jetzt).

Das vornehmste Gebiet der Bethätigung des Revierausschusses lag seit jeher in der Verwaltung und Ausgestaltung der Wohlfahrtseinrichtungen für Bergarbeiter und Bergbeamte.

Auf dem Gebiete der Arbeiterwohlfahrt hat denn auch die Reviervertretung im Vereine mit den im Bruderladen-Ausschusse in gleicher Anzahl vertretenen, auf jedem Werke gewählten Knappschaftsältesten bereits seit langer Zeit einen grossen Theil jener Aufgaben erfüllt, die in der Folge den nach dem Gesetze vom 14. August 1896, R.-G.-Bl. Nr. 156, zu errichtenden Bergbaugenossenschaften zugewiesen worden sind.

I. Brüx-Dux-Oberleutensdorfer Revierbruderlade.

Die erste hervorragende Schöpfung des Revierausschusses nach seinem Erstehen war die im Jahre 1879 erfolgte vorläufige Vereinigung der mehreren Revier- und Werksbruderladen in eine einzige grosse, fast alle Werke des Revierbergamtsbezirkes Brüx umfassende Bruderlade: die «vereinigte Brüx-Dux-Oberleutensdorfer Revierbruderlade» mit 42 Bergbauunternehmungen, 16.685 Mitgliedern, 19.165 Angehörigen, zusammen mit 35.850 Personen mit Schluss des Jahres 1892.

Die andauernd günstige Entwicklung dieser als Revieranstalt gegründeten Brüx-Dux-Oberleutensdorfer Revierbruderlade und die den damaligen gesetzlichen Anforderungen weit voraneilenden Gebahrungsresultate der zu dieser Zeit bereits getrennt verwalteten Kranken- und Provisionscasse dieser Bruderlade bringen wir in zwei besonderen Tabellen zur Anschauung.

Die Verwaltung und Beaufsichtigung dieser Revierbruderlade, sowie die Besserung der sanitären Verhältnisse der Bergarbeiterschaft durch Regelung des sanitären Dienstes durch Anstellung einer grösseren Anzahl von Rayonärzten mit einem Chefarzt an der Spitze nahm bis zum Jahre 1892 die Thätigkeit des Revierausschusses hauptsächlich in Anspruch.

Nach erfolgter Sanctionirung des Gesetzes vom 28. Juli 1889, die Reform der Bergwerksbruderladen betreffend, wurde während der Verwaltungsperiode 1891—1893 von dem damaligen Reviervorstande, Centraldirector der Brüxer Kohlenbergbau-Gesellschaft Gustav Bihl, Alles aufgeboten, um durch Zusammenfassung aller begünstigenden Factoren diesem Arbeiter-Versicherungsinstitute den Uebergang zu den neuen Gesetzesbestimmungen vortheilhaft zu gestalten.

Auf die dank dieser Initiative durchgeführte Gründung der «Centralbruderlade für Nordwestböhmen» kommen wir später zurück.

II. Jubiläumsfond zur Unterstützung der Beamten und ihrer Angehörigen.

Mit Gewerkentagsbeschluss vom 20. November 1888 hat das Revier anlässlich des 40jährigen Jubiläums Sr. k. k. apostolischen Majestät, des Kaisers Franz Josef I. zur Unterstützung hilfsbedürftiger Werksbeamten des Reviers und deren Witwen und Waisen einen Beamten-Unterstützungsfond dem erhebenden Anlasse entsprechend aus freiwillig gespendeten Beiträgen der Gewerken im Betrage von 18.130 fl. gegründet.

Gebahrungsübersicht der Versorgungscassa der vereinigten Brüx-

Im Jahre	Anzahl der activen Mitglieder	Einnahmen: Beiträge der Mitglieder: Betrag	Beiträge der Mitglieder: entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Beiträge der Werke: Betrag	Beiträge der Werke: entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Sonstige: Betrag	Sonstige: entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Summe der Einnahmen: Betrag	Summe der Einnahmen: entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Zahl der Provisionisten: Männer	Frauen	Waisen	Zusammen	Provisionen: Betrag	% der Einnahmen	entfällt auf ein Mitglied pro Jahr
		fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.					fl.		fl.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1879	4.062	8.525·03	2·10	2.034·25	0·50	12.416·85	3·06	22.976·13	5·66	104	84	.	188	5.590·05	24·33	1·38
1880	4.395	16.537·42	3·76	4.516·16	1·03	1.897·45	0·43	22.951·03	5·22	88	91	238	417	7.677·86	33·45	1·75
1881	4.294	31.670·21	7·37	7.960·10	1·86	5.828·30	1·36	45.458·61	10·59	131	129	316	576	9.445·88	20·78	2·19
1882	4.698	33.948·28	7·23	8.485·43	1·81	8.884·95	1·89	51.318·66	10·93	147	128	278	553	12.258·61	23·89	2·61
1883	5.114	36.815·02	7·20	9.213·80	1·80	15.607·58	3·05	61.636·40	12·05	176	155	342	673	14.434·38	23·45	2·82
1884	5.115	37.783·87	7·39	9.456·40	1·85	19.341·41	3·78	66.581·68	13·02	218	187	355	760	16.858·94	25·32	3·30
1885	5.512	41.281·89	7·49	10.326·69	1·87	21.302·84	3·87	72.911·51	13·23	268	204	343	815	19.960·77	27·38	3·62
1886	5.913	44.461·86	7·52	11.118·41	1·88	17.890·00	3·03	73.470·27	12·43	348	220	392	960	24.085·02	32·78	4·07
1887	6.547	47.983·47	7·33	11.994·85	1·83	19.470·75	2·97	79.449·07	12·13	386	252	404	1042	27.513·89	34·64	4·20
1888	6.786	51.047·56	7·52	12.746·61	1·88	40.075·95	5·91	103.870·12	15·31	479	272	434	1185	32.880·90	31·66	4·85
1889	7.745	58.191·27	7·51	14.549·61	1·88	34.853·27	4·50	107.594·15	13·89	502	291	448	1241	37.855·17	35·19	4·89
1890	9.303	69.369·92	7·46	17.346·52	1·86	42.698·24	4·59	129.414·68	13·91	559	342	513	1414	42.704·12	33·01	4·59
1891	10.925	82.339·13	7·54	20.591·59	1·89	43.673·34	4·00	146.750·06	13·43	613	383	566	1562	49.084·43	33·43	4·49
1892[1]	15.159	139.744·29	9·22	137.431·16	9·07	85.483·89	5·64	362.659·34	23·93	638	426	622	1686	57.694·85	15·91	3·81

[1]) Im Jahre 1892 wurde in theilweiser Durchführung des Gesetzes vom 28. Juli 1889, R.G.Bl. Nr. 127, von den Werksbesitzern der gleiche Beitrag zur Provisions-

[2]) Diese aussergewöhnliche Ziffer ist dem eingetretenen Coursverluste am Schlusse des Rechnungsjahres zuzuschreiben.

Gebahrungsübersicht der Krankencassa der vereinigten Brüx-

Im Jahre	Mitgliederzahl	Krankentage mit Krankengeldbezug: Zahl	Krankentage: entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Einnahmen: Beiträge der Mitglieder: Betrag	Beiträge der Mitglieder: entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Beiträge der Werke: Betrag	Beiträge der Werke: entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Sonstige: Betrag	Sonstige: entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Summe: Betrag	Summe: entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Krankengelder: Betrag	Krankengelder: entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	% der Einnahmen
				fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1879	4.062	41.022	10·098	26.404·78	6·50	7.668·50	1·89	3.040·74	0·75	37.114·02	9·14	16.408·99	4·04	44·26
1880	4.395	39.330	8·948	28.432·31	6·47	10.516·16	2·39	1.249·44	0·28	40.197·91	9·14	15.732·16	3·58	39·14
1881	5.296	41.314	7·800	35.905·44	6·78	11.970·22	2·26	1.904·03	0·36	49.780·49	9·40	16.525·56	3·12	33·20
1882	5.479	40.595	7·409	36.484·91	6·65	12.391·27	2·26	835·70	0·15	49.711·88	9·07	16.237·79	2·96	32·66
1883	5.856	46.075	7·867	40.723·97	6·96	12.530·92	2·14	911·12	0·15	54.166·01	9·25	18.389·06	3·14	33·95
1884	5.966	49.195	8·245	44.218·74	7·41	14.322·79	2·40	1.048·85	0·18	59.590·38	9·99	19.677·80	3·30	33·02
1885	6.464	61.528	9·518	51.426·60	7·96	16.761·43	2·60	940·61	0·14	69.128·64	10·70	24.611·12	3·81	35·60
1886	6.983	67.352	9·645	56.247·55	8·05	18.254·66	2·62	1.185·37	0·17	75.687·58	10·84	26.940·95	3·86	35·59
1887	7.645	69.109	9·039	57.607·41	7·54	18.383·27	2·40	1.151·13	0·15	77.141·81	10·09	27.643·60	3·62	35·83
1888	7.890	74.492	9·441	60.942·12	7·72	19.048·42	2·42	1.192·86	0·15	81.183·40	10·29	29.796·78	3·78	36·71
1889	9.066	83.386	9·197	69.301·67	7·64	20.402·47	2·25	1.070·59	0·12	90.774·73	10·01	33.354·68	3·68	36·74
1890	10.728	111.811	10·422	88.085·54	8·21	22.426·19	2·09	1.185·93	0·11	111.697·66	10·41	44.724·64	4·17	40·04
1891	12.695	132.653	10·449	99.936·34	7·87	22.320·23	1·77	2.998·23	0·23	125.254·80	9·87	53.061·08	4·18	42·36
1892[1])	15.159	152.554	10·063	72.988·06	4·81	72.988·06	4·81	14.011·15	0·93	159.987·27	10·55	91.532·58	6·04	57·21

[1]) Im Jahre 1892 traten die Bestimmungen des Bruderladengesetzes vom Jahre 1889 in Kraft, wonach die Mindestleistungen der §§. 6—8 des Kranken-

Dux-Oberleutensdorfer Revierbruderlade vom Jahre 1879 bis 1892.

Ausgaben															Gebahrungs-überschuss			Gesammte Reservefondansammlung am Schlusse	
Abfertigungen an Witwen			Gnadengaben			Rückzahlungen an austretende Mitglieder bezw. Reservefondantheile			Sonstige und Verwaltungsregie			Summe der Ausgaben			des betreffenden Verwaltungsjahres				
Betrag	% der Einnahmen	entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Betrag	% der Einnahmen	entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Betrag	% der Einnahmen	entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Betrag	% der Einnahmen	entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Betrag	% der Einnahmen	entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Betrag	% der Einnahmen	entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Betrag	entfällt auf ein Mitglied pro Jahr
fl.	%	fl.	fl.	%	fl.	fl.	%	fl.	fl.	%	fl.	fl.	%	fl.	fl.	%	fl.	fl.	fl.
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
															Saldo-Uebertrag 1878 . . .			37.875·32	
290·00	1·26	0·07	100·00	0·43	0·02	.	.	.	9.173·99	39·93	2·26	15.154·04	65·95	3·73	7.822·09	34·05	1·93	45.697·41	11·25
329·72	1·44	0·07	68·30	0·30	0·02	.	.	.	381·81	1·66	0·09	8.457·69	36·85	1·93	14.493·34	63·15	3·29	61.190·75	13·69
457·84	1·01	0·11	93·00	0·20	0·02	575·95	1·26	0·14	.	.	.	10.572·67	23·25	2·46	34.885·94	76·75	8·13	95.076·69	22·14
404·12	0·78	0·08	95·05	0·19	0·02	8.155·96	15·90	1·74	2.752·58	5·36	0·59	23.666·32	46·12	5·04	27.652·34	53·88	5·89	122.729·03	26·12
309·20	0·50	0·06	325·40	0·52	0·07	2.164·79	3·50	0·42	2.051·80	3·32	0·40	19.285·60	31·29	3·77	42.350·80	68·71	8·28	165.079·83	32·28
368·50	0·55	0·06	500·55	0·75	0·10	3.168·32	4·76	0·62	2.633·83	3·96	0·52	23.530·14	14·35	4·60	43.051·54	64·66	8·42	208.131·37	40·69
443·42	0·61	0·08	923·00	1·26	0·17	2.891·95	3·97	0·53	2.431·66	3·33	0·44	26.650·80	36·55	4·84	46.260·71	63·45	8·39	254.392·08	46·15
909·64	1·24	0·15	955·40	1·30	0·16	2.759·92	3·75	0·47	3.994·58	5·44	0·68	32.704·56	44·51	5·33	40.765·71	55·49	6·90	295.157·79	49·92
659·70	0·83	0·10	1090·00	1·37	0·17	5.688·93	7·16	0·87	24.301·17[2])	30·58	3·71	59.253·69	74·58	9·05	20.195·38	25·42	3·08	315.353·17	48·16
849·83	0·82	0·13	1320·00	1·27	0·19	4.030·97	3·88	0·59	2.663·42	2·56	0·39	41.745·12	40·19	6·15	62.125·00	59·81	9·16	377.478·17	55·63
799·45	0·74	0·10	576·50	0·53	0·07	2.999·46	2·79	0·39	3.863·26	3·59	0·50	46.093·84	42·84	5·95	61.500·31	57·16	7·94	438.978·48	56·68
824·20	0·63	0·09	869·00	0·67	0·09	3.675·42	2·84	0·40	5.016·66	3·87	0·54	53.089·40	41·02	5·71	76.325·28	58·98	8·20	515.303·76	55·39
1026·60	0·70	0·09	458·00	0·31	0·04	5.003·68	3·41	0·46	4.963·61	3·38	0·46	60.536·32	41·23	5·54	86.213·74	58·77	7·89	601.517·50	55·06
821·10	0·23	0·06	.	.	.	12.947·78	3·57	0·85	1.760·00	0·48	0·12	73.223·73	20·19	4·84	289.435·61	79·81	19·09	890.953·11	58·78

cassa eingehoben, welcher nach den bestehenden Statutenbestimmungen seitens der Mitglieder zu entrichten ist.

Dux-Oberleutensdorfer Revierbruderlade vom Jahre 1879 bis 1892.

Ausgaben																		Reservefond-ansammlung		
Aerztekosten			Medicamente und Heilmittel			Begräbniskosten			Spitals- und Transportkosten			Verwaltungsregie und Sonstige			Summe der Ausgaben					
Betrag	entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	% der Einnahmen	Betrag	entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	% der Einnahmen	Betrag	entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	% der Einnahmen	Betrag	entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	% der Einnahmen	Betrag	entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	% der Einnahmen	Betrag	entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	% der Einnahmen	Betrag	entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	% der Einnahmen
fl.	fl.	%	fl.	fl.	%	fl.	fl.	%	fl.	fl.	%	fl.	fl.	%	fl.	fl.	%	fl.	fl.	%
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
9.158·97	2·25	24·68	8.528·54	2·10	22·93	1705·00	0·42	4·59	368·87	0·10	0·99	943·65	0·23	2·55	37.114·02	9·14	.	.	.	.
9.691·73	2·20	24·11	10.004·38	2·28	24·89	2172·00	0·49	5·40	1667·49	0·38	4·15	929·85	0·21	2·31	40.197·91	9·14	.	.	.	.
10.851·27	2·04	23·18	11.540·91	2·18	21·80	3355·52	0·63	6·74	920·13	0·17	1·85	6.587·10	1·25	13·23	49.780·49	9·40	.	.	.	.
12.416·36	2·27	24·98	12.457·40	2·27	25·06	4006·00	0·73	8·06	1883·30	0·34	3·79	2.711·03	0·50	5·45	49.711·88	9·07	.	.	.	.
12.662·52	2·16	23·37	14.108·17	2·41	26·05	4382·64	0·75	8·09	1313·75	0·22	2·42	3.309·87	0·57	6·12	54.166·01	9·25	.	.	.	.
13.644·44	2·29	22·91	17.814·39	2·99	29·89	4621·80	0·77	7·75	919·61	0·15	1·54	2.912·34	0·49	4·89	59.590·38	9·99	.	.	.	.
14.684·17	2·27	21·24	20.352·67	3·15	29·44	4824·00	0·75	6·99	1926·53	0·30	2·78	2.730·15	0·42	3·95	69.128·64	10·70	.	.	.	.
16.017·54	2·29	21·17	21.771·35	3·12	28·76	6048·55	0·87	7·99	1715·54	0·24	2·27	3.193·65	0·46	4·22	75.687·58	10·84	.	.	.	.
16.830·37	2·20	21·82	21.638·33	2·83	28·15	5275·80	0·69	6·84	2035·49	0·27	2·64	3.718·22	0·48	4·82	77.141·81	10·99	.	.	.	.
17.098·70	2·17	21·06	20.878·15	2·64	25·72	6382·80	0·81	7·86	3021·92	0·38	3·72	4.005·05	0·51	4·93	81.183·40	10·29	.	.	.	.
17.996·28	1·98	19·82	24.812·42	2·74	27·35	6808·33	0·75	7·50	3915·12	0·43	4·31	3.887·90	0·43	4·28	90.774·73	10·01	.	.	.	.
20.085·06	1·91	17·98	28.764·29	2·68	25·75	8547·00	0·77	7·65	5490·49	0·51	4·92	4.086·18	0·38	3·66	111.697·66	10·41	.	.	.	.
19.323·77	1·52	15·42	33.553·75	2·67	26·79	8882·75	0·67	7·09	5409·85	0·43	4·32	5.023·60	0·40	4·02	125.254·80	9·87	.	.	.	.
7.943·18	0·52	4·96	24.405·14	1·61	15·25	3201·90	0·21	2·06	5568·41	0·38	3·48	11.783·34	7·77	7·36	144.434·55	9·53	90·22	15.552·72	1·02	9·78

versicherungsgesetzes eintraten und von den Werksbesitzern dieselben Beiträge bezahlt werden mussten wie von den versicherten Mitgliedern.

Das Vorhaben, diese Gründung zu einem Beamten-Versorgungsfonde mit festgesetzten Invaliden-, Witwen- und Waisenpensionen auszugestalten, scheiterte trotz aller Bemühungen, welche die einzelnen Reviervorstände vereint mit dem Revierausschusse diesem Zwecke widmeten, an der Schwierigkeit, bei dem erreichten hohen Durchschnittsalter der einzelnen Bergwerksbeamten des Reviers so hohe Beiträge aufzubringen, als zum Nachweise der versicherungstechnischen Deckung für die behördliche Genehmigung des bezüglichen Versicherungsplanes eines solchen Institutes erforderlich waren.

Nichtsdestoweniger ist das Bestreben, diesen Jubiläumsfond mit der Zeit dennoch zu einer wirksamen Grundlage für die Versorgung der Werksbeamten des Reviers und ihrer Familien auszugestalten, nicht erlahmt.

Der durch Spenden angesammelte Betrag ist im Laufe der Zeit, trotzdem einzelne ständige Unterstützungen, insbesondere an Witwen ertheilt wurden, heute bis zu dem Betrage von 34.123 fl. 43 kr. angewachsen.

Die Reviervertretung hat inzwischen, ohne diesen Fond anzugreifen, wie wir später ausführen werden, für die Beamten des Reviers wenigstens gegen die Folgen des Unfalls eine nicht zu unterschätzende Aushilfe geschaffen.

III. Gründung der Centralbruderlade für Nordwestböhmen in Brüx.

Nach Kundmachung des Gesetzes vom 28. Juli 1889, R.-G.-Bl. Nr. 127, betreffend die Regelung der Verhältnisse der bereits bestehenden und noch zu errichtenden Bruderladen, und nach Erlassung der zugehörigen Vollzugsvorschriften der betreffenden hohen Ministerien beschäftigte sich die Reviervertretung, wie bereits erwähnt, eingehend mit dem Studium der wichtigen Frage, auf welche Art und Weise unter Berücksichtigung der bestehenden Verhältnisse und bei Ausnützung der unbestrittenen Vortheile des Gesetzes der grossen Zahlen im Versicherungsverhältnisse, diese gesetzlichen und behördlichen Anordnungen zum Wohle der Arbeiterschaft und der Reviergewerken am besten durchgeführt werden könnten.

Nach mehr als zweijähriger ununterbrochener Arbeit, welche nicht nur auf die Erhebungen der einschlägigen Resultate des eigenen Reviers beschränkt blieb, sondern auch auf die Erhebung der Verhältnisse der Bruderladen der benachbarten Revierbergamtsbezirke Teplitz und Komotau ausgedehnt wurde, kam der damalige Reviervorstand, Herr Centraldirector der Brüxer Kohlenbergbau-Gesellschaft Gustav Bihl, zu der Ueberzeugung, dass eine erspriessliche und rasche Lösung der Bruderladenfrage für die unter ziemlich gleichen Bedingungen bediensteten Arbeiter des nordwestböhmischen Braunkohlenreviers einzig und allein im Wege der sofortigen Vereinigung der verschiedenen kleineren, zumeist mindergut fundirten oder sogar passiven Werks- und Revierbruderladen mit der grossen und deshalb verhältnissmässig gut situirten Brüx-Dux-Oberleutensdorfer Revierbruderlade zu einer Centralbruderlade für das ganze nordwestböhmische Braunkohlenrevier möglich sei.

Von dieser Ueberzeugung geleitet, veranlasste der genannte Reviervorstand im Einvernehmen mit den sämmtlichen Obmännern der übrigen, im nordwestböhmischen Braunkohlenbecken bestandenen Bruderladen die Neuaufnahme und Sammlung der erforderlichen Standes- und Gebahrungsdaten, sowie die Durchführung der nothwendigen Berechnungen für die Aufstellung eines dieser Vereinigung entsprechenden Sanirungsplanes, ferner die Ausarbeitung eines Statutenentwurfes, bei dessen endgiltiger Fassung auch die Zustimmung der erwähnten Obmänner der Bruderladen-, sowie der Arbeiterausschüsse eingeholt wurde.

Die mit Benützung dieser umfangreichen Vorarbeiten verfassten und im Grunde des § 22 des Bruderladengesetzes im Wege der betreffenden k. k. Revierbergämter der wohllöblichen k. k. Berghauptmannschaft in Prag vorgelegten Eingaben des Vorstandes der Brüx-Dux-Oberleutensdorfer Revierbruderlade, als Proponentin dieser Vereinigung, sowie der übrigen in Betracht kommenden Bruderladen-Vorstände fanden denn auch unter verschiedenen Vorbehalten, welche jedoch keine unüberwindlichen Schwierigkeiten darstellten, die provisorische Genehmigung der wohllöblichen k. k. Berghauptmannschaft in Prag.

Die frühere Brüx-Dux-Oberleutensdorfer Revierbruderlade trat nach Einverleibung von 10 kleineren Bruderladen unter der neuen Bezeichnung «Centralbruderlade für Nordwestböhmen» mit 1. Jänner 1893

provisorisch in Wirksamkeit und umfasst nach inzwischen erfolgter definitiver Genehmigung heute mit geringer Ausnahme 15 Bruderladen und alle Werksunternehmungen des nordwestböhmischen Braunkohlenbeckens von Aussig bis Kaaden mit einem Gesammtstande von 26.197 Provisions- und Krankencassa-Mitgliedern, 14.671 anspruchsberechtigten Ehefrauen und 28.079 Kindern.

Wenn auch diese nach den Bestimmungen des Gesetzes vom Jahre 1889 errichtete Centralbruderlade von nun an der directen Verwaltung durch den Revierausschuss entrückt wurde und entsprechend der im Bruderladengesetze vorgesehenen Vertheilung des Einflusses auf die Gebahrung des Institutes den Charakter einer Revieranstalt einbüsste, so hat dennoch die Reviervertretung auch noch weiter und bis in die Jetztzeit diese Anstalt bei allen Entwicklungsphasen, insbesondere während der Durchführung aller Sanirungsmassnahmen und bei der Vervollkommnung der administrativen Verwaltung, sachlich und selbst mit materiellen Opfern unterstützt.

Das durch die Verzögerung der definitiven Genehmigung geschaffene Verwaltungsprovisorium, welches vom Jahre 1893 bis zum April 1896 währte, wurde in erster Linie dazu benützt, die Vermögens- und Standesübernahme sämmtlicher vereinigten Bruderladen, sowie überhaupt alle Massnahmen durchzuführen, welche zur vollendeten administrativen Einrichtung der Centralbruderlade nach dem Muster ähnlicher grosser Arbeiter-Versicherungsanstalten zur Consolidirung der versicherungstechnischen Verhältnisse und eines dauernd geordneten Haushaltes derselben erforderlich waren.

Bei allen diesen Arbeiten fand die Centralbruderlade seitens der Reviervertretung, beziehungsweise der Bergbauunternehmungen die weitgehendste Unterstützung, insbesondere durch die bereitwillige Lieferung der für die Klärung und Feststellung der Mitgliederrechte erforderlichen Matrikulirungsdaten und bei der Durchführung der in Form von Localausschüssen als zweckmässig erkannten Krankencassen-Organisation.

Nur durch dieses opferwillige Vorgehen aller betheiligten Factoren der Reviervertretung mit ihrem Obmanne Herrn Centraldirector G. Bihl und gleichzeitigem ersten Vorsitzenden der Centralbruderlade, ferner des Centraldirector-Stellvertreters Gottfried Hüttemann, der seit dem Jahre 1893 als Vorsitzender-Stellvertreter der Centralbruderlade fungirt und seit dem Jahre 1894 sowohl das Amt des Reviervorstandes, als auch das Amt des ersten Vorsitzenden der Centralbruderlade innehat, sowie durch die wohlwollende Unterstützung des k. k. Revierbergamts-Vorstandes Herrn k. k. Ober-Bergrath Dr. Josef Gattnar war es möglich, die Gründung dieser Anstalt in so kurzer Zeit und in einer Weise zu vollenden, dass selbst Gegner der gesetzlichen Bruderladereform nicht mehr behaupten können, dass bei richtiger Anwendung dieser Gesetzesnormen eine wohlthuende Besserung in den Beziehungen der Bergbauunternehmungen und deren Arbeiter nicht eintreten werde.

Die Bergarbeiter im nordwestböhmischen Kohlenbecken hatten von vornherein erkannt, dass mit der Vereinigung der Bruderladen in ein Versicherungsinstitut ein bedeutsamer Schritt zur Verbesserung und Regelung ihrer Existenzbedingungen unternommen wird, was durch die Erklärungen ihrer Delegirten bei den diesbezüglichen Verhandlungen deutlich zum Ausdrucke kam.

Die schon bei der Errichtung der Centralbruderlade vor allem Andern ins Auge gefasste Freizügigkeit zwischen den der Anstalt angehörigen Werken von Aussig bis Kaaden bot den Arbeitern des ganzen Braunkohlenreviers bessere Arbeitsgelegenheit.

Die durch die vermehrte Mitgliederzahl verminderten Risken in allen Versicherungszweigen, die objective Wahrnehmung und Förderung der Arbeiterinteressen, die durch eine geregelte Fondansammlung in nahe Aussicht gestellte Erweiterung, beziehungsweise Erhöhung der Unterstützungsleistungen der Provisions- und Krankencasse können als Vortheile der Centralisation der Bruderladen selbst von den Gegnern derselben nicht abgeleugnet werden.

Sie sind das Resultat einer umsichtigen, den Forderungen der Neuzeit auf dem Gebiete der Bergarbeiterschutz-Gesetzgebung verständnissvoll entgegenkommenden Leitung des Reviers und des zweckdienlichen, durch gegenseitiges Vertrauen gekräftigten Einvernehmens mit den k. k. Behörden.

Mit Schluss des Jahres 1897 weist die Centralbruderlade die in dem angeschlossenen Tableau für die vier Jahre ihres Bestandes zusammengestellten Gebahrungsresultate nach.

Gebahrungsübersicht der Provisionscassa der Central-

Im Jahre	Anzahl der Mitglieder	Einnahmen					Zahl der Provisionisten			
			Beiträge		Sonstige	Summe der Einnahmen				
			der Mitglieder	der Werke			Männer	Frauen	Waisen	Zusammen
			fl.	fl.	fl.	fl.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1893	19.499	Betrag	241.489·13	241.386·77	71.818·72	554.694·62	1081	869	939	2889
		Entfällt auf 1 Mitglied pro Jahr	*12·39*	*12·38*	*3·68*	*28.45*	. .	. .	. .	. .
		% *der Einnahmen*	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
1894	21.359	Betrag	280.972·20	280.997·66	140.912·65	702.882·51	1213	931	937	3081
		Entfällt auf 1 Mitglied pro Jahr	*13·14*	*13·16*	*6·70*	*32·90*	. .	. .	. .	. .
		% *der Einnahmen*	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
1895	22.068	Betrag	308.062·31	308.081·91	116.381·50	732.525·72	1499	1068	1096	3663
		Entfällt auf 1 Mitglied pro Jahr	*13·96*	*13·96*	*5·27*	*33·19*	. .	. .	. .	. .
		% *der Einnahmen*	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
1896	23.462	Betrag	315.664·98	315.679·97	179.824·91	811.169·86	1623	1165	1195	3983
		Entfällt auf 1 Mitglied pro Jahr	*13·45*	*13·45*	*7·66*	*34·56*	. .	. .	. .	. .
		% *der Einnahmen*	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
1897	24.310	Betrag	321.779·40	321.778·00	177.722·68	821.280·08	1731	1238	1217	4186
		Entfällt auf 1 Mitglied pro Jahr	*13·24*	*13·24*	*7·31*	*33·79*	. .	. .	. .	. .
		% *der Einnahmen*	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .

[1]) Diese aussergewöhnliche Ziffer ist dem eingetretenen Coursverluste am Schlusse des Rechnungsjahres zuzuschreiben.

Gebahrungsübersicht der Mitgliederkrankencassa der Central-

Im Jahre	Mitgliederzahl	Anzahl der Krankentage	Entfällt auf ein Mitglied pro Jahr	Einnahmen					Krankengelder
					Beiträge		Sonstige	Summe	
					der Mitglieder	der Werke			
					fl.	fl.	fl.	fl.	fl.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1893	19.499	299.095	15·34	Betrag	133.819·61	133.818·81	34.918·75	302.557·17	172.141·69
				Entfällt auf 1 Mitglied pro Jahr	*6·86*	*6·86*	*1·79*	*15·51*	*8·83*
				% *der Einnahmen*	. .	. .	. .	. .	*56·90*
1894	21.359	286.976	13·43	Betrag	167.173·90	167.173·90	22.221·25	356.569·05	164.774·04
				Entfällt auf 1 Mitglied pro Jahr	*7·83*	*7·83*	*1·04*	*16·70*	*7·71*
				% *der Einnahmen*	. .	. .	. .	. .	*46·21*
1895	22.068	312.197½	14·15	Betrag	166.098·16	166.098·16	35.153·13	367.349·45	180.205·92
				Entfällt auf 1 Mitglied pro Jahr	*7·53*	*7·53*	*1·59*	*16·65*	*8·17*
				% *der Einnahmen*	. .	. .	. .	. .	*49·06*
1896	23.462	300.982	12·83	Betrag	161.161·40	161.161·40	38.303·42	360.626·22	173.013·39
				Entfällt auf 1 Mitglied pro Jahr	*6·87*	*6·87*	*1·63*	*15·37*	*7·38*
				% *der Einnahmen*	. .	. .	. .	. .	*47·97*
1897	24.310	301.113	12·39	Betrag	168.819·90	168.819·90	34.177·09	371.816·89	172.000·73
				Entfällt auf 1 Mitglied pro Jahr	*6·94*	*6·94*	*1·41*	*15·29*	*7·07*
				% *der Einnahmen*	. .	. .	. .	. .	*46·26*

bruderlade für Nordwestböhmen für die Jahre 1893 bis 1897.

Ausgaben						Jährlicher Gebahrungsüberschuss zur Ansammlung des vorgeschriebenen Reservefondes	Uebernommene Reservefondsaldi bei Zutritt der vereinigten Einzelbruderladen zur Centralbruderlade	Gesammte Reservefondansammlung mit Schluss des betreffenden Verwaltungsjahres
Provisionen	Abfertigungen an Witwen	Gnadengaben	Rückzahlungen, bezw. Reservefondantheile an austretende Mitglieder	Sonstige	Summe der Ausgaben			
fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.
12	13	14	15	16	17	18	19	20
103.476·39	553·80	941·70	2132·56	2.035·42	109.139·87	445.554·75	1,278.254·93	1,723.809·68
5·32	*0·03*	*0·05*	*0·10*	*0·10*	*5·60*	*22·85*	. .	*88·41*
18·66	*0·10*	*0·17*	*0·38*	*0·37*	*19·68*	*80·32*	. .	. .
120.765·85	1262·80	40·—	43·40	371·86	122.483·91	580.398·60	. .	2,314.208·28
5·65	*0·06*	. .	. .	*0·02*	*5·73*	*27·17*	. .	*108·35*
17·18	*0·18*	. .	. .	*0·07*	*17·43*	*82·57*	. .	. .
156.211·94	1948·—	. .	3337·32	14.896·93 [1])	176.394·19	556.131·53	212.608·22	3,082.948·03
7·08	*0·09*	. .	*0·15*	*0·67*	*7·99*	*25·20*	. .	*139·70*
21·33	*0·27*	. .	*0·45*	*2·03*	*24·08*	*75·92*	. .	. .
180.080·92	2487·01	. .	3367·61	318·98	186.254·52	624.915·34	5.682·76	3,713.546·13
7·67	*0·11*	. .	*0·14*	*0·01*	*7·93*	*26·63*	. .	*158·28*
22·20	*0·31*	. .	*0·41*	*0·04*	*22·96*	*77·04*	. .	. .
200.592·75	2892·—	. .	4897·31	34·85	208.416·91	612.863·17	. .	4,316.409·30
8·25	*0·12*	. .	*0·21*	. .	*8·58*	*25·21*	. .	*177·56*
24·42	*0·35*	. .	*0·60*	. .	*25·37*	*74·62*	. .	. .

bruderlade für Nordwestböhmen für die Jahre 1893 bis 1897.

Ausgaben							Jährlicher Gebahrungsüberschuss zur Ansammlung des vorgeschriebenen Reservefondes	Uebernommene Reservefondsaldi bei Zutritt der vereinigten Einzelbruderladen zur Centralbruderlade	Gesammte Reservefondansammlung mit Schluss des betreffenden Verwaltungsjahres
Aerztekosten	Medicamente und Heilmittel	Begräbnisskosten	Spitals- und Transportkosten	Verwaltungsregie	Sonstige	Summe			
fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11.328·74	30.592·93	4276·65	6.890·09	22.768·33	29.800·20	277.798·63	24.758·54	19.570·68	44.329·22
0·58	*1·57*	*0·22*	*0·35*	*1·17*	*1·53*	*14·25*	*1·27*	. .	*2·27*
3·74	*10·11*	*1·41*	*2·28*	*7·53*	*9·85*	*91·82*	*8·18*	. .	*14·65*
14.720·80	33.456·48	3718·—	9.933·29	32.128·66	33.300·98	292.032·25	64.536·80	. .	108.866·02
0·69	*1·57*	*0·17*	*0·47*	*1·50*	*1·56*	*13·67*	*3·03*	. .	*5·10*
4·13	*9·38*	*1·04*	*2·79*	*9·01*	*9·34*	*81·90*	*18·10*	. .	*30·53*
16.047·18	39.158·59	3904·55	12.052·16	46.982·25	38.174·55	336.525·20	30.824·25	4.665·13	144.355·40
0·73	*1·77*	*0·17*	*0·55*	*2·13*	*1·73*	*15·25*	*1·40*	. .	*6·54*
4·37	*10·66*	*1·06*	*3·28*	*12·79*	*10·39*	*91·61*	*8·39*	. .	*39·29*
16.975·58	38.433·57	4395·50	12.507·37	51.808·49	41.748·78	338,882·68	21.743·54	196·15	166.295·09
0·72	*1·64*	*0·19*	*0·53*	*2·21*	*1·78*	*14·45*	*0·92*	. .	*7·09*
4·71	*10·65*	*1·22*	*3·47*	*14·37*	*11·58*	*93·97*	*6·03*	. .	*46·11*
17.508·44	42.644·03	3794·35	15.194·59	51.744·675	34.882·87	337.769·685	34.047·205	. .	200.342·295
0·72	*1·75*	*0·16*	*0·63*	*2·13*	*1·43*	*13·89*	*1·40*	. .	*8·24*
4·71	*11·47*	*1·02*	*4·08*	*13·92*	*9·38*	*90·84*	*9·16*	. .	*53·88*

Gebahrungsübersicht der Angehörigenkrankencassa der Central-

Im Jahre	Anzahl der zahlenden Personen	Zahl der versicherten Personen (Ehefrauen, Kinder und Provisionisten)	Einnahmen				Begräbnissgelder
				Beiträge	Sonstige	Summe	
				fl.	fl.	fl.	fl.
1	2	3	4	5	6	7	8
1893	17.131	30.549	Betrag	64.662·35	2.280·47	66.942·82	9.175·50
			Entfällt auf 1 Mitglied pro Jahr	*3·77*	*0·14*	*3·91*	*0·54*
			Entfällt auf 1 versicherte Person	*2·12*	*0·07*	*2·19*	*0·30*
			% der Einnahmen	. .	. .	. .	*13·71*
1894	18.629	33.219	Betrag	71.293·42	7.857·36	79.150·78	10.586·50
			Entfällt auf 1 Mitglied pro Jahr	*3·83*	*0·42*	*4·25*	*0·57*
			Entfällt auf 1 versicherte Person	*2·14*	*0·24*	*2·38*	*0·32*
			% der Einnahmen	. .	. .	. .	*13·38*
1895	20.238	35.824	Betrag	81.816·24	7.760·81	89.577·05	10.968·—
			Entfällt auf 1 Mitglied pro Jahr	*4·05*	*0·38*	*4·43*	*0·54*
			Entfällt auf 1 versicherte Person	*2·28*	*0·22*	*2·50*	*0·31*
			% der Einnahmen	. .	. .	. .	*12·24*
1896	21.289	38.230	Betrag	88.942·86	10.478·17	99.421·03	11.766·75
			Entfällt auf 1 Mitglied pro Jahr	*4·18*	*0·49*	*4·67*	*0·55*
			Entfällt auf 1 versicherte Person	*2·32*	*0·28*	*2·60*	*0·31*
			% der Einnahmen	. .	. .	. .	*11·84*
1897	22.630	40.761	Betrag	98.280·39	9.698·04	107.978·43	13.069·—
			Entfällt auf 1 Mitglied pro Jahr	*4·34*	*0·43*	*4·77*	*0·58*
			Entfällt auf 1 versicherte Person	*2·41*	*0·24*	*2·65*	*0·32*
			% der Einnahmen	. .	. .	. .	*12·11*

IV. Der Unfallunterstützungsfond.

Nach dem Gesetze haben nur gänzlich und dauernd erwerbsunfähig gewordene Bergarbeiter einen Anspruch auf eine Provision aus der Bruderlade.

Bei dem Umstande, als die von der Verwaltung der Centralbruderlade ursprünglich ins Auge gefasste Idee, eine Unterstützung aus der Bruderlade nicht nur dem vollständig erwerbsunfähig gewordenen, sondern auch dem in Folge Verunglückung theilweise invalid werdenden Bergarbeiter zu statuiren, unabwendbaren Bedenken des versicherungstechnischen Departements des k. k. Ministeriums des Innern begegnete, machte sich das Bedürfniss geltend, hauptsächlich den durch einen Betriebsunfall in ihrem Erwerbe geschädigten und für die Bergarbeit unfähig gewordenen Bruderladen-Mitgliedern eine besondere Unterstützung zuzuwenden.

Noch im Jahre 1893 hat Herr Centraldirector Gustav Bihl im Namen der Brüxer Kohlenbergbau-Gesellschaft in Erwägung dieses Bedürfnisses der Reviervertretung den Antrag zur Errichtung eines Unfallunterstützungsfondes vorgelegt, dahingehend, dass die zu einer solchen Unterstützungsleistung erforderlichen Beiträge seitens der Bergbauunternehmungen allein aufzubringen seien, und dass ausser den durch Unfall gänzlich erwerbsunfähig gewordenen Bruderladen-Mitgliedern, die eine andere Hilfe als die doch noch unzureichende Provision nicht zu erreichen vermögen, auch jenen Unfallinvaliden geringeren Grades, welche durch den Unfall, wenn schon nicht zu allen anderen Arbeiten, so doch für die Bergarbeit unfähig geworden sind, eine angemessene Capitalsunterstützung zu Theil werde.

Auch diesem Unternehmen stellten sich viele Schwierigkeiten in den Weg. Namentlich war es der Mangel an entsprechendem statistischen Beobachtungsmaterial, der sich bei der Feststellung geeigneter Rechnungsgrundlagen für die erforderliche Höhe der Beitragsleistung der Werke geltend machte.

Da sich das Bedürfniss einer eingehenden Unfallstatistik nicht nur aus diesem Grunde, sondern auch deshalb geltend machte, um den unserem Braunkohlenbergbaue wiederholt ungerechtfertigter Weise

bruderlade für Nordwestböhmen für die Jahre 1893 bis 1897.

Ausgaben					Jährlicher Gebahrungsüberschuss zur Ansammlung des vorgeschriebenen Reservefondes	Uebernommene Reservefondsaldi bei Zutritt der vereinigten Einzelbruderladen zur Centralbruderlade	Gesammte Reservefondansammlung mit Schluss des betreffenden Verwaltungsjahres
Medicamente	Verwaltungsregie	Aerztekosten	Sonstige	Summe			
fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.	fl.
9	10	11	12	13	14	15	16
16.058·08	7.002·04	16.993·11	3.170·05	52.398·78	14.544·04	19.794·10	34.338·14
0·94	*0·41*	*0·99*	*0·18*	*3·06*	*0·85*	. .	*2·—*
0·53	*0·23*	*0·55*	*0·11*	*1·72*	*0·47*	. .	*1·12*
23·99	*10·46*	*25·38*	*4·73*	*78·27*	*21·73*	. .	*51·29*
20.584·68	9.373·55	22.081·19	8.779·95	71.405·87	7.744·91	. .	42.083·05
1·11	*0·52*	*1·18*	*0·47*	*3·85*	*0·40*	. .	*2·26*
0·63	*0·28*	*0·66*	*0·26*	*2·15*	*0·23*	. .	*1·27*
26·—	*11·85*	*27·90*	*11·09*	*90·22*	*9·78*	. .	*53·17*
25.575·47	14.039·22	24.070·77	10.612·12	85.265·58	4.311·47	256·30	46.650·82
1·26	*0·70*	*1·20*	*0·52*	*4·22*	*0·21*	. .	*2.30*
0·71	*0·39*	*0·68*	*0·29*	*2·38*	*0·12*	. .	*1·30*
28·55	*15·67*	*26·87*	*11·85*	*95·18*	*4·82*	. .	*52·07*
27.872·03	15.298·72	25.463·36	12.687·34	93.088·20	6.332·83	. .	52.983·65
1·29	*0·72*	*1·21*	*0·60*	*4·37*	*0·30*	. .	*2.49*
0·73	*0·40*	*0·67*	*0·33*	*2·44*	*0·16*	. .	*1·38*
28·03	*15·39*	*25·61*	*12·76*	*93·63*	*6·37*	. .	*53·29*
32.727·56	15.439·30	26.262·67	12.063·82	99.562·35	8.416·08	. .	61.399·73
1·45	*0·68*	*1·16*	*0·53*	*4·40*	*0·37*	. .	*2·71*
0·81	*0·38*	*0·64*	*0·29*	*2·44*	*0·21*	. .	*1·51*
30·32	*14·29*	*24·32*	*11·17*	*92·21*	*7·79*	. .	*56·86*

gemachten Vorwurf einer grösseren Unfallsgefahr als jener der übrigen Braunkohlenbergbaue zu widerlegen, wurde seitens der Reviervertretung ein eigenes statistisches Zählblatt für jeden vorkommenden, auch leichten Unfall aufgelegt und hiedurch alle Verhältnisse, welche auf die Entstehung und Abwicklung der Unfälle Bezug haben, derart festgestellt, dass mit jedem Jahresabschlusse ein Vergleich der eigenen Statistik mit der ämtlichen Statistik des eigenen und der fremden Revierbergamtsbezirke ermöglicht wurde.

Diese statistischen Daten lieferten nicht nur eine sichere Berechnungsgrundlage für die Höhe der Unterstützungsleistungen des geplanten Unfallfondes und der erforderlichen Deckung durch Beiträge der Reviergewerken, sondern sie gaben in der Folge auch die Veranlassung zur Einführung so mancher Massnahmen, welche die Unfallsgefahr unseres Bergbaues herabzumindern geeignet sind.

Auf Grundlage der durchgeführten Berechnungen war es dem Reviervorstande Herrn Centraldirector-Stellvertreter Gottfried Hüttemann im Jahre 1895 möglich, ein mit der voraussichtlichen Unterstützungsleistung im Einklange stehendes Beitragspräliminare vorzulegen.

Dieses Präliminare wurde mit dem gleichzeitig in Antrag gebrachten Verwaltungsregulativ des Fondes am Reviergewerkentage vom 2. März 1895 einstimmig genehmigt.

Auf diese Weise trat am 1. Juli 1895 der «Unfallunterstützungsfond» des vereinigten Brüx-Dux-Oberleutensdorfer Bergreviers, und zwar mit der Bestimmung des unbedingten Beitrittes der Reviergewerken des Bergamtsbezirkes Brüx und des freiwilligen Beitrittes sämmtlicher der Centralbruderlade angehörigen Werke der benachbarten Bergamtsbezirke Komotau und Teplitz ins Leben.

Die Beitragsleistung zu diesem Unfallunterstützungsfonde wurde mit 1% der Lohnsumme der schlagwetterfreien und mit 1·2% der schlagwetterführenden Gruben, die Unterstützungsleistung mit 300 fl. für jede Witwe und 100 fl. für jede Waise nach einem tödtlich Verunglückten und mit dem vollen 400fachen Taglohn für die über die Grenze der Halbinvalidität hinausgehende Erwerbseinbusse der Unfallinvaliden festgesetzt.

Die freiwillige jährliche Beisteuer zu diesem wohlthätigen, einzig und allein nur der humanen Fürsorge der Werksunternehmungen für ihre Aufseher und Arbeiter zu verdankenden Institute beträgt circa 100.000 fl.

Bis zum Schlusse des Jahres 1897 gehören dem Unfallunterstützungsfonde 82 Werke mit 705 Aufsehern und 20.261 Arbeitern an.

Die seit dem Bestande des Unfallunterstützungsfondes bis zum Jahresschlusse 1897 inclusive der Prämie für die Unfallversicherung der Beamten und die Rückversicherung des Fondes liquid erkannten und ausgezahlten Unterstützungen haben einen Aufwand von 166.980 fl. 68 kr. erreicht und sind damit 113 Invaliden, 63 Witwen, 110 Waisen, 3 sonstige Angehörige unterstützt und 454 Beamten und 705 Aufseher mit einem Capitalbetrage von 2,404.000 fl. gegen Unfall versichert und nebstdem eine angemessene Reserve für ausserordentliche Zwischenfälle und Unterstützungsleistungen angesammelt worden.

Nach einjährigem Bestande des Unfallunterstützungsfondes beschloss die Reviervertretung, die Ueberschüsse aus der Gebahrung des Fondes nicht zu einer Reduction der Beitragsleistungen, sondern dazu zu verwenden, um auch die Beamten der dem Unfallunterstützungsfonde angehörenden Werke gegen die Unfallsgefahr zu versichern.

Nach den auch diesfalls vorangegangenen statistischen Erhebungen und Berathungen wurde diese Versicherung mit dem ungefähr dreifachen Gehalt der einzelnen Beamten mit der Ersten österreichischen allgemeinen Unfallversicherungs-Gesellschaft in Wien abgeschlossen und hiemit in der wiederholt angeregten, leider aber in Folge ungünstiger Umstände noch immer nicht gelösten Versorgungsfrage der Bergbeamten des Reviers ein Schritt nach vorwärts gethan.

V. Probirgaden.

Um den in Folge vereinzelt vorgekommener Schlagwetterkatastrophen erlassenen behördlichen Vorschriften gewissenhaft nachkommen zu können, wurde seitens der Reviervertretung ein Probirgaden zur Untersuchung von Schlagwettern mit einem Kostenaufwande von circa 5000 fl. gegründet.

Der Zweck dieses Probirgadens, auf Grund periodisch und nach Bedarf durchzuführender Untersuchungen der Grubenwetter den Betrieb der mit Schlagwetter behafteten Gruben sicherer zu gestalten, wurde in Verbindung mit den sonstigen behördlicherseits vorgeschriebenen Vorsichtsmassnahmen, welche überall genauestens zur Durchführung gelangen, mit bestem Erfolge erreicht.

Diese Einrichtung des Reviers erbringt den Nachweis, dass die Reviervertretung kein Opfer scheut, wenn es gilt, allgemeinen Gefahren des Bergbaues zu begegnen und dieselben mit allen gebotenen Mitteln zu bekämpfen.

VI. Sonstige Thätigkeit des Reviers.

Das Revier betheiligte sich durch seine Vertretung an allen öffentlichen, mit dem Wohle des Bergbaues im Zusammenhange stehenden Actionen und Veranstaltungen, bewirkte beispielsweise in letzterer Zeit die finanzielle Unabhängigkeit der staatlich subventionirten Duxer Bergschule im Wege einer fixen Revierumlage, welche auch auf die Nachbarreviere ausgedehnt wurde, veranlasste über behördliche Anregung die Auflage eines einheitlichen, alle Daten der Bruderladenmatrikel enthaltenden und als solche dienenden Mannschaftsbuches auf allen Werken, ferner die Neuauflage der im Reviere geltenden Dienstordnung, der Sprengmittel-Betriebsordnung, der behördlichen Instructionen über Vorsichtsmassregeln zur Verhütung von Unglücksfällen durch schlagende Wetter für Aufsichtsorgane und Arbeiter etc., nahm einen steten und wirksamen Einfluss auf die Verkehrsanstalten und betheiligte sich wiederholt corporativ an Industrie- und Gewerbe-Ausstellungen.

Als seine Hauptaufgabe jedoch betrachtete der Revierausschuss stets die dem Zeitgeist entsprechende Fürsorge betreffend das Wohl der Bergarbeiter und die Mitwirkung an der Lösung socialer Fragen, selbst über die Forderungen der socialen Gesetzgebung hinaus, aus eigenem Antriebe.

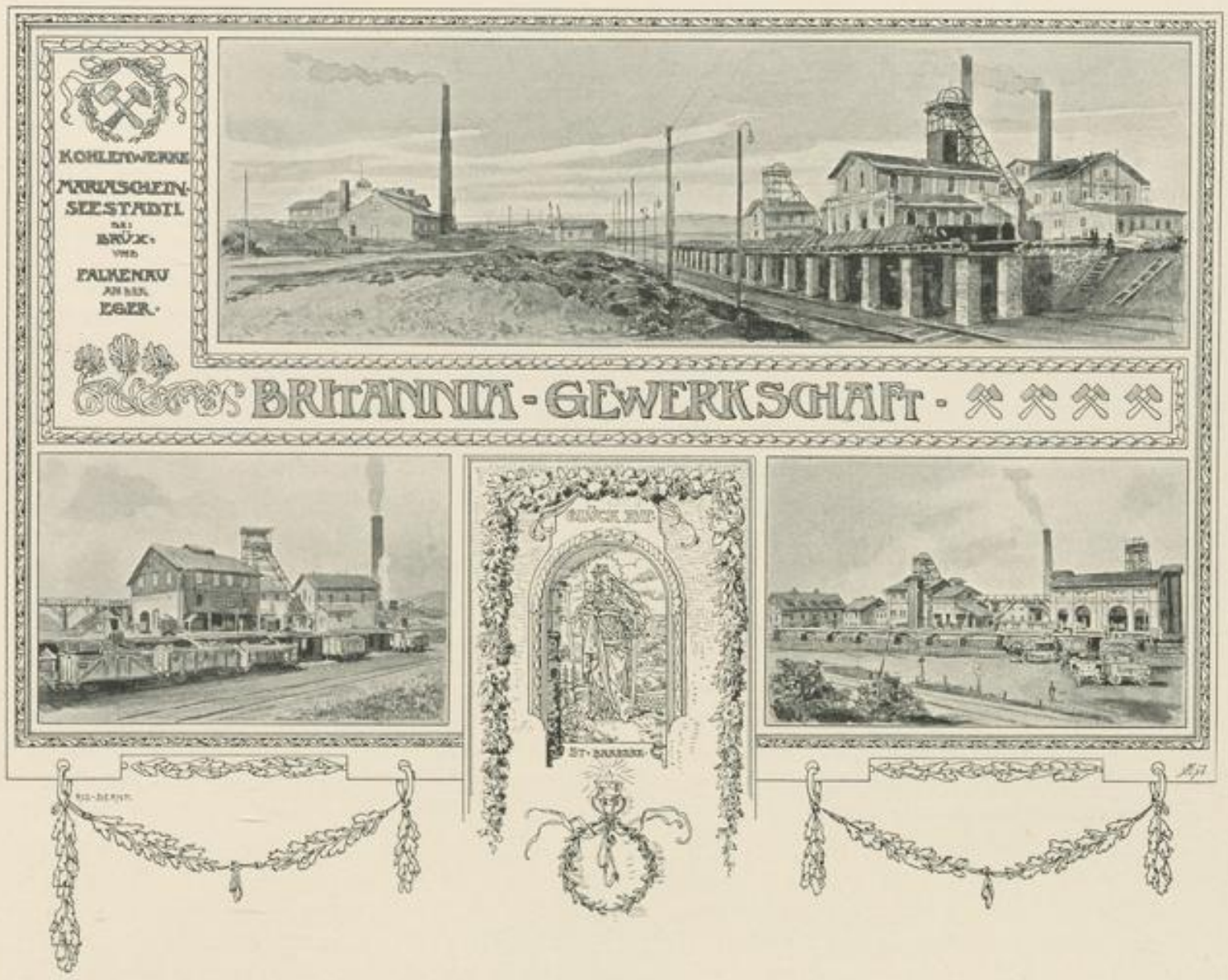
So wurde über Anregung der Brüxer Kohlenbergbau-Gesellschaft, welche trotz mannigfacher Schwierigkeiten gegenüber der gesetzlich normirten Schichtdauer von 12 Stunden eine zehnstündige

verkürzte Schichtzeit inclusive Aus- und Einfahrt auf allen gesellschaftlichen Werken für die Grubenarbeiter schon im Jahre 1895 einführte, diese verkürzte Schichtzeit auch seitens der Reviervertretung angenommen und deren baldmöglichste Durchführung empfohlen, so dass heute nicht nur die Werke des eigenen Reviers, sondern auch der Nachbarreviere Teplitz und Komotau diese Schichtzeitdauer als Regel festhalten, wozu bemerkt wird, dass bei genannter zehnstündiger Schichtzeit nur eine effective Arbeitszeit von $7^1/_2$—8 Stunden vor den Arbeitsorten verbleibt.

Auf diese hier kurz geschilderte Weise hat das Revier dieselben Zwecke, welche das Gesetz nunmehr den zu bildenden Bergbaugenossenschaften zuweist, mit Hilfe der von der Knappschaft freigewählten Aeltesten der bestandenen Revierbruderlade verfolgt und dadurch eine empfindliche Lücke in der gesetzlichen Regelung der durch die Grossindustrie und durch die locale Anhäufung grosser Arbeitermassen bedingten socialen Lebensformen ausgefüllt.

Bei allen im Reviere ausgebrochenen Arbeiterausständen allgemeiner oder localer Natur fiel der Reviervertretung auch die Aufgabe zu, namens der Reviergewerken ungerechtfertigten Forderungen entgegenzutreten, die k. k. politischen Behörden bei den Massregeln gegen Ausschreitungen einerseits, die k. k. Bergbehörden bei ihrer vermittelnden Thätigkeit andererseits zu unterstützen.

Vorstehender Rückblick auf eine 20jährige wohlthätige, im letzten Quinquennium ganz besonders erfolgreiche Wirksamkeit lässt die Hoffnung berechtigt erscheinen, dass die Reviervertretung auch in der Zukunft unter gleich zielbewusster und verständnissvoller Leitung die ihr zufallenden Aufgaben, welche die jedem neuen Bedürfniss, jeder auftauchenden Strömung gerechtwerdende Gesetzgebung unaufhaltsam schafft — zum Wohle des heimischen Bergbaues und des Vaterlandes zu erfüllen bedacht sein wird.



Die Britannia-Gewerkschaft besteht aus drei selbstständig constituirten Gewerkschaften gleichen Namens mit dem Sitze in Mariaschein, Seestadtl bei Brüx und Falkenau a. d. Eger. Sie begann ihren Bergbaubetrieb auf dem der Britannia Mariaschein gehörigen, aus 92 Grubenmassen bestehenden Grubenbesitze, welcher durch Sir George Griffith von der Dessauer Creditanstalt und dem Bergbaubesitzer Storch gekauft und 1866 in eine Gewerkschaft umgewandelt wurde.

Die bereits anfangs der Fünfzigerjahre zur Inbetriebsetzung dieses Grubenbesitzes geteuften Schächte «Julie» und «Nicolaus» waren mangels entsprechender Verkehrsmittel nie zu einer grösseren Förderung gelangt. Erst nach Eröffnung der Aussig-Teplitzer Eisenbahn hob sich der Absatz. Im Jahre 1864 begann der Schacht «Richard I.» seinen Versandt; auf diesem Schachte gelangte 1867, zum ersten Male im nordböhmischen Kohlenreviere, eine maschinell angetriebene Kohlensortirung — in einer Trommelseparation bestehend — zur Aufstellung, sowie Pferdeförderung zur Einführung. Im Jahre 1866 wurde der Victoriaschacht, der erste runde gemauerte Schacht des nordböhmischen Kohlenreviers, hergestellt, 1869, 1872, 1880 und 1889 die Schächte III, IV, V und VI.

Die grösste Jahresförderung erreichte die Britannia-Gewerkschaft Mariaschein 1891 mit 2,348.566 *q*, bei einer Belegschaft von 426 Mann.

Im Jahre 1890 constituirte sich die Britannia-Gewerkschaft Seestadtl bei Brüx, welche den Grubenbesitz des Sir Richard W. Griffith übernahm, der 171 Grubenmassen bei Seestadtl, aufgeschlossen durch den 1878 in Betrieb gesetzten Robertschacht I, sowie 169 Grubenmassen und 67 Freischürfe bei Prahn, Retschitz und Losan umfasst. Im Jahre 1891—1893 wurde bei Seestadtl die Neuteufung des Robert II-Schachtes, sowie die vollkommene Reconstruction des Robert I-Schachtes durchgeführt. Die Förderung im Jahre 1897 betrug bei einer Belegschaft von 232 Mann 2,063.231 *q*.

Gleichfalls im Jahre 1890 constituirte sich die Britannia-Gewerkschaft Falkenau a. d. Eger, welche den ursprünglich im Besitze des Sir George Griffith und Mr. Leader gewesenen Grubenbesitz, der 1872 an die Société anonyme belge verkauft, 1880 aber an Sir George Griffith zurückgelangt war, übernahm. Ihr Grubenbesitz umfasst 155 Grubenmassen und 62 Freischürfe. Zur Gewinnung des nachbasaltischen Lignitflötzes bestehen zwei Schachtanlagen: der 1873 geteufte Bernhardschacht, sowie der 1891 in Betrieb gesetzte Marienschacht I, während zum Aufschlusse des tiefer gelegenen Josefi-Gaskohlenflötzes 1896 mit der Teufung des Schachtes Marie II begonnen wurde. Die Förderung betrug im Jahre 1897 bei einer Belegschaft von 299 Mann 1,872.235 *q*.

Als Betriebsmaschinen dienen auf den Schachtanlagen bei Mariaschein 3 Fördermaschinen mit zusammen 400 Pferdekräften, 3 Wasserhaltungsmaschinen mit 100 *HP*, ferner zum Antrieb der Separationen etc. 4 Dampf-

maschinen mit 23 *HP* Leistung; die Kesselhäuser enthalten 11 Kessel mit 480 m^2 Heizfläche. Auf den Robertschächten bei Seestadtl sind 2 Fördermaschinen mit zusammen 110 *HP*, 2 Wasserhaltungsmaschinen mit 59 *HP* und 4 Antriebsmaschinen mit 26 *HP* im Betriebe; die elektrische Beleuchtung betreibt ein Laval-Turbinendynamo von 9·9 Kilowatt Leistung; den nöthigen Betriebsdampf liefern 4 Kessel von 312 m^2 Totalheizfläche. Auf dem Bernhard- und Maria I und II-Schachte bei Falkenau sind 3 Fördermaschinen von 475 *HP*, 6 Wasserhaltungsmaschinen von 450 *HP*, ferner 11 diverse Antriebsmaschinen mit 208 *HP* Leistung vorhanden. Die elektrische Kraftübertragung und Beleuchtung besorgen 3 Dynamos mit 64 Kilowatt Leistung; die Kesselanlagen umfassen 16 Kessel mit 990 m^2 Totalheizfläche.

Rege Fürsorge wurde von der Britannia-Gewerkschaft der socialen Lage ihres Arbeiterstandes gewidmet. Zur Versorgung mit billigen Lebensmitteln wurden 1883 in Mariaschein, 1890 in Falkenau Arbeiter-Consumvereine gegründet, nach dem Grundsatze, dass nur gegen Barzahlung, ungefähr zum marktüblichen Verkaufspreise verkauft, der sich ergebende Ueberschuss aber halbjährlich procentuell zurückgezahlt werde. Die Gesammtrückzahlungen betrugen in Mariaschein 1883—1896, bei einem Umsatze von 1,023.707 fl. 168.344 fl., in Falkenau 1890 bis 1896 bei einem Umsatze von 268.795 fl., insgesammt 32.138 fl.; dieselben beliefen sich 1896 auf 21%.

Ferner wird seit 1873 in Mariaschein, seit 1890 in Falkenau für die Kinder der Arbeiter ein Kindergarten von der Gewerkschaft unterhalten, sowie eine Handarbeitsschule und eine Abendschule für Mädchen, welche bereits die Volksschule verlassen haben; in Seestadtl geniessen sämmtliche Arbeiterkinder Freiplätze im Seestadtler Kindergarten.

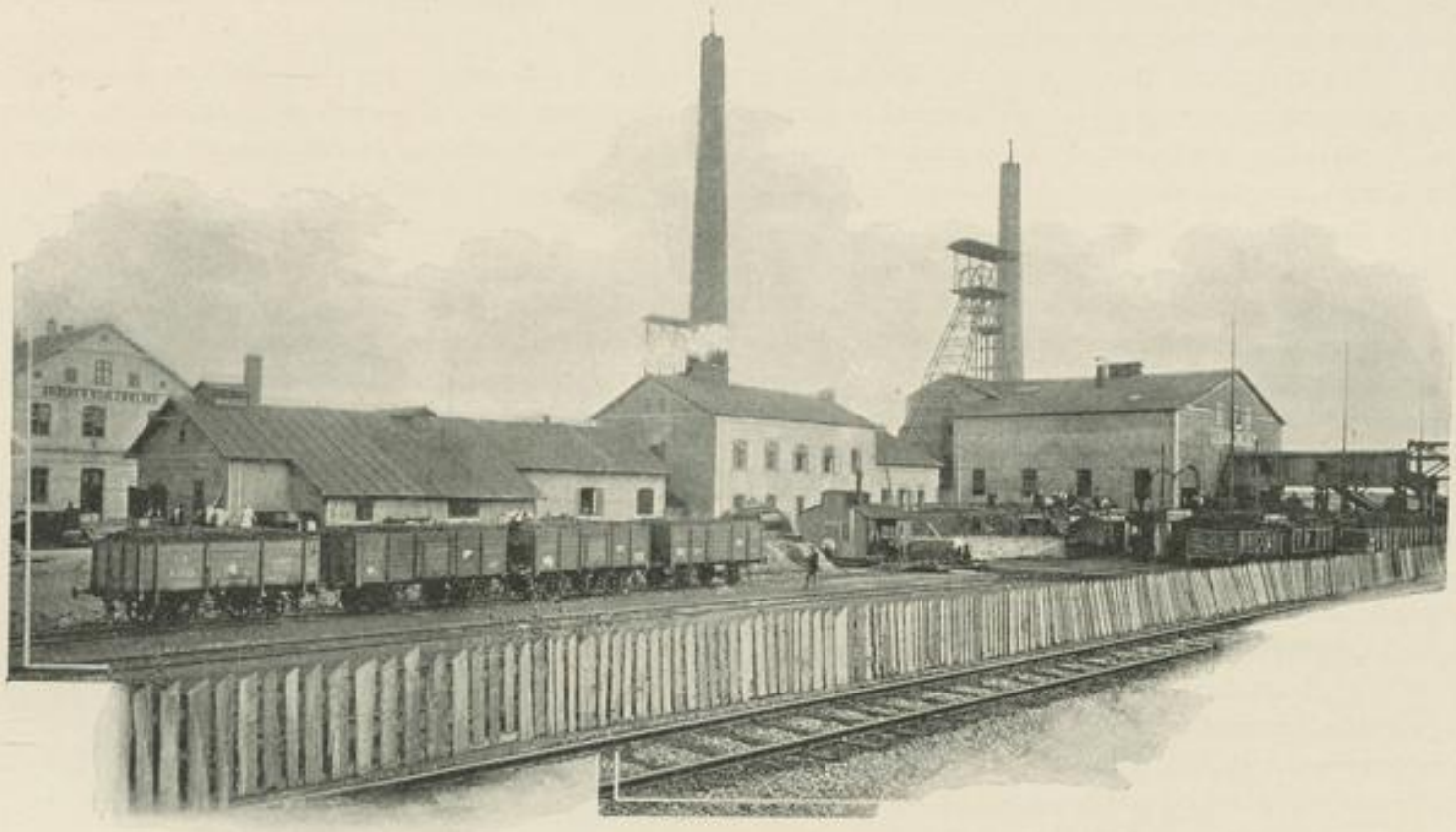
Ausserdem wurde 1883 in Mariaschein, 1893 in Falkenau eine Arbeiter-Sparcasse eingerichtet, nach dem Grundsatze der Einzahlung eines Stammbetrages für jeden zwei Jahre im Dienste der Gewerkschaft stehenden Arbeiter und jährlicher Beitragszuzahlung durch die Gewerkschaft bei erfolgter Spareinlage des Arbeiters, welche in die städtische Sparcasse in Teplitz, beziehungsweise Falkenau auf für jeden Arbeiter besonders ausgestellte Sparcassenbücher geleistet wird. Für 25jährige Dienstdauer wird an Arbeiter eine Prämie von 100 fl. gewährt, welche in Mariaschein bis jetzt 65 Mann erhielten.

Behufs Beschaffung von Arbeiterwohnungen bestehen in Mariaschein 29, in Falkenau in der Colonie Marienwerth 110 Arbeiterwohnungen.

GEWERKSCHAFT BRUCHER KOHLENWERKE

IN BRUCH (BÖHMEN).

Bis zum Jahre 1888 war der Betrieb der Braunkohlenwerke im nordwestlichen Böhmen auf die Gewinnung der seichter liegenden Flötze beschränkt; Tiefen bis zu 200 *m* waren schon etwas Aussergewöhnliches. Der Betrieb bewegte sich an den Rändern der grossen Braunkohlenmulde, denn den Versuchen, in grössere Tiefen zu dringen, stellten sich stets die grössten Schwierigkeiten entgegen. Da unternahm ein energisches und capitalkräftiges Consortium unter Führung der Herren: Bankdirector Moriz Bauer in Wien, Commerzienrath Consul Eugen Gutmann in Berlin und Eisenbahndirector Johann Pechar in Prag die Exploitirung der Grubenfelder bei Bruch, woselbst die Ablagerung des Braunkohlenflötzes in einer Tiefe von über 400 *m* und in einer Mächtigkeit von 30 *m* durch Bohrungen nachgewiesen war.



Johann-Schächte.

Das Consortium erwarb zunächst von der Böhmischen Gewerbebank die Alois- und Libussa-Grubenmassen. Mit dem Aufgebote aller Kraft und aller durch den Fortschritt im Bergbau gegebenen Mittel wurde das Werk in Angriff genommen. Im Frühjahre 1889 wurde mit dem Abteufen der Johann-Schächte bei Bruch begonnen, im November 1890 erreichten die Schächte das Braunkohlenflötz; es verstrich aber fast noch ein Jahr, bevor die Anlage die regelmässige Kohlenförderung aufnehmen konnte. Grosser Wasserandrang, Schlagwetter und Gebirgsdruck erschwerten und vertheuerten die Arbeiten in ausserordentlichem Maasse. Unter vielen Mühen und Gefahren war endlich der erste Aufschluss durchgeführt worden, und es konnte an die weitere Entwicklung des Brucher Bergbaues gedacht werden.

Im Jahre 1892 wurde der Moriz-Schacht, im Jahre 1895 der Gutmann-Schacht in Angriff genommen. Durch Ankauf der benachbarten Werke: Pluto-Schächte bei Wiesa und Paul-Schacht bei Oberleutensdorf, dann

der Maria-Constanzia-, Antoni-, Franz Adam- und Anton de Padua-Grubenfelder bei Oberleutensdorf und Maria-Ratschitz wurde der Besitz der Gewerkschaft noch erweitert, so dass ihr Grubenfeldbesitz derzeit eine Fläche von 12,180.000 m^2 umfasst.

Gegenwärtig stehen 10 Schächte im Betriebe; hiervon dienen 5 zur Förderung, 2 zur Wasserhaltung — gleichzeitig als Reserve-Förderschächte — und 3 ausschliesslich zur Ventilation. Alle Schächte haben kreisrunden Querschnitt von $3._6$ bis $4._{15}$ m lichtem Durchmesser und stehen durchaus in Ziegelmauerung mit eisernem Ausbau.

Moriz-Schacht.

Die Förderschächte sind:

Johann-Schächte	384 m	tief
Moriz-Schacht	412 »	»
Gutmann-Schacht	359 »	»
Pluto-Schächte	372 »	»
Paul-Schacht	268 »	»

Die Werksanlagen sind durchaus auf das Modernste eingerichtet, mit den besten Maschinen ausgestattet, und demgemäss können an ihre Productionsfähigkeit bedeutende Anforderungen gestellt werden. Die Förderleistung beträgt über 400 Waggons à 10 Tonnen Braunkohle pro Tag. Zur Förderung dienen 9 Dampfmaschinen von zusammen 3340 Pferdekräften, zur Wasserhaltung 3 Maschinen von zusammen 2700 Pferdekräften. Die grosse Wasserhaltungsmaschine der Johann-Schächte von 1500 Pferdekräften, welche im Stande ist, 5 m^3 Wasser in der Minute aus der Tiefe von 384 m zu heben, ist ein Kunstwerk des Maschinenbaues.

Für die Ventilation der Gruben sind 9 Ventilatoren vorhanden, von denen immer 5 gleichzeitig im Betriebe sind, welche 17.000 m^3 Luft pro Minute durch die Gruben führen. Die zum Antriebe der Ventilatoren vorhandenen Dampfmaschinen haben zusammen 1400 Pferdekräfte.

Für elektrische Beleuchtung und Kraftübertragung sind 9 Maschinen mit 255 Pferdekräften und zur Erzeugung comprimirter Luft — zum Betriebe unterirdischer Maschinen dienend — 7 Maschinen mit zusammen 550 Pferdekräften im Betriebe. Ausserdem sind noch eine ganze Anzahl kleiner Betriebsmaschinen vorhanden. Die Kraftleistung sämmtlicher vorhandenen Maschinen beträgt rund 8500 Pferdekräfte.

Der für diese Maschinen nöthige Dampf wird von 50 Dampfkesseln mit zusammen 5500 m^2 Heizfläche geliefert.

Der Betrieb der Gruben in den grossen, bei Braunkohle bisher nicht gekannten Teufen ist ein sehr schwieriger: Die Gesteinstemperatur des Kohlenflötzes wurde mit 33° Celsius vorgefunden; eine eigenthümliche Erscheinung, die mit den sonstigen Erfahrungen über die Zunahme der Erdwärme nach der Tiefe gar nicht übereinstimmt. Die hohe Gesteinstemperatur in Verbindung mit grossem Gebirgsdrucke steigert die vorhandene Neigung der Kohle zur Selbstentzündung, und diese Gefahr, in Verbindung mit starkem Auftreten von Schlagwettern, ist es insbesondere, die an die Betriebsführung der Gruben die strengsten Anforderungen stellt. Leider waren die Gruben trotz Anwendung aller Sicherheitsmaassnahmen zu wiederholtenmalen von schweren Unglücksfällen — Schlagwetterexplosionen und Grubenbränden — heimgesucht.

Auch bei dem Betriebe in der Grube stehen maschinelle Einrichtungen in ausgedehnter Verwendung, und zwar zur Förderung in horizontalen und geneigten Strecken, zur Separatventilation und auch zum Vortrieb der Strecken, wobei der mit comprimirter Luft betriebene Stanley'sche Streckenbohrer verwendet wird.

Gutmann-Schacht.

Das Wagnis, das Braunkohlenflötz in so grossen Tiefen aufzuschliessen, wurde hauptsächlich in der Hoffnung unternommen, dass die Qualität der Kohle die Mühen und die Geldopfer lohnen werde. Man hat sich in dieser Annahme nicht getäuscht, denn die Brucher Kohle wurde sofort als vorzüglichste Braunkohlenmarke allgemein anerkannt. Eine Analyse der Kohle ergab folgendes Resultat:

$56._{92}$ %	Kohlenstoff	$0._{45}$ %	Schwefel
$4._{48}$ »	Wasserstoff	$0._{61}$ »	Stickstoff
$13._{62}$ »	Sauerstoff	$22._{43}$ »	hygroskop. Wasser

$1._{49}$ % Asche.

Der rechnerisch ermittelte Heizwerth ist 5234, der praktisch ermittelte 5438 Calorien.

Im Flötze selbst kommen sehr oft an Kohlenstoff reichere Partien vor, wobei speciell das Vorhandensein anthracitartiger Kohle in der Nähe eines Phonolith-Durchbruches im Pluto-Grubenfelde erwähnt zu werden verdient, welche bei 79.28 % Kohlenstoffgehalt und 2.23 % Asche 7800 Calorien Heizwerth hat.

Ueber die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Kohlenproduction der Brucher Gewerkschaft geben folgende Ziffern Aufschluss. An verkäuflicher Kohle wurde gefördert und abgesetzt:

Im Jahre	1891	58.204 *t*
» »	1892	157.700 *t*
» »	1893	325.943 *t*
» »	1894	386.623 *t*
» »	1895	847.772 *t*
» »	1896	843.595 *t*
» »	1897	1,084.288 *t*

Pluto-Schächte.

Im Jahre 1898 wird die Versandtziffer voraussichtlich 1.2 Millionen Tonnen übersteigen.

Im Jahre 1897 wurden von der verkauften Kohle 25.03 % im Inlande und 74.97 % im Auslande (hauptsächlich Norddeutschland und Baiern) abgesetzt.

In das Ausland wurden 61.72 % per Eisenbahn und 13.25 % per Schiff auf der Elbe verfrachtet.

Kaum erwähnt zu werden braucht die grosse Rolle, welche die Braunkohlenausfuhr in der österreichischen Handelsbilanz spielt.

Die Gewerkschaft beschäftigt gegenwärtig 52 Beamte, 98 Aufseher und 3200 Arbeiter. Sämmtliche Arbeiter sind Mitglieder der Central-Bruderlade für das nordwestliche Böhmen, welche ihnen Kranken-, Invaliditäts- und Altersversorgung bietet, ausserdem sind sämmtliche Bedienstete in der Revier-Unfallsversicherungs-Anstalt gegen Unfall versichert. Die der Gewerkschaft hieraus erwachsenden Kosten für Beiträge zu diesen Anstalten bezifferten sich im Jahre 1897 auf fl. 76.000.—.

Für billige und gesunde Arbeiterwohnungen ist bisher durch den Bau von 93 gewerkschaftlichen Arbeiterwohnhäusern gesorgt worden, in denen 250 Familien untergebracht sind.

Mit der Entwicklung des Brucher Bergbaues ging die Erweiterung und das Aufblühen der umliegenden Ortschaften Hand in Hand. Gewerbe und Handel kamen in Aufschwung, und Wohlstand verbreitete sich über den Landstrich. Das Dorf Bruch z. B., welches im Jahre 1888 kaum 1000 Einwohner zählte, hat heute eine Bevölkerung von 8000 Seelen.

Das Unternehmen der Brucher Werke wurde im Jahre 1891 in eine Gewerkschaft unter dem Namen «Gewerkschaft Brucher Kohlenwerke in Bruch» umgewandelt.

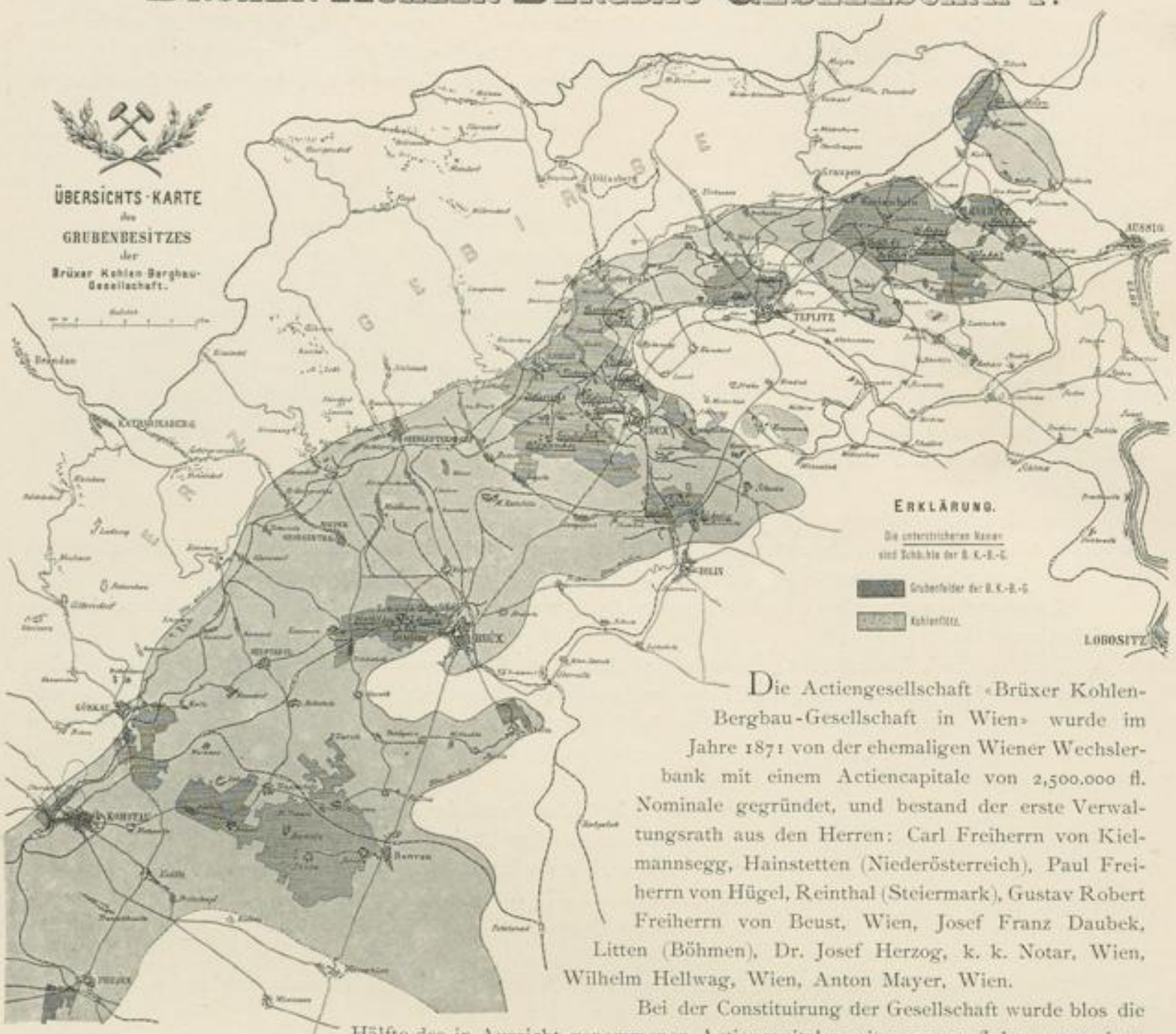
Seitdem sind die sämmtlichen 128 Kuxe der Gewerkschaft in den Besitz der Deutsch-Oesterreichischen Bergwerks-Gesellschaft in Dresden übergegangen. Diese Bergwerks-Gesellschaft besitzt die Bohemia-Gruben bei Karbitz-Mariaschein und die Segen-Gottes-Gruben bei Ullersdorf. Die Gewerkschaft Brucher-Kohlenwerke und die Deutsch-Oesterreichische Bergwerks-Gesellschaft mit zusammen rund 4000 Arbeitern und 1.6 Millionen Tonnen Jahresförderung stehen an zweiter Stelle der nordböhmischen Braunkohlen-Producenten.

Der Directionsrath der Gewerkschaft besteht derzeit aus den Herren Director Moriz Bauer in Wien, Präsident, Commerzienrath Consul Eugen Gutmann in Berlin, Director Johann Pechar in Prag und Commerzienrath Consul Georg Arnstaedt, Vorsitzender des Aufsichtsrathes der Deutsch-Oesterreichischen Bergwerks-Gesellschaft in Dresden.

Betriebsdirector der Gewerkschaft und zugleich Vorstand der Deutsch-Oesterreichischen Bergwerks-Gesellschaft ist Herr Bergdirector W. Poech in Teplitz. In Teplitz befinden sich die Betriebsdirectionen der beiden Gesellschaften.

Paul-Schacht.

Brüxer Kohlen-Bergbau-Gesellschaft.



Die Actiengesellschaft «Brüxer Kohlen-Bergbau-Gesellschaft in Wien» wurde im Jahre 1871 von der ehemaligen Wiener Wechslerbank mit einem Actiencapitale von 2,500.000 fl. Nominale gegründet, und bestand der erste Verwaltungsrath aus den Herren: Carl Freiherrn von Kielmannsegg, Hainstetten (Niederösterreich), Paul Freiherrn von Hügel, Reinthal (Steiermark), Gustav Robert Freiherrn von Beust, Wien, Josef Franz Daubek, Litten (Böhmen), Dr. Josef Herzog, k. k. Notar, Wien, Wilhelm Hellwag, Wien, Anton Mayer, Wien.

Bei der Constituirung der Gesellschaft wurde blos die Hälfte des in Aussicht genommenen Actiencapitales mit 1,250.000 fl. herausgegeben, und beschränkte sich der ursprüngliche Besitz der Gesellschaft auf das Grubenfeld in Tschausch bei Brüx mit circa 120 Grubenmassen und einer Schachtanlage, dem Annaschachte, der bereits im Betriebe stand, wogegen die Schächte Caroline und Beust in Teufung begriffen waren und ersterer im Jahre 1873, letzterer 1874 in Betrieb kamen.

Bereits im Jahre 1872 wurden im Komotauer und südlichen Theile des Brüxer Revieres Grubenfelder im Ausmasse von circa 481 Grubenmassen gekauft und aus diesem Anlasse die restlichen nominal 1,250.000 fl. Actien ausgegeben.

Diese Transaction erwies sich jedoch insoferne als ungünstig für die Gesellschaft, als die erwähnten Grubenfelder weder sofort noch in der nächsten Zukunft zum Aufschlusse gelangen konnten, da sie in Folge des inzwischen erfolgten Aufschlusses der tiefer liegenden, besseren Marken des Brüxer Beckens immer weniger concurrenzfähig wurden. Der Bergbau in Tschausch, welcher für das ursprüngliche Anlagecapital wohl eine entsprechende Rentabilität hätte bieten können, musste nunmehr auch für die Verzinsung des ertraglos angelegten Capitales aufkommen. Hiezu kamen die Börsenereignisse des Jahres 1873, in deren Consequenz die beabsichtigte Emission der Actien unmöglich wurde und der gesammte Actienbesitz an die Firma Erlanger & Söhne überging. Die Jahresproduction betrug Ende 1874: 124.000 *t* Kohle und stieg fortwährend. Doch konnte aus den angeführten Gründen noch geraume Zeit den Actionären eine Dividende nicht geboten werden.

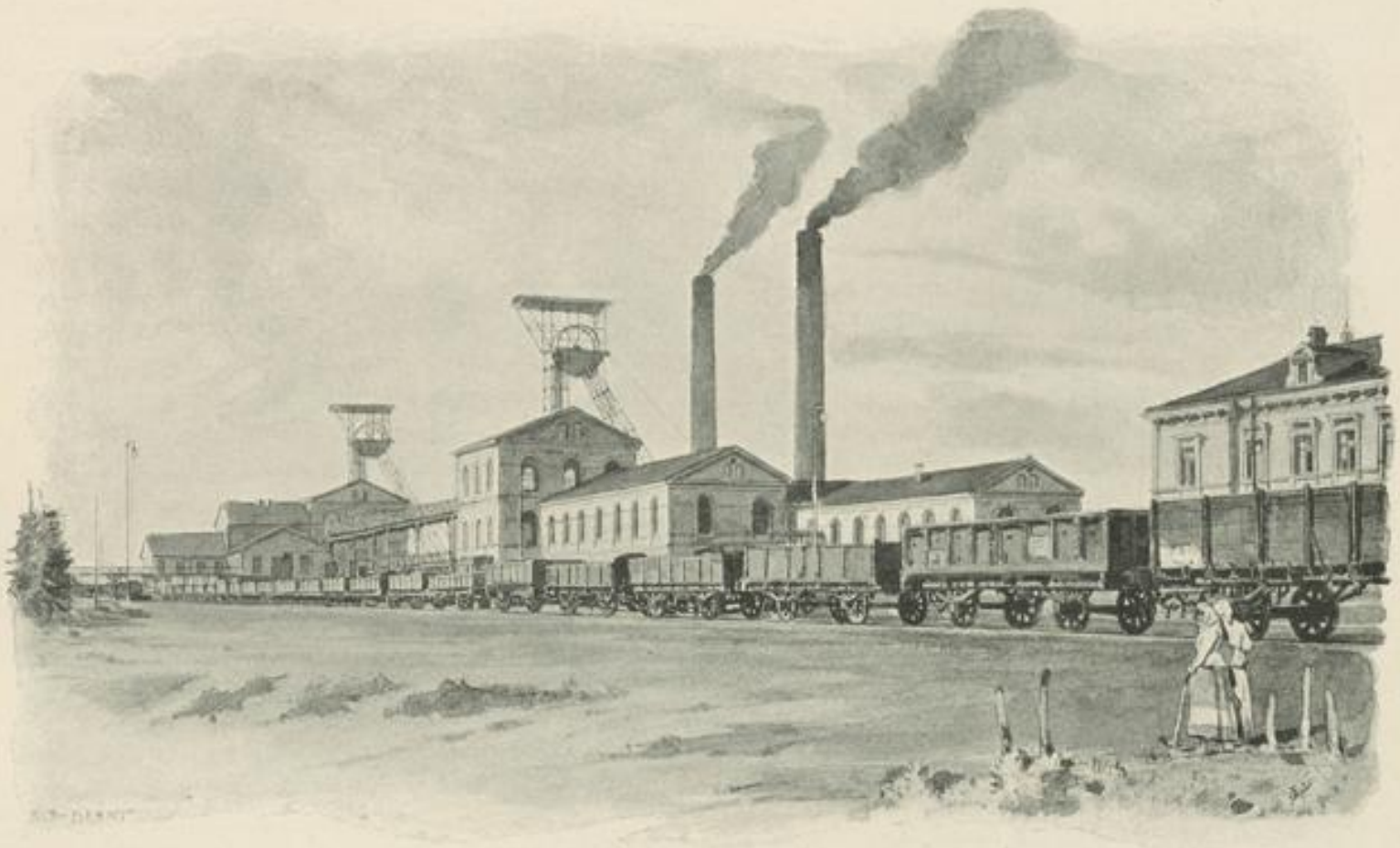
Mit der Leitung der Betriebsdirection in Brüx war ursprünglich Herr Bergdirector Josef Günthersberger betraut; sie ging im Jahre 1879 an Herrn Bergdirector Eugen Luschin Edlen von Ebengreuth über, welcher wohl die Tschauscher Schächte auf eine grössere Förderfähigkeit brachte, jedoch zufolge ungünstiger Preisverhältnisse gleichfalls nicht in die Lage kam, die Dividendenzahlung aufzunehmen.

Im Herbste 1883 übernahm Herr Gustav Bihl, nunmehr Central-Director der Gesellschaft, als bevollmächtigter Director die Leitung der gesellschaftlichen Werke. Derselbe war nach Reorganisation des Unternehmens in administrativer Richtung vor Allem bemüht, durch Erwerbung bereits investirter und ertragsfähiger Werke die Last des

grossen, im gefristeten Bergwerksbesitze ertragslos festgelegten Capitales zu paralysiren, beziehungsweise das Verhältniss zwischen dem Actiencapitale und dem productiv investirten Capitale günstiger zu gestalten.

Dementsprechend wurden im Jahre 1886 vom Kohlen-Industrie-Verein in Wien die Schächte Wenzel, Otto, Stephanie und Caroli bei Teplitz und die Emeranzeche bei Bilin erworben. Dieser Ankauf beseitigte die bisherige Concurrenz der Emeranzeche mit der «Annakohle» und brachte ausserdem mit den als gute Gaskohlen bekannten Teplitzer Marken, welche überdies eine günstige Tariflage für das Elbe-Umschlagsgeschäft haben, eine werthvolle Ergänzung der gesellschaftlichen Kohlenmarken, und betrug die Jahresproduction der Gesellschaft Ende 1887 bereits 830.000 *t*.

Im October 1889 wurde der Bergwerksbesitz der Frau Emma Maria Weber in Berlin, bestehend aus den Schächten Emma und Maria bei Dux, Frida und Ludwig bei Bilin, dem Gustavstollen bei Arbesau und einem grossen Freischurffelde bei Ossegg, angekauft. Veranlassung zu dieser Erwerbung gab, abgesehen von der Rentabilität der Duxer Werke und der wünschenswerthen Beseitigung der Concurrenz zwischen den Kohlenmarken Emeran und Frida, hauptsächlich der Umstand, dass sich die Gesellschaft durch den Ossegger Complex, in welchem 1891 die jetzigen Alexanderschächte angelegt wurden, mindestens einen Theil der im Reviere tonangebenden Marken sichern wollte. Die Jahresproduction erhöhte sich hiedurch auf 1,584.000 *t* pro 1890.



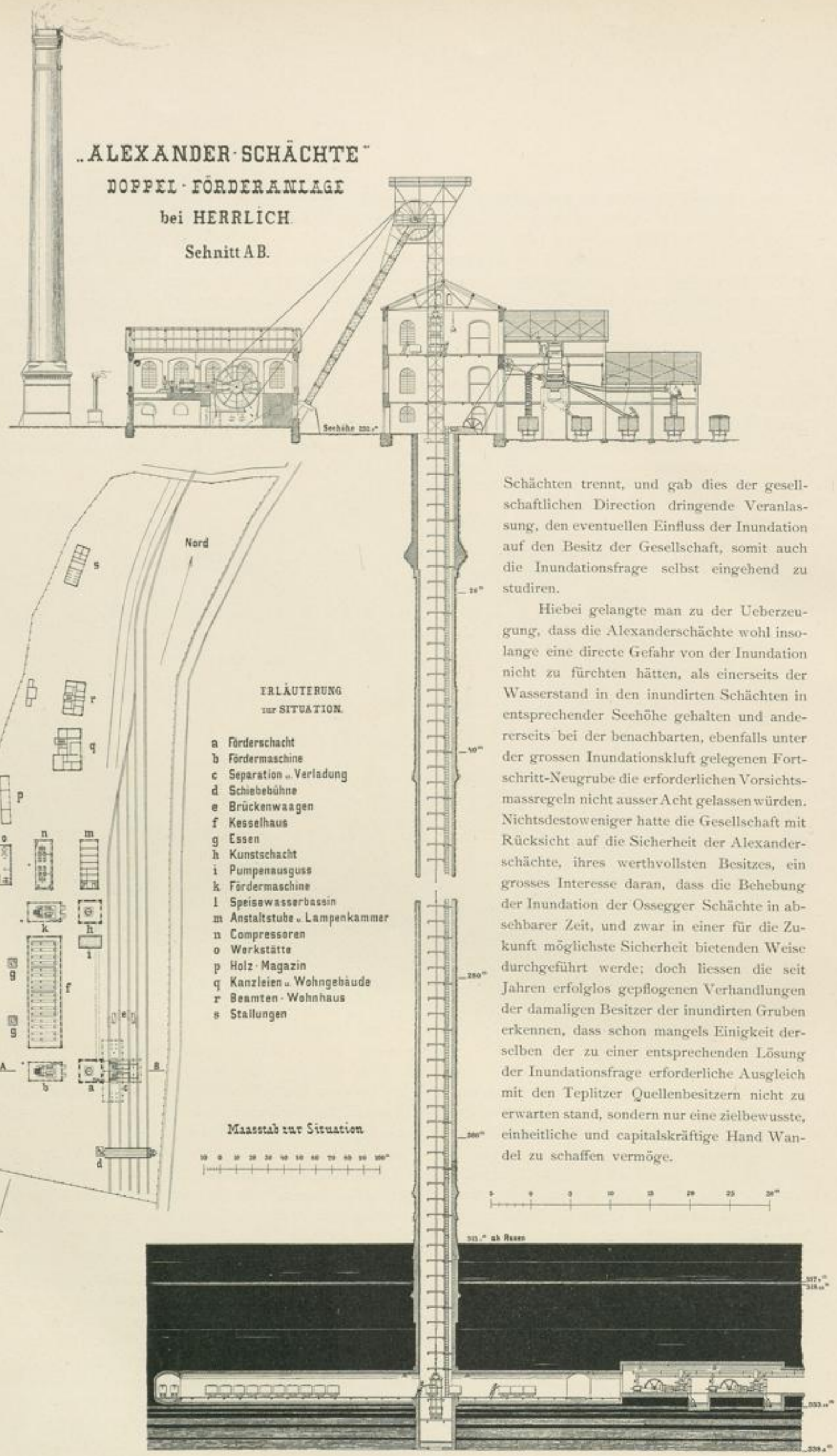
Alexander-Schächte.

Im April 1891 ging sodann der gesammte Bergwerksbesitz des Herrn Friedrich Grafen von Westphalen mit den Schächten Barbara-Prokopi bei Ullersdorf, Doblhoff II und III bei Mariaschein, Julie, Milada und Neuhoffnung bei Karbitz-Wiklitz und Petri bei Böhmisch-Neudörfel in das Eigenthum der Gesellschaft über.

Diese ansehnlichen Vergrösserungen des Bergwerksbesitzes, von denen namentlich die letztere zufolge der günstigen Lage der Schächte für das Elbegeschäft von Vortheil zu werden versprach, trugen in hohem Maasse dazu bei, die zukünftige Rentabilität der Gesellschaft sicherzustellen, da zufolge der erzielten günstigen Zahlungsbedingungen bei einer Erhöhung des investirten Gesammtcapitales um circa 6½ Millionen beim Actiencapitale blos eine solche von 2½ Millionen erforderlich wurde.

Die vorerwähnte Neuanlage der Alexanderschächte, welche das Muldentiefste im Ossegger Felde aufzuschliessen hatte, kam Ende 1893 in Förderung und entsprach allen Erwartungen in Bezug auf Leistungsfähigkeit und Qualität der Kohle in vollstem Maasse. Diese Doppelschachtanlage ist in jeder Hinsicht, insbesondere maschinell, nach den neuesten Erfahrungen der Technik ausgestattet und hat ausser den zwei Förderschächten noch zwei Wetterschächte mit je einem Ventilator von 4000 m^3 Leistung in der Minute und je einem Reserveventilator. Nach vollständiger Ausrichtung des Grubenfeldes werden diese Schächte eine Förderleistung von durchschnittlich 1500 *t* pro Tag erreichen. Das nebenstehende Tableau veranschaulicht durch einen Grundriss und einen Querschnitt die wichtigsten Einrichtungen dieser Anlage.

Die fortschreitende Ausrichtung des Alexanderfeldes brachte jedoch den Betrieb immer näher der grossen Verwerfungskluft, welche die Ossegger Tiefmulde von den am 25. Mai 1892 zum dritten Male inundirten Ossegger

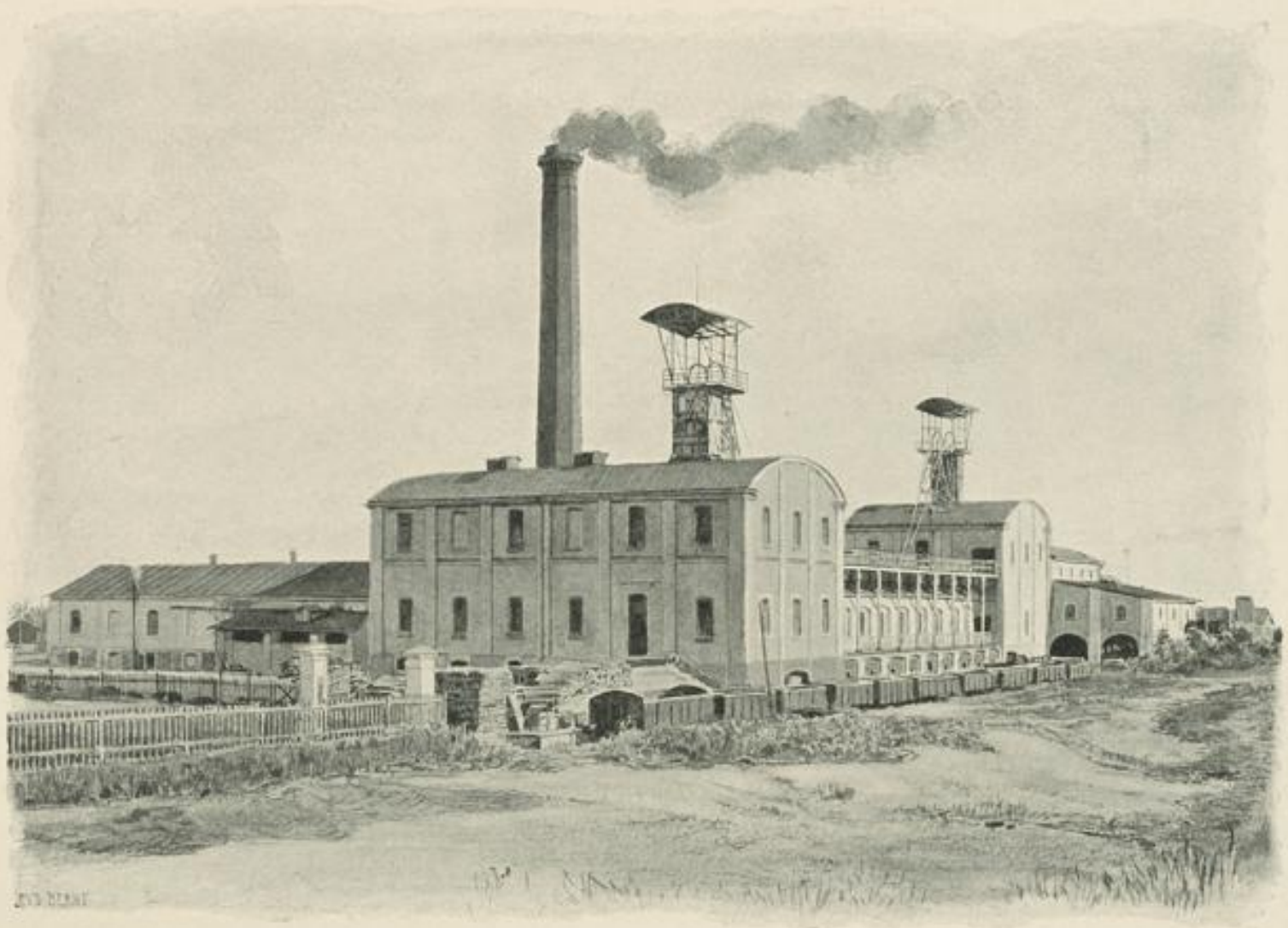


Schächten trennt, und gab dies der gesellschaftlichen Direction dringende Veranlassung, den eventuellen Einfluss der Inundation auf den Besitz der Gesellschaft, somit auch die Inundationsfrage selbst eingehend zu studiren.

Hiebei gelangte man zu der Ueberzeugung, dass die Alexanderschächte wohl insolange eine directe Gefahr von der Inundation nicht zu fürchten hätten, als einerseits der Wasserstand in den inundirten Schächten in entsprechender Seehöhe gehalten und andererseits bei der benachbarten, ebenfalls unter der grossen Inundationskluft gelegenen Fortschritt-Neugrube die erforderlichen Vorsichtsmassregeln nicht ausser Acht gelassen würden. Nichtsdestoweniger hatte die Gesellschaft mit Rücksicht auf die Sicherheit der Alexanderschächte, ihres werthvollsten Besitzes, ein grosses Interesse daran, dass die Behebung der Inundation der Ossegger Schächte in absehbarer Zeit, und zwar in einer für die Zukunft möglichste Sicherheit bietenden Weise durchgeführt werde; doch liessen die seit Jahren erfolglos gepflogenen Verhandlungen der damaligen Besitzer der inundirten Gruben erkennen, dass schon mangels Einigkeit derselben der zu einer entsprechenden Lösung der Inundationsfrage erforderliche Ausgleich mit den Teplitzer Quellenbesitzern nicht zu erwarten stand, sondern nur eine zielbewusste, einheitliche und capitalskräftige Hand Wandel zu schaffen vermöge.

Nachdem Central-Director Bihl der Gesellschaft für die Lösung der gesammten Frage ein Project vorgelegt hatte und dasselbe von zwei in dieser Angelegenheit versirten Sachverständigen als vollständig zweckentsprechend begutachtet worden war, entschloss sich der Verwaltungsrath der Gesellschaft, trotz voller Erkenntniss der Schwierigkeit der Aufgabe, dem Central-Director die angesuchte Ermächtigung zur Aufnahme der Verhandlungen betreffs Erwerbes der inundirten Ossegger Schächte zu ertheilen.

Dieselben wurden in dem Sinne eingeleitet und durchgeführt, dass die Brüxer Kohlen-Bergbau-Gesellschaft an die vereinbarten Kaufsbedingungen nur dann gebunden war, wenn es derselben gelang, mit den Quellenbesitzern eine Vereinbarung zu treffen, durch welche die schwebenden Fragen ausgetragen wurden. Dieser Ausgleich mit den Teplitzer Quelleninteressenten wurde denn auch am 2. Februar 1895 abgeschlossen und demgemäss der Kauf der Ossegger inundirten Schächte Victorin, Nelson I—II, Nelson III und Fortschritt I, sowie der im Betriebe stehenden Schächte Gisela und Fortschritt II—III perfect, so dass im Frühjahre 1895 mit den Arbeiten für die Inbetriebsetzung der inundirten Schächte begonnen werden konnte. Die Gewältigung der Einbruchstelle im Victorinschachte und die Entsümpfung der inundirten Gruben wurde glücklich durchgeführt und die Gesammtheit dieser Schächte in den Jahren 1895/1896 wieder in Förderung gebracht.



Fortschritt-Schächte.

Zufolge der aufgezählten Erwerbungen erfuhr das Actiencapital mehrfache weitere Erhöhungen, und zwar im Jahre 1890 auf 3,500.000 fl., 1891 auf 5,000.000 fl., 1894 auf 6,500.000 fl., 1895 auf 8,000.000 fl.

Während jedoch noch im Jahre 1885 das Actiencapital nahezu ebensoviel betrug wie der Buchwerth des gesellschaftlichen Besitzes, stehen nunmehr laut Bilanz pro 1896 dem gesammten Buchwerthe (Investitionscapitale) der Werke von 17,751.300 fl. gegenüber: an Actiencapital 8,000.000 fl., Reserven 4,170.100 fl., Hypotheken 4,072.700 fl.

Nur die so günstige Entwicklung der finanziellen Verhältnisse ermöglichte es der Gesellschaft, die schweren Folgen der Schwimmsandeinbrüche im Annaschachte in den Jahren 1895 und 1896, aus deren Anlass ein Verlust von 1,085.567 fl. 32 kr. resultirte, ohne nennenswerthe dauernde Schädigung des Erträgnisses zu überwinden. Hiebei verdient wohl ausdrücklich hervorgehoben zu werden, dass der angedeutete Verlust die erwähnte enorme Höhe nur aus dem Grunde erreichte, weil die Brüxer Kohlen-Bergbau-Gesellschaft freiwillig die Besitzer der beschädigten Realitäten durch Erwerbung der letzteren schadlos hielt, obwohl ein Verschulden der Gesellschaft oder ihrer Organe und demnach eine Ersatzpflicht derselben vollständig ausgeschlossen erschien.

Der Verwaltungsrath der Brüxer Kohlen-Bergbau-Gesellschaft besteht dermalen aus den Herren: k. k. Hofrath Dr. H. Hallwich, Wien, Präsident; Dr. J. Petschek, Prag, Vicepräsident; Anton Melzer, Bankdirector, Wien; Med. Dr. J. Robitschek, Prag; C. Chrambach, Banquier, Berlin; C. Baron Pfaffenhoffen-Chledowski, Wien.

Die Verwaltung des gesellschaftlichen Besitzes obliegt der Central-Direction in Brüx, an deren Spitze Herr Central-Director Gustav Bihl, gleichzeitig Procurist der Gesellschaft, und Herr Central-Director-Stellvertreter Gottfried Hüttemann stehen. Die Central-Direction gliedert sich in eine administrative, eine commercielle und eine technische Abtheilung, während für die Ueberwachung der directen Leitung der in Betrieb stehenden 24 Förderschächte je eine Berginspection in Brüx, Dux, Ossegg und Teplitz besteht.

Der durchschnittliche Personalstand der Gesellschaft beläuft sich dermalen auf 145 Beamte, 260 Aufsichtsorgane und circa 6000 Arbeiter.

Ausser den gesetzlichen und den im Reviere freiwillig eingeführten Wohlfahrtseinrichtungen besteht für die Beamten ein Sparfond mit Beitragsleistung der Gesellschaft, sowie ein aus Widmungen der Generalversammlungen hervorgegangener Beamten-Unterstützungsfond, der im Jahre 1897 über rund 200.000 fl. verfügte.

Der Montanbesitz der Brüxer Kohlen-Bergbau-Gesellschaft umfasst gegenwärtig 1688 Grubenmasse und 140 Freischürfe, welche nach ihrer Lage in sieben Hauptcomplexe zerfallen, nämlich:

1. gefristeten Besitz Hawran-Komotau,
2. Bergbau Tschausch-Brüx mit den Förderanlagen Anna, Mathilde, Caroline, Annahilf,
3. Bergbau Bilin mit den Förderanlagen Emeran, Frida, Ludwig,
4. Bergbau Dux-Ossegg-Katzendorf mit den Förderanlagen Alexander I—II, Nelson II—III, Fortschritt I, Fortschritt II—III, Gisela, Victorin, Frischglück, Barbara,
5. Bergbau Teplitz mit den Förderanlagen Wenzel und Otto,
6. Bergbau Mariaschein mit den Förderanlagen Doblhoff II und Doblhoff III,
7. Bergbau Karbitz-Wiklitz-Arbesau mit den Förderanlagen Milada I, Milada II, Neuhoffnung, Petri und Gustavstollen.

Diese Gruppen sind auf der Uebersichtskarte des Titelblattes durch horizontale Schraffirung ersichtlich gemacht.

Doblhoff II-Schacht.

Das Gesammtausmass der von der Brüxer Kohlen-Bergbau-Gesellschaft zu Bergbauzwecken in Anspruch genommenen Grundflächen betrug Ende 1896: 1691 Joch, von denen 1176 Joch Eigenthum der Gesellschaft sind, während die restlichen 515 Joch aus entschädigten Flächen bestehen.

An Wohngebäuden besitzt die Gesellschaft 209 Objecte mit 1857 Piecen und 34.898 m^2 bewohnbarer Fläche, von denen 188 Objecte mit 1593 Piecen und 29.417 m^2 Wohnfläche auf den Schächten zur Unterbringung des Personales zur Verfügung stehen.

Was die maschinellen Einrichtungen anbelangt, so stellte sich Ende 1896 der Stand der Dampfkessel auf 174 Stück mit 9447 m^2 Heizfläche, der Dampfmaschinen auf 308 Stück mit 11.063 indicirten Pferdekräften, der Dynamos und Elektromotoren auf 30 Stück mit 370 elektrischen Pferdekräften, der unterirdischen Seilbahnen auf 17 Anlagen mit 24.000 *m* Länge.

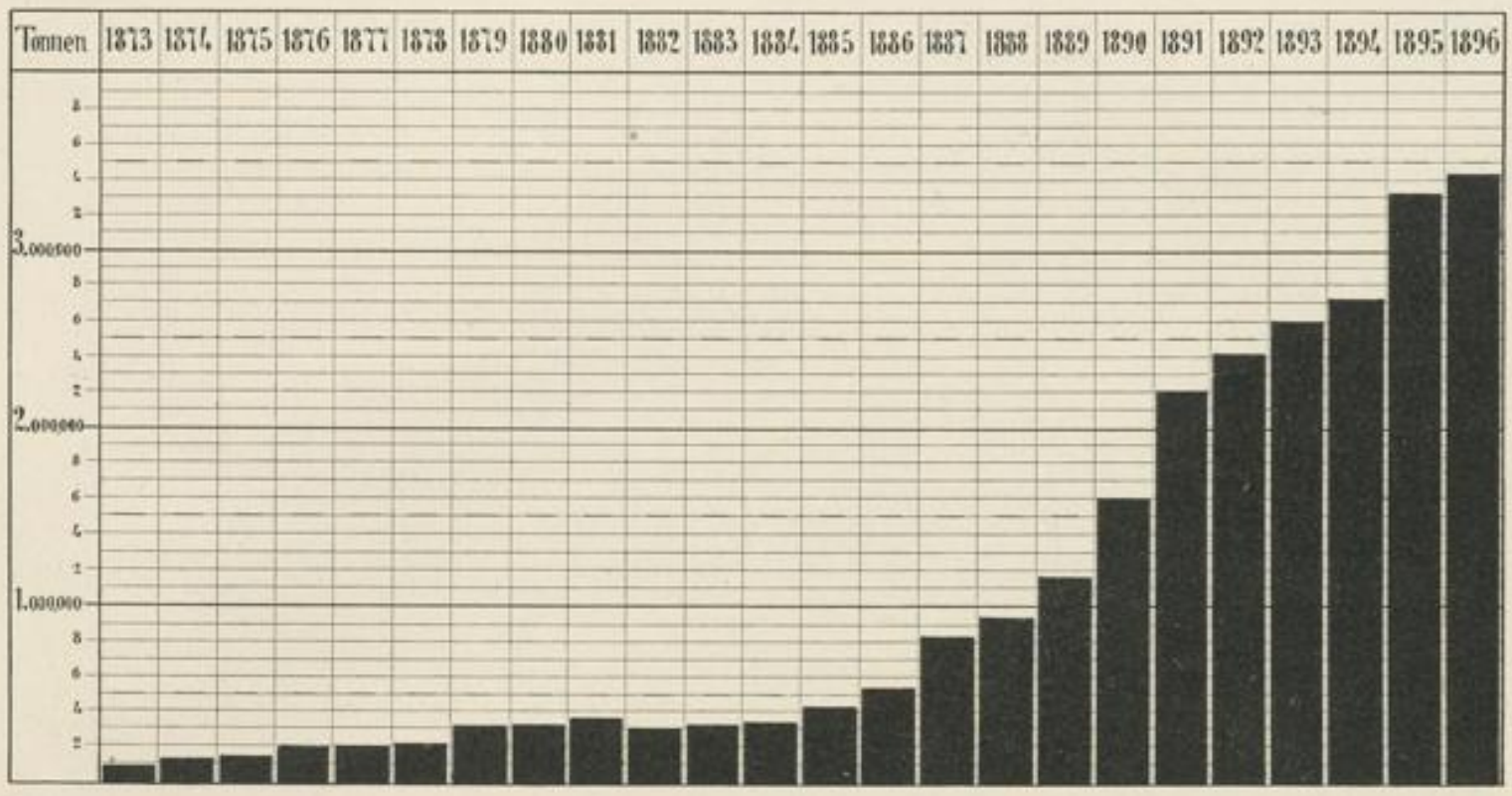
Durch fortgesetzte technische Verbesserungen, von welchen hier nur die Ersetzung der manuellen und Pferdeförderung in der Grube durch Seilbahnen mit Dampf-, Pressluft- oder elektrischem Antrieb, die Erprobung sämmtlicher neueren Classirungssysteme, die Anlage directer Verladungen und Transportbänder, die Einführung der Staubfeuerung etc. genannt sein mögen, wurde die Leistungsfähigkeit der erworbenen Schächte derart erhöht, dass dieselbe nunmehr in Summa circa 4,000.000 *t* pro anno, d. i. circa 1400 Waggons à 100 *q* pro Fördertag erreicht hat. Die successive Erhöhung der Förderung wird aus der folgenden graphischen Darstellung ersichtlich.

Wesentlich unterstützt wurde die Steigerung der Production durch den günstigen Umstand, dass die Werke der Gesellschaft nicht allzu concentrirt gelegen, sondern in Gruppen vertheilt sind, wie vorstehende Uebersichtskarte darstellt. Die Brüxer Kohlen-Bergbau-Gesellschaft verfügt in Folge dessen über eine Reihe verschiedener Kohlenmarken und ist daher in der Lage, sich mit der Production den jeweiligen Marktverhältnissen und den speciellen Ansprüchen der Kundschaft, insbesondere auch in der Tariffrage, anzupassen. Aus dieser Ursache hat sich auch jede ihrer Kohlenmarken einen speciellen Abnehmerkreis herangebildet.

So findet z. B. die Kohle der Ossegger Schächte Alexander, Nelson und Fortschritt, welche allgemein als beste Marke des Revieres bekannt und im Heizwerthe einer guten Steinkohle gleich ist, wegen ihres grossen Gasreichthums bei rascher Entflammung, ihres geringen Aschengehaltes ohne jede Schlackenbildung namentlich als Industriekohle sowohl im Inlande als auch — und ganz besonders — im Auslande ausgebreitete Verwendung. Eine Specialmarke für Generatorenfeuerung ist die Victorin-Giselakohle zufolge ihres grossen Gasgehaltes, der jedoch nicht zu rasch abgegeben wird.

Mit Rücksicht auf den minimen Aschengehalt und die vollständige Russfreiheit sind für Hausbrandzwecke besonders beliebt die Tschauscher «Anna»-, die Mariascheiner «Doblhoff»- und die Wiklitzer «Neuhoffnung»-Kohle, während die Biliner Marken (Emeran, Frida und Ludwig), die Tschauscher «Mathilden»- sowie die Wiklitzer «Milada»-

Kohlenförderung der Brüxer Kohlen-Bergbau-Gesellschaft.



Kohle wegen ihrer Widerstandsfähigkeit und guten Qualität namentlich für das Elbe-Umschlagsgeschäft, erstere auch für Locomotivfeuerung, stark gesucht sind.

Was schliesslich die finanziellen Ergebnisse der Gesellschaft anbetrifft, so sei hier bemerkt, dass die Brüxer Kohlen-Bergbau-Gesellschaft erst seit dem Jahre 1884 in der Lage ist, ihren Actionären ein langsam steigendes Erträgniss zu bieten, während in den Jahren 1871—1883, wie bereits erwähnt, eine Dividende nicht zur Auszahlung kommen konnte. Bezieht man das Erträgniss der Actien auf längere Perioden, so ergibt sich für die Jahre 1884 bis 1896 eine durchschnittliche Verzinsung des Actiencapitales mit 7·83 %, für die Periode 1873—1896 jedoch mit 5·41 %, eine Verzinsung, die mit Rücksicht auf die bekannten Gefahren des Bergbaues wohl nur als mässig bezeichnet werden kann. Zieht man jedoch das jeweilig investirte Gesammtcapital in Betracht, so berechnet sich die durchschnittliche Dividende auf 4·5 % für die Periode 1884—1896 und 3·5 % für die Jahre 1873—1896.

Die Gesellschaft leistete seit ihrem Bestande an Steuern und sonstigen öffentlichen Abgaben 1,811.500 fl., was 41·3 % der den Actionären gezahlten Dividenden entspricht.

Hinsichtlich der Bewegung der Kohlenpreise und Arbeitsverdienste wäre zu bemerken, dass die Verkaufspreise den im Jahre 1873 eingetretenen Höchststand nicht wieder erreicht haben, während die Verdienste der Arbeiter seit dem Jahre 1887 bei andauernd steigender Tendenz sich über dem Niveau des Jahres 1873 halten. Dem Jahre 1873 folgte in der Zeit von 1874—1879 ein allgemeiner Rückgang in den Preisen wie in den Löhnen, so dass im Jahre 1879 in beiden Positionen der tiefste Stand erreicht wurde. Die Periode 1880—1888 zeigt bei ziemlich stationären, gegen den tiefsten Stand nur unwesentlich gebesserten Preisen ein constantes Steigen der Löhne.

Erst zufolge des im Jahre 1888 ausgebrochenen grossen Strikes der Bergarbeiter in Deutschland erweiterte sich das Absatzgebiet der Braunkohle und trat hiedurch eine ausgiebige Besserung der Conjunctur ein, welche im Jahre 1891 ihren Culminationspunkt erreichte, um seither jedoch wieder einen Rückschlag zu erleiden. Im grossen Ganzen zeigt sich, dass bei steigender Conjunctur die Lohnerhöhung der Preiserhöhung voraneilt, während bei fallender Tendenz sich der Rückgang der Löhne bedeutend langsamer vollzieht als jener der Preise.

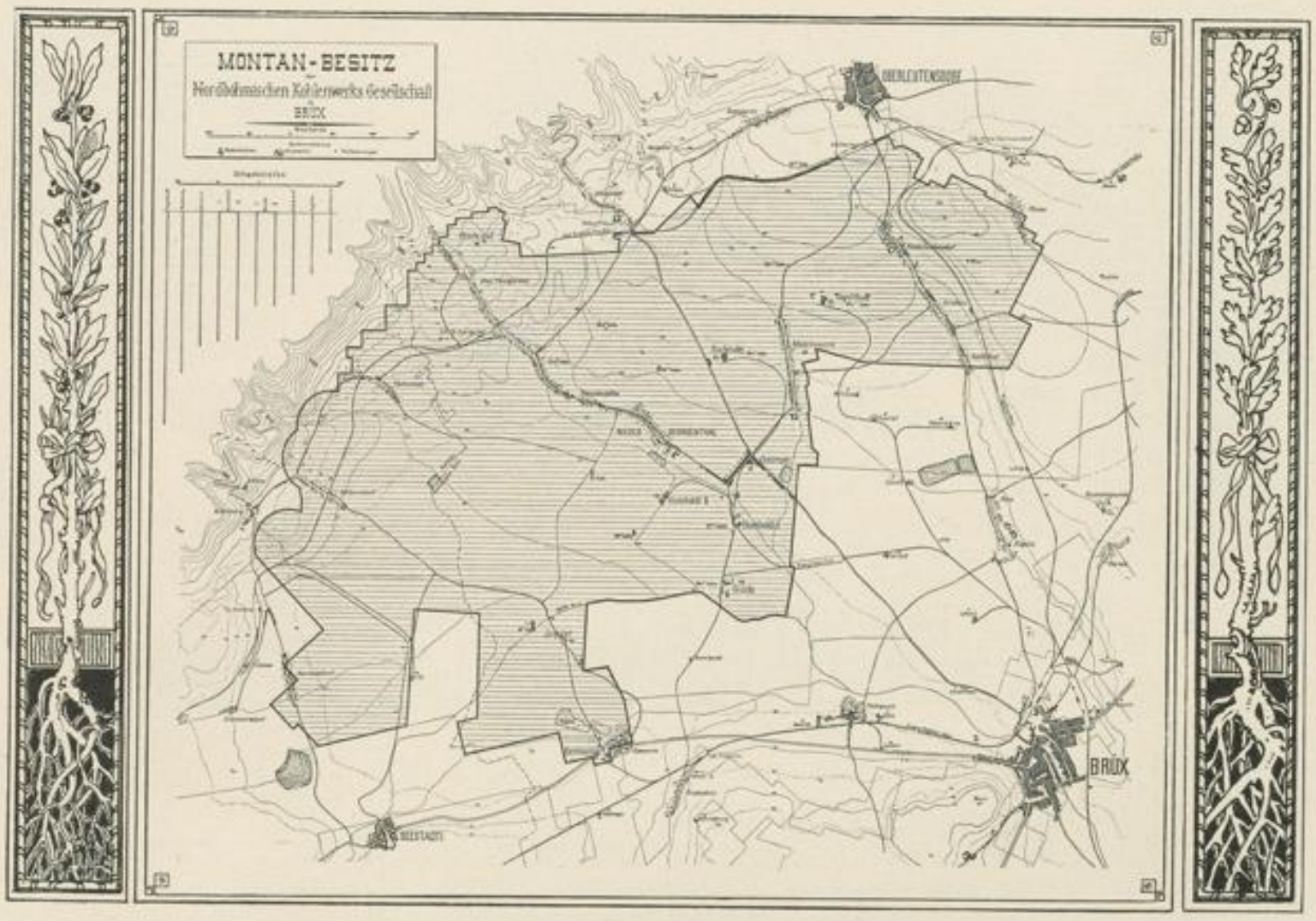
Die Nordböhmische Kohlenwerks-Gesellschaft in Brüx wurde im Jahre 1890 von der Anglo-Oesterreichischen Bank in Wien mit einem Actiencapital von 4,200.000 fl. — das bis auf 6,000.000 fl. erhöht werden kann — gegründet. Der Verwaltungsrath besteht derzeit aus den Herren Guido Elbogen (Präsident), Dr. W. Ritter v. Adler, E. Baron Herring, A. Klein, C. Morawitz, J. Schloss und L. Todesco. Director und Procurist ist der k. k. Bergrath A. G. Scholz, der 1873 die Leitung der damals der genannten Bank und dem Bankhause Küstner in Leipzig gehörigen Kohlenwerke übernahm.

Die in den Revierbergamtsbezirken Brüx und Komotau situirten, von den Linien der Aussig-Teplitzer und der k. k. Staatsbahnen durchzogenen Braunkohlenfelder umfassen eine arrondirte Fläche von 37.679 km^2, wovon Ende 1897 1.709 km^2 abgebaut und 11.288 km^2 erschlossen waren.

Durch 21 Schächte und 105 Bohrungen wurde allenthalben das Vorkommen des sogenannten «Brüxer Hauptflötzes» constatirt, das, nordöstlich einfallend, von vier Verwerfern durchsetzt, 5 *m* (Tagbau) bis 360 *m* tief abgelagert ist, und dessen durchschnittliche Mächtigkeit sich mit 12 *m* beziffert.

Im Jahre 1897 wurden aus den acht Förderschächten Guido I und II, Humboldt I und II, Centrum, Radetzky, Germania und Jupiter mit einer durchschnittlichen Belegschaft von 2475 Mann 16,602.074 *q* Braunkohle gefördert.

Die erstgenannten sechs Schächte sind mit der Station Brüx, die Anlagen Germania und Jupiter mit der Station Triebschitz der Aussig-Teplitzer Eisenbahn durch Schleppgeleise verbunden.



Im Mai 1898 wurde mit dem Abteufen eines neunten Förderschachtes (Tegetthoff) begonnen, der bei einer Tiefe von 260 *m* für eine Jahresförderung von circa 3,000.000 *q* eingerichtet wird.

Neun Luftschächte, mit vier rotirenden Ventilatoren und neun Körting'schen Exhaustoren ausgestattet, führen den ausgebreiteten Grubenbauen pro Minute circa 14.000 m^3 frische Wetter zu, wie überhaupt der erste rotirende Ventilator im nordwestböhmischen Bergrevier am Guidoschachte I in Betrieb gesetzt wurde.

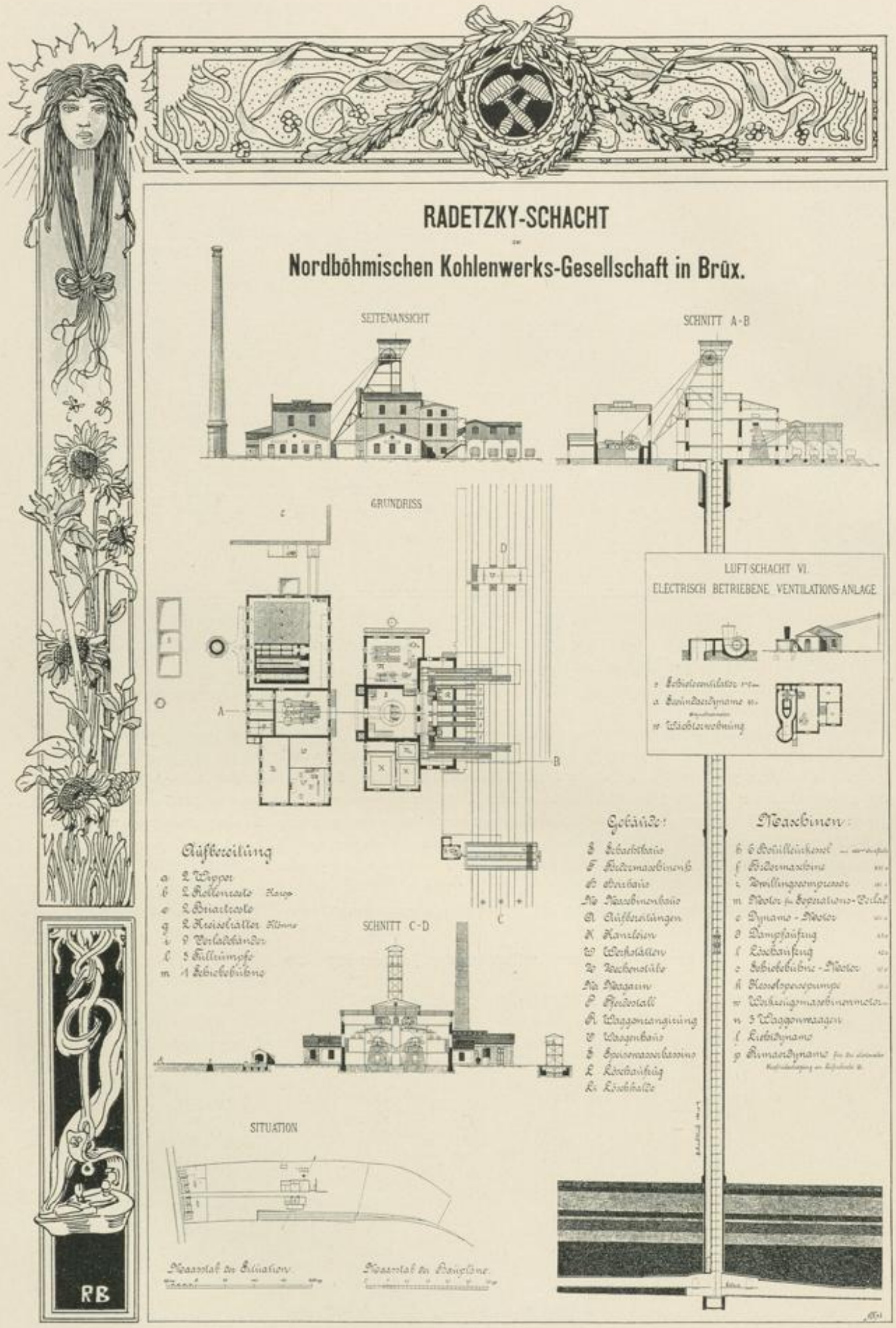
Gegenwärtig liefern 43 Dampfkessel mit 3040 m^2 Heizfläche den erforderlichen Dampf für 92 Dampfmaschinen und Pumpen mit 3450 effectiven Pferdekräften. Zum Antrieb der unterirdischen 14 *km* langen Strecken-Seilbahnen, Pumpen etc. wird ausschliesslich comprimirte Luft verwendet, die von sechs Trocken-Compressoren geliefert wird. Die vorhandenen neun Wasserhaltungsmaschinen vermögen einen Wasserzufluss von circa 19 m^3 pro Minute zu sümpfen. Die elektrische Beleuchtung der Schachtanlagen und Wohngebäude besorgen acht Dynamomaschinen. Mittelst elektrischer Kraftübertragung wird ein 800 *m* vom Radetzkyschachte entfernter Ventilator in Betrieb gesetzt.

Die Kohlensortirung und Verladung erfolgt durch 15 Separationsanlagen der bewährtesten Systeme.

Braunkohlenproduction in den Jahren 1873 bis 1897:

Im Jahre 1873	58.350 M.-Ctr.	Im Jahre 1886	2,362.430 M.-Ctr.
1874	187.160 »	1887	3,128.960 »
1875	306.180 »	1888	5,702.690 »
1876	282.600 »	1889	6,970.530 »
1877	212.620 »	1890	8,637.990 »
1878	306.340 »	1891	10,079.260 »
1879	399.720 »	1892	10,939.880 »
1880	536.360 »	1893	11,029.770 »
1881	601.620 »	1894	12,130.070 »
1882	932.080 »	1895	12,407.040 »
1883	1,163.970 »	1896	12,665.670 »
1884	1,358.010 »	1897	16,602.074 »
1885	1,982.250 »		

Anfangs Mai 1897 wurden die beiden Förderanlagen Germania- (Tagbau) und Jupiterschacht angekauft, deren vorjährige Production per 3,304.834 *q* in dem pro 1897 ausgewiesenen Förderquantum enthalten ist.


RADETZKY-SCHACHT
der
Nordböhmischen Kohlenwerks-Gesellschaft in Brüx.
SEITENANSICHT
SCHNITT A-B
GRUNDRISS
LUFT SCHACHT VI.
ELECTRISCH BETRIEBENE VENTILATIONS-ANLAGE
Aufbereitung
a 2 Wipper
b 2 Kollenmaste
e 2 Brikettpresse
g 2 Kreisschaller
i 9 Verladebänder
l 5 Kollenbunker
m 1 Schiebebühne
SCHNITT C-D
Gebäude:
B Schachtbau
E Kesselmaschinenh.
H Schmiedebau
M Maschinenbau
Q Aufbereitungen
R Kanzleien
W Werkstätten
Z Rechenstube
Na Magazin
P Pferdestall
A Waggonmangierung
V Wagenbau
B Spänemaschinenbau
K Kochanstalt
Ki Kochhalle
Maschinen:
b 6 Kollenbrecher
f Kesselmaschine
i Drillingscompressor
m Motor für Separations-Anlage
e Dynamo-Motor
d Dampfaufzug
l Kochaufzug
c Schiebebühne-Motor
h Kesselspeisepumpe
w Wasserwaschmaschinenmotor
n 3 Waggonmaagen
l Lichtdynamo
p Kraftdynamo für die elektrische Kraftübertragung an Schachtanlage VI
SITUATION
Maßstab der Situation
Maßstab der Baupläne
RB

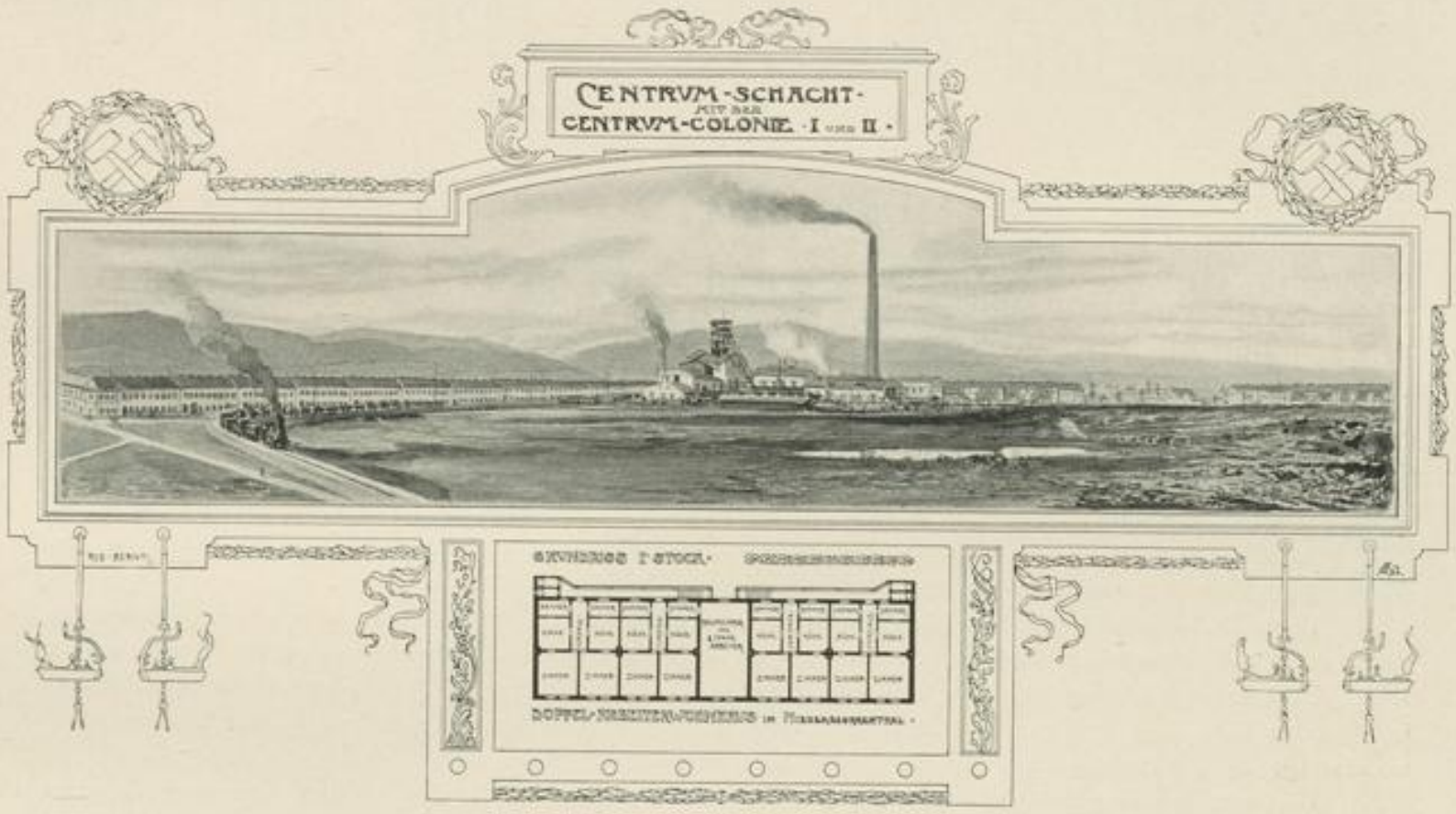
Da die für die stetig sich steigernde Kohlenproduction erforderliche Belegschaft in den umliegenden Ortschaften nur theilweise bequartiert werden konnte, wurden nach Bedarf Colonien erbaut.

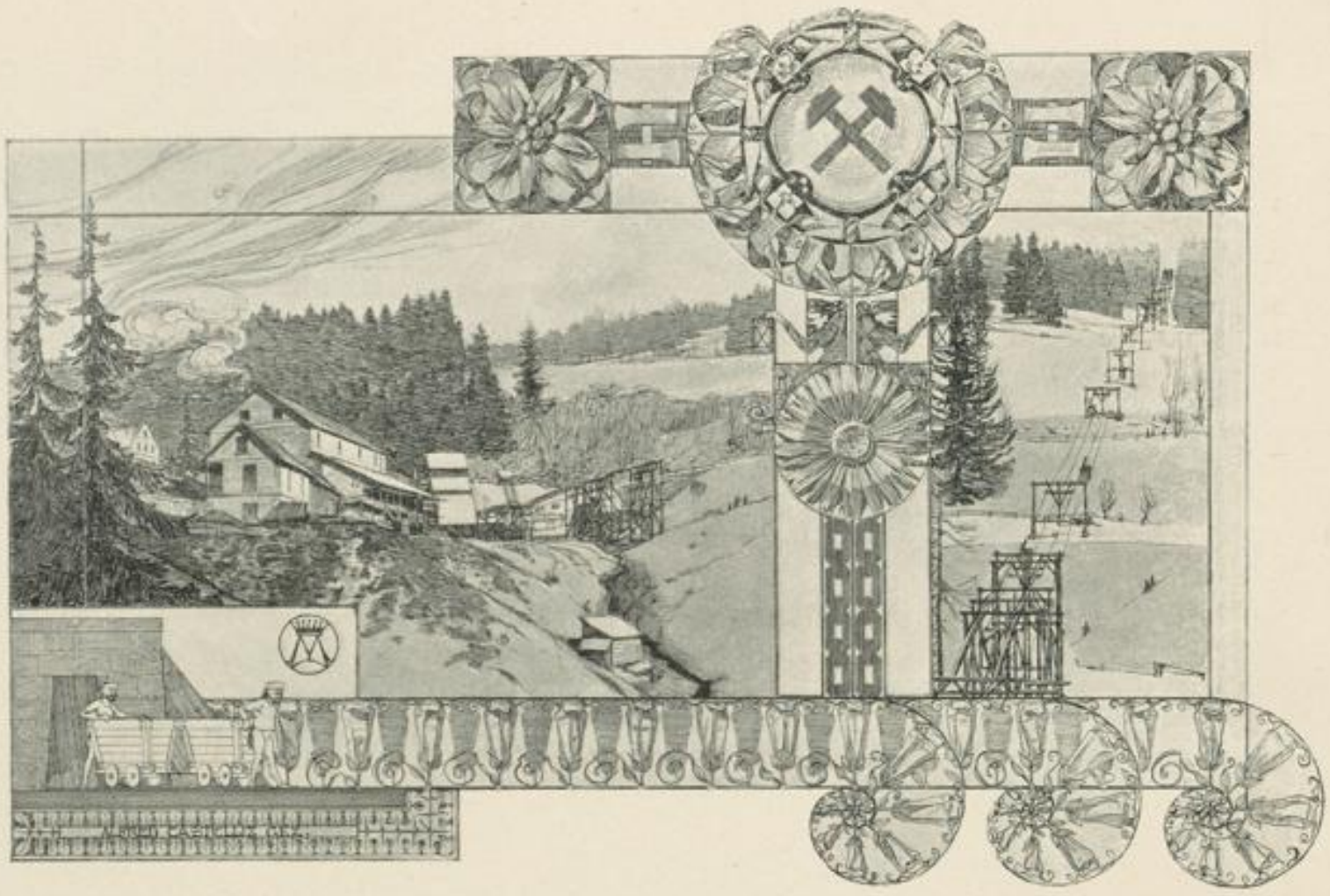
In 112 der Gesellschaft gehörigen Wohngebäuden mit 1016 Wohnräumen (28.348 m^2 Fussbodenfläche) sind 549 Familien und 172 ledige Arbeiter untergebracht; die eingehobene Miethe ist eine so mässige, dass kaum eine 2 %ige Verzinsung des Anlagecapitals resultirt.

Hochquell- und Nutzwasserleitungen durchziehen die ausgedehnten Colonien. Waschhäuser, Bäder und Kinderspielplätze sind vorhanden. Ein Theil der Wohnungen ist elektrisch beleuchtet; besondere Aufsichtsorgane sorgen für Ordnung und Sauberkeit. Gegenüber den in fremden Quartieren Wohnenden ist der Arbeiterwechsel in den Colonien ein minimaler, ein Beweis, dass die Inwohner sich in den billigen und geräumigen Wohnungen behaglich fühlen. Der Gesundheitszustand der Coloniebewohner ist deshalb zumeist ein recht befriedigender, so dass das vorhandene, gut ausgestattete Nothspital äusserst selten in Anspruch genommen wird. Da die Beherbergung von ledigen Aftermiethern strengstens verboten ist, sind die ledigen Colonieeinwohner in 30 kasernartig eingerichteten Sälen untergebracht.

Die Arbeiter sind Mitglieder der nordwestböhmischen Centralbruderlade; für die Beamten und Aufseher besteht ein gutdotirter Altersversorgungsfond.

Im Jahre 1897 wurden 1,447.183 fl. 66 kr. Löhne und Gehalte, für Wohlfahrts- und sonstige humanitäre Zwecke 81.728 fl. 23 kr., sowie 164.437 fl. 55 kr. Steuern gezahlt.





FRANZ FREIHERR MAYR VON MELNHOF

BRAUNKOHLENBERGBAU

TOLLINGGRABEN BEI LEOBEN.

Der Braunkohlenbergbau in Tollinggraben befindet sich seit dem Jahre 1857 im Besitze der Franz Freiherr Mayr von Melnhof'schen Familie. Die Jahreserzeugung beträgt durchschnittlich 500.000 *q* Kohle, welche in Stückkohle, Grobgries, Mittelgries, Feingries I und II sortirt wird.

Die Kohle wird mittelst einer nach dem System Bleichert erbauten Drahtseilbahn von der Separation in Tollinggraben nach dem Südbahnhofe Leoben befördert.

Diese Drahtseilbahn erhält in den Endböcken eine Länge von 2446·7 *m*. Das nutzbare Gefälle beträgt 268·36 *m*. Die Drahtseilbahn verlässt die Beladestation in Tollinggraben in einer Seehöhe von +812·5 *m* mit 310 ‰ Steigung und steigt von hier ab fortwährend bis auf die Höhe des Münzenberges, wo ihr Scheitel in +991·8 *m* Höhe liegt; von hier ab fällt sie, von einer kleinen Gegensteigung abgesehen, bis zur Entladestation, wo sie in +544.14 *m* Seehöhe und mit 246 ‰ Gefälle ausmündet.

Die mittlere Geschwindigkeit der Wagen und somit des Zugseiles beträgt 1·5 *m* in der Secunde. Die Wagen folgen sich in Zeitabschnitten von 50 Secunden, so dass stündlich 72 Wagen auf der Entladestation eintreffen.

Die Ladung eines Wagens beträgt 3·5 *q*; es beziffert sich daher die stündliche Leistung auf rund 250 *q* Kohle.

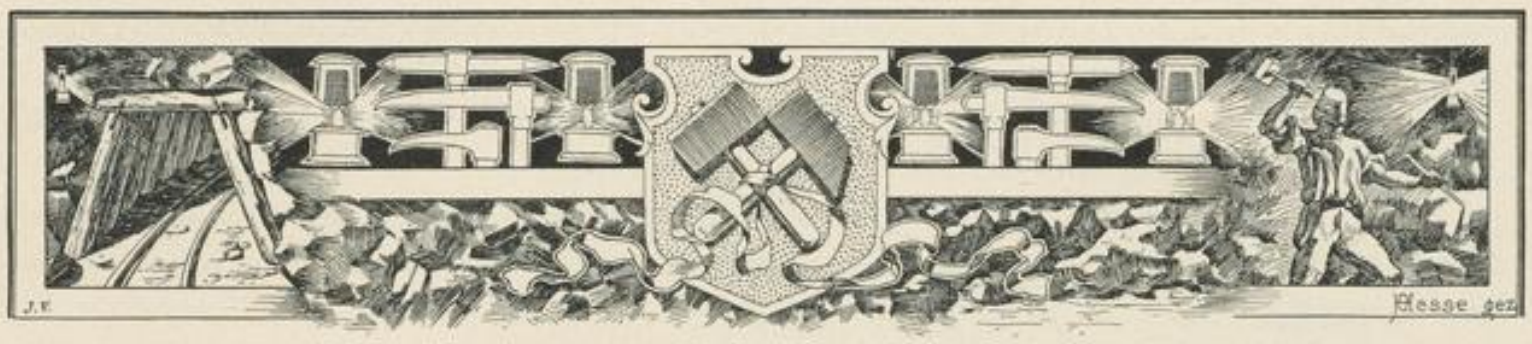
Wo die Drahtseilbahn die belebten Communicationen kreuzt, sind über diesen und unter der Drahtseilbahn entsprechende Schutzdächer aufgestellt.

DAS
OSTRAU-KARWINER STEINKOHLEN-REVIER.

VON

WILHELM JIČINSKÝ,

K. K. BERGRATH UND CENTRAL-DIRECTOR IN MÄHR.-OSTRAU.



DAS OSTRAU-KARWINER STEINKOHLEN-REVIER.

Bescheiden waren die Verhältnisse und der Fortschritt des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres vor 50 Jahren, als Seine Majestät, unser allergnädigster Kaiser Franz Josef I. den Thron bestieg, und kaum würde ein damaliger Besucher des Reviers den nunmehr ersten Steinkohlenbergbau unseres Vaterlandes wieder erkennen; so gross ist die Entwicklung dieses Bergreviers im Verlaufe der letzten 50 Jahre, 1848 bis 1898, gewesen.

Aus dem damals mit 1800 Bergarbeitern etwa 1,250.000 M.-Ctr. Kohle fördernden Steinkohlenrevier hat sich ein Grubencomplex entwickelt, der jährlich an 50,000.000 M.-Ctr. Kohle durch 30.000 Bergarbeiter zu Tage schafft und damit einen grossen Theil der österreichischen Industrie und namentlich die heimischen Eisenwerke mit Brennmaterial versorgt.

Die Stadt Mähr.-Ostrau mit heute 28.000 Einwohnern liegt bekanntlich im äussersten Norden Mährens, in jener Landzunge, welche die beiden Kreise Oesterr.-Schlesiens von einander trennt; 14 Km. östlich von Ostrau, im Teschener Kreise Schlesiens, befindet sich das Dorf Karwin mit 10.000 Einwohnern, beide Orte bilden nahezu die Endpunkte des vielfach genannten und bekannten Steinkohlenreviers, das, soweit die bisherigen Aufschlüsse ergaben, einen 26 Km. langen und verglichen 6 Km. breiten Streifen bildet, auf welchem Tausende von Menschen im Schoosse der Erde herumwühlen und die schwarzen Diamanten zu Tage fördern.

Die Kohlenformation Ostraus ist nur ein Theil jener kolossalen Kohlenablagerung, die sich in einem weiten Bogen durch Preussisch-Oberschlesien und Russland bis gegen Krakau hinzieht und als productiv bekannt ist; nur nebenbei sei erwähnt, dass geognostisch die Kohlenflötze in Preussisch-Schlesien jünger sind als die Ostrauer, und dass letztere wieder auf den noch viel älteren Culm- und devonischen Schichten der Sudeten-Vorberge auflagern.

Wir zählen im ganzen Reviere circa 88 abbauwürdige Flötze von 0·6 bis 3·5 M. Stärke mit einer Gesammtmächtigkeit von 87 M. Kohle. Die ganze Kohlenformation selbst wird auch mit einer Stärke, resp. Tiefe von 3500 M. geschätzt. Die Kohle ist von sehr guter Qualität, kokst gut und ist als Industriekohle, namentlich als vorzügliche Kohle zur Eisenfabrication wohl bekannt und der oberschlesischen vorzuziehen.

Seit mehr als 100 Jahren ist der Ostrau-Karwiner Bergbau bekannt, denn schon im Jahre 1770 war die Kohle in Poln.-Ostrau aufgefunden und von einem Dorfschmiede, wenn auch in sehr beschränktem Maasse, benützt worden. Das schwierige und theuere Abteufen der Schächte durch die tertiäre Formation, die beträchtliche Tiefe derselben, dann das Vorkommen von meist schwachen und vielfach

gestörten Flötzen, endlich das Auftreten von explosiblen Grubengasen (Schlagwettern) machen den Ostrau-Karwiner Steinkohlenbergbau zu einem schwierigen, viel Geld und Zeit erfordernden Unternehmen, so dass eine grosse Kraftentwicklung nöthig ist, um mit dem benachbarten, günstiger gelegenen oberschlesischen Steinkohlenbergbauen in Concurrenz treten zu können.

Die ganze anstehende, gewinnbare Kohlenmenge des Reviers wurde neuester Zeit mit 27.000 Millionen Metercentner geschätzt, wovon auf die ersten 1000 M. Schachttiefe circa 11.000 Millionen Metercentner entfallen.

Seit dem Bergbaubeginne, also seit 120 Jahren, sind bis heute 902,000.000 M.-Ctr. abgebaut worden.

Es verbleiben daher für die Zukunft bis auf eine Teufe von 1000 M. noch 10.000 Millionen Metercentner zur weiteren Disposition, also bei einer Jahresförderung von 50,000.000 M.-Ctr. noch über 200 Jahre.

Ob die Kohlenformation in ihrer ganzen Tiefe von 3500 M. noch kohleführend ist, ist ungewiss, bis 1000 M. ist dies jedoch sicher der Fall.

Der Vollständigkeit halber wollen wir hier nur noch anschliessen, dass das specifische Gewicht der Ostrauer Kohle zwischen 1·3 bis 1·36, das Koksausbringen zwischen 60 bis 75%, aus einigen Flötzen sogar bis 80%, der Calorienwerth zwischen 7000 bis 8000, der Aschengehalt zwischen 5 bis 15% variirt.

Diese Kohlenformation tritt an mehreren Orten bis zu Tage, ist dagegen in der Ebene östlich, nördlich und südlich mit tertiären Schichten (Sand, Schotter, Lehm, Tegel) mitunter viele hundert Meter hoch bedeckt, so dass Schächte oft auf 200 bis 300 M. abgeteuft werden müssen, ehe dieselben überhaupt Kohle antreffen.

Seit dem Jahre 1848 haben die folgenden Besitzer Steinkohlengruben bei Mähr.-Ostrau im Betriebe erhalten:

I. Der Bergbau Sr. Excellenz des Johann Grafen Wilczek in Poln.-Ostrau. Dieser Bergbau ist unstreitig der älteste im Reviere, datirt aus dem Jahre 1770 und befand sich immer im Besitze dieser gräflichen Familie. Abgesehen von vielen kleinen wieder verstürzten Schächten, entwickelte sich dieser Bergbau durch die letzten 50 Jahre bedeutend.

II. Der nächst jüngere Bergbau ist jener Sr. Excellenz des Grafen Larisch in Karwin, dessen Anfänge aus dem Jahre 1790 datiren; auch dieser von Johann Grafen v. Larisch († 1822) eröffnete Bergbau befindet sich noch heute in den Händen derselben gräflichen Familie.

III. Ein mit dem eben behandelten Graf v. Larisch'schen Bergbau dem Alter nach rivalisirender Bergbau ist jener von Petrzkowitz in Preuss.-Schlesien, gleich über dem Oderflusse 4 Km. nördlich von Ostrau gelegen, dessen Anfänge ebenfalls in das letzte Decennium des vorigen Jahrhunderts fallen und der im Jahre 1845 in den Besitz des Bankhauses S. M. v. Rothschild in Wien überging.

Dieser Bergbau verdient, obwohl in Preussen gelegen, doch hier erwähnt zu werden, weil derselbe seinen geognostischen Verhältnissen nach zur Ostrauer Formation gehört, sich noch vor zwei Jahren im Besitze des obengenannten Bankhauses befand und alle seine Kohle zum hiesigen Witkowitzer Eisenwerksbetrieb liefert. Freiherr v. Rothschild erwarb auch später den seit dem Jahre 1822 bekannten Dombrauer Bergbau, ebenso den anno 1830 begonnenen Poln.-Ostrauer und anno 1838 eröffneten Hruschauer Bergbau, denen im Jahre 1842 bis 1852 durch eigene Schürfungen die Bergbaue Karoline, Salomon und der Tiefbau bei der Stadt Mähr.-Ostrau beigezogen wurden.

Alle diese Gruben vereint bilden seit 1. October 1895 nunmehr den Grubenbesitz der Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft.

IV. Von dem ehemaligen Bergbaubesitze des Heinrich Grafen Larisch-Mönnich wurde der im Jahre 1835 belehnte Bergbau bei Peterswald im Jahre 1859 abgetrennt und der jüngeren Linie dieser gräflichen Familie ins selbstständige Eigenthum übergeben. Dieser Bergbau ist gegenwärtig in eine Actiengesellschaft umgewandelt und führt seit 1. Juli 1897 den Titel «Ostrau-Karwiner Montangesellschaft».

V. Die Familie Zwierzina betreibt noch heute den vom Grossvater Josef Zwierzina im Jahre 1838 erschürften Bergbau in Poln.-Ostrau. Dieser Bergbau führt die Firma «Zwierzina'sche Steinkohlengewerkschaft in Poln.-Ostrau».

VI. Einen grossen Bergbau bei Mähr.- und Poln.-Ostrau nennt die Kaiser Ferdinands-Nordbahn ihr Eigen. Einen Theil dieses Bergbaues erkaufte die Nordbahn im Jahre 1855 von Baron Klein, den anderen im Jahre 1856 vom hohen Montanärar, und erweiterte denselben bis heute ganz gewaltig. Ersterer Bergbautheil wurde in den Jahren 1843 bis 1846, letzterer im Jahre 1849 eröffnet. Dieser Bergbau führt den Titel «Steinkohlenbergbau der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Mähr.-Ostrau».

VII. Die in den Jahren 1842 bis 1848 eingeleiteten Schürfungen bei Poremba, Orlau und Lazy gingen nach mehrfachem Besitzwechsel durch Kauf in die Hände der Herren Gebrüder Gutmann in Wien über, welche diese Schürfungen kunstgerecht ausgestalteten und so den jetzt blühenden «Steinkohlenbergbau Orlau-Lazy» ins Leben gerufen haben.

VIII. Im Jahre 1850 trat Se. Durchlaucht Hugo Fürst Salm-Reifferscheid in die Reihen der Ostrauer Schürfer und gründete so den sogenannten Salm'schen Bergbau, welcher im Jahre 1896 seine Umwandlung in eine Actiengesellschaft «Ostrauer Bergbaugesellschaft vormals Fürst Salm» vornahm.

IX. Oestlich vom Dorfe Karwin bestand seit 1853 eine Kohlenschürfung mehrerer kleiner Unternehmer, welche anno 1859 Se. kaiserliche Hoheit Erzherzog Albrecht käuflich erwarb und mit diesem auch den im Jahre 1860 selbst eröffneten Peterswalder Bergbau vereinte.

Gegenwärtig besitzt diesen vereinten Bergbau Se. kaiserliche Hoheit Erzherzog Friedrich unter dem Titel «Erzherzog Friedrich'sche Berginspection in Teschen».

X. Die Oesterreichische Alpine Montangesellschaft fristet seit dem Jahre 1871 ihre seit 1856 bestehenden Schürfungen bei Herzmanitz, Poremba und Orlau, ohne bisher zu einem Schachtabteufen geschritten zu sein.

XI. Westlich von Ostrau lagen drei Schurfgebiete verschiedener Unternehmer, welche im Jahre 1889 an den Gewerken W. Vondráček übergingen, der dort einen Schachtbetrieb begann, jedoch die Grube im Jahre 1897 an eine Berliner Gesellschaft verkaufte, welche den Betrieb unter dem Namen «Mähr.-Ostrauer Steinkohlengewerkschaft Marie-Anne» weiterführt.

Alle die genannten elf Gewerkschaften haben zum schwunghaften Betriebe ihrer Kohlengruben viele Schächte im Betriebe, deren Namen, Beginn und jetzige Tiefe in der Tabelle I aufzufinden sind und annähernd ein Bild von der Ausdehnung jeder der Gewerkschaften geben.

Tabelle I.

Gegenwärtige Bergwerksbesitzer	Des im Betriebe stehenden Schachtes				Liegt in der Gemeinde
	Name	Benützung zur	Beginn im Jahre	Jetzige Teufe in Meter	
Se. Excellenz Graf Wilczek	Dreifaltigkeit . .	Förderung und Wasserhaltung . .	1840	265	Poln.-Ostrau
	Nr. VIII	Wetterführung	1876	269	»
	Emma	Förderung und Wasserhaltung . .	1860	297	»
	Lucie	Wetterführung	1863	337	»
	Michael	Förderung	1865	294	»
	Johann	Wetterführung	1850	258	»
	Elisabeth	Wetterführung	1862	271	»
	Johann-Maria . .	Förderung und Wasserhaltung . .	1854	294	»
	Johann-Maria . .	Wetterführung	1874	198	»
	Anna	Wetterführung	1865	196	»
Se. Excellenz Graf Larisch-Mönnich	Karl	Förderung	1862	333	Karwin
	Karl	Wetterführung	1859	225	»
	Johann	Förderung und Wasserhaltung . .	1860	334	»
	Franziska	Förderung und Wasserhaltung . .	1856	333	»
	Franziska	Wetterführung	1874	298	»
	Tiefbau	Förderung und Wetterführung . .	1870	300	»
	Tiefbau	Wetterführung	1867	242	»
	Heinrich	Förderung und Wetterführung . .	1856	401	»
	Heinrich	Wetterführung	1890	395	»
	Henriette	Wetterführung	1878	169	»

Gegenwärtige Bergwerks-besitzer	Des im Betriebe stehenden Schachtes				Liegt in der Gemeinde
	Name	Benützung zur	Beginn im Jahre	Jetzige Teufe in Meter	
Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-gewerkschaft	Louis	Förderung und Wasserhaltung	1892	386	Witkowitz
	Louis	Wetterführung	1891	315	»
	Tiefbau	Förderung und Wasserhaltung	1852	435	Mähr.-Ostrau
	Tiefbau	Wetterführung	1854	190	»
	Karolina	Förderung	1842	554	»
	Karolina	Wetterführung	1873	189	»
	Salomon	Förderung und Wasserhaltung	1844	550	»
	Theresia	Förderung und Wasserhaltung	1840	580	Poln.-Ostrau
	Heinrich	Wetterschacht	1832	221	»
	Nr. I	Wasserhaltung und Wetterführung	1838	277	Hruschau
	Ida	Förderung	1873	287	»
	Oskar	Förderung und Wasserhaltung	1895	180	Petrzkowitz
	Oskar	Wetterführung	1892	100	»
	Anselm	Förderung und Wasserhaltung	1835	244	»
	Kinzer	Wetterführung	1840	60	»
	Eleonore	Förderung und Wasserhaltung	1854	604	Dombrau
	Eleonore	Wetterführung	1897	64	»
	Bettina	Förderung und Wasserhaltung	1855	470	»
	Bettina	Wetterführung	1856	552	»
Ostrau-Karwiner Montan-Gesellschaft	Heinrich	Förderung	1844	316	Peterswald
	Eugen	Förderung und Wasserhaltung	1862	305	»
	Marianka	Wetterführung	1878	150	»
Zwierzina'sche Steinkohlen-gewerkschaft	Franziska	Förderung und Wetterführung	1854	399	Poln.-Ostrau
	Nr. VII	Wetterführung	1847	127	»
	Nr. II	Förderung und Wasserhaltung	1848	403	»
K. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn	Hermenegild	Förderung	1845	296	Poln.-Ostrau
	Hermenegild	Wasserhaltung	1858	332	»
	Wilhelm	Förderung und Wetterführung	1859	284	»
	Jakob	Förderung	1868	307	»
	Jakob	Wetterführung	1868	195	»
	Michael	Förderung und Wasserhaltung	1843	398	Michalkowitz
	Peter	Förderung	1858	412	»
	Paul	Wasserhaltung und Wetterführung	1858	395	»
	Johann	Förderung	1869	315	Poln.-Ostrau
	Johann	Wasserhaltung und Wetterführung	1870	315	»
	Josef	Förderung und Wetterführung	1879	320	»
	Heinrich	Förderung	1846	375	Mähr.-Ostrau
	Heinrich	Wasserhaltung und Wetterführung	1861	399	»
	Franz	Förderung	1849	216	Přivoz
	Franz	Wasserhaltung und Wetterführung	1856	239	»
	Hubert	Förderung	1855	302	Hruschau
	Hubert	Wasserhaltung und Wetterführung	1868	302	»
	Georg	Förderung	1871	195	Mähr.-Ostrau
	Georg	Wetterführung	1871	182	»
	Alexander	Förderung	1869	250	»
	Alexander	Wetterführung	1896	153	»
Gebrüder Gutmann	Sofie	Förderung und Wasserhaltung	1871	358	Poremba
	Sofie	Wetterführung	1871	112	»
	Haupt	Förderung und Wasserhaltung	1863	330	Orlau
	Altmaschin	Wetterführung	1847	302	»
	Neue	Förderung	1890	425	Lazy
	Neue	Wasserhaltung und Wetterführung	1890	415	»

Gegenwärtige Bergwerks-besitzer	Des im Betriebe stehenden Schachtes				Liegt in der Gemeinde
	Name	Benützung zur	Beginn im Jahre	Jetzige Teufe in Meter	
Ostrauer Bergbau-gesellschaft vorm. Fürst Salm	Leopoldine . . .	Förderung und Wasserhaltung . .	1848	597	Poln.-Ostrau
	Hugo	Wetterführung	1848	307	»
	Elisabeth	Förderung und Wasserhaltung . .	1871	531	»
	Michalkowitz . .	Wetterführung	1895	295	Michalkowitz
Se. kaiserl. Hoheit Erzherzog Friedrich	Gabriele	Förderung	1871	234	Karwin
	Gabriele	Wasserhaltung	1853	277	»
	Nr. I	Wetterführung	1870	250	»
	Nr. II	Wetterführung	1889	196	»
	Hohenegger . . .	Förderung	1883	268	»
	Hohenegger . . .	Wetterführung	1883	170	»
	Albrecht	Förderung	1872	268	Peterswald
	Albrecht	Wasserhaltung und Wetterführung	1872	170	»
Ostrauer Steinkohlen-gewerkschaft «Marie Anne»	Ignaz	Förderung und Wasserhaltung . .	1890	225	Ellgoth
	Ignaz	Wetterführung	1890	124	»

Vom Jahre 1770 bis zu dem Jahre 1848, also durch volle 78 Jahre bewegte sich der Ostrau-Karwiner Bergbau in jener bescheidenen Grenze, welche demselben durch die damals noch gering entwickelte Industrie gesteckt war, und entlehnte seine Einrichtungen dem österreichischen Erzbergbau, der um das Jahr 1848 jedenfalls vorgeschrittenere Einrichtungen besass als der Steinkohlenbergbau.

Bis zum Jahre 1810 war in Ostraus Umgebung nur Stollenbau mit Luftschächten bekannt, und finden wir in dem darauffolgenden Jahre einzelne mit Menschen oder Pferdegöppel betriebene Schächte zur Förderung unter der Stollensohle.

Erst im Jahre 1835 wurde die erste Dampfmaschine zum Wasserheben am Altmaschinschachte in Dombrau, dann anno 1839 die erste Dampffördermaschine in Petrzkowitz, schliesslich im Jahre 1847 am Bettinaschachte in Dombrau der erste wohl sehr primitive Dampfventilator im Reviere eingebaut.

Von diesem Jahre an vermehrten sich die Dampfmotoren zusehends und erreichte deren Zahl bis heute 389 Hauptmaschinen mit 21.593 Pferdekräften.

Wenn auch das Eisenwerk Witkowitz, gegründet im Jahre 1829 durch den damaligen Cardinal Erzherzog Rudolf, den ersten Impuls zur Erweiterung der Ostrauer Kohlenwerke gab, in welchem Jahre 120.000 M.-Ctr. Kohle in Ostrau gefördert wurden, und eine namhafte Steigerung für die folgenden Jahre mit Sicherheit zu erwarten war, so war es doch wieder nur der Ausbau des österreichischen Eisenbahnnetzes, namentlich der im Jahre 1847 erfolgte Anschluss der Kaiser Ferdinands-Nordbahn an das hiesige Steinkohlenrevier, welcher ein plötzliches Emporschnellen der Förderung auf 1,200.000 M.-Ctr. jährlich ermöglichte.

In dem Maasse, als die Ostrauer Kohle für die österreichische Industrie zugänglicher wurde und man ihren hohen Heizwerth und ihre vorzügliche Koksfähigkeit zu schätzen gelernt hat, in demselben Maasse stieg auch die Productionsfähigkeit des Ostrau-Karwiner Revieres, wie aus den folgenden Daten und Angaben zu entnehmen ist.

Im ganzen Reviere wurde gefördert:

Im Jahre 1848 . . .	1,200.000 M.-Ctr.		Im Jahre 1874 . . .	13,602.727 M.-Ctr.	
» » 1852 . . .	1,678.300	»	» » 1875 . . .	13,948.999	»
» » 1862 . . .	5,992.000	»	» » 1876 . . .	15,131.180	»
» » 1872 . . .	11,992.346	»	» » 1877 . . .	16,385.311	»
» » 1873 . . .	13,335.143	»	» » 1878 . . .	17,674.226	»

Im Jahre	1879	. . .	18,055.432 M.-Ctr.	Im Jahre	1889	. . .	41,034.993 M.-Ctr.
» »	1880	. . .	20,479.208 »	» »	1890	. . .	42,655.029 »
» »	1881	. . .	23,216.769 »	» »	1891	. . .	44,057.149 »
» »	1882	. . .	26,177.173 »	» »	1892	. . .	45,835.347 »
» »	1883	. . .	29,918.867 »	» »	1893	. . .	49,567.713 »
» »	1884	. . .	31,210.520 »	» »	1894	. . .	47,982.759 »
» »	1885	. . .	32,028.790 »	» »	1895	. . .	47,172.639 »
» »	1886	. . .	33,040.025 »	» »	1896	. . .	48,488.186 »
» »	1887	. . .	34,891.849 »	» »	1897	. . .	53,470.491 »
» »	1888	. . .	37,839.739 »				

Im Ganzen förderte das Kohlenrevier vom Jahre 1848 bis zum Jahre 1897 932.000.000 M.-Ctr. Die Kohlenförderung ist also seit 1848 um mehr als das Vierzigfache gestiegen.

Dass unter solchen Umständen schon bei Zeiten die Förderung mit kleineren Gefässen (Kübeln) beseitigt und zur Schalenförderung übergegangen wurde, ist selbstverständlich. So war schon im Jahre 1850 die Schalenförderung mit einem Grubenhunde von je $2^1/_2$ M.-Ctr. Füllung auf vielen Schächten eingeführt, welche Förderung bis heute, namentlich bei neuen Schachtanlagen, bedeutend erweitert wurde, indem man mit Vortheil grosse Förderhunde mit 8 M.-Ctr. Inhalt benützt und die Etagenförderung mit vier Grubenhunden auf einmal in Thätigkeit gesetzt hat, wozu auch die grosse Grubenteufe Anlass gab, da sonst die Förderquantitäten nicht hätten gewältigt werden können.

Dementsprechend versah man auch nach und nach die Förderschächte mit kräftigen Maschinen bis zu 500 Pferdekräften, wogegen man vor 50 Jahren mit 20- bis 25pferdekräftigen Fördermaschinen sein Auskommen fand, womit auch die jetzige bei einigen Gruben schon erreichte Bauteufe von 600 M. gegen jene frühere von höchstens 100 M. übereinstimmt.

Ganz dasselbe gilt von den Maschinen zur Wasserhebung, obwohl hier nicht die Vermehrung der Grubenwässer, wohl aber die Schachtteufe, aus welcher diese Wässer nunmehr gehoben werden müssen, die Ursache war.

Viel wichtiger war jedoch für unser Kohlenrevier die Frage der Wetterführung, nämlich die Versorgung der unterirdischen Grubenräume mit guter, athembarer und ungefährlicher Luft, die bis in die Fünfzigerjahre kaum eine Beachtung fand.

Wenn man auch schon vor dem Jahre 1850 durch primitive Mittel hie und da einen Grubenwetterstrom erzielen wollte, so gelang dies erst, dem Beispiele der belgischen und deutschen Kohlengruben folgend, durch Einbau von Wetterscheidern im Jahre 1852, durch Einführung des Doppelbetriebes bei Grundstrecken im Jahre 1856, und namentlich durch die Anlage von zwei von einander getrennten Schächten, wovon einer die Tagluft einlässt, der andere jedoch, mit Wettermaschinen versehen, wieder die Grubenluft aushebt.

Der erste derart eingerichtete Doppelschacht im Reviere war der im Jahre 1854 abgeteufte Freiherr v. Rothschild'sche Tiefbauschacht, dem in kurzen Intervallen die Nordbahn und die anderen Gruben nachfolgten, so dass gegenwärtig die jetzt schon bergbaupolizeilich angeordneten Doppelschächte allgemein eingeführt sind.

Grössere in den Jahren 1854, 1855, 1859 und 1867 vorgekommenen Grubenexplosionen durch schlagende Wetter, bei welchen 14, 23, 14 und 53 Bergarbeiter ihren Tod fanden, gaben Veranlassung, der Wetterführung im Allgemeinen und der Schlagwetterfrage im Besonderen mehr Aufmerksamkeit als bisher zu widmen. So entstanden im gesammten Reviere Wettervorkehrungen, welche, wie es bei menschlichen Einrichtungen wohl nicht anders möglich ist, die Explosionsgefahren wohl verminderten, wenn sie sie auch nicht ganz zu beseitigen vermochten.

Von den inneren Wettereinführungen absehend, will ich nur noch erwähnen, dass alle Gruben nach und nach mit entsprechend leistungsfähigen Ventilatoren versehen wurden, deren Flügelräder bis zu 9 M. Durchmesser erreichen, wodurch allgemein im Reviere die Wetterführung derart geregelt ist, dass

jeder arbeitende Mann 2 bis 5 Cubikmeter frische Luft per Minute zugeführt erhält, und dass schon seit dem Jahre 1857 Sicherheitslampen bei manchen Gruben in Verwendung standen.

Mit dem Anwachsen der leeren unzugänglichen Grubenräume wuchs auch die Menge der dort angesammelten explosiven Grubengase und damit die Explosionsgefahr, so dass trotz den seit dem Jahre 1886 allgemein eingeführten Sicherheitslampen, Beschränkung der Schussarbeit und trotz anderen vorgeschriebenen Sicherheitsmassregeln doch bedeutende Grubenexplosionen stattfanden, von denen ich nur die grösseren im Jahre 1885 in Karwin mit 108, 1885 in Dombrau mit 58, endlich 1894 in Karwin mit 235 Todten erwähne.

Einschneidende Sicherheitsvorschriften in dieser Richtung erliess nunmehr die Bergbehörde in den Jahren 1886 und 1896 auf Grund der Ergebnisse der in den Jahren 1885 bis 1890 thätigen österreichischen Schlagwettercommission und jener Specialcommission, welche die Sprengversuche im Versuchsstollen am Wilhelmschachte in Poln.-Ostrau vornahm.

Auch den anderen Zweigen des Grubenbetriebes, namentlich der Grubenvorrichtung und des eigentlichen Kohlenabbaues wurde in den letzten 50 Jahren schon im eigenen Interesse der Besitzer die nöthige Aufmerksamkeit gewidmet, und können die hiesigen Bergbaue mit Befriedigung auf ihre heutigen Leistungen blicken.

Mit Zuhilfenahme guter Grubenbahnen, guter Arbeitswerkzeuge, Bohrmaschinen, comprimirter Luft, Einführung der unterirdischen Pferdeförderung, bereits seit dem Jahre 1868, und geregelter Accord- und Taglöhne u. a. m. ist es gelungen, Leistungen zu erzielen, welche den Leistungen deutscher Kohlengruben nicht nachstehen, gegen die englischen nur unbedeutend zurückgeblieben sind, was übrigens in der besonderen körperlichen Eignung des englischen Bergarbeiters begründet ist.

Im Durchschnitte entfiel auf jeden Arbeiter im Reviere (Gruben- und Tagarbeiter zusammengenommen) eine Jahresmenge geförderter Steinkohle

im Jahre 1848	694 M.-Ctr.	im Jahre 1893	1789 M.-Ctr.
» » 1862	866 »	» » 1895	1566 »
» » 1872	1026 »	» » 1896	1639 »
» » 1882	1627 »	» » 1897	1691 »

Es stieg demnach die Arbeitsleistung vom Jahre 1848 an constant bis zum Jahre 1893 um 157 %, fiel jedoch in Folge der durch das grosse Karwiner Grubenunglück und die 1894er Strikes erfolgten Minderförderung von 2·4 Millionen Metercentner wieder um 12 %.

In einer Richtung ist das Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier gegen die ausländischen Bergbaue zurückgeblieben, und zwar in der Benützung der Elektricität zu den verschiedenen bergmännischen Nebenarbeiten, indem nur bei dem erzherzoglichen Albrechtschachte in Peterswald einige Förderhaspeln und bei dem Gutmann'schen Neuschachte in Orlau ein Wasserpumpwerk elektrisch betrieben wird. Doch wird schon jetzt allerorts projectirt und gearbeitet, um das Fehlende nachzuholen.

Bei dieser Gelegenheit soll nicht unerwähnt bleiben, dass das im Jahre 1854 erlassene neue Berggesetz auch zur Förderung des Ostrauer Reviers unendlich viel beigetragen hat.

Dem nicht immer ganz reell geführten Schurfkrieg vor dem Jahre 1854, bei welchem oft mit roher Gewalt oder hinterlistigem Vorgehen ein Grubennachbar den anderen benachtheiligte, machte das neue Berggesetz ein rasches Ende; und wenn auch dieses Berggesetz schon sehr reformbedürftig ist, so hat es dennoch den Ostrauer Bergbau nur gefördert und nicht gehindert.

Um sich über den Umfang des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers besser orientiren zu können, haben wir in der nachfolgenden Tabelle II die wichtigsten statistischen Daten aus den Jahren 1862 und 1896 zusammengestellt. Das Jahr 1862 wurde zur Vergleichung herangezogen, weil die Daten für dasselbe vorliegen, jene der früheren Jahre aber bis zu 1848 zurück nicht mehr erhältlich waren.

Die vorliegende Tabelle II enthält über den Fortschritt des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers in den letzten 34 Jahren einige recht interessante Daten.

Tabelle II.

Grubenbesitzer	Jahr	Grösste Bauteufe	Belehntes Grubenfeld in Hectaren	Kohlenförderung in Mtr.-Ctr.	Dampfmaschinen		Arbeiterzahl		
					Zahl	Pferdekräfte	In der Grube	Ober Tags	Zusammen
Se. Excellenz Graf Wilczek	1862 1896	161 337	275 398	745.797 5,277.408	9 36	217 1.165	594 2.593	22 345	616 2.938
Se. Excellenz Graf Larisch-Mönnich	1862 1896	133 401	361 714	480.000 4,210.721	16 36	439 2.091	502 2.141	86 932	588 3.073
Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft	1862 1896	190 604	1.658 3.341	1,957.226 12,999.993	41 117	1.219 5.104	2.009 6.405	327 2.673	2.336 9.078
Ostrau-Karwiner Montangesellschaft	1862 1896	148 316	257 650	355.253 1,040.428	9 10	287 641	280 444	18 132	298 576
Zwierzina'sche Steinkohlengewerkschaft	1862 1896	133 403	50 53	480.000 956.224	5 10	88 251	250 307	100 115	350 422
Kaiser Ferdinands-Nordbahn	1862 1896	190 412	582 1.570	1,087.862 9,562.817	29 102	1.371 5.095	1.650 4.292	157 1.382	1.807 5.674
Gebrüder Gutmann	1862 1896	91 425	90 489	275.000 6,224.270	4 20	138 2.898	300 2.692	22 746	322 3.438
Ostrauer Bergbau-Gesellschaft vorm. Fürst Salm	1862 1896	172 597	104 356	589.666 2,065.843	7 14	195 980	352 1.016	79 355	431 1.371
Se. kaiserl. Hoheit Erzherzog Friedrich	1862 1896	104 268	36 564	126.000 4,828.335	5 32	73 2.608	150 2.686	18 706	168 3.392
Ostrauer Steinkohlengewerkschaft «Marie Anne»	1862 1896	— 225	— 160	— 1,322.147	— 12	— 760	— 835	— 155	— 990
Zusammen . . .	1862 1896	190 604	3.413 8.295	6,096.804 48,488.186	125 389	4.027 21.593	6.087 23.411	829 7.541	6.916 30.952

Das belehnte Grubenfeld hat sich in den 34 Jahren um nur 143 % vermehrt, wohingegen die Kohlenförderung von rund 6 auf 48 ½ Millionen Metercentner oder um 695 % gestiegen ist, woraus zu entnehmen ist, dass die Ostrauer Gewerken vorerst mit vielen seichten Schächten und schneller Ausrichtung von Strecken so viel als möglich Fundpunkte in kurzer Zeit zu sammeln suchten, um dann nachhaltig in grösserer Ausdehnung den eigentlichen Kohlenabbau treiben zu können.

Die Anzahl der verwendeten Dampfmaschinen ist von 125 auf 389, also um 211 % gestiegen, die Kraft derselben jedoch von 4027 auf 21.593 Pferdekräfte oder um 436 %, welche ungleiche Steigerung der Maschinenzahl gegen die Pferdekräfte sich durch das Auswechseln der schwächeren Maschinen bei geringen Schachtteufen und geringer Förderung gegen starke und kräftige Maschinen bei hoher Förderung von selbst erklärt.

Dass die Anzahl der verwendeten Arbeiter ebenfalls eine bedeutende Steigerung erfahren hat, bedarf keiner weiteren Erklärung und sei nur bemerkt, dass, nachdem die Kohlenförderung um 695 %, die Arbeiterzahl jedoch nur um 327 % gestiegen ist, dies der erhöhten Leistungsfähigkeit des jetzigen Arbeiters zuzuschreiben ist, welche grössere Leistungsfähigkeit auf die bessere Ernährung im Vergleiche zu der der Sechzigerjahre, auf die besseren Werkzeuge und insbesondere auf die besseren technischen Hilfsmittel sich zurückführen lässt, wobei das Dynamit ebenfalls eine nicht unwesentliche

Rolle spielt. Den Fleiss des heutigen Arbeiters wollen wir im Vergleiche zu der Zeit vor 1860 gerade nicht niedriger, jedoch unbedingt auch nicht höher anschlagen.

Die Bauteufe ist im Durchschnitt um 266 M. grösser geworden. Derzeit hat der Witkowitzer Eleonorenschacht in Dombrau die grösste Teufe im Reviere von 604 M. erreicht; ihm kommt am nächsten der ehemals Fürst Salm'sche Leopoldinenschacht mit 597 M.

Da die zu Tage geförderte Kohle — genannt Förderkohle — ein Gemisch von über kopfgrossen Stücken bis herab zum feinen Kohlenstaub, in dieser Form nicht überall verwendbar ist, so hat man schon in den Jahren 1848 bis 1865 alle Kohle über ein oder mehrere Siebe gehen lassen, also die Kohle der Korngrösse nach separirt.

An die Stelle dieser primitiven Separationen traten in den folgenden Jahren zweckmässig construirte mechanische Separationen, welche, mit Dampfmaschinen bewegt, grosse Kohlenmengen in kurzer Zeit zu sortiren in der Lage sind. Derartige Separationen bestehen jetzt bei fast allen Schächtem im Reviere. Diese Separationen liefern:

1. Grobkohle	in Stücken	über	. .		80	Mm.	Dimension.
2. Würfelkohle	»	»	von 40	bis	80	»	»
3. Nusskohle	»	»	» 20	»	40	»	»
4. Grieskohle	»	»	» 10	»	20	»	»
5. Staubkohle	»	»	unter	. .	10	»	»

Die Kohlensorte Nr. 1 und 2 wird mit Vorliebe für Eisenfabrication und andere Industrien, die Kohlensorte 4 und 5 zur Koksfabrikation verwendet, während ein Gemisch der Kohlensorten 2, 3, 4 und 5 als Kleinkohle für Kesselheizungen allgemein Anwendung findet.

So lange die Förderung im Reviere eine geringe war, reichte deren Verfrachtung per Achse für die im Reviere liegenden Eisenwerke Witkowitz, Friedland und Ustron aus, und selbst das 105 und 145 Km. entfernte Eisenwerk Stefanau und Zöptau in Mähren holten schon lange vor dem Jahre 1848 bis zur Eröffnung der Nordbahn ihren Kohlenbedarf von Ostrau per Achse.

Mit der am 1. Mai 1847 erfolgten Eröffnung der Kaiser Ferdinands-Nordbahn bis Ostrau und Oderberg und 1855 bis 1858 nach Krakau und Troppau änderte sich das Bild und stieg die Förderung im Reviere alsbald von 1·2 Millionen auf 5 Millionen, um namentlich durch die in den Jahren 1862 und 1863 ausgeführte, sammt allen Flügeln 40 Km. lange Montanbahn besondere Wichtigkeit zu gewinnen. Diese Montanbahn verbindet alle Schächte des Reviers mit dem Hauptstrange der Nordbahn, wodurch der theuere und höchst unzweckmässige Achstransport der Kohle von den einzelnen Schächten zum Hruschauer Bahnhof sein wohlverdientes Ende fand.

Auf der Montanbahn gelangten im Jahre 1863 $2^1/_2$ Millionen und im Jahre 1896 $28^1/_4$ Millionen Metercentner Kohle zur Abfuhr. Von der 1896er Jahresförderung von $48^1/_2$ Millionen Metercentner verbrauchten die Eisenwerke und die anderen industriellen Etablissements im Reviere 6·5 Millionen Metercentner, die Kohlengruben selbst für ihre Kesselanlagen 3·6 Millionen Metercentner, so dass 38·4 Millionen Metercentner dem Kohlenverkehre nach Aussen übergeben werden konnten.

Bezüglich der Kohlenpreise wollen wir nur erwähnen, dass dieselben im Grossen und Ganzen sich nach den Kohlenpreisen von Oberschlesien richten. Wenn auch beide nicht identisch sind, so unterliegen sie doch mehr oder weniger den gleichen Schwankungen.

Ein grosser Theil der Ostrau-Karwiner Kohle kokst sehr gut, daher auch allenthalben Koksanstalten im Reviere anzutreffen sind. Vor dem Jahre 1848 wurde im Reviere nur in wenigen Koksöfen der Graf Wilczek'schen und Freiherr v. Rothschild'schen Gruben gekokst und der Koks an Metallarbeiter und für die eigenen Hüttenzwecke abgegeben.

Diese Koksöfen, den Backöfen ähnlich, konnten keine grosse Erzeugung liefern. Man schritt deshalb zur Erbauung von Koksöfen nach belgischem, englischem und deutschem Muster; es entstanden vom Jahre 1858 an mehrere Koksanstalten im Reviere, die wiederholt umgebaut und vergrössert wurden.

Gegenwärtig bestehen:

	Koksöfen	Jahresproduction in M.-Ctr.
bei der Witkowitzer Gewerkschaft:		
1. die Koksanstalt des Eisenwerkes Witkowitz mit[1])	195	1,287.488
2. die Koksanstalt am Karolinschacht in Mähr.-Ostrau	210	1,921.773
3. die Central-Koksanstalt in Poln.-Ostrau	220	1,275.663
4. die Koksanstalt in Hruschau	55	333.521
bei den Gruben der Kaiser Ferdinands-Nordbahn:		
5. die Koksanstalt am Heinrichsschacht in Mähr.-Ostrau	12	90.481
bei den Gruben Sr. Excellenz des Grafen Wilczek:		
6. die Koksanstalt am Dreifaltigkeitsschacht in Poln.-Ostrau	106	420.474
bei den Gruben der Ostrauer Bergbau-Gesellschaft vorm. Fürst Salm:		
7. die Koksanstalt am Schacht Nr. II in Poln.-Ostrau	77	313.664
bei den Gruben Sr. Excellenz des Grafen Larisch:		
8. die Koksanstalt in Karwin[2])	293	663.070
bei der Ostrauer Steinkohlengewerkschaft «Marie Anne»:		
9. die Koksanstalt in Ellgoth	120	484.273
bei den erzherzoglichen Gruben:		
10. die Koksanstalt in Trzynietz	139	650.000

Der Bau weiterer neuer Koksanstalten steht in Aussicht.

Die heutige Jahres-Gesammtproduction im Reviere beträgt daher an Koks rund 7,440.000 M.-Ctr., wozu an Kokskohle (Rohkohle) 11,904.000 M.-Ctr. verbraucht werden, unter Zuhilfenahme von 966 Koksarbeitern.

Alle Kohle wird gegenwärtig vor dem Koksen gewaschen, d. h mechanisch die specifisch schweren Berge (Steine) von der leichteren Kohle getrennt, so dass die mit etwa 12 bis 15% Aschengehalt dem Koksofenbetriebe zugeführte Kohle auf einen Aschengehalt von 6 bis 8% herabgebracht wird, daher bei einem durchschnittlichen Verbrauch von 155 Kg. Kohle auf 100 Kg. Koks der marktfähige Koks einen Aschengehalt von 8 bis 12% enthält.

Die Kokes finden ihre Verwendung beim Hochofenbetriebe, bei den Giessereien, Stahlwerken, Zuckerfabriken u. a. m.

Das Waschen der Kohle wurde in den Jahren 1856 bis 1860 meist primitiv in Fluderwäschen betrieben, heute stehen bei jeder Koksanstalt grosse Wäscheanlagen mit Dampfmaschinen im Betriebe, welche bis 10.000 M.-Ctr. Kohle täglich zu waschen in der Lage sind. Das eigentliche Waschen erfolgt in mit Wasser gefüllten Holz- oder Blechkästen, in denen das Wasser auf- und abwogt; die dem Wasser beigegebene Kohle trennt sich bald dem specifischen Gewichte nach, indem die specifisch schweren Steine (Berge) zu Boden fallen, die leichtere und gewaschene Kohle jedoch vom Wasser fortgehoben und in besonderen Reductionskästen wieder aufgefangen wird.

Um den Kohlenstaub besser verwerthen zu können, wurde bereits im Jahre 1865 bei dem Bergbaue der Kaiser Ferdinands-Nordbahn auf ihrem Heinrichschachte der Versuch gemacht, diese Kohle mit einem Bindemittel zu mischen, dann zu pressen und so in Form von Pressziegeln (Briquettes) als Brennmateriale auf den Markt zu bringen.

---

[1]) 25 Oefen waren nur 22 Wochen im Betriebe.

[2]) Waren viele Oefen ausser Betrieb.

Diese Briquettesanstalt arbeitet noch heute mit einer Jahreserzeugung von 215.000 M.-Ctr., hat aber aus dem Grunde keine Nachfolgerin gefunden, weil man es vorzieht, die Staubkohle zu koksen statt zu briquettiren.

Die ersten Bergarbeiter im Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviere waren wohl nur die einheimischen Taglöhner, welchen ein Steiger aus einer österreichischen Erzgrube zur Aufsicht beigegeben wurde, denn es gehörte nicht viel bergmännische Geschicklichkeit dazu, in einem Kohlenausbisse herumzuwühlen.

Im Jahre 1848, als schon 1800 Arbeiter in Verwendung standen und bereits Schächte auf 100 M. abgeteuft waren, hat man die Nothwendigkeit eingesehen, sich wenigstens für die schwierigen Bergarbeiten mit Kräften zu versehen, welche dieser Arbeit gewachsen waren. Aus diesem Grunde wurden viele Bergarbeiter aus dem benachbarten Preuss.-Schlesien und zum Schachtabteufen und Querschlagsbetrieb meist Bergleute aus Przibram oder aus den Eisensteingruben bei Bennisch und Blansko herangezogen.

Dasselbe gilt von den technischen Bergbeamten und Steigern, von denen zu jener Zeit die Hälfte aus Deutschland stammte. Das Gros der Arbeiter bestand jedoch nur aus Einheimischen, welche, findig und gelehrig, bald so viel Kenntnisse besassen, dass der Zuzug fremdländischer Arbeiter überflüssig wurde.

Die im Jahre 1849 erfolgte Errichtung der beiden inländischen Bergakademien in Przibram und Leoben hat auf das Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier ebenfalls eine gute Wirkung ausgeübt, ebenso wie die Gründung der Bergschule zu Pržibram im Jahre 1850 und jener von Ostrau im Jahre 1874, so dass nach und nach fast alle Bergbeamten- und Steigerposten zum grossen Vortheile des Reviers mit Oesterreichern besetzt werden konnten, unter deren Leitung im Verlaufe von wenigen Jahren ein tüchtiger Bergarbeiterstand herangebildet wurde, ja sogar im Laufe der Zeit wieder geschulte Bergarbeiter an andere jüngere Bergreviere abgegeben werden konnten.

Das Kriegsjahr 1866 brachte eine bedeutende Umwälzung in unserem Reviere hervor. Die allgemein gesteigerte Nachfrage nach Kohle nahm solche Dimensionen an, dass der eigene Nachwuchs der Arbeiterschaft nicht mehr hinreichte und fremde Arbeiter angeworben werden mussten. Das benachbarte Galizien lieferte das nöthige Arbeitermateriale. Zu Tausenden kamen diese Arbeiter, meist Feldarbeiter, an; doch konnten sich viele in die schwere Bergarbeit nicht eingewöhnen und verliessen Ostrau wieder. Immerhin blieb ein ansehnlicher Theil im Reviere und qualificirte sich ganz vorzüglich zu Bergarbeitern.

Dieser galizische Zuzug dauerte die ganzen Jahre nach 1866 bis heute ohne Unterlass, so dass dieselben heute einen starken Percentsatz der Bergarbeiter bilden; von den 30.000 Bergarbeitern des Reviers sind nämlich 77% böhmische, mährische und schlesische, 20% galizische und 2% deutsche Arbeiter.

Im grossen Ganzen ist der Ostrauer Bergarbeiter ein guter Arbeiter, doch etwas zum Leichtsinn geneigt; nach der Auslohnung wird gut gelebt, etwas im Fleisse nachgelassen, um dann zum Monatsschlusse (zur Gedingabnahme) durch Ueberanstrengung alles Versäumte nachzuholen.

Vor 36 bis 40 Jahren war der hiesige Bergarbeiter noch sehr dem Schnapstrunke zugethan; dieses Uebel hat in den letzten Jahren wesentlich nachgelassen, ist jedoch noch immer bedeutend zu nennen.

Der Ausschank besserer Biere, Belehrungen und die Angewöhnung eines mässigen Luxus haben zur Milderung dieses Uebels viel beigetragen. Es ist nur zu bedauern, dass die Regierung die Verabreichung von Schnaps nicht ausnahmslos an eine Concession bindet, den sogenannten Schnapsverlag (Verkauf in versiegelten Flaschen) nicht verbietet. Es ist bezeichnend, dass in 50 Ortschaften des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers wohl nur etwa 288 Wirthshäuser und Schnapsschänken bestehen, dagegen in 420 sogenannten Verlägen Schnaps der schädlichsten Art verkauft wird, so dass auf «je 184 Einwohner überhaupt schon eine Schnapsverkaufsstelle entfällt».

Der Socialismus hat auch im Ostrau-Karwiner Reviere Eingang, und zwar um so leichter gefunden, als die Arbeiter den gemachten Zusagen und Versprechungen der Führer willig Gehör schenken, allein intensiv ist diese Bewegung nicht.

Von den 30.000 Bergarbeitern des Reviers sind zur Zeit etwa 4000 organisirt, d. h. gehören irgend einer socialistischen Verbindung an, der Rest ist nicht socialistisch gesinnt, allein im Falle eines Strikes wird mitgehalten; es könnte ja doch auch ihnen Nutzen bringen.

Der Ostrauer Bergarbeiter nährt sich im Ganzen ungenügender, als er es seinen Verhältnissen entsprechend thun könnte, weil ein zu grosser Procentsatz des Verdienstes an den zweimal monatlich

stattfindenden Auszahlungstagen für Vergnügungen, Trunk und zum Ankauf von ganz überflüssigen Schundwaaren verwendet wird.

Die Schichtendauer sammt der Aus- und Einfahrt betrug vom Jahre 1848 bis zum Jahre 1868 8 Stunden, mit der Bedingung, dass allwöchentlich dreimal eine ganze Schicht zugestanden wurde, dass daher einen Tag 8, den anderen Tag 16 Stunden gearbeitet wurde.

Diese widersinnige Eintheilung, die nur den Vortheil hatte, bei Absatzmangel die Leute nur 8 Stunden arbeiten zu lassen, wurde nach dem Jahre 1868 nach und nach fast bei allen Gruben abgeschafft und eine regelmässige 12stündige Schicht mit höchstens 9stündiger reiner Arbeitszeit eingeführt, dafür bei Mangel an Absatz, je nach Bedarf, 1 bis 2 Tage der Woche ganz gefeiert.

Allein auch diese Eintheilung wurde in den Jahren zwischen 1890 und 1894 im ganzen Reviere fallen gelassen und die 10stündige Schichtdauer eingeführt, bei welcher eine reine Arbeitszeit von höchstens 7 bis 7½ Stunden resultirt.

In den Jahren nach 1848 bis 1866 war der Lohn für eine 8stündige Schicht nur ein geringer, derselbe betrug:

für den Häuer	. . . . .	60 bis 75 kr.
» » Hundestösser	. . . .	40 » 50 »
» » Schlepper	. . . . .	30 » 35 »

Die erhöhte Kohlennachfrage nach 1866 brachte auch eine Lohnerhöhung mit sich. Es stellte sich in der Folgezeit bis 1882 der Arbeitsverdienst bei 12stündiger Schicht:

für den Häuer	. . . .	auf 120 bis 180,	im Maximum	auf 200 kr.
» » Hundestösser	. .	» 75 » 90,	» »	» 110 »
» » Schlepper	. . .	» 55 » 65,	» »	» 75 »

Gegenwärtig verdient ein guter Arbeiter in der 10stündigen Schicht durchschnittlich:

der Althäuer	. . . . .	180 bis 250,	im Maximum bis 350 kr.
» gewöhnliche Häuer	. . .	160 » 200,	» » 250 »
» Hundestösser	. . . . .	95 » 110,	» » 140 »
» Schlepper	. . . . .	75 » 85,	» » 100 »

Die Bekleidung der Bergarbeiter ist in den meisten Fällen anständig, dagegen sind die Wohnungsverhältnisse unter mittelmässig zu nennen. Wenn auch circa ein Drittel aller Bergarbeiter in gewerkschaftlichen Colonie- und Arbeiterhäusern angemessen gut und billig untergebracht sind, so müssen die anderen zwei Drittel, insofern sie nicht selbst ein Häuschen ihr Eigen nennen, sich mit theueren und schlechten gemietheten Wohnungen behelfen, welche mit 8 bis 10 fl. Monatszins für ein Zimmer und eine Kammer bezahlt werden. Der hohen Miethzinse wegen nehmen die meisten gerne junge Burschen als Aftermiether, durch welchen Usus die Moralität jedenfalls geschädigt wird. Durch den Bau weiterer Arbeiterwohnhäuser hier abzuhelfen, kann den massgebenden Factoren nicht dringend genug ans Herz gelegt werden.

Im Ganzen sind die Bergarbeiter besser als deren Frauen, die es in vielen Fällen unterlassen, dem Manne die nöthige Pflege angedeihen zu lassen, welche Vernachlässigung auch den häufigen Wirthshausbesuch befördert.

Gute und trockene Wohnungen und ein braves Weib sind selbst bei geringem, das Existenzminimum wenig übersteigendem Einkommen die Hauptstützen zur Erhaltung eines geordneten Haushalts und eines guten Arbeiterstandes.

Die Grubenbesitzer des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers haben schon in den Jahren 1848 bis 1856 auf ihren Gruben einzelne Wohnhäuser — Kasernen — für ihre Arbeiter und Aufsichtsorgane erbaut, um einen stabilen Arbeiterkern heranzuziehen, aber schon in den Jahren 1860 und namentlich 1868 sah man sich genöthigt, der Arbeitercolonisation besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Man wählte dabei zumeist eine ebenerdige Type eines Arbeiterhauses mit vier Wohnungen, mit separatem Eingange für Verheiratete, daneben sogenannte Schlafhäuser mit Schlafsälen für 500 bis 250 ledige Arbeiter. Die Wohnung für einen verheirateten Bergarbeiter besteht aus einem grösseren Zimmer, Kammer, Keller und Bodenraum; ausserdem aus einem circa 80 Quadratmeter grossen Garten und wird für eine

solche Wohnung monatlich 2 bis 3 fl. an Zins erhoben. Seit fünf Jahren werden die Coloniehäuser etwas grösser, mit Zimmer, Küche, Kammer u. s. w. hergestellt und dafür 5 fl. an monatlichem Zins gefordert.

Aus nachfolgender Tabelle III ist es ersichtlich, wie sich seit dem Jahre 1862 die Arbeitercolonisation bei den einzelnen Gewerkschaften entwickelt hat.

Tabelle III.

Namen der Grubenbesitzer	Jahr	Gesammt-Arbeiterzahl	Anzahl der Arbeiterhäuser	Darin untergebrachte Arbeiterzahl
Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft	1862	2.336	29	217
	1872	3.725	209	1.567
	1882	4.648	265	1.987
	1896	9.078	361	2.693
K. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn-Bergbaue	1862	1.807	25	197
	1872	3.283	121	907
	1882	2.794	209	1.567
	1896	5.674	351	2.603
Exc. Graf Wilczek'sche Bergbaue	1862	616	23	173
	1872	925	47	352
	1882	1.346	72	538
	1896	2.938	135	1.038
Zwierzina'sche Steinkohlengewerkschaft	1862	350	10	68
	1872	386	20	152
	1882	358	26	195
	1896	422	23	280
Ostrauer Steinkohlengewerkschaft vorm. Fürst Salm	1862	431	6	40
	1872	730	37	185
	1882	832	56	275
	1896	1.371	66	310
Ostrau-Karwiner Montangesellschaft vorm. Eugen Graf Larisch' Erben	1862	298	4	35
	1872	556	10	82
	1882	565	30	248
	1896	576	31	267
Gebrüder Gutmann'scher Steinkohlenbergbau Orlau-Lazy	1862	322	3	20
	1872	642	16	96
	1882	1.264	21	126
	1896	3.438	86	513
Exc. Graf Larisch-Mönnich'scher Steinkohlenbergbau	1862	588	12	82
	1872	1.020	25	173
	1882	2.582	68	476
	1896	3.073	169	1.838
Sr. kaiserl. Hoheit Erzherzog Friedrich'scher Steinkohlenbergbau	1862	168	2	20
	1872	419	15	120
	1882	1.695	33	264
	1896	3.392	163	520
Ostrauer Steinkohlengewerkschaft «Marie Anne»	1896	990	14	112
Zusammen	1862	6.916	114	852
	1872	11.686	500	3.634
	1882	16.084	780	5.676
	1896	30.952	1399	10.174

Die Wohnungsverhältnisse der hiesigen Bergarbeiter in den Jahren 1848 bis 1862 sind uns im Detail nicht bekannt; gewerkschaftliche Arbeiterhäuser gab es fast keine, sondern nur Wohnhäuser für das Aufsichtspersonale; die Arbeiter wohnten zerstreut in den umliegenden Ortschaften, ebenso wie viele derselben heute noch wohnen.

Die Ostrau-Karwiner Werksbesitzer haben nicht nur allein für die theilweise Unterkunft ihrer Bergarbeiter Sorge getragen, sondern auch anderen humanitären Einrichtungen ihre Aufmerksamkeit geschenkt.

So bestanden schon in den Jahren 1872 bis 1882 im Reviere 4 Werksschulen mit 14 Classen und 990 Schülern, welche an solchen Orten eingerichtet wurden, die von Ortschaften mit bestehenden Volksschulen zu weit entfernt lagen. Seither sind noch 2 solche Werksschulen mit 4 Classen und 250 Schulkindern zugewachsen, so dass im Ganzen 6 Werksschulen mit 18 Classen und 1240 Schulkindern vorhanden sind, in welchen den Arbeiterkindern der Schulunterricht unentgeltlich ertheilt wird.

Ausser diesen Schulen bestehen noch im Reviere 5 Kindergärten, die ebenfalls von den Werksbesitzern erhalten werden. Es sei noch bemerkt, dass für alle Bergarbeiterkinder im Reviere das Schulgeld von Seite der Bergwerksbesitzer beglichen wird, was einen Betrag von 18.000 fl. pro Jahr erfordert.

Bei jeder grösseren Schachtanlage ist für Verunglückte und Erkrankte durch den Bestand von 9 Spitälern mit 83 Betten vorgesorgt; länger zu behandelnde kranke Bergarbeiter werden den grossen Spitälern in Teschen, Mähr.-Ostrau, Poln.-Ostrau und Witkowitz zugewiesen.

Die Witkowitzer Steinkohlengewerkschaft sowie jene der Kaiser Ferdinands-Nordbahn haben es sich zur Aufgabe gemacht, auch für die weitere Ausbildung der Schule entwachsener Töchter der Bergarbeiter zu sorgen, um dieselben zu braven Bergmannsfrauen zu erziehen, und haben zu diesem Ende eine Koch- und Haushaltungsschule mit sechsmonatlichen Cursen eingerichtet, in welcher die Zubereitung einfacher und guter Speisen, sowie das Brotbacken, Nähen und überhaupt über den Haushalt einer Arbeiterfamilie Unterricht ertheilt wird. Die gegenwärtige Schülerinnenzahl beträgt 25.

In ähnlicher Art hat die Witkowitzer Gewerkschaft eine Gartenbauschule errichtet, in welcher für Berg- und Hüttenarbeiter Unterricht für die intensive Bewirthschaftung kleiner Hausgärten und Gemüsebau ertheilt wird. Gegenwärtig sind 45 solch kleiner Versuchsgärten in Thätigkeit.

Von besonderer Wichtigkeit war für das Revier die im Jahre 1874 erfolgte Errichtung einer Bergschule auf gewerkschaftliche Kosten zur Heranbildung von tüchtigen Steigern und Grubenaufsichtsorganen.

Diese Bergschule hat alternirend zwei Schuljahre und wird gegenwärtig von 60 Schülern besucht; Vormittags wird von drei Lehrern theoretischer Unterricht ertheilt, während Nachmittags praktische Grubenarbeit in der Grube geleistet wird.

Die Schule steht unter bergbehördlicher Aufsicht und geniesst heute eine Staatssubvention von 3000 fl.

Die vorgeschriebene Volksschulbildung der letzten Generation hat es mit sich gebracht, dass es unter den 70% einheimischen Bergarbeitern fast keinen Analphabeten gibt, es wird gern und viel gelesen, weshalb bei einzelnen Gruben schon in den Siebzigerjahren Bibliotheken errichtet wurden. Der Ostrauer berg- und hüttenmännische Verein gibt seit 23 Jahren einen gut redigirten bergmännischen Kalender heraus, und erscheint seit dem Jahre 1890 eine von den Grubenbesitzern subventionirte Arbeiterzeitschrift gemässigt fortschrittlicher Richtung.

Diese literarische Thätigkeit, so lobenswerth dieselbe an und für sich ist, muss jedoch nur als sehr bescheiden bezeichnet werden, und wäre es sehr zu wünschen, wenn die Herren Grubenbesitzer im eigenen Interesse durch Anlage von Bibliotheken, Lesehallen, Herausgabe eines billigen grösseren, eventuell illustrirten Volksblattes der weiteren Ausbildung eine grössere Aufmerksamkeit entgegenbringen wollten als bisher.

Lebensmittelmagazine zur Beschaffung billiger und guter Lebensmittel wurden bei fast allen Gruben bereits in den Sechzigerjahren auf Grund des § 131 des allg. Berggesetzes gegründet, eine wahre Wohlthat für die Bergarbeiter. Leider wurden in den Jahren nach 1890 die meisten dieser Magazine wieder aufgelöst, weil ganz unhaltbare Verdächtigungen von Seite einer Arbeiterpartei die weitere Manipulation für die Gewerkschaft unleidlich machten.

Als Seine Majestät Kaiser Franz Josef I. dem allgemeinen Berggesetze im Jahre 1854 die Allerhöchste Sanction ertheilte, mussten alle bestehenden Bergbaue, dem § 210 dieses Gesetzes entsprechend, Bruderladen — d. h. Cassen — zur Unterstützung von erkrankten, sowie arbeitsunfähigen Bergarbeitern gründen.

Die damaligen Gewerken des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers blieben mit der Errichtung solcher Cassen durch Einzahlung der Bergarbeiter und freiwillige Beiträge der Grubenbesitzer nicht im Rückstande.

Gewöhnlich wurden in den Jahren 1854 bis in die Sechzigerjahre 2%, später bei den gestiegenen Ausgaben 3%, nach dem Jahre 1872 auch 4 bis 5% vom Lohne dem Bergarbeiter in Abzug gebracht, während einzelne Grubenbesitzer, da eine gesetzliche Bestimmung nicht vorlag, freiwillig regelmässige Geldbeträge nach dem Mannschaftsstande beitrugen oder Spitäler errichteten und Gnadenprovisionen ertheilten.

Im Allgemeinen waren die Ostrau-Karwiner Bruderladen vom Jahre 1854 an bis zu der durch das Bruderladegesetz vom 28. Juli 1889 angeordneten Neuorganisirung derselben gut fundirt und ergab die im Jahre 1888 vorgenommene versicherungstechnische Ueberprüfung der alten Bruderladen durchwegs ein günstiges Resultat.

Es betrug das Bruderladecapital im Reviere nach Tabelle IV:

Tabelle IV.

Bei den Gruben	Bruderladecapital in ö. W. Gulden im Jahre			
	1862	1882	1886	1896
der Witkowitzer Gewerkschaft	45.100	157.250	324.574	1,925.958 [1])
der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn	72.600	747.736	1,050.025	1,992.026
Sr. Exc. Graf Wilczek	27.300	133.380	181.321	843.754
der Zwierzina'schen Gewerkschaft	9.000	53.702	68.062	133.622
der Ostrauer Bergbau-Gesellschaft vorm. Fürst Salm	4.500	64.470	81.062	244.596
der Ostrau-Karwiner Montangesellschaft in Peterswald	?	52.629	63.644	161.490
Gebrüder Gutmann Orlau-Lazyer Bergbaugesellschaft	?	115.933	152.596	595.135
Sr. Exc. Graf Larisch-Mönnich	?	133.279	193.182	685.517
Sr. kaiserl. Hoheit Erzherzog Friedrich	?	82.387	139.849	1,441.854 [2])
der Ostrauer Steinkohlengewerkschaft «Marie Anne»	—	—	—	28.030
Zusammen	158.500	1,540.766	2,254.315	8,051.982

Diese Bruderladen gewähren den Arbeitern im Erkrankungsfalle nebst freier ärztlicher Behandlung und Medicamenten noch ein tägliches Krankengeld von 45 bis 70 kr. und im Falle der Arbeitsunfähigkeit, je nach der Arbeitsdauer, eine Jahresprovision (Pension) von 100 bis 200 fl.

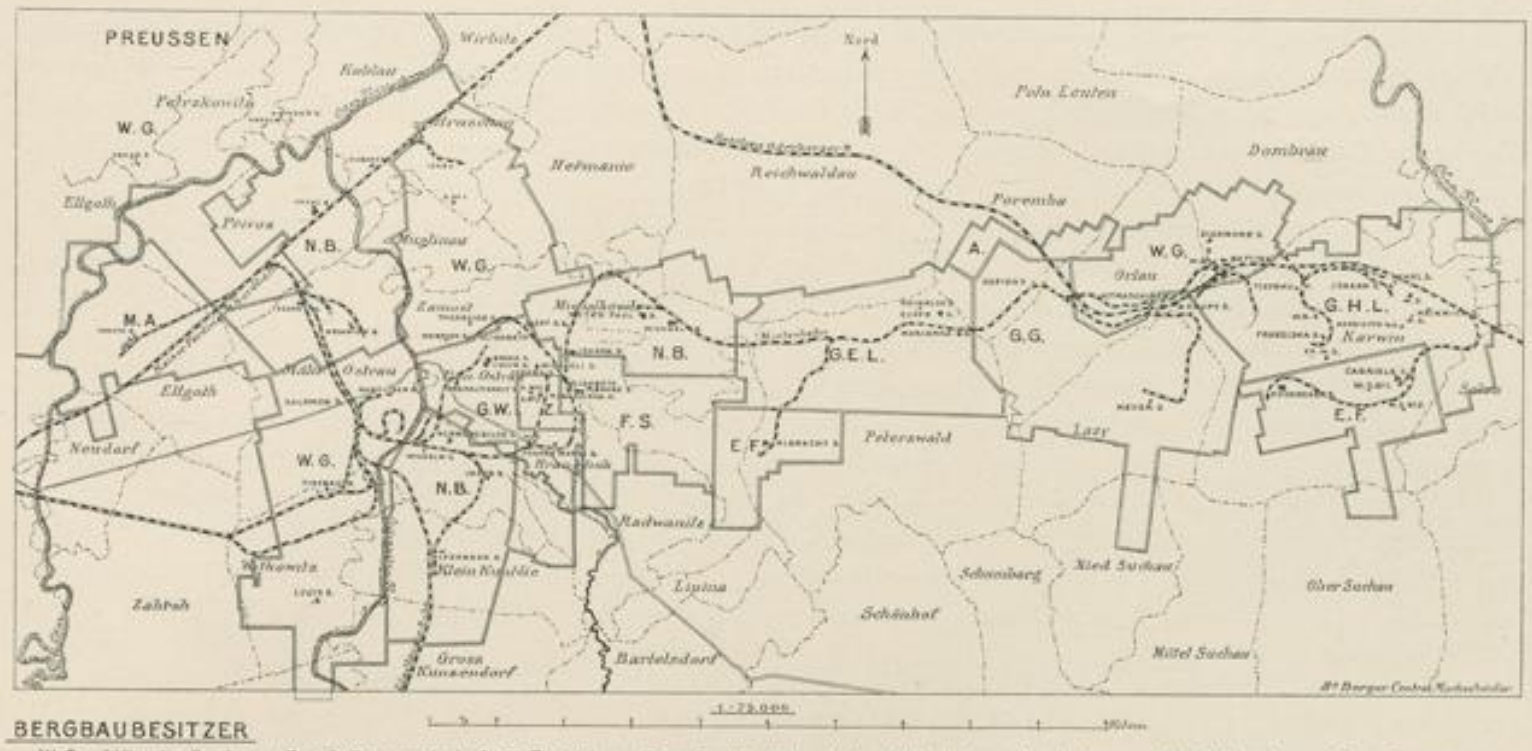
Die Einlagen in die Bruderlade werden heute zur Hälfte von den Bergarbeitern und zur anderen Hälfte von den Werksbesitzern geleistet.

Die während der 50jährigen glorreichen Regierung unseres allergnädigsten Kaisers Franz Josef I. der gesammten Industrie, insbesondere auch dem Kohlenbergbaue im hohen Maasse zu Theil gewordene Berücksichtigung und Förderung wird jedenfalls mit innigstem Danke von den Kohlenindustriellen anerkannt. Andererseits können auch die Grubenbesitzer des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers mit voller Befriedigung auf ihre 50jährige Thätigkeit zurückblicken und den aufrichtigen Wunsch beifügen, es möge ihnen die Vorsehung gestatten, ihre Industrie noch viele Jahre unter dem Schutze des Allerhöchsten Bergherrn weiter entwickeln zu können.

Um das Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier jedoch noch näher kennen zu lernen, ist es nöthig, eine gedrängte Beschreibung der einzelnen Gruben folgen zu lassen, welche die vorangegangene allgemeine Beschreibung entsprechend ergänzt und erläutert.

[1]) Ohne Hüttenbruderlade.

[2]) Die Hüttenbruderlade mit inbegriffen.



BERGBAUBESITZER

W. G. = *Wilhelmsher Bergbau und Eisenhüttengewerkschaft* N. B. = *k. k. priv. Kaiser Ferd. Nordbahn.* M. A. = *Mähr. Ostrauer Steinkohlengewerkschaft Marie Anne.* Z. = *Zwierzina.*
G. W. = *Graf Wilczek* F. S. = *Ostrauer Bergbau-Actien-Gesellschaft vorm. F. Salm.* E. F. = *Erzherzog Friedrich* A. = *Alpine Montangesellschaft* G. G. = *Gebrüder Gutmann.*
G. E. L. = *Ostrau-Karwiner Montan Actien Gesellschaft vorm. Gf. Eug. Larisch's Erben.* G. H. L. = *Graf Heinrich Larisch.*

OSTRAU-KARWINER STEINKOHLEN-REVIER.

Vor dem Jahre 1848 haben die meisten Directionen der in Mähren wie auch in Schlesien gelegenen Steinkohlengruben des Ostrau-Karwiner Reviers ihren Sitz in der Stadt Mährisch-Ostrau gehabt. Als jedoch eine wesentliche Vermehrung der Schächte und eine Vergrösserung des Bergbaubetriebes eintrat, fanden sich die Grubenbesitzer veranlasst, diese Directionen an den Ort des Grubenbetriebes selbst zu verlegen und jeder bedeutenderen Grube unter getrennter Verrechnung einen eigenen Betriebsleiter vorzustellen, welcher Betriebsleiter, den bergpolizeilichen Vorschriften und Gesetzen entsprechend, den Bergbehörden gegenüber die Verantwortung trägt.

Die im allgemeinen Theile genannten 10 Bergbaubesitzer im Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviere haben gegenwärtig 38 einzelne Schächte und Koksanstalten im Betriebe, deren nähere Beschreibung hier angeschlossen wird, und zwar zur Orientirung auf der Uebersichtskarte in der Reihenfolge von West nach Ost.

I. MÄHRISCH-OSTRAUER STEINKOHLEN-GEWERKSCHAFT «MARIE ANNE».

Aus den Olmützer erzbischöflichen und anderen später nachfolgenden privaten Schürfungen der Jahre 1854 bis 1890 in den Gemeinden Ellgoth, Neudorf und Zabřeh westlich von Mährisch-Ostrau entstand im Jahre 1890 eine Schachtanlage, welche gegenwärtig ein verliehenes Grubenfeld von . . . . . 381 *ha*
und ein gesichertes Freischurfterrain von . . . . . 485 »
zusammen . . . 866 *ha*
besitzt, innerhalb dessen die von Vladimir Vondráček & Co. gegründete Ignaz-Doppelschachtanlage situirt ist.

Der kreisrund, ursprünglich mit 4·8 *m* im Durchmesser abgeteufte Förderschacht war in den 14 *m* betragenden, stark wasserführenden Schichten mit eisernen Tubbings ausgebaut; da dieselben jedoch dem Wasserdrucke nicht Stand halten konnten, reducirte man den Durchmesser des Schachtes auf 4·44 *m*, wobei es unter Anwendung der steten Nachmauerung gelang, bei 100 *m* Tiefe das Steinkohlengebirge zu erreichen und mit 124 *m* und 224 *m* den Wetterhorizont und den ersten Bauhorizont anzulegen.

Von dem 4·44 *m* haltenden Schachtdurchmesser entfallen 980 *mm* auf die Fahrabtheilung, 2330 *mm* auf die Förderabtheilung und 1130 *mm* auf die Kunstabtheilung.

Sowohl mit dem Schachtabteufen als auch mit den gegen Süd-Ost und gegen Nord-West getriebenen Querschlägen wurden bis jetzt 17 abbauwürdige Flötze aufgeschlossen, und zwar vom Schachte gegen Nord-West die Flötze: «Vlasta» 100 *cm*, «Božena» 105 *cm*, «Anna» 110 *cm*, «Olga» 120 *cm*, «Louise» 105 *cm*, «Ferdinand» 105 *cm*,

«Vladimir» 170 *cm*, «Friedrich» 230 *cm*, «Marie» 90 *cm*, «Unbenannt» 90 *cm* und vom Schachte gegen Süd-Ost die Flötze: «Quirin» 100 *cm*, «Adolf» 90 *cm*, «Johann» 150 *cm*, «Oscar» 150 *cm*, «Ignaz» 90 *cm*, «Therese» 105 *cm* und «Unbenannt» von 70 *cm* Mächtigkeit, welche Flötze der Reihe nach mit einfachem Pfeilerabbau unter Anwendung des vollen Versatzes zum Abbau gelangen müssen, weil deren starkes Einfallen von 60—80° einen einfachen Bruchbau nicht gestattet.

Die Schachtförderung besorgt eine Compound-Fördermaschine, deren Hochdruckcylinder 800 *mm*, der Niederdruckcylinder 1100 *mm* hat, bei einem gemeinschaftlichen Hub von 1600 *mm*, mit Triebkörben, deren Durchmesser 5000 *mm* und deren Breite 900 *mm* beträgt.

Der 26 *m* hohe Seilthurm besteht ganz aus Eisenconstruction, ist für eine Förderlast von 10.000 *kg* construirt und trägt die zwei 4000 *mm* im Durchmesser haltenden Seilscheiben.

Die bekannten Stauss'schen Aufsatzvorrichtungen fanden bei dieser Schachtanlage ober Tags die beste Anwendung, ebenso die stählernen zweietagigen Förderschalen für zusammen 4 Hunde und je 9 *q* Kohlenladung.

Der Wasserzufluss dieses Schachtes beträgt derzeit circa 0·5 m^3 in der Minute, der aus dem 227 *m* tiefen Schachtsumpfe mit einer obertägigen Regnier'schen Compound-Wasserhaltungsmaschine gehoben wird.

Der liegende Hochdruckcylinder dieser Maschine hat 960 *mm* Durchmesser und 2000 *mm* Hub, wogegen der stehende Niederdruckcylinder 1360 *mm* Durchmesser und 2500 *mm* Hub besitzt.

Ignaz-Schacht in Ellgoth.

Diese vorzüglich arbeitende Maschine ist für eine Leistung von 2·5 m^3 Wasser per Minute aus 450 *m* Teufe construirt.

Vom Förderschachte 45 *m* entfernt liegt der 4·5 *m* im Durchmesser haltende, ganz ausgemauerte Wetterschacht, der 124 *m* tief bis zum Wetterhorizont reicht.

Aus diesem Schachte können in der Minute bei 120 Touren des Ventilators 4000 m^3 Luft angesogen werden; gegenwärtig reichen 48 Touren mit einer Leistung von 2000 m^3 per Minute aus; die Grube selbst ist mittelgasführend.

Der Ventilator ist ein Guibal-Ventilator aus dem Blanskoer Eisenwerke, dessen Durchmesser 8·3 *m* und dessen Flügelbreite 1·25, respective 1·52 *m* beträgt.

Die liegende Ventilator-Antriebmaschine hat einen Cylinder von 350 *mm* Durchmesser und 700 *mm* Hub.

Die Koksbarkeit der Ignaz-Schächterkohle gab schon vor Jahren Veranlassung, 30 einfache Koksöfen nach System Brzezowski und eben so viele nach System Bernand in Betrieb zu setzen, zu denen im Jahre 1897 noch weitere 60 Koksöfen nach Otto-System mit Gewinnung der Nebenproducte, Theer und Ammoniak, zugestellt wurden. Die dem Koksofenbetriebe gelieferte Rohkohle hat im Durchschnitt 17% Asche, wird daher durch eine Schüchtermann-Kremer'sche Kohlenwäsche mit einer Leistung von 6000 *q* in 16 Stunden, eventuell 9000 *q* in 24 Stunden gewaschen und erzeugt eine nur 9% Asche haltende Kokskohle; bei einem Koksausbringen von 79·8% ergibt sich ein Aschengehalt von 11% in erzeugtem Kokse.

Die gegenwärtige Leistungsfähigkeit der Grube beträgt 1,600.000 *q*, die sich selbstverständlich noch durch einige Jahre unbeschadet einer nachhaltigen stabilen Förderung steigern lässt.

Ein Bahnflügel von 2·1 *km* Länge verbindet den Ignaz-Schacht mit dem Bahnhofe Mährisch-Ostrau und besorgt allen Kohlentransport nach auswärts.

Die Koksöfen liefern jährlich rund 800.000 *q* Koks.

Bei dieser Schachtanlage sind gegenwärtig beschäftigt:

21 Grubenaufseher, 9 Tagaufseher, 754 Grubenarbeiter, 135 Taghandwerker, 113 Taglöhner und 16 weibliche Arbeiter.

Beim Koksofenbetriebe und bei der Kohlenwäsche kommen in Verwendung:

5 Koksaufseher, 87 Kokser, 22 Koksjungen, 36 weibliche Arbeiter, 3 Maurer, 12 Wäscher, 3 Waschjungen, 17 Theer- und Ammoniakarbeiter und 2 Hilfsarbeiterinnen.

Von diesem 1235 Individuen betragenden Arbeiterpersonale sind 120 verheiratete Männer in 22 Coloniehäusern und 128 ledige Männer in 32 Schlafzimmern untergebracht, die anderen Arbeiter wohnen in den umliegenden Ortschaften.

Der noch junge, in der besten Entwicklung stehende Grubenbetrieb hat es nicht versäumt, dem Beispiele älterer Gewerkschaften folgend, ebenfalls humanitäre Einrichtungen einzuführen; derselbe besitzt heute schon eine Bruderlade mit 54.890 fl. Capital.

II. DIE STEINKOHLENBERGBAUE DER K. K. PRIV. KAISER FERDINANDS-NORDBAHN.

Die Anfänge dieses Bergbaues entstanden durch Ankauf der den Herren Gebrüder Klein gehörigen Steinkohlengruben in Přívoz und Hruschau im Jahre 1855, sowie des ärarischen Grubenbesitzes in Mährisch-Ostrau, Polnisch-Ostrau und Michalkowitz im Jahre 1856. Welche Entwicklung dieser Bergbau seit jener Zeit nahm, erhellt am besten daraus, dass aus dem damaligen Besitz an belehntem Grubenfeld von 288·7 *ha* sich heute ein solcher von 1677 *ha* entwickelt hat.

Flötzprofil des Wilhelm-, Hermenegild- und Jakob-Schachtes in Polnisch-Ostrau.

Dieses der Kaiser Ferdinands-Nordbahn gehörige Grubenfeld besteht aus drei Complexen. Der erste erstreckt sich über Theile der Gemeinden Mährisch-Ostrau und Přívoz in Mähren und Hruschau in Schlesien, im Norden bis an die preussische Reichsgrenze reichend, in einem Ausmaasse von 774·7 *ha*.

Dieses Grubenfeld wird durch die Schachtanlagen «Heinrich», «Georg», «Franz» und «Hubert» exploitirt.

Der zweite gegen Süden gelegene Complex dehnt sich über Theile der schlesischen Gemeinden Polnisch-Ostrau, Klein-Kuntschitz und Gross-Kunzendorf in einem Ausmaasse von 490·9 *ha*. Aufgeschlossen ist dieses Grubenfeld durch die Schächte «Wilhelm», «Hermenegild», «Jakob» und «Alexander».

Der dritte, östlichste Complex liegt in den Gemeinden Polnisch-Ostrau, Michalkowitz und Reichwaldau in Schlesien in einem Ausmaasse von 411·4 *ha*. Aus demselben fördern die Schächte «Josef», «Johann», «Peter» und «Michael».

In den genannten drei Grubencomplexen der Nordbahn wurden bis auf die Peterzkowitzer alle bis jetzt bekannten Flötze der Ostrauer Specialmulde aufgeschlossen, da der in der Mitte derselben situirte Hermenegild-Schacht auch die hangendsten (obersten) Flötze des Ostrauer Flötzvorkommens durchteuft hat.

Die Ablagerung der Flötze ist namentlich in dem nördlichen, mährischen Grubencomplexe durch Faltungen und Sprungklüfte gestört, wodurch der Aufschluss und Abbau der Flötze vertheuert wird.

Eine solche Störung in der normalen Ablagerung der Flötze, die sogenannte saigere Partie, wie dieselbe das Polnisch-Ostrauer Grubenfeld von West nach Ost durchzieht, ist in dem vorliegenden Profil dargestellt, welches uns einen Schnitt durch die drei aus diesem Revier fördernden Schächte «Wilhelm», «Hermenegild» und «Jakob» — zusammen unter dem Namen Zarubeker Schächte bekannt — vorführt.

Die Qualität der in den Nordbahngruben geförderten Kohlen ändert sich mit der Aufeinanderfolge der Flötze vom Hangenden zum Liegenden.

Während die Polnisch-Ostrauer und Michalkowitzer Gruben in den Flötzen mit mageren bis halbfetten Kohlen bauen, bauen die Gruben des nördlichen Grubencomplexes auf Flötzen mit fetter, kurzflammiger Kohle, welche als Schmiedekohle von vorzüglicher Marke weit und breit bekannt ist.

Die Kohle fast sämmtlicher Flötze ist gut koksbar; der Aschengehalt derselben variirt zwischen 3—14%, ist in den hangenden Flötzen geringer, in den liegenden grösser.

Aus der folgenden Tabelle ist die procentuelle Steigerung der Förderung bei den Nordbahngruben in den einzelnen Decennien zu ersehen.

Jahr	Förderung in Metercentner	Fördersteigerung in den einzelnen Decennien in Percenten	Arbeiteranzahl	Arbeiterzahlsteigerung in den einzelnen Decennien in Percenten
1857	545.000	—	?	—
1867	2,596.587	376	2.881	?
1877	2,937.341	13	2.599	11
1887	6,433.095	119	3.133	21
1897	10,568.159	64	6.291	100

Die rapide Zunahme in den Jahren 1857—1867 kam in dem nächsten Decennium vom Jahre 1867—1877 in Folge der ungünstigen Conjunctur zum Stillstande, dem in den nächsten beiden Decennien ein desto rascherer Aufschwung folgte.

Von den einzelnen Grubenbetrieben der Nordbahn-Bergbaue ist besonders bemerkenswerth:

Grubenbetrieb Mährisch-Ostrau.

Zu demselben gehören die beiden Doppelschachtanlagen «Heinrich» und «Georg», welche die sogenannten Heinrichschächter und Hruschauer Flötzgruppe des Ostrauer Flötzvorkommens aufgeschlossen haben.

Beide Anlagen bauen auf 16 Flötzen von 0·42—1·2 *m* Mächtigkeit. Das Einfallen der Flötze schwankt in Folge der vielen Störungen von 20—90°.

Dieses grössere Einfallen ermöglicht aber, dass Flötze von 0·42 *m* Mächtigkeit schon abgebaut werden können. Der Abbau selbst erfolgt beim steileren Verflächen strebartig, bei geringerem Verflächen als gewöhnlicher Pfeilerbau.

Die Heinrichschächter Anlage besteht aus zwei Schächten, dem 390·5 *m* tiefen Förderschacht und dem 399·3 *m* tiefen Wetterschacht, welcher auch zur Wasserhaltung benützt wird. Die Förderung geschieht durch eine 80 *HP* liegende Zwillingsmaschine, welche auf einer einetagigen Schale zwei Grubenhunde von je 5 *q* Kohlenfüllung aus der Tiefe zieht; die Tiefe des untersten Förderhorizontes beträgt 382·5 *m*.

Im Fördermaschinenlocale befindet sich ein Luftcompressor mit einer Leistung von 10 m^3 per Minute auf 4·5 Atmosphären comprimirter Luft, welche, durch ein Rohrnetz von 6500 *m* in der ganzen Grube geleitet, theils zur Separatventilation von einzelnen Grubentheilen, theils zum Antrieb von Förderhaspeln und kleinen Zuhebepumpen Verwendung findet. Ein Ventilator, System Guibal, 7 *m* im Durchmesser, liefert normal 1200 m^3 Luft per Minute und versorgt die Grube mit den nöthigen Wettern; es entfallen durchschnittlich 5·6 m^3 Luft per Mann und Minute in der Grube, was den vorgeschriebenen Bedarf weit überschreitet. Ein Körting'scher Exhaustor von 780 m^3 Leistung in der Minute dient als Reserve. Das Schlagwettervorkommen ist wohl nur auf gewisse Flötze beschränkt, im Ganzen jedoch nicht unbedeutend.

Die normal zufliessenden Wässer von 0·76 m^3 per Minute werden durch zwei unterirdische Pumpen von je 60 *HP* und durch eine obertägige rotirende Wasserhaltungsmaschine von 180 *HP* zu Tage gehoben.

Die aus der Grube geförderte Kohle wird zum Theile direct in die Waggons gestürzt und als sogenannte Klein- oder Förderkohle meist zur Beheizung der Locomotivkessel der eigenen Bahn verwendet; der grösste Theil der Förderung kommt aber auf die Separation und Wäsche. Die einzelnen Sorten mit Ausnahme der Grobkohle und des Staubes werden auf vier Setzmaschinen gewaschen und kommen als Schmiedekohle in Handel. Die Wäsche liefert in der zehnstündigen Arbeitsschicht 13 Waggons gewaschene Kohlensorten.

In einer kleinen Anlage von 12 Koksöfen werden die bei der Wäsche abfallenden gröberen Sorten, nachdem dieselben desintegrirt wurden, verkokst. Diese kleine Anlage erzeugte im Jahre 1897 89.962 *q* Koks.

Der beim Abbau der steilen Flötze in grösserer Menge entfallende Kohlenstaub wird in einer im Jahre 1897 reconstruirten Briquettesfabrik zu Briquettes von 5 *kg* Gewicht verarbeitet, die zum allergrössten Theile als Anheizmaterial bei den Locomotiven der eigenen Bahn Verwendung finden.

In dieser Fabrik ist ein Wärmofen nach System Bietrix und eine Confinhallpresse mit einer Leistung von 800 *q* in zehn Stunden aufgestellt.

Die Production des Jahres 1897 betrug 234.406 *q*.

Zur Beleuchtung der ganzen Schachtanlage dient elektrisches Licht.

Der unter derselben Betriebsleitung stehende Georg-Schacht, in nordwestlicher Richtung 912 *m* vom Heinrich-Schacht entfernt, ist ebenfalls eine Doppelschachtanlage.

Mit dem Abteufen dieser beiden Schächte wurde schon im Jahre 1872 begonnen; wegen der schlechten Kohlenconjunctur des Jahres 1874 wurde jedoch dieses Abteufen wieder eingestellt und erst im Jahre 1895 neuerdings aufgenommen.

Gegenwärtig ist der Förderschacht 246 *m*, der Wetterschacht 135 *m* tief. Es sind bereits drei Horizonte, der 134·8 *m* tiefe Wetter- und die beiden Bauhorizonte in 180 *m* und 240 *m* Tiefe angelegt.

Die Flötze sind erst im Aufschlusse und in der Vorrichtung begriffen.

Die Förderung erfolgt durch eine liegende Maschine von 60 *HP*.

Ein Guibal-Ventilator von 7·8 *m* Durchmesser liefert bei der vorläufig kleinen Ausdehnung der Grube nur ein Wetterquantum von 630 m^3 in der Minute.

Eine Separation System Mayer-Sauer und eine Wäsche mit zwei Lührig'schen Waschapparaten zur Erzeugung von Schmiedekohle ist im Baue begriffen.

Diese Separationsanlage wird im Stande sein, 4000 *q* Kohle in zehn Stunden aufzubereiten.

Die zusitzenden Grubenwässer werden von der Heinrichschächter Wasserhaltung mitgehoben, da beide Gruben durchschlägig sind.

Am Heinrich-Schachte sind in zwei separaten Kesselhäusern 15 Kessel mit 1043 m^2, am Georg-Schachte 4 Kessel mit 378 m^2 Heizfläche eingebaut, welche den Dampf für sämmtliche Betriebsanlagen liefern. Was das System der Kessel anbelangt, so sind bei den Nordbahngruben meist Cornwallkessel in Verwendung; die aus früheren Zeiten stammenden Bouilleurkessel werden durch Kessel obigen Systems ersetzt.

Gefördert wurden auf beiden Schächten dieses Grubenreviers im Jahre 1897 1,078.614 *q* Kohle bei einem Mannschaftsstande von 277 ober Tags und 527 in der Grube.

Hubert-Schacht in Hruschau.

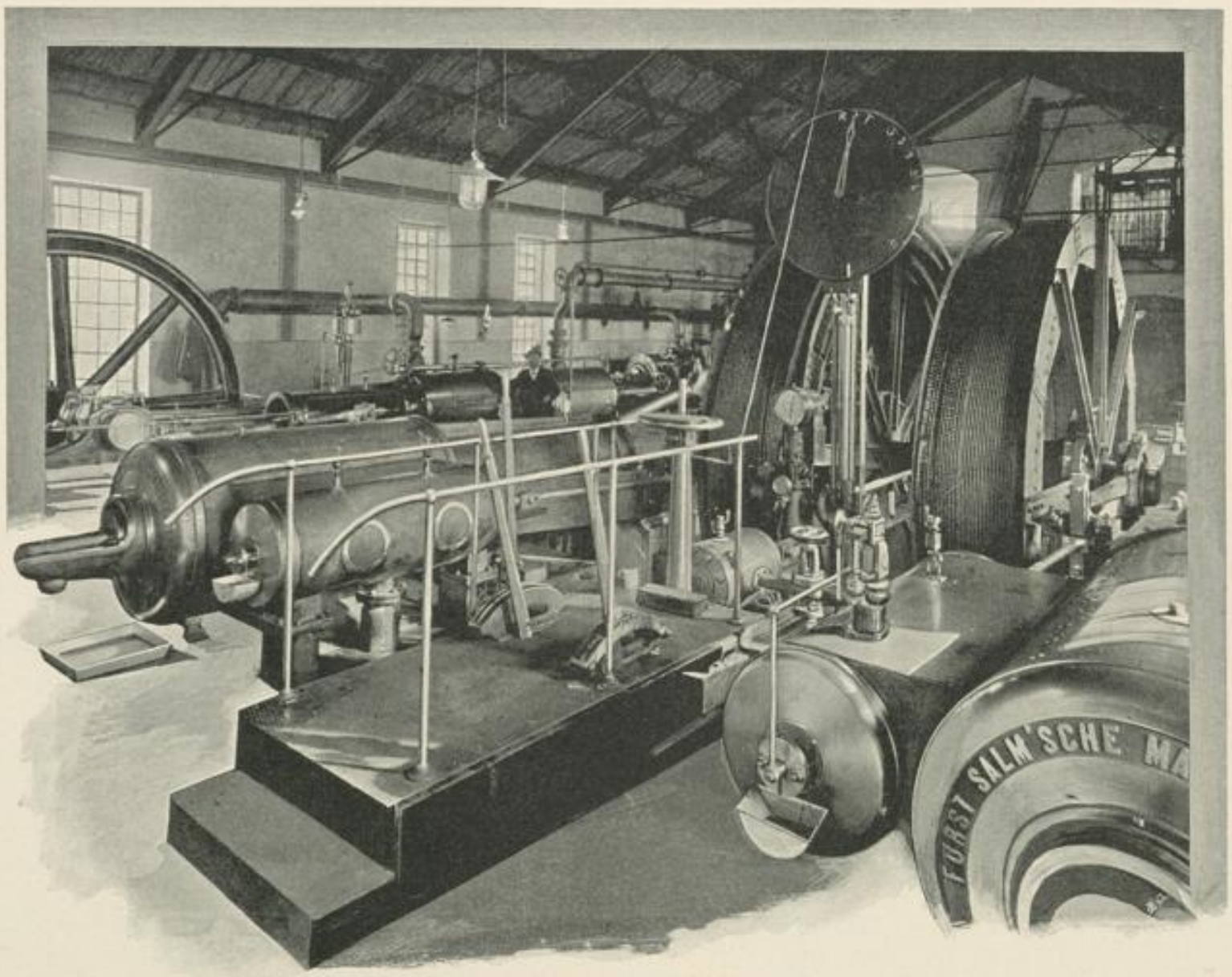
Grubenbetrieb Přívoz.

Die Doppelschachtanlage des Franz-Schachtes dieses Reviers ist direct an der Hauptstrecke der Nordbahn situirt; der Franz-Förderschacht ist einer der älteren Schächte im Revier, mit dessen Abteufen bereits 1849 begonnen wurde. Gegenwärtig ist derselbe 216 *m* tief. Der 239 *m* tiefe Wetterschacht dient auch zur Wasserhaltung. Aufgeschlossen durch den Franzschächter Grubenbetrieb wurde die sogenannte Přívozer Flötzgruppe, deren Ablagerung durch Faltungen und Sprünge vielfach gestört ist. Im Abbau befinden sich derzeit 7 Flötze von einer Mächtigkeit von 0·5—1·2 *m*, deren Einfallen von 10—90° schwankt.

Auch bei diesem Grubenbetriebe werden die mehr steil einfallenden Flötze strebartig, die mehr flachen jedoch mit gewöhnlichem streichenden Pfeilerbau genommen. Im ersteren Falle gelangt die Kohle durch Schutte, im letzteren Falle durch Bremsberge zur Förderstrecke. Die durch den Abbau entstehenden leeren Räume werden mit Bergen (Steinen), die bei den bergmännischen Arbeiten vielfach abfallen, versetzt.

Die 80 *HP*-Fördermaschine ist eine stehende und fördert aus dem mittleren und aus dem — jetzt 214 *m* — tiefsten Horizonte dieses Schachtes.

Ein Compressor von 36 *HP* mit einer Leistung von 10 m^3 per Minute liefert auf 4·5 Atmosphären comprimirte Luft, welche, in einem Rohrnetz von 2370 *m* in der Grube vertheilt, zu verschiedenen Zwecken ihre Verwendung findet. Zur Ventilation der im Ganzen mittelgasreichen Grube dient ein Guibalventilator von 9 *m* Durchmesser und 2480 m^3 normaler Leistung in der Minute, wobei auf jeden Mann in der Grube per Minute sogar 7·7 m^3 frische Luft entfallen. In Reserve ist ein Körting'scher Exhaustor eingebaut.



Fördermaschinen-Locale am Hubert-Schacht in Hruschau.

Zur Hebung des nicht grossen Wasserzuflusses von 0·4 m^3 per Minute werden eine unterirdische und eine obertägige Wasserhaltungsmaschine von je 150 *HP* im Betriebe erhalten.

Eine Trockenseparation, verbunden mit einer Grobkornsetzmaschine, sortirt die geförderte Kohle und erzeugt, wenn auch nur in geringem Maasse, grobkörnige Schmiedekohle. Der Kohlenstaub dieser sehr gut koksenden Flötze gelangt an hiesige Koksanstalten zum Verkauf.

Sämmtliche Betriebsabtheilungen und Werkstätten werden mittels elektrischen Lichtes, welches eine am Schachte befindliche Anlage liefert, beleuchtet.

9 Kessel mit 606 m^2 Heizfläche erzeugen Dampf zum Betriebe sämmtlicher Maschinen.

Bei einem Mannschaftsstande von 114 ober Tags und 440 unter Tags wurden im Jahre 1897 auf diesem Betriebe 880.000 *q* Kohle gefördert.

Grubenbetrieb Hruschau.

Der am meisten gegen Nordost vorgeschobene Grubenbetrieb ist derjenige des Hubert-Schachtes in Hruschau; seine Baue bewegen sich in einem verhältnissmässig schmalen Streifen zwischen der Ostrawitza und der Oder als Reichsgrenze und der Nordbahntrace nach Oderberg, von welchem Streifen der östlich gelegene Theil noch unbelehnt, jedoch mit Freischürfen gedeckt ist.

Die Hubertschächter Anlage fördert Kohlen aus der sogenannten Hruschauer Flötzgruppe, welche zumeist nur wenig mächtige Flötze führt, deren Kohle aber von ausgezeichneter Koksfähigkeit ist. Auch hier ist die Ablagerung eine gestörte. Das Einfallen der Flötze schwankt von 16—90°, und dem entsprechend wird auch daselbst Pfeiler- oder Strebbau angewendet.

Gegenwärtig sind 8 Flötze von einer Mächtigkeit von 0·5—1·2 *m* im Baue begriffen.

Der Förderschacht ist jetzt 301·7 *m*, der Wetterschacht, der auch zur Wasserhaltung dient, 302·5 *m* tief.

Die Fördermaschine, eine Maschine von 300 *HP*, die erst vor einigen Jahren angeschafft wurde, ist eine der kräftigsten Maschinen bei den Nordbahngruben; dieselbe ist für grössere Teufen berechnet, der jetzige tiefste Bauhorizont ist 296·8 *m* tief.

Auch diese Grube ist durch ein 8650 *m* langes Rohrnetz mit comprimirter Luft versehen, welche eine im Locale der Fördermaschine befindliche Compressorenanlage liefert.

Die Wetter in der Grube besorgt ein Guibal-Ventilator von 7 *m* Durchmesser und 1230 m^3 normaler Leistung in der Minute, während ein Körting'scher Exhaustor als Reserve dient; durchschnittlich werden jedem Manne in der Grube 6·4 m^3 frische Luft pro Minute zugeführt.

Das Schlagwettervorkommen ist bei der Hruschauer Grube ein mässiges, dagegen ist der Wasserzufluss für die hiesigen Verhältnisse ein grosser zu nennen; derselbe beträgt 3·4 m^3 in der Minute, zu dessen Gewältigung zwei unterirdische Pumpen von 200 und 100 *HP* dienen; ausserdem steht als Reserve am Schachte eine obertägige Wasserhaltungsmaschine von 300 *HP*.

Die geförderte Kohle wird zum allergrössten Theile als Förder- oder Kleinkohle an den eigenen Bahnbetrieb abgesetzt. Doch werden auch mittels einer Separation die im Reviere üblichen Sorten erzeugt.

In jüngster Zeit wurde neben der Separation auch eine Wäsche erbaut, die auf drei Setzmaschinen Schmiedekohle von zweierlei Korngrössen liefert.

Die Beleuchtung der Schachtanlage und der Plätze erfolgt durch elektrisches Licht.

Im Kesselhause sind 9 Cornwallkessel von 816·7 m^2 Heizfläche eingebaut.

Bei einem Mannschaftsstande von 110 ober Tags und 366 unter Tags wurden im Jahre 1897 717.415 *q* Kohle gefördert.

Grubenbetrieb Polnisch-Ostrau (Zarubek).

Zu diesem leistungsfähigsten Grubenreviere der Nordbahn gehören die Schächte «Wilhelm», «Hermenegild» und «Jakob». Zwar ist die jetzt im Bau begriffene Alexander-Schachtanlage demselben ebenfalls zugewiesen, wird aber nach deren Inbetriebsetzung abgetrennt und zu einem selbständigen Grubenrevier ausgestaltet werden.

Der älteste von den Schächten ist der Hermenegild-Schacht, mit dessen Abteufen bereits 1845 begonnen wurde.

400 *m* westlich von demselben wurde 1859 der Wilhelmschacht angelegt. Diesem folgte 1869 der Jakob-Schacht, welcher 750 *m* südöstlich vom Hermenegild-Schacht situirt ist.

Die in diesem Grubenrevier aufgeschlossenen Flötze umfassen sämmtliche Flötze der I. und II. Gruppe des Ostrauer Kohlenvorkommens, indem der Hermenegild-Schacht, der, wie schon erwähnt, in der Mitte der Ostrauer Specialmulde gelegen ist, auch die hangendsten Flötze aufgeschlossen hat.

Gegenwärtig sind bei diesem Grubenrevier 8 Flötze im Baue begriffen, darunter das Johann- oder Mächtige, von 3·9 *m* Stärke, das bedeutendste im Revier, aber auch das schwache, 0·65 *m* mächtige Hugo-Flötz gelangt am Jakob-Schachte noch zum Abbaue.

Die Flötzablagerung ist durch die sogenannte «stehende Partie» in zwei Theile, den normalen und den gehobenen Theil getrennt, welche für sich abgeschlossene Baufelder bilden und gesondert aufgeschlossen und vorgerichtet werden müssen.

Ein grosser Verlust an Kohlenvermögen entsteht dem Polnisch-Ostrauer Grubenbetriebe durch die vorerwähnte stehende Partie der Flötze, weil dieselbe, abgesehen von der Gefährlichkeit des Abbaues, schon wegen der wechselnden Flötzmächtigkeit wiederholt Anlass zu Grubenbränden gab.

Die Flötze werden bei ihrem maximalen Einfallen von 30° fast durchwegs mittels Pfeilerabbau gewonnen.

Zu bemerken ist, dass in dem sehr harten, doch regelmässig abgelagerten Urania-Flötze am Jakob-Schachte der Abbau mittels der Reska'schen Schrämmaschine, die durch comprimirte Luft in Thätigkeit gesetzt wird, erfolgt und sich gegenüber der Handarbeit als ökonomisch vortheilhaft erwiesen hat.

Der Polnisch-Ostrauer Grubenbetrieb bildet im Hinblick auf den gleichzeitigen Abbau der Flötze in Beziehung auf die Wetterführung und Wasserhaltung ein Ganzes, während die Förderung auf allen drei Schächten unabhängig erfolgt.

Der Wilhelm-Schacht, der westlichste der drei Schachtanlagen, ist gegenwärtig 284·1 *m* tief; er wird in erster Linie zur Förderung benützt, doch auch zur Wetterführung, indem in einer Abtheilung desselben, welche durch einen aus Cementmauerwerk ausgeführten Scheider streng isolirt ist, ein Wetterstrom von secundärer Bedeutung dem am Schachte befindlichen Klay'schen Ventilator zugeführt wird.

Die nachhaltige Förderung des Wilhelm-Schachtes erfolgt in hauptsächlichster Weise aus dem mächtigen Flötz, dessen Baue sich noch heute auf eine Entfernung von 1600 *m* vom Wilhelm-Schachte bewegen.

Um die aus dem Abbaue des genannten Flötzes sich ergebende Massenförderung zu bewältigen, wurde auf dem 189·8 *m* tiefen Abbauhorizont im Jahre 1890 eine Kettenförderung eingerichtet, welche in zehnstündiger Schicht bei noch weit grösserer Leistungsfähigkeit derzeit an 800 Wagen mit je 5·5 *q* Kohlenfüllung auf mechanischem Wege zum Schachte führt. Eine stehende Zwillingsfördermaschine von 150 *HP* hebt je zwei solche Kohlenwagen auf einetagiger Schale zu Tage.

Die gegenwärtig tiefste in Vorrichtung begriffene Bausohle dieses Schachtes ist 278·9 *m*. Die geförderte Kohle gelangt auf eine Separation System Mayer-Sauer, welche dieselbe nach den im Revier üblichen Korngrössen sortirt.

Ein kleiner Theil der Förderung gelangt als Kleinkohle zum Verkauf.

Die Verladeperrons und sämmtliche Locale des Betriebes sind elektrisch beleuchtet.

6 Kessel mit 483·8 m^2 Heizfläche liefern Dampf für sämmtliche Maschinen.

Die Hermenegild-Schachtanlage besteht aus zwei Schächten, dem 295·9 *m* tiefen Förderschacht und dem 331·7 *m* tiefen Wasserhaltungsschacht. Die tiefsten Baue dieses Betriebes bewegen sich in einer Tiefe von 292 *m*. Die Förderung geschieht durch eine liegende Zwillingsfördermaschine von 100 *HP*.

Die Wetter werden theilweise dem Wilhelm-, theilweise dem Jakob-Schachtventilator zugeführt.

Von besonderer Bedeutung für diesen Schacht ist die Wasserhaltung, welche der Hermenegild-Schacht für das ganze Polnisch-Ostrauer Grubenrevier besorgt. Im Muldentiefsten und in der Niederung zwischen den Flüssen Ostrawitza und Lucina gelegen, sammeln sich in diesem Schachte aus der Schotterschichte und den einzelnen Abbaufeldern viele Wässer, welche zur günstigen Jahreszeit 4·2 m^3, im Frühjahre jedoch bis 5·8 m^3 in der Minute betragen.

Selbstredend war man bestrebt, durch kräftige Maschinen allen Anforderungen zu genügen; schon aus früherer Zeit datirt die Aufstellung einer obertägigen direct wirkenden Wasserhaltungsmaschine von 400 *HP*, welche gegenwärtig als Reserve dient. In neuerer Zeit wurde eine doppeltwirkende rotirende Compound-Wasserhaltungsmaschine mit gesteuerten Ventilen, System Riedler, am tiefsten 292 *m* tiefen Horizonte aufgestellt, welche im Stande ist, 4·8 m^3 direct durch eine Rohrleitung von 195 *mm* Durchmesser zu heben. Um die eben beschriebene Maschine zu entlasten und die gesammten in den oberen Bausohlen zusitzenden Wässer schon von hier aus anzuheben, wurde am V. Horizonte, 163·9 *m* tief, eine etwas schwächere Wasserhaltungsmaschine von 100 *HP* aufgestellt.

Wilhelm-Schacht in Polnisch-Ostrau.

Am Hermenegild-Schachte wurde die erste Separation, System Mayer-Sauer, errichtet. Da sich dieselbe gut bewährte, wurde sie auf allen Grubenrevieren der Nordbahn und auch sonst bei vielen anderen Bergwerksanlagen im In- und Auslande eingeführt.

Sämmtliche Betriebsstätten und Schachtplätze sind elektrisch beleuchtet.

10 Kessel mit einer Gesammtheizfläche von 767 m^2 liefern Dampf zur Inbetriebsetzung sämmtlicher Maschinen.

Im östlichen Theile des Polnisch-Ostrauer Grubenfeldcomplexes ist der Jakob-Schacht, bestehend aus dem 306·8 *m* tiefen Förderschachte und dem 194·6 *m* tiefen Wetterschachte situirt.

Derselbe baut auf den liegendsten Flötzen der II. Flötzgruppe, darunter das Adolf-Flötz, welches nur durch eine 230 *m* mächtige flötzleere Gesteinspartie von den Heinrichschächter schwachen Flötzen getrennt ist.

Der Jakob-Schacht gehört zu den leistungsfähigsten der Nordbahngruben. Die Förderung erfolgt durch eine liegende Zwillingsfördermaschine von 120 *HP* auf einer einetagigen Schale mit zwei Kohlenhunden zu je 5·5 *q* Füllung.

Die Ventilation sämmtlicher Polnisch-Ostrauer Gruben erfolgt zum grössten Theile durch den Jakobschächter Ventilator zum Wetterschacht, welcher Ventilator, sogenanntes Witkowitzer System, einen Durchmesser von 8·6 *m* hat und in der Minute 3900 m^3 Luft durch die Grubenräume bewegt. Es werden durch diesen und den vorerwähnten Wilhelmschächter Ventilator jedem Mann in der Grube durchschnittlich in der Minute 6·15 m^3 frischer Luft zugeführt.

In Reserve befindet sich am Jakob-Schacht ein Guibal-Ventilator von 8 *m* Durchmesser.

Zwei Compressoranlagen, eine am Wilhelm-, die andere am Jakob-Schachte, erzeugen in der Minute 33 m^3 comprimirte Luft, welche durch ein 30.000 *m* langes Rohrnetz zu wiederholt erwähnten Zwecken in der Grube vertheilt wird.

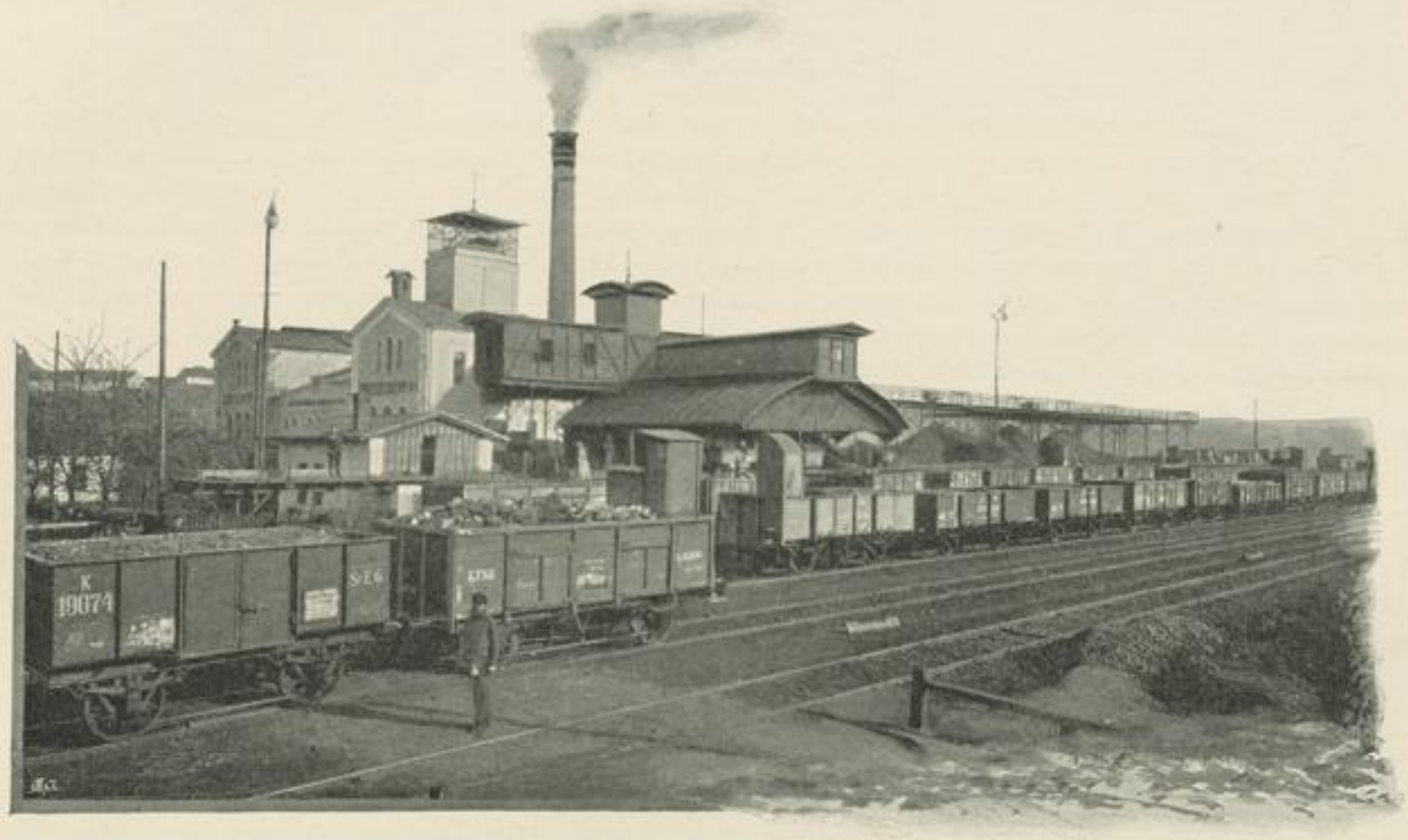
Auch der Jakob-Schacht hat eine eigene Kohlenseparation und elektrische Lichtanlage.

In 6 Kesseln mit einer Heizfläche von 407·8 m^2 wird Dampf zum Betrieb sämmtlicher Maschinen erzeugt.

Die Förderung des Polnisch-Ostrauer Reviers ist eine ganz bedeutende; sie betrug im Jahre 1897 4,019.000 *q* bei einem Mannschaftsstande von 608 ober Tags und 1849 unter Tags.

Besonders erwähnt zu werden verdient der Versuchstollen, der, am Wilhelm-Schachte ober Tags in einer Berghalde angelegt, den Zweck verfolgt, bei möglichster Annäherung an wirkliche Grubenverhältnisse Versuche mit verschiedenen Sprengstoffen bei Vorhandensein von Kohlenstaub und Schlagwettern, die vom Wilhelm-Schacht direct aus der Grube in einer Rohrleitung zugeführt werden, auszuführen und zu beobachten.

Dieser 51 *m* lange Stollen wurde seinerzeit der österreichischen Schlagwetter-Commission zu deren ausgedehnten Versuchen zur Verfügung gestellt und auch das jetzige ständige Mährisch-Ostrauer Comité zur Untersuchung von Schlagwetterfragen und das k. und k. militär-technische Comité zur Erprobung der immer neu auftauchenden Sprengpräparate benützen diesen Versuchsstollen für ihre Zwecke.



Hermenegild-Doppelschacht in Polnisch-Ostrau.

Am Wilhelm-Schachte wurde auch das erste Laboratorium zur Analysirung der Grubenwetter errichtet. Ausser verschiedenen Apparaten zur Analyse der Wetterströme besitzt es einen Apparat zur Prüfung des Verhaltens von Grubenlampen in Wetterströmen, deren Schlagwettergehalt und Geschwindigkeit regulirt werden kann.

Der Alexander-Schacht in Klein-Kuntschitz.

Die vom Wilhelm-Schachte gegen Süden gemachten Aufschlüsse haben ergeben, dass sich in dieser Richtung noch ein sehr werthvolles, reichen Bergsegen versprechendes Grubenfeld ausdehnt.

Nachdem nun die Entfernung vom Wilhelm-Schachte zur südlichen Feldesgrenze 2800 *m* beträgt, war es klar, dass es unmöglich sei, von diesem aus das gesammte südliche Feld zum Aufschlusse und Abbaue zu bringen; deshalb entschloss man sich zur Errichtung einer neuen Doppelschachtanlage, deren Baufeld gegen Süden 1200 *m* und gegen Norden 400 *m* betragen wird.

Die beiden 100 *m* von einander entfernten Schächte liegen an der Friedländer Bahn; um jedoch von dieser Bahn unabhängig zu sein, wurde diese Schachtanlage auch an das Netz der Ostrauer Montanbahn, nämlich an den Jakobschächter Flügel angeschlossen.

Nachdem man sich durch eine Bohrung überzeugt hatte, dass das gewählte Terrain ein günstiges sei, wurden im Jahre 1896 beide Schächte gleichzeitig abgeteuft mit kreisrundem Querschnitte, und zwar für den Förderschacht mit 4·3 *m*, für den Wetterschacht mit 3·8 *m* Durchmesser; zu Ende des Jahres 1897 hatte der Förder-

schacht eine Teufe von 250 *m* und der Wetterschacht eine solche von 153 *m* erreicht. Beide Schächte sind ausgemauert und der Ausbau derselben durchwegs in Eisen gehalten. Sowohl der Förderschacht als auch der Wetterschacht sind mit Bauen, welche vom Wilhelm-Schachte aus zur Unterfahrung derselben getrieben wurden, bereits durchschlägig, werden aber nach Eröffnung des Betriebes von denselben wieder isolirt werden.

Ausser dem 146 *m* tiefen Wetterhorizonte sind bereits der I. und II. Förderhorizont in Tiefen von 186, beziehungsweise 242 *m* angelegt.

Die ganze Schachtanlage wird in allen ihren Einrichtungen so ausgestattet werden, dass dieselbe im Stande sein wird, jährlich 3,000.000 *q* zu fördern.

Für die Förderung ist eine Zwillingsfördermaschine von 700 *HP*, mit Kraft'scher Ventilsteuerung und Baumann'schem Sicherheitsapparate versehen, aufgestellt.

Vorläufig genügt für die geringe Ausdehnung der Grube ein Guibal-Ventilator mit einer Leistung von 2400 m^3 per Minute.

Ein Compressor, System Riedler, wird 10 m^3 auf 5 Atmosphären gepresste Luft in der Minute liefern.

Die Wasserhaltung dieses Grubenbetriebes hat der Hermenegild-Schacht übernommen, mit welchem diese Grube durchschlägig ist.

Selbstredend wird auch eine doppelte Separation für eine grosse Leistung aufgestellt werden.

Die elektrische Beleuchtungsanlage ist bereits eingerichtet.

Grubenbetrieb Michalkowitz.

Den östlichsten Flügel der Ostrauer Specialmulde hat der Michalkowitzer Grubenbetrieb aufgeschlossen. Dieser Grubenbetrieb besteht aus dem Michael-Schachte und aus der Doppelschachtanlage «Peter» und «Paul».

Beide bauen auf den Flötzen der II. Flötzgruppe mit dem Adolf-Flötz als dem liegendsten dieser Gruppe.

Oestlich vom Michael-Schachte geführte Aufschlüsse haben ergeben, dass hier die von der benachbarten Salm'schen Grube bekannte Sattlung der Flötze auch vorhanden ist, daher die eben genannten Flötze der II. Gruppe noch einmal mit östlichem Einfallen auftreten. Gegenwärtig bauen beide Schachtanlagen auf vier Flötzen von 0·6—1·4 *m* Mächtigkeit, und zwar mittels Pfeilerbaues, von der Feldesgrenze aus heimwärts. Der Michael-Schacht, derzeit 397·8 *m* tief, ist in erster Linie Förderschacht und Einziehschacht für die frischen Wetter.

Die zweite Anlage des Michalkowitzer Grubenreviers besteht aus zwei Schächten, dem 412·3 *m* tiefen Peter-Förderschacht und dem 394·9 *m* tiefen Paul-Wetter- und Wasserhaltungsschacht. Der Peter-Förderschacht ist der tiefste der Nordbahngruben. Die Förderung auf beiden Betrieben erfolgt durch je eine liegende Zwillingsfördermaschine von 100, respective 140 *HP*; die geförderte Kohle wird auf Separationen (System Mayer-Sauer), die sich auf beiden Betrieben befinden, sortirt.

Die Wetterführung dieses Grubenreviers besorgt der Paul-Schacht, dessen Ventilator von 8·6 *m* Durchmesser 2520 m^3 Luft in der Minute aus der Grube ansaugt und somit jedem Manne 5·5 m^3 frische Luft zuführt.

Eine Wetterreserve besteht aus dem beim Paul-Schachte eingebauten zweiten Ventilator und aus dem aus einem durch Cementmauerung isolirten Wettertrum des Michael-Schachtes, 1140 m^3 Grubenluft saugenden Ventilator dieses Schachtes.

Eine Anlage von drei Compressoren am Peter-Schacht liefert comprimirte Luft, welche durch ein Rohrnetz von 16·800 *m* in der Grube zu den mehrfach erwähnten Zwecken vertheilt wird.

Der Wasserhaltung für das Revier wurde aus Anlass mehrerer vorgekommener Wasserdurchbrüche eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, und wurden, obwohl die normalen Wasserzuflüsse in der Minute nur 0·32 m^3 betragen, zwei unterirdische Wasserhaltungsmaschinen von 300 und 350 *HP* am Paul-Schachte eingebaut und ausserdem auf dem tiefsten Horizonte zwei kleinere Zuhebepumpen von 20 und 25 *HP* aufgestellt. Beide Schachtanlagen sind elektrisch beleuchtet.

Am Michael-Schachte liefern 8 Kessel mit 614 m^2 Heizfläche, am Peter-Schachte 6 Kessel mit 399 m^2 Heizfläche den nöthigen Dampf zum Betriebe aller Maschinen.

Gefördert wurden auf beiden Anlagen im Jahre 1897 bei einem Mannschaftsstande von 208 ober Tags und 831 unter Tags 1,989.130 *q* Kohle.

Grubenbetrieb Josef-Schacht in Polnisch-Ostrau.

Der westliche Theil des Michalkowitzer Grubenfeldcomplexes wurde den beiden Schachtanlagen «Johann» und «Josef» zugewiesen; beide Anlagen bauen in den Flötzen der II. Flötzgruppe, und zwar auf 9 Flötzen mit einer Mächtigkeit von 0·6—1·1 *m*. Die Ablagerung dieser Flötze ist eine regelmässige, das Einfallen im nördlichen Theile der Mulde steigt wohl bis 30°, nimmt aber gegen Süden wieder bis 6° ab; dem entsprechend findet auch hier der Pfeilerabbau Anwendung.

Die Johann-Schachtanlage, die ältere der beiden, welche im Jahre 1877 in Förderung kam, besteht aus dem gegenwärtig 315 *m* tiefen Förderschachte und aus dem 315·3 *m* tiefen Wetter- und Wasserhaltungsschachte.

Der mit einer 150 *HP*-Fördermaschine versehene Johann-Förderschacht hat mehr die Function eines Hilfsförderschachtes übernommen, da ihm nur gewisse in seiner Nähe befindliche Flötzpfeiler zur Förderung zugewiesen sind.

Michaeli-Schacht in Michalkowitz.

Der Hauptförderschacht dieses Grubenreviers ist jedoch der Josef-Schacht, der günstiger in der Mitte des Baufeldes gelegen, die Hauptförderung zu übernehmen hat.

Das Abteufen desselben gestaltete sich durch das Auftreten mächtiger Schwimmsandschichten in der tertiären Ueberlagerung zu einem der schwierigsten im Ostrauer Kohlenrevier. Der Josef-Schacht ist jetzt 320·1 *m* tief, die tiefste Bausohle ist in 319·6 *m* angelegt. Auch hier werden auf einetagiger Schale je zwei nebeneinanderstehende Kohlenwagen mit je 6 *q* Kohlenfüllung von einer liegenden Zwillingsfördermaschine von 150 *HP* angehoben. Auf beiden Schächten sind Separationen aufgestellt, welche die geförderte Kohle sortiren.

Die Hauptwetterführung der nur wenig Schlagwetter führenden Gruben erfolgt zum Johann-Wetterschacht, auf welchem ein Ventilator, System Guibal, mit einem Durchmesser von 8·8 *m* und einer Leistung von 3900 m^3 in der Minute aufgestellt ist. In Reserve befindet sich ein Ventilator älterer Construction, der jederzeit in Thätigkeit gesetzt werden kann.

Ausser diesem bewettert für kurze Zeit ein 1740 m^3 in der Minute betragender Wetterstrom eine isolirte Flötzabtheilung mittels eines gemauerten Wetterscheiders und eines 9metrigen Ventilators am Josef-Förderschachte.

Insgesammt werden der Belegschaft in der Grube pro Mann und Minute 5·9 m^3 frische Luft zugeführt.

Zwei im Locale der Fördermaschine am Josef-Schachte aufgestellte Compressoren liefern auf 4·5 Atmosphären comprimirte Luft, welche durch ein Rohrnetz von 5500 *m* in der Grube vertheilt wird.

Der Wasserzufluss der Grube beträgt normal 0·14 m^3 in der Minute, doch war auch diese Grube vehementen Wassereinbrüchen ausgesetzt, daher am Johann-Schachte eine obertägige, 150 *HP* starke Maschine mit Kataraktsteuerung zum Einbau kam, trotzdem die Johannschächter Maschinen auch die Reserve für den Josefschacht bilden.

Sämmtliche Betriebsstätten und Schachtplätze sind auf beiden Anlagen elektrisch beleuchtet.

Der Dampf zum Betrieb aller Maschinen wird am Josef-Schachte in 5 Kesseln mit 375·5 m^2 Heizfläche, am Johann-Schachte in 6 Kesseln mit 397 m^2 Heizfläche erzeugt.

Die Förderung betrug im Jahre 1897 bei einem Mannschaftsstande von 241 ober Tags und 690 in der Grube 1,884.000 *q*.

Wohlfahrtseinrichtungen bei den Nordbahngruben.

Sämmtliche bei den Werken der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn auf den einzelnen Grubenbetrieben beschäftigten Arbeiter, 6291 an der Zahl, sind, wie auch alle Bergarbeiter der anderen Gewerkschaften im Reviere, nach dem Gesetze vom 28. Juli 1889 Mitglieder der Bruderlade der betreffenden Werke. Die k. k. Nordbahn-Bruderlade hatte schon vor dem Inslebentreten des neuen Bruderladengesetzes die statutenmässige Aufgabe übernommen, den einzelnen Mitgliedern in Erkrankungsfällen Krankengelder, im Falle der Invalidität Provisionen, deren Höhe mit dem Dienstalter stieg, zu gewähren. Im Falle des Todes des Mannes erhielten schon damals die Witwen Pensionen, die Waisen Erziehungsbeiträge.

Durch regelmässige Beitragsleistungen der Arbeiter und reichliche freiwillige Dotationen und Beiträge seitens der Werksinhabung, die in den letzten zehn Jahren allein 426.000 fl. betragen haben, ist das Vermögen der Bruderlade so angewachsen, dass dasselbe bei der Neuactivirung nach dem neuen Bruderladengesetze zu Beginn des Jahres 1894 1,659.134 fl. betrug und mit Schluss des Jahres 1897 auf 2,112.036 fl. angewachsen ist.

Die Provision für die arbeitsunfähig gewordenen Mitglieder beträgt je nach dem zurückgelegten Dienstalter 100—190 fl. jährlich. Der Provisionsanspruch beginnt, wie bei den anderen Gewerkschaften, bereits nach fünf Dienstjahren, im Falle einer Verunglückung aber ohne Rücksicht auf die Dienstzeit.

Um den Arbeitern gesunde und billige Wohnungen zu bieten, wurde bereits in früheren Jahren mit dem Baue von Arbeiterhäusern begonnen, deren Zahl Ende des Jahres 1897 sich auf 336 beläuft. In diesen Häusern befinden sich 1366 Wohnungen für verheiratete Arbeiter. Die Häuser sind zumeist ebenerdig, mit je vier Wohnungen, von welchen jede einen besonderen Eingang besitzt. Nach der älteren Type besteht eine solche Wohnung aus Vorhaus, Zimmer, Kammer, Keller und Bodenraum; nach der neuen Type kam anstatt der Kammer eine geräumige Küche dazu. Zu jeder Wohnung gehört ein kleines Gärtchen, Schupfen und Stallungen für Schwarzvieh.

Für eine solche Wohnung zahlt der Arbeiter 2 fl. monatlich, einen Betrag, der einem Fünftel des ortsüblichen Miethzinses gleichkommt und kaum für die Erhaltung derselben ausreicht.

Für die ledigen Arbeiter wurden in neuerer Zeit auf allen Grubenbetrieben Kasernen gebaut, insgesammt acht an der Zahl, mit einem Belegraume von 440 Betten; für eine Schlafstelle zahlt der Arbeiter 70 kr. monatlich. Die Kasernen stehen unter Aufsicht je eines von der Gewerkschaft besoldeten Aufsehers, der in derselben wohnt und für die Ordnung und Reinlichkeit daselbst verantwortlich ist.

Peter-Schacht in Michalkowitz.

In den in der Nähe der gewerkschaftlichen Haushaltungsschule gelegenen Kasernen wird das Mittagessen von dieser bezogen und den Arbeitern zum Preise von 15 kr. verabfolgt.

Ein grosser Theil der Arbeiterschaft der Nordbahngruben wohnt auswärts in den benachbarten Dörfern theils in Miethe, theils als Kleinhäusler; namentlich gilt dies von den nördlichen Revieren, deren Belegschaft sich zum Theile aus dem benachbarten Preussen recrutirt.

Bei dem sparsamen und ordentlichen Theile der Mannschaft tritt allgemein das Bestreben zu Tage, für das Alter Ersparnisse zurückzulegen, welche gewöhnlich zum Ankaufe eines Häuschens mit dazugehörigem Stück Feld verwendet werden.

Zum Reinigen der Arbeiter nach der Ausfahrt sind auf allen Grubenrevieren Voll- und Douchebäder eingerichtet; auf den Alexander-Schächten in Klein-Kuntschitz wird eine grössere Anzahl Douchebäder gebaut, da dieselben von der Arbeiterschaft bevorzugt werden.

Auf jedem Grubenrevier besteht ein Lebensmittelmagazin, dessen Gebahrung unter Aufsicht eines aus der Mannschaft gewählten Ausschusses steht. In kostenfrei von der Gewerkschaft beigestellten Localen werden die wichtigsten Lebensmittel zum Selbstkostenpreise ohne jeden Zwang an die Arbeiter verabfolgt. Die Nordbahn hat die freie Beförderung derselben auf ihren Strecken gestattet.

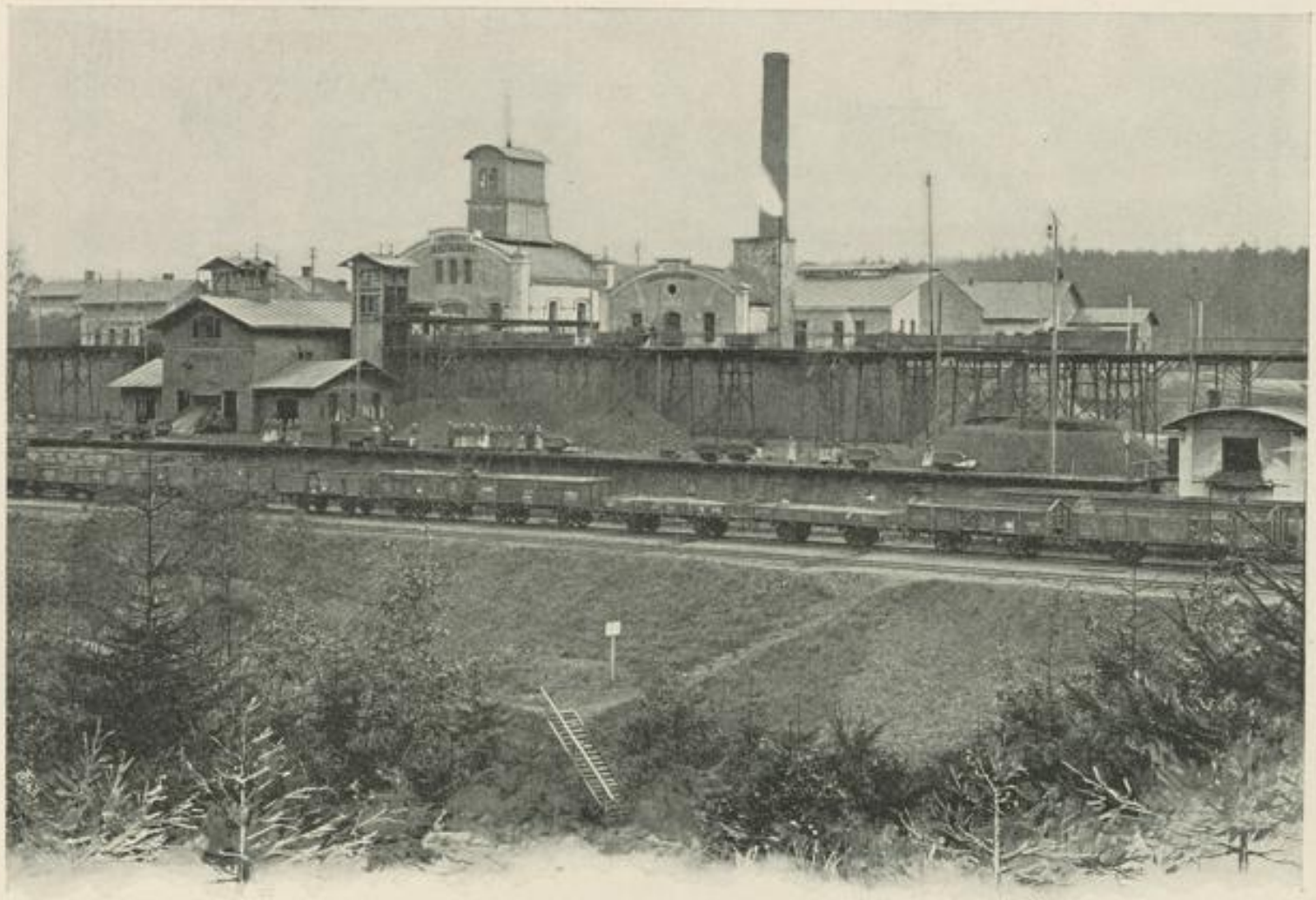
Für sämmtliche schulpflichtigen Kinder der Arbeiter wird das Schulgeld seitens der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn entrichtet.

III. STEINKOHLENBERGBAU S^R. EXCELLENZ DES GRAFEN J. WILCZEK IN POLNISCH-OSTRAU.

Dieser seit mehr als einem Jahrhundert bekannte, geologisch günstig gelegene Bergbau befindet sich mit Ausnahme einiger kleinen, im Mährisch-Ostrauer, Radwanitzer und Klein-Kuntschitzer Territorium gelegenen Grubentheile zur Gänze innerhalb der Gemeinde Polnisch-Ostrau und bildet ein zusammenhängendes, 397·7 *ha* umfassendes, belehntes Grubenfeld, an das sich gegen Süden noch ein gedecktes Freischurfterrain anschliesst.

Den Abbauverhältnissen vor 40 Jahren entsprechend, befanden sich viele kleine Schächte im Betriebe, welche nach und nach verschwanden, um dem Bergbaufortschritt folgend, durch grosse rationelle Schachtanlagen ersetzt zu werden und heute das Bild eines hochentwickelten Bergbaues darzubieten.

Der gesammte Grubencomplex ist in vier einzeln verwaltete Grubenbetriebe getheilt, und zwar:



Josef-Schacht in Polnisch-Ostrau.

Grubenbetrieb Dreifaltigkeits-Schacht in Polnisch-Ostrau.

Der grösste Theil des Dreifaltigkeitsschächter Grubenfeldes befindet sich am rechten Ufer des Lucina- und Ostrawitzaflusses in der Katastralgemeinde Polnisch-Ostrau. Nur ein ganz geringer Theil, circa 1·5 *ha*, liegt am linken Ufer der Ostrawitza in der Gemeinde Mährisch-Ostrau.

Das dem Dreifaltigkeits-Schachte zugewiesene Grubenfeld umfasst circa 23 Grubenmassen oder 103·5 *ha*; die mittlere Länge desselben beträgt annähernd 1200 *m*, die Breite 900 *m*; dasselbe liegt unmittelbar an der Zarubeker Mulde, umfasst daher alle im Ostrauer Revier auftretenden Flötze, von denen das Mai-, Francisi-, Josefi- und Kronprinz-Flötz bereits seit Jahren gänzlich abgebaut sind; gegenwärtig befinden sich das Mächtige oder Johann-Flötz (350 *cm*), das Juno-Flötz (125 *cm*) und das Urania-Flötz (85 *cm* stark) in Vorrichtung und Abbau.

Die Ablagerung der Kohlenflötze ist durch einige bedeutende Sprungklüfte gestört, wodurch sich drei Flötzpartien gebildet haben, von welchen die erste Partie auf 1000 *m* Länge nach Stund 6 streicht und gegen Süden von 0—25° verflächt; die mittlere zweite Partie ist conform der Polnisch-Ostrauer Kuppe, auf welcher die Kirche steht, abgelagert und entstand in Folge der Einwirkung der sogenannten Dreifaltigkeit- und Neumannschächter Sprungkluft, ein höchst unregelmässiges, wellenförmiges, mit 0—12° Verflächen wechselndes Grubenfeld; die dritte Partie endlich streicht nach Stund 12 und hat das Einfallen von 10—16° gegen West.

Da für das Dreifaltigkeitschächter Grubenfeld nur ein 5 m^2 im Querschnitt haltender, tonlägiger Wetterschacht zur Verfügung steht und der grösste Theil der Betriebe zu dem Johann-Maria-, Michaeli- und Lucia-Schachte

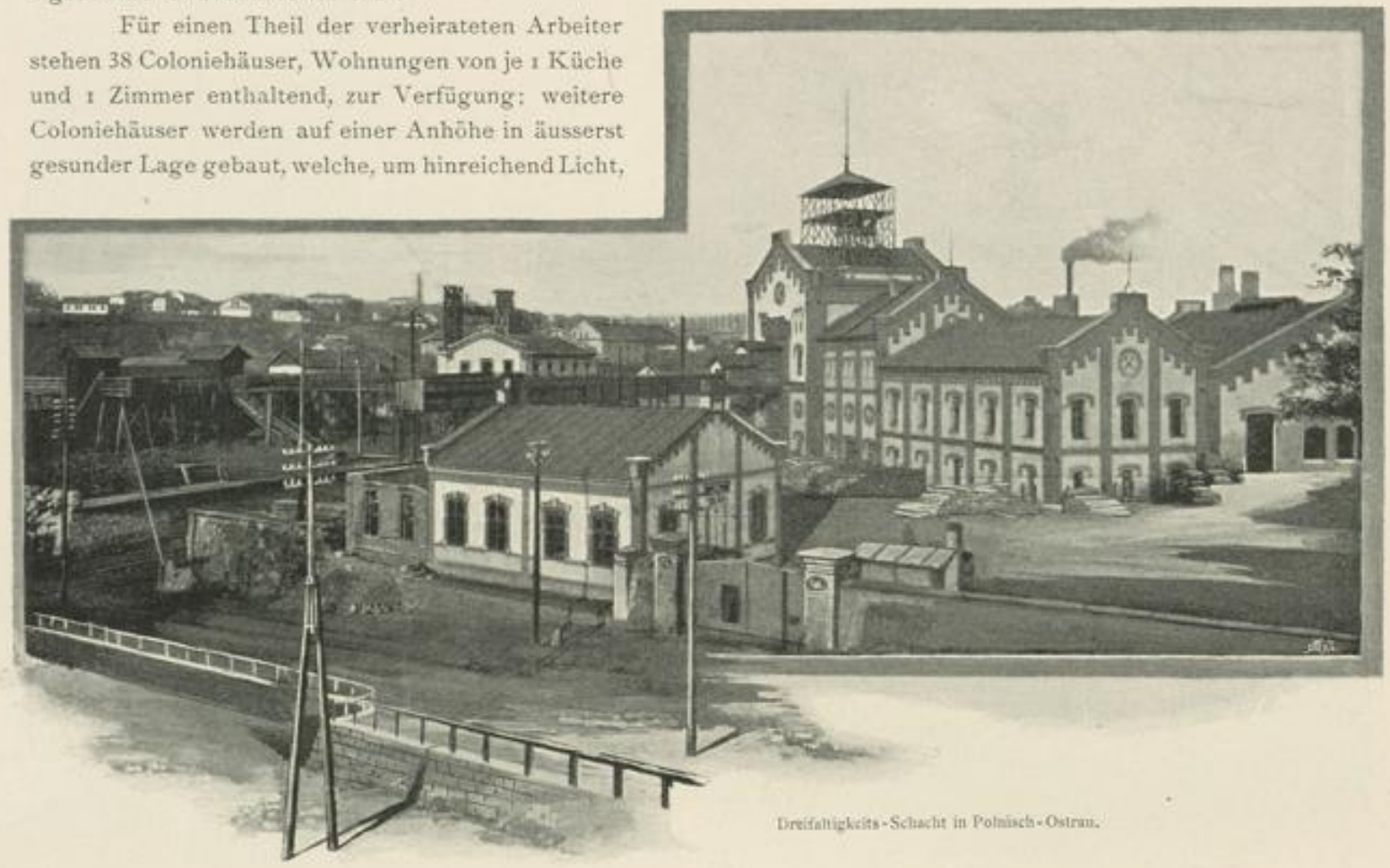
bewettert werden muss, wurde circa 100 *m* südlich vom bestehenden Dreifaltigkeits-Schachte ein neuer Wetterschacht angelegt, der 4·5 *m* im lichten Durchmesser misst und bereits auf 170 *m* niedergebracht ist. Dieser Schacht wird ganz in Mauerung und Eisen gesetzt und nach Fertigstellung mit einem entsprechend starken Ventilator, sowie einer Fördermaschine für Materialförderung ausgerüstet.

Die Förderung am Dreifaltigkeits-Schachte besorgt eine liegende Zwillingsmaschine mit Ventilsteuerung von 500 *HP*; dieselbe ist in der Lage, mit den vorhandenen, je 2 Hunde à 7·5 *q* fassenden Förderschalen jährlich 3 Millionen Metercentner Kohle zu fördern.

Die Schachtanlage wird durch eine Dynamomaschine von 120 Volt Spannung bei 250 Ampère Stromstärke elektrisch beleuchtet.

Die Wasserhaltung besorgen drei unterirdische Wasserhaltungsmaschinen, von welchen die eine 3 m^3 Wasser auf 262 m^2 und die beiden anderen als Reserve dienenden Pumpen jede 1·25 m^3 Wasser in der Minute anzuheben im Stande sind. Der gegenwärtige Wasserzufluss der drei Grubenbetriebe, Dreifaltigkeit-, Emma- und Michaeli-Schacht, für welche der Dreifaltigkeits-Schacht als Wasserschacht dient, beträgt circa 1—1·2 m^3 per Minute. Alle Maschinen dieses Schachtbetriebes versorgen 8 Dampfkessel mit einer Gesammtheizfläche von 750 m^2 mit dem nöthigen Dampfe. Am Dreifaltigkeits-Schachte werden zusammen 1132 Arbeiter beschäftigt, von welchen 969 eigentliche Grubenarbeiter sind.

Für einen Theil der verheirateten Arbeiter stehen 38 Coloniehäuser, Wohnungen von je 1 Küche und 1 Zimmer enthaltend, zur Verfügung; weitere Coloniehäuser werden auf einer Anhöhe in äusserst gesunder Lage gebaut, welche, um hinreichend Licht,



Dreifaltigkeits-Schacht in Polnisch-Ostrau.

Luft und freien Zutritt zu gewähren, je 12 *m* von einander entfernt stehen. Gutes Trinkwasser aus der Gemeindewasserleitung wird in Auslaufständern bis in die Colonien geleitet; ferner steht eine gut eingerichtete Badeanstalt mit Wannen und Brausen auf der Colonie Franzensberg zur Verfügung der Arbeiter und Aufseher; es ist erfreulich berichten zu können, dass diese Badeanstalt so häufig benützt wird, dass die Errichtung einer zweiten, noch grösseren Badeanstalt bereits in naher Aussicht steht. Für die ledigen Arbeiter bestehen sechs wohleingerichtete Schlafhäuser mit 133 Schlafstätten.

Um eine bessere Sortirung und Verwerthung der Kohlen zu erzielen, wurde eine Separation gebaut, die im Stande ist, täglich circa 10.000—12.000 *q* zu verarbeiten. Unmittelbar an die Separation schliesst sich eine im grossen Maassstabe ausgeführte Kohlenwäsche nach dem System Elliot an, welches System in dieser grossen Dimension in Oesterreich zum ersten Male durchgeführt erscheint. Die Wäsche ist im Stande, 7000—8000 *q* Kohle in 24 Stunden zu verwaschen.

Die bestehende, theils umgebaute, theils vergrösserte Koksofenanlage besteht gegenwärtig aus 130 Oefen, von denen 106 im Betriebe und 24 alte Oefen sich eben im Umbau befinden.

Um die Elliotwäsche stets im vollen Betriebe zu erhalten, wird derselben auch noch Kokskohle von dem benachbarten Emma-Schachte auf einer doppelgeleisigen, 700 *m* langen Hundebahn mit Oberseil und elektrischem Betriebe zugeführt. Diese Hundebahn übernimmt die geförderten Grubenhunde direct vom Tagbremsberg des Emma-Schachtes.

Ein entsprechend eingerichtetes Laboratorium dient nicht nur zur Analyse der Grubenwetter, sondern auch zur Untersuchung der erzeugten Kohlen- und Kokssorten.

Im Hauptmagazin am Dreifaltigkeits-Schachte befindet sich eine vorschriftsmässig ausgestattete Rettungsstation, welche mit Apparaten zum Eindringen in irrespirable Gase, sowie mit elektrischen, stets geladenen Grubenlampen und mit einer genügenden Anzahl von Medicamenten und Verbandzeug u. s. w. ausgerüstet ist.

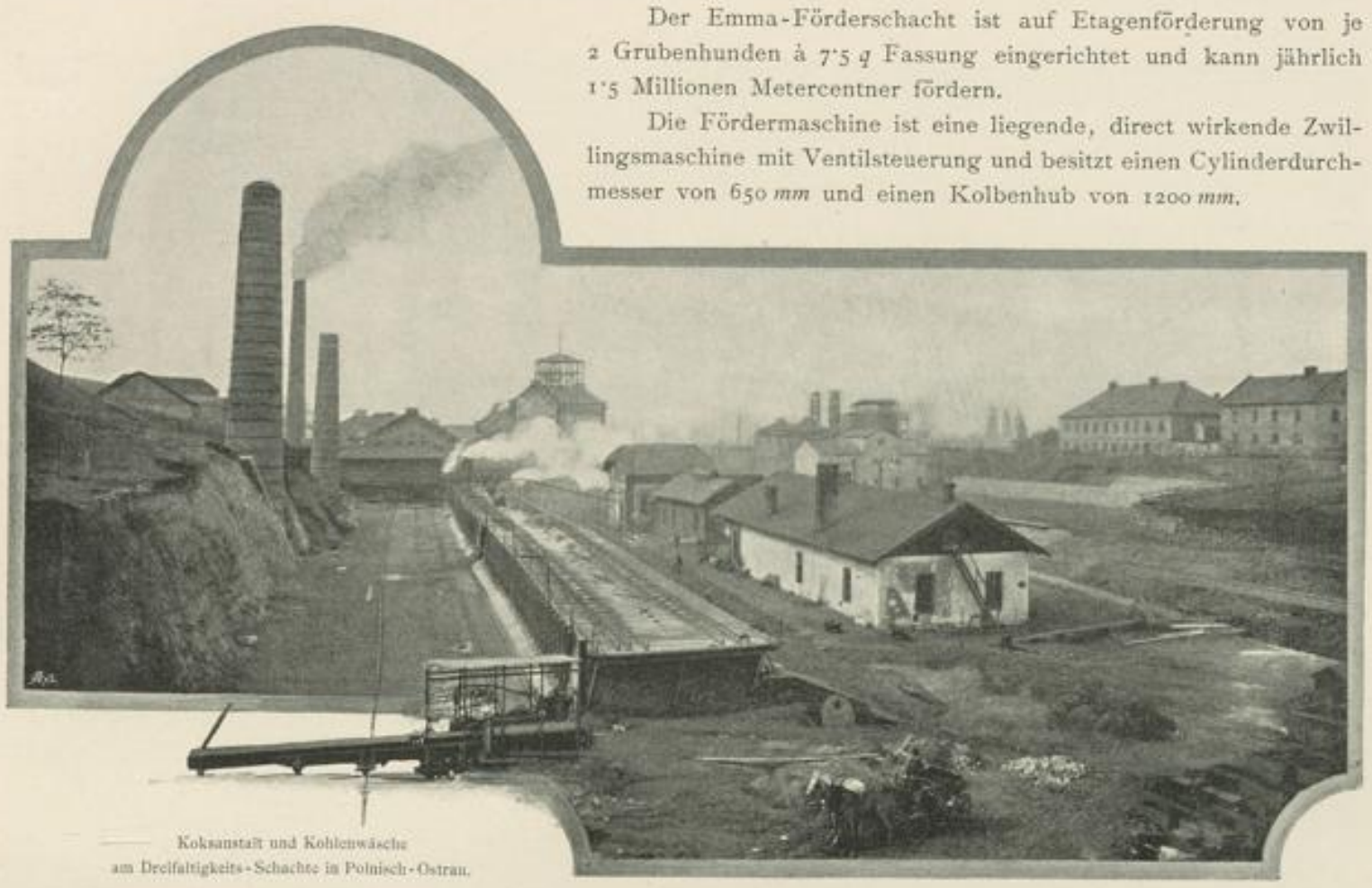
Grubenbetrieb «Emma-Lucia» in Polnisch-Ostrau.

Im sogenannten Burniathale in Polnisch-Ostrau, wo die allerersten Anfänge des Excellenz gräflich Wilczekschen Bergbaues vorfindlich sind, erhebt sich am südlichen Thalrande der schon aus dem Jahre 1860 bekannte Grubenbetrieb des Emma-Lucia-Schachtes mit einem belehnten Grubenfelde von 44·5 *ha*, in welchem derzeit auf vier Flötzen von 90—120 *cm* Mächtigkeit gebaut wird.

Diese Anlage besteht aus dem Wettereinfall- und Förderschachte «Emma» und dem Wetterausziehschachte «Lucia». Ersterer besitzt eine Teufe von 297 *m* und einen Querschnitt von 9·4 m^2, letzterer eine Teufe von 342 *m* und einen Querschnitt von 7·2 m^2. Der Emma-Schacht ist vom Tagkranz aus auf 23 *m* Teufe ausgemauert, im Uebrigen steht er in eichener und lärchener Holzzimmerung, während der Lucia-Schacht vom Tagkranz aus auf 250 *m* Teufe ganz in segmentartig ausgeführter Mauerung ansteht.

Der Emma-Förderschacht ist auf Etagenförderung von je 2 Grubenhunden à 7·5 *q* Fassung eingerichtet und kann jährlich 1·5 Millionen Metercentner fördern.

Die Fördermaschine ist eine liegende, direct wirkende Zwillingsmaschine mit Ventilsteuerung und besitzt einen Cylinderdurchmesser von 650 *mm* und einen Kolbenhub von 1200 *mm*.



Koksanstalt und Kohlenwäsche am Dreifaltigkeits-Schachte in Polnisch-Ostrau.

Zur Wasserhaltung befinden sich am Emma-Schachte als Reserve für den Dreifaltigkeits-Schacht eine oberirdische Wasserhaltungsmaschine von 860 *mm* Cylinderdurchmesser und 1·4 *m* Kolbenhub mit einer Leistung von 1 m^3 in der Minute und zwei unterirdische Dampfpumpen, welche ein Wasserquantum von 0·5 m^3 in der Minute auf 90 *m* Höhe zu heben vermögen. Die Wässer des Emma-Schachtes fliessen derzeit dem Dreifaltigkeits-Schachte zu.

Die Ventilation des Grubenbaues besorgt ein am Lucia-Schachte eingebauter 58 pferdekräftiger Guibal-Ventilator von 6 *m* Durchmesser, welcher in einer Minute ein Luftquantum von 2400 m^3 ansaugt. Die Ventilationsmaschine betreibt zugleich eine Dynamomaschine, welche die elektrische Beleuchtung sämmtlicher Localitäten besorgt.

Als Reserve dient ein ebenfalls daselbst eingebauter 16 pferdekräftiger Rittinger'scher Ventilator von 3 *m* Durchmesser mit einer Leistung von 1000 m^3 pro Minute.

Im Kesselhause befinden sich 6 Kessel mit einer Gesammtheizfläche von 432 m^2 und 4 Atmosphären Dampfspannung, von denen 4 im Betriebe und 2 in der Reserve gehalten werden.

Die Kohlensortirung ober Tags geschieht theils auf fixen Rättern, theils auf der Oberegger'schen Siebrätterseparation, welche auf dem 27 *m* tiefen und unter dem Tagkranz gelegenen Perron steht, wohin die beladenen Kohlenhunde auf einem Tagbremsberg herabgelassen werden müssen. Die Verladung in die Waggons findet theils direct, theils mit Laufkarren statt.

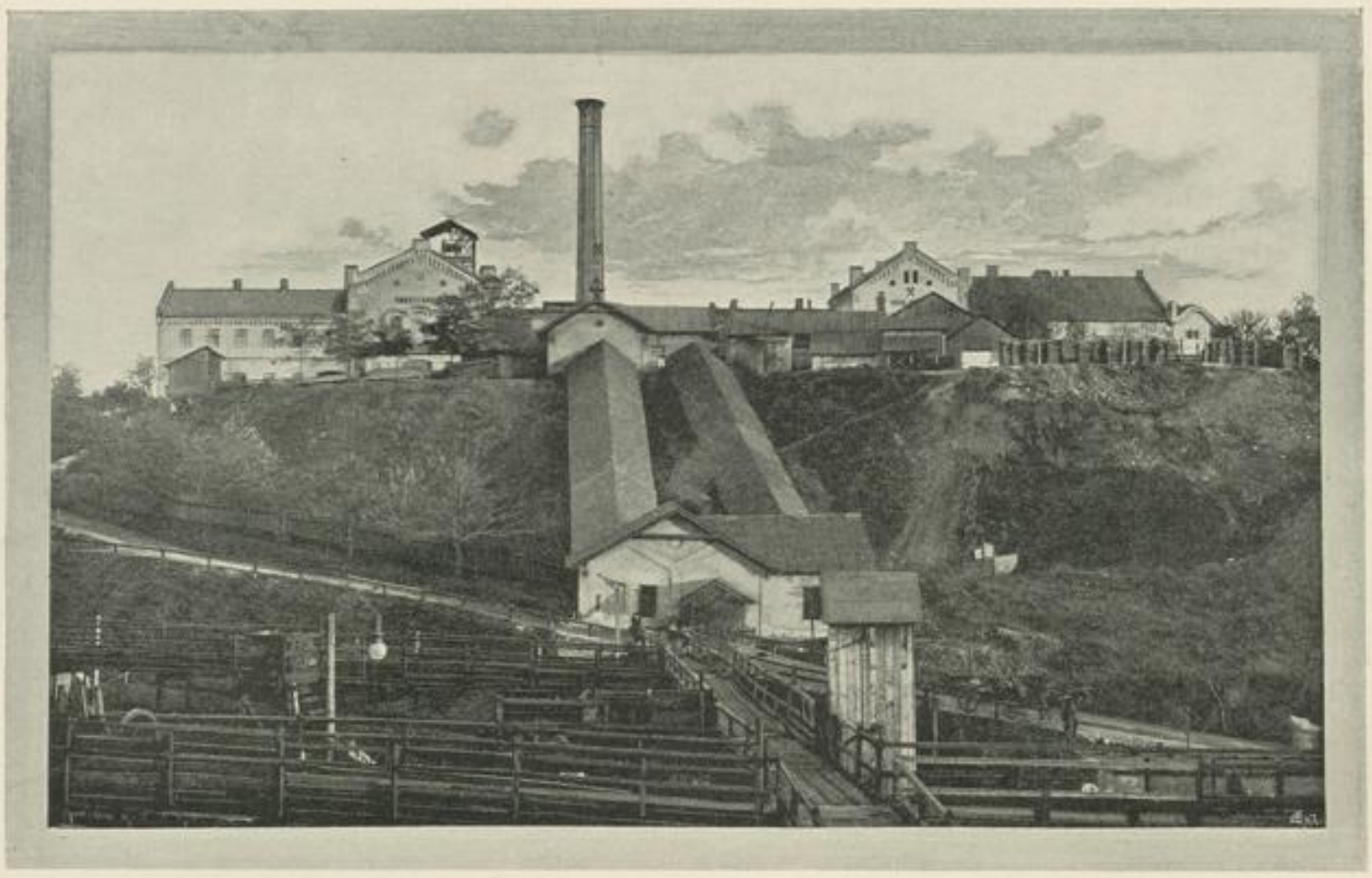
Auf dem Perron befindet sich ausserdem eine Senkvorrichtung, welche die beladenen Grubenhunde direct einer bereits beim Dreifaltigkeits-Schachte erwähnten, elektrisch betriebenen Bahnanlage und mittels dieser der am Dreifaltigkeits-Schachte befindlichen Separation und Waschanstalt und der Kokserei zuführt.

Die Arbeiterzahl beträgt gegenwärtig in der Grube 411 und ober Tags 35, zusammen 446 Personen. Von diesen sind in 18 Coloniehäusern 64 Familien untergebracht. Die Colonie steht mit der Gemeindewasserleitung in Verbindung.

Grubenbetrieb Michael-Schacht in Polnisch-Ostrau.

Diesem Grubenbetriebe ist ein Baufeld von annähernd 1 *km* Länge und 0·6 *km* Breite zugewiesen, in welchem die Hangend- und Liegendflötze des Ostrauer Beckens, durch eine von Nordost nach Südwest streichende Sprungkluft stark gestört, abgelagert erscheinen. Diese Sprungkluft verwirft die Flötze um 104 *m* und theilt das ganze Baufeld in zwei Flötzpartien, von denen die nördliche, ruhiger abgelagerte die Hangendflötze, dagegen die südliche, gestört abgelagerte Flötzpartie die liegenderen Flötze des Ostrauer Kohlenbeckens zum Vorschein bringt. Es sind derzeit etwa 11 abbauwürdige Flötze von 60—150 *cm* Mächtigkeit bis auf eine Teufe von 800 *m* bekannt, welche mit streichendem Pfeilerbaue abgebaut werden.

Der Wasserzufluss ist ein sehr mässiger, das Schlagwetterauftreten derzeit ebenfalls ein minimales, ebenso die Kohlenstaubentwicklung fast gar nicht vorhanden, weil die Grube künstlich nass gehalten wird. Diese Schachtanlage besteht aus den Zwillingsschächten «Johann» als Wetterschacht und «Michael» als Förderschacht; ersterer,



Emma- und Lucia-Schacht in Polnisch-Ostrau.

im Jahre 1850 abgeteuft, ist 258 *m*, letzterer, im Jahre 1865 abgeteuft, ist 436 *m* tief und bis in den Schachtsumpf mit einem Querschnitte von 11 m^2 ausgemauert.

Die Förderschalen sind für je 2 Hunde à 7·5 *q* nebeneinander eingerichtet und können im Jahre 1·5 bis 2 Millionen Metercentner Kohle gefördert werden.

Neben diesem Schachte befindet sich eine 150 *HP* starke, liegende Fördermaschine, welche jedoch demnächst durch eine 700pferdekräftige Maschine ersetzt wird. In demselben Gebäude ist auch die Ventilationsmaschine von 50 *HP* und eine Dynamomaschine zur elektrischen Beleuchtung vorhanden.

An den Wetterschacht angrenzend befindet sich der Reserve-Rittinger-Ventilator mit einer 30 *HP* starken Antriebmaschine.

Die Wasserhaltung besorgt der Betrieb Emma-Schacht, zu welchem Zwecke der Michael-Schacht mit dem letztgenannten Betriebe in einer gegen Explosionsgefahr geschützten, offenen Verbindung steht. Die übrigen Betriebsgebäude sind entsprechend um den Schacht situirt.

Die Wetterführung besorgt ein Witkowitzer Ventilator von 8 *m* Durchmesser, welcher 2000 m^3 Grubenluft in der Minute durch den 6·4 m^2 fassenden Johann-Wetterschacht ansaugt. Gegenwärtig sind 736 Arbeiter, 669 in der Grube und 67 ober Tags, bei diesem Betriebe beschäftigt, doch liegt die Absicht vor, den Mannschaftsstand behufs grösserer Production zu vermehren. Zur theilweisen Unterbringung der Arbeiter dienen 11 Coloniehäuser mit 49 Wohnungen und 1 Schlafhaus für 32 ledige Arbeiter.

Eine normalspurige Bahnverbindung mit der Montanbahn besorgt die Verfrachtung der geförderten Kohle.

Bei diesem Betriebe verdient besondere Erwähnung die bereits eingeführte Markencontrole, welche in der Art eingeleitet ist, dass die Nummer des Arbeiters auch für dessen Sicherheitslampe und für dessen Gezähe bleibend beibehalten wird, wodurch nicht nur die Ein- und Ausfahrt, sondern auch die richtige Verwendung der Lampen und Gezähe genau controlirt werden kann.

Die durch den Erlass der k. k. Berghauptmannschaft in Wien vom 6. April 1897, Z. 692, angeordnete Rettungsstation ist in zwei Theile getheilt und besteht aus einem unterirdischen Rettungsmagazine, welches genügend räumig gehalten, verschiedenes Holz-, Maurer- und Nägelmaterial, Zimmermanns- und Häuergezähe, Stricke, Theerleinwand u. s. w., sowie die zur ersten Rettungsaction nothwendigen Medicamente enthält, und aus einer obertägigen Rettungsstation, welche, in unmittelbarer Nähe des Schachthauses situirt, mit den nothwendigen Athmungsapparaten, den elektrischen Lampen nebst Rauchbrillen, Theerleinwand und Verbandzeug u. s. w. ausgerüstet ist.

Um bei grösseren Schachtreparaturen, namentlich aber bei ernsten und gefahrbringenden Ereignissen im Schachte oder in der Grube selbst, welche eine sofortige Rettungsaction erheischen, eine verlässliche Verbindung der Rettungsmannschaft mit der Hängebank zu erzielen, sind ambulante Telephone, nach Děkanovsky, in Verwendung, welche, der Förderschale angehängt, die verlässliche Verbindung der fahrenden Mannschaft mit der Hängebank bewerkstelligen, so dass an beliebiger Stelle während der Fahrt vom Schachte aus mit den am Tage befindlichen Apparaten eine verlässliche und eingehendere Verständigung jederzeit gepflogen werden kann.

Michael-Schacht in Polnisch-Ostrau.

Für diesen Betrieb stehen 5 Dampfkessel mit einer Gesammtheizfläche von 358 m^2 zur Verfügung.

Grubenbetrieb Johann Maria-Schacht in Polnisch-Ostrau.

Von dem Grubenbesitze Sr. Excellenz sind dem Betriebe Johann Maria-Schacht 189·3 *ha* zugewiesen, welche in den Gemeinden Polnisch-Ostrau, Radwanitz und Klein-Kuntschitz lagern.

Abgebaut sind bereits das Johann-Flötz (385 *cm*), das Juno-Flötz (120 *cm*) und das Urania-Flötz (70 *cm* mächtig). Vorgerichtet und abgebaut werden die Flötze Nr. XI, Nr. X, Nr. IX, «Hugo», «Elisabeth» und «Adolf», welche Flötze der Reihe nach 120, 85, 115, 80, 90 und 120 *cm* Mächtigkeit besitzen. Die letztgenannten drei Flötze sind mit südlichen Querschlägen über die stehende Partie, welche 100 *m* breit ist und die Flötze um 120 *m* verwirft, erschlossen.

Der Johann Maria-Schacht besteht seit 1854, ist auf 294 *m* Tiefe abgeteuft, im Lichten 4·8 *m* lang, 2 *m* breit; in neuester Zeit wird derselbe nachgenommen und auf 5·5 *m* innerer Länge und 2·5 *m* innerer Breite ausgemauert.

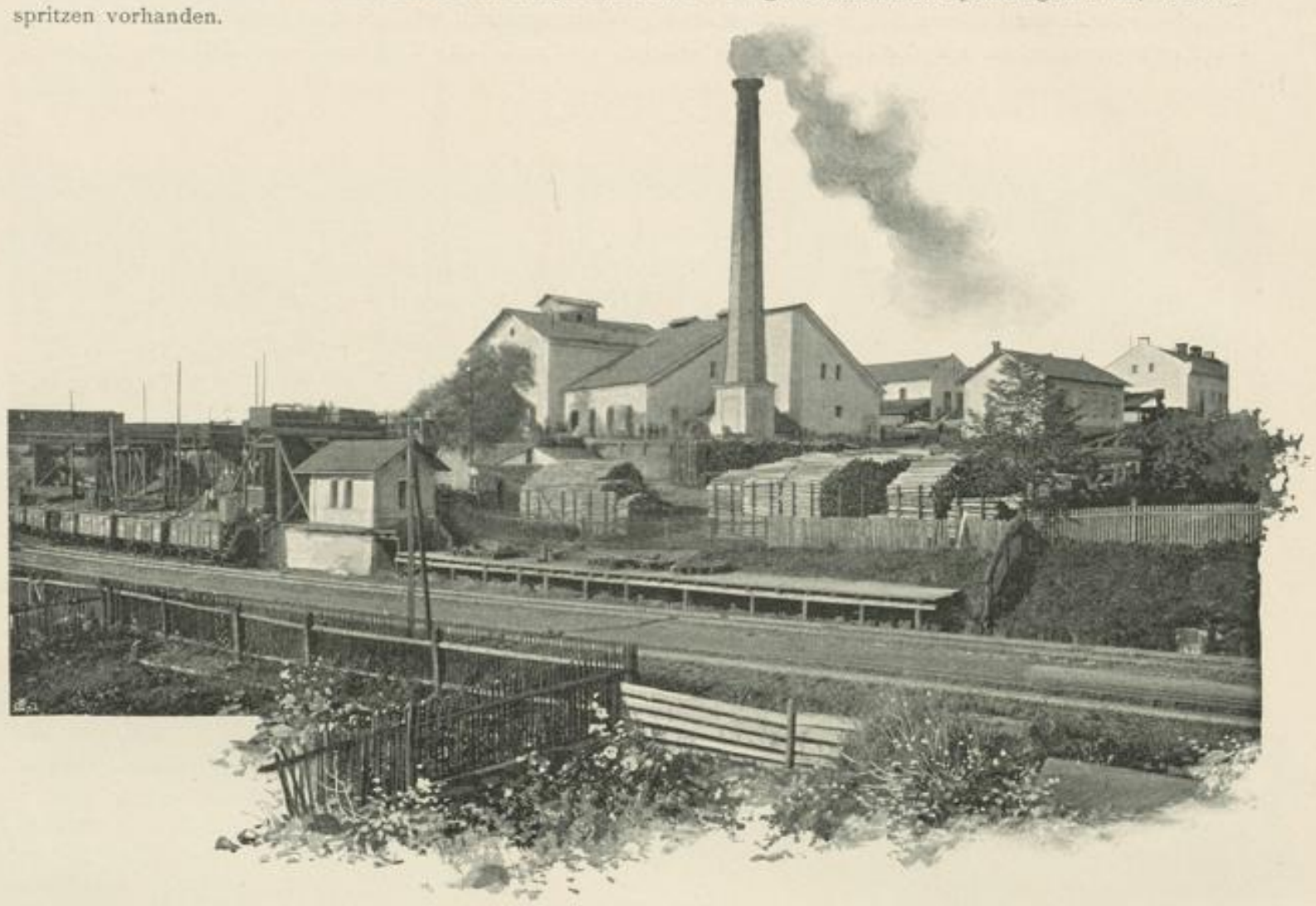
Der Schacht ist für eine Etagenförderung auf zusammen 2 Grubenhunde von je 7·5 *q* Füllung eingerichtet und beträgt die jährliche Production 1—1·5 Millionen Metercentner.

Die einzelnen Schachthorizonte sind untereinander und mit dem Schachtkranz durch Signalvorrichtungen verbunden, so dass von oben auf die einzelnen Horizonte und von den einzelnen Horizonten zu Tage jede Verständigung möglich ist.

Die erstgenannten drei Flötze fallen 10—12° gegen West regelmässig ein, dagegen ist die Flötzgruppe «Hugo», «Elisabeth» und «Adolf» hinter der stehenden Partie stark gestört und unregelmässig abgelagert. Der Abbau ist reiner Pfeilerbau mit 40 *m* Pfeilerhöhe.

Beim Ort- und Abbaubetriebe werden zum Bohren die Elliot-Bohrmaschinen, zu den Sprengungen je nach Umständen Wetterdynamit oder Dynamit Nr. I mit elektrischer Zündung verwendet; das Schrämmen erfolgt mit englischen Doppelkeilhauen.

Zum Berieseln des Kohlenstaubes sind in jedem Flötz 1—2 eigens construirte Spritzwagen und 4—8 Handspritzen vorhanden.



Johann Maria-Schacht in Polnisch-Ostrau.

Die Bewetterung geschieht durch 11 Detailströme, welche durch 2—4 eiserne explosionssichere Thüren getrennt sind.

Die Fördermaschine ist eine liegende, direct wirkende Zwillingsmaschine, 100 *HP* stark, von 0·580 *m* Cylinderdurchmesser und 1·106 *m* Hublänge.

Die Wasserhaltung besorgt eine direct wirkende Dampfmaschine mit 2 Katarakten, 80 *HP* stark, 1·074 *m* Cylinderdurchmesser, 1·720 *m* Hubhöhe und werden in der Minute 1·5—2 Doppelhube geleistet, wodurch der ganze 0·08 m^3 betragende Wasserzufluss mittels 3 kleinen Drucksätzen leicht gewältigt wird.

Die Ventilation der Grube besorgt ein seit Ende 1895 am Wetterschachte eingebauter Guibal-Ventilator. Derselbe saugt per Minute 1750 m^3, hat einen Durchmesser von 8·2 *m*, eine Flügelbreite von 1250/1500 *mm*, eine Länge von 2200 *mm* und arbeitet mit einer Depression von 45 *mm*. Die Betriebsmaschine dieses Ventilators ist 45 *HP* stark, hat einen Cylinderdurchmesser von 480 *mm*, eine Hubhöhe von 700 *mm*, und kann das Luftquantum per Minute bis auf 2400 m^3 erhöht werden.

Als Reserve dient ein Rittinger-Ventilator von 2·9 *m* Durchmesser, mit 48 Schaufeln von 0·35 *m* Breite, welcher bei einer Depression von 20 *mm* in der Minute 700 m^3 Luft liefern kann. Die Maschine ist 16 *HP* stark, hat einen Cylinderdurchmesser von 387 *mm*, Hubhöhe von 775 *mm*, macht 56 Touren in der Minute; die Uebersetzung zum Ventilator ist 1 : 3.

An der Esse des Guibal-Ventilators am Wetterschachte befindet sich ein automatischer Verschluss, der die senkrecht aufgestellten Thüren bei einer noch so schwachen Explosion auslöst und durch ihr eigenes Gewicht in die Fugen des Rahmens fallen lässt, wodurch der Schacht hermetisch geschlossen wird.

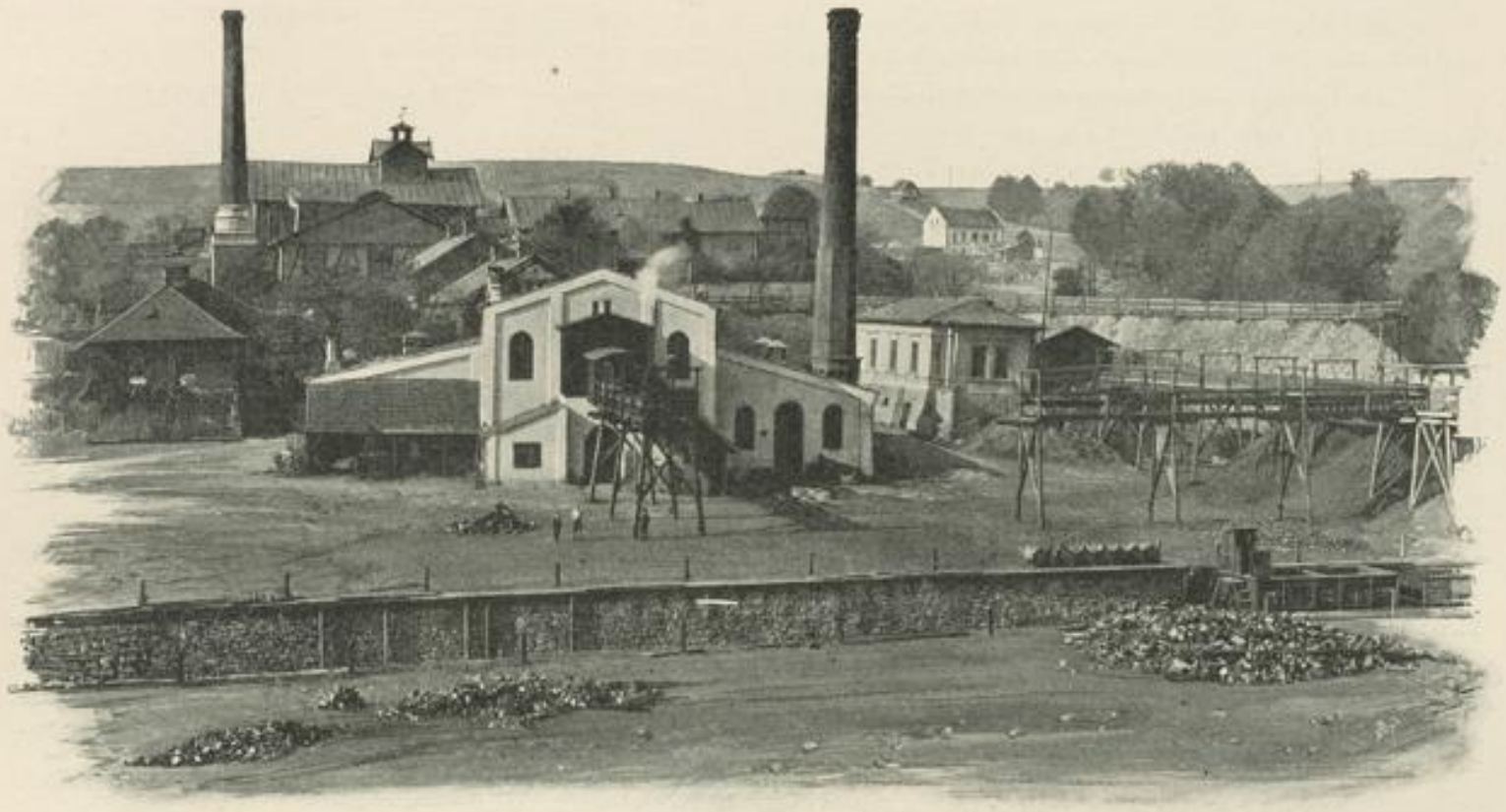
Zur Beschaffung des Dampfes für die Förder- und Wasserhaltungsmaschine sind 6 Bouilleurkessel von 5 Atmosphären Spannung und am Wetterschachte 4 Kessel von 5 Atmosphären Druck für die Antriebmaschine des Guibal-Ventilators mit einer Gesammtheizfläche von 531 m^2 vorhanden.

Die mit 4 Schmiedefeuern, 1 Supportdrehbank, 1 Siellers-Schraubenschneidemaschine, 1 freistehenden Bohrmaschine und 6 Schraubstöcken versehene Werkstätte leistet alle Reparaturen dieser Schachtanlage, ebenso die wohleingerichtete Tischlerei und Zimmermannswerkstätte.

Gegenwärtig sind bei diesem Betriebe 467 Arbeiter beschäftigt, und zwar 429 in der Grube und 38 ober Tags.

Zur theilweisen Unterbringung dieser Arbeiter besitzt der Betrieb 6 Schlafsäle mit 74 Betten für ledige und 23 Coloniehäuser mit 106 Wohnungen für verheiratete Arbeiter. Auf der genannten Arbeitercolonie befinden sich 3 Brunnen, 4 Ständer von der Polnisch-Ostrauer Wasserleitung, 1 Badehaus und 6 Backhäuser. Auch bei diesem Betriebe ist die Markencontrole und zwei Rettungsmagazine am 5. und 6. Horizonte, ebenso wie am vorbeschriebenen Emma-Schachte eingeführt, ausserdem sind an entsprechenden Stellen in der Grube Rettungstafeln angebracht, welche im Falle einer Schlagwetterexplosion den Rettungsweg zum Dreifaltigkeits-Schachte markiren.

Am Johann Maria-Schachte ist eine ähnliche Verschlussvorrichtung unter dem Tagkranze, wie bei dem Wetterschachte, angebracht, um im Falle eines obertägigen Feuers die Schachtöffnung durch zwei eiserne Thüren absperren zu können.



Zwierzina-Schächte in Polnisch-Ostrau.

Sowohl am Johann Maria- als auch am Wetterschachte sind die Schacht- und Maschinenlocalitäten durch feuersichere eiserne Thüren von einander getrennt.

Die gesammte Schachtanlage ist durch Blitzableiter geschützt, auch eine Badestube und ein Desinfectionsapparat sind vorhanden; die Schachtlocalitäten, Lampenkammer, Rettungsstation und Magazine sind mit Dampfheizung versehen.

Eine Worthington-Pumpe von 115 *mm* Cylinderdurchmesser und 130 *mm* Hub, seit 1895 eingebaut, liefert Trinkwasser, ebenso ist eine vollkommene Wasserleitung, Canalisation, Badestube und ein Infectionsspital auf der Colonie vorhanden.

Der Grubenbesitzer, Se. Excellenz Graf von Wilczek, zahlt aus Werksmitteln das Schulgeld für alle Arbeiterkinder.

Die seit 45 Jahren bei diesem Bergbaue bestehende Bruderlade verfügt gegenwärtig über ein Bruderladencapital von 2,078.000 fl.

IV. ZWIERZINA'SCHE STEINKOHLEN-GEWERKSCHAFT IN POLNISCH-OSTRAU.

Diese seit dem Jahre 1839 im Betriebe stehenden Schächte, unter dem Namen Zwierzina'sche Josefi-Zeche in Polnisch-Ostrau bekannt, liegen in dem Freistädter Bezirke, in Polnisch-Ostrau, und bestehen aus einem belehnten Massencomplexe von 53·4 *ha*. Das Grubenfeld ist östlich von der Ostrauer Bergbau-Actien-Gesellschaft, vormals Fürst Salm, nördlich, westlich und südlich von den Graf Wilczek'schen Gruben begrenzt, ist demnach nicht im Besitze eines benachbarten Freischurfterrains.

Die Direction dieser Gruben befindet sich in der Stadt Mährisch-Ostrau, während der technische Betrieb auf der Grube selbst geleitet wird.

Der Aufschluss der Gruben erfolgt durch mehrere Schurfschächte. Daselbst sind gegenwärtig zwei Förderschächte im Betriebe, und zwar: der Schacht Nr. II, 405 *m* tief, und der Franziska-Schacht, 398 *m* tief; sämmtliche Schächte sind nur in Holz ausgebaut.

Die Flötzablagerung daselbst ist eine äusserst günstige zu nennen, und nachdem das Johann- oder Mächtige Flötz hier nur in einer geringen Teufe und ruhig abgelagert gefunden worden ist, so gehört diese Grube zu einer der ertragsreicheren im Reviere, und ist deren reine Kohle am Kohlenmarkte stets bekannt gewesen.

Bei der noch geringen Tiefe der Baue reicht die am Schachte Nr. II befindliche Fördermaschine mit stehendem Cylinder und Bandseilen von 80 *HP* und die zweite Fördermaschine am Franziska-Schachte von ebenfalls 80 *HP*, mit liegendem Cylinder und Rundseil, vollständig aus, um die jährliche Kohlenförderung von 1 Million Metercentner zu leisten.

Am Franziska-Wetterschachte steht ein Witkowitzer Ventilator, 3 *m* im Durchmesser, der in der Minute 600 m^3 Luft ansaugt, was für die geringe Tiefe der Grube vollständig hinreichend erscheint.

Auch die Wasserzuflüsse der Zwierzina'schen Gruben sind unbedeutend: die zusitzenden 0·3 m^3 Grubenwässer in der Minute werden mit einer am Schachte Nr. II befindlichen unterirdischen Wasserhaltungsmaschine gehoben.

Bei diesen Gruben sind beschäftigt 303 Gruben- und 116 Tagarbeiter, welche zum grössten Theile in den am Schachte befindlichen 30 Coloniehäusern zu je 4 Wohnungen untergebracht sind.

Im Kesselhause stehen zusammen 10 Dampfkessel mit einer Heizfläche von 494 m^2 und versehen sämmtliche Maschinen mit dem nöthigen Dampf.

Die geförderte Kohle wird ober Tags einer einfachen Separation unterworfen, zumeist in Waggons verladen und auf den bis zum Schacht führenden Montanbahnflügel dem Verkehr übergeben.

Die Zwierzina'sche Bergbaubruderlade hatte mit Schluss des Jahres 1897 ein Bruderladecapital von 142.149 fl.

Auch hier entrichtet das Werk das Schulgeld für die Arbeiterkinder.

V. DIE STEINKOHLENGRUBEN DER OSTRAUER BERGBAU-GESELLSCHAFT, VORMALS FÜRST SALM.

Im Jahre 1850 erschien eines Tages eine mit allem bergmännischen Gezähe ausgerüstete Truppe von Bergarbeitern unter Führung eines Beamten und eines Aufsehers auf dem Ostrauer Ringplatze, um nach kurzer Rast sich in den Polnisch-Ostrauer Wald zu begeben und dort nach allen Regeln der Bergwerkskunst Bohrungen und Schurfarbeiten zu beginnen. Diese Bergtruppe kam von Blansko, um im Auftrage des Fürsten Salm nach dem damaligen Berggesetze ein Bergterrain zu occupiren. Die Wahl des Ortes war eine gute; der begonnene Bergbau entwickelte sich und hat seither eine ansehnliche Ausbreitung gewonnen.

Bis zum Jahre 1896 betrieb die genannte fürstliche Familie diesen Bergbau auf eigene Rechnung, von da an übernahm denselben jedoch eine Actiengesellschaft unter dem obigen Titel.

Der Grubenbesitz im Gesammtausmaasse von 356·4 *ha* und südlich daranschliessendem Freischurfterrain, in den Gemeinden Polnisch-Ostrau, Radwanitz und Michalkowitz in Oesterreichisch-Schlesien gelegen, steht unter einer in Polnisch-Ostrau an der Grube befindlichen Bergdirection und ist zwei getrennten Betriebsleitungen zugetheilt, und zwar jener des Schachtes Nr. II, auch Leopoldinen-Schacht genannt, und jener des Schachtes Nr. VII, auch Elisabeth-Schacht genannt.

Grubenbetrieb Leopoldinen-Schacht (Nr. II).

Diesem Grubenbetriebe ist verglichen ein Baufeld von 800 *m* Länge und 900 *m* Breite zugewiesen, das von dem 597 *m* tiefen Leopoldinen-Förderschachte aus im Betriebe erhalten wird.

Fünf Abbauhorizonte — 225 *m*, 379 *m*, 448 *m*, 554 *m* und 590 *m* tief angelegt — haben durch Querschläge die Flötze «Urania» (0·9 *m*), «Diana» (0·5 *m*), Nr. X (0·9 *m*), «Hugo» (1·0 *m*), «Elisabeth» (0·9 *m*), «Adolf» (1·2 *m*) «Flora» (0·7 *m*) und «Günther» (0·9 *m* mächtig), erschlossen und der Gewinnung zugeführt.

Diese Flötze haben ein Hauptstreichen von Nord nach Süd mit einem Einfallen von 10—13°, bilden jedoch östlich einen Sattel, so dass dieselben vom Schachte Nr. VII aus 1300 *m* Luftlinie östlich überkippen und noch einmal in demselben Querschlage zum Vorschein kommen.

Der Förderschacht selbst hat einen lichten Querschnitt von 9·4 m^2, ist theils gemauert, theils in Eichenzimmerung gesetzt und zur Etagenförderung für Hunde mit 8 *q* Fassungsraum eingerichtet.

Eine liegende Fördermaschine von 500 *HP* hat im Jahre 1897 1,148.555 *q* Kohle gefördert, ist jedoch in der Lage, ohne Anstand 2 Millionen Metercentner zu fördern, welche Förderung auch angestrebt wird.

Für einen Theil des ehemaligen Fürst Salm'schen Grubenfeldes vermittelt der Schacht Nr. II die Wasserhaltung mittels einer 60 *HP* oberirdischen, liegenden Maschine, welche im Stande ist, 1 m^3 Wasser in der Minute zu gewältigen, hebt jedoch momentan nur den unbedeutenden Zufluss von 0·3 m^3. Die Wetterführung ist für beide Grubenbetriebe eine gemeinschaftliche.

Auf dem Grubenbetriebe des Schachtes Nr. II befindet sich seit Jahren eine Koksanstalt, bestehend aus 77 Koksöfen nach dem System Coppée-Gobiet und Lares, ohne Gewinnung der Nebenproducte, welche Oefen eine Jahresproduction von 345.603 *q* liefern.

Die in den beiden Förderschächten Nr. II und Nr. VII geförderte Kokskohle wird vorerst auf einer neben den Koksöfen situirten, nach dem System Hamersky erbauten Kohlenwäsche verwaschen, desintegrirt und erst hierauf dem Koksofenbetriebe übergeben; der daraus erzeugte Koks ist dem Kokse der anderen Ostrauer Koksanstalten ebenbürtig und gelangt nach auswärts in den Handel.

Es stehen am Schachte Nr. II 12 Dampfkessel mit einer Gesammtheizfläche von 765 m^2 und 6 Atmosphären Dampfspannung für alle genannten Dampfmaschinen zur Verfügung.

Bei diesem Grubenbetriebe stehen in Verwendung: 27 Aufseher, 500 Grubenarbeiter, 170 männliche und 53 weibliche Tagarbeiter, 1 Koksaufseher und 90 Kokser, zusammen 841 Individuen.

Die Unterbringung eines Theiles dieser Arbeiter in gewerkschaftlichen Wohnungen wird später erwähnt werden.

Grubenbetrieb Elisabeth-Schacht (Nr. VII).

410 *m* östlich vom Schachte Nr. II ist der Elisabeth-Förderschacht, auch Schacht Nr. VII genannt, eingestemmt, welcher dermalen bei einer Gesammtteufe von 531 *m* durch 6 Horizonte — 267 *m*, 298 *m*, 329 *m*, 441 *m*, 487 *m* und 523 *m* tief gelegen — aus denselben Flötzen wie der vorbeschriebene Schacht Nr. II fördert.

Leopoldinen-Schacht (Nr. II) in Polnisch-Ostrau.

Diesem Schachte mit einem zugewiesenen Baufelde von rund 256 *ha* liegt es ob, den östlichen Theil der Flötze vor der Ueberkippung zum Abbau zu bringen. Derselbe ist theils gemauert, theils mit hartem Holze ausgebaut.

Der Schachtquerschnitt beträgt 10·3 m^2, so dass ungehindert auf jeder Förderschale 2 Hunde à 7 *q* nebeneinander Raum haben, welche mit einer 130 *HP*-Fördermaschine gehoben werden; man ist in der Lage, die gegenwärtige Jahresförderung von rund 1 Million Metercentner leicht auf 1·5 Millionen und darüber steigern zu können. Auf dem Schachte steht eine 130 *HP*-Wasserhaltungsmaschine, welche gegenwärtig 0·4 m^3 hebt, doch auf eine Leistung von 1·5 m^3 per Minute eingerichtet ist.

Die Wetterführung des Grubenbesitzes ist eine gemeinschaftliche, indem auf dem 307 *m* tiefen, ganz ausgemauerten Hugo-Wetterschachte, der ein Zwilling des Elisabeth-Schachtes ist, sich 2 Guibal-Ventilatoren von 9 *m* Durchmesser und 1 respective 2 *m* Breite befinden, von denen einer stets in Reserve gehalten wird.

Ein lichter Wetterschachtquerschnitt von 10·45 m^2 ermöglicht, das ganze Grubengebäude, je nach Bedarf, mit 2000—3000 m^3 Luft in der Minute zu bewettern, was für die gegenwärtigen Wetterverhältnisse vollkommen hinreicht, umsomehr, als sowohl am Schachte Nr. II, als auch am Schachte Nr. VII je ein Compressor für Separatventilation zur Verfügung steht.

Im Kesselhause dieses Schachtes sind 11 Kessel von 4—7 Atmosphären Spannung und 797 m^2 Gesammtheizfläche vorhanden, welche den zum Betrieb aller Maschinen nöthigen Dampf liefern.

Der fortschreitenden Ausdehnung des Grubenbetriebes entsprechend, wurde rechtzeitig für eine weitere Ventilation im östlichen Felde gesorgt, aus welchem Anlasse in der Gemeinde Michalkowitz 1770 *m* östlich vom

Schachte Nr. VII ein neuer Wetterschacht abgeteuft und gleich ausgemauert wird; dieser Wetterschacht hat einen lichten Querschnitt von 8 m^2 und ist zur Zeit 326 *m* tief.

Dieser neue Wetterschacht ist mit dem Elisabeth-Schachte bereits durchschlägig, es können daher die weiteren hangenden Flötze Nr. V (1 *m*), Nr. IV (1·2 *m*), Nr. III (0·6 *m*), Nr. II (0·7 *m*), Nr. I (0·7 *m*) und «Eleonore» (1·7 *m* mächtig), dann die liegenden Flötze Nr. I (0·9 *m*) und Nr. II (1 *m* stark) demnächst gleichfalls in Ausrichtung und Abbau genommen werden.

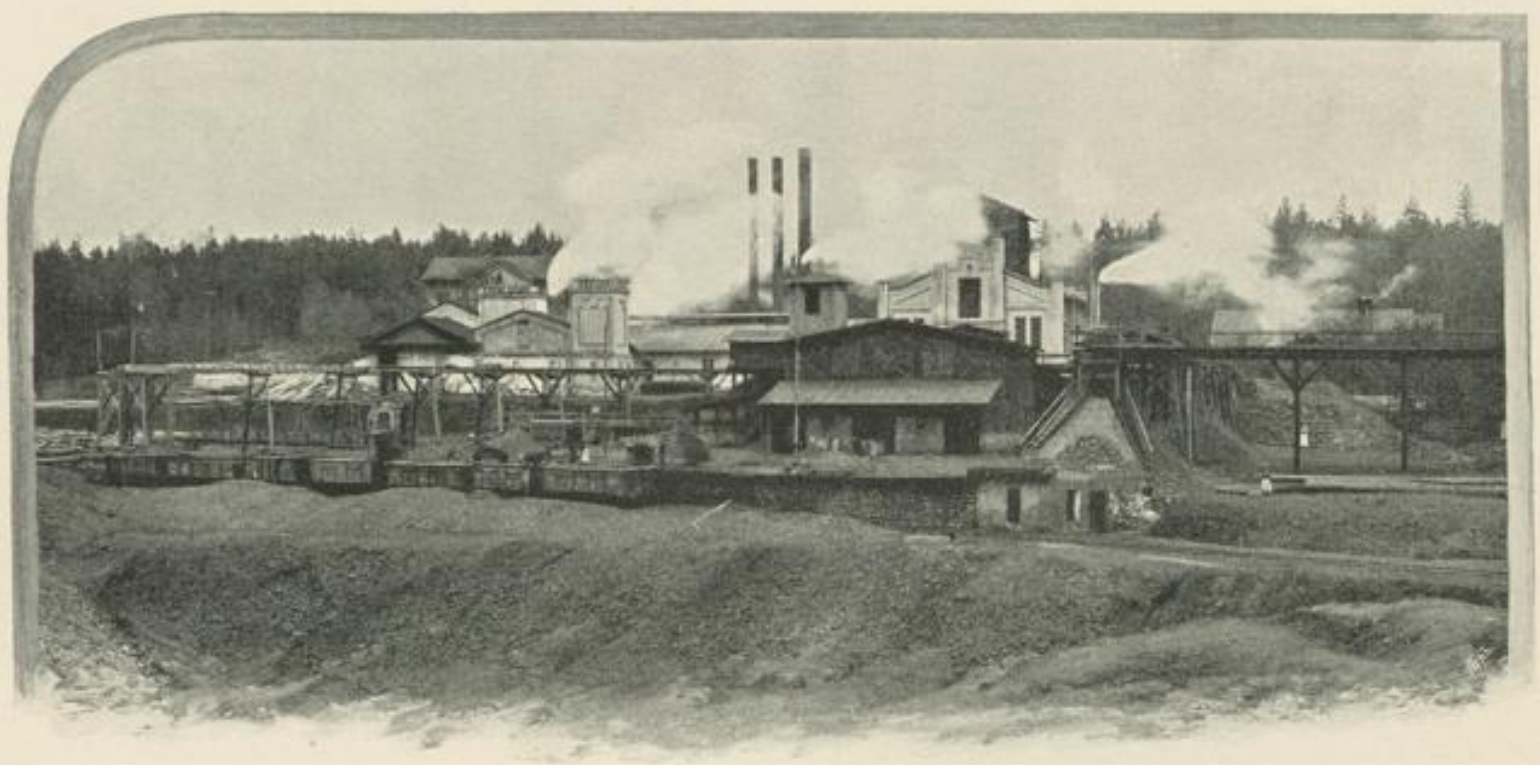
Für diesen Wetterschacht ist ein 7·8 *m* im Durchmesser haltender Guibal-Ventilator in Aussicht genommen, welcher 2500 m^3 Luft in der Minute zu leisten haben wird. Hier stehen 2 Dampfkessel mit 7 Atmosphären Spannung und einer Heizfläche von 132 m^2.

Bei dem Elisabethschächter Grubenbetriebe mit Einschluss des neuen Wetterschachtes sind 17 Aufsichtsorgane, 650 Grubenarbeiter, 110 männliche und 57 weibliche Tagarbeiter, zusammen 834 Arbeiter in Verwendung.

Selbstverständlich sind für die beiden so nahe aneinander gelegenen Grubenbetriebe die nöthigen Zimmermanns-, Tischler-, Schmiede-, Schlosserwerkstätten und Magazine gemeinschaftlich entsprechend situirt.

Diese Gewerkschaft hat es sich seit jeher angelegen sein lassen, für humanitäre Zwecke zu sorgen.

Wir finden in der Nähe beider Grubenbetriebe 7 Beamtenwohnhäuser mit 8 Wohnungen, 12 Wohnhäuser für Aufsichtsorgane mit 28 Wohnungen, 57 Wohnhäuser für verheiratete Arbeiter mit 282 Wohnungen, 3 Schlafhäuser oder Kasernen für ledige Arbeiter mit 240 Schlafstellen, endlich 6 Aufseherwohnungen.



Elisabeth- und Hugo-Schacht (Nr. VII) in Polnisch-Ostrau.

Da die Salm'schen Schachtanlagen weit von einer Schule und Kirche entfernt liegen, so erhält die Gewerkschaft seit Jahren eine zweiclassige Werksschule für 180 Schulkinder und erbaute eine Kapelle, in welcher zeitweise Gottesdienst abgehalten wird, auch steht ein gewerkschaftliches Gasthaus zur Benützung für die Arbeiter inmitten der Arbeitercolonie.

Nebstdem entrichtet auch diese Gewerkschaft das Schulgeld für die Arbeiterkinder und hat gegenwärtig ein Bruderladecapital von 275.418 fl. ausgewiesen.

VI. STEINKOHLENBERGBAU HEINRICHS-GLÜCK-ZECHE UND DER OSTRAU-KARWINER MONTAN-GESELLSCHAFT IN PETERSWALD.

Im vorangegangenen allgemeinen Theile der Beschreibung des Ostrau-Karwiner Steinkohlengebietes ist der Peterswalder Steinkohlengruben als seit dem Jahre 1835 bestehend Erwähnung gethan, welche Gruben gemeinschaftlich unter obigem Titel geführt und gebaut worden sind.

Diese bis zum Jahre 1896 im Alleinbesitze der Erben nach Eugen Grafen Larisch-Mönnich befindlichen Steinkohlengruben umfassen die in den Gemeinden Peterswald, Poremba, Reichwaldau, Michalkowitz und Polnisch-Ostrau in Oesterreichisch-Schlesien gelegenen belehnten Grubenmassen von 728 *ha* Ausdehnung nebst einem aus 32 Freischürfen bestehenden Schurfterrain in der Gemeinde Gross-Kuntschitz.

Ein Theil des in den Gemeinden Peterswald, Reichwaldau, Michalkowitz und Polnisch-Ostrau gelegenen Grubenmassenbesitzes im Ausmaasse von 174·4 *ha* ist dermalen laut Abbauvertrag vom 19. Juni 1885 an Seine

Eugen-Schacht in Peterswald.

kaiserl. Hoheit den durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Friedrich zum Abbaue auf eine längere Reihe von Jahren überlassen und wird die aus diesen Grubenfeldern gewonnene Kohle durch den erzherzoglichen Albrecht-Schacht in Peterswald zu Tage gefördert, wogegen die Freischürfe in der Gemeinde Gross-Kuntschitz zur Gänze im Besitze der oben genannten Erben sich befindet. Die Kohlenförderung aus den verpachteten Grubenfeldern erreichte im Jahre 1896 die Höhe von 768.815 *q*.

Die in diesen Grubenfeldern aufgeschlossenen Kohlenflötze gehören dem westlichen Muldenflügel der Peterswalder Specialmulde an und stehen dermalen das 0·9 *m* mächtige Eugen-Flötz, hier Nr. V genannt, und das liegende, 0·8 *m* mächtige Eugen-Flötz, hier Nr. VI genannt, auf eine streichende Länge von 1360 *m* im Betriebe.

Die Bauteufe beträgt 225 *m* unter dem Tagkranze des Albrecht-Schachtes.

Der grössere restliche Theil der ehemals im gräflichen Alleinbesitze befindlichen Gruben in einem Grubenfeldausmasse von 471·9 *ha* ist jedoch seit dem 1. Juli 1897 in den Besitz der Ostrau-Karwiner Montan-Gesellschaft übergegangen und wird von derselben durch den Eugen Heinrich- und Marianka-Schacht im Betriebe erhalten.

Grubenbetrieb Eugen-Schacht.

Diesem Grubenbetriebe ist das ganze Baufeld der Ostrau-Karwiner Montan-Gesellschaft in Peterswald zugewiesen, in welchem die Flötze in dem eine specielle Mulde bildenden Peterswalder Flötzvorkommen abgelagert erscheinen, so dass sich der Betrieb sowohl in dem Muldenflügel gegen Süden, als auch in jenem gegen Westen bewegt.

Es sind gegenwärtig 5 Flötze von 0·8—1·5 *m* Mächtigkeit im Baue, welche je nach der Lage durch streichende Pfeilerabbaue oder durch combinirte streichende Strebbaue und Rückbau abgebaut werden.

Die Wasserzuflüsse betragen 0·75 m^3 in der Minute; das Auftreten schlagender Wetter ist ein geringes.

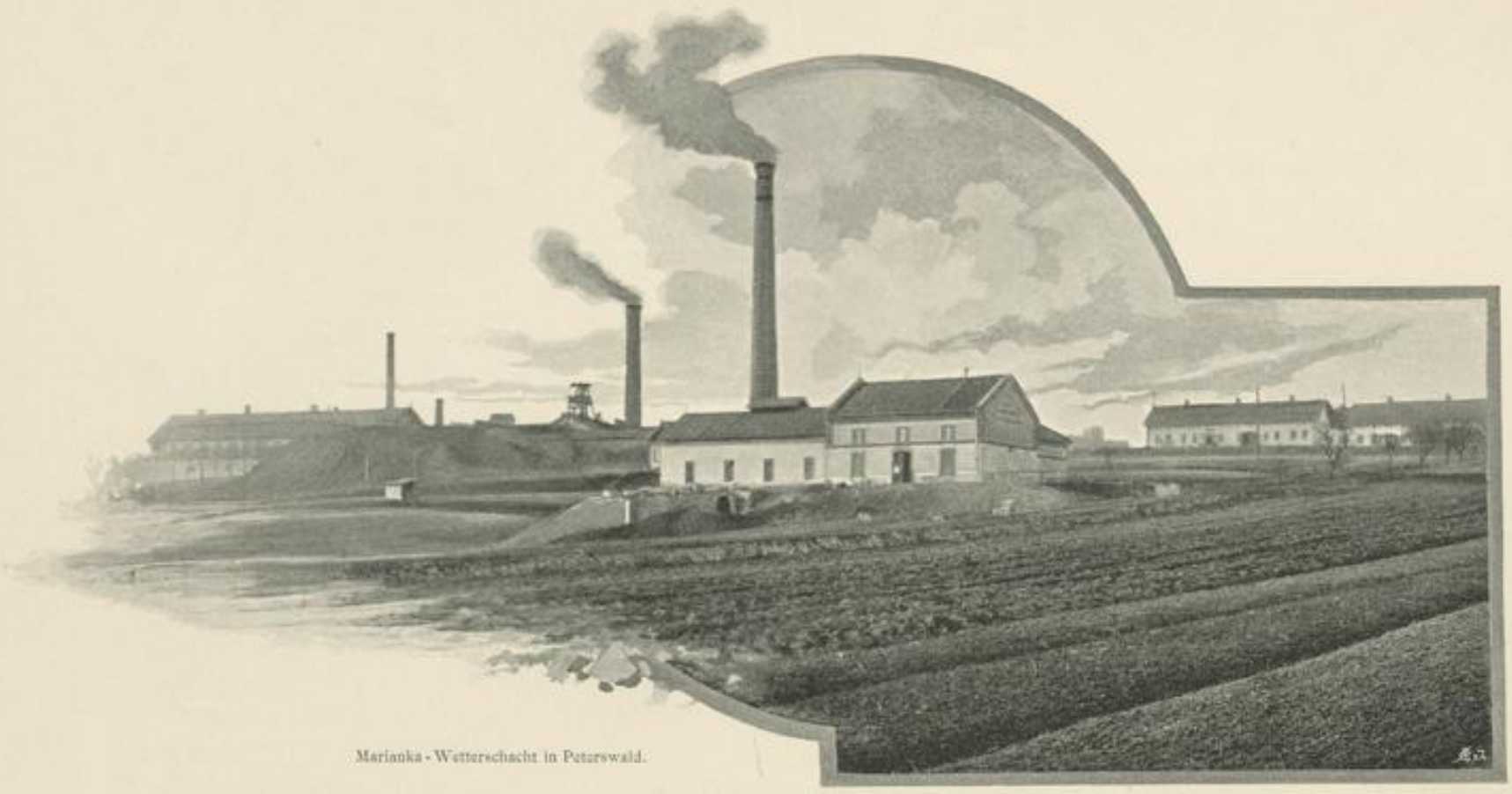
Von den drei vorhandenen Schächten sind zwei, nämlich der als Hauptförderschacht dienende Eugen- und der als Hauptwasserhaltungs- und Reservewetterschacht dienende Heinrich-Schacht, auf 310 *m* Teufe niedergebracht, während der als Hauptwetterschacht dienende Marianka-Schacht nur bis auf die dritte Bausohle — 150 *m* — abgeteuft erscheint; von diesen Schächten ist der Eugen-Schacht auf 15 *m* vom Tagkranze ab ausgemauert, weiter jedoch nur in weichem und eichenem Holze ausgebaut.

Zur Förderung der jährlich gewonnenen 1¼ Millionen Metercentner Kohle dient eine 300pferdekräftige Zwillingsmaschine mit Kraft-Andunar'scher Steuerung und einem Römer'schen Sicherheitsapparate gegen das Ueberfördern der zweietagigen Förderschale.

Zur elektrischen Beleuchtung aller Tagesanlagen, der ersten im Reviere eingeführten, dienen zwei Dynamomaschinen. Zur Dampferzeugung für den Eugen-Schacht stehen in diesem Schachte zwei Cornwallkessel und zwei Batteriekessel mit einer Gesammtheizfläche von 502 m^2. Der Dampfüberdruck beträgt 6 Atmosphären.

Als Hauptwasserhaltungsschacht dient der Heinrich-Schacht. Derselbe ist auf 100 *m* vom Tagkranze ab in eisernem Ausbaue mit Hohlziegelverkleidung, auf die weitere Teufe jedoch nur in weichem Holzbaue hergestellt. Auf der tiefsten Sohle dieses Schachtes in 310 *m* Teufe steht eine Compound-Wasserhaltungsmaschine von 300 *HP* mit Riedler'schen gesteuerten Ventilen, welche bei 80 Touren in der Minute 3 m^3 Wasser 310 *m* hoch zu heben hat.

Auf dem Heinrich-Schachte ist ferner ober Tags auch eine Reserveförderma schine von 14 *HP* zum Einlassen von Holz und sonstigen Materialien vorhanden, während eine 20 pferdekräftige Expansionsmaschine zum Betriebe eines Rittinger-Ventilators von 3 *m* Durchmesser und 0·3 *m* Breite eingebaut ist. Zur Dampferzeugung auf dem Heinrich-Schachte dienen vier Cornwallkessel und ein Batteriekessel mit zusammen 329 m^2 Heizfläche und 7 Atmosphären Dampfspannung.



Marianka-Wetterschacht in Peterswald.

Der als Hauptwetterschacht dienende Marianka-Schacht ist auf seine ganze Teufe von 150 *m* in Segmentmauerung gesetzt, und dient eine 38 pferdekräftige Expansionsdampfmaschine zum Betriebe des Geisler-Ventilators von 2 *m* Durchmesser, welcher eine Leistung von 1200 m^3 Luft in der Minute aufweist. Den nöthigen Dampf für diesen Ventilatorbetrieb liefern ein Cornwall- und ein Batteriekessel mit zusammen 194 m^2 Heizfläche und einer Dampfspannung von 6 Atmosphären.

Gegenwärtig stehen nur 614 Mann, und zwar 481 in der Grube und 133 ober Tags in Verwendung.

Mehr als ein Drittel der Belagsmannschaft ist in 36 Coloniehäusern und 1 Arbeiterkaserne mit 2 Schlafsälen und 36 Betten untergebracht, während nahezu zwei Drittel in den umliegenden Ortschaften Unterkunft finden.

Die maschinelle Kohlenseparation nächst dem Eugen-Schachte, welche ein Sauer-Mayer'sches Schüttelrätter enthält, steht durch eine 300 *m* lange Kettenbahn mit der Haltestelle «Eugen-Schacht» der Ostrauer Montanbahn in Verbindung, von wo die verladene Kohle theils nach der Station Dombrau zur k. k. priv. Kaschau-Oderberger Eisenbahn, theils nach der Station Ostrau zur k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn verfrachtet wird.

Die bei den meisten Gewerkschaften im Ostrau-Karwiner Kohlenreviere übliche Bezahlung des Schulgeldes für alle Arbeiterkinder wird auch hier geübt.

Mit Schluss des Jahres 1897 hat das Bruderladevermögen der Gewerkschaft 174.127 fl. betragen.

VII. DIE STEINKOHLENBERGBAUE S^R. EXCELLENZ DES HERRN HEINRICH GRAFEN LARISCH-MÖNNICH IN KARWIN.

Im Jahre 1790 liess der Besitzer der Fideicommissherrschaft Karwin, Johann Graf Larisch, der Urgrossvater des jetzigen Besitzers, auf dem 1320 *m* nördlich vom Dorfe Karwin gelegenen Hügel Placznik den ersten Schurf anlegen, mit welchem ein schwaches Kohlenflötz erreicht wurde; auf diesen Kohlenfund erfolgte die erste Verleihung. Durch weitere Schürfungen in der Gemeinde Karwin wurden so reiche Flötzfunde erzielt und der Grubenbesitz durch Verleihung weiterer Grubenmassen so erweitert, dass die heute im Besitze Sr. Excellenz des Herrn Heinrich Grafen Larisch-Mönnich befindlichen Gruben zu den leistungsfähigsten des Ostrau-Karwiner Kohlenreviers gehören.

Das gesammte Grubenfeld umfasst zusammen eine Fläche von 709·2 *ha* mit einer Längenausdehnung von circa 4000 *m* von West nach Ost und einer verglichenen Breite von 2000 *m* in der Richtung von Nord nach Süd.

Das Grubenfeld liegt im äussersten Osten des Ostrau-Karwiner Steinkohlenbeckens, grenzt im Süden an das Grubenfeld Sr. kaiserl. Hoheit des Herrn Erzherzogs Friedrich, im Westen an die Gruben in Orlau und Lazy der Herren Gebrüder Gutmann und mit einem Theil der nördlichen Grenze an die Bettina-Grube der Witkowitzer Gewerkschaft. Ausser diesem belehnten Felde besitzt der Bergbau noch 843 Freischürfe, von denen ein Theil das Grubenfeld im Norden, Osten und Süden umschliesst, ein anderer Theil jedoch weiter entfernt liegt und mit dem Grubencomplex nicht zusammenhängt.

In diesem Grubenfelde sind nachstehende abbauwürdige Flötze aufgeschlossen worden:

Nr. 1 (53 *cm* mächtig), Nr. 2 (90 *cm*), Nr. 3 (102 *cm*), Nr. 5 (110 *cm*), Nr. 7 (87 *cm*), Nr. 8 (150 *cm*), das Ignaz-Flötz (90 *cm*), das Flötz Nr. 15 (125 *cm*), Nr. 16 (135 *cm*), Nr. 17 (112 *cm*), Nr. 18 (105 *cm*), Nr. 19 (335 *cm*), Nr. 20 (110 *cm*) und Nr. 22 (215 *cm*), während die aus den Nachbargruben bekannten Flötze Nr. 26 (380 *cm*) und Nr. 28 (250 *cm* mächtig) demnächst zum Aufschluss gelangen.

Die vorstehende Abbildung zeigt einen Durchschnitt durch die Gebirgsschichten von Nord nach Süd in der Gegend des jetzigen Johann-Schachtes.

Das Hauptstreichen der Flötze hat die Richtung von Ost nach West. Im westlichen Theile biegt das Streichen zuerst nach Süden und dann in Folge einer Muldenbildung nach Norden, das südliche Einfallen beträgt meist 5—10°, stellenweise bis 18°.

Das Steinkohlengebirge tritt an einigen Punkten zu Tage, senkt sich jedoch sanft gegen Süden und steil gegen Norden unter die tertiären Schichten. Das gesammte Grubenfeld ist von drei grösseren von Ost nach West streichenden Sprüngen durchzogen, welche Sprünge die Flötze um 30, 10 und 22 *m* verwerfen, während drei kleinere Quersprünge eine Verwerfung von 10—38 *m* herbeigeführt haben.

Vor mehr als hundert Jahren begann der Abbau in den hangendsten, später an den Ausbissen des 7. und 8. Flötzes mittels mehr als 30 kleinen Schächten, von denen die meisten heute nicht mehr bestehen.

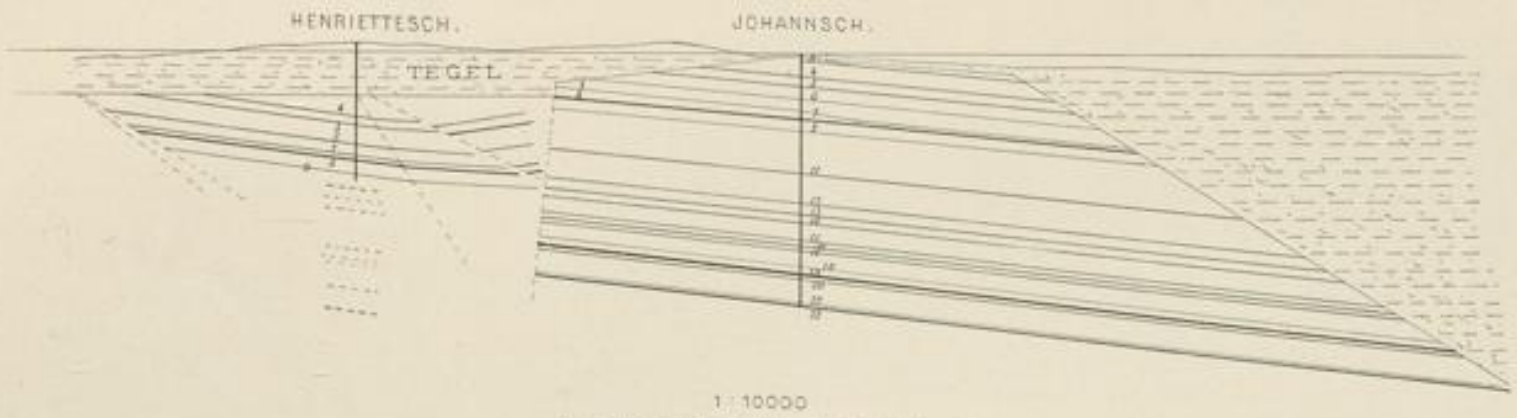
Derzeit ist das ganze Grubenfeld in vier grosse Grubenreviere getheilt, die nach den Förderschächten benannt sind und unter selbständigen Betriebsleitungen stehen.

Es sind dies die Grubenreviere Johann-Schacht, Tiefbau-Schacht, Franziska-Schacht und Heinrich-Schacht. Sämmtliche Flötze sind mehr oder weniger schlagwetterführend und liefern eine gute, backende Kohle. Die mächtigeren Flötze werden mittels Pfeiler-, die schwächeren mittels Strebbau gewonnen.

Im Jahre 1893/94 betrug die Production 7,256.247 *q*, womit aber die Grenze der Leistungsfähigkeit der Anlagen noch nicht erreicht ist.

Grubenbetrieb Johann-Schacht.

Diesem östlichst gelegenen Grubenbetriebe ist ein Baufeld von circa 360 *ha* zugewiesen, welches aber derzeit in Folge Auswaschungen des Kohlengebirges im Osten und Norden auf etwa 200 *ha* beschränkt ist.



Profil der Gräfl. Larisch'schen Gruben in Karwin.

Derselbe besitzt 2 Förder- und 2 Wetterschächte, und zwar den Johann-Förderschacht, 334 *m* tief, in einem rechteckigen Querschnitt von 9·8 m^2 in Holz ausgezimmert; dieser Schacht wird demnächst nachgenommen und kreisrund mit einem lichten Durchmesser von 4·7 *m* ausgemauert. Der 110 *m* östlich vom ersteren gelegene Carl-Förderschacht ist rund, mit 3·85 *m* lichtem Durchmesser ausgemauert und 333·3 *m* tief.

Der gemauerte Henrietten-Wetterschacht, 620 *m* südlich vom Carl-Schacht, mit 3·98 *m* lichtem Durchmesser und 167·8 *m* Tiefe, endlich der 204 *m* südöstlich vom Carl-Schachte gelegene, ebenfalls gemauerte Carl-Wetterschacht mit 3·85 *m* lichtem Durchmesser und 225 *m* Tiefe.

Jeder der beiden Förderschächte besitzt eine liegende Zwillingsfördermaschine mit Collmannsteuerung und Etagenschalen für 2 Förderwagen à 7 *q*.

Am Johann-Schachte befindet sich noch ein nasser Compressor, der 5 m^3 Luft von 5 Atmosphären Ueberdruck in der Minute liefert, und eine alte Wasserhaltungsmaschine mit Zahnradübersetzung und einem Kunstwinkel, welche mittels 5 Drucksätzen die etwa 0·2 m^3 in der Minute betragenden Wasserzuflüsse hebt. Zur Gewältigung grösserer, zusitzender Wassermengen wird gegenwärtig am Carl-Schachte auf der 333 *m* tiefen Sohle eine neue unterirdische Wasserhaltungsmaschine mit gesteuerten Ventilen für eine Leistung von 0·75 m^3 in der Minute aufgestellt; dieselbe kommt bereits im nächsten Jahre in Gang.

Die geförderte Kohle wird mittels Kettenförderung einer vor vier Jahren neu erbauten Doppelseparation zugeführt, die 20.000 *q* Kohle per Tag zu classiren vermag.

Diese Separation enthält 2 Distel-Susky'sche Stückkohlenroste, 2 Karlik'sche Pendelrätter, 2 Cornett'sche Klaub- und Verladebänder für die Stückkohle, dann Klaub- und Transportbänder für die anderen Kohlensorten, deren Verladung aus Verladetaschen erfolgt. Die Verschiebung der Waggons besorgen zwei überhöhte Dampfschiebebühnen.

Alle Kohle unter 30 *mm* Korngrösse wird von der Separation auf einer 290 *m* langen, von einer Dampfmaschine angetriebenen Kettenbahn der Wäsche zugeführt, welche dieselbe im gewaschenen Zustande an den Koksofenbetrieb abgibt.

Die Grubenventilation besorgen die auf den genannten zwei Wetterschächten aufgestellten Guibal-Ventilatoren, deren jeder bei einer Breite von 3 und 9 *m* Durchmesser und mit 52—56 Umdrehungen zusammen nur

2340 m^3 Luft in der Minute leisten, welche Leistung im Hinblicke auf die gegenwärtigen ungünstigen Verhältnisse als unter normal bezeichnet werden muss.

Den Dampf für den Betrieb aller Maschinen liefern 20 Dampfkessel von 1208 m^2 Heizfläche, welche in vier Kesselhäusern vertheilt sind.

Die ganze Johannschächter Anlage nebst der zugehörigen Koksanstalt wird Nachts durch 18 Bogenlampen à 2000 Kerzen und 500 Glühlampen beleuchtet. Den elektrischen Strom liefern zwei Gleichstromdynamos, welche von zwei schnelllaufenden Dampfmaschinen angetrieben werden.

Die Production belief sich im Kalenderjahre 1897 auf 1,386.873 *q*.

Gegenwärtig beschäftigt der Johann-Schacht 924 Arbeiter, von denen ein grosser Theil in den dem Werke gehörigen 71 Coloniehäusern mit 481 Wohnungen untergebracht ist.

Für den Unterricht der Kinder der in der Colonie wohnenden Arbeiter sorgt eine fünfclassige Werksschule.

Mit dieser Grubenanlage vereinigt ist die grosse, aus 344 Koksöfen bestehende

Koksanstalt.

Etwa 30% der auf allen vier Grubenbetrieben geförderten Kohle, und zwar zumeist nur das Korn unter 30 *mm* werden dem Koksofenbetrieb überwiesen.

Johann-Schacht in Karwin.

Von der Johannschächter Separation kommt diese Kohle mittels der bereits erwähnten Kettenförderung, von den anderen Betrieben auf der alle Gruben verbindenden, dem Werke gehörigen normalspurigen Bahn zunächst zu den Wäschen.

Zum Betriebe der neuen Humbold-Wäsche dient eine Zwillingsdampfmaschine; die alte reconstruirte Schichtermann-Wäsche wird von 2 Dampfmaschinen angetrieben. Den Dampf von 6 Atmosphären Ueberdruck liefert 1 Kesselhaus mit 3 Kesseln von 190 m^2 Heizfläche.

Die erstgenannte Wäsche enthält ein Klein'sches Classirsieb, 2 Grob-, 2 Feinkorn- und 2 Kieswäschen, die zweite 4 Setzmaschinen für unclassirtes Korn.

Jede der Wäschen besitzt ein grosses Rohkohlenbecherwerk und ein Becherwerk für gewaschene Kohle, einen Desintegrator, eine Mühle zum Zerkleinern der gewaschenen Kohle, ferner je eine Centrifugalpumpe für Retourwasser und eine solche für den Kohlenschlamm.

Zum Klären des Waschwassers dient ein Spitzkastensumpf. Die gewaschene Kohle kommt auf einen Trockenboden und von da mit 10—12% Nässe in die Koksöfen.

Beide Wäschen können zusammen 13.000 *q* Rohkohle in 24 Stunden verwaschen.

Von den 344 Oefen sind jetzt 247 im Betriebe, 46 werden in nächster Zeit noch angeheizt, der Rest von 51 wird abgetragen, um Platz für 60 Otto'sche Oefen mit Nebenproductengewinnung zu schaffen, die im nächsten Jahre gebaut werden sollen. Die im Betrieb befindlichen 247 Oefen liefern jährlich 1,260.000 *q* Stückkoks, wobei 293 Kokser, Wäscher und Taglöhner Beschäftigung finden.

Das Wasser für den Wäsche- und Koksofenbetrieb, sowie das Speisewasser für die Dampfkessel sämmtlicher Schächte liefert eine besondere Pumpenanlage.

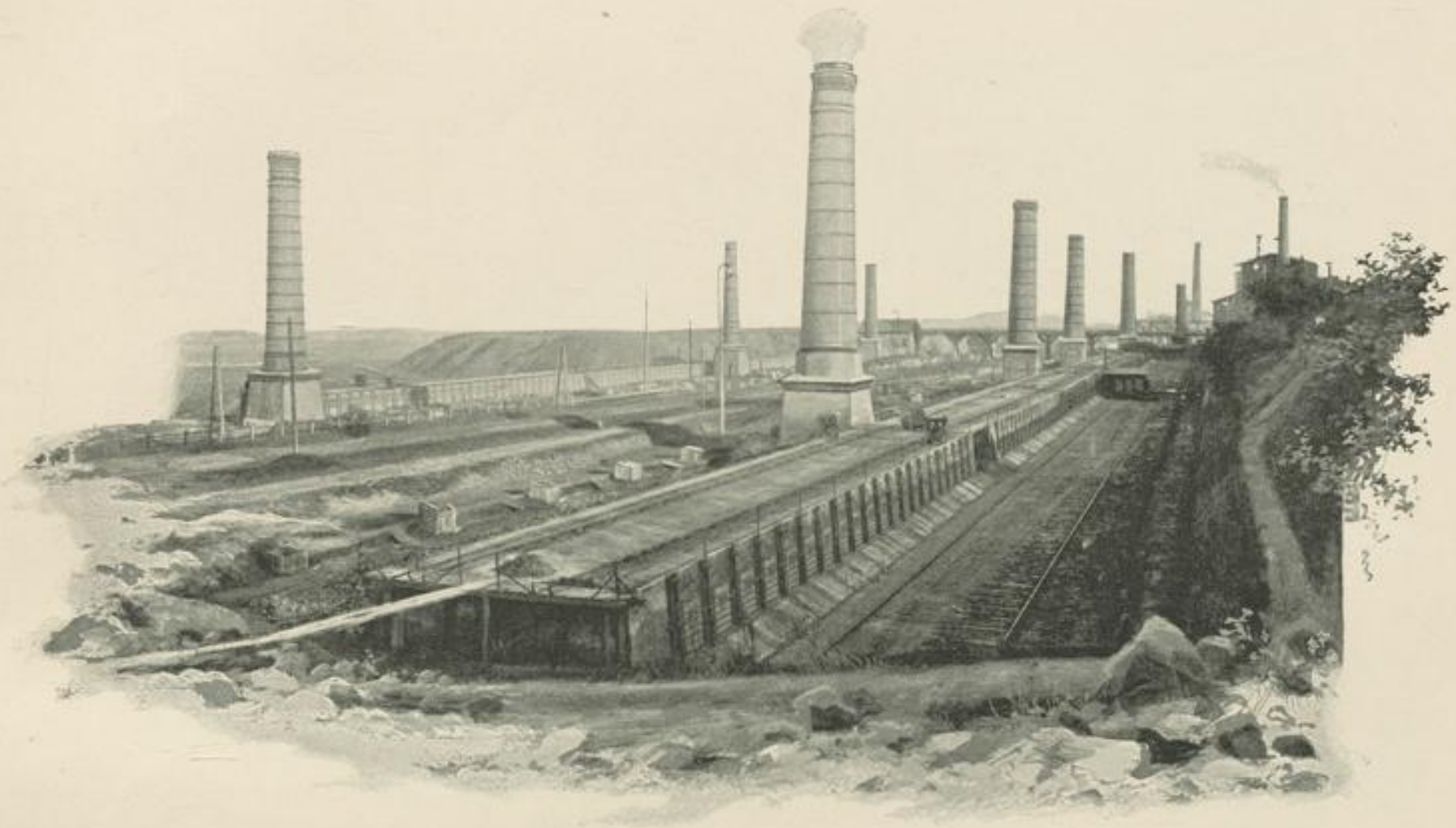
Grubenbetrieb Tiefbau-Schacht.

1407 *m* westlich vom Johann-Schachte liegt der Tiefbau-Förderschacht, dem ein 120 *ha* grosses Grubenfeld zugewiesen ist. Dieser Schacht ist auf die ganze Tiefe von 308 *m* in Segmenten mit einem lichten quadratischen Querschnitte von 18 m^2 ausgemauert. Derselbe umfasst zwei Förderabtheilungen für einfache, breite Förderschalen mit 2 Hunden à 7 *q* nebeneinander, dann eine Kunst- und Fahrabtheilung.

Zur Förderung dient eine stehende, direct wirkende Zwillingsfördermaschine von 635 *mm* Cylinderdurchmesser und 1100 *mm* Hub.

Der zugehörige, 450 *m* südwestlich vom Tiefbau-Schachte gelegene, 241 *m* tiefe Tiefbau-Wetterschacht ist rechteckig, in Segmenten, 3·16 *m* lang, 2·58 *m* breit, also mit 9·64 m^2 lichtem Querschnitte ausgemauert.

Zum Wasserheben dient eine Balanciermaschine mit Hilfsrotation, welche mit 4 Druck- und 2 Saugsätzen die 0·7—0·8 m^3 betragenden Wasserzuflüsse hebt.



Koksanstalt am Johann-Schacht in Karwin.

Die geförderte Kohle wird in einer Separation mit Dystel-Susky'schem Stückkohlrost und Sauer-Mayer-schem Rätter classirt.

Den Dampf für die Maschinen liefern 7 Kessel mit zusammen 484 m^2 Heizfläche.

Zur Bewetterung der Grubenbaue dient der am Wetterschachte eingebaute Cappel-Ventilator von 3·5 *m* Durchmesser und 1·6 *m* Breite, welcher von einer Zwillingsdampfmaschine mittels Seiltransmission angetrieben wird und gegenwärtig 2100 m^3 Luft in der Minute durch die Grubenbaue bewegt; derselbe kann jedoch bei rascherem Gange ohne Anstand auch 3600 m^3 leisten.

Den Dampf für den Betrieb dieses Ventilators liefern 3 Kessel mit zusammen 230 m^2 Heizfläche.

Der Tiefbauschächter Grubenbetrieb beschäftigt gegenwärtig 492 Gruben- und 210 Tagarbeiter, zu deren theilweiser Unterbringung eine Colonie mit 48 Wohnungen vorhanden ist.

Die Jahresförderung beträgt 1,376.294 *q*.

Grubenbetrieb Franziska-Schacht.

Diesem Grubenbetriebe ist ein belehntes Grubenfeld von 100 *ha* Fläche mit zwei Schächten zugewiesen, dem 870 *m* südwestlich vom Tiefbau-Schachte gelegenen Franziska-Förderschacht und dem vom letzteren 236 *m* südlich entfernten Franziska-Wetterschacht.

Der Förderschacht ist 338 *m* tief, rechteckig, in Segmenten, 5·8 *m* lang und 3·1 *m* breit, ausgemauert, und enthält in zwei Förderabtheilungen für lange Etagenschalen mit 4 Hunden à 7 *q*, je 2 Hunde hintereinander, dann eine Kunst- und eine Fahrabtheilung. Die Förderung besorgt eine liegende Zwillingsfördermaschine von 790 *mm* Cylinderdurchmesser und 1600 *mm* Hub.

Der Wetterschacht ist ebenfalls rechteckig, in Segmenten, 3·7 *m* lang, 2·6 *m* breit, ausgemauert, besitzt daher einen lichten Querschnitt von 9 m^2; derselbe ist mit einem Guibal-Ventilator von 9 *m* Durchmesser und 3 *m* Breite armirt, welcher jetzt bei 50 Touren 2600 m^3 Luft liefert.

Den erforderlichen Betriebsdampf liefern 5 Kessel von zusammen 123 m^2 Heizfläche.

Eine eincylindrige, direct wirkende obertägige Wasserhaltungsmaschine, an deren Gestänge 3 Drucksätze und 1 Saugsatz angehängt sind, gewältigt die normalen, geringen Wasserzuflüsse von etwa 0·1 m^3 in der Minute.

Zur Kohlenclassirung dient eine doppelte Trommelseparation mit Klaubbändern.

Die Beleuchtung der Anlage zur Nachtzeit versehen 4 Bogen- und 66 Glühlampen, welche von einem Gleichstromdynamo den elektrischen Strom erhalten. Den erforderlichen Dampf erzeugen jetzt 7 Dampfkessel von 530 m^2 Heizfläche; davon sind 3 Kessel für 8, 4 alte Kessel für 5 Atmosphären Ueberdruck concessionirt, letztere

Tiefbau-Schacht in Karwin.

werden demnächst durch 3 neue grosse Batteriekessel von je 100 m^2 Heizfläche ersetzt, so dass dann 6 für einen Ueberdruck von 8 Atmosphären geprüfte Kessel von zusammen 572 m^2 Heizfläche zur Verfügung stehen werden.

Der sich bei den Kohlengewinnungsarbeiten in der Grube bildende Staub wird hier, sowie auch bei den anderen Grubenbetrieben durch aus Stahlrohren spritzendes Wasser niedergeschlagen.

Das Wasser wird durch ein Leitungsnetz von circa 8000 *m* Rohrlänge zu den Kohlengewinnungspunkten geführt.

Die Förderung des Jahres 1897 betrug 1,776.398 *q*.

Mit Jahresschluss 1897 waren bei diesem Betriebe 895 Arbeiter beschäftigt, zu deren theilweiser Unterbringung eine Colonie mit 326 Arbeiterwohnungen besteht.

In dieser Colonie sind zwei Schulen vorhanden, die früher beide vom Werke erhalten wurden. Seit 1896 ist aber die Knabenschule als öffentliche Volksschule in Gemeindeverwaltung übergegangen, und nur die dreiclassige Klosterschule für Mädchen verblieb als Werksschule.

Diese beiden Schulen werden auch von den Kindern aus der Heinrichschächter Colonie besucht.

Grubenbetrieb Heinrich-Schacht.

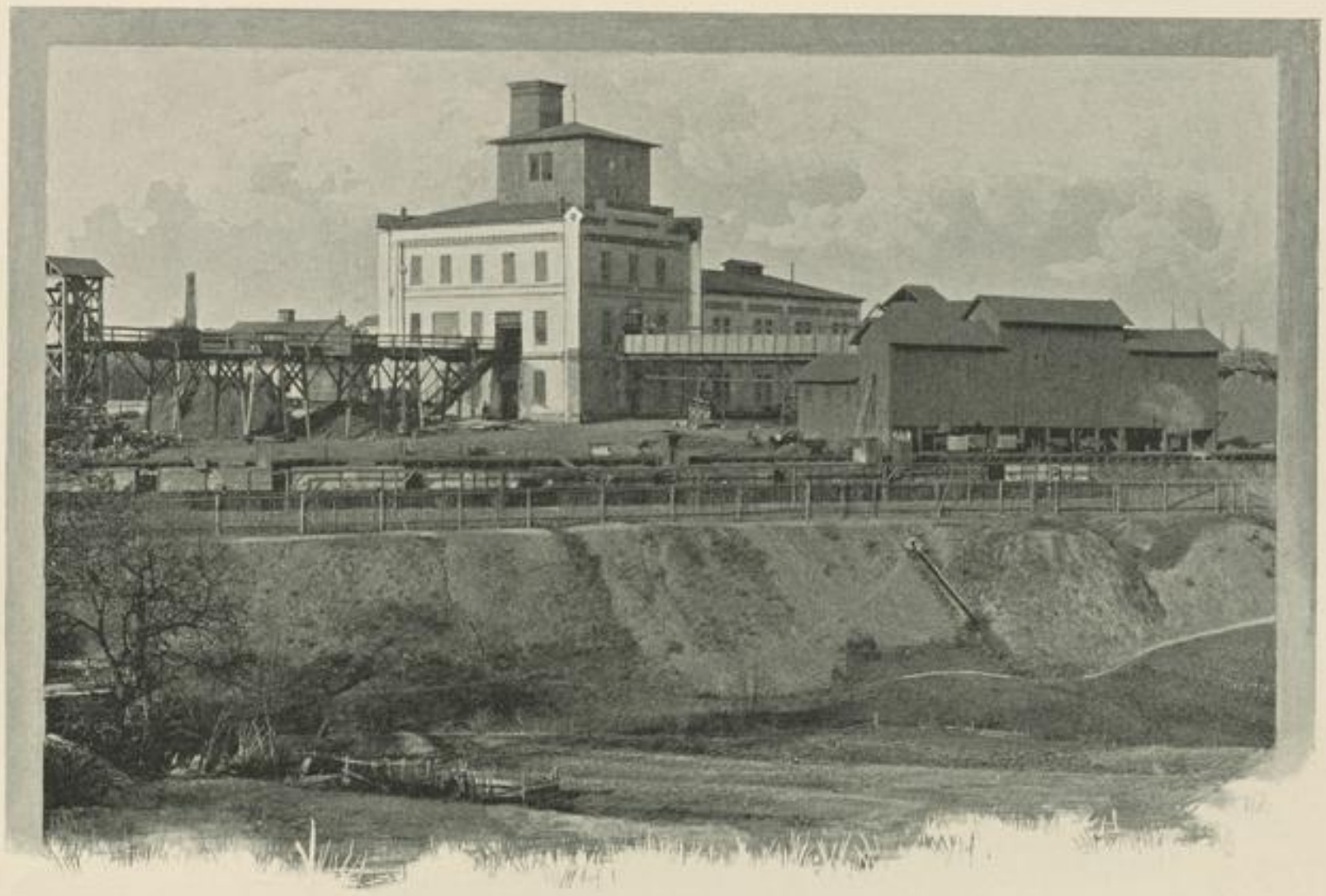
An Stelle des alten, kleinen, nur 166 *m* tiefen, 735 *m* südwestlich vom Tiefbau-Schachte gelegenen Förderschachtes Nr. 6 ist in den Jahren 1887—1893 die jetzige grosse Doppelschachtanlage Heinrich-Schacht mit einem Baufelde von 86 *ha* entstanden.

Der erwähnte alte Schacht Nr. 6 wurde erweitert und tiefer niedergebracht, und 57 *m* südlich ein neuer, grosser Wetterschacht abgeteuft. Beide Schächte wurden auf die ganze Tiefe von 401 *m* ausgemauert, und zwar der Förderschacht kreisrund, mit einem lichten Durchmesser von 4·7 m, der Wetterschacht in Form einer Ellipse, deren Achsen 6·2 und 4·9 *m* messen. Mittels eines starken, gemauerten, mit Winkeleisen verstärkten Wetterscheiders ist der Schacht in ein Wettertrumm von 12 m^2 Querschnitt und ein Förder- und Fahrtrumm getheilt.

In das Fördertrumm des Wetterschachtes ist eine Hilfsförderung eingebaut, mit zwei einfachen Förderschalen für je 1 Förderwagen mit 7 *q* Ladung.

Der Förderschacht enthält zwei Förderabtheilungen für lange Etagenschalen mit zwei Förderwagen hinter einander in jeder Etage, eine Fahrung und in den Segmenten eine Dampfröhrentour zu den unterirdischen Wasserhebmaschinen, die Steigleitung, die Röhrenleitung für Druckluft und die Wasserleitung für das Spritzwasser zum Anfeuchten des Kohlenstaubes.

Zur Förderung aus diesem Schachte dient eine liegende Zwillingsfördermaschine von 900 *mm* Cylinderdurchmesser und 1800 *mm* Hub.



Franziska-Schacht in Karwin.

Die Wasserhaltung besorgen zwei unterirdische, 2·6 *m* über der 395 *m* tiefen Sohle eingebaute Wasserhaltungsmaschinen von 500 *mm* Dampfcylinder, 128 *mm* Plungerdurchmesser und 900 *mm* gemeinsamen Hub mit Luftpumpencondensation, wovon jede bei 60 Huben in der Minute 1·25 m^3 Wasser zu heben im Stande ist.

Der jetzige Wasserzufluss ist sehr gering und beträgt kaum 50 *l* in der Minute.

Ein grosser, trockener Compressor, welcher 10 m^3 auf 5 Atmosphären Ueberdruck gespannte Luft zu liefern vermag, versorgt vorläufig alle drei Betriebe, «Heinrich», «Franziska» und «Tiefbau» mit Druckluft, die zur Förderung und Wasserhaltung aus tonlägigen Bauen und auch zur Separatventilation verwendet wird.

Die Separation ist eine provisorische und besteht aus einem einfachen, fixen Stückkohlenrätter, einer Classirtrommel und zwei Klaubbändern.

Zum Betriebe der Hilfsförderung am Wasserschachte dient eine Zwillingsfördermaschine von 525 *mm* Cylinderdurchmesser und 1100 *mm* Hub.

Die Bewetterung der Grube besorgt abwechselnd ein Geisler-Ventilator von 3·5 *m* und ein Rateau-Ventilator von 2·8 *m* Durchmesser. Jeder dieser Ventilatoren kann bis 3000 m^3 Luft liefern und wird von einer Zwillingsmaschine mittels Seiltransmission angetrieben. Im Bedarfsfalle können auch beide Ventilatoren gleichzeitig laufen.

Zur Erzeugung des erforderlichen Dampfes dienen 10 Zweiflammrohrkessel für 8 Atmosphären Ueberdruck von zusammen 900 m^2 Heizfläche.

Diese Schachtanlage besitzt auch ausser der auf jedem Betrieb befindlichen Schmiede eine mechanische Werkstätte, in der grössere Reparaturen für alle Betriebe ausgeführt werden.

Zur Nachtzeit ist die Grubenanlage durch 8 Bogen- und 166 Glühlampen elektrisch beleuchtet.

Die Kohlenproduction des Jahres 1897 betrug 1,292.081 *q* bei einem Arbeiterstande von 823 Mann.

Die zu diesem Betriebe gehörige Colonie besteht aus 29 Häusern mit 232 Wohnungen.

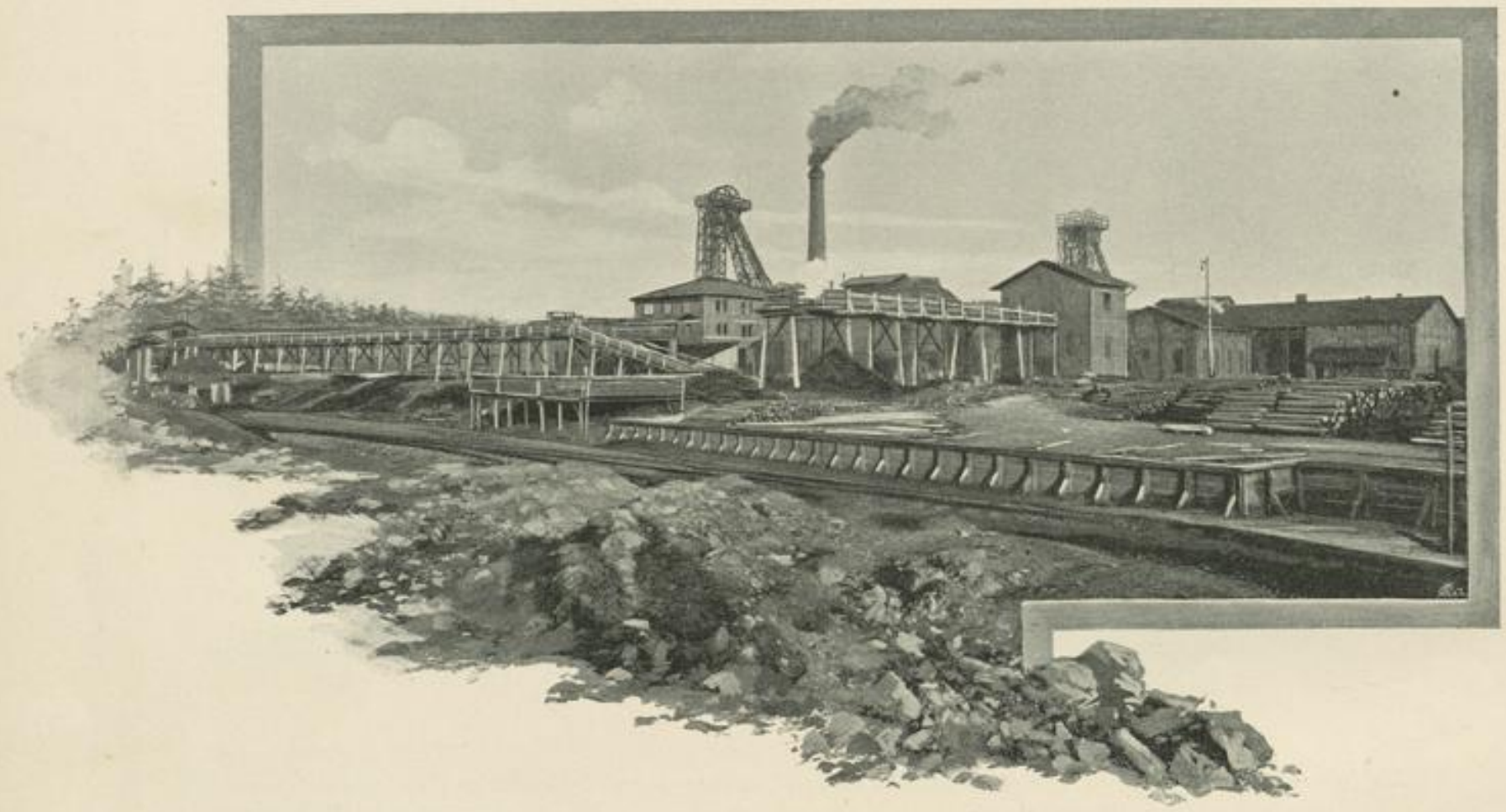
Die den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Bruderlade der Excellenz Graf Larisch'schen Kohlengruben in Karwin besitzt gegenwärtig ein Bruderladecapital von 731.094 fl.

Ausser den vorbeschriebenen sieben Gewerkschaften bestehen im Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviere noch:

VIII. Die Gruben der Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft mit 13,091.292 *q* Jahresförderung und 9562 Arbeiterstand.

IX. Die Gruben der Herren Gebrüder Gutmann in Wien mit 6,844.045 *q* Jahresförderung und 3607 Arbeiterstand.

X. Die Gruben Sr. k. u. k. Hoheit des Herrn Erzherzogs Friedrich mit 5,817.654 *q* Jahresförderung und 3382 Arbeiterstand.

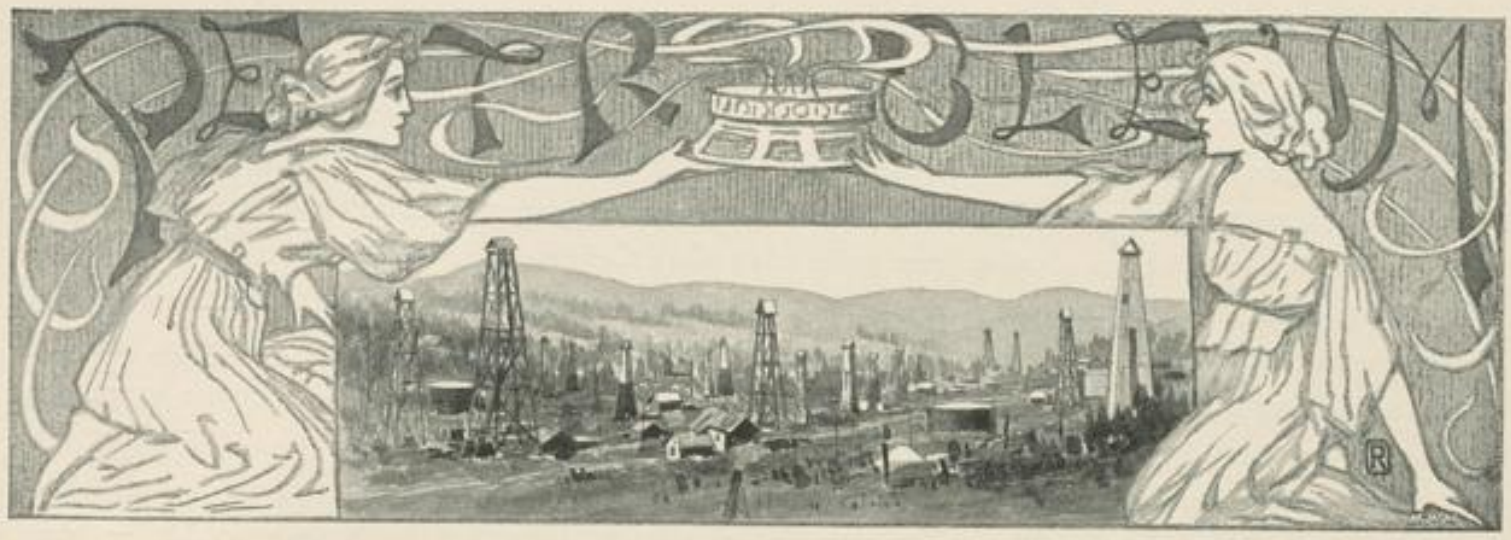


Heinrich-Schacht in Karwin.

ENTWICKLUNG DER PETROLEUM-INDUSTRIE IN GALIZIEN.

VON

STANISLAUS PRUS SZCZEPANOWSKI.



ENTWICKLUNG DER PETROLEUM-INDUSTRIE IN GALIZIEN.

Das Petroleumgebiet Galiziens erstreckt sich in einer viele hundert Kilometer langen Zone längs des ganzen Nordrandes der Karpathen und ist eines der grössten, die überhaupt vorkommen, obwohl die Ausgiebigkeit nur auf gewisse Punkte concentrirt ist. Die einzelnen Grubengebiete sind in unserem Werke durch detaillirte Monographien vertreten. Es kann also nur unsere Aufgabe sein, an diesem Orte die hauptsächlichsten Phasen der Entwicklung der Petroleum-Industrie überhaupt zu schildern.

Die Verwendbarkeit des seit Jahrhunderten bekannten Petroleums zu Beleuchtungszwecken wurde in Galizien durch Herrn Ignaz Łukasiewicz im Jahre 1853, also zwei Jahre früher als in den Vereinigten Staaten, constatirt. Wenn trotzdem die Entwicklung in Oesterreich weit hinter der amerikanischen zurückgeblieben ist, so liegt die Ursache theils in besonderen Verhältnissen des galizischen Petroleumgebietes, theils in jenen allgemeinen Zuständen, welche in Oesterreich überhaupt das Emporkommen von neuen Industrien erschweren.

Es ist traurig, aber lehrreich, bei diesen Betrachtungen etwas zu verweilen, weil die Fehler unserer volkswirthschaftlichen Politik, die das Zurückbleiben der galizischen Petroleum-Industrie verschuldet haben, bis jetzt in unserem öffentlichen Leben in einer verhängnisvollen Weise fortdauern.

Man kann in der Entwicklung des Petroleum-Welthandels etwa drei Perioden unterscheiden:

1. Periode: bis etwa 1878, wo nur das pennsylvanische Petroleum maassgebend war. Dies war die Periode der hohen Preise und der beispiellosen Gewinne.

2. Periode: von 1878 bis etwa 1883, in welcher das caucasische Petroleumgebiet für Russland zur Geltung kommt und wenigstens für den einheimischen Bedarf das amerikanische Petroleum daselbst verdrängt. Es ist dies eine Periode mässiger Preise, aber noch immer eine glänzende Geschäftsperiode.

3. Periode: von 1883 bis auf unsere Tage, wo nach Ausbau der Bahn Baku—Poti das caucasische Petroleum das Schwarze Meer erreicht und die Weltconcurrenz mit dem bis dahin herrschenden amerikanischen aufnimmt. In dieser Periode erreichen die Preise einen Tiefstand, und das Geschäft wird immer mehr von künstlichen Conjuncturen, die sich aus der gewaltigen Massenconcurrenz Amerikas und Russlands ergeben, beherrscht.

Es ist nun zu gleicher Zeit charakteristisch und traurig, dass in den ersten beiden Perioden, in der Zeit, wo die grössten Resultate erzielt werden konnten, wo das Gold sozusagen auf der Oberfläche nur aufzusammeln war, die galizische Industrie verhältnismässig unbedeutend war und erst in der dritten, allerungünstigsten Periode zu einer bedeutenderen Entwicklung gelangte, trotz überwältigender ausländischer Concurrenz und trotz Tiefpreisen, bei welchen manche Grube nur noch das Leben fristen konnte, die in früheren Perioden die glänzendsten Resultate ergeben hätte.

Die Versäumnisse nun, die dieses traurige Resultat verschuldet haben, lassen sich unter folgenden Hauptpunkten gruppiren:

1. Ungenügende Communicationsmittel. Erst im Jahre 1873 berührte das Eisenbahnnetz nach Ausbau der Dniestrbahn das Petroleumgebiet, wodurch Drohobycz in Verbindung mit dem galizischen Eisenbahnnetze gelangte. Noch durch zehn Jahre hindurch musste das Petroleum per Achse aus den Karpathen zur nächsten Station der galizischen Carl Ludwig-Bahn geführt werden, und erst in das Jahr 1883 fällt die Eröffnung der Transversalbahn, der eigentlichen Petroleumbahn Galiziens. Dieser Vortheil wurde aber bald aufgewogen, weil zur selben Zeit Galiziens gefährlichster Concurrent, der Caucasus, seine Verbindung mit dem Schwarzen Meere erhielt und bald darnach das tückische caucasische Falsificat oder Kunstöl nach Oesterreich gelangte.

2. Prohibitive Frachtsätze auf österreichischen Bahnen. Noch anfangs der Achtzigerjahre betrug z. B. der Frachtsatz für Petroleum von Kolomea nach Wien 3 fl. 89 kr. per 100 *kg*, so dass, wenn für die Fastage noch 25% hin und ebensoviel zurück hinzugefügt werden, sich die Transportspesen nach Wien auf nahezu 6 fl. stellten, während der damalige Grubenwerth etwa 5 fl. per 100 *kg* betrug. Aus Kolomea nach Westgalizien betrug der Frachtsatz 2 fl. 50 kr. per 100 *kg*, also mit Zurechnung der Fastage nahezu 4 fl. per 100 *kg*, wodurch bei einem bestimmten Geschäfte, welches damals in Erwartung von nicht erlangten Frachten-Refactien abgeschlossen wurde, nahezu der gesammte Oelwerth durch die Fracht aufgezehrt wurde. Die rapide Entwicklung der galizischen Petroleum-Industrie begann erst, nachdem ihr der $^1/_{10}$ kr.-Tarif per Kilometer und Metercentner zugestanden wurde.

3. Ungeregelte Besitzverhältnisse. Es wurde oftmals behauptet, die Thatsache, dass das Petroleum dem Bergregale nicht unterstehe, sei der Entwicklung der galizischen Petroleum-Industrie hinderlich gewesen. Amerika übrigens kennt auch kein Bergregale, und gegenwärtig ist auch in Galizien die Industrie zu einer bedeutenden Entwicklung gelangt, trotzdem das Petroleum bis jetzt kein Bergregale ist. Aber was jedenfalls die natürliche Entwicklung gehemmt hat, war die späte Einführung der Grundbücher für den bäuerlichen Grundbesitz in Galizien, die in den Karpathengegenden erst vor ein paar Jahren abgeschlossen wurde. Erst seit dieser Zeit besteht die für grosse Unternehmungen unbedingt erforderliche Rechtssicherheit.

4. Verspätete geologische Untersuchung der Karpathen. Bis zum Jahre 1830, so lange noch eine constitutionelle Regierung in Warschau, im Congress-Polen, bestand, that die dortige Regierung viel mehr für die Erforschung der Karpathen als die österreichische Regierung in Wien. Vereinzelte Studien ausgenommen, ist eine wirkliche Karpathengeologie erst in den Jahren 1875—1878 durch die Forschungen der Wiener Geologen Paul und Tietze begründet worden.

5. Eine verkehrte Zollpolitik. Im Jahre 1872 wurde raffinirtes Petroleum mit einem Zoll von 75 kr. und im Jahre 1875 mit 1 fl. 50 kr. per M.-Ctr. belegt, während Rohöl frei war. Im Jahre 1879 wurde der Raffinadezoll auf 3 fl. erhöht, während Rohöl je nach Qualität mit 60 kr. bis 1 fl. 25 kr. verzollt wurde. Im Jahre 1882 wurde der Zoll auf raffinirtes Petroleum auf 10 fl. in Gold erhöht, rumänisches Rohöl mit 68 kr., russisches mit 1 fl. 10 kr. und amerikanisches mit 2 fl. Gold belastet, während gleichzeitig auf das einheimische Petroleum eine Consumsteuer von 6 fl. 50 kr. ö. W. gelegt wurde. Diese Zollsätze wären nicht ungünstig gewesen, wenn thatsächlich echtes Rohöl aus dem Auslande importirt worden wäre. Dies war aber nicht der Fall. Dem amerikanischen Rohöl wurde nachgeholfen, indem die flüchtigen, in Oesterreich schwer verwendbaren Bestandtheile vor dem Import mit Dampf abgeblasen wurden. Das russische Rohöl, dessen inferiore Qualität es überhaupt vom Importe ausschloss, kam als solches gar nicht nach Oesterreich. Es wurde dafür das sogenannte Falsificat oder russische Kunstöl dargestellt, d. i. ein Petroleumdestillat, durch 5—15% Theer gefärbt, um es in Oesterreich als Naturöl einschwärzen zu können. Nachdem diese betrügerische Praxis durch die Bemühungen der galizischen Producenten entdeckt worden ist, wurde im Jahre 1887 ein höchst ungenügender Ersatz darin gefunden, dass unter Erhöhung des Zollsatzes auf 2 fl. für russisches und 2 fl. 40 kr. für amerikanisches Rohöl die Zollbehörde auf die Unterscheidung von Natur- und Kunstöl verzichtete und sozusagen die fraudulose Praxis legalisirte und das Falsificat anstandslos die Grenze zu dem leider so ungenügend erhöhten Zollsatze passiren liess.

6. Mangel an Capital und geschäftlicher Initiative seitens der österreichischen Geschäftswelt. Mit einigen desto anerkennenswertheren Ausnahmen wurde die galizische Petroleum-Industrie dem absolut ungenügenden Landescapital oder der ausländischen Speculation überlassen, so dass erst in der Periode nach 1883 grössere und capitalskräftigere Unternehmungen sich etabliren, die im Stande sind, das Geschäft mit der nöthigen Energie und mit der unentbehrlichen technischen Leistungsfähigkeit zu betreiben.

7. Zurückgebliebene Technik. In Amerika wurde in wenigen Jahren nach Emporkommen der Petroleum-Industrie eine höchst vollkommene Bohrtechnik entwickelt, in Galizien aber in den älteren Perioden beinahe nur durch den ursprünglichen Entdecker der Verwendbarkeit des galizischen Petroleums, Herrn Łukasiewicz, im beschränkten Maasse nachgeahmt. Dazu entwickelte sich in Amerika ein vollkommenes und einfaches Transportsystem in eisernen Cisternenwagen auf den Bahnen und ausserdem in Rohrleitungen, die auf viele hundert Kilometer Distanz das Petroleum mit minimalen Kosten verschicken. In Galizien war dies erst ein Werk der letzten zehn Jahre.

8. Grössere natürliche Schwierigkeiten der galizischen Petroleumgebiete. In letzter Instanz müssen auch die grösseren natürlichen Schwierigkeiten in Galizien hervorgehoben werden, indem das galizische Petroleumterrain weder so reichhaltig ist wie das caucasische, noch so leicht zum Bohren ist wie das amerikanische, wo die nahezu horizontale Lagerung die Bohrarbeiten ausserordentlich erleichtert, während die steil geneigten und unregelmässigen galizischen Oelschichten eine viel vollkommenere Bohrtechnik erfordern. Ohne die vorerst angegebenen behebbaren Nachtheile wäre dieser Umstand allein einer Entwicklung der galizischen Petroleum-Industrie nicht im Wege gestanden, wie er auch seither überwunden wurde, da doch Galizien, im Centrum Europas, in der Mitte eines kolossalen Consumgebietes gelegen, sonst viel mehr Vortheile darbot wie die geographisch für den Welthandel viel ungünstiger situirten amerikanischen und russischen Petroleumgebiete.

Wenn trotz der günstigen geographischen Lage die Petroleum-Industrie Galiziens eigentlich die günstigste Zeit für ihre Entwicklung versäumte und erst jetzt in der schlechtesten Conjunctur eine grössere Wichtigkeit erlangte, so beweist dies nur ihre unverwüstliche Lebensfähigkeit, und ist gleichzeitig das beredteste geistige Armuthszeugnis für alle jene Factoren, deren Aufgabe es gewesen wäre, diejenige Entwicklung, deren wir heute Zeuge sind, schon vor 30 Jahren herbeizuführen.

Einige wenige Zahlen geben ein drastisches Bild der Vortheile, welche Ländern und Nationen zufallen, die sich in der Avantgarde des Fortschrittes befinden, und die verhältnismässig mühelos jene Resultate einheimsen, welche die Länder und Nationen ohne Initiative, die nur den anderen nachzuhinken pflegen, für immer und unwiderruflich verlieren.

In der Zeit der hohen Preise vor dem Jahre 1878, der Zeit der fabelhaften Erfolge, war die galizische Production trotz eines Rohölpreises von 12 fl. per Metercentner und mehr, kaum je über 200.000 *q* pro Jahr. Die bis dahin nach Deutschland importirte Petroleummenge kann auf über 30 Millionen Metercentner im Werthe von über 600 Millionen Gulden ö. W. geschätzt werden, wozu der Import nach Oesterreich, etwa 7 Millionen Metercentner im Werthe von 150 Millionen Gulden ö. W., hinzukommt. Galizien war geographisch berufen, das Ganze oder einen grossen Theil dieser Quantitäten, deren Gesammtwerth sich auf 750 Millionen Gulden beziffert, zu liefern. Welch' anderes Bild würde das arme Land Galizien heute dargestellt haben, wenn sich vor 20 und 30 Jahren ein solcher Goldstrom von einigen hundert Millionen Gulden dort befruchtend und bereichernd ergossen hätte. Welchen Einfluss auf die österreichische Handelsbilanz hätte nicht ein mächtiger Petroleumexport gehabt, welchen belebenden Einfluss auf alle dabei mitbetheiligten Metall-, Maschinen- und chemischen Industrien? Es ist im höchsten Grade melancholisch, sich in solchen Betrachtungen zu ergehen, da das Versäumte absolut nicht nachzuholen ist. Im Kampfe um die Existenz kam dem Schnelleren und Gewandteren der fette Braten zu, dem Nachhinkenden bleibt nichts übrig, als an den mageren Knochen weiter zu nagen.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen wird die nachstehende Tafel verständlich, welche die ziffermässige Entwicklung der drei grossen Petroleumgebiete Pennsylvaniens, Russlands und Galiziens seit 1873 darstellt, des ersten Jahres, für welches wir in Galizien einigermaassen verlässliche Ziffern besitzen:

Rohölerzeugung in Tausenden von Metercentnern.

	Pennsylvanien	Caucasus	Galizien		Pennsylvanien	Caucasus	Galizien
1873	12.600	640	219	1886	32.600	19.700	750
1874	13.900	780	209	1887	27.800	25.100	740
1875	11.200	940	221	1888	21.000	25.400	900
1876	11.900	1.950	229	1889	28.000	33.400	970
1877	17.200	2.420	237	1890	59.570 [1]	39.148	890
1878	19.900	3.200	245	1891	70.570	47.174	890
1879	25.800	3.700	300	1892	65.662	48.812	860
1880	33.900	4.200	320	1893	62.937	55.200	963
1881	37.600	4.900	400	1894	64.149	50.614	1320
1882	39.100	6.800	461	1895	68.879	64.864	2148
1883	31.400	8.000	510	1896	60.835	66.502	3398
1884	30.400	11.300	570	1897	78.078	—	3.100
1885	26.900	16.400	650				

Aus der obigen Zahlenreihe ist ersichtlich, dass erst in den allerletzten Jahren, d. i. seit 1895, seit dem Aufschluss des ergiebigen Schodnica-Oelfeldes, die galizische Petroleum-Industrie eine wahre Gross-Industrie mit Massenproduction geworden ist, während es früher nur vereinzelte grössere Unternehmungen gab, wie z. B. die canadische Firma Bergheim & Mac Garvey in Gorlice und einige andere, die auf europäische Weise installirt waren. Erst in den allerletzten Jahren sind zahlreiche grosse, capitalskräftige Unternehmungen entstanden, welche mit dem ganzen in Amerika seit nahezu 30 Jahren entwickelten Apparat von modernen Bohrwerkzeugen, Rohrleitungen, Cisternenwaggons und eisernen Reservoiren arbeiten, ohne welche an eine erspriessliche Thätigkeit nicht zu denken ist.

Es kann hier nicht der Platz sein, auf die schwebenden Ausgleichsverhandlungen mit Ungarn einzugehen, bei welchen die geplante Zollerhöhung für das caucasische Falsificat eine nicht unbedeutende Rolle spielt. Es muss aber eine wichtige Frage erwähnt werden, nämlich ob Galizien überhaupt im Stande ist, den Gesammtconsum der österreichisch-ungarischen Monarchie an Petroleum zu decken.

Die näheren Verhältnisse der österreichischen Petroleumraffinerie-Industrie und des Consums an fremdem und einheimischen Petroleum in Oesterreich-Ungarn werden in dem Artikel über die Petroleumraffinerien zur Sprache kommen.

Hier sei nur erwähnt, dass, während Galizien im Jahre 1883 erst 16% und im Jahre 1893 erst 30% des österreichisch-ungarischen Consums zu decken im Stande war, dieser Percentsatz sich im Jahre 1896 auf 73·7% und im Jahre 1897 auf 74·5% hob, wobei noch ein namhafter Petroleumexport nach Deutschland in Betracht kommt. Eine Production von etwa 4 Millionen Metercentner Rohöl wäre genügend, um den Bedarf der Monarchie vollauf zu decken, während die Erzeugung im Jahre 1896 erst 3,398.000 *q* und im Jahre 1897 nur 3,100.000 *q* betrug, aber im laufenden Jahre wesentlich gestiegen ist.

So lange die gegenwärtigen Zollverhältnisse dauern, bei welchen ein 95% hältiges Falsificat nur 2 fl. Zoll bezahlt, ist eine jede grössere Production als die bisherige geradezu ein Unglück für Galizien, indem sofort die Nöthigung eintritt, grosse Quantitäten zu hohen Frachtsätzen an die an der entfernten Seeküste für fremdes Petroleum günstig gelegenen Raffinerien von Fiume und Triest abzugeben oder gar zu Verlustpreisen nach Deutschland zu exportiren.

Im Jahre 1896 ist auf diese Weise durch einen einzigen reichhaltigen Schacht in Schodnica die Marktlage so deroutirt worden, dass der erzielte Durchschnittspreis für Rohöl für das ganze Jahr 1896 nur 1 fl. 70 kr. per 100 *kg* betrug, ein Preis, bei welchem nur die allerbest situirten Unternehmungen bestehen können, während alle durchschnittlichen Gruben, deren Gesammterzeugung ja doch schwer ins Gewicht fällt, mit grossen Verlusten abschlossen, da deren Erzeugungskosten sich wesentlich höher gestalten.

---

[1]) Nach Einrechnung des Ohioöles.

In Galizien sind durch die verspätete Entwicklung der Petroleum-Industrie ohnedies eine Reihe der schwächeren Petroleumterrains werthlos geworden, deren Betrieb sich vor 20 oder 30 Jahren bei höheren Preisen ausgezeichnet rentirt hätte, die aber bei den gegenwärtigen Preisen gar nicht mehr in Angriff genommen werden können.

Vor 10 Jahren wurde ein Preis von 4—5 fl. ö. W. per 100 *kg* als nothwendig erachtet, um die damals betriebenen Gruben lebensfähig zu erhalten. Gegenwärtig wird zum mindesten ein Preis von 3 fl. 50 kr. per 100 *kg* erfordert, um den Fortbestand und die Entwicklung der durchschnittlichen Gruben in Galizien zu sichern, so dass selbst bei einer momentanen Ueberproduction und einem hierdurch bedingten Export nach Deutschland der Durchschnittspreis nicht unter 3 fl. fallen sollte.

Ein solches Preisniveau würde eine sichere geschäftliche Basis für den regelmässigen Fortgang von Schurf- und Aufschlussarbeiten ergeben, die gegenwärtig nur in beschränktem Maasse vorgenommen werden, da bei mässigen Erfolgen sich die Arbeiten nicht lohnen und bei günstigen Erfolgen sofort die Gefahr eines Preissturzes besteht, der mit den grössten Verlusten für die gesammte Petroleum-Industrie verbunden wäre.

Es mag noch zum Schlusse auf die Verdienste des galizischen Landes-Petroleum-Vereines unter der ausgezeichneten Leitung des Herrn August Ritter von Gorayski, Mitglied des Herrenhauses, hingewiesen werden. Ebenso ist die culturelle Seite der ganzen Frage zu berücksichtigen. Die bei der Petroleum-Industrie beschäftigten Arbeiter gehören zu den bestbezahlten und tüchtigsten, die es in Galizien gibt, und überall gibt die Petroleum-Industrie den Anstoss zur Entwicklung von anderen Industrien, insbesondere der Maschinen- und chemischen Industrie, so dass in den von der Natur am kärglichsten ausgestatteten Gebirgsgegenden, wo sonst der Hungertyphus geherrscht hat und die Emigration die einzige Ausflucht war, blühende Industriecentren entstehen. Möge es der so spät zur Entwicklung gelangten Petroleum-Industrie Galiziens gegönnt sein, dasjenige zu leisten, was bei der heutigen Weltlage noch möglich ist! Floreat et crescat!

Erdwachs-Magazine der Galizischen Creditbank.

GALIZISCHE CREDITBANK

ERDWACHSGRUBEN

BORYSŁAW.

Borysław — eine Ortschaft Galiziens, welche zufolge des dort befindlichen, in seiner Art grössten Mineralwachs- und Mineralöl-Bergbaues sich seit Jahrzehnten einen europäischen Ruf erworben hat — liegt im östlichen Theile Galiziens, knapp am Fusse des nördlichen Abhanges der Karpathen, 360·33 M. über dem Meeresniveau, 10 Km. von der Bezirksstadt Drohobycz entfernt. Es ist durch eine Zweigbahn mit der Hauptlinie der ehemaligen Dniestrbahn — jetzt k. k. Staatsbahn — verbunden. Die Einwohnerzahl, welche zu Anfang der Sechzigerjahre kaum 500 betrug, beläuft sich jetzt auf circa 12.000, ein Zuwachs, der nur dem industriellen Aufschwunge zuzuschreiben ist.

Obwohl Borysław seine Wichtigkeit dem in der Welt nahezu einzig dastehenden reichhaltigen Wachs- (Ozokerit-) Vorkommen verdankt, so war es zu Beginn der Entwicklung Borysławs doch nicht dieses Mineral, welches das Augenmerk vieler Bergbautreibender auf sich lenkte, sondern eher das Erdöl (Petroleum), welches in genetischer und chemischer Beziehung zwar dem Ozokerit sehr nahe steht, dessen Aggregationszustand es jedoch vom Ozokerit wesentlich unterscheidet.

Ein Theil der Borysławer Erdwachsgruben «Potok».

Die Gewinnung des Mineralöles als Leuchtstoff begann in Borysław in grösserem Umfange im Jahre 1854, die des Erdwachses hingegen erst im Jahre 1864. Sie wurde veranlasst durch zahlreiche unternehmungslustige, mit einander wetteifernde Industrielle, verdankt ihren durchgreifenden Erfolg aber in erster Linie der Erfindung der Apotheker Łukasiewicz und Zeh, die im Jahre 1853 aus dem dickflüssigen Mineralöl, welches den Ackerfeldern von selbst entquoll oder knapp unter der Erdoberfläche geschöpft werden konnte und seit undenklichen Zeiten von den Borysławer Landwirthen als Wagen- und Lederschmiere verwendet wurde, ein Destillat anfertigten, welches als Leuchtstoff verwendet werden konnte.

Nach Vervollkommnung der Destillationsmethode und der Brennlampenconstruction nahm die Production des Erdöles einen bedeutenden Aufschwung, besonders seit dem Jahre 1854, als die k. k. Nordbahn auf Anregung des Oberinspectors Prokesch auf mehreren grösseren Bahnhöfen diese Beleuchtungsart einführte. Die Rohölproduction stieg von 300 auf 20.000 M.-Ctr. jährlich und beschränkte sich nicht auf Borysław allein, sondern breitete sich im Laufe der Zeit auf die sämmtlichen nördlichen Abhänge der Karpathen aus; Borysław aber ist als die erste Fundstätte dieses Minerals und als die Wiege dieses so wichtigen Industriezweiges zu bezeichnen.

Eine Duckel-Schachtanlage.

Bald erschöpfte sich aber die Ausgiebigkeit der einzelnen Schächte, die wie ein Sieb das ganze Terrain durchlochten, und erst im Jahre 1894 bestätigte eine von Mac Garvey ausgeführte Tiefbohrung, der gleich darauf andere folgten, die Annahme, dass im Borysławer Miocän sich sehr reiche Lagerstätten von Bergöl befinden.

Viel wichtiger als die Bergölproduction in Borysław ist die Gewinnung des Ozokerits, welche Borysław erst recht bekannt machte. Der Beginn dieser Gewinnung fällt in die Jahre 1864/65, als man für dieses neue Product eine wichtige Verwendung in der Kerzenproduction gefunden hatte. Damals begann ein tolles, aller Regeln der Bergbaukunst spottendes Herumsuchen nach diesem kostbaren Producte. Hunderte von kleinen Unternehmungen arbeiteten emsig in tausenden von Schächten, welche auf kaum 28 Hektaren angelegt wurden; mitunter betrug die Entfernung eines Schachtes vom andern nicht mehr als 3 bis 5 M.

Ein solcher Bergbau musste in national-ökonomischer und socialer Hinsicht die schlechtesten Folgen nach sich ziehen und konnte sich selbst nicht lange halten. Mit zunehmender Teufe wuchsen die Schwierigkeiten der Förderung, Ventilation und Wasserhaltung derart, dass im Jahre 1880 die meisten Unternehmungen entweder ganz eingestellt oder sehr beschränkt werden mussten. Ein neuer Aufschwung der Borysławer Bergbaue datirt erst von der Erwerbung eines grossen Theiles des Terrains durch die Galizische Creditbank in Lemberg. Die ersten Ankäufe seitens dieses Institutes erfolgten im Jahre 1881; im Jahre 1882 wurden dieselben soweit ergänzt, dass der Betrieb der aufgelassenen Schächte neuerdings aufgenommen werden konnte.

Petroleum-Reservoire am Borysławer Bahnhofe.

Nachdem die Galizische Creditbank durch Einbau von vielen Pumpen den bereits ertrunkenen Bergbau entwässert hatte, machten sich die Anrainer dies zu Nutze und nahmen ihren Betrieb wieder auf. Die Anzahl der Schächte wurde im Allgemeinen reducirt, wodurch grössere Stabilität erzielt wurde. Die Production der Galizischen Creditbank stieg in den letzten Jahren constant und beläuft sich jetzt auf 260 bis 300 Waggons jährlich.

Schachtkauen, im Heben begriffen.

In gleicher Weise wie die Galizische Creditbank hat auch die Compagnie commerciale Française im Verlaufe der letzten Jahre eine grosse Anzahl kleiner Grubenbesitze an sich gebracht und dieselben zu einem grösseren Bergbau arrondirt. Die Production der Compagnie commerciale Française hat während des letzten Jahres ebenfalls eine Steigerung erfahren, dieselbe beläuft sich auf 240 bis 260 Waggons. Aus diesen Daten geht hervor, dass der Bergbau in Borysław einen bedeutenden Aufschwung auf gesunder Basis genommen hat, so dass dieser einzig in ihrer Art dastehenden Bergindustrie auch für die Zukunft das glänzendste Prognostikon zu stellen ist.

Nicht allein um den Aufschwung des Borysławer Bergbaues, sondern auch um die Verbesserung der Arbeiterverhältnisse haben sich die Galizische Creditbank und die Compagnie commerciale Française verdient gemacht, indem dieselben Hand in Hand dahin wirkten, hier einen Wandel zum Besseren zu schaffen. Zunächst wurden bei beiden Gesellschaften Bruderladen errichtet und keine Mühe gespart, die Interessen der Arbeiter in Bezug auf die Altersversorgung wahrzunehmen. Ferner wurden Krankenhäuser erbaut, die sich unter der

Leitung tüchtiger Aerzte als Segen für die Arbeiterbevölkerung bewährten. Für die Heranbildung eines tüchtigen technischen Personales wurde in den letzten Jahren gesorgt, indem über Initiative der Galizischen Creditbank eine Bergschule errichtet wurde, die vom Landesausschusse erhalten wird und immer mehr an Frequenz und Wichtigkeit gewinnt.

Der Borysławer Bergbau untersteht in bergpolizeilicher Beziehung dem k. k. Revierbergamte in Drohobycz. Die Arbeiterzahl dürfte in Borysław 5000 betragen, hievon sind 15% Arbeiterinnen. Die Häuerlöhne betragen durchschnittlich 1 fl. per Schicht, Taglöhner erhalten 50 kr., Arbeiterinnen 45 kr.

Die Galizische Creditbank und die Compagnie commerciale Française sind fortgesetzt bemüht, den Borysławer Bergbau in jeder Hinsicht zu vervollkommnen, welche Bemühungen insofern von Erfolg gekrönt sind, als, wie oben erwähnt, ein bedeutender Aufschwung des Bergbaues zu constatiren ist.

Borysław mit dem Schachtthurme der Compagnie commerciale Française.

GALIZISCHE
KARPATHEN-PETROLEUM-ACTIEN-GESELLSCHAFT
VORMALS BERGHEIM & MAC GARVEY
GORLICE.

Das im Jahre 1882 in Kraft getretene Zollgesetz, welches der heimischen Petroleumraffinir-Industrie Schutz gegen die amerikanische und russische Concurrenz gewährte, veranlasste die Rohölproducenten Galiziens zur Entfaltung einer intensiven Thätigkeit.

Viele Gruben wurden neu erschlossen, allenthalben bis zu 100 M. tiefe Schächte gegraben und dadurch der Beweis geliefert, dass von Neusandec bis in die Bukowina eine mächtige Oelzone sich erstreckt, deren Ausdehnung weit grösser ist als die bislang bekannten, durch Oelvorkommen ausgezeichneten Gebiete Pennsylvaniens.

Wohl vermochten die Mittel, mit denen bis zu Anfang der Achtzigerjahre Rohöl in Galizien exploitirt wurde, keinen Vergleich auszuhalten mit den zweckmässigen, jenseits des Oceans in Verwendung gestandenen Bohreinrichtungen; denn während in Amerika und auch in Deutschland damals schon mittelst Dampfmaschinen angetriebene Bohrmaschinen in Thätigkeit waren, beschränkte man sich in Galizien grösstentheils darauf, mit dem Spaten Brunnen zu graben, das Oel mittelst Handwinden und Kübeln zu schöpfen und ab und zu versuchsweise Handbohrungen auszuführen.

Die neuen Oelfunde in Galizien im Vereine mit den günstigeren Bedingungen, deren sich nach der Einführung des Schutzzolles der heimische Rohölbergbau fortab erfreuen sollte, erweckte das Interesse des Engländers John Simeon Bergheim und des Canadiers William Henry Mac Garvey — welch' Letzterer als Bohrunternehmer bereits grosse Erfolge in Canada aufzuweisen hatte — und im Jahre 1884 übernahmen sie unter der Firma Bergheim & Mac Garvey im Accord Bohrungen auf Rohöl nach dem bewährten canadischen Bohrsysteme, welches den complicirten stratigraphischen Verhältnissen Galiziens angepasst, sich auch hier als das geeignetste erwies.

Die Erfolge, welche Bergheim & Mac Garvey mit ihrem Bohrsysteme erzielten, veranlasste auch andere Unternehmer, dasselbe anzuwenden, so dass es heute im ganzen Lande fast ausschliesslich im Gebrauche steht.

Das gut gehende Bohrgeschäft brachte der jungen, mit nur bescheidenen Mitteln begonnenen Firma das nöthige Capital, um alsbald selbst Terrain zu erwerben. In Kryg, Libusza, Lipinki bohrte sie 1885 die ersten Bohrlöcher auf eigene Rechnung, welche schönen Ertrag brachten und damit auch die Mittel, um die Accordbohrarbeiten aufgeben und den Rohölbergbau ausschliesslich auf eigene Rechnung weiter ausdehnen zu können.

Die rastlose Thätigkeit und die Genügsamkeit der Firmainhaber, nicht minder auch die Umsicht und der Fleiss ihres Mitarbeiters August v. Kaufmann, welchem sie die commerzielle Leitung überliessen, brachte das Unternehmen rasch zu grösserer Ausdehnung.

In wenigen Jahren war eine grosse Anzahl von Terrains, beziehungsweise die Exploitationsrechte auf solchen erworben, es wurden gleichzeitig auf mehreren, örtlich weit auseinander liegenden Oelfeldern Bohrungen ausgeführt und reichliche Aufschlüsse erzielt.

Das Jahr 1886 brachte die Erschliessung Wietrznos mit zwei Springwells, von denen einer täglich 150.000 Liter Rohöl durch längere Zeit auswarf.

Dieser grosse Erfolg, durch den das Unternehmen alle anderen galizischen Petroleumbergbau-Unternehmungen überflügelte, gab die Veranlassung zum Baue einer eigenen Raffinerie, die 1887 in Maryampole bei Gorlice errichtet wurde. (Siehe unter «Chemische Industrie; Erdöl-Raffinirung».)

Daneben wurde die Erwerbung neuer Terrains zu Exploitationszwecken fortgesetzt, die Gruben Weglówka, Domaradz, Bóbrka, Lęki, Wróblik, Lężyny, Kobylanka, Turaszówka, Potok, Golcowa, Jaszew eröffnet und in dieser Weise das Unternehmen auf eine breite Grundlage gestellt.

Um den Betrieb möglichst rationell zu führen, wurde eine grosse mechanische Werkstätte in Maryampole im Zusammenhange mit der Raffinerie errichtet, welche alle für die Bergwerke nöthigen Maschinen in eigener Regie erzeugt.

Von der mit Dampfhämmern, grossen Drehbänken, Bohrmaschinen etc. ausgestatteten Werkstätte werden die für den Bohrbetrieb nöthigen Dampfmaschinen, Bohrmaschinen, Pumpen etc. fabricirt und in der Kesselschmiede die in den Gruben benöthigten Dampfkessel.

Die aus dem Ropaflusse durch eine grosse Turbine gewonnene Wasserkraft per 100 HP wird mittelst elektrischer Kraftübertragung zum Betriebe der circa 2 Km. entfernten Werkstätte verwendet.

Ausserdem ist in jeder Grube je eine gut ausgestattete Werkstätte und Schmiede installirt.

Die von Bergheim & Mac Garvey erzeugten Dampfmaschinen mit bequem zu handhabender Rücksteuerung erweisen sich als das zweckmässigste Modell für den Bohrbetrieb und sind ihrer soliden Ausführung wegen nicht nur in den eigenen, sondern auch in vielen fremden Gruben in Verwendung.

So wie die Dampfmaschinen Bergheim & Mac Garvey's mit bestem Erfolge vielfach verwendet werden, geniessen auch die Pumprighs zweierlei Systems und die patentirten Stahlpumpen mit Kugelventil (System Mac Garvey) den begründeten besten Ruf in Bezug auf Dauerhaftigkeit und Zweckmässigkeit der Construction und sind in den meisten Petroleumgruben Galiziens seit Jahren in Verwendung. Ein von W. H. Mac Garvey ersonnener und patentirter Bohrrigh, welcher das bewährte canadische Bohrsystem mit einer sinnreichen Wasserspülmethode verbindet und für grössere Tiefen auch das Bohren mit dem Drahtseil gestattet, erweist sich als ein bedeutender Fortschritt auf dem Gebiete der Bohrtechnik.

Zum Zwecke leichter Beförderung des in den von den bezüglichen Bahnstationen entfernt gelegenen Gruben gewonnenen Rohöles wurden allenthalben Röhrenleitungen in einer Gesammtlänge von mehr als 50 Km. erbaut, durch die das Rohöl mittelst mächtiger Dampfpumpen nach den Stationen Krosno, Borysław und nach Maryampole befördert wird.

Alte Kanzlei der Firma Bergheim & Mac Garvey 1885.

Fast alle grösseren Gruben der Unternehmung, sowie auch die Raffinerie sind elektrisch beleuchtet; theilweise wird auch das gewonnene Naturgas zur Beleuchtung der Grubenkanzleien und Beamtenwohngebäude herangezogen.

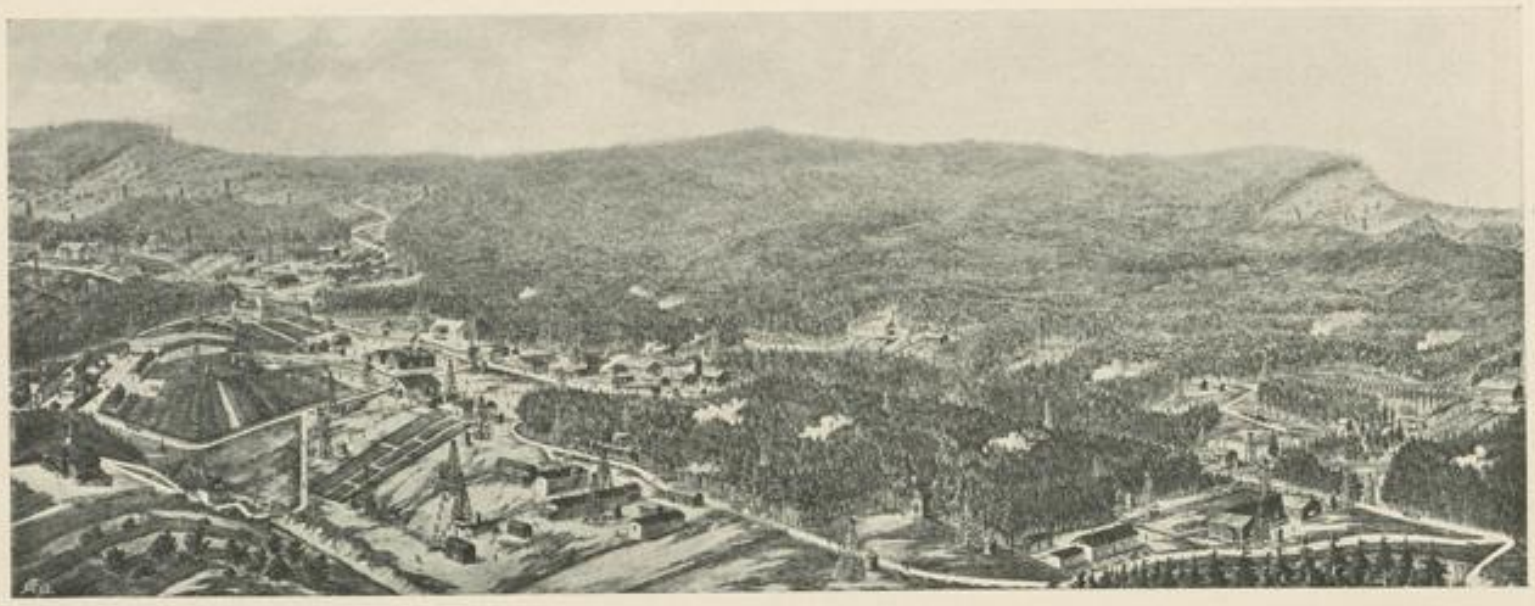
Am 1. Mai 1895 wurde das Unternehmen an die mit 10,000.000 Kronen Actiencapital gegründete «Galizische Karpathen-Petroleum-Actien-Gesellschaft» übergeben, deren Hauptactionäre die Gründer des Unternehmens geblieben sind, von denen W. H. Mac Garvey die Oberleitung des umfangreichen Betriebes beibehalten hat.

Derzeit sind in den Gruben Bóbrka, Łęki, Wietrzno, Kryg, Kobylanka, Lipinki, Libusza, Sękowa, Potok, Łężyny, Węglówka, Domaradz, Wróblik, Ładzin, Klimkowka, Solina, Stankowa und Borysław 25 Dampfmaschinen, 22 Pumprighs mit Dampfbetrieb, welche aus 198 Bohrlöchern Rohöl fördern, und 7 elektrische Lichtanlagen im Betriebe und über 1000 Arbeiter beschäftigt.

Innerhalb eines Jahrzehnts ist aus dem ursprünglich in kleinem Maasstabe und mit bescheidenen Mitteln begonnenen Unternehmen durch die Thatkraft seiner Gründer ein Werk erstanden, welches in Bezug auf seine Ausdehnung, sowie in Ansehung der investirten Werthe und der rationellen Betriebsführung als das bedeutendste Petroleumbergbau- und Fabriks-Unternehmen der Monarchie bezeichnet werden darf.

Das von den Begründern angestrebte Ziel hätte jedoch nicht erreicht werden können, wenn sie nicht so thatkräftige Unterstützung gefunden hätten seitens jener Männer, denen ein hervorragendes Verdienst an der Entwicklung der galizischen Petroleumindustrie überhaupt gebührt. Wer heute noch irgend ein Interesse an dem Gedeihen des Unternehmens nimmt — sei es ein Bediensteter, sei es ein Mitbesitzer — muss dankbar der Herren August v. Gorayski, Adam Graf Skrzyński, Stanislaus Szczepanowski, sowie auch des Secretärs des Galizischen Landespetroleumvereines, Herrn Dr. Stanislaus Olszewski, gedenken, Männer, die stets in selbstloser Weise die Entwicklung, welche die Firma Bergheim & Mac Garvey und später die Galizische Karpathen-Petroleum-Actien-Gesellschaft genommen hat, gefördert haben.

Neue Kanzlei der Galizischen Karpathen-Petroleum-Action-Gesellschaft 1895.



Centralgrube mit den Werkstätten in Schodnica.

«SCHODNICA»

ACTIEN-GESELLSCHAFT FÜR PETROLEUM-INDUSTRIE.

WIEN.

Hat man von Wien aus nach fast zwanzigstündiger Eilzugsfahrt die Station Stryj, einen wichtigen Knotenpunkt der k. k. Staatsbahnen im östlichen Galizien, passirt, so erübrigen noch zwei Stunden Bahnfahrt, um nach Borysław, und ebensoviel Zeit Wagenfahrt, um nach Schodnica, den bedeutendsten Erdölquellen Galiziens, zu gelangen. Was sich uns in diesem letzten Stadium unserer Reise aufdrängt, ist, dass Land und Leute und alle Verhältnisse, mit denen wir hier in Berührung treten, ein so ganz eigenartiges Gepräge annehmen. — Schon von ferne grüssen uns die Ausläufer der Karpathen und bieten dem von der Einförmigkeit der bisher zurückgelegten Strecke ermüdeten Auge eine reizvolle Abwechslung. — Unsere Coupégenossen führen in polnischer Sprache eine lebhafte Unterhaltung, und ohne viel davon zu verstehen, merken wir doch bald, dass wir es hier fast ausschliesslich mit Naphta-Industriellen zu thun haben. Das Wort «Ropa» — der vulgäre Ausdruck für Erdöl — schlägt ungezählte Male an unser Ohr; es beherrscht in dieser Gegend alle Leidenschaften; es bildet das Ziel aller Bestrebungen und Wünsche, und mit vieler Berechtigung liesse sich hier das bekannte Wort variiren: «Nach Ropa drängt, an Ropa hängt doch Alles.»

Endlich erreichen wir die mit Cisternenwaggons überfüllte Station Borysław, und ohne Aufenthalt besteigen wir den uns erwartenden Wagen.

Nachdem wir den durch seine Erdwachsgruben bekannten Ort Borysław und einige Gebirgswässer ohne Fährnisse passirt haben, geht es nun serpentinenartig bergaufwärts.

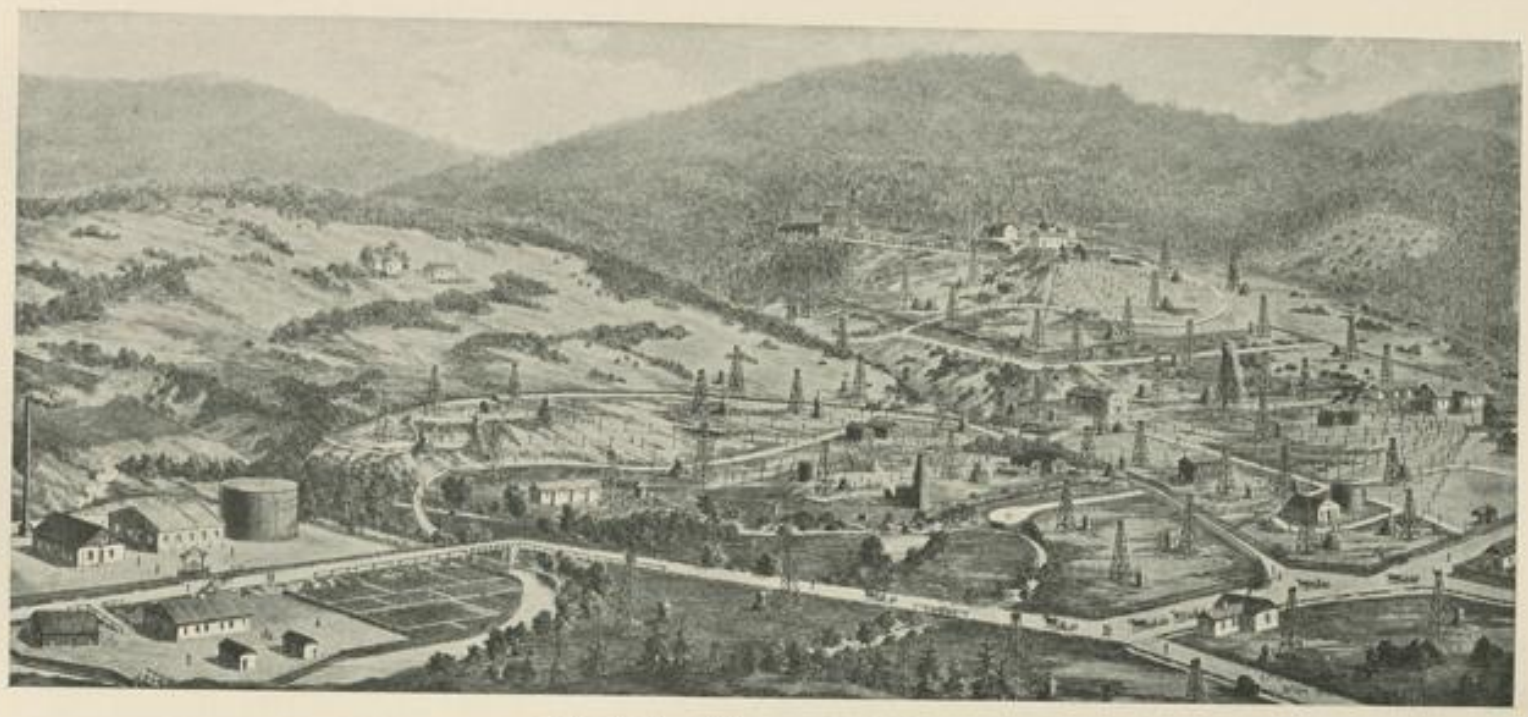
Die Gegend hat hier vollständig alpinen Charakter angenommen. Uralte Fichten und Tannen neigen ihre Wipfel im Morgenwinde. Die Brust athmet freier in der kräftigen Gebirgsluft, und die wohlthuende Waldesstille wird nur hie und da von dem Schelten der Fuhrleute unterbrochen, die auf der steilen Gebirgsstrasse mit ihren schweren Lasten nur mühsam vorwärts kommen.

Wir haben den halben Weg zurückgelegt und sind am «Dzial», einem ungefähr 700 *m* hohen Sattel angelangt. Von hier aus bietet sich dem Beschauer eine ungewohnt prächtige Scenerie.

Der Wald weist vielfache Lichtungen auf; aber die kahlen Flächen sind mehr oder minder von hochragenden Bohrthürmen besät, welche ebensoviele Petroleumbrunnen anzeigen. Mitten eingestreut befinden sich die Pumprighs, Centralpumpstellen, welche unter Anwendung eines Kehrrades eine ganze Reihe von Schächten gleichzeitig in Bewegung erhalten. Eine stattliche Anzahl von Betriebswerkstätten, der aufsteigende Qualm der zerstreut disponirten Kessel und Bohrmaschinen, welche neue Schächte abteufen, die wiederholt ertönenden Signale der Dampfpfeifen, welche im Thale wiederhallen, und das rege Leben, das uns allenthalben entgegentritt, bringen uns zum Bewusstsein, dass wir uns hier einer bedeutenden Industriestätte nähern. Ehe wir im Stande sind, dieses Bild voll in uns aufzunehmen, halten wir vor dem gastlichen Heim der Grubenverwaltung der «Schodnica»-Actiengesellschaft in Schodnica, einem ehemaligen fürstlichen Jagdschlosse.

Das Gut Schodnica wurde ursprünglich als Waldherrschaft und Jagdrevier von dem regierenden Fürsten Schwarzburg-Sondershausen erworben, der alljährlich in den benachbarten Domänen Tustanowice dem edlen Waidwerk auf Bären und Schwarzwild huldigte.

Schon damals wurden in Schodnica einige in primitivster Weise gegrabene Brunnen vorgefunden, aus denen Rohöl geschöpft wurde. Der fürstliche Verwalter liess dann später in mehr rationeller Weise einen neuen Schacht anlegen; allein die hohen Bohrkosten, die Unkenntnis des Wasserabschlusses, endlich die theuren Transportspesen in Ermanglung jeglicher Communication liessen es bei diesem Versuche bewenden. Der Fürst ward später der Jagd in Galizien überdrüssig und schritt daran, die Waldherrschaft wieder zu verkaufen. Dies gelang erst nach langem vergeblichen Ausbieten in verschiedenen Zeitungen. Eine solche Annonce fiel auch der Fürstin Marie Adam Lubomirska in die Hände, und dieselbe veranlasste ihren frühverblichenen Gemahl, die Herrschaft zu erwerben. Es wurden aufs Neue Bohrversuche mit wechselndem Glück vorgenommen; aber die Gruben von Schodnica befänden sich möglicherweise auch heute noch in bescheidenem Dunkel, wenn nicht der Zufall Herrn Stanislaus von Szczepanowski auf seinen Fusstouren durch Galizien auch in diese Gegend geführt hätte. Derselbe erkannte zuerst die hohe Bedeutung, welche Schodnica für die Petroleumgewinnung in Galizien erlangen könnte. Er pachtete einige hundert Joch herrschaftlichen Terrains, und nachdem er dasselbe an mehreren Punkten erschlossen und sich von dessen Ergiebigkeit überzeugt hatte, suchte er, um die Exploitation in grossem Stile betreiben zu können, weitere Capitalien zu engagiren. Unter Führung der Anglo-Oesterreichischen Bank constituirte sich alsbald ein Consortium, welches die Herrschaft Schodnica sammt den bis dahin geschaffenen Grubenanlagen ankaufte. Im weiteren Verlaufe — anfangs 1896 — wurde die «Schodnica»-Gesellschaft mit 3,000.000 fl. Actiencapital ins Leben gerufen, welches Capital inzwischen in Folge Erbauung einer grossen Petroleum-Raffinerie um eine Million Gulden erhöht wurde, wozu noch Reserven in gleichem Betrage kommen.



Grube «Pasiecka» mit der Pumpstation in Schodnica.

Die Gesellschaft hat ihren Centralsitz in Wien.

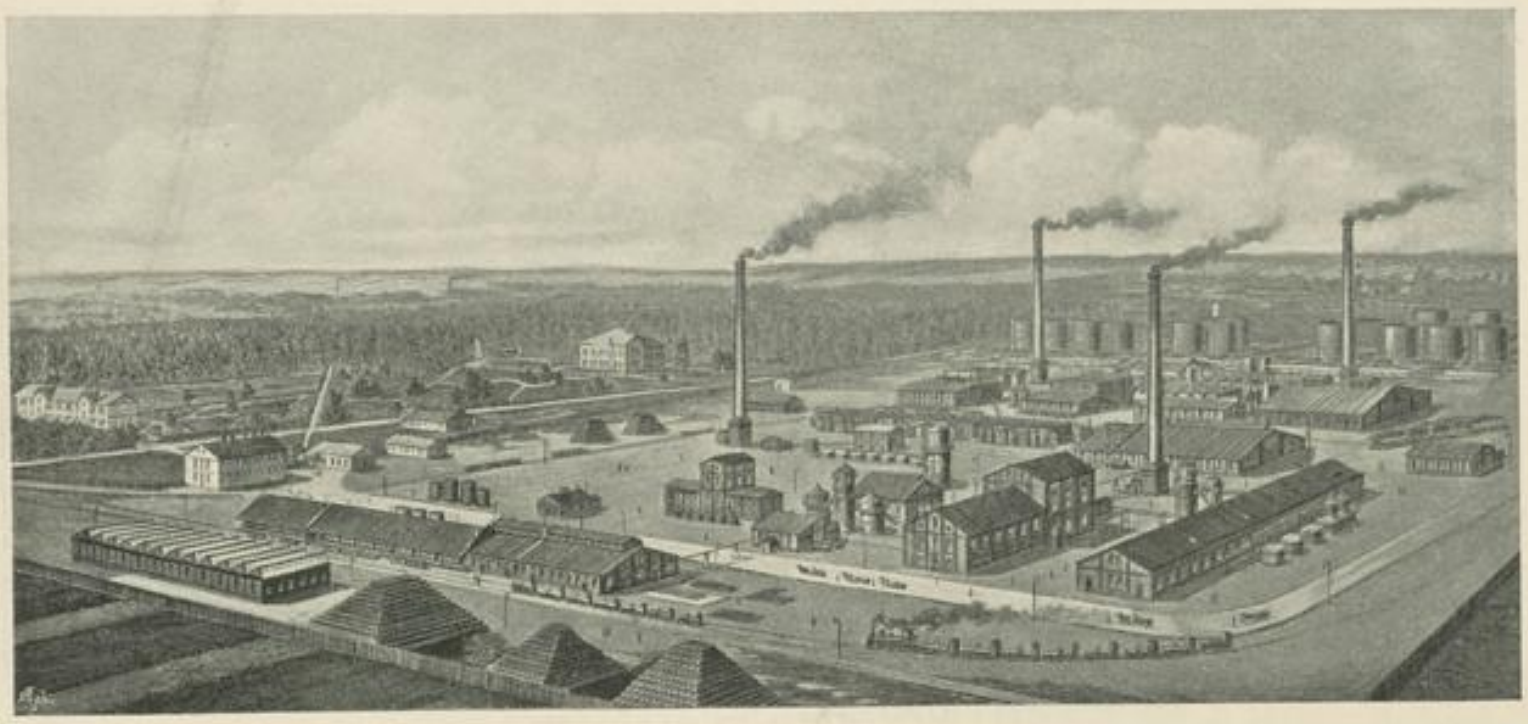
Das herrschaftliche Gut Schodnica umfasst 2325 Katastraljoch; dasselbe wird von dem gleichnamigen Bache durchzogen, der kurz darauf in den Stryjfluss einmündet. Der Ort hat ruthenische Bevölkerung, welche von Landwirthschaft und Viehzucht lebt, sofern dieselbe nicht vorzieht, ihre Acker- und Wiesengründe zum Zwecke des Schürfens auf Erdöl zu verpachten und so mühelosen Gewinn einzuheimsen. Die Arbeiter, die im Bergbau Beschäftigung finden, sind zum überwiegenden Theil Mazuren aus dem westlichen Galizien, welche in Folge ihrer Emsigkeit und ihrer höheren Intelligenz nicht bloss in Galizien selbst, sondern auch im Auslande, speciell beim Petroleum-Bergbau, mit Vorliebe Verwendung finden.

Vor wenigen Jahren noch ein obscures Gebirgsdorf, hat sich Schodnica inzwischen zu einer der interessantesten und wichtigsten Industriestätten Galiziens emporgeschwungen, und die segensreiche Wirkung des richtig angewandten Capitals tritt hier so recht in die Erscheinung. Die Gesellschaft verfügt heute über ca. 140 Brunnen, welche zwischen 300 und 600 *m* tief sind und ungefähr 600.000 Mtr.-Ctr. Rohöl im Jahre liefern. Um diese bedeutenden Quantitäten bewältigen zu können, mussten zwei Rohrleitungen hergestellt werden, welche die Gruben in Schodnica direct mit der 14 *km* entfernten Bahnstation Borysław verbinden, und mächtige Pumpmaschinen besorgen Tag und Nacht bei Ueberwindung beträchtlicher Steigungen den Transport der geförderten Oelmengen in die Borysławer Reservoirs, die, auf einer natürlichen Erdrampe unmittelbar beim Bahnhofe angelegt, ungefähr 2000 Waggons fassen. Von hier gelangt das Oel nun selbstthätig in die zur Verladung bestimmten Cisternenwagen.

Die Bohrungen werden in der Regel mit 10—15 Bohrrighs unterhalten, und zur Herstellung eines Schachtes sind durchschnittlich 6 Monate erforderlich. Die charakteristische Schichtenfolge bis zur Oelzone stellt sich auf Grund sorgfältiger geologischer Untersuchungen wie folgt dar:

Nach Durchfahrung der obersten Lagerungen von Humus, Sand, Lehm und Schotter erreicht man vorwiegend braune, wohlgeschichtete, schüttige bituminöse Schiefer mit verschiedenen Einschaltungen von zumeist wasserführenden Sandsteinen, denen eine 10—30 *m* mächtige Lage von Hornsteinen folgt. Daran schliessen sich grünlichgraue Schiefer und Schieferthone, welche je nach der Neigung der Schächte in einer Mächtigkeit von 100—150 *m* durchteuft werden. Hierauf erreicht man den ersten Oelhorizont. Derselbe besteht aus mehr oder weniger grobkörnigen, porösen und zerklüfteten Sandsteinbänken, deren Mächtigkeit 30—40 *m* beträgt. Will man auf den viel ölreicheren zweiten Horizont vordringen, so sind weitere 100—150 *m* grüner Schiefer und Thone mit öfteren Einschaltungen von rothem Schiefer zu durchfahren, und bei einer Tiefe von durchschnittlich 500 *m* stellen sich gewöhnlich die ersten Oelausbrüche der zweiten Zone ein.

Der bedeutendste Schacht, den die Gesellschaft bisher erschürfte, und der weit über die Grenzen der unmittelbar Betheiligten das allgemeine Interesse auf sich zog, war der am 27. August 1895 vollendete Jakob-Schacht. Es erfolgte ein kolossaler Oelausbruch, der durch 36 Stunden ununterbrochen anhielt, bis es gelang, den Schacht zu drosseln. Damals war das ganze Thal derart mit Gasen geschwängert, dass über Anordnung der Bergbehörde weit im Umkreise jede Feuerung eingestellt werden musste. Der Leute, die an dem Schachte hantirten, bemächtigte sich eine derart intensive Betäubung, dass sie in kurzen Intervallen hinweggeführt und gelabt werden mussten, um sich von den eingeathmeten Gasen wieder zu erholen. Es verging ein ganzer Monat, ehe man an die Wiedereröffnung des Schachtes schreiten konnte. Hiebei ereignete es sich, dass die eiserne Decke des zur Aufnahme des Oeles bestimmten, 10.000 Mtr.-Ctr. fassenden Reservoirs binnen wenigen Minuten in Folge



Raffinerie Dzieditz.

enormen Gasdruckes platzte und in die Luft gehoben wurde. In einem Umkreise von mehreren Kilometern war das Getöse, das das ausströmende Oel verursachte, vernehmbar. Dieser Schacht allein hat bei 400.000 Mtr.-Ctr. Rohöl geliefert und steht demnach in Galizien beispiellos da.

Mit dem Anwachsen des Betriebes und dem steten Aufschwunge der Production ging die Ausgestaltung aller Grubeneinrichtungen Hand in Hand. Nicht in letzter Linie ward darauf Bedacht genommen, die Lebensverhältnisse der Arbeiter und des Beamtenpersonales zu erleichtern und thunlichst angenehm zu gestalten. Zunächst ergab sich die Nothwendigkeit, durch Anlage prakticabler Strassen den Verkehr sowohl auf der Grube wie auch die Verbindung mit der Bahnstation sicherzustellen. Im Vereine mit den anderen Grubenbesitzern wurde sodann an den Bau eines eigenen Spitals geschritten, eine katholische Kirche gebaut, eine polnische Schule auf gemeinsame Kosten gegründet und andere Wohlfahrtseinrichtungen in reicher Zahl geschaffen.

Die einzelnen Stationen der Grube sind auch telephonisch miteinander verbunden, vier Dynamomaschinen spenden reichlich elektrisches Licht, und alle Neuerungen auf dem Gebiete der Bohrtechnik finden rasch Eingang.

Sobald der Beweis von dem Oelreichthume des Schodnicaer Terrains erbracht war, konnte die Gesellschaft den Gedanken, auch eine grosse eigene Raffinerie zu bauen, nicht mehr von sich weisen.

Als geeigneter Platz hiefür wurde die in Oesterreichisch-Schlesien gelegene Nordbahnstation Dzieditz gewählt. Dieselbe bietet den Vortheil, hart an der preussischen Grenze zu liegen, was für den Export nach Deutschland besonders wichtig ist; dann müssen sämmtliche Rohöl-Transporte nach dem Westen diese Station passiren, so dass es der Gesellschaft bei einer sich darbietenden Conjunctur ermöglicht wird, Rohöl auch von anderen galizischen Gruben aufzunehmen; endlich waren auch die günstigen Kohlenverhältnisse für die Wahl dieses Ortes von ausschlaggebender Bedeutung.

Am 12. Juni 1896 wurde der Beschluss gefasst, die Raffinerie zu bauen. Am 28. August war das erste Industriegeleise soweit fertig, dass mit dem Zuführen von Baumaterialien begonnen werden konnte. Am 19. October kam die erste Sendung Rohöl aus den Gruben in der Raffinerie an, und am 28. Jänner 1897, also fünf Monate nach Anfang des Baues, wurde mit dem Betriebe begonnen und die erste Partie Petroleum erzeugt.

Die Raffinerie verarbeitet bei normalem Betriebe 200.000 *kg* Rohöl täglich und erzeugt daraus 130.000 *kg* Petroleum, 24.000 *kg* Benzin, 20.000 *kg* Mineral-Schmieröle und 400 *kg* Paraffin.

Das Petroleum wird je nach der Marktlage im Inlande oder in Deutschland verkauft. Die Benzine, welche in verschiedenen Qualitäten, und zwar für Beleuchtungszwecke, chemische Reinigung, für Motoren und für Fettextraction erzeugt werden, finden ihren hauptsächlichsten Absatz in Deutschland.

Die Mineral-Schmieröle verdrängen allmälig siegreich die amerikanische und russische Concurrenz, das Paraffin, welches sich zur Kerzenerzeugung besonders eignet, die bisher aus Schottland und Amerika importirte Waare.

Die Raffinerie ist nach den neuesten Systemen gebaut. Das Rohöl wird im Gegensatze zu den bisher üblichen Methoden «continuirlich» destillirt. Ein Apparat, in welchem das Rohöl ununterbrochen eingepumpt wird, liefert ebenso ununterbrochen durch ein System von Röhren die verschiedenen, scharf getrennten Producte, wie Benzin, Kaiseröl, Standard-Petroleum, Solaröl und Rückstände.

Die Rückstände werden entweder in den sogenannten Crackblasen weiter zersetzt, um auch daraus Petroleum zu erzeugen, oder in der Vacuum-Destillation auf Mineral-Schmieröle verarbeitet. Auch diese letztere Anlage ist eine Neuerung in der Oelindustrie, welche es möglich macht, aus dem inländischen Rohöle Producte zu erzeugen, die den ausländischen gleichwerthig sind.

In der Paraffinfabrik leistet die Kühlanlage 200.000 Calorien Kälte pro Stunde und wird von einer 200 *HP* Maschine bedient. Zwei Benzinmotoren à 25 *HP* besorgen den Antrieb zweier Gleichstromdynamos und versehen die Fabrik mit elektrischem Lichte.

Durch den Bau von Beamten- und Arbeiterhäusern ist für die Unterkunft des Fabrikspersonales bestens gesorgt. Ein Dampf- und Wannenbad erweist sich vom hygienischen Standpunkte aus als besondere Wohlthat.

Die Gesellschaft verfügt über einen eigenen Wagenpark von 150 Cisternenwaggons, die ihre Producte nach allen Richtungen verführen. Auf der Grube in Schodnica und in der Dzieditzer Raffinerie finden über 1000 Arbeiter lohnende Beschäftigung.

Im Vorstehenden haben wir versucht, den Entwicklungsgang eines jungen Unternehmens in möglichst anschaulicher Weise zu schildern. Dass ein relativ kurzer Zeitraum genügte, um aus den primitivsten Verhältnissen heraus ein modernes, allen Anforderungen der Zeit entsprechendes Werk zu schaffen, verdient wohl besonders hervorgehoben zu werden. Solche Dinge machen sich aber nicht von selbst. Hiezu bedarf es einer zielbewussten Leitung, eines grossen Aufwandes von Thatkraft, von Fleiss und richtigem Verständnisse. Wo aber diese Grundbedingungen jeglichen Gedeihens vorhanden waren, konnte der Erfolg auch nicht ausbleiben. Möge derselbe dem Unternehmen auch fernerhin hold sein!

Glück auf!

Allgemeine Fabriks-Ansicht.

ADAM GRAF SKRZYŃSKI'SCHE

PETROLEUM-RAFFINERIE UND ERDÖLWERKE

LIBUSZA.

Wenn man während einer Durchfahrt mit der galizischen Transversalbahn zwischen den Stationen Zagorzany und Biecz oder beim Passiren der Kaiserstrasse zwischen den Städten Gorlice und Biecz die grosse Anzahl stattlicher Gebäude erblickt, aus welchen gegenwärtig die gräfl. Skrzyński'sche Petroleum-Raffinerie in Libusza besteht, wird man sich kaum vorstellen können, wie viele Umwälzungen und Umänderungen auf dem von den Raffinerieanlagen eingenommenen Erdraume in einer verhältnismässig kurzen Spanne Zeit vorgegangen sind, und wie viele Arbeit und Geisteskraft erforderlich waren, um diesem imposanten Ganzen seine jetzige Gestaltung zu verschaffen. Und doch bildet die Entwicklung der gräfl. Skrzyński'schen Erdölbohr- und Verarbeitungsunternehmungen eine der interessantesten Seiten in der Geschichte der Industrie Galiziens überhaupt.

Schon im Jahre 1860, als das Vorhandensein einer Leuchtöl liefernden Erdflüssigkeit in den galizischen Karpathen erwiesen wurde, entschloss sich der Vater des jetzigen Besitzers, das Erdinnere seiner Besitzthümer nicht unausgenützt zu lassen. Es wurden auf dem Gute Libusza, ca. eine Meile von der Kaiserstrasse entfernt, die ersten Nachsuchungen nach Erdöl vorgenommen; die Arbeiten wurden in allerprimitivster Art mit der Hand ausgeführt, gaben jedoch ein für damalige Verhältnisse recht erspriessliches Resultat. Der Besitz von eigenem Erdöl machte den Wunsch rege, das Rohmaterial auch in einer eigenen Fabrik zu veredeln, und so schritt man zur Errichtung einer kleinen Petroleum-Raffinerie. Eine unter einem Bergabhang an der Kaiserstrasse und unweit des Ropaflusses befindliche, ausser Betrieb gesetzte Branntweinbrennerei wurde dementsprechend adaptirt; die Anfänge waren hier ebenfalls ganz winziger Art, der ganze Raffineriebetrieb concentrirte sich in einem einzigen Gebäude, wo auch noch die Wohnung des Werkmeisters Unterkunft fand. Es ist selbstverständlich, dass in der Raffinerie anfänglich ebenfalls Alles mit Handbetrieb ausgeführt wurde, dass die Fabricationsgefässe von ganz kleinen Dimensionen waren, und dass die tägliche Production nicht einmal nach Tonnen gezählt werden konnte. Aber zu jener Zeit war auch der Absatz des fertigen Productes nicht leicht; man musste sich entweder mit dem Vertrieb in der allernächsten Gegend begnügen, oder das Petroleum mit Fuhrwerken nach den meilenweit entfernten Stationen der Carl Ludwig-Bahn zuführen. Immerhin bildete das Erdölwerk mit der Petroleum-Raffinerie ein entwicklungsfähiges Ganzes, und da der Eigenthümer entschlossen war, seine Anlagen stets den Erfordernissen der Zeit angepasst zu erhalten, konnte das Gedeihen des Unternehmens nicht lange auf sich warten lassen.

Wir sehen bald den der Erdölausbeute unterworfenen Bodencomplex sich ausbreiten; ausser auf eigenen wird auch auf zu diesem Behufe erworbenen Gründen nach Erdöl gesucht.

Kaum wurden aus der Fremde Gerüchte laut, dass man nach Erdöl auf andere, leichtere und sicherere Art forschen kann, werden Proben vorgenommen, und sobald Fremde in Galizien erscheinen, um daselbst ihr Bohrsystem in Anwendung zu bringen, finden sie sofort bei der Skrzyński'schen Gutsherrschaft gastfreundlichen Empfang; es werden Bohrarbeiten in grösserem Umfange, theils auf eigene Rechnung, theils mit verschiedenen Gesellschaftern unternommen, und auch bei diesen Arbeiten wird wiederum dem Fortschritte der Zeit Rechnung getragen. Der Dampfbetrieb ersetzt die Handarbeit; es kommen immer mehr vervollkommnete Röhren zum Bekleiden der Bohr-

löcher in Benützung; man dringt ununterbrochen tiefer ins Erdinnere hinein, um die noch dort verborgenen Schätze ans Tageslicht zu fördern oder sich und Andere über die Grenzen des Erdölvorkommens zu belehren. Die in Libusza, Kryg, Kobylanka, Dominikowice, Wenglowka, Krościenko, Wara etc. auf Veranlassung des Grafen Adam Skrzyński in Angriff genommenen Bohrarbeiten dienen oftmals als Impuls zur Belebung der ganzen Gegend; die Erfolge dieser Bohrungen veranlassen zahlreiche andere Unternehmer, in der Nähe der bereits erschlossenen Terrains ihre Thätigkeit zu entfalten. Bis Ende des Jahres 1897 wurden von der gräfl. Skrzyński'schen Erdölwerksverwaltung allein über 160 Bohrlöcher an verschiedenen Orten ausgeführt, und alle bei diesen Arbeiten gesammelten Erfahrungen, alle gemachten Beobachtungen fanden in den mit peinlicher Sorgfalt geführten Bohrjournalen Aufzeichnung; das ist die fortlaufende Chronik der Erdölwerke, welche ebensoviel Belehrendes für den praktischen Bohrmeister, wie für den der Wissenschaft ergebenen Geologen bietet. Auf Grund solcher Bohrjournale war es möglich, diejenige Versinnbildlichung des Erdölvorkommens fertigzubringen, welche auf den verschiedenen Ausstellungen allgemeines Interesse erweckte.

Destillieranlage.

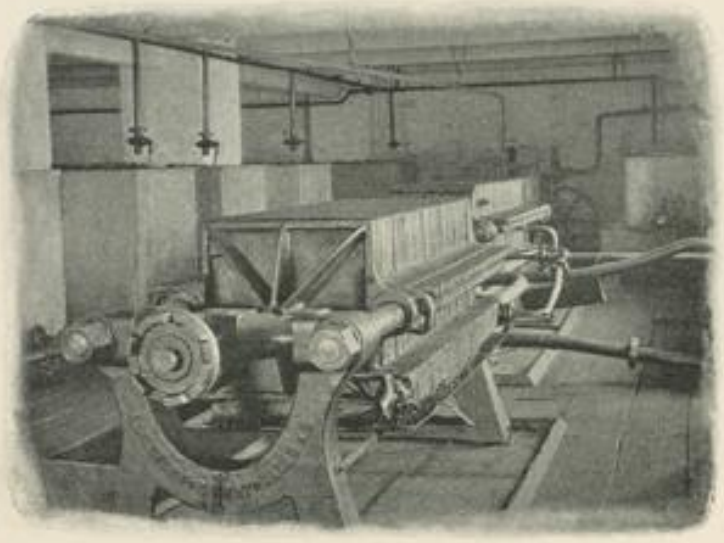
Noch grössere Umwälzungen jedoch als die Bohrunternehmungen musste in demselben Zeitabschnitt die Petroleum-Raffinerie durchmachen. Die Eigenthümlichkeiten des verarbeiteten Erdöls brachten es mit sich, dass man bei Verarbeitung desselben auch die Ausnützung eines der werthvollsten Bestandtheile dieses Erdöles, des Paraffins, nicht ausser Acht lassen konnte; die Anfänge in dieser Richtung waren gleichfalls primitiver Natur; man begnügte sich damit, die Winterkälte dem Betriebe dienlich zu machen; die paraffinhaltigen Oele wurden also während der ganzen wärmeren Jahreszeit in Holzfässern aufgestapelt und das Paraffin, nachdem es sich im Winter auskrystallisirt hatte, abgepresst.

Die Eröffnung der Bahnstrecke Tarnów-Leluchow näherte die Anlage dem Weltverkehr; man musste zwar noch immer die fertigen Producte auf Fuhrwerken zur Bahnstation führen, die nächstgelegene Station Bobowa aber war nicht mehr so weit entfernt. Das Petroleum fand regeren Absatz; man sah sich veranlasst, die Zahl der im Betriebe befindlichen Kessel unausgesetzt zu vermehren, um dem Bedarfe an fertigen Producten nachzukommen, und bald erwies sich die Betriebsstätte selbst zu eng, das Gebäude musste durch Anbauten vergrössert werden.

Die Jahre 1884/85 aber bilden einen eigentlichen Wendepunkt im Entwicklungsgange der Fabrik. Die erwartete Fertigstellung der Transversalbahn liess erhoffen, dass der erforderliche Fuhrwerkstransport kaum so viele Kilometer zählen werde, als früher Meilen zurückgelegt werden mussten; ausserdem erhielt die Idee der Schaffung eines eigenen Industriegeleises, bis vor Kurzem ein Phantasiegebilde, recht greifbare Umrisse. Die Basis zum Fortgedeihen der Anlage war also gegeben, und man entschloss sich vor Allem, die Handarbeit auch hier durch den Maschinenbetrieb zu ersetzen. Auch jetzt begnügte man sich mit der Aufstellung eines Dampfkesselchens von 17 m^2 Heizfläche. Für die Beförderung der flüssigen Producte wurden kleinere Dampfpumpen angeschafft, die Zahl und die Dimensionen der Destillirgefässe vergrössert, der chemische Reinigungsprocess in ein separates, mit entsprechenden Vorrichtungen versehenes Gebäude verlegt und zum Mischen von Flüssigkeiten eine Luftpumpe angewendet. Der Paraffingewinnungsbetrieb musste ebenfalls entsprechend ausgedehnt werden, und um das Paraffin auch im Sommer ausscheiden zu können, wurde ein geräumiger Eiskeller aufgestellt. Es waren dies Alles noch immer recht kleine Vervollkommnungen, aber der Weg war einmal betreten, und der Fortschritt konnte nicht mehr aufgehalten werden; fast jedes Jahr brachte einen neuen Beitrag zur Vervollkommnung des Werkes. Bald waren es besondere Kammern, um die Gewinnung von Russ aus den Verbrennungsproducten zu ermöglichen, bald war das Industriegeleise in Angriff genommen und zur Ausführung desselben eine eigene Brücke über den Ropafluss gelegt; dann musste wiederum die Binderei den wachsenden Anforderungen entsprechend vergrössert werden und fand in einem zu diesem Behufe neu aufgestellten Gebäude Unterkunft; zur Aufstapelung der besonders in den

Abtheilung für den chemischen Reinigungsprocess.

Sommermonaten sich aufhäufenden Vorräthe konnten aus sehr vielen Gründen Holzgefässe nicht mehr dienen, man schritt also zur Errichtung von eisernen Behältern, und die Zahl derselben steigerte sich ebenfalls von Jahr zu Jahr. Der sich allmälig vermehrende Dampfverbrauch nöthigte zum Bau eines neuen Dampfkesselhauses; die Dampferzeugungsanlage wurde auf 130 m^2 Heizfläche gebracht, und um den Kühlwasserbedarf der Fabrik jederzeit decken zu können, wurde die Anstalt durch eine besondere Röhrenleitung mit dem Ropaflusse verbunden. Die verschiedenen Preise und Marktconjuncturen veranlassten die Fabriksleitung, bald dem einen, bald dem anderen Producte mehr Aufmerksamkeit zu schenken; wir sehen also einmal die Erzeugung von Gas- und Blauölen mehr in den Vordergrund gestellt, dann wiederum den Benzinexport mehr gefördert, und dementsprechend werden zuerst neue Oelreinigungsgefässe angeschafft, dann eine besondere Anlage zur Benzinverarbeitung errichtet, endlich findet auch bei der Paraffingewinnung der Maschinenbetrieb möglichst weitgehende Berücksichtigung. Alle diese allmäligen Verbesserungen haben die Anlagen derart entfaltet, dass die Fabrik an Petroleum allein bereits 20.000 *kg* täglich, 60.000 Mtr.-Ctr. jährlich zu erzeugen vermag und im Bedarfsfalle ohne erhebliche weitere Umgestaltungen das Productionsquantum bedeutend erhöht werden kann. Als leitender Gedanke bei allen diesen bisherigen Umänderungen aber scheint der Fabriksleitung der Ausspruch Ludwig Mond's gedient zu haben: «Methodische Forschung ist der Vater des gewerblichen Fortschrittes.» Die plötzlich auftauchenden Neuigkeiten, wenn sie auch unter dem Mantel der blendendsten Idee zum Vorschein kamen, fanden in der Skrzyński'schen Fabrik so lange keinen Einlass, bis ihre praktische Durchführbarkeit nachgewiesen werden konnte: die Fabrik blieb von gewagten Experimenten verschont, man hat es aber auch verschmäht, auf momentan zu erzielende Gewinne zu reagiren, wenn das Streben darnach ein Entfernen von der Bahn des langsamen und zielbewussten Fortschreitens bedeutet hätte.



Innere Ansicht der Paraffin-Gewinnungsanlage.

Schon in den ersten Stadien ihrer Entwicklung befand sich die Fabrik unter der fachlichen Leitung eines wissenschaftlich gebildeten Chemikers. Als erster Director der Fabrik fungirte Johann Skierecki, welchem im Amte zuerst Julius Schönborn und nach dessen Tode Dr. Karl Krzyzanowski folgten. Libusza war wohl die erste Petroleum-Raffinerie in Galizien, welche die Nothwendigkeit eines besonderen chemischen Laboratoriums für die Untersuchung und Beurtheilung sowohl der Roh- und Zwischenproducte, als auch der fertigen Erzeugnisse und zur Beaufsichtigung des gesammten Betriebes erkannte. Zuerst wurde das Laboratorium im Gebäude des Kessel- und Maschinenhauses untergebracht; mit der Vergrösserung der Anlage stellte sich auch die Nothwendigkeit heraus, das Laboratorium in einem separaten Gebäude unterzubringen; es wurde mit einem Colorimeter nach Schönborn's System, mit einer Gaserzeugungsvorrichtung nach dem System des Dr. Krzyzanowski, sowie mit anderen dem Stande der Technik entsprechenden Hilfsapparaten versehen. Hier musste jedes Product, bevor es die Grenze des Fabriksrayons überschritt, genauest auf alle seine Eigenschaften geprüft werden. Diese ununterbrochene Controle und Gewissenhaftigkeit zeitigte alsbald Früchte. Die Libuszaer Erzeugnisse verschafften sich auf dem Markte eine angesehene Stellung; zuerst war es wohl das «Kaiseröl»-Petroleum, auf welches sich die Aufmerksamkeit der Kenner wandte; es eroberte den Wiener Markt zu einer Zeit, in der man in Wien von dem galizischen Petroleum noch gar nichts hören wollte; später gehörten wiederum die Libuszaer transparenten Blauöle und das Libuszaer Apotheker-Benzin vermöge ihrer Eigenschaften zu den gesuchtesten Erzeugnissen. Das Benzin fand rasch in Deutschland, Frankreich, Italien und der Schweiz Eingang, und die Krakauer Gesellschaft der Aerzte fand es für angezeigt, das Libuszaer Erzeugnis als besonders empfehlenswerth zu bezeichnen. Die gute Aufnahme der Producte seitens der Consumenten war nicht der einzige Lohn für die Bestrebungen der Fabriksleitung; Anerkennungen seitens verschiedener Preisrichter blieben ebenfalls nicht aus; ausser allen galizischen Landesausstellungen wurden von der gräfl. Skrzyński'schen Petroleum-Raffinerie auch die Welt- oder Fachausstellungen zu Paris, Wien, Antwerpen und Triest beschickt, und die ausgestellten

Expeditionshaus mit Verladerampe.

Producte errangen überall den ersten Preis. Die Laboratoriumsarbeiten beschränkten sich aber nicht auf die mit dem Betriebe verbundenen Untersuchungen; auch rein theoretische Fragen, wie die Erforschung der Ursache eines grösseren oder geringeren Harzgehaltes, einer mehr oder weniger intensiven Verfärbung der Erdproducte fanden hier eingehende Behandlung, und die erhaltenen Resultate führten zur Aufstellung eigener Theorien. Die neu auftauchenden Prüfungsmethoden wurden auf ihre Brauchbarkeit untersucht und ganze Verfahren zum Identicitätsnachweis von Erdabkömmlingen ausgearbeitet.

Wenn schon die Entwicklung der gräfl. Skrzyński'schen Petroleum-Raffinerie und Erdölwerke selbst sehr viel zum Beleben der gesammten Erdölindustrie beigetragen hat, beschränkte sich der Eigenthümer dieser Anlagen nicht darauf, seine Thätigkeit den eigenen Unternehmungen zu widmen. Um einen Centralpunkt zu bilden, wo die Interessen aller Erdölindustriellen zum Ausdrucke gelangen, betheiligte er sich an der Gründung des galizischen Petroleum-Vereines, und man kann überhaupt sagen, dass es keine für die Erdölindustrie wichtige Frage gibt, zu deren Lösung Graf Adam Skrzyński auf diese oder jene Art nicht beigetragen hätte. Die hervorragende Stellung, welche gegenwärtig der galizischen Petroleum-Industrie in der österreichisch-ungarischen Monarchie zukommt, verdankt diese Industrie nicht im kleinsten Maasse der Thätigkeit in dem Unternehmen, dessen geschichtliche Entwicklung wir hier kurz geschildert haben, besonders aber dem Eigenthümer dieser Anlage.

Grube «Pasieczki» in Schodnica.

W. WOLSKI & K. ODRZYWOLSKI

MONTAN- UND INDUSTRIEWERKE

LEMBERG.

Eine der Eigenthümlichkeiten der Petroleum-Industrie liegt darin, dass sie es mitunter gestattet, mit anfänglich sehr unbedeutenden Mitteln grosse, oft sehr grosse Unternehmungen ins Leben zu rufen. Das ursprüngliche Anlagecapital besteht dann eben beinahe ausschliesslich in den Kosten der ersten Tiefbohrungen, und sobald diese glücklich ausgefallen (wofür allerdings genaue Kenntnis der Terrain- und Ortsverhältnisse, sowie eine rationelle Tiefbohrtechnik die Hauptbedingungen bilden), so geben schon die Einkünfte der ersten Bohrlöcher die genügenden Mittel zur weiteren intensiven Entwicklung des Unternehmens.

Es sind meistens junge technische Kräfte, welche damit beginnen, Accordbohrungen auf Rechnung anderer Firmen auszuführen, und die dabei gewonnenen Mittel mit der Zeit eigenen Bohrungen zuwenden. So kommt es denn, dass zugleich mit dem Aufblühen einer jeden grösseren Petroleumgrube zahlreiche neue Unternehmungen entstehen, sich emporarbeiten und nicht selten mit der Zeit in die erste Reihe vorrücken.

Die Geschicke der Firma W. Wolski & K. Odrzywolski stehen im engen Zusammenhange mit dem raschen Aufschwunge der grössten galizischen Petroleumgrube «Schodnica».

Der Gesellschaftsvertrag wurde im September 1893 geschlossen. Herr W. Wolski, geb. 1865, absolvirte 1889 als Maschinenbauingenieur die Wiener Technik, diente bei der österreichischen Kriegsmarine, wendete sich dann der Tiefbohrtechnik zu und war damals technischer Leiter der Gruben des Herrn S. Szczepanowski in Schodnica. Herr K. Odrzywolski, geb. 1860, absolvirte die Krakauer Technik, war in Słoboda (der ersten bedeutenden, ebenfalls von Herrn S. Szczepanowski aufgeschlossenen Naphtagrube in Galizien) bei Bohrungen thätig und ging endlich mit einer grösseren Expedition nach Südamerika. Es war dies eine Unternehmung argentinischer Financiers, doch wurden sämmtliche technischen Kräfte aus Galizien engagirt. An der Spitze der Expedition stand der nachmalige Lemberger Geologie-Professor Dr. Rudolf Zuber. Die politischen Wirren und die finanzielle Krise des Landes setzten der aussichtsvollen Unternehmung ein plötzliches Ende. Die neuentstandene Firma übernahm Accordbohrungen für die Grube der Herren S. Szczepanowski und L. Winiarz, und zwar zunächst mit drei Bohrgarnituren (Righs). Das Accordverhältnis dauerte auch fort, als im März 1894 die Grube in den Besitz eines unter der Führung der Anglo-Oesterreichischen Bank stehenden Consortiums, der nachmaligen Actiengesellschaft «Schodnica» überging. Die Anzahl der arbeitenden Righs wurde nun successive vermehrt und stieg in kurzer Zeit bis auf acht.

Ein so gesteigerter Betrieb hob nun einerseits die Scala und die Bedeutung der neuen Bohrunternehmung, brachte aber andererseits die Nothwendigkeit mit sich, die Bohrwerkzeuge, welche einer raschen Abnützung und häufigen Beschädigung unterliegen, an Ort und Stelle zu erzeugen. Zu diesem Zwecke wurde in aller Eile eine

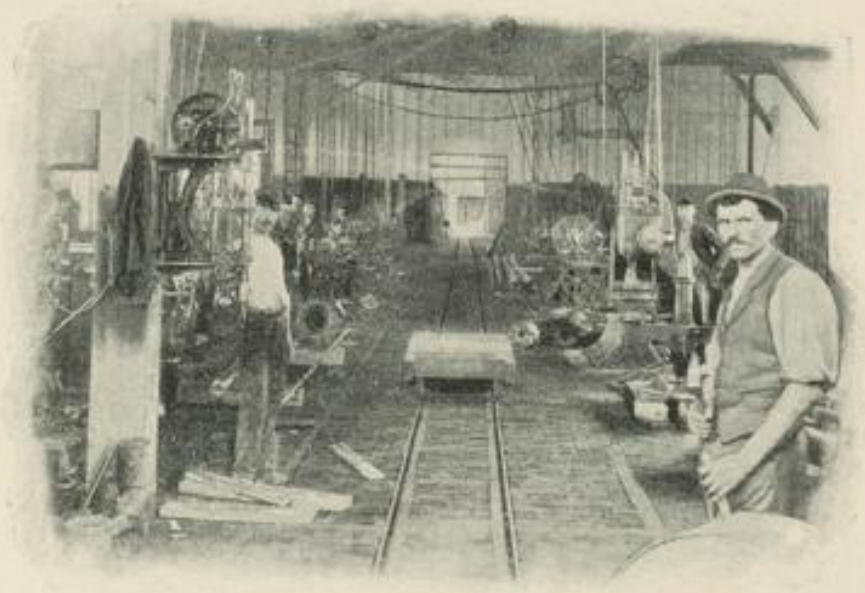
alte Grubenschmiede vergrössert und zu einer mechanischen Werkstätte umgebaut. Dieselbe verfügte zwar noch über eine sehr bescheidene Einrichtung, welche aus einem Dampfhammer von 200 *kg* Fallgewicht, ferner aus drei Drehbänken, einer Hobelmaschine, zwei Bohrmaschinen und einigen kleineren Werkzeugmaschinen bestand; aber bei forcirter Tag- und Nachtarbeit deckten die acht Schmiedefeuer zugleich mit einigen kleineren Grubenschmieden den eigenen Bedarf der Unternehmung.

Die Schachtgebäude, die Beamten- und Arbeiterhäuser wurden elektrisch beleuchtet, wodurch man in die Lage kam, auch bei Nacht ohne Gefahr einer Gasexplosion auf der Grube arbeiten zu können.

So gingen denn die Bohrungen flott von statten. Man brachte im Laufe von zwei Jahren 182 Bohrlöcher von 300—490 *m* Teufe nieder, erschloss das überaus ölreiche «Pasieczki»-Feld und den zweiten Oelhorizont des «Shar»-Feldes, erbohrte im September 1895 den berühmten «Jakob»-Schacht und im nächsten Jahre die ebenfalls sehr ergiebige «Rosalie». Die Production der Actiengesellschaft «Schodnica» hob sich rasch auf die bisher ungeahnte Höhe von 60.000 *q* im Monat.

Gleichzeitig begannen auch die Bohrungen auf eigene Rechnung. Im Mai 1895 erwarb die Firma W. Wolski & K. Odrzywolski von A. Blazowski's Erben und A. Abramowicz die 25jährigen Pachtrechte auf einem grossen Theile des «Pasieczki»-Feldes. Das Terrain umfasst ungefähr 40 Joch in drei benachbarten Complexen und liegt, wie die Bohrungen nachgewiesen haben, mitten im geologischen Sattel, der sich von Urycz über Schodnica nach Opaka hinzieht und die Oelzone der dortigen Oelgrube charakterisirt.

Zur Zeit des Kaufes besass die Grube drei ölgebende Bohrlöcher und producirte ungefähr 9000 *q* Bohröl pro Monat. Nun wurden vier Bohrrighs aufgestellt, elektrisches Licht installirt, die gefährlichen Grubengase durch ein Rohrnetz aufgefangen und zur Kesselheizung verwendet, Reservoire (auf 20.000 *q*) und Wohnhäuser gebaut und die Bohrung mit aller Intensität aufgenommen. Schon im nächsten Jahre betrug die Anzahl der productiven Bohrlöcher 14 und stieg die Production der Grube auf das Vier- und Fünffache der ursprünglichen Höhe.



Innenansicht der Werkstätte.

Diese glänzenden Erfolge brachten aber auch nicht unbedeutende Schwierigkeiten mit sich. Die plötzliche Zunahme der Oelproduction in Schodnica erschwerte den Transport des Rohproductes nach der Eisenbahnstation, weil die einzige damals bestehende zweizöllige Rohrleitung nicht alles Oel bewältigen konnte und die Eigenthümerin derselben, die «Schodnica»-Actiengesellschaft, ihrem eigenen Oele den Vorzug gab. Das führte Wolski & Odrzywolski in Verbindung mit einigen anderen Unternehmungen zur Bildung der «Rohrleitungsgesellschaft der Oelproducenten von Schodnica», welche im Herbste 1895 eine dreizöllige Rohrleitung nach der 14 *km* entfernten Eisenbahnstation Borysław legte. Mit einer kräftigen Worthington-Pumpe und einer etwas kleineren Reservepumpe ausgestattet, ist die Gesellschaft im Stande, in 24 Stunden ungefähr 5000 *q* über den 670 *m* hohen Bergrücken nach der Bahnstation zu drücken, wodurch die Gefahr einer abermaligen Stauung des Oeles in Schodnica geradezu ausgeschlossen erscheint.

Noch schädlicher war aber die weitere Folge der plötzlichen Zunahme der Oelgewinnung in Galizien, nämlich die Schwierigkeiten des Absatzes. Man verfügte noch nicht über die nöthige Anzahl von Behältern, um das Oel auch nur einige Monate aufspeichern zu können, während die Raffinerien absichtlich alle Einkäufe einstellten, um aus der schwierigen Lage der Producenten Capital zu schlagen. Die Folge war ein beispielloser Preisfall des Rohöls, welcher die galizischen Producenten zwang, das werthvolle Product weit unter dem Heizwerthe desselben, zum Theile zum Export nach Deutschland zu verschleudern. Die Calamität hätte noch schwerere Folgen gehabt, wenn nicht gegen Ende 1895 die bedrängten Grubenbesitzer sich zu einem Syndicate verbunden hätten, dem es gelang, durch entsprechende Regulirung der Ausfuhr und der inländischen Preise den weiteren Plänen der Raffinerien einen Damm zu setzen. Die gleichzeitig entstandene «Galizische Magazinirungsgesellschaft für Naphtaproducte» baute an vielen Eisenbahnstationen Galiziens grosse Reservoire, um im Falle einer temporären Ueberproduction den Markt regeln zu können.

Die Firma W. Wolski & Odrzywolski betheiligte sich thätig an der Gründung und als Mitglied der ständigen Comités an den Arbeiten der beiden Verbände.

Mit Ende 1896 erlosch der Accordvertrag mit der «Schodnica»-Actiengesellschaft und wurde nicht mehr erneuert. Mit um so grösserem Nachdrucke wandte sich nun die Unternehmung den eigenen Bohrungen zu.

Die Anzahl der auf dem «Pasieczki»-Felde arbeitenden Bohrrighs wurde im Laufe des Jahres 1897 von vier auf acht erhöht.

Gleichzeitig mit der Entwicklung der Stammgrube erwarben Wolski & Odrzywolski in Schodnica sowie in anderen Theilen der karpathischen Oelzone Pachtrechte auf weitere Terrains, welche entweder durch ihre Lage und durch benachbarte Bohrungen schon als unzweifelhafte Oelterrains charakterisirt erscheinen oder erst durch Probebohrungen untersucht werden mussten:

a) Der «Gemeindewald» in Schodnica zusammen mit einigen kleineren von Paczesniowski & Winiarz erworbenen Parcellen, einen Complex von ca. 30 Joch umfassend, mitten im Oelsattel von Schodnica gelegen, wurde im Winter 1896 im Wege einer öffentlichen Versteigerung erworben und zunächst mit einem, dann mit zwei Bohrrighs belegt. Nach Durchsenkung des ersten minderwerthigen Oelhorizontes und des charakteristischen rothen Schiefers fuhr man in einer Teufe von ca. 500 *m* den zweiten Oelhorizont an, denselben, der auf dem Pasieczki-Felde zur Geltung kommt. Das Oel kam artesisch («Flowing») zum Vorschein, und zwar in einer täglichen Menge von ca. 100 *q*, welche auch sehr gut anhielt. Gegenwärtig arbeiten schon fünf Bohrrighs an der Erschliessung des werthvollen Terrains.

Im Gemeindewalde machten Wolski & Odrzywolski den ersten Versuch, die kleinen Locomobilkessel, welche bisher bei Bohrarbeiten ausschliesslich im Gebrauche waren, durch eine Centralstation von eingemauerten Kesseln zu ersetzen. Zu diesem Zwecke wurden an geeigneter Stelle zwei Rohrkessel (System Dürr & Gehre) mit 116 m^2 Heizfläche und 10 Atmosphären Dampfspannung installirt und der Dampf durch ein sorgfältig isolirtes Rohrnetz den einzelnen Maschinen zugeführt. Man erreichte dadurch ein bedeutendes Ersparnis an Heizmaterial und Arbeitskraft, bequemere Manipulation mit den Kohlen, zumal das Terrain stark zerklüftet ist, vor allem

Bohrwerkzeugfabrik in Schodnica.

aber eine grössere Sicherheit gegen Gasexplosionen, da alle Feuerungen aus der Nähe der Bohrlöcher entfernt wurden.

b) Die von Mościcki & Palac erworbene Grube, ein Terrain von ca. 6 Joch, welches die ganze Breite des eocänen Sattels von Schodnica durchzieht. An der Erschliessung dieses Grubentheiles arbeiten gegenwärtig drei canadische Bohrrighs.

c) Der ebenfalls im eocänen Sattel von Schodnica in unmittelbarer Nachbarschaft des Gemeindewaldes gelegene Terraincomplex von ca. 20 Joch, im Frühjahre 1897 von diversen Eigenthümern erworben und vorläufig mit drei Bohrrighs belegt. Auch auf diesem Terrain, welches alle Bedingungen für eine grosse Grubenentwicklung erfüllt, wird eine Centralkesselanlage zum Betriebe der einzelnen Bohrmaschinen installirt.

d) In der geologischen Fortsetzung des Sattels von Schodnica besitzt die in Rede stehende Unternehmung ein Terrain von ca. 50 Joch in Urycz und 80 Joch in Opaka; hier sind noch Probebohrungen nothwendig.

e) In Kosmacz bei Kolomea besitzt die Firma Bohrrechte auf zwei Grundcomplexe von zusammen ca. 800 Joch; man hatte hier bereits vor Jahren reichliches Oel erbohrt, welches sogar artesisch zu Tage kam, verstand es aber bei den primitiven Mitteln der damaligen Tiefbohrtechnik nicht, den mächtigen Wasserzufluss zurückzuhalten, und gab deshalb das Terrain auf. In Kosmacz arbeiten Wolski & Odrzywolski vorläufig mit einem Bohrrigh.

Ferner besitzt die Firma bei der Eisenbahnstation Ustrzyki in Gesellschaft mit Herrn S. Szczepanowski Bohrrechte auf grossen Grundcomplexen, und zwar:

f) Im nördlichen Eocänsattel auf einem 600 Joch umfassenden Complex: Łodyna, Berehy, Dźwiniacz und Wola Romanowa, wo bereits ein Probeschacht abgeteuft wird.

g) Im südlichen, zum obgenannten nördlichen parallel streichenden Sattel, auf den Terrains Wiciow und Grąziowa, wo mit zwei Bohrrighs gearbeitet wird, einige tausend Joch umfassend.

h) In Westgalizien gehört bei der Kreisstadt Gorlice ein 1800 Joch umfassender Grundcomplex Ropa, wo gegenwärtig eine Probebohrung ausgeführt wird.

Endlich erwarben Wolski & Odrzywolski in Gesellschaft mit Herrn S. Szczepanowski in Rumänien:

i) das Pachtrecht auf einem ca. 400 Joch umfassenden Terrain, welches, im geologischen Sattel liegend, die Verbindung zwischen den beiden grössten Gruben Rumäniens, Campina und Bustenari, herstellt, und

k) das 70jährige Gewinnungsrecht auf dem Braunkohlenfelde Filipesti de Padure.

Zum Zwecke der möglichst raschen Entwicklung der rumänischen Unternehmungen verbanden sich die Rechtsbewerber mit einer grösseren Bank zu einer Gesellschaft mit 1,200.000 Francs Anlagecapital und nahmen im Sommer 1897 die ersten Arbeiten in Angriff. Auf dem Petroleumterrain arbeiten bereits drei Bohrgarnituren, welche in der nächsten Zeit auf vier ergänzt werden.

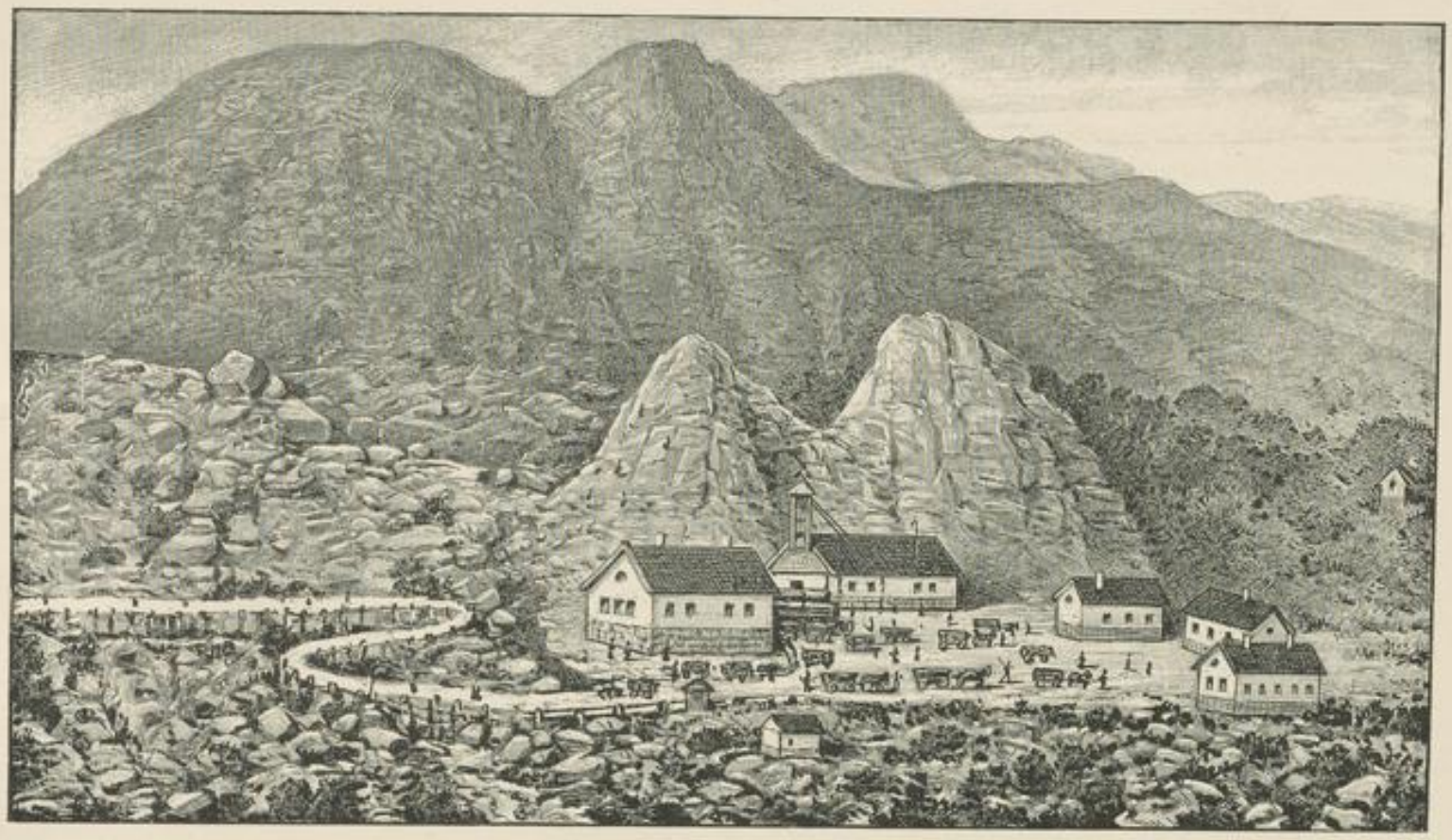
Einem so ausgedehnten, mehr als 20 Bohrrighs umfassenden Betriebe konnte die alte kleine Werkstätte nicht mehr genügen, zumal dieselbe auf dem Grund und Boden der «Schodnica»-Actiengesellschaft stand, mit welcher das Accordverhältnis nun erlosch. Im Frühjahre 1897 erhob sich also in aller Eile die neue Werkzeugfabrik von Wolski & Odrzywolski in Schodnica mit allen zugehörigen Fabriksgebäuden, Beamten- und Arbeiterhäusern. Dieselbe besteht aus Schmiede, Blechschmiede, mechanischer Werkstätte, Metall- und Eisengiesserei, mechanisch betriebener Tischlerwerkstätte, Maschinen- und Kesselhause, Magazinen etc. Die Schmiede besitzt 14 Schmiedefeuer, von einem Ventilator betrieben, 3 Dampfhämmer von 1000, 500 und 200 *kg* Fallgewicht, 1 Transmissionshammer von 100 *kg* und eine Kaltsäge für Eisen; die Werkstätte besitzt 3 grosse und 8 kleinere Drehbänke, eine Hobelmaschine, 1 Shaping-, 1 Stoss-, 1 Frais- und 3 Bohrmaschinen, Schraubenschneid-, Schleifmaschinen etc. Eine grosse Transmissionspumpe versieht die entfernten Grubentheile mit dem nöthigen Wasser. Die Betriebsmaschine ist eine 40 *HP* Compoundmaschine von Brand & Lhuillier, der Kessel ein Röhrenkessel von Dürr & Gehre.

Sowohl alle Fabriksräume als auch die Beamten- und Arbeiterhäuser sind elektrisch beleuchtet.

Die Specialität der Fabrik bilden die Bohrwerkzeuge im Allgemeinen, insbesondere aber einige eigene Patente, von welchen hier erwähnt werden mögen: die Herstellung conischer Gewinde auf eigens construirten Drehbänken, ein patentirtes Verfahren zur Erzeugung der beim canadischen Bohrsysteme verwendeten Eschenstangen, eigens construirter Rettungsschrauben, Gasverschlüsse, Nachnahmbohrer «Heureka» etc.

Im Ganzen beschäftigt die Firma Wolski & Odrzywolski 36 Beamte und 542 Arbeiter.

Die Centralleitung der Unternehmung befindet sich in Lemberg, Chorąszczyzna Nr. 19 im eigenen Hause.



Vergoraz.

DALMATINISCHE ASPHALT-BERGWERKE

LUDWIG KÖNIG & SOHN

WIEN.

Bereits im Jahre 1753 verlieh der hohe Rath der Zehn, welcher in der damaligen Republik Venedig auch die Oberhoheit über die Bergwerke ausübte, einigen dalmatinischen Familien das Recht, bei Vergoraz Asphalt oder, wie man damals sagte, Pech zu graben. Später bewarben sich auch andere Dalmatiner um das Recht, in Vergoraz Asphalt zu graben, und erhielten die Bewilligung, jedoch lieferten alle diese Unternehmungen keine ernste Arbeit. Im Jahre 1845 wurde das Exploitationsrecht vom k. k. Gubernium dem Wiener Grosshandlungshause S. M. von Rothschild verliehen, welches die Arbeiten in einer dem damaligen Zeitpunkt entsprechenden primitiven Weise begann, um dieselben nach mehrfachen längeren Unterbrechungen vor ca. 30 Jahren zuletzt gänzlich einzustellen. (Es sei hier erwähnt, dass die mehrmalige Inaugurirung der Bergarbeiten jedesmal die Empörung des Landvolkes gegen die Unternehmer zur Folge hatte, ja es kam sogar zu blutigen Unruhen, die mit bewaffneter Macht niedergeschlagen werden mussten, sogar auch noch nach dem Jahre 1845.)

Den Geologen war somit die Existenz von Asphaltlagern, die sich in dem Kalkgesteine der dinarischen Alpen längs der dalmatinischen Küste hinziehen, seit Langem bekannt. Dessenungeachtet hat es bis zum Jahre 1898 in Oesterreich keine Asphalt-Montan-Industrie gegeben, sondern der Asphalt musste aus dem Auslande bezogen werden. Es lässt sich denken, dass es einer ganz besonderen Energie bedurfte, um sich mit der Gewinnung dieses Productes zu beschäftigen, wo sich ein derartiges Unternehmen selbst in einer so starken Hand als nicht lebensfähig erwiesen hatte, noch dazu in einem Lande, welches bisher so vernachlässigt war.

Anfangs April 1898 wurde Herrn Alexander König ein Musterstück von Asphalt aus Vergoraz vorgelegt, welches einen sehr günstigen Eindruck auf ihn machte. Nach rasch vorgenommener fachmännischer Prüfung durch in- und ausländische Experten und Orientirung über die localen Verhältnisse, die auch die Thatsache ergab, dass die Qualität Asphalt, die bei Vergoraz vorkommt, sonst nirgends, auch in Dalmatien nicht zu finden ist, kaufte im Mai 1898 die Firma Ludwig König & Sohn sämmtliche der Firma S. M. von Rothschild gehörigen Asphaltgruben im Königreiche Dalmatien. Die umstehende Illustration zeigt das Bild des Asphalt-Terrains in Vergoraz zur Zeit des Ankaufes. Bei Uebernahme des Besitzes fand sich nichts vor als ein kaum 13 *m* tiefes Loch von sehr bescheidenen Dimensionen; die Asphaltgrube selbst war seit ca. 30 Jahren unter Wasser. Nichts war da, keine Strasse, kein Häuschen, keine Spur von einer Fördereinrichtung! Mit einer ganz unglaublichen Schnelligkeit entwickelte sich nun nach den Angaben des Herrn Alexander König eine montanistische Anlage,

deren oberirdischer Theil im Titelbilde einigermassen versinnbildlicht ist. Die Schwierigkeiten, die hier zu überwinden waren, lassen sich nicht schildern. Der Bau einer Strasse mit vielen Serpentinen wurde sofort in Angriff genommen (siehe Situationsskizze). Da aber beabsichtigt war, den Betrieb schon im October 1898 zu eröffnen, so konnte auf Fertigstellung der Strasse nicht gewartet werden, sondern es mussten die auf dem Titelbilde ersichtlichen Gebäude sofort gebaut werden, um Arbeiter, Maschinen etc. unterbringen zu können.

Ausser an dem Mangel einer Strasse, der eine drei- bis fünffache Vertheuerung allen Materials zur Folge hatte, litt die Unternehmung in den Monaten Juli und August an grossem Wassermangel und kostete längere Zeit hindurch ein Hektoliter Wasser einen Gulden, infolge dessen bedeutende Summen zur Wasserbeschaffung geopfert werden mussten, ein grosses Opfer, welches Herr König in allererster Linie dem Lande Dalmatien brachte. Die Bevölkerung von Vergoraz und Umgebung wurde sich bald darüber klar, welche hohe Wichtigkeit das Unternehmen des Herrn Alexander König für Vergoraz und ganz Dalmatien habe, und die Gemeindevertretung verlieh demselben schon im Monat August einstimmig das Ehrenbürgerrecht. Schon heute, drei Monate nach Inangriffnahme der Arbeiten, erhebt sich in dem früher öden Bunina-Thale die neu creirte Bergwerkscolonie Paklina (Betriebsgebäude, Beamtenwohnungen, Arbeiterhäuser, Schacht- und Förderungsanlagen, Maschinen, Grubenbahn etc.), welche durch die von der Firma König erbaute Bergstrasse mit der Narenta und der Eisenbahn-Endstation Metković verbunden ist.

Bezüglich neuer Verkehrsanlagen (normal- oder schmalspuriger Bahn, Drahtseil- oder Rollbahn) konnten aus technischen Gründen bisher keine definitiven Beschlüsse gefasst werden, jedoch hört man, dass sich die Regierung für die Asphaltunternehmungen der Firma Ludwig König & Sohn in Wien, welche binnen wenigen Jahren in grossartigem Stile erweitert werden sollen, sehr interessirt und dieselben nach Möglichkeit unterstützen wird.

Ausser Vergoraz sind von der Firma König die asphaltführenden Territorien von Rakić, Dolac, Mirilovic, Dušina, Čista etc. angekauft worden, und die Aufschlussarbeiten haben bereits begonnen.

Asphalt, bisher ein Importgegenstand, wird nun in allererster Linie ein Exportartikel, da die Production von Vergoraz den Bedarf des Inlandes weit übersteigen wird. Schon für das erste Betriebsjahr ist eine Production von 200.000 *q* in Aussicht genommen und damit eine für Oesterreich, soweit es sich um bergmännischen Grossbetrieb handelt, ganz neue Industrie ins Leben getreten, deren Bedeutung für die österreichische Volkswirthschaft in allen Kreisen anerkannt wird.

Seine Excellenz Feldzeugmeister Edler von David, unter dessen zielbewusster Statthalterschaft das Land Dalmatien steht, hat in richtiger Erkenntnis dieses Umstandes dem neuen Unternehmen vollstes Interesse entgegengebracht, und es ist zu erwarten, dass dieses Beispiel an anderen officiellen Stellen Nachahmung finden wird.