DIRECTION
DES STEINKOHLENBERGBAUES DRLAU-LAZY

Bergmännische Notizen

von

WILHELM JIČÍNSKY,
k. k. Bergrath und Central-Director
Mähr.-Ostrau.

Druck und Verlag von Julius Kittl, Mähr Ostrau

DIRECTION
DES STEINKOHLENBERGBAUES ORLAU-LAZY

1262

Bergmännische Notizen

aus dem

Ostrau-Karwiner

Steinkohlenrevier

gesammelt vom

Jahre 1856–1898

von

WILHELM JIČÍNSKY,
k. k. Bergrath und Central-Director

in

Mähr.-Ostrau.

Druck und Verlag von Julius Kittl,
Mähr.-Ostrau.

KD II 5148

KD 5148

D 135/17
50,00

Meinem hochgeehrten Gewerken,
dem Hochwohlgeborenen Herrn

Max Ritter von Gutmann

achtungsvoll gewidmet vom

Verfasser.

Vorwort.

Seit 1. Juni 1856 mit Ausnahme des Jahres 1872 im Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviere, also durch 41 volle Jahre thätig, habe ich in meinen Stellungen bei der K. F.-Nordbahn vom Jahre 1856 bis 1861 als Betriebsleiter in Hruschau; von 1861 bis 1868 als Markscheider in Přivoz; von 1868 bis 1871 als Betriebsleiter in Zarubek, vom Jahre 1872 bis 1898 als Direktor der Witkowitzer Steinkohlengruben in M.-Ostrau, ferner gleichzeitig vom Jahre 1867 bis 1871 als Inspizient der Graf Eugen Larischen Gruben in Peterswald und bei den Schürfungen der Vordernberger Radgewerken in Schönbrunn und Neudorf, sowie als behördlicher und privater Bergbau-Sachverständige, als langjähriger Obmann des Ostrauer berg- und hüttenmännischen Vereines, der Bergdirektoren-Conferenz und der Ostrauer gewerkschaftlichen Bergschule vielfach Gelegenheit gehabt, bergbauliche Daten zu sammeln, welche ich durch sonstige mir von meinen P. T. Herren Standesgenossen des hiesigen Revieres collegial zur Verfügung gestellten Notizen, wofür ich meinen herzlichsten Dank abstatte, noch entsprechend vermehrt habe.

Alle diese Daten habe ich nach Materien geordnet und übergebe dieselben in vorliegender Form meinen P. T. Herren Standesgenossen mit der Bitte, dieselben zur freundlichen Erinnerung an meine 41jährige Thätigkeit im Reviere aufzubewahren und nachsichtsvoll zu beurtheilen.

Sollten in diesen Notizen einige Irrthümer durch mangelhafte Aufzeichnung meinerseits vorfindlich sein, so bitte diessfalls um Entschuldigung.

Für die Anfertigung der Karten und Figuren danke ich unseren Obermarkscheider Berger und Asistent Brzoza bestens.

M.-Ostrau, 1. Mai 1898.

Der Verfasser.

Geschichte.

Die seit mehr als hundert Jahre bekannte Ostrau-Karwiner Steinkohlenformation, zu welcher auch der über dem Oderflusse in preussisch Schlesien bei Petrzkowitz gelegene Theil logischerweise mitgezählt werden muss, führt ihren Namen von den an beiden Enden der Formation gelegenen Orten, Stadt Mähr.-Ostrau mit 28.000 und Dorf Karwin mit 10.000 Einwohnern.

Ueber die ersten Anfänge des Kohlenbergbaues und über die Entwickelung desselben ist Nachstehendes bekannt:

I. Um das Jahr 1770 ist ein Schmied mit Namen Keltička auf einige, 100 *m* östlich vom jetzigen Graf Wilczek'schen Dreifaltigkeitsschachte gelegenen Ausbisse des Francisci-Flötzes im sogenannten Adamekthale einer Ausästung des Burniathales in Poln.-Ostrau aufmerksam gemacht worden, und hat nach befriedigender Ausprobierung der Kohle für Schmiedezwecke sich die behördliche Genehmigung zur stollenartigen Ausbeutung dieser Steinkohle den 28. Oktober 1776 verschafft, verkaufte jedoch in den Jahren 1778 oder 1779 seine Rechte an den damaligen Domänenbesitzer Herrn Franz Josef Reichsgrafen Wilczek, dessen Nachfolger sich noch heute im Besitze dieser nunmehr sehr erweiterten Grube befinden. Die Kohlengewinnung war infolge des siebenjährigen Krieges eine so minimale, dass das Landesältestenamt in Troppau sich am 14. Mai 1782 veranlasset sah, mit einer Zuschrift das Poln.-Ostrauer Wirthschaftsamt zur besseren Betreibung der Kohlenbrüche ämtlich aufzufordern, was zur Folge hatte, dass vom Jahre 1790 bis 1794 49.000 Wiener Metzen = 40.000 *q* Kohle aus den Josefi-Stollen zur Förderung kamen.

Diese Kohlengruben führen heute die Firma »Excellenz Gräflich Wilczeks'cher Steinkohlenbergbau in Poln.-Ostrau«.

Abgesehen von den vielen kleinen wieder verstürzten Schächten des gräflich Wilczek'schen Grubenbesitzes, hält dieser Bergbau gegenwärtig im Betriebe:

1. Dreifaltigkeits-Förder- und Wasserhaltungs-Schacht in Poln.-Ostrau, wurde wahrscheinlich am Dreifaltigkeitstage des Jahres 1840 begonnen, jetzt 265 *m* tief;

2. Schacht Nr. VIII., zum Wettereinziehen in Poln.-Ostrau, begonnen im Jahre 1876, jetzt 269 *m* tief;
3. Emma-Förder- und Wasserhaltungs-Schacht in Poln.-Ostrau, nach der Tochter Sr. Excellenz Johann Nepomuck Grafen Wilczek benannt, begonnen im Jahre 1860, jetzt 297 *m* tief;
4. Lucie-Wetter-Schacht in Poln.-Ostrau, wie voriger Schacht benannt, begonnen im Jahre 1863, jetzt 337 *m* tief;
5. Michael-Förder-Schacht in Poln.-Ostrau. trägt seinen Namen nach dem anno 1893 † Central-Director Michael Waniek, begonnen im Jahre 1865, jetzt 294 *m* tief;
6. Johann-Wetterschacht in Poln.-Ostrau, begonnen im Jahre 1850, jetzt 258 *m* tief;
7. Elisabeth-Wetterschacht in Poln.-Ostrau, begonnen im Jahre 1862, jetzt 271 *m* tief;
8. Johann-Maria-(auch Hranečnik) Förder- und Wasserhaltungs-Schacht, begonnen im Jahre 1854, jetzt 294 *m* tief;
9. Johann-Maria-Wetterschacht in Poln.-Ostrau, begonnen im Jahre 1874, jetzt 198 *m* tief;
10. Anna-Einziehender Wetterschacht in Poln.-Ostrau, begonnen im Jahre 1865, jetzt 196 *m* tief.

II. Einer der ältesten Bergbaue ist auch jener des Grafen Larisch-Mönnich in Karwin, der im Jahre 1790 mit einem Schurfbaue auf dem Berge Plažník bei Karwin begann. Auch dieser stark erweiterte Bergbau ist noch heute unter der Firma »Gräflich Larisch-Mönnich'scher Steinkohlenbergbau in Karwin« im Besitze dieser gräflichen Familie und sind bei diesem Bergbaue im Betriebe:

1. Karl-Förderschacht in Karwin, war im Jahre 1862 erst 30 *m* tief, der Beginn des Abteufens unbekannt, gegenwärtig 333 *m* tief; der Namensursprung mir unbekannt.
2. Karl-Wetterschacht in Karwin, begonnen im Jahre 1859, jetzt 225 *m* tief;
3. Johann-Förder- und Wasserhaltungsschacht, wird genannt nach dem 1884 † Johann Grafen Larisch-Mönnich. Das Abteufen begann im Jahre 1860, und beträgt heute 334 *m*.
4. Franziska-Förder- und Wasserhaltungsschacht, benannt nach der Mutter des jetzigen Besitzers Excl. Heinrich Grafen Larisch-Mönnich, wurde im Jahre 1856 begonnen und ist jetzt 333 *m* tief;
5. Franziska-Wetterschacht, Abteufebeginn 1874, heutige Schlussteufe 298 *m*.

6. Tiefbau-Förder- und Wasserhaltungsschacht, nach seiner voraussichtlichen grossen Teufe so benannt, wurde im Jahre 1870 begonnen und erreichte eine Tiefe von 300 *m*;
7. Tiefbau-Wetterschacht, derselbe wurde im Jahre 1867 begonnen, ist gegenwärtig 242 *m* tief;
8. Heinrich-Förder- und Wetterschacht, (früher Schacht Nr. VI) benannt nach dem jetzigen Besitzer Excl. Graf Larisch-Mönnich, wurde im Jahre 1856 eingestemmt und erreichte bis heute eine Tiefe von 401 *m*;
9. Heinrich-Wetterschacht, seit 1890 abgeteuft, jetzt 395 tief;
10. Henriette-Wetterschacht, benannt nach der Gemalin des jetzigen Besitzers Excl. Grafen Heinrich Larisch-Mönnich, begonnen im Jahre 1878, jetzt 169 *m*.

III. Zwanzig Jahre vorher, also im Jahre 1780, waren auch schon die Kohlenausbisse in Petrzkowitz in preus. Schlesien über der Odergrenze bekannt, doch hat erst im Jahre 1782 der damalige Hultschiner Domänenbesitzer Baron Gutschreiber einen behördlichen Schurfschein gelösst und mit Stollenbetrieb in den Flötzen Juliane, Neue, Wilhelmine, Einsiedel u. a. m. den Bergbau daselbst eingeleitet.

Dieser Bergbau überging durch Kauf im Jahre 1845 an das Haus S. M. von Rothschild in Wien und im Jahre 1895 an die Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft in Witkowitz.

Baron Mattencloit, Besitzer von Dombrau, schürfte im Jahre 1822 am Hügel Havirna bei Dombrau, wurde fündig und gründete so die Dombrauer Gruben, welche jedoch anno 1845 an Herrn S. M. von Rothschild verkauft und im Jahre 1895 an die Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft übergeben wurden.

Letztgenannte Gewerkschaft besitzt seit dem Jahre 1895 auch den Jaklowetzer Grubenbau bei Poln.-Ostrau, welcher Bau im Jahre 1830 durch die Witkowitzer Eisenwerks-Direction für den damaligen Besitzer des Witkowitzer Eisenwerkes Erzherzog Rudolf erschürft wurde, doch ging auch dieser Besitz im Jahre 1845 an das Bankhaus S. M. Rothschild ins Eigenthum über.

Ganz dasselbe erfolgte mit dem im Jahre 1835 und 1838 eröffneten Gruben Altmaschin- und Schwabeschacht in Orlau, mit dem Barbarastollen und dem Schacht Nr. I in Hruschau und mit den in den Jahren 1842 und 1852 eröffneten Gruben Karolinen-Schacht und Tiefbau-Schacht bei Mähr.-Ostrau.

Südlich von Kunčic und Radwadnitz wurde im Jahre 1872 von den Schürfern Hübner, Bacharach und Consorten ein grosses Terrain mit Freischürfen belegt und nach Erbohrung

eines Flötzes zwischen Gross- und Klein-Kunčic die Schürfungen eingestellt. Im Jahre 1891 erkaufte die Witkowitzer Gewerkschaft dieses Terrain und vereinigte es mit seinen anderen Gruben.

Die Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft hat nunmehr seit den 1. October 1895 unter der Firma »Witkowitzer Steinkohlengruben in Mähr.-Ostrau« die nachstehenden Schächte im Betriebe:

1. Den Louis-Förderschacht in Witkowitz, benannt nach dem Sohne des jetzigen Mitgewerken Herrn Albert Freiherrn von Rothschild, begonnen im Jahre 1892, jetzt 386 *m.* tief;
2. Den Louis-Wetterschacht in Witkowitz, begonnen im Jahre 1891, jetzt 315 *m* tief;
3. Den Tiefbau-Förder- und Wasserhaltungsschacht in Mähr.-Ostrau, als voraussichtlich tiefer Bau so benannt, begonnen im Jahre 1852, jetzt 435 *m* tief;
4. Den Tiefbau-Wetterschacht in Mähr.-Ostrau, begonnen im Jahre 1854, jetzt 190 *m* tief;
5. Den Salomon-Förder- und Wasserhaltungsschacht in Mähr.-Ostrau, benannt nach dem 1844 † Freiherrn von Rothschild gleichen Namens, begonnen im Jahre 1840, jetzt 580 *m* tief;
6. Den Karolinen-Förderschacht in Mähr.-Ostrau, begonnen im Jahre 1842, jetzt 554 *m* tief;
7. Den Karolinen-Wetterschacht in Mähr.-Ostrau, begonnen im Jahre 1878, jetzt 189 *m* tief; Namensursprung mir unbekannt.
8. Den Theresien-Förderschacht am Jaklowetz in Poln.-Ostrau. benannt nach der Gemahlin des ersten Witkowitzer Central-Director Josef Gross, † anno 1850, begonnen im Jahre 1840, jetzt 580 *m* tief;
9. Den Heinrich-Wetterschacht in Poln.-Ostrau, begonnen im Jahre 1832, jetzt 221 *m* tief; Benennung nicht eruirt.
10. Den Schacht Nr. I. in Hruschau, als Wasser- und Wetter-Schacht nach der Bohrlochsnummer benannt, begonnen im Jahre 1838, jetzt 277 *m* tief;
11. Den Ida-Förderschacht in Hruschau, benannt nach der Gemahlin des anno 1895 † Mitgewerken Herrn Wilhelm Ritter von Gutmann, begonnen im Jahre 1873, jetzt 287 *m* tief;
12. Den Oskar-Förderschacht in Petrzkowitz, benannt nach dem Sohne des jetzigen Mitgewerken Herrn Albert Freiherrn von Rothschild, begonnen im Jahre 1895, jetzt 180 *m* tief;
13. Den Oskar-Wetterschacht in Petrzkowitz, begonnen im Jahre 1892, jetzt 100 *m* tief;

14. Den Anselm-Förderschacht ebendort, benannt nach dem anno 1844 † Besitzer Freiherrn von Rothschild gleichen Namens, begonnen im Jahre 1835, jetzt 244 *m* tief;
15. Den Kinzer-Wetterschacht ebendort, begonnen im Jahre 1840, jetzt 60 *m* tief;

Die Schächte 12 bis 15 befinden sich auf preussischem Gebiete auf den sogenannten combinierten Hultschiner Steinkohlengruben in Petrzkowitz.

16. Eleonoren-Förder- und Wasserhaltungsschacht in Dombrau begonnen im Jahre 1854, Jetzt 604 *m* tief;
17. Eleonoren-Förder und Wasserhaltungsschach in Dombrau, begonnen im Jahre 1897, gegenwärtig 64 *m* tief;
18. Bettina-Wetterschacht in Dombrau, benannt nach der anno 1892 † Gemahlin des Mitgewerken Herrn Albert Freiherrn von Rothschild, begonnen im Jahre 1855, jetzt 470 *m* tief;
19. Bettina-Wetterschacht in Dombrau, begonnen im Jahre 1856, jetzt 552 *m* tief.

IV. Im Jahre 1835 liess sich der Karwiner Graf Heinrich Larisch-Mönnich, mit dem Grubenbesitze in Peterswald am jetzt verstürzten Friedrich-Schachte belehnen. Dieser Besitz überging in den Jahren 1859 in die Hände des Sohnes des obgenannten Grafen Eugen und war bis zum 1. Juli 1897 unter der Firma »Steinkohlenbergbau der Graf Eugen Larisch-Mönnich'schen Erben- Heinrichs- Glück-Zeche in Peterswald« bekannt. Gegenwärtig erfolgte die Umwandlung in eine Actiengesellschaft unter den Namen »Ostrau-Karwiner Montangesellschaft.«

Diese Zeche besitzt an Schächten:

1. Heinrich-Förderschacht in Peterswald, benannt nach dem 1859 † Grafen Heinrich Larisch-Mönnich, begonnen im Jahre 1844, jetzt 316 *m* tief;
2. Eugen-Förder- und Wasserhaltungsschacht in Peterswald, führt seinen Namen von dem im Jahre 1880 † Grafen Eugen Larisch, dieser Schacht wurde im Jahre 1862 begonnen und ist gegenwärtig 305 *m* tief;
3. Marianka-Wetterschacht, zu Ehren der Gemahlin des ebengenannten Grafen Eugen Larisch-Mönich, geb. Gräfin Deym, † im Jahre 1878 so benannt, mit dem Abteufen wurde 1878 begonnen und derselbe auf 150 *m* niedergebracht.

V. Herr Josef Zwierzina, Besitzer des Eisenwerkes Marienthal, unternahm in den Jahren 1838 bis 1850 viele Schürfungen in Poln.-Ostrau und gründete nach mehrfachem Austausche

mit den Nachbarschürfern die jezige »Zwierzina'sche Steinkohlengewerkschaft in Poln.-Ostrau«, die erste Massenbelehnung fand im Jahre 1839 statt.

Diese Gewerkschaft betreibt gegenwärtig:

1. Franziska-Förder- und Wetterschacht, benannt nach der Gemahlin des anno 1858 † Gewerken Herrn Josef Zwierzina, begonnen im Jahre 1854, jetzt 399 *m* tief;
2. Josef oder Schacht Nr. VII, Wetterschacht, genannt nach dem Begründer Herrn Josef Zwierzina, begonnen im Jahre 1847, jetzt 127 *m* tief, dieser Schacht war der erste der das Johann Flötz erreichte, gegenwärtig als Wetterschacht dienlich.
3. Schacht Nr. II, Förder- und Wasserhaltungsschacht, entsprechend der Bohrlochsnummer, begonnen im Jahre 1848, jetzt 403 *m* tief;

VI. Einen grossen Anstoss zur Grubenfeldoccupation gab im Jahre 1842 das hohe Montanärar durch Legung seiner privilegierten Freischürfe von 1890 *m* Radius und die darin ausgeführten Bohrungen und Schachtabteufen. So entstand im Jahre 1843 der Michalkowitzer Bergbau, anno 1845 die jetzt blühende Steinkohlengrube, Zárubek, in Poln,-Ostrau, darauf folgte im Jahre 1846 der Grubenbetrieb Nr. X, Heinrichschacht in Mähr.-Ostrau. Alle diese Gruben übernahm im Jahre 1856 die k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn käuflich in ihren Besitz.

Einige Jahre später, u. zw. im Jahre 1849, schürfte Baron Klein bei Přívoz und Hruschau, liess sich belehnen, verkaufte jedoch diesen Grubenbesitz im Jahre 1855 ebenfalls an die Kaiser Ferdinands-Nordbahn.

Die Kaiser Ferdinands-Nordbahn kam durch beide Ankäufe und weitere Belehnungen zu einem grossen Grubenbesitz, welcher gegenwärtig unter der Firma »Steinkohlenbergbau der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Mähr.-Ostrau nachstehende Schächte im Betriebe erhält.

1. Hermenegild-Förderschacht in Poln Ostrau (Zárubek), benannt nach dem anno 1862 † Generaldirector Herrn Hermenegild Francesconi, begonnen im Jahre 1845, jetzt 296 *m* tief;
2. Hermenegild-Wasserhaltungsschacht in Poln.-Ostrau (Zárubek), begonnen im Jahre 1858, jetzt 332 *m* tief;
3. Wilhelm-Förder- und Wetterschacht in Poln.-Ostrau (Zárubek), benannt nach dem anno 1892 † Generaldirector Baron Wilhelm von Eichler, begonnen im Jahre 1859, jetzt 284 *m* tief;
4. Jakob-Förderschacht in Poln.-Ostrau (Zárubek), benannt nach dem anno 1896 † Generalsecretär Jakob Jacobi, begonnen im Jahre 1868, jetzt 307 *m* tief;

5. Jakob-Wetterschacht in Poln.-Ostrau (Zárubek), begonnen im Jahre 1868, jetzt 195 *m* tief;
6. Michael-Förder- und Wetterschacht in Michalkowitz, benannt nach dem 1850 † k. k. Hofrath des Finanzministeriums in Wien, Michael Laier, begonnen im Jahre 1843, jetzt 398 *m* tief;
7. Peter-Förderschacht in Michalkowitz, begonnen im Jahre 1858, jetzt 398 *m* tief, und
8. Paul-Wetter- und Wasserhaltungsschacht in Michalkowitz, beide benannt nach dem Tage des Abteufbeginnes, begonnen im Jahre 1858, jetzt 395 *m* tief;
9. Johann-Förderschacht in Michalkowitz, benannt nach dem im Jahre 1879 verstorbenen Nordbahndirector Herrn Johann Fillunger, begonnen im Jahre 1869, jetzt 315 *m* tief;
10. Johann-Wetter- und Wasserhaltungsschacht in Michalkowitz, begonnen im Jahre 1870, jetzt 315 *m* tief;
11. Josef-Förder- und Wetterschacht in Michalkowitz, begonnen im Jahre 1879, jetzt 320 *m* tief;
12. Heinrich-Förderschacht in Mähr.-Ostrau, benannt nach dem 1866 † Generalsecretär Herrn Heinrich Sichrowsky, begonnen im Jahre 1846, jetzt 375 *m* tief;
13. Heinrich-Wetter- und Wasserhaltungsschacht in Mähr.-Ostrau, begonnen im Jahre 1861, jetzt 399 *m* tief;
14. Franz-Förderschacht in Přívoz, benannt nach dem anno 1855 † Besitzer Baron Franz Klein, begonnen im Jahre 1849, jetzt 216 *m* tief;
15. Franz-Wetter- und Wasserhaltungsschacht in Přívoz, begonnen im Jahre 1856, jetzt 239 *m* tief;
16. Hubert-Förderschacht in Hruschau, benannt nach des Ersteren im Jahre 1856 † Bruder, Hubert Baron Klein, begonnen im Jahre 1855, jetzt 302 *m* tief;
17. Hubert-Wetter- und Wasserhaltungsschacht in Hruschau, begonnen im Jahre 1868, jetzt 302 *m* tief;
18. Georg-Förderschacht in Mähr.-Ostrau, trägt seinen Namen nach dem Nordbahn-Verwaltungsrath Georg Plenker, begonnen im Jahre 1871, jetzt 195 *m* tief;
19. Georg-Wetterschacht in Mähr-Ostrau, begonnen im Jahre 1871, jetzt 182 *m* tief;
20. Alexander-Förderschacht in Klein-Kunčic, zu Ehren des Präsidenten der Nordbahn Alexander Markgrafen von Palavicini so benannt, begonnen im Jahre 1869, jetzt 152 *m* tief;
21. Alexander-Wetterschacht in Kl.-Kunčic, begonnen im Jahre 1869, jetzt 150 *m* tief;

VII. Herr Josef Zwierzina schürfte im Jahre 1842 auch in Poremba, verkaufte diesen Schurfbau anno 1868 an Herrn S. M. Rotthschild, welcher anno 1871 wiederum denselben käuflich an die Herren Gebrüder Gutmann und Ignatz Vondráček abtrat.

Ebenso gingen die von Kaufmann Herrn Gorgosch aus Orlau und Bergmeister Bendorf im Jahre 1848 mit dem Friedrich- und Georg-Schacht durch ein 1.1 *m* mächtigen in 50 *m* erschürften Kohlenfund im benachbarten Orte Orlau und Lazy, nachdem dieselbe sich durch Jahre im vorübergehenden Besitze des Olmützer Erzbisthums befanden, in den Jahren 1865 bis 1877 pachtweise dann als Eigenthum in die Hände der Herren Gebrüder Gutmann und Ignatz Vondráček über.

Anno 1889. trat der Sohn des letztgenannten Herr Vladimir Vondráček aus dem Mitbesitze der Poremba-Orlau- und Lazyer-Gruben, so dass die Herren Gebrüder Gutmann seit diesem Jahre dieselben allein unter der Firma »Steinkohlenbergbau Orlau-Lazy« betreiben.

Diese nunmehr vereinigten Poremba-Orlau-Lazyer Steinkohlengruben haben folgende Schächte heute im Betriebe;

1. Sofien-Förder- und Wasserhaltungsschacht in Poremba, benannt nach der Gemahlin des Mitgewerken Herrn David Ritter von Gutmann, begonnen im Jahre 1871, jetzt 358 *m* tief;
2. Sofien-Wetterschacht in Poremba, begonnen im Jahre 1871, jetzt 112 *m* tief;
3. Haupt-Förder und Wasserhaltungsschacht in Orlau, als erster Schacht der damaligen Schürfung, begonnen im Jahre 1863, jetzt 330 *m* tief;
4. Altmaschin-Wetterschacht in Orlau, benannt nach der ersten dort aufgestellten Dampf-Wasserhaltungsmaschine, begonnen im Jahre 1847, gegenwärtig 302 *m* tief;
5. Neue Förderschacht in Lazy, bis nun letztbegonnene Schachtanlage, begonnen im Jahre 1890, jetzt 425 *m* tief;
6. Neue Wetter- und Wasserhaltungsschacht in Lazy, begonnen im Jahre 1890, jetzt 415 *m* tief;

VIII. Zwischen dem Graf Wilczek'schen und den ärarischen Schürfen in Poln.-Ostrau verblieb eine freie Stelle, welche im Jahre 1850 Fürst Hugo Salm Reifferscheid, † 1890 mit seinem Schurfbaue occupierte und so den sogenannten Fürst Salm'schen Bergbau in Poln.-Ostrau gründete. Dieser Bergbau wurde im Jahre 1896 in eine Gewerkschaft unter der Firma »Ostrauer Bergbau-Actien-Gesellschaft, vormals Fürst Salm in Poln.-Ostrau« umgewandelt und betreibt heute den:

1. Leopoldinen-Förder- und Wasserhaltungsschacht in Poln.-Ostrau, benannt nach der Fürstin Leopoldine zu Salm-Reifferscheidt, begonnen im Jahre 1850, jetzt 597 *m* tief;
2. Hugo-Wetterschacht in Poln.-Ostrau, trägt den Namen nach Sr. Durchlaucht Hugo Fürsten und Altgrafen zu Salm-Reifferscheidt, begonnen 1850, jetzt 307 *m* tief;
3. Elisabeth-Förder- und Wasserhaltungsschacht in Poln.-Ostrau, benannt nach der verstorbenen Fürstin Elisabeth Salm Reifferscheid begonnen im Jahre 1871, jetzt 531 *m* tief;
4. Michalkowitzer-Wetterschacht in Michalkowitz, begonnen im Jahre 1895, jetzt 295 *m* tief.

IX. Oestlich des Dorfes Karwin erschürften Bergmeister Franz Handwerk und Graf Zdenko Zierotin gemeinschaftlich im Jahre 1853 ein Kohlenflötz und gründeten die Gabrielenzeche in Karwin, welche im Jahre 1862 von Seiner kais. u. königl. Hoheit den durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Albrecht angekauft wurde.

Unabhängig von dieser Schürfung eröffnete Erzherzog Albrecht im Jahre 1860 noch einen zweiten Bergbau, die Albrecht-Grube, südlich von Peterswald, doch begann das Abteufen des Albrecht-Schachtes erst am 24. April 1872 und fand im Jahre 1875 die erste Belohnung statt. Beide Gruben wurden der Bergdirection in Teschen unterstellt und besitzen heute unter der Firma »Erzherzog Friedrich'sche Berginspection Teschen« die nachstehenden Schächte:

1. Gabrielen-Förderschacht in Karwin, benannt nach der Gemahlin des anno 1876 † ersten Schürfers, Bergmeister Handwerk, begonnen im Jahre 1871, jetzt 234 *m* tief;
2. Gabrielen-Wasserhaltungsschacht in Karwin, dieser Schacht wurde im Jahre 1853 als Schurfschacht angelegt, besitzt jetzt eine Tiefe von 277 *m*.
3. Nr. I Wetterschacht in Karwin, begonnen im Jahre 1870 jetzt 250 *m* tief;
4. Nr. II Wetterschacht in Karwin, nahm seinen Anfang im Jahre 1889 und erreichte bis jetzt eine Tiefe von 196 *m*.
5. Hohenegger-Förder- und Wasserhaltungsschacht in Karwin, benannt nach dem anno 1864 † Director Hohenegger. Dieser Schacht wurde im Jahre 1883 begonnen und ist heute 268 *m* tief.
6. Hohenegger-Wetterschacht in Karwin, ist in demselben Jahre begonnen und 160 *m* tief.
7. Albreght-Förderschacht in Peterswald, benannt nach den 1895 verstorbenen Kais. Hoheit Erzh. Albrecht, eingestemmt im Jahre 1872, hat heute eine Tiefe von 315 *m*.

8. Albrecht-Wasserhaltungs- und Wetterschacht in Petrswald, in denselben Jahr neu eingestemmt, hat 322 *m* Teufe.

X. Im Jahre 1856 hat Graf Harrach einige Bohrungen bei Poremba, Orlau, Deutsch-Leuthen und Poln.-Leuthen eingeleitet und bei Heřmanic sogar 1857 einen 113 *m* tiefen Schacht abgeteuft; ohne fündig zu werden.

Dieses Schurfterrain lag lange Jahre in Fristen und wurde schliesslich im Jahre 1871 von der Inneberger- nunmehr Oesterr.-Alpinen-Montangesellschaft angekauft und durch Freifahrung (1874) einige Grubenmasse vom Gutmann'schen Sofienschachte aus belehnt.

Schachteinbaue besitzt dieses Bergeigenthum keine.

XI. Zwei Schürfer, und zwar der Erzbischof von Olmütz und der Ostrauer Bürger Franz Odersky, haben unabhängig von einander, ersterer im Jahre 1854, letzterer im Jahre 1859 in dem Terrain südwestlich von Přívoz-Ellgoth und bei Schönbrunn gebohrt und Schurfschächte abgeteuft, und sind fündig geworden.

Nach längerem Stillstande und Uebergabe der erzbischöflichen Schürfungen bei österr. Ellgoth anno 1873 an den Baron Klein, Scholz und Ig. Vondráček, und der Oderský'schen Schürfungen bei Schönbrunn anno 1869 an die Vordernberger Radgewerken, ging schliesslich das ganze Schurfterrain im Jahre 1889 an Herrn Vladimir Vondráček über, der allsogleich mit einer neuen grossen Schachtanlage bei österr. Ellgoth den Bergbau eröffnete, doch nach siebenjährigem Besitze den ganzen Grubencomplex im Jahre 1897 an eine Berliner Gesellschaft verkaufte, welche diesen Bergbau unter der Firma »Mähr.-Ostrauer Steinkohlen-Gewerkschaft Marie-Anna« nunmehr schwunghaft betreibt und Vorbereitungen zum Abteufen eines neuen Schachtes beim Meierhofe in Zábřeh trifft.

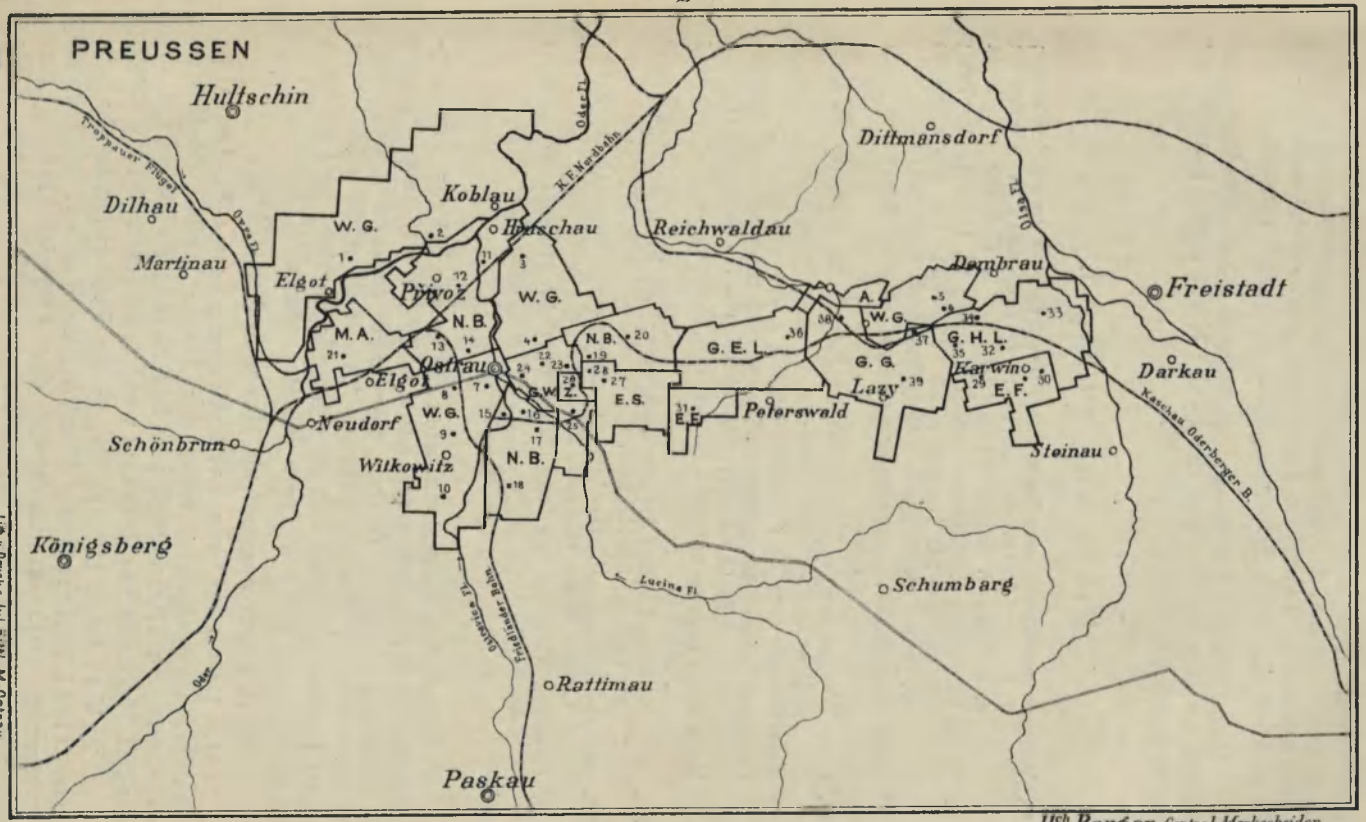
Gegenwärtig ist hier nur vorhanden der:

1. Ignatz-Förder- und Wasserhaltungsschacht in Elgoth, begonnen im Jahre 1890, jetzt 225 *m* tief;
2. Ignatz-Wetterschacht in Ellgoth, begonnen im Jahre 1890, jetzt 124 *m* tief.

Beide Schächte benannt nach dem im Jahre 1887 verstorbenen Gewerken Ignatz Vondráček, Vater des im Jahre 1897 am 11. August am Semering verunglückten Gewerken Vladimír Vondráček.

Mehrere andere Unternehmer haben namentlich längs der Nordbahntrace das Terrain sowohl westlich von Ostrau bei Königsberg und Wagstadt, dann östlich von Hruschau bis nach

Fig. 1.



KSIĄŻNICA CIESZYŃSKA

Lith. u. Druck v. Jul. Rith. M.-Ostrau.

Schwarzwasser, ebenso bei den Orte Braunsberg, Mistek und Biala endlich nördlich bei Freistadt mit Freischürfen belegt ohne bis jetzt zu einem ernstlichen Schurfbau getreten zu sein, daher diese mehr fluctuirende Schurfthätigkeit hier nicht behandelt wird.

Zur etwaigen besseren Orientierung über die Lage der einzelnen Grubenbesitze dient die kleine Karte Figur 1 nebst der dazugehörigen Erklärung.

Erklärung zu Fig. 1.

W. G. Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttfn-Gewerkschaft mit den Schächten; 1. Oscar; 2. Anselm; 3. Ida; 4. Theresien; 5. Eleonoren; 6. Bettina; 7. Karolinen; 8. Salomon; 9. Tiefbau; 10. Louis.

N. B. Kaiser Ferdinands-Nordbahn mit den Schächten: 11. Hubert; 12. Franz; 13. Georg; 14. Heinrich; 15. Wilhelm; 16. Hermenegild; 17. Jacob; 18. Alexander; 19. Johann; 20. Peter und Paul.

M. A. Mähr.-Ostrauer Steinkohlergewerkschaft »Maria Anna« mit dem 21. Ignaz-Schachte.

G. W. Graf Wilczek mit den Schächten: 22. Emma; 23. Michael; 24. Dreifaltigkeit; 25. Johann Maria.

Z. Zwierzina mit dem 26. Franzika-Schachte.

F. S. Ostrauer Bergbau-Actien-Gesellschaft vorm. F. Salm mit den Schächten: 27. Nr. VIII (Elisabeth); 28. Schacht Nr. II (Leopoldine);

E. F. Erzherzog Friedrich mit den Schächten: 29. Hohenegger; 30. Gabrielen; 31. Albrecht.

G.H.L. Graf Heinrich Larisch mit den Schächten: 32. Franziska; 33. Karl: 34. Tiefbau; 35. Heinrich.

G.E.L. Ostrau-Karwiner Montan-Actien-Gesellschaft vorm. Graf Eugen Larisch Erben mit dem 36. Eugen-Schachte.

G. G. Gebrüder Gutmann mit den Schächten: 37. Haupt; 38. Sofien; 39. Neu.

Ausser den Schachteinbauen finden wir bei unserem Bergbaue noch viele Stolleneinbaue aus der Zeit vor 1840, von denen sich wohl die wenigsten fahrbar bis heute erhalten haben, und welche Stollen ich hier nach ihrem Alter und nicht nach ihren jetzigen Besitzer geordnet aus dem Grunde anführe, weil an deren Zustandekommen meist mehrere Besitzer gearbeitet haben.

Zu den hervorragendsten dieser Stollen gehört:

1. Der Graf von Wilczek'sche Burnia-Stollen dem Josefi-Flötz nachgetrieben, wohl der älteste Einbau im Revier, um die Zeit von 1790 belegt, war 342 *m* lang einfallend mit 15° und noch 1863 von mir befahren worden, ist gegenwärtig versetzt.

2. Vom Jahre 1829 an haben die Poln.-Ostrauer Grubenbesitzer, Graf Wilczek und Erzherzog Rudolf am rechten Ostravicaufer 1400 *m* unterhalb der Ostrauer Brücke den sogenannten Jaklovetzer Erbstollen zur Untersuchung der

Kohlenablagerung eingestemmt und denselben bis zum Jahre 1840 auf eine Gesammtlänge von 2892 *m* in südlicher Richtung über den Heinrichschacht am Jaklovec, den alten Graf Wilczek'schen Prokop- und den Neumann-Schacht bis zu den Zwierzina'schen Gruben aufgefahren.

Dieser Stollen bringt eine Teufe von 51 *m* am Jaklovec und 72 *m* beim Neumann-Schachte des Grafen Wilczek ein, und verquert die Flötze Osmana bis zum Johann- oder Mächtigen-Flötze.

Dieser Erbstollen war jedenfalls im Jahre 1840 schon ganz oder nahezu beendet, weil in einem Zugbuche aus diesem Jahre sich auf denselben als bereits vorhanden bezogen wird.

3. Der Kleinpeter-Stollen der Witkowitzer Gewerkschaft in Petrzkowitz am westlichen Abhange des Petrzkowitzer Thales eingestemmt. Dieser Stollen ist vom Jahre 1835 bis 1840 östlich auf eine Gesammtlänge von 504 *m* aufgefahren worden, ist gegenwärtig zu Bruche gegangen und trägt seinen Namen von den ehemaligen Olmützer Fürst erzbischöfl. Bergrath Franz Kleinpeter † 1865.

4. Vom Jahre 1834 bis 1847 war der auf dem östlichen Abhange desselben Thales situirte Reiche-Flötzstollen westlich in Auffahrung, derselbe ist 1336 *m* lang. Den vielen angefahrenen Flötze wegen entstand dessen Benennung Reiche-Flötz-Stollen.

5. Der Peterswälder Erbstollen östlich vom Dorfe Reichwaldau, im Jahre 1839 begonnen, erscheint auf einer Maassenlagerungskarte vom Jahre 1841 bereits angeführt, derselbe hat eine Länge von 2713 *m* ist gegenwärtig ganz unfahrbar. Der Ursprung des Namens Martin-Stollen konnte von mir nicht eruirt werden.

6. Der Barbara-Stollen in Hruschau, gegen den Korunkawald zu, ist vom Jahre 1840 an ausgeführt, doch nur 492 *m* lang und endet beim Witkowitzer Schacht Nr I. Dessen Benennung steht mit der Schutzpatronin der Bergleute, der heiligen Barbara im Zusammenhange.

Der Ostrau-Karwiner Steinkohlenbergbau hat durch die Zeit seines mehr als hundertjährigen Bestandes und seiner Entwicklung so manche Ereignisse mitgemacht und kann man gut vier Entwicklungsperioden unterscheiden, und zwar:

Von 1770 bis 1810, meist Stollenbergbau mit Karrenförderung und Menschenbetrieb; Kohle damals nicht begehrt gewesen;

von 1810 bis 1835, Schachtbau mit Menschen- und Pferdebetrieb, nämlich Hand- und Pferdehaspel wie beim Erzbergbau eingerichtet, in der Grube hat die Förderung mit kleinen Grubenhunden auf Laufgestängen begonnen;

von 1835 bis 1870, Einführung der Dampfkraft sowohl zur Förderung als auch zur Wasserhaltung, die Streckenförderung wurde auf Schmalspurbahnen mit kleinen Hunden besorgt; Beginn der Einrichtungen für die Wetterführung;

von 1870 bis 1897, Vervollkommenung des Bergbaubetriebes auf eine gleiche Stufe wie im Auslande mit vorzüglichen technischen und maschinellen Einrichtungen.

Ausser den bereits angeführten Daten über einige Schurf- und Schachtarbeiten ist von unserem Bergbaue die ersten 40 Jahre so zu sagen Nichts bekannt, dasselbe gilt von den nachfolgenden 25 Jahren, also bis zum Jahre 1835, wo nur, den Erzählungen alter Bergarbeiter nach, sowohl am Jaklowetz, als auch in der Burnia, einzelne Schächte noch mit Pferdegöppel im Betriebe standen. Auf einer alten Grubenkarte vom Jahre 1840 fand ich auch auf dem Ihme-Schacht in Petrzkowitz einen Pferdegöppl als bestehend aufgezeichnet, ebenso Koksöfen dort wo das ehemalige Oder-Ueberführhaus der Gewerkschaft nächst dem Anselm-Schacht stehet.

Bis in die 1840 Jahre befanden sich die Berglehensangelegenheiten noch in den Händen des damaligen Gräflich von Wilczek'schen Patrimonial-Amtes in Poln.-Ostrau, und ist ein Verwalter, Josef Anton John, auf den Urkunden als Berggerichts-Substitut unterschrieben.

Später, und zwar 1845 bis zum Jahre 1854, war Herr Franz Kleinpeter, erzbischöfl. Bergrath in Friedland, Berggerichts-Substitut für Ostrau.

Die staatliche Bergbehörde und das Berggericht für Ostrau befand sich in Kuttenberg.

Nach Einführung des Berggesetzes vom 23. Mai 1854 überging die Berggerichtsbarkeit an das anno 1854 neu eingesetzte k. k. Bergcommissariat in Troppau und fungirte als erster Bergcommissär Herr Josef von Fleischans, dermalen k. k. Berghauptmann i. P.

Anno 1857 übersiedelte das Bergcommissariat nach Olmütz und anno 1892 als k. k. Revierbergamt nach Mähr.-Ostrau, als untergeordnete Behörde der k. k. Wiener Berghauptmannschaft.

In einer Verleihungsurkunde vom 23. Jänner 1830 über das Grubenmaass Nr. I am Jaklowetzer Erbstollen erscheint Ludwig Luzar als Lehnswerber in Vollmacht des Grafen Wilczek, ebenso erscheinen in einer zweiten Belehnungsurkunde vom 17. December 1830 auf drei Funde von 26, 53 und 21 *cm.* Kohle in Entfernungen von 116, 123 und 151 *m* vom Jaklowetzer Erbstollen-Mundloch die Herren Ludwig Luzar und Herr

Franz Bunk, nachheriger Central-Director von Witkowitz, ersterer als Vollmachtsträger des Franz Josef Reichsgrafen von Wilczek, letzterer als Vollmachtsträger des Erzherzogs Rudolf, als Lehenswerber.

Die Belehnungsurkunde trägt die Clausel: »Belehnung erfolgte nach dem Patente vom 21. Juli 1819 und ist eingetragen in das anno 1805 angelegte Poln.-Ostrauer Schurfbuch.«

Ferner die Clausel: »Den 28. Mai 1831 eingetragen in das Kuttenberger Hauptbuch«, und steht unten an Gesammtgebühr der Betrag von »5 Gulden 9 Kreuzer Conv. M.« vorgemerkt.

Aus alten Abbaukarten kann man entnehmen, dass bis zum Jahre 1835 der Abbau in den Flötzen fast ausschliesslich nur ober den damaligen Stollensohlen getrieben wurde, so z. B. bei den Gräfl. Wilczek'schen Kohlengruben in der Burnia, wo am 2. Dezember 1811 die ersten sogenannten Mittag- oder Göpplmassen zur Verleihung und gleich darauf zum Abbau kamen.

Diesen Massen wurde am 28. August 1855 erst die ewige Teufe verliehen.

Bei den jetzigen Witkowitzer Steinkohlengruben begann der Kohlenabbau bald nach der im Jahre 1829 erfolgten Errichtung des Witkowitzer Eisenwerkes durch Erzherzog Rudolf, Cardinal Erzbischof von Olmütz, und zwar in den Jahren 1836 bis 1840 ober der Sohle des Jaklowetzer Erbstollens in den Flötzen Makra, Natalie und Adolf, über welche Abbaue sich noch bis jetzt Grubenkarten erhalten haben. Die Benennung dieser Flötze erfolgte erst im Jahre 1859. Früher waren dieselben nur unter den Namen Erbstollenmundloch-Flötze bekannt.

In Petrzkowitz wurden schon in den Jahren 1803 bis 1806 am Stollen- und Theresien-Flötz Abbaue ober den Stollensohlen und im Jahre 1829 auch unter der Sohle getrieben, wie ebenfalls aus alten Grubenkarten ersichtlich ist.

Alte Abbaue datieren noch daselbst aus dem Jahre 1815 in Röschen-Flötz 1819 bis 1829 in Neu- und Wilhelmine-Flötz und andere mehr.

Der Hruschauer Grubenbesitz der K. F.-Nordbahn ist bereits im Jahre 1842 an das Eisenwerk Witkowitz unter den Namen Segen-Gottes zur Belehnung gelangt und durch Tausch- und Demarkationsvertrag an Baron Klein, und anno 1855 an die Nordbahn übergegangen.

Die nächst älteren Grubenmaasen der Nordbahn liegen in Michalkowitz, deren Belehnung erfolgte im Jahre 1849 unter den Namen Michali- und Fernandi-Maassen, Graf Eugen Larisch baute in Peterswald zuerst im Jahre 1837 Kohle im Barbaraflötze des Florentinen-Schachtes ab.

In Karwin datirt die erste Belehnung des Schäferei-Doppelmasses vom Glück-Auf-Schacht aus für den Grafen Larisch vom 31. Juli 1811, der Lehnsbrief ist jedoch nicht mehr vorhanden, dagegen ist dort auch eine Belehnungsurkunde vom 31. Jänner 1830 vorfindlich, für die Albinus- und Robertzeche, ausgestellt von dem k. könig. Bergamte in Kuttenberg.

Der Abbau daselbst stammt aus den 1830 Jahren, aus den nicht mehr vorhandenen Schächten Franz 35, Leo 35, Fridolin 50 *m* tief.

Bei den Zwierzinas'schen Gruben fand im mächtigen Flötze die erste Belehnung den 2. December 1839 statt, nachdem schon vorher durch die Schächte Nr. III, VI, VII, und VIII die 3 sogenannten schwachen und das Kronprinz-Flötz erreicht wurden.

Die erzherzoglichen Gruben in Karwin kamen im Jahre 1853 zum eigentlichen Abbau, der Albrechtschacht in Peterswald dagegen erst im Jahre 1882 in den Flötzen 3, 4, 5 und 6.

Auf der Sofien-Zeche in Poremba erfolgte die erste Belehnung im Jahre 1843 und 1844 durch die Josefi Maassen an den Gewerken Josef Zwierzina.

Später erst im Jahre 1856 und 1857 wurden die ersten Georgi- und Friedrich-Grubenmaassen durch Berginspector Fuchs in Dombrau und Bergmeister Bendorf für den Olmützer Erzbischof zur Belehnung gebracht.

Mit dem Jahre 1835 trat ein für die damaligen Zeiten gewaltiger Umschwung in dem hiesigen Bergbaubetriebe ein, indem die im Auslande beim Bergbaue bereits benützte Dampfkraft auch hier zum erstenmale eingeführt wurde.

Die erste Wasserhaltungsmaschine mit Dampfbetrieb stand seit dem Jahre 1835 beim Abteufen des Altmaschinen-Schachtes in Dombrau im Betriebe, und war dies eine liegende mit Kunstwickeln versehene Maschine.

Anno 1840, baute die Zwierzina'sche Gewerkschaft auf ihren Schachte Nr. II, die zweite Wasserhaltungs-Dampfmaschine aus der Zöptauer Maschinenfabrik im Reviere auf, welchem Beispiele der benachbarte Graf Wilczeck'sche Dreifaltigkeits-Schacht durch den Einbau einer direct wirkenden Wasserhaltungsmaschine, ebenfalls von Zöptau geliefert folgte.

Eine vierte Wasserhaltungs-Dampfmaschine mit Balancier aus der Breslarer Maschinenbau-Anstalt wurde im Jahre 1845 am Anselm-Schacht aufgestellt und arbeitete fast ununterbrochen bis zum Jahre 1894, also durch 49 Jahre.

Anno 1842 erhielt derselbe Schacht eine Fördermaschine mit liegendem Cylinder und einem Schwungrade; diese Maschine stammte aus einer Brünner Maschinenfabrik und hob etwa 3 Jahre vorher, also seit dem Jahre 1839 Kohle aus einer einfallenden Stollenstrecke bei Koblau in Preuss.-Schlesien.

Abgeworfen wurde diese Maschine im Jahre 1881, arbeitete also 39 Jahre.

Auf dem ehemaligen Schurfschachte des Grafen Wlczek-Theresien-Schacht auf der Křiva bříza stand gegen Ende des Jahres 1842 eine 3 pfdkft oscillirende Förderdampfmaschine, die 1845 auf den Dreifaltigkeits-Schacht überstellt, dort noch in Jahre 1858 in Funktion stand.

Im Jahre 1844 arbeitete auch schon eine combinirte Förder- und Wasserhaltungs-Dampfmaschine am Friedrich-Schachte in Peterswald und anno 1846 eine ähnliche combinirte Maschine am Prokopi-Schacht in der Burnia.

Am Bettina-Schachte in Dombrau war im Jahre 1847 ein Ventilator — ein eisernes Flügelrad von 1 *m dm*, 30 *cm* breit — mit Dampf im Betriebe, daher die erste Dampfventilationsmaschine im Reviere.

In rascher Aufeinanderfolge wurden nun bei fast allen Gewerkschaften Dampfmaschienen eingebaut, und ist deren Zahl mit heutigem Tage, wie aus dem statistischen Theile zu entnehmen ist, eine sehr grosse.

Der Wetterführung begann man erst nach dem Jahre 1840 einige Aufmerksamkeit zu widmen, indem anno 1841 auf einem der Zwierzina'schen Schachte eine Art Wettersatz, unbekannter Construction, in Thätigkeit stand, während später anno 1845 ein hölzernes Flügelrad von 80 *cm* Durchmesser und 15 *cm* Breite am Bettina-Schacht in Dombrau — früher Versuchs-Schacht genannt — mit Handbetrieb verwendet wurde.

Dieses Holzrad ist eben, wie vorher erwähnt im Jahre 1847 durch ein eisernes mit Dampfbetrieb ersetzt worden.

Als man am Karolinen-Schacht anno 1843 die erste Dampfmaschine aufstellte, erbaute man auch zugleich die noch jetzt stehende viereckige Esse, deren Schlott in zwei Theile getheilt war, wovon die eine Hälfte als erste Wetteresse im Reviere bis zum Jahre 1853 allein functionirte.

Im Jahre 1852 finden wir den ersten hölzernen Wetterscheider auf den nunmehr verschütteten Albert-Schacht in Hruschau, der bei der Naivheit des dortigen Betriebsbeamten ganz ungenirt mit dem Wetterofen in Verbindung stand. 1857 wurde letzterer entfernt und durch einen Ventilator ersetzt.

In demselben Jahre kam bei dem Fürst Salm'schen Bergbaue ebenfalls ein Wetterscheider in Anwendung.

Die erste Schalenförderung mit Fangvorrichtung finden wir im Jahre 1853 am Franz-Schachte in Přívoz bereits in Thätigkeit, eingeführt von dem Baron Klein'schen Bergverwalter P e c h e, dessen Namen auch die von ihm erfundene Fangvorrichtung (Einklemmen der gezahnten Backen in die Führungslatten) trug

Bei dem Prokopi- und Dreifaltigkeits-Schachte des Grafen Wilczek kam die Schalenförderung in den Jahren 1854 und 1859 in Thätigkeit, nachdem vorher die Grubenbahnen gelegt wurden.

Das Erscheinen des neuen Berggesetzes vom 23. Mai 1854 änderte Vieles an der bis dahin üblichen Art der Grubenfeldoccupation; den planlosen Schurfkrieg, bei welchem man in der Nacht einfiel, mit Bohrungen und Schurfschächten wenige Meter vom Nachbar sich ansetzte, sich gegenseitig die Bohrwerkzeuge entwendete oder vernichtete u. a. m., entfiel und machte, dem wenn auch unvollkommenen, doch besseren Freischurfsystem Platz.

Die kleinen Schurfschächte deren Zahl im Reviere an 200 betrug, verschwanden zum grössten Theile und machten regelrechten Bohrungen und Schachtabteufen Platz, deren ersteren Anzahl bis heute an 180 beträgt.

Das erste und seichteste Bohrloch ist mir nicht bekannt, das tiefste Bohrloch ist jenes der Witkowitzer Gewerkschaft vom Jahre 1892 bis 1894 südlich des Dorfes Klein-Kunčic auf 250 *m* in der Ueberlagerung und 684 *m* im Kohlengebirge, zusammen 934 *m* tief abgebohrt.

Die Bohrung erfolgt mit Dampf, drehend mittelst eines Diamant-Kronenbohrers, die erste Bohrung dieser Art im Reviere.

Von dem Jahre 1848 an datiren die ersten Demarkationen zwischen den verschiedenen Grubennachbarn, von denen jene, vom 3. Oktober des Jahres 1848 zwischen dem Montanärar und dem Rothschild'schen Bergbaue in einer Richtung von Ostrau nach Ellgoth, und in der anderen Richtung von Ostrau der Ostravica aufwärts bis nach Klein-Kunčic die ältesten sind. Die nächste Demarkation hat der Rothschildische Bergbau mit den Kleinischen Gruben zwischen Muglinau, Hruschau, Wrbic, den 9. October 1850 abgeschlossen,

Bergbau-Fortschritte aller Art sind in der Periode 1835 bis 1870 weiter zu verzeichnen, so die im Jahre 1843 zum erstenmale angewendete wasserdichte Auszimmerung des Karolinen-Schachtes in Mähr.-Ostrau nach belgischem und westfälischem Muster, ferner die Einführung des Drahtseiles zur Förderung anno 1840.

Die Vortheile einer guten Wetterführung nach den ausländischen Beispielen würdigend, begann im Revier die Anlage von Zwillingsschächten, und zwar im Jahre 1854 am Witkowitzer Tiefbau-Schachte in Mähr.-Ostrau, im Jahre 1857 und 1858 auf den Schächten Franz, Heinrich, Hermenegild der K. F.-Nordbahn, denen dann die anderen Gewerkschaften nachfolgten.

Die neuen Wetterschächte wurden anfangs viel mit Wetteröfen, seit dem Jahre 1880 an jedoch ausschliesslich mit Ventilatoren betrieben. Letztere anfangs in kleinen Dimensionen eingebaut, machten entsprechend den ausgedehnteren Grubenbetriebe grösseren

Ventilatoren Platz und war der erste grosse Guibal-Ventilator, ein belgisches Produkt, von 9 *m* Durchmesser und 3 *m* Breite, im Jahre 1867 am Tiefbau-Schachte in Mähr.-Ostrau durch Bergrath Andrée aufgestellt worden.

Bis zu den Jahren 1855 und 1856 standen noch viele nicht akademisch gebildete Betriebsbeamte im Reviere in Verwendung und erfolgte in diesen Jahren ein Nachschub von entsprechend gebildeten Bergbeamten, denen es oblag, den ganzen Ostrauer Bergbau eine regere und zeitentsprechende Richtung zu geben.

Von diesem Jahre an nahm auch die Entwickelung ein rascheres Tempo an, denn es entstanden ausser der Vergrösserung alter Schächte, neue Schachtanlagen wie ich selbe anfangs dieser Abhandlung näher bezeichnete.

Seit dem Jahre 1854 standen am Albert-Schachte in Hruschau 12 Schaumburger Koksöfen im Betriebe, die jedoch schon anno 1858 abgeworfen und durch 20 gemauerte Koksöfen nach Dulait-System ersetzt wurden; ebensolche Oefen baute im Jahre 1859 Fürst Salm auf seinen Gruben in Poln.-Ostrau.

Einige Jahre vorher standen schon Koksöfen ohne Esse am Reichenflötz-Stollen in Petrzkowitz, und zwei gleiche Koksöfen schon im Jahre 1844 in der Burnia und anno 1847, 8 derselben am Dreifaltigkeits-Schachte in Poln.-Ostrau, denen in der Zeit von 1854 bis 1858 14 weitere am Prokopi-Schacht nachfolgten. Fernere Koksbacköfen mit Esse standen in den Jahren 1859 bis 1866 in Witkowitz und in Hruschau im Betriebe. In den darauffolgenden Jahren gelangten viele andere Koksöfensysteme zur Aufstellung und zwar: Dulait, Gobiet, Copée, Stieber, Brzezowski u. a. m., doch wurden die meisten derselben wieder demolirt und durch Koksöfen neuerer Systeme ersetzt und so entstanden die jetzt noch im Betriebe stehenden 10 Koksanlagen, über welche Weiteres im Kapitel-Koksöfen nachzulesen ist.

Gleichen Schritt mit der Kokserzeugung hielt auch das Waschen der zum Koksen verwendeten Kohle.

Im Jahre 1856 kam die erste Kohlenfluderwäsche am Albert-Schacht in Hruschau nach Kladnoer Muster durch mich zum Betriebe, derselben folgten in den weiteren Jahren die Errichtung von Kohlenwäschen bei allen Koksanstalten, ebenfalls nach allen möglichen Systemen, von denen das System Hamersky-Lährisch-Schichtermann und Elliot die bekanntesten sind.

Von der Kohlenseparation bei den einzelnen Kohlengruben sei erwähnt, dass in den Jahren vor 1850 alle geförderte Kohle nur durchs Durchwerfen durch ein schiefstehendes Sieb separirt wurde, worauf fixe und später hängende, bewegliche und stossende Siebe folgten, auf welche direct der Hund entleert wurde.

Vervollkommte Separationen mit Dampfbetrieb haben erst in den 1860er Jahren Eingang gefunden. Die erste derartige Separation nach dem System Sivers wurde anno 1868 auf den Witkowitzer Schächten Tiefbau und Jaklowetz und anno 1871 nach System Lührig auf dem Nordbahn-Heinrichschachte errichtet, welchen rasch andere Separationen nach dem System Mayer, Sauer, Schüchtermann, Kremer, Oberegger, Karlik u. a. m. folgten.

Die viel erzeugte Staubkohle wurde in den früheren Jahren, bevor der Koksofenbetrieb noch Eingang fand, um jeden Preis verschleudert oder verschenkt, und im Jahre 1864 der Versuch der Briquettirung auf dem Nordbahn-Heinrichschachte gemacht, ohne zu einer besonderen Entwickelung zu kommen. Diese Briquettfabrik arbeitet in der ursprünglichen Ausdehnung noch heute mit 214.000 *q* Jahreserzeugung.

Grössere Fördermaschinen an den Schächten wurden zumeist in den Jahren 1860 bis 1870 aufgestellt und waren jene mit stehenden Cylinder und Flachseilen sehr beliebt, z. B. die erste derartige Fördermaschine anno 1868 am Hermenegild-Schacht als zweite folgte die anno 1869 errichtete ähnliche Maschine am Eugen-Schacht in Peterswald, als letzte die noch bis 1892 im Betrieb gestandene Fördermaschine am Witkowitzer Tiefbau-Schacht.

Alle diese Fördermaschinen verdrängten bis heute die neuen kräftigen Fördermaschinen mit liegendem Cylinder, auch Compoundmaschinen mit Stahlrundseilen zur Hebung von 2 bis 4 Grubenhunden auf einmal.

Das erste Stahldrathseil im Reviere wurde bei den Witkowitzer Steinkohlengruben im Jahre 1874 aufgelegt.

Die erste unterirdische Pferdeförderung führte ich als Grubeninspicient mit Bergmeister Menzel im März des Jahres 1868 am Eugen-Schacht in Peterswald ein, als zweite zählt die ebenfalls von mir gleich darauf im August desselben Jahres eingerichtete Grubenpferd-Förderung mit 6 Pferden bei den Zárubeker Schächten, zuletzt wurde die Pferdeförderung im Jahre 1888 bei den Graf Wilczek'schen Gruben eingeführt.

Die Pferdegrubenförderung brachte die Einführung grösserer Grubenhunde mit sich, so habe ich die ersten grossen blechernen Grubenhunde auf 8 *q* Füllung im Jahre 1874 am Tiefbau-Schachte eingeführt, welchem Beispiele bald mehrere Gruben nachfolgten, so dass bis heute nur noch wenige Schächte mit den früher allgemein beliebten 5·5 *q* Hunden fördern.

Die unterirdischen Wasserhaltungsmaschinen fanden im Jahre 1878 ihren Eingang durch den Maschineneinbau am Sofien-Schachte in Poremba und sind seither fast allgemein eingeführt.

Bis zum Jahre 1860 waren fast allgemein im ganzen Reviere nur einfache Walzen-Damfkessel auf 2 bis 3 Atmosphären im Betriebe, ja selbst die uralten Kofferkessel von denen der letzte mit nur 16 m^2 Heizfläche am verschütteten Josefi-Schachte in Zámost anno 1875 zur Abtragung gelangte.

Jetzt stehen wieder neuestens Cornwall- und Bouilleur-Batteriekessel aller Art mit 7 bis 10 Atmosphären Druck und bis zu 100 m^2 Heizfläche in Verwendung.

Als ich im Jahre 1856 nach Ostrau kam, waren die Schlagwetter wohl schon allgemein bekannt und gefürchtet, doch war der denselben entgegengesetzte Widerstand noch ein unvollkommener, die Wetterführung meist ungenügend und fast noch unbekannt und beschränkte sich auf Schachtscheider, einzelne Luttenstränge, Handventilatoren. Die Querschlags- und Streckenscheider wurden selten angewendet.

Der Doppelbetrieb und breite Blick war fast unbekannt und wurden diese beiden Streckenbetriebsarten erst 1856 durch Oberbergrath L. Fiedler im Reviere eingeführt. Auch durch die Einführung eines rationellen Abbausistems hat der Ostrauer Bergbau entschiedene Fortschritte aufzuweisen, und ist hier insbesondere die Einführung eines den Ostrauer Verhältnissen angepassten Strebbau in Orlau und Dombrau durch Bergrath E. Hořovsky nach den Jahren 1869 hervorzuheben. Sicherheitslampen, (Museler-System) waren in sehr geringer Zahl vorhanden und nur zu Ortsuntersuchungen benützt, die Beleuchtung mit offenem Lichte eine allgemeine und die von jeder einzelnen Belegschaft selbst ausgeführte Ortsvisitation nach einer Feierschicht, fand meist mit offenem Lichte statt, daher auch die meisten Gasexplosionen, Verbrühungen und Verbrennungen damals an Montagen vorkamen.

Vollständig mit Sicherheitslampen wurde erst in den Jahren 1859 der Nordbahn Heinrich-Schacht und der Witkowitzer Tiefbau-Schacht beleuchtet, im Jahre 1860 folgte der Gabrielen-Schacht Karwin nach, selbst noch in den Jahren 1877 hatten die meisten Gruben im Reviere gemischtes Geleuchte, welches nach der berghauptmannschaftlichen Verordnung vom 21. Juni 1877 auch gestattet war.

Erst die Verordnung derselben Behörde vom 28. Juni 1886 machte dieser Beleuchtung ein Ende und war die Zwierzina'sche Grube die letzte mit offenem Licht beleuchtete Grube des Revieres.

Gegenwärtig stehen Sicherheitslampen in Verwendung, und zwar Benzinlampen mit doppelten Korb und Zündvorrichtung nach Patent Wolf in Zwickau und Patent Brouček in Mähr.-Ostrau. Müseler Oellampen dürfen überhaupt nicht mehr angewendet werden.

Seit dem Erlasse der Schlagwetterverordnung stehen auf jedem Schachte eine gewisse Anzahl von electrischen Accumulator-Grubenlampen zum Betreten stark vergaster Orte zur Disposition, welche bisher von der Firma Robert Feilendorf in Wien bezogen wurden, nunmehr erzeugt diese Lampen in vorzüglicher Qualität die Erzherzogliche Grubenverwaltung in Karwin.

Nebenbei erlaube ich mir zu erwähnen, dass die Ostrauer Bergleute bis zum Jahre 1863 ihr Bergfest am 4. December (St. Barbara) feierten, dass dieses Bergfest jedoch wegen vielen Unzukömmlichkeiten auf den 4. Juli (St. Prokop) verlegt und zum erstenmale im Jahre 1864 in Poln.-Ostrau und darnach alternirend in Mähr.- und Poln.-Ostrau durch Aufmarsch, heil. Messe, Concert, Tanz u. a. m. gefeiert wurde, seit dem Jahre 1875 jedoch nur in Mähr.-Ostrau.

Die Jahre 1868 bis 1872 brachten dem hiesigen Reviere einen starken Fortschritt. Die rege Entwickelung der Industrie im Allgemeinen veranlasste das Grosscapital sich energischer als bisher mit der Kohlengewinnung zu befassen. Die bisher in einem mässigen Betriebe befindlichen Freiherrl. von Rothschild'schen Steinkohlengruben wurden in drei Abtheilungen, Dombrau, Karolinenschacht und die Witkowitzer Gruben, in den Jahren 1868, 1870 und 1872 auf 25 Jahre an die Herren Gebrüder Gutmann in Wien und Herrn Ignatz Vondráček in Mähr.-Ostrau verpachtet und in schwunghaften Betrieb genommen, ebenso wurden die Nordbahngruben namentlich Zárubek durch fast ganz neue Ausgestaltung stark vergrössert.

Dieser Vergrösserung folgten in den darauf folgenden Jahren auch die anderen Kohlengruben und es entstand ein Wettstreit zwischen den einzelnen Gewerkschaften, den wir den heutigen blühenden Stand der Kohlengruben zu danken haben.

Von der einfachen Auszimmerung der Schächte ist man mit der Zeit ganz abgekommen und zu der rationellen Ausmauerung derselben geschritten.

Die ersten Schachtausmauerungen durch die tertiäre Ueberlagerung bis auf das Kohlengebirge entstanden bei den Rothschild'schen Schächten, Tiefbau im Jahre 1853, und bei fast allen Schächten der Kaiser Ferdinands-Nordbahn gleich nach dem Jahre 1856, namentlich Franz-Heinrich- und den Hermenegild-Schacht u. a. m. welchem Beispiele bald alle anderen Gruben nachfolgten.

Die neuesten Schächte im Revier werden seit Jahren auch im Kohlengebirge ganz ausgemauert und mit Eisen ausgebaut, um bei Grubenbränden keine Nahrung dem Feuer zu bieten; hiezu gehört der Witkowitzer Louisschacht seit 1891, der Ignatz-Schacht der Gewerkschaft Maria-Anna seit 1890 und einige Schächte im Ostrauer-Reviere z. B. Albrecht, Neu-Schacht u. a. m.

Auch den Schachtquerschnitt, der früher allgemein quadratisch und länglich gewählt wurde, änderte man im Revier bei den neuesten Schächten in einen kreisrunden, und ist der Ignatz-Schacht in Ellgoth als der erste derartige kreisrunde Schacht mit Senkmauerung im Jahre 1890 durch den Gewerken Vladimír Vodráček begonnen werden.

Die Schächte Louis, Oskar, Alexander und Anselm sind bis heute nachgefolgt.

Das theilweise Misslingen der Senkmauerung am Ignatz-Schachte veranlasste Herrn Vondráček einen Theil dieses Schachtes im Jahre 1891 mit gusseisernen Tubbings auszukleiden.

Bei den beiden Witkowitzer Louis-Schächten bin ich gleich vom Beginn des Abteufens an, im Herbst des Jahres 1891 vom Tage aus mit $4^1/_2$ und 5 *m* Durchmesser mit Senktubbings bis auf den Tegel 15 *m* tief zur Zurückhaltung der Schotterwässer herabgegangen.

Das noch verhältnismässig billig zu beschaffende Grubenholz hat es mit sich gebracht, dass bis zum heutigen Tage die Ausmauerung der Grubenstrecken selten, die Versicherung mit Eisen noch seltener in Anwendung kam. Der erste eiserne Streckenausbau im Revier kam durch Herrn Bergrath Mayer im Jahre 1877 am Zárubek zur Verwendung.

Zu Sprengungen in den hiesigen Kohlengruben bediente man sich bis zum Jahre 1856 fast ausschliesslich des ärarischen Schwarzpulvers, das mit Strohalm und Schwamm zur Zündung gebracht wurde. Erst in diesem Jahre wendete man hie und da namentlich beim Schachtabteufen die Pickfort'schen Schnurzünder an.

Die ersten Versuche mit Dynamitsprengungen datiren vom Jahre 1868, dieselben wurden bis heute nach und nach allgemein, abgesehen von einer ganzen Reihe ähnlicher Sprengstoffe, welche jedoch nicht durchgreifen konnten, daher auch bald wieder verschwanden.

Die Schlagwettergefahr brachte ebenso eine ganze Reihe von Zündmethoden, unter denen sich bis heute die electrische Zündung seit 1875, der Tiermann'sche Zünder seit 1890, noch bis jetzt als die besten bewährt haben.

Die Zuhilfnahme der Druckluft zum Bergbaubetriebe erfolgte erst im Jahre 1870, in welchem Jahre der erste nasse Compressor am Haupt-Schachte in Orlau in Thätigkeit kam, dessen auf 5 Atmosphären gepresste Luft zur Kohlenförderung aus einer Einfallenden mittelst Haspels benützt wurde. Heute sind die Compressoren, meist trockene, allgemein, doch ist es nur zu bedauern, dass man von den nassen Compressoren abgegangen ist welche vervollkommt jedenfalls den trockenen vorzuziehen sind.

Electricität ist bis heute meist nur zu Beleuchtungszwecken auf den Schächten angewendet worden, als Kraft zum Maschinenbetrieb in der Grube jedoch zuerst im Jahre 1894 auf den Erzherzoglichen Gruben in Karwin durch Bergrath Köhler.

Zum Maschinenbetrieb ober Tage hat jedoch Bergdirektor Dr. Fillunger die Electricität bei den Witkowitzer Gruben in Dombrau im Jahre 1896 zuerst eingeführt durch ein 200 HP. Centralanlage, welche auf 3200 *m* Entfernung ein Pumpwerk an dem Olsaflusse und 1·200 *m* entfernt am Eleonoren-Schachte eine Separation, zwei Kettenförderungen und einen Aufzug betreibt.

Die erste electrische Beleuchtungsanlage wurde auf dem Eugen-Schachte in Peterswald durch Bergrath v. Wurzian im September des Jahres 1884 angelassen, welcher im Jahre 1885 jene am Gabrielen-Schacht in Karwin nachfolgte.

Die Fortschaffung der geförderten Kohle geschah bis zum Jahre 1855 per Achse, daher auch das Absatzgebiet nur ein beschränktes sein konnte und reichte unser Debut im Reviere nur bis Troppau, Olmütz, Prerau, Teschen, obwohl noch im Jahre 1856 und 1857 die gutbackende Grobkohle des Franziskaflötzes aus Hruschau trotz der schon bestandenen Bahnverbindung per Achse nach dem Eisenwerke Zöptau und Stefanau verführt wurde.

Der Ausbau der Kaiser Ferdinands-Nordbahn bis Oderberg im Jahre 1847 machte dieser Verfrachtung ein Ende, doch wurde noch bis zum Jahre 1862 und 1863 alle Kohle aus dem Revier auf Entfernungen von 2 bis 10 Kilometer per Fuhre nach Hruschau aufs Kohlenlager gebracht um hier erst mit Schubkarren in die Waggons für den äusseren Verkehr verladen zu werden.

Es wurde nämlich in den Jahren 1862 die Ostrau-Michalkowitzer und im Jahre 1870 die Michalkowitz-Dombrauer Montanbahn als Locomotivbahn dem Betrieb übergeben, welche Bahn alle Schächte des Revieres mit der Nordbahn in Přivoz verbindet.

Schon im Jahre 1855 bestand eine normalspurige Pferdebahn von $4^1/_2$ *km.* Länge, welche das Eisenwerk Witkowitz zur Verfrachtung seiner Produkte zum Bahnhvf Ostrau-Přívoz und Zubahnung von Eigenbedarfs-Kohle vom Karolinenschacht nach Witkowitz erbaute.

Diese Bahn wurde 1862 mit in die Montanbahn einbezogen und durchwegs mit Locomotiven im Betrieb erhalten, wodurch die ganze Montanbahn nunmehr an Länge enthält:

Den Hauptstrang vom Ostrauer Bahnhof bis nach Dombrau	19.451 *m*
die Seitenstränge zu den einzelnen Schächten . .	20.686 „
Zusammen	40.137 *m*

Diese Montanbahn enthält 3 Flussbrücken und 50 grössere Bahnobjecte und hat eine Maximalsteigung von 1:50.

Der Verkehr auf der Ostrauer Montanbahn ist ein bedeutender, derselbe hat sich im Verlaufe der Jahre bedeutend gehoben wie aus nachstehender Tabelle näher zu entnehmen ist.

Frachtgut	Es wurde verfrachtet in den Jahren				
	1863	1870	1880	1890	1896
	Mt. Ct.				
Kohle und Koks . . .	2,280.000	4,850.000	13,250.000	25,200.000	28,000.000
Roheisen, Erze u. Div.	230.000	650.000	2,080.000	8,450.000	10,500.000
Zusammen	2,510.000	5,500.000	15,330.000	33,650.000	38,500.000

Die Ostrau-Dombrauer Montanbahn befindet sich nun im Privatbesitze der Kaiser Ferdinands-Nordbahngesellschaft, ist in das Privilegium der Nordbahn nicht mit einbegriffen, bleibt daher auch nach dem Erlöschen desselben im Eigenthum der Actionäre.

Auch die Kaschau-Oderberger Bahn durchschneidet seit dem Jahre 1868 den östlichen Theil des Revieres auf 18 *km.* Länge, rechnet man noch seit 1871 die Ostrau-Friedländer Eisenbahn sowie die seit 1887 eröffnete 7.515 *m* lange Witkowitz-Schönbrunner Eisenbahn dazu, dann ist an Bahnverbindungen des Reviers wohl nicht Alles, doch aber das Meiste vorgesorgt worden.

Die normalspurige 5 *km.* lange Localbahn vom Bahnhof Mähr.-Ostrau, — Stadt Mähr.-Ostrau—Witkowitz besteht seit August 1894, ist jedoch bis heute, weil mit keinem Schachte verbunden, ohne Belang für den Kohlenbergbau.

Viel einschneidender, für den internen Verkehr im Reviere zum Transporte von kleinen Kohlensorten, namentlich von Kokskohle sind jedoch die Drahtseilbahnen, welche wegen geringeren Bauschwierigkeiten entsprechend billiger zu stehen kommen, doch imstande sind bis $1^1/_2$ Millionen *q* Kohle im Jahre fortzuschaffen.

Es sind von mir 3 Drahtseilbahnen gebaut und in Betrieb gesetzt worden, und zwar im Jahre 1883 von Anselmschacht in Petrzkowitz bis zur Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Přívoz 1466 *m* lang mit einer Leistungsfähigkeit von 750.000 *q*.

Im Jahre 1890 vom Graf von Wilczek'schen Dreifaltigkeits-Schacht in Poln.-Ostrau zur Witkowitzer Koksanstalt am Karolinenschacht, dieselbe ist 1395 *m* lang und kann bei Tag jährlich 800.000 *q* verfrachten, endlich im Jahre 1896 vom Oskarschachte in Petrzkowitz zur Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Přívoz auf eine Länge von 2277 *m*, welche Bahn entsprechend kräftiger gebaut auch 900.000 *q* Kohle im Jahre bei Tage und nahezu das Doppelte mit Zuhilfenahme der Nacht fortzuschaffen vermag.

Die erste und die dritte Bahn dient zur Fortschaffung der Kokskohle von Petrzkowitz zu den Ostrauer Koksanstalten die zweite Bahn zur Fortschaffung derselben Kohle von Poln.-Ostrau zur Karolinenschächter Koksanstalt.

Als Förder- und Verschleisseinheit war vom vorigen Jahrhundert an bis in die 1830er Jahre ausschliesslich der Wiener Metzen in Gebrauch, von da an bis in die 1848er Jahre wurde im Westreviere schon in Wiener Zentnern, im Ostreviere noch hie und da in Metzen gerechnet. Im Jahre 1858 trat der Zoll-Zentner in Aktion und seit dem Jahre 1876 wird allgemein nur in Meter-Zentnern = 100 *kg*. gerechnet.

Als der Ostrauer Bergbau noch in den Kinderjahren war, wurde bei den einzelnen Grubenleitungen eine gewisse Geheimnisthuerei practicirt; man liess den Nachbarn nicht gerne einfahren, noch weniger einen Einblick in die Grubenkarten thun, weil jeder wähnte, etwas Besonderes in seinen Grubeneinrichtungen ausgeführt zu haben. Dieses gegenseitige Misstrauen schwand jedoch in dem Maasse, als die von Pickauf handwerksmässig herangebildeten Bergbeamten von akademisch gebildeten nach und nach verdrängt wurden und eine kameradschaftliche Standeszugehörigkeit immer mehr und mehr sich ausbreitete.

Unwillkürlich drängte die Zeit zu einer Vereinigung aller Bergbeamten und so wurde der »Ostrauer berg- und hüttenmännsche Verein« über meinen Aufruf am 18. September 1873 gegründet und besteht derselbe bis heute noch in Thätigkeit.

Was dieser Verein, der jetzt 95 Mitglieder zählt, für das bergbauliche Interesse, für die Pflege bergmännischen Wissens und für kameradschaftliches Zusammenwirken durch die 25 Jahre seines Bestandes durch in Druck veröffentlichte Vorträge über bergtechnische Einrichtungen, Herausgabe einer Monographie, desgleichen eines Arbeiterkalenders seit 20 Jahren, Petitionen, Begutachtungen u. a. m. geleistet hat, ist bekannt.

Auch die Herren Gewerken des Reviers sowie deren bevollmächtigte Vertreter traten bei gemeinschaftlichen Revierangelegenheiten öfters zusammen, um Berathungen zu pflegen, welche Berathungen anfangs von Fall zu Fall stattfanden, später jedoch durch eine Vereinigung der Bergdirectoren eine festere Form annahmen. Diese unter den Namen Directoren-Conferenz des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers bekannte Vereinigung besteht seit 10 Jahren und behandelt durchwegs alle gemeinschaftlichen Werksangelegenheiten, mit Ausnahme rein technischer und wissenschaftlicher Fragen, die dem berg- und hüttenmännischen Verein zur Erledigung zufallen.

Im Jahre 1887 habe ich mit Aufruf vom 10. November alle P. T. Grubenbesitzer des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres zur Bildung eines Revierausschusses entsprechend dem § 11 des a. Berggesetzes vom Jahre 1854 eingeladen, dieses Vorhaben scheiterte an der ablehnenden Haltung des Nordbahnbergbaues, daher am 3. März 1888 über meine neuerliche Aufforderung die Constituirung der Directoren-Conferenz erfolgte.

Die bisherigen Obmänner des berg- und hüttenmännischen Vereines waren:

Herr k. k. Bergrath Wilhelm Jičinský durch 17 Jahre
„ Berginspector Sauer „ 1 Jahr
„ Bergdirector Wenzel Stieber „ 3 Jahre
„ k. k. Bergrath Johann Mayer „ 4 „

Als Obmann der Directoren-Conferenz fungirte: Während deren provisorischen Bestande
Herr k. k. Oberbergrath Leopold Fiedler von 1885 bis 1888
nach deren Constituirung
Herr k. k. Bergrath Wilhelm Jičinský von 1888 bis 1898

Auch die Aufsichtsorgane haben einen Verein »Horník« am 21. October 1875 gegründet, welcher Verein jedoch meist geselligen Zwecken dient. Derselbe zählt gegenwärtig 7 Ehrenmitglieder, 254 ausübende und 20 beitragende Mitglieder.

Die Ostrau-Karwiner Bergarbeiter haben mehrere Vereine gebildet. Diese Vereine verfolgten meist die sociale Richtung wie in den anderen Bergrevieren, und fügen sich zumeist dem Commando auswärtiger Socialisten aus den grösseren Städten.

Ohne mich auf die Thätigkeit dieser Arbeitervereine näher einzulassen, führe ich dieselben hier an:

1. Ein Bergarbeiter-Bildungsverein gegründet im Jahre 1889, aufgelösst wegen Statutenüberschreitung im October 1890, hatte 800 Mitglieder.

2. Odborný hornicko hutnický spolek Prokop (Fachverein für Berg- und Hüttenarbeiter) hat seinen Sitz in Ostrau, zählt sammt den 16 Filialen 2260 Mitglieder, gegründet 7. December 1893.

3. Hornický čtenárský spolek Salm (Bergmännischer Leseverein Salm) bei den Salmischen Gruben seit 21. Jänner 1871, zählt 85 Mitglieder.

4. Spolek dozorců v Pol. Ostravě (Bergmännischer Aufseherverein in Poln.-Ostrau) besteht seit 7. Jänner 1897 mit 45 Mitgliedern.

5. Entsprechend dem Gesetze vom 14. August 1896 betreffend die Errichtung von Genossenschaften beim Bergbaue hat die Genossenschaft für das Ostrau-Karwiner Revier am 23. Juli 1897 ihre Funktion begonnen und wurden in den Ausschuss gewählt: Von Seite der Grubenbesitzer die Herren:

W. Rauscher, Central-Inspector der K. F.-Nordbahn in Wien, E. R. v. Wurzian, k. k. Bergrath in Peterswald, J. Spoth, Bergdirector in Karwin, A. Fillunger Centraldirector in Ostrau, J. Mauerhofer Bergdirector in Poln.-Ostrau.

Von Seite der Arbeiterschaft die Herren:

F. Folvarčný aus Karwin, A. Pustelnik aus Poln.-Ostrau, F. Pitlik aus Poln.-Ostrau, K. Štovik aus Poln.-Ostrau, K. Ošut aus Poln.-Pstrau.

Da dieser Ausschuss sich über die Wahl eines Obmannes und des Obmanns-Stellvertreter nicht einigen konnte, so wurde von Seite der k. k. Wiener Berghauptmannschaft Herr Dr. K. Bukowski, Advokat in Teschen, als Obmann und Herr F. Obdržálek, Maschinenwärter aus Poln.-Ostrau zum Stellvertreter derzeit bestimmt.

Arbeiterkravalle gewöhnlicher Art, wo es sich um gegenseitige Missgriffe einzelner Arbeiter und Werksbediensteten handelte, mögen in früheren Jahren ebenso oft vorgekommen sein, wie in neuerer Zeit, doch erst nach dem Jahre 1848 kamen einige grössere Ruhestörungen vor, an denen sich ein grösserer Theil der Bergarbeiter betheiligte und schon mehr gemeinsame Forderungen stellten. Davon ist erwähnenswerth:

1848 im November streikten etwa ein Drittel der Graf von Wilczekschen Bergarbeiter unter Anführung eines gewissen Kubečka um ein höheres Gedinge zu erzwingen.

1852 waren die Fürst Salmischen Bergarbeiter ebenfalls mit ihren Gedingen nicht zufrieden, es streikten etwa 300 Mann, doch kehrten dieselben nach zwei Tagen wieder zur Arbeit zurück, nachdem die Oderberger Bezirkshauptmannschaft alle jungen Arbeiter plötzlich zum Militär einrücken liess.

1858 den 14. März stellten etwa 300 Bergarbeiter der Nordbahngrube in Hruschau wegen einer durchgeführten Lohnsregulirung die Arbeit durch 5 Tage ein, nahmen dieselbe jedoch in Folge von richtigen Aufklärungen wieder auf.

1862 im Herbste revoltirten alle Arbeiter der Rothschildischen Jaklowetzer Grube etwa 500 an der Zahl in Folge Aufhetzung von 90 aus den böhmischen Eisensteingruben (Neu Joachimsthal, St. Benigna u. a. m.), angeworbenen Bergarbeitern, die viel höhere Löhne erwarteten als hier üblich waren. Nach deren Auslohnung und Rücksendung in die Heimath trat nach wenigen Tagen wieder Ruhe ein.

1864 im Sommer stellte die ganze Belegschaft der Nordbahnbergbaue in Michalkowitz die Arbeit aus dem Grunde ein, weil bei der dort eingeführten 8stündigen Schicht, die Ablösung vor Ort angeordnet wurde. Man einigte sich in der Art, dass diese Ablösung nur in den mit Schlagwettern behafteten Belegungen stattzufinden habe, worauf nach wenigen Tagen wieder die Arbeitsaufnahme erfolgte.

1870 den 12. Juni streikte die Belegschaft der Zwierzina'schen Grube wegen Lohndifferenzen durch 4 Tage.

1872 im März nach der Auslohnung erhoben sich alle 500 Arbeiter der Rothschildischen Tiefbau-Grube um gegen den Betriebsleiter und gegen die eben angetretene Pachtgesellschaft zu remonstriren.

Da Drohungen und Gewaltthätigkeiten vorlagen musste Militär requirirt werden, bei welcher Gelegenheit ein Bäckergeselle zufällig erschossen, mehrere Arbeiter jedoch verwundet wurden.

Diese Revolte entstand durch Aufhetzung von einigen entlassenen Aufsehern und niederen Beamten, und endete nach 4 Tagen durch Verhaftung der Redelsführer, welche bis zu 1 Jahr Gefängnis verurtheilt wurden.

1881 den 2. November, begann am Gutman'schen Haupt-Schacht in Orlau ein Streik aller dort beschäftigten 550 Bergarbeiter, dieselben begehrten eine Lohnserhöhung, und Entlassung eines unbeliebten Aufsehers und Beamten.

Bezüglich der ersteren Forderung wurde durch eine an und für sich schon vorbereitete Regulierung eine Einigung erzielt, bezüglich der zweiten Forderung jedoch leider nachgegeben, worauf nach 8 Tagen wieder Ruhe eintrat, doch hatte dieser Vorgang zur Folge, dass in demselben Jahre

1881 am 1 Dezember mit denselben Forderungen ein Streik auf den Nordbahngruben am Zarubek in Poln.-Ostrau mit 1200 Arbeitern ausbrach, zu dessen Bewältigung Militär herangezogen wurde, das jedoch Gott Lob nicht activ eingreifen musste.

Nach 14 Tagen war die Bergarbeit dort wieder normal. Es folgte nun eine Reihe ruhiger Arbeitsjahre bis zum Jahre

1889, wo am 30. April ein grosser Theil der Freiherr von Rothschild'schen Bergarbeiter am Tiefbau-Schachte die Auszahlung der sogenannten freiwilligen 5% Lohnszulagen forderte, welche die damalige Pachtgesellschaft jedem Bergarbeiter in die Sparcasse auf den Namen des Betreffenden lautenden Büchels unter der Bedingung als freiwillige Gabe (nicht als Lohn) anlegte, dass diese Beträge bei Abgang aus der Arbeit oder Provisionierung auf einmal ausbezahlt werden.

Bei diesem Arbeiterkravalle wurden von Seite der Arbeiter insoferne ein Gewaltact ausgeübt, als dieselben den damaligen Misteker Bezirkshauptmann Maslovsky und den Gewerken Herrn Max Ritter v. Gutmann in der Werkskanzlei von 8 Uhr abends bis 2 Uhr nachts internirten trotz der Gegenwart von 18 Gendarmen, so dass es erst einer von Troppau herbeigeholten Militärassistenz gelang die Herren zu befreien. An 20 Arbeiter wurden verhaftet und mit Freiheitsstrafen bis zu einem Jahre Gefängnis belegt.

Auch in diesem Falle wurde über höheren Einfluss leider nachgegeben, die Sparcassabüchel vertheilt und das darin angesammelte Geld an 60.000 fl. binnen 8 Tagen von den Bergarbeitern richtig vertrunken, verspielt und sonst wie verputzt.

Schon in demselben Jahre zeigte sich im ganzen Kohlenrevier eine gewisse Unruhe unter den Bergarbeitern, als deren Quelle die Einflüsterungen von Aussen kommenden Individuen und von denen veranstaltete — bisher im Revier ganz unbekannte — Arbeiterversammlungen sowie die Gründung der sogenannten Arbeiterbildungsvereine sogleich erkannt wurde.

Die Folge dieser Hetzereien war der im Jahre

1890 im April ausgebrochene erste allgemeine Bergarbeiterstreik des Revieres dessen stümperhafter Verlauf die Leichtgläubigkeit und daher im ganzen die Gutmüthigkeit der hiesigen Arbeiter dokumentirte.

Dieser Streik begann am 15. April am Graf v. Wilczek'schen Dreifaltigkeitsschachte in Poln.-Ostrau und verbreitete sich binnen 4 Tagen über das ganze Revier mit mehr oder weniger Intensität, die unsinnigsten Forderungen und Wünsche wurden gestellt um anderen Tag widerrufen und durch andere noch widersinnigere ersetzt zu werden und Gerüchte verbreitet die tragisch und komisch zugleich waren, doch selbstverständlich geglaubt wurden. Leider wurde bei einem Zusammenstoss mit dem Militär in Witkowitz ein Arbeiter erschossen und mehrere schwer verwundet, von denen nachträglich noch 2 starben.

Nach mehrfacher Berathung haben sich die meisten Gewerkschaften herbeigelassen berechtigten Wünschen der Arbeiter zu entsprechen und zwar wurde in der Hauptsache mit Anschlag vom 30. April 1890 von einigen Gewerkschaften gewährt. Die 10stündige statt der bisherigen 12stündigen Schichtendauer in der Grube; die volle Sonntagsruhe von 24 Stunden, strenge Handhabung der Dienstordnung, Revision der herrschaftlichen Löhne und Gedinge was so ziemlich auf eine allgemeine Lohnerhöhung von 5—8% hinauslief.

Die Forderung der 1. Maifeier wurde abgelehnt und dieser Tag auch nicht gefeiert, — daher an diesem Tage auch der Streik mit wenigen Ausnahmen sein Ende fand.

Für den 1. Mai 1892 wurde der Ausbruch eines zweiten allgemeinen Streiks befürchtet, doch ging diese Zeit ruhig vor sich, da die Arbeiterführer eine Arbeitseinstellung in Folge Widerstandes vieler Arbeiter nicht zu Stande bringen konnten, so sehr sie sich bemühten.

Dagegen gelang es durch Hetzungen aller Art im Jahre

1894 vom 1. Mai an einen wenn auch nicht allgemeinen so doch bedeutenden Streik zu inscenieren, der leider am 9. Mai früh $^1/_2$7 Uhr zu einem bedauerlichen Zusammenstoss zwischen 7 Gendarmen und etwa 1500 Arbeitern auf der Kaiserstrasse vor dem Dreifaltigkeits-Schacht in Poln.-Ostrau führte.

Da der angesammelte Arbeiterhaufe trotz Aufruf der Gendarmerie in den Schachtraum gewaltsam eindringen wollte, gab die Gendarmerie im Ganzen 25 Schuss mit Manlicher-Gewehren ab, welchen 8 Todte und 50 Verwundete, von denen noch nachträglich 5 starben, zum Opfer fielen. Am 18. Mai fand auch dieser Streik ein Ende und verlief resultatlos.

1896 am 24. Februar stellte ein Theil der Arbeiterschaft der Erzherzoglichen und Graf Larischen Gruben in Karwin die Arbeit ein, welche Einstellung sich nach und nach ins Westreviere hinüberschleppte, am 2. März eine nahezu allgemeine, vom 17. März nach und nach wieder schwächer wurde, und endlich am 23. März ihr wohlverdientes, und Dank der Einmüthigkeit der Werksbesitzer für die Arbeiter ein ganz simples Ende ohne jede Concession nahm. Gewisse selbst bei der Strafbehörde vorgebrachten Vorkommnisse im Schosse der Arbeiterführer haben nämlich bei den Arbeitern eine Spaltung und einen Zerfall der Organisation hervorgebracht, wodurch der Glanz der Führer etwas gelitten hat. Um letzteren wiederherzustellen und die geleerten Vereinskassen wieder zu füllen musste ein Streik unter allen Umständen inscenirt werden, gegen den die grosse Arbeitermajorität in ihrem Innern sich sträubte. Zahlreiche Entlassungen von Arbeitern war die Folge.

Aus nachfolgender Zusammenstellung der Daten über die beiden letztgenannten Streike ist deren Verlauf am besten zu entnehmen.

Diese Daten entnahm ich den gewissenhaften Aufschreibungen des Obermarkscheiders H. Berger in Mähr.-Ostrau.

Streik im Monate Mai des Jahres 1894.

Begann am 1. Mai bei den Gruben der K. F.-Nordbahn und des Grafen Wilczek in Poln.-Ostrau, erreichte seinen Höhepunkt am 11. Mai, an welchem Tage 15.908 von 29.790 Bergarbeiter im Reviere feierten, dauerte im Ganzen 17 Tage.

Gewerkschaft und Grubenbetrieb	Anzahl der zur Arbeit erschienenen Arbeiter in % der Arbeiterschaft																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Witkowitzer Steinkohlengruben																		
Louis	100	100	Feiertag	100	100	Sonntag	100	100	100	100	100	Lohntag	Pfingstfrtg.	Pfingstfrtg.	100	100	100	100
Tiefbau	100	100		100	100		100	100	50	13	13				44	69	94	100
Salamon	56	100		100	100		19	.	.	.	.				.	19	63	100
Karolinen	38	100		100	100		100	63	100	.	.				.	6	75	100
Koksanstalt	25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Central-Koksanstalt	38	100	100	100	100	100	100	100	25	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Jaklovec	100	100	Feiertag	100	100	Sonntag	100	100	100	100	100	Lohntag	Pfingstfeiertage		100	100	100	100
Hruschau	100	100		100	100		100	100	100	100	100				100	100	100	100
Petrzkowitz	100	100		100	100		100	100	100	100	100				100	100	100	100
Dombrau	100	100		100	100		100	100	100	100	100	100			100	100	100	100
K. F.-Nordbahn																		
Přívoz (Franzsch.)	.	100	Feiertag	100	100	Sonntag	.	.	.	.	.	.	Pfingstfeiertage		.	.	6	100
Hruschau (Hubertsch.)	100	100		100	100		100	.	.	.	32	75			94	100	100	100
M.-Ostrau (Heinrich)	50	100		100	100		.	.	.	.	.	.			.	.	25	100
Poln.-Ostrau	.	13		.	.		.	.	.	.	.	.			.	.	88	100
Michalkowitz	.	75		100	100		100	.	.	.	.	.			.	.	38	100
Johannschacht	.	100		.	100		.	.	.	.	.	.			.	.	38	100
Graf Wilczek																		
Dreifaltigkeit	.	100	Feiertage	100	100	Sonntage	25	6	.	.	.	.			.	.	44	100
Emma	.	100		100	100		.	.	.	.	.	.			.	.	44	100
Michael	.	100		100	100		.	.	.	.	.	.			.	.	38	100
Johann-Maria	.	100		50	.		38	12	.	.	.	.			.	.	19	100
Zwierzina	.	100	Feiertag	100	100	Sonntag	50	.	88	100	100	100			100	100	100	100
vorm. Fürst Salm	100	100		100	100		100	.	.	.	.	.			6	31	100	100
vorm. Gf. Eugen Larisch-Mönich-Erben	100	100		100	100		100	100	100	100	.	.			25	100	100	100
Gebrüd. Gutmann																		
Sofienzeche Poremba	100	100	Feiertag	100	100	Sonntag	100	100	100	50	.	.			63	100	100	100
Hauptsachacht Orlau	100	100		100	100		100	100	100	50	12	50			100	100	100	100
Neuschacht Lazý	100	100		100	100		100	100	100	100	100	100			100	100	100	100
Graf Larisch-Mönich																		
Östliches Revier	100	100	Feiertag	100	100	Sonntag	100	100	100	100	100	100	Pfingstfeiertage		88	50	100	100
Westl. Revier	100	100		100	100		100	100	100	100	100	100			75	100	100	100
Erzh. Friedrich																		
Albrechtschacht	68	100	Feiertage	100	100	Sonntage	100	63	50	.	.	.	Pfingstfeiertage		50	88	100	100
Gabrielenschacht	100	100		100	100		100	100	100	100	100	100			100	88	100	100
Hoheneggerschacht	100	100		100	100		100	100	100	100	100	100			100	100	100	100
Marie Anne Ingnazschacht	100	100	Feiertage	100	100	Sonntage	100	100	10	100	100	100	Pfingstfeiertage		100	100	100	100

Streik im Monate Februar u. März des Jahres 1896.

Beginn des Streikes am 24. Februar bei den Erzherzoglichen und Graf Larischen Gruben in Karwin, dauerte 27 Tage, war am 7. Mai am intensivsten, indem 14.717 von 30.071 Bergarbeiter des Revieres feierten.

Anzahl der zur Arbeit
erschienenen Arbeiter in % der Gesammtarbeiterschaft

24	25	26	27	28	29	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
100	100	100	100	100	100	Sonntag	100	100	100	100	100	100	Sonntag	100	100	100	100	100	100	Sonntag	100	100	100	100	100	100	Sonntag	100
100	100	100	100	100	100		94	100	82	12	12	19		25	31	31	38	44	25		44	75	88	88	94	94		100
100	100	100	100	100	100		6	19	25	31	25	25		38	38	44	44	44	31		38	38	50	56	63	56		100
100	100	100	100	100	100		38	38	44	50	50	50		50	56	75	75	75	75		75	88	100	100	100	100		100
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	.	.	31	62	75	75	81	81		88	88	88	100	100	88		88	94	100	94	94	88		100
100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100		100
100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100		100
100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	.	.		6	19	31	50	63	63		94	100	100	100	100	100		100
100	100	100	100	100	100		50	50	44	50	44	37		69	88	400	100	100	100		100	100	100	100	100	100		100
100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100		100
100	100	100	100	100	100		100	100	94	50	31	31		38	44	50	50	56	62		63	75	94	100	100	100		100
100	100	100	6	.	12		.	.	6	.	.	.		12	12	12	12	12	12		12	12	12	12	12	12		100
100	100	100	100	100	62		38	31	31	31	31	38		44	44	44	50	50	38		44	50	50	50	50	44		100
100	100	100	100	100	100		69	31	44	56	63	69		75	88	88	88	94	88		88	82	82	82	82	82		100
100	100	100	50	.	.		.	.	.	.	.	.		12	12	19	12	12	12		12	12	12	19	19	19		100
100	100	100	50	.	.		.	.	6	6	.	6		6	12	12	19	19	38		19	19	19	25	25	25		100
100	100	100	50	.	.		.	.	.	.	.	.		12	19	19	19	25	38		19	19	25	38	31	25		100
100	100	100	62	12	6		25	25	19	12	12	12		19	25	31	31	31	38		31	31	38	31	31	31		100
100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100		100	100	100	100	100	100		100
100	100	100	100	100	88		56	69	75	81	88	88		94	100	100	1	0	100	94		38	38	56	75	81	12		100
100	100	100	.	.	.		.	.	6	6	6	6		12	25	25	25	25	25		38	44	50	50	50	50		100
100	100	100	.	.	.		.	.	12	12	12	12		12	12	12	19	19	12		19	25	31	44	50	44		100
100	100	100	100	.	.		.	6	6	12	12	12		12	12	12	25	25	25		25	38	50	63	69	63		100
100	100	100	.	.	.		.	12	12	25	25	25		25	25	38	38	44	37		31	44	50	63	56	56		100
81	81	38	.	.	.		6	12	19	44	44	50		56	63	63	69	69	75		50	62	32	38	44	44		100
69	69	31	.	.	.		.	6	19	25	25	31		38	50	63	63	69	75		31	38	44	50	50	50		100
100	100	100	.	.	.		.	6	31	12	12	12		12	12	12	19	25	sistirt		19	25	19	19	19	19		100
31	50	12	.	.	.		6	19	25	31	31	31		38	50	56	44	31	sistirt		31	44	50	44	50	44		100
100	100	44	.	.	.		12	38	38	56	63	63		63	75	81	81	88	75		sist.	69	75	75	75	38		100
100	100	100	100	100	50		6	12	19	25	38	38		38	38	38	38	38	38		38	38	50	50	50	50		100

Den eben geschilderten guten und bösen Verhältnissen des Kohlenrevieres stehen leider noch weitere Schattenseiten zur Seite, die nicht verschwiegen werden können, es sind dies die im Verlaufe der Jahre stattgefundenen grösseren Verunglückungen, welche fast alle sich nur auf die Explosion von Schlagwettern und deren Folgen beziehen.

Verunglückungen mit mehr als 4 Todten sind im Reviere vorgekommen:

Im Jahre 1854 meines Wissens die erste grössere Schlagwetterexplosion am Karolinenschachte in Mähr.-Ostrau, wobei 14 Menschen tödtlich verunglückten. Näheres Datum und Flötz sind mir nicht bekannt.

Anno 1856, den 16. Jänner, entzündeten sich in einer Bauabtheilung des Gabrielen-Schachtes in Karwin durch offenes Licht die Schlagwetter. 17 Mann der Arbeiterschaft wollten sich retten, geriethen in die oberste Wetterstrecke und fanden ihren Tod in den Nachschwaden.

Im Jahre 1856, den 14. Februar, kam bei dem Fürst Salmischen Schacht Nr. I. die erste Schlagwetterexplosion vor, es verunglückten dabei 7 Arbeiter tödtlich, darauf folgte im

Jahre 1857 eine Gasexplosion bei den Graf Larisch'schen Gruben in Karwin mit 7 Todten und im

Jahre 1858 ebenfalls dort eine gleiche Explosion mit ebenfalls 7 Todten, im

Jahre 1859. am 6. Jänner, raffte eine Schlagwetterentzündung, theils direct, theils durch den Nachschwaden 15 Arbeiter des Fürst Salm'schen Schachtes Nr. VII hin.

1862 verloren 6 Bergleute ihr Leben bei der Freiherr von Rothschild'schen Grube (Namen nicht eruiren können) ebenfalls durch eine Gasexplosion.

1864, den 1. Juni 4 Uhr nachmittags, entzündeten sich die Schlagwetter vom Tage aus von einem Kochofen in der Schachthalle des im Abteufen begriffenen Salamon-Schachtes in Mähr-Ostrau, schlugen bis in den 82 *m.* tiefen Schachtsumpf, und tödtete 3 Häuer und 1 Anschläger.

Im Jahre 1867, den 10. Mai, war auf der Fürst Salm'schen Grube eine Schlagwetterentzündung mit 7 Todten vorgekommen. Grosses Aufsehen erregte die in demselben

Jahre 1867, den 29. Juli um 2 Uhr nachmittags erfolgte Explosion der Schlagwetter am Tiefbauschachte bei Witkowitz, in einem Abbaue das sogenannte Moritz- (Juno-) Flötzes zwischen dem 1. und 2. Horizonte. 53 Bergarbeiter gingen dabei tödtlich unter.

Von dieser Zeit an häuften sich die Explosionen und kaum verging ein Jahr ohne einer solchen.

Es ist weiter zu nennen

1873, 6 Todte beim Mühsamm-Schacht in Dombrau.

1873 bei den Bettina-Schachte der Freiherr von Rothschild'schen Gruben in Dombrau mit 1 Todten dem Bergingenieur Paleček und mehreren Betäubten.

1874 hatten die Kaiser-Ferdinands-Nordbahnbergbaue eine Explosion mit 5 Todten, — Schacht mir unbekannt — und anno

1875 den 4. Februar ebenfalls die Nordbahn eine solche am Franz-Schachte in Přivoz mit 8 Todten.

1875 am 20. Mai verunglückten am dritten Horizonte des Emma-Schachtes des Grafen Wilczek 6 Mann tödtlich durch Schlagwetter, darunter befand sich der Obersteiger Brychta.

1878 den 17. April war auf den Zwierzina'schen Gruben eine Explosion eingetreten, der 13 Bergleute zum Opfer fielen; offenes Geleuchte war Schuld daran.

1884 den 16. Feber starben 4 Arbeiter des Fürst Salmischen Schachtes Nr. VII in Folge einer Schlagwetter-Explosion.

1884 den 24. Juni entstand in Folge Entzündung von Schlagwettern nach einem Sprengschusse ein Grubenbrand am Wilhelms-Schachte der Nordbahn, bei dem in den Brandgasen nachträglich am 30. Juni 3 Mann und der Betriebsbeamte Černý am mitverbundenen Jakob-Schachte erstickten. Der Schacht selbst blieb in Folge dieses Brandes ein Jahr ausser Betrieb, so lange dauerten die Gewältigungsarbeiten.

In demselben Jahre

1884 den 8. Oktober um 1 Uhr Nachmittags war am Gräflich Wilczek'schen Emma-Schachte abermals eine Schlagwetter-Explosion mit 20 Todten. Das darauffolgende Jahr war ein schweres Unglücksjahr, indem

1885 am 5. März am Johann-Schachte in Karwin eine durch einen Sprengschuss entstandene Schlagwetterexplosion 108 Bergarbeiter dahinraffte, und gleich darauf

1885 den 26. März ebenfalls im Ostrevier, nämlich am Bettina-Schachte des Freiherrn von Rothschild in Dombrau 58 Bergarbeiter ihr Leben verloren.

1887 erlitt der Gutmann'sche Hauptschacht in Orlau einen Verlust von 14 Bergleuten in Folge einer Schlagwetterexplosion.

1888 den 5. April ergab sich eine Gasexplosion bei den Zwierzina'schen Gruben, der 11 Bergarbeiter zum Opfer fielen.

1889 am 14. April in der Nachmittagsschicht entzündete ein ausblasender Schuss am Freiherr von Rothschild'schen Tiefbau-Schachte bei Witkowitz in einer Einfallenden des Juno-Flötzes unter dem dritten Horizont die angesammelten Gase, wobei 9 Mann tödtlich verunglückten. 5 sogleich und 4 in den Nachschwaden.

Den 3. Jänner 1891 gegen $10^1/_2$ Uhr Vormittags kamen Schlagwetter am 7ten Horizont des Graf Wilczek'schen Dreifaltigkeits-Schachte aus nicht eruirter Ursache zur Entzündung, wobei 1 Oberhäuer und 60 Bergarbeiter, theils durch die Explosion, theils im Nachschwaden ihren Tod fanden.

Das grösste Unglück durch Schlagwetter im Reviere erreignete sich jedoch im Jahre

1894 am 14. Juni, indem auf allen Schächten der Graf Larisch'schen Gruben in Karwin, ausgenommen Heinrichschacht, vo $^1/_2$10 Uhr Abends bis $^1/_2$10 Uhr Früh 5 Explosionen vorkamen, welchen 235 Arbeiter zum Opfer fielen. Von diesen sind heute noch 123 Mann in der Grube am Unglücksorte eingemauert und durften für immer dort ihr Grab finden.

1895 den 16. März explodirte auf nicht aufgeklärte Art eine Parthie Dynamit im unterirdischen Magazine des Erzherzoglichen Hohenegger-Schachtes in Karwin worauf eine Kohlenstaubexplosion gleich nachfolgte, der 52 Mann erlagen, unter welchen sich auch der die Sprengmanipulation leitende Aufseher befand.

1896 den 14. Jänner entzündete sich das Gezimmerholz des Hermenegild-Wasserhaltungsschachtes am Zárubek in Folge eines nicht näher eruirten Fehlers an der elektrischen Leitung; in den durch den Wetterzug in die Grube einströmenden Brandgase erstickten 16 Arbeiter in der Grube.

1898 am 5. Jänner ging ein Schussmann mit noch einem Häuer in einer Strecke am Jakob-Schacht. Plötzlich explodirte der vom Schussmann getragene Dynamit-Vorrath und zermamlte denselben förmlich, auch der 6 Schritt davon entfernte Häuer starb nach 2 Stunden in Folge starker Verwundung. Eine gegen Vorschrift mitgetragene adjustirte Patrone scheint die Entstehungsursache der Explosion zu sein.

Es liegt in der Natur der Sache, dass die Schlagwetter-Explosionen in den früheren Jahren nie solche Dimensionen angenommen haben, als in dem allerletzten Jahren, denn die unzugänglichen, durch den Kohlenabbau entstandenen leeren Räume, werden immer grösser, daher auch die Explosionen immer umfangreicher. Dagegen haben ohne Widerrede die neuesten Beobachtungen und wissenschaftlichen Untersuchungen es dahin gebracht, dass solche Explosionen immer seltener werden. Dieselben ganz zu bannen wird nie gelingen.

Die zwei grossen nacheinander erfolgten Gasexplosionen im März des Jahres 1885 in Karwin nnd Dombrau gaben der Regierung Anlass, der ganzen Schlagwetterfrage näher zu treten, durch Einberufung einer Schlagwetter-Commission, die am 11. Juni 1885 eingesetzt und bis zum 20. Dezember 1890 ihre Arbeiten beendete. Dieselbe tagte von Zeit zu Zeit in Wien, unternahm jedoch ihre Versuche in Ostrau und Rossitz.

Aus dem Ostrau-Karwiner Revier waren die P. T. Herren k. k. Bergräthe Jičinský, Mayer und Ritter von Wurzian Mitglieder des Central-Comités, die Schiessversuche wurden in dem, im Jahre 1887 durch Herrn Bergrath Mayer am Wihelmschachte in Poln.-Ostrau aufgestellten Versuchsstollen, ausgeführt. Zur Ergänzung der Ergebnisse der oberen Schlagwetter-Commissione ernannte das Ministerium im Jahre 1896 eine zweite Schlagwetter-Commission für Ostrau allein bestehend aus den Herren k. k. Bergrath Dr. Riel, Vorstand des k. k. Revierbergamtes, und den Centraldirector Dr. Fillunger, Bergdirector Molinek und Spoth, Bergrath Köhler, und Inspector Brzezowski, welche Commission noch heute so zu sagen in Permanenz arbeitet und alle sich weiter aufwerfenden Schlagwetterfragen behandelt.

In Folge der Ergebnisse dieser Schlagwetter-Commissionen wurden die beiden bisherigen Schlagwetter-Verordnungen der Wiener Berghauptmannschaft, und zwar jene vom 21. Juni 1877 und 28. Juni 1886 aufgehoben und durch die bis heute noch giltige vom 27. October 1895 ersetzt. Allein auch an dieser letzten Verordnung wurden gegenwätig Abänderungen mit Vorwissen der Bergbehörde von der Directoren-Conferenz und dem berg- und hüttenmännischen-Verein in Vorschlag gebracht.

Der Zug der Zeit hat es mit sich gebracht, dass man in den letzten 10 Jahren von Seite der Bergbehörde mit vollem Rechte der Sicherheit der Arbeiter in den Bergwerken mehr Aufmerksamkeit widmete als früher, denn nicht zu leugnen ist es, dass mitunter von Seite der Betriebe manche greifbare Vernachlässigungen vorlagen, doch scheint die Bergbehörde in mancher Richtung wieder über das Ziel geschossen und Vorsichtsmassregeln angeordnet zu haben, welche den Arbeiter unwillkürlich zur Sorglosigkeit für seine persönliche Sicherheit verleiten.

Drei Factoren sind für die allgemeine Sicherheit bei den an und für sich gefährlichen Bergbaubetrieb heranzuziehen:

1. Der Bergwerksbesitzer, der dazu den nöthigen Geldaufwand hergeben muss.

2. Der Betriebsbeamte oder Werksleiter, der seine Gewerken auf die nöthigen Ausgaben aufmerksam zu machen und die nöthigen Versicherungen auszuführen hat.

3. Der Bergarbeiter, der bis zu einem gewissen Grade mit verpfllichtet werden soll, auch einen Theil der Vorsicht für seine persönliche Sicherheit mit zu übernehmen und nicht alle Verantwortung in dieser Richtung dem Betriebsführer zu überlassen.

Unter gleichzeitiger Aufhebung aller bisher giltigen Bergpolizei-Verordnungen hat die Wiener k. k. Berghauptmannschaft den 5. April 1897 eine neue Bergpolizei-Verordnung für das Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier und für die anderen Bergbaue ihres Sprengels erlassen.

Geologie.

Vorgenannte Steinkohlenformation bildet nach Figur 2 einen 26 *km.* langen, gestreckten Kohlengebirgsrücken, der vom Dorfe Hoštialkowitz angefangen über Preuss.-Ellgoth, Petrzkowitz und Koblau in Preussen sich nordöstlich hinzieht, in Hruschau nach österr. Schlesien übersetzt und über die Orte Poln.-Ostrau, Michalkowitz, Peterswald, Orlau, Dombrau und Karwin bis zum Stonavkabache verfolgt werden kann.

Auf diesem ganzen Wege tritt dieser Kohlengebirgsrücken an etwa neun Stellen zu Tage aus, ist sonstens jedoch von der tertiären Formation mehr oder weniger stark überlagert.

Dieser Kohlengebirgsrücken hat gegen Norden ein steileres Einfallen, 12 bis 25 Grad, stellenweise bis 31 Grad, gegen Süden ein solches von nur 3 bis 10 Grad, auch weniger, ist jedoch an 5 Stellen, von Süd nach Nord mit Querthälern (Jochen) durchsetzt, welche Querthäler Kohlengebirgsauswaschungen darstellen, die meist mit wasserführenden Eocänen-Schichten angefüllt, Anlass zu unvermutheten Wasserdurchbrüchen geben.

Das Formations-Schema der Ostrau-Karwiner Gegend ist, wie aus Figur 3 zu entnehmen ist, ein einfaches.

Das Kohlengebirge des Ostrau-Karwiner Revieres senkt sich nördlich und östlich unter die tertiäre Decke, um 25 *km.* nördlich bei Loslau in Preuss. Oberschlesien wieder zu Tage zu treten und dürfte bei Petrowitz noch in Oesterreich eine Einsenkung von 400 bis 500 *m* erreicht haben, welche Einsenkung gegen Schwarzwasser bis auf 800 *m* zunehmen dürfte.

Südlich ist das Kohlengebirge der Reihe nach von tertiären Gebilden, der Kreide und dem Jura überdeckt, hie und da durch Porfire und Basalte (Teschenite) durchbrochen. So würde z. B. ein Bohrloch bei Reichwaldau erreichen:

Dammerde,	Tertiär
Sand,	
Löss,	
wasserführenden Sand und Schotter	
blauen Tegel,	
Eocäne, Sandsteine und Schwimmsande,	
Kohlengebirge,	

Fig 2.

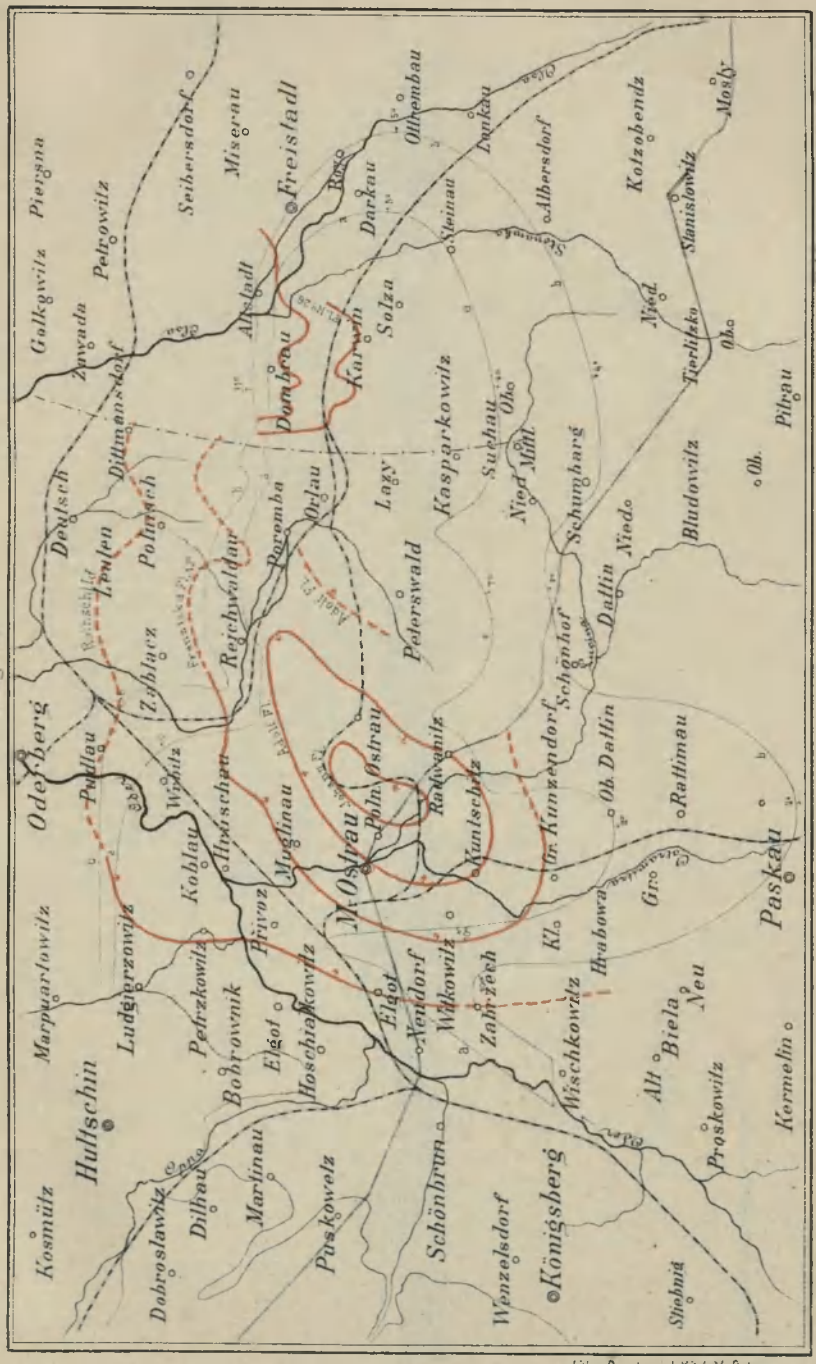
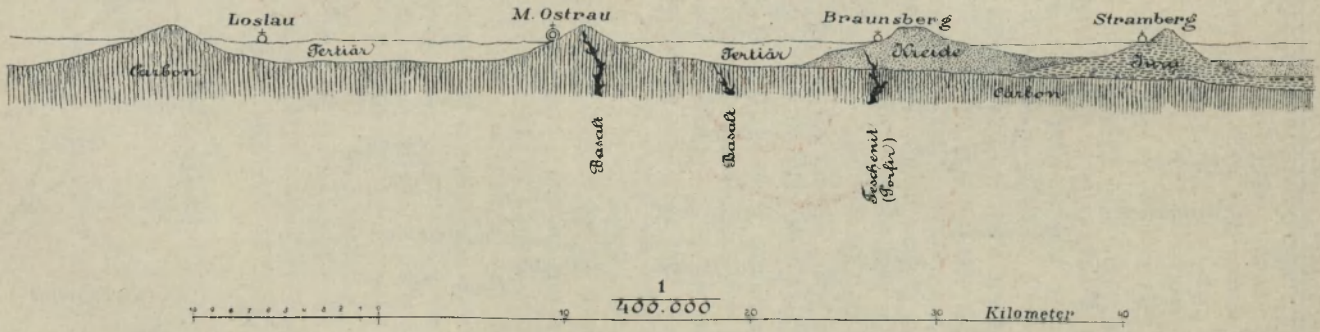

Hullschin
Odrau
Freistadt
Paskau
Königsberg
Schönbrunn
Paskowelz
Dilhau
Martinau
Bobrownik
Ludgierzowitz
Petrzkowitz
Koblau
Hoschiejkowitz
Elgot
Xeudorf
Wikkowitz
Zahrzech
Wischkowitz
Hrabowa
Ob. Dallin
Rattimau
Kunzendorf
Schönhof
Dallin
Schurgharg
Bludowitz
Ob.
Pilgau
Albersdorf
Kolzobendz
Mosty
Stanislowitz
Tierlitzko
Nied.
Nied
Suchau
Ober Mühl
Kasparkowitz
Peterswald
Lazy
Karwin
Darkau
Domau
Reichwaldau
Polnisch
Seibersdorf
Petrowitz
Zawada
Deutsch
Golkowitz
Piersna
Kosmütz
Marpergrowitz
Ostrau
Polnisch Ostrau
Radwanitz
Kunitschetz
Ob. Kunzendorf
Schönhof
Dallin
Nied

Fig.3.



Hch. Berger Central Markscheider.

dagegen ein Bohrloch südlich von Ostrau gegen Stramberg
das tertiäre Gebirge,
die Kreideformation,
die Juraformation und endlich
das Kohlengebirge antreffen.

Westlich bei Schönbrunn, Střebowitz, Bobrownik und Marquartowitz lehnt sich das Kohlengebirge an die Culm und devonischen Schichten an. Figur 4.

Verbindet man die Orte Bobrownik, Ludgeřovic, Vrbic, Reichwaldau, Dombrau, Steinau, Suchau, Radwanitz, Kunzendorf, Datin, Hrabowa, Ellgoth, Neudorf, Střebowic bis wieder nach Bobrownik mit einer Linie a, a, a, Figur 2, so erhält man eine 188·2 *km*² umfassende Fläche, in welcher das Kohlengebirge von 0 bis etwa 300 *m* tief unter dem Rasen anzutreffen ist. Ausserhalb dieser Fläche jedoch in einem weiteren etwa 2½ *km.* breiten, durch die Linie b, b, b, begrenzten Streifen erst bei 300 bis 500 m und noch weiter hinaus in Teufen bis 800 *m* und darüber vorfindlich sein kann, mit Ausnahme der westlichen Begrenzung wo in diesen Teufen nurmehr das Grundgebirge, das devonische Gebilde angetroffen werden kann.

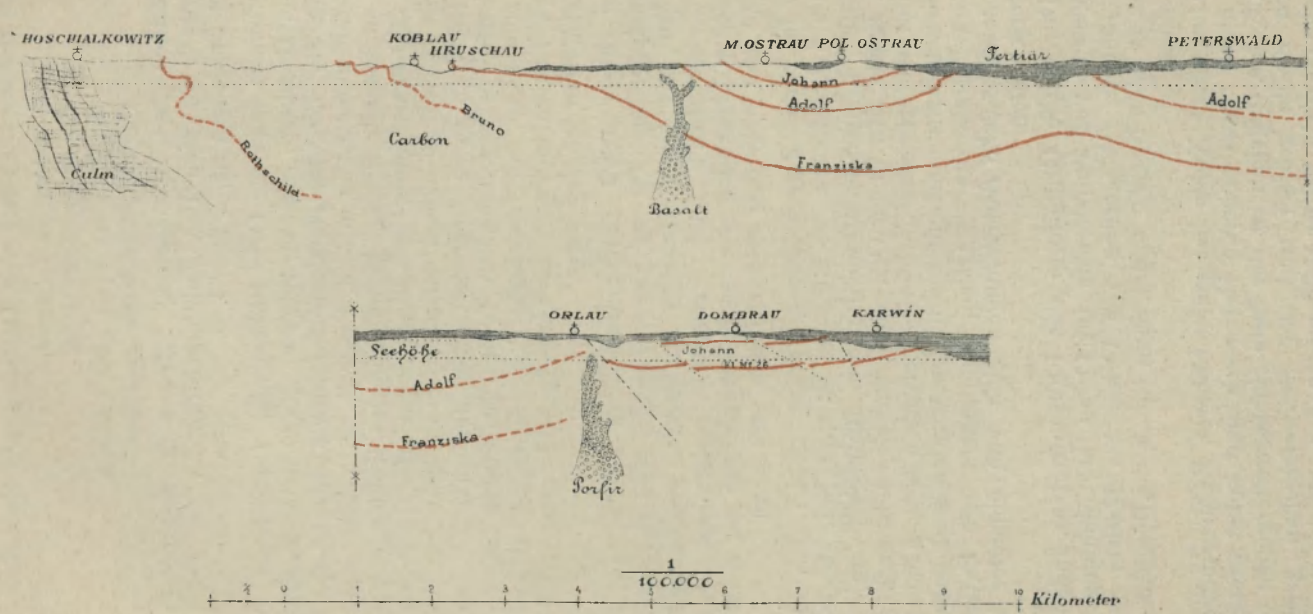
Von dieser 188·2 *km*² umfassenden Fläche, in welcher das Kohlengebirge bis 300 tief anzutreffen ist, sind mit heutigem Tage 82·3 *km*² mit Grubenmaassen überlagert, welche belehnte Fläche ringsherum durch 2500 Freischürfe eingerahmt ist, auch selbst in solchen Gegenden wo das Kohlengebirge gar nicht oder nur in Tiefen von über 500 *m* vorhanden sein kann.

Die in Figur 2 rothzogenen Linien geben das Hauptstreichen von 5 Leitflötzen des Revieres an und zwar das Johann (oder Mächtige), Franziska, Bruno (Juliana), Rothschild im West- und Johann Ignatz (Nr. 2) im Ostrevier, wobei zu bemerken ist, dass wir es mit zwei separaten Carbonablagerungen zu thun haben, die zu vsrschiedenen Zeiten nebeneinander entstanden sind und zwar die ältere von Petrzkowitz bis Orlau, die jüngere von Orlau bis Karwin reichend, welche Ablagerungen sich von einander nachstehend unterscheiden.

1. Durch die Grundform des Flötzauftretens, indem die ältere Ablagerung von Petrzkowitz bis Orlau ihre Muldung nach Süden, die jüngere Ablagerung von Orlau bis Karwin jedoch entgegengesetzt nach Norden öffnet, dann durch die Beschaffenheit der Kohle selbst.

2. Die ältere Kohle hat einen höheren Kohlenstoffgehalt, daher auch einen etwas höheren Heizwerth und kokst besser als die jüngere Kohle, dagegen ist der freie Schlagwettergehalt (CH_4) der jüngeren Kohle grösser und der Schwefelgehalt geringer, Das spezifische Gewicht beider Kohlengattungen differirt ebenfalls. Jenes der älteren Kohle ist grösser, als das der jüngeren.

Fig 4.



H. Berger Central Markscheider

Gewaltige, nach Beendung der Kohlenformation durch das Emporheben der Sudeten entstandene Störungen im nördlichen Theile unserer Formation, haben die zickzackförmige Flötzlagerung in Petrzkowitz hervorgebracht, so wie die Bildung mehrerer Separatmulden verursacht, von denen die Přivoz-Hruschauer; Zarubeker und die Petrswalder die bedeutendsten sind.

Im Osten sind die um dieselbe Zeit entstandenen Muldungen bei Orlau und Dombrau (Tiefbauschacht) schon minder ausgeprägt. Weitere Störungen erlitt die Kohlenformation zu Ende der Kreide und Beginn der Eocänen durch mehrseitige Basalt- und Porfir-Durchbrüche, welche in den Gruben Franzschacht in Přivoz, Schacht Nr. I in Hruschau, und auf der Jaklowetzer Grube constatirt wurden. Auf letzterer Grube ist ein förmlicher Basaltgang an mehreren Stellen durchfahren, und durch Bohrungen bei Orlau und ebendaselbst in einem Steinbruche Porfir wiederholt blossgelegt worden.

Diese vulkanischen Durchbrüche durchwühlten mehrfach das Kohlengebirge, und verursachten Hebungen, die wir durch viele Verwerfungsklüfte und Uebersehiebungen kennen gelernt haben, und welche Klüfte ein ganz anderes Streichen besitzen als jenes der durch die Zickzackbildung entstandenen Biegungsklüfte bei Petrzkowitz,

Aus dem Profile Figur 4 kann man die gestörte Flötzablagerung entnehmen und sich bei Vergleichung der Figur 2, 3 und 4 ein annähernd richtiges Bild der Formationsbildung verschaffen.

Aus dem Profile Figur 4 ergeben sich die Hauptmomente der Fomationsbildung wie folgt.

Auf die devonischen Sehiefer bei Schönbrunn in Westen unseres Revieres lagerte sich concordant der flötzleere Sandstein, und darauf die Steinkohlenformation ab und zwar an den Ufern jenes Kohlenmeeres, dessen Ufern man heute von Rossitz über Prerau-Ostrau-Troppau in Oesterreich, dann über Leobschütz, Tost, Tarnowitz in Oherschlesien, ferner über Sivierz und Olkusz in russisch Polen, endlich bei Krzeszowice in Galizien verfolgen kann.

Diese ruhige Flötzablagerung erlitt eine Störung durch das Emporheben der Sudeten in der Art, dass sowohl die devonische Schichtung als auch das Kohlengebirge eine Faltung annahm die man in den Bahneinschnitten gegen Troppau dann in den Petrzkowitzer Gruben vielfach beobachten kann.

Ein Theil dieser abgelagerten Formation kam dann wieder zur Abschwemmung und machte der jüngeren Kohlenformation bei Orlau-Karwin Platz. Eine weitere Ueberflutung eines Theiles des südlichen Kohlengebirges veranlasste die Ablagerung der Jura und Kreideformation, welcher in derselben Art die tertiäre Formation im Oder- und Ostravica-Thale nachfolgte in welch letzterer Ablagerung man auch die Trümmer aller vorgenannnten Formationen vorfindet.

Bei der Eintheilung unserer Flötze in die einzelnen Gruppen nach der Beschaffenheit der Kohle hat Hofrath Dr. Stur 6 Gruppen, ich in der Monographie Ostraus 10 Gruppen unterschieden. Für die vorliegende Zusammenstellung genügt die Annahme von 4 Gruppen, welche auffallendere Unterschiede darbieten und zwar:

A. In der älteren Ablagerung von Petrzkowitz bis Orlau.

I. Gruppe.

Vom Fundflötz in Poln.-Ostrau (Zárubek) bis einschliesslich des Adolf- (Leopold) Flötzes in einer Gesammtstärke von 598 *m* enthält diese Gruppe 17 abbauwürdige Flötze von 0·6 bis 3·5 *m* Mächtigkeit in einer Gesammtstärke von 20·86 *m*.

Die Koksbarkeit dieser Kohle ist bei einem Koks-Ausbringen von 65 bis 70% eine gute, der Leuchtgasgehalt von 15·09 m^3 per 100 *kg*. der höchste im Reviere.

Die Kohle ist eine sehr gute Heizkohle mit 7000 bis 7500 Calorien, verträgt jedoch keine lange Lagerung, höchstens 4 bis 6 Wochen. Das durchschnittliche spezifische Gewicht dieser Kohle wurde in einer kleinen Probe mit 1·31 ermittelt, dagegen ergab ein Probehieb im Johann-Flötze im Jahre 1863 per 1 m^3 = 13·0 *q* fest anstehende Kohle; im Waggon verladen wiegt jedoch 1 m^3 Förderkohle 8·72 *q*.

Zwei Kohlenanalysen der Kohle dieser Gruppe ausgesuchte Handstücke ergaben folgendes Resultat:

	Ein ausgesuchtes Handstück	Eine Durchschnittsprobe der Förderkohle
C	81·74	76·63
H	5·53	4·50
O	6·18	9·72
N	1·44	0·96
S	0·46	0·60
Asche	5·24	7·84
	100·59	100·25

Die Gruben dieser Gruppe haben ziemlich viel mit Schlagwettern zu thun.

II. Gruppe.

Vom Günther-Flötz am Jaklovec und Salomonschacht sammt der 205 *m* mächtigen flötzleeren Parthie unter dem Adolf-Flötz bis zum Carl-Flötz in Přivoz und Hruschau in einer Gesammtstärke von 1053 *m* enthält diese Gruppe 12 Flötze von 0·6 bis 1·20 *m* Mächtigkeit und einer summarischen Flötzstärke von 12·41 *m*. Die Flötze dieser Gruppe koksen sehr gut bei 70 bis 75% Ausbringen nnd haben einen Leuchtgasgehalt von 14·44 m^3 in 100 *kg*, Kohle.

Wenn auch diese Kohle einen bedeutenden Caloriengehalt von 7300 bis 7800 enthält, so ist dieselbe als Heizkohle wegen ihrer starken Backfähigkeit minder beliebt.

Ohne Schaden kann namentlich die Kohle der liegenden Flötze dieser Gruppe bis zu 8 Wochen lagern, ja selbst zehnwöchentliche Lagerungen sind beobachtet worden.

Das durchschnittliche specifische Gewicht kann mit 1·33, 1 m^3 fest anstehender Kohle in der Grube mit 13·2 *q* und 1 m^3 verladener Förderkohle mit 8·83 *q* Gewicht angenommen werden.

Nachstehend folgt die Kohlenanalyse eines ausgesuchten Handstückes und einer Durchschnittsprobe von Förderkohle:

	Ausgesuchtes Handstück	Förderkohle
C	83·35	77·30
H	4·66	4·57
O	5·06	10·91
N	1·52	0·81
S	0·84	0·54
Asche	5·35	6·62
	100·78 %	100·75 %

III. Gruppe.

Die liegendste der ganzen Formation vom Karl-Flötz in Přivoz bis zum Vincenz-Flötz in preus. Ellgoth als den liegendsten, abbauwürdigen Flötze dieser Formation in einer Gesammtmächtigkeit von 1780 *m*, enthält 34 abbauwürdige Flötze von 0·6 *m* bis 2·20 *m* mit einer Gesammtstärke von 31·12 *m*.

Die Flötze dieser Gruppe werden gegen das Liegende zu immer antracitartiger und weniger koksbar, wenigstens in den oberen Lagen; gegen die Tiefe zu, namentlich in den mit Tegel bedeckten Theilen findet man auch wieder gut koksbare Flötze bei einem Koksausbringen von 75 bis 80 %.

Der Leuchtgasgehalt dieser Flötze nimmt ab, beträgt 13·80 m^3 in 100 *kg*. Kohle.

Der hohe Kohlengehalt und die grössere Reinheit dieser Flötze bedingt auch den höheren Calorienwerth von 7600 bis 8000, doch bedarf diese Kohle zur Heizausnützung einer grösseren und schärferen Luftzuführung, daher grosse Roste und hohe Essen.

Durch langes Lagern verliert diese Kohle ihre Backfähigkeit noch mehr, verträgt aber eine Lagerung von einem Jahr, ja selbst noch darüber, ohne als Heizkohle deshalb unverwendbar zu sein.

Das specifische Gewicht der Kohle ist cirka 1·36, 1 m^3 fest anstehender Kohle wiegt 14·1 *q*, dagegen 1 m^3 Förderkohle im Waggon geladen nur 9·43 *q*. Der Schlagwettergehalt der Gruben ist gering.

Die Flötze von Peterswald und Poremba gehören zu der II. und III. Gruppe und bilden den östlichen Muldengegenflügel von Přivoz.

Zwei, ebenso wie bei den früheren Gruppen ausgeführte Analysen dieser Kohlen ergaben:

	Ausgesuchtes Handstück	Förderkohle
C	86.05	80.76
H	4.06	4.13
O	3.51	3.20
N	1.30	1.15
S	1.01	1.03
Asche	4.02	10.37
Zusammen	99.95 %	100.64 %

B. In der jüngeren Ablagerung von Orlau bis Karwin die alleinige

IV. Gruppe

vom Oberflötz in Orlau an bis zu den Leopold-Flötze in Karwin in einer Gesammtmächtigkeit von bis jetzt ermittelten 575 *m* enthält 25 abbauwürdige Flötze von 0·6 *m* bis 2·8 *m* Mächtigkeit und einer Gesammtstärke von 22·4 *m*.

Einige Flötze dieser Gruppe koksen gut, liefern jedoch einen nur etwas minderwerthigen Koks als jene der vorangegangenen Gruppen, bei einem Koksausbringen von 60 bis 65 %. Der Leuchtgasgehalt dieser Gruppe beträgt 15·80 m^3 per 100 *kg*. Kohle.

Wenn auch diese Gruppe im Colorienwerth von 7000 bis 7500 der II. und III. Gruppe nachsteht, so gehört dieselbe dennoch in Folge des höheren Gasgehaltes zu den beliebten Heizkohlen und wird viel begehrt. Auch diese Kohle verträgt eine längere Lagerung nicht, ohne Schaden in der Koksfähigkeit und dem Heizwerth zu erleiden.

Das specifische Gewicht dieser Kohle ist im Durchschnitt mit 1·27 ermittelt worden, 1 m^3 festanstehender Kohle wiegt nur 12·3 *q* und 1 m^3 verladener Förderkohle im Waggon 9.0 *q*.

Die Gruben dieser Flötzgruppe haben viel mit Schlagwettern und mit leicht entzündlichen Kohlenstaub zu thun.

Zwei Analysen eines ausgesuchten Handstückes und einer Durchschnittsförderkohle ergaben:

	Ausgesuchtes Handstück	Förderkohle
C	79.95	76.19
H	4.68	4.64
O	10.40	10.95
N	1.08	0.92
S	0.71	0.83
Asche	3.63	6.91
Zusammen	100.26 %	100.45 %

Es ist selbstverständlich, dass bei dem grossen Verschleisse der Kohle aller Gruppen per Waggon deren Aschengehalt je nach der mehr oder minder guten Handscheidung und je nach den Zwischenmitteln schwankt, und nie jenen geringen Grad erreicht, wie in den Analysen angegeben wird, und kann man annehmen, dass im ganzen Revier der Aschengehalt der Förderkohle zwischen 8 bis 16 % schwankt, doch nimmt im Ganzen der Aschengehalt von den Liegend- bis zu den Hangend-Flötzen zu.

Auch die Koksfähigkeit der Flötze der einzelnen Gruppen variirt je nach deren Lage, und wenn wir die Flötze in magere, fette, koksbare und anthracitartige eintheilen, so sind in der

I. Gruppe	8	magere,	6	fette,	3	koksbare,	—	anthracitartige,
II. „	—	„	2	„	10	„	—	„
III. „	6	„	9	„	11	„	8	„
IV. „	13	„	8	„	7	„	—	„

Flötze vorhanden.

Zum leichteren Vergleiche der Eigenschaften der Flötzgruppen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers enthält die nachstehende Tabelle die vorangeführten Flötzangaben in übersichtlicher Weise.

Bei Abschätzungen der in einem der Ostrauer Flötze enthaltenen Kohlenmenge wird man nicht fehl gehen, wenn man im allgemeinen annimmt dass 1 m³ fest anstehender Kohlenmassa 13·25 *q* enthält.

Während des Flötzabbaues ist man jedoch genöthigt, verschiedene Sicherheitspfeiler an den Schächten, Demarkationen, unter Taggebäuden u. a. m. zu belassen, ebenso vermindern, Flötzstörungen, Sprünge, Verdrücke und Vertaubungen, die Menge der vermeintlichen Kohle, welche Kohlenverluste ich aus Erfahrung immer mit 25 % bewerthet habe.

Es verbleibt daher bei Kohlenabschätzungen im Grossen als richtige Ziffer 1 *m*³ festanstehender Kohle mit 10 *q* anzunehmen.

Carbon-Formation	Flötz-Gruppe	Gesammtmächtigkeit der Gruppe	Flötze		Specifisches Gewicht im Laboratorium bestimmt	1 m^3 Kohle wiegt		Koksausbringen	Leuchtgasgehalt in 1 q Kohle	Calorien	Chemische Analyse					
			Zahl	Gesammtstärke		festanstehend	als Förderkohle				C	H	O	N	S	Asche
		m		m		q		%	m^3		%					
jüngere Ablagerung ältere Ablagerung	Gruppe I.	598	17	20·86	1·31	13·0	8·72	65	15·09	7000	81·74	5·53	6·10	1·44	0·46	5·24
								70		7500	76·63	4·50	9·72	0·96	0·60	7·84
	Gruppe II.	1053	12	12·41	1·33	13·2	8·83	70	14·44	7300	83·35	4·66	5·06	1·52	0·84	5·38
								75		7800	77·30	4·57	10·91	0·81	0·54	6·62
	Gruppe III.	1780	34	31·12	1·36	14·1	9·43	75	13·80	7600	86·05	4·06	3·51	1·30	1·01	4·02
								80		8000	80·76	4·13	3·20	1·15	1·03	10·37
	Gruppe IV.	575	25	22·40	1·27	12·3	9·00	60	15·80	7000	79·95	4·68	10·40	1·08	0·71	3·63
								65		7500	76·19	4·46	10·95	0·92	0·83	6·91

Als Gesammtergebnis resultirt für unsere Kohlenformation:

1. Die Gesammtmächtigkeit der älteren Ablagerung 3431 *m* mit 63 abbauwürdigen Flötzen von 64.39 *m* Gesammtstärke.

2. Desgleich an der jüngeren Ablagerung 575 *m* mit 25 abbauwürdigen Flötzen von 22·40 *m* Gesammtstärke.

Der Zusammenhang zwischen den ostrauer und oberschlesischen Steinkohlen-Formation ist soweit als klargestellt zu betrachten, dass die ostrauer Schichten als die liegenderen zu betrachten sind, daher in Oberschlesien wenn überhaupt vorhanden erst in grossen Tiefen anzutreffen sein werden.

Eine nach den vorhandenen Daten vorgenommene ziemlich genaue Abschätzung ergab für unser ganzes Revier

a) bis zu einer Teufe von 1000 *m* einen Kohlenreichthum von	11.000	Millionen *q*
b) bis zum Liegenden der Formation in allen Flötzen	27.000	„ „
c) davon wurde seit Beginn des Bergbaues bis Ende 1897 abgebaut	950	„ „
d) verbleibt noch für künftige Jahre bis zu 1000 *m* Teufe	10.000	„ „
e) verbleibt noch für künftige Jahre und bis zum Liegenden der Formation . . .	26.000	„ „
f) gegenwärtige Jahresförderung im Reviere beträgt rund	53.000.000	„ „

Der im Jahre 1880 von mir im Westrevier und vom Oberingenieur Šimáček im Ostrevier zusammengestellte Flötz-Kataster bedarf heute einer Rectificirung und Ergänzung, die ich nachstehend anführe:

1. Das im nordöstlichen Flügel der Ostrauer Mulde vorfindliche Adolfflötz am Jaklowetz und in Michalkowitz erscheint als ein schönes Flötz mit 1·5 *m* Mächtigkeit und hat in seinem Liegenden, 17 *m* entfernt, noch das 58 *cm.* starke Leopold-Flötz, nach welchem gleich die flötzleere Parthie folgt. Im westlichen Gegenflügel, also in der Grube Salomon, Tiefbau und Louis und auch am östlichen Flügel Salmgrube, theilt sich dieses Flötz in die Flötze Hugo 70 *cm*, Elisabeth 80 *cm.*, und Leopold 95 *cm.*, von welchen das letztere in Witkowitz bis 1·5 *m* mächtig wird, die gleichen Eigenschaften wie Adolf aufweiset und nach welchem sogleich die flötzleere Parthie auftritt.

Diese 3 Flötze sind mit dem Adolfflötz identisch, weil sie sich in ihrer Gesammtmächtigkeit nahezu gegenseitig ergänzen, daher nur als ein Flötz mit $1^1/_2$ bis 2 *m* Stärke anzusehen sind.

2. Nach den Aufschlüssen im östlichen, 287 *m* tiefen Querschlage der ehemaligen Fürst Salm'schen Grube ist es unzweifelhaft, dass die Flötze Nr. 11, 12, Adolf u. s. w. die ein westliches Einfallen haben, einen Sattel bilden, und in den erzherzoglichen und ehemals Graf Eugen Larisch'schen Gruben in Peterswald noch einmal, und zwar mit östlichen Einfallen wieder auftreten.

Diesem nach wäre die nachstehende Uebereinstimmung der auf Pag. 17 und Pag. 18 und 19 in meinem Flötzkataster vom Jahre 1880 angeführten Flötze zu suchen sein.

Es dürfte das Hugo, Elisabeth und Adolf-Flötz der Salm'schen Grube mit den Flötzen Nr. V, VI und VII des Albrechtschachtes identisch sein und die Porembaer Flötze mit jenen von Přívoz wie schon anno 1880 angenommen, übereinstimmen.

3. Das bei den Witkowitzer Steinkohlengruben am Jaklowetz bisher abgebaute Flötz Günther führt diesen Namen irrigerweise, dieses Flötz ist nämlich identisch mit dem Floraflötz des Nordbahn-Heinrichschachtes.

4. Die im Flötz-Kataster auf Pag. 10 angegebenen Flötze Vulmar und Franziska sind nur als ein Flötz zu betrachten, indem z. B. in Hruschau das Vulmarflötz sehr variabel auftritt und am Heinrichschacht in Mähr.-Ostrau als ein Trumm des Franziskaflötzes sich herausstellt. Es ist dies ähnlich wie mit dem Adolf- und Leopoldflötz.

5. Seit dem Jahre 1880 ist der Aufschluss in den Gruben Anselmschacht in Petrzkowitz und Franzschacht in Přivoz bereits so vorgeschritten, dass man die beiden Flötze Juliane und Bruno dieser Gruben als identisch betrachten kann, demnach im Flötz-Kataster eine Verschiebung der auf Pag. 12, Rubrik Petrzkowitz, angegebenen Flötze um 221 *m* ins Hangende vorzunehmen ist. Diesem nach sind die nachstehenden Flötze dieser beiden Gruben höchstwahrscheinlich als identisch zu betrachten, und zwar

in Přivoz,		in Petrzkowitz,
Bruno	mit	Juliane,
Daniel-Fridolin	»	Unverhofft,
Gustav	»	Wilhelmine,
Hermenegild	»	Neue.

Nachzulesen in meinem Vortrag vom 20. Februar 1897.

6. Die Flötze des Ignatzschachtes der Gewerkschaft Marie-Anne sind unzweifelhaft jene, welche zwischen den Kleinpeter- und Reichen-Flötzstollen in Petrzkowitz noch ihren Aufschluss erwarten und erst bis dieser Aufschluss erfolgt und insolange vom Ignatz-Schacht westlich das Rothschild-Flötz nicht verquert ist, kann eine Uebereinstimmung beider Gruben von Flötz zu Flötz heute noch nicht gegeben werden.

Für die jüngere Kohlenablagerung von Orlau bis Karwin ergibt sich eine Vervollständigung des Flötz-Katasters indem seit 1880 wieder neue Aufschlüsse im Liegenden zu verzeichnen sind und zwar kommt nach Pag. 26 des Flötz-Katasters nach dem Flötze XX. (Mathias) vorzumerken.

Post-Nr.	Nähere Angaben	Dombrauer Gruben Witkowitzer Gewerkschaft	Orlauer Gruben Gebrüder Gutmann	Graf Larisch'sche Gruben Karwin	Erzh. Friedrich'sche Gruben Karwin
	Name	F l ö t z Nr. XXI.			
34	Mächtigkeit . *cm.*	388	122	392	98
	Zwischenmittel *cm.*	3 Mittel 214	mehr. Mittel	2 Mittel 290	1 Mittel 18
	Entfernung vom nächst hangenden Flötze . *m*	Mittel 35	8	15	29
	Anmerkung . . .	—	unbauwürdig	—	—
	Name	F l ö t z Nr. XXII.			
35	Mächtigkeit . *cm*	184	173	250	295
	Zwischenmittel *cm*	3 Mittel 106	3 Mittel 86	1 Mittel 120	1 Mittel 200
	Entfernung vom nächst hangenden Flötze . *m*	17	13	18	16
	Anmerkung . .	—	—	—	—
	Name	F l ö t z Nr. XXIII.			
36	Mächtigkeit . *cm.*	186	225	290	167
	Zwischenmittel *cm.*	2 Mittel 27	2 Mittel 60	3 Mittel 67	3 Mittel 16
	Entfernung vom nächst hangenden Flötze . *m*	10	12	23	8
	Anmerkung . . .	—	—	—	—
	Name	F l ö t z Nr. XXIV.			
37	Mächtigkeit . *cm.*	200	186	—	852
	Zwischenmittel *cm.*	1 Mittel 91	2 Mittel 91	—	7 Mittel 515
	Entfernung vom nächst hangenden Flötze . *m*	16	16	—	16
	Anmerkung . . .	unbauwürdig	Unterbank	heisst auch	Felix-Flötz

Post-Nr.	Nähere Angaben	Dombrauer Gruben Witkowitzer Gewerkschaft	Orlauer Gruben Gebrüder Gutmann	Graf Larisch'sche Gruben Karwin	Erzh. Friedrich'sche Gruben Karwin
	Name	Flötz Nr. XXV. (Gabriel.)			
38	Mächtigkeit . *cm*	142	110	—	81
	Zwischenmittel *cm*	1 Mittel 51	—	—	—
	Entfernung vom nächst hangenden Flötze . *m*	28	13	—	17
	Anmerkung . . .	—	—	—	—
	Name	Flötz Nr. XXVI. (Hubert.)			
39	Mächtigkeit . *cm*	132	345	—	420
	Zwischenmittel *cm*	1 Mittel 12	—	—	9 Mittel 80
	Entfernung vom nächst hangenden Flötze . *m*	20	21	—	45
		Unterbank 220	Unterbank 220	—	—
	Anmerkung . . .	unrein	unrein	—	—
	Name	Flötz Nr. XXVII. (Igor.)			
40	Mächtigkeit . *cm*	132	80	—	131
	Zwischenmittel *cm*	2 Mittel 12	—	—	2 Mittel 32
	Entfernung vom nächst hangenden Flötze . *m*	15	23	—	45
		Unterbank 111	Unterbank 235	—	—
	Anmerkung . . .	unbauwürdig	unbauwürdig	—	—
	Name	Flötz Nr. XXVIII. (Jaroslav.)			
41	Mächtigkeit . *cm*	275	610	—	202
	Zwischenmittel *cm*	3 Mittel 36	6 Mittel 236	—	—
	Entfernung vom nächst hangenden Flötze . *m*	39	26	—	—
		Unterbank 174	—	—	—
	Anmerkung . . .	unrein	—	—	—

Post-Nr.	Nähere Angaben	Dombrauer Gruben Witkowitzer Gewerkschaft	Orlauer Gruben Gebrüder Gutmann	Graf Larisch'sche Gruben Karwin	Erzh. Friedriche'sche Gruben Karwin
	Name	F l ö t z Nr. XXIX. (Kasimir.)			
	Mächtigkeit . *cm.*	370	639	—	—
	Zwischenmittel *cm*	5 Mittel 161	5 Mittel 302	—	—
42	Entfernung vom nächst hangenden Flötze . *m*	38	23	—	—
	Anmerkung . . .	—	Unterbank 258	—	—
	Name	F l ö t z Nr. XXX. (Leopold.)			
	Mächtigkeit . *cm.*	211	116	—	—
	Zwischenmittel *cm.*	2 Mittel 45	2 Mittel 43	—	—
43	Entfernung vom nächst hangenden Flötze . *m*	20	15	—	—
	Anmerkung . .	—	—	—	—

Vermessungen, Beobachtungen, Bodensenkungen.

Alle Grubenaufnahmen und Vermessungen im Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviere erfolgten, wie die ältesten Karten darthun, nur mit dem Compass, wobei man die jeweilige Magnetnadelabweichung nicht beobachtete. Die ältesten mir zu Gesicht gekommenen Grubenkarten sind:

Eine im Jahre 1801 vom Markscheider H. Stroh aufgenommene und aufgetragene Grubenkarte des Wilhelmine-Neu- und Einsiedl-Stollens in Petrzkowitz, ferner die von demselben Markscheider im Jahre 1804 angefertigte Karte des Letten-Flötzes in Koblau, endlich die Copie eines im Jahre 1802 aufgenommenen Flötzes in Koblau. Alle diese Karten sind ohne Angaben einer Declination.

Ob noch ältere Karten in den hiesigen Bergarchiven vorhanden sind, ist mir nicht bekannt. Auf allen noch vorfindlichen Gruben- und Belehnungskarten des Revieres fand ich bis zum Jahre 1840 nirgends auch nur eine Andeutung von einer Magnetnadelabweichung, und erst nach dem Jahre 1850 schenkte man der richtigen Grubenaufnahme mehr Aufmerksamkeit und finden wir schon einzelne Grubenkarten mit der Bemerkung der beobachteten Declination versehen.

Bei einer im Jahre 1856 vorgenommenen Zusammenschlagung von im Jahre 1838 verliehenen Maassen am Jaklowetz, ergab eine Controllmessung zweier Lochsteine, dass im letzteren Jahre die Magnetnadelabweichung 13°—49′ westlich, betragen hat.

In einem alten Zugbuche am Jaklowetz vom Jahre 1840 bis 1846 fand ich keine Declination vorgemerkt.

Mit der im Jahre 1855 und 1856 erfolgten Uebernahme der ärarischen und Baron Klein'schen Gruben durch die Kaiser Ferdinands-Nordbahn und die Heranziehung von akademisch gebildeten Bergbeamten von Seite aller Gewerkschaften hat auch ein Umschwung in dieser Richtung stattgefunden und erfolgte von da an eine richtigere Mappirung.

Ich construirte im Jahre 1856 die erste Mittagslinie im Reviere nach dem Sonnenstande, welche Linie im Jahre 1857 der damalige Nordbahn-Markscheider, Herr Franz Ott, jetzt Berginspector i. P. in Wien mit neuangeschafften vollkommenen Instrumente astronomisch neu ermittelte.

Seit dieser Zeit fanden regelmässige Declinationsbeobachtungen statt und waren die westlichen Declinations-Jahresdurchschnitte eines und desselben Compasses durch 21 Jahre die Nachstehenden, denen ich die, mir von der Wiener meteorologischen Reichsanstalt mitgetheilten Abweichungen vom Jahre 1855 bis 1896 anschliesse:

Jahr	Beobachtete Magnetnadelabweichung in M.-Ostrau	Beobachtete Magnetnadelabweichung in Wien
1855	—	12°—52'
1856	11°—51'	12°—45'
1857	11°—44'	12°—37'
1858	11°—32'	12°—29'
1859	11°—30'	12°—24'
1860	11°—23'	12°—21'
1861	11°—08'	12°—15'
1862	11°—07'	12°—09'
1863	11°—00'	12°—03'
1864	10°—51'	11°—56'
1865	10°—41'	11°—47'
1866	10°—33'	11°—39'
1867	10°—29'	11°—30'
1868	10°—18'	11°—26'
1869	10°—10'	11°—15'
1870	10°—08'	11°—08'
1871	10°—07'	11°—04'
1872	10°—02'	10°—56'
1873	9°—50'	10°—47'
1874	9°—50'	10°—39'
1875	9°—50'	10°—33'
1876	9°—30'	10°—28'
1877	9°—26'	10°—22'
1878	9°—18'	10°—16'
1879	—	10°—08'
1880	—	10°—02'
1881	—	9°—58'
1882	—	9°—52'
1883	—	9°—45'
1884	—	9°—39'
1885	—	9°—34'
1886	—	9°—29'
1887	—	9°—24'

Jahr	Beobachtete Magnetnadel-abweichung in M.-Ostrau	Beobachtete Magnetnadel-abweichung in Wien
1888	—	9°—19′
1889	—	9°—14′
1890	—	9°—09′
1891	—	9°—05′
1892	—	8°—59′
1893	—	8°—53′
1894	—	8°—47′
1895	—	8°—39′
1896	—	8°—34′

Aus diesen Ziffern ist zu entnehmen, dass die magnetische Declination in 10 Jahren um circa 1° 15′ gegen Osten zurückgegangen ist, und im Jahre 1952 für Ostrau gleich Null sein dürfte.

Des allgemeinen Interresses wegen theile ich hier noch mit, dass nach einer im Jahre 1867 gemachten Beobachtung die Declination in Paris 18° 39′
in Clausthal 14° 58′
in Mähr.-Ostrau 10° 29′
betrug, und da Paris von Clausthal 587·91 *km.* und von Mähr.-Ostrau 1156·5 *km.* westlich liegt, so entfällt auf je 1 *km.* westliche Lage eine Declinationsvermehrung von rund 0·4 Minuten.

Mit Eiverständnis aller Ostrauer Gewerkschaften im Westreviere unternahm Herr Franz Ott in den Jahren 1857 bis 1859 eine trigonometrische Vermessung des Bergrevieres und wurden alle Schachtpunkte trigonometrisch fixiert, d. h. auf ein Coordinaten-System durch Abscissen und Ordinaten bezogen.

Zu diesem Ende wurde eine 2393·360 *m* lange Distanzlinie auf der geraden Nordbahntrace von Přivoz gegen Oderberg als Basis genau abgemessen, von da aus die Vermessung mit einem grösseren Theodolit begonnen und zur Controle noch eine Schlussbasis von 190·125 *m* Länge bei Michalkowitz vermessen.

Nun hat Herr Ott ein Coordinaten-System gewählt und dasselbe in den Rahmen des Kataster-Coordinaten-Systems derart eingefügt, dass beide parallel laufen, resp. identisch sind, zu welchem Behufe vorerst constatirt wurde, dass der wahre Orts- oder astronomische Meridian von Ostrau um 1° 30′ westlich von den Kataster-Meridian abweicht.

Das Ott'sche Coordinaten-System hat seinen Knotenpunkt in der Witkowitzer Arbeiter-Colonie am Zámost in Poln.-Ostrau, welcher physisch leider nicht markirt wurde.

Man findet jedoch dieses Coordinaten-System in jenen Uebersichtskarten, welche Herr Franz Ott im Jahre 1858-59 für das Westrevier construirte, und den Gewerkschaften Kaiser Ferdinands-Nordbahn, S. M. v. Rothschild, Herr Zwierzina, Excell. Graf Wilczek, D. Fürst Salm, nebst einer Beschreibung der Vermessung und Nivellirung übermittelte.

Gezeichnet reps. copirt hat diese Karte der im Jahre 1868 verstorbene Nordbahn-Markscheide-Official Josef Kaš.

Die Eintheilung des ganzen Westrevieres in vier einzelne 79 *cm* lange und 63·2 *cm* breite Tafel-Sectionen erleichterte die Mappirung der Tagaufnahme, welche in einem Maasstabe von 1 Zoll = 100 Wiener Klafters, also wie 1 : 7200 durchgeführt wurde.

Die Grubenaufnahmen fanden in einem Maasstabe von 1 : 1440 (doppelter Katastralmaasstab) statt, und wurde ebenfalls in Gruben-Sectionen zu Papier gebracht, wovon 36 anf je eine der vier grossen Tafel-Sectionen, also je 4 auf eine Katastersection entfielen.

Sowohl die 4 grossen Tafel-Sectionen, als auch die mit 526 und 658 *mm* dimensionirten Gruben-Sectionen mit den Grubenaufnahmen bestanden aus dicken Glastafeln die mehrfach mit Papier überklebt waren, und auf welchen das Grubenbild aufgetragen wurde.

Für die Nordbahnbergbaue hat diese Art der Mappirung noch im Jahre 1877 stattgefunden, und stehen dort die Glastafeln noch in Aufbewahrung. Heute werden dieselben nicht mehr benutzt.

Herr Ott hat über 100 Tag-Punkte trigonometrisch bestimmt, denen ich, als sein Nachfolger, etwa 15 beigefügt habe.

Anschliessend an diese Vermessungsarbeit kam die Nivellirung aller Schacht-Tagkränze und anderer hervorragender Punkte im Reviere zu Stande, welche Nivellirung auf die Sohle des Jaklowetzer Erbstollens als Nullpunkt bezogen wurde.

Auch der damals beim Stollenmundloch gesetzte Niveaustein ging bereits abhanden. Dieser Niveaustein stand 218·455 *m* ober dem Adriatischen Meere.

Diese Höhe ist erst in den 1880 Jahren präcise sichergestellt worden, und war zur Zeit der Ottischen Aufnahme irrthümlich mit 195·0 *m* angegeben, wie aus älteren Aufschreibungen ersichtlich ist.

Es ist nur zu bedauern, dass diese mit so viel Arbeitsaufwand unternommene Vermessung später nicht fortgesetzt und auf das östliche Revier ausgedehnt wurde, und wäre es eine schöne Aufgabe des Ostrauer berg- und hüttenmännischen Vereines, sich dieser Fortsetzungsarbeit zu unterziehen, umsomehr, als die Unkosten einer solchen Vermessung nicht so bedeutend sind und in Ansehung des grossen Nutzens sicherlich von den P. T. Grubenbesitzern getragen würden.

Der gewählte Maasstab für die Grubenaufnahmen war in den früheren Jahren fast bei jeder Gewerkschaft ein anderer, für Grubenaufnahmen gewöhnlich 1 Wiener Zoll = 50°, bis erst die Verordnung des Ackerbau-Ministeriums vom Jahre 1876 den einheitlichen Maasstab von 1:1000 für die Grubenaufnahmen in Anregung brachte.

Gegenwärtig erfolgen die meisten Grubenaufnahmen mit den Theodoliten, weil die Compassaufnahmen in Folge des vielen bei den Schächten eingebauten Eisens viel zu unsicher ausfallen, diesem nach auch der Magnetnadelabweichung weniger Aufmerksamkeit gewidmet wird und seltenere Beobachtungen vorzufinden sind.

In den Jahren nach 1856 haben mehrere Bergbeamte Ostrau's auch schon ein Interesse an den Barometer- und Thermometerbeobachtungen gezeigt, doch gingen die gemachten privaten Beobachtungen meist verloren, und erst als man nach einigen Schlagwetterunfällen auf den Zusammenhang des Luftdruckes mit der Schlagwetterentwicklung mehr aufmerksam gemacht wurde, fing man an, Aufschreibungen zu machen, und zwar vom Jahre 1856 an unregelmässig, vom Jahre 1862 an jedoch regelmässig namentlich bei den Gruben der K. F.-Nordbahn und jenen des Freiherrn von Rothschild.

An der Ostrauer Landesrealschule befindet sich seit 1881 eine meteorologische Station, deren Aufschreibungen hier auch mitbenützt wurden.

Der mittlere Barometerstand im Ostrauer Bahnniveau, für eine Seehöhe von 218·814 *mm.* beträgt 742·25 *mm.* und finden wir ein Maximum von 776 und ein Minimum von 731 *mm.* notirt.

Ich füge dieser Angabe noch bei, dass die reducirte Seccundenpendellänge für Ostrau 0·993 *m* beträgt und dass je 10·8 *m* Höhe ein Barometerstand von 1 *mm.* entspricht.

Die durchschnittliche Jahrestemperatur von Ostrau beträgt nach einem 12jährigen Durchschnitte 7·84° C mit Maximen von + 34·8° und Minimen von — 30.6°, also Schwankungen bis zu 65·4°.

Bei den Temperatur-Beobachtungen unserer Gruben habe ich Nachstehendes gefunden, die Temperatur der Grubenluft unseres Revieres variirt im Durchschnitte zwischen 14 bis 16° C doch kommen auch Temperaturerhöhungen bis 30° C vor, welche jedoch nicht mehr ganz gefahrlos sind, sondern ihren Grund in einer beginnenden Brühung der Kohle haben.

Die Gesteinstemperatur in der Grube selbst liess ich zu mehreren Jahreszeiten einigemale in 1·2 *m* tiefen Bohrlöchern messen, und es wurde gefunden

in einem 225 *m* tiefen Füllorte	12·8° C
„ „ 580 *m* langen Querschlag desselben Horizontes vor Ort im Stosse	14·6° „
ebendaselbst in der Sohle	13·8° „

In einem Kohlenstosse des Johann-Flötz . . . . . 13·5° C
„ „ „ „ Juno . . . . . 14·2° „
„ „ „ „ Flötzes Nr. XII . . . . 15·2° „
Im Hangend- und Liegendgestein dieser Flötze jedoch nur durchwegs . . . . . 14·3° „

Die Temperatur der einfallenden Wetterströme betrug je nach der Jahreszeit in der Schachthalle gemessen von —6 bis + 30°, wohingegen die ausziehenden Wetterströme mehr gleichförmig verblieben und in dem Saughalse des Ventilators mit + 15·7° bis + 18·6° gemessen wurden.

Nimmt man eine mit Feuchtigkeit vollständig gesättigte Grubenluft bei 18° C mit 100% an, so wurden bei unseren Gruben Feuchtigkeitsgrade von 47% bis 100% beobachtet, es wurde ferner wahrgenommen, dass der durchschnittliche Feuchtigkeitsgrad der einfallenden Luft von 60% sich in der Grube namentlich in dem alten Manne oft bis auf 100% sättiget, um durch Abkühlung in den Wetterstrecken wieder im Durchschnitt auf 70% herabzusinken.

Der durchschnittliche Feuchtigkeitsgehalt der athmosphärischen Luft in Ostrau beträgt 79%.

Die Umgegend von Ostrau-Karwin gehört zu den niederschlagsreichern, es ergaben an der hiesigen Realschule die zwölfjährigen Beobachtungen eine durchschnittliche Niederschlagsmenge von 698·2 *mm.* dabei im Jahre
1882 ein Maximum von . . . . . 766 *mm*
1887 ein Minimum von . . . . . 544 „

Nach einem jeden in nicht zu grosser Teufe geführten Kohlenabbau entstehen entsprechend der Flötzmächtigkeit ober Tags mehr oder weniger sichtbare Bodeneinsenkungen, die Gebäude erhalten Risse und die Tagwässer ändern ihren Lauf. Langjährige, meinerseits gemachten Beobachtungen und Vermessungen der durch den Abbau in nnserem Reviere entstandenen Einwirkungen haben mich veranlasst, für unsere geologischen und bergbaulichen Verhältnisse gewisse Regeln aufzustellen, welche in den meisten Fällen für unser Revier als zutreffend zur Anwendung kommen können.

Zu den geologischen Verhältnissen in dieser Beziehung gehört die Beschaffenheit des tertiären aus Löss, Schotter Sand, Tegel und Eocäne bestehenden Gebirges, fast durchgehends horizontal abgelagert, und des darunter liegenden Steinkohlengebirges mit einem Verflächen von 12 bis 30° in den meisten Abbaupunkten, welches jedoch stellenweise auch bis 90° erreicht

Wird ein Kohlenflötz abgebaut, so erfolgt der Bruch des Dachgesteines in dem leeren Raume und damit eine successive Wiederausfüllung dieses leeren Raumes. Die bei diesem Zubruchegehen beobachteten Erscheinungen sind folgende:

1. Das Kohlengebirge bricht in grossen Blöcken ein, die sich aufeinanderthürmen und so eine Volumenvermehrung hervorbringen, welche im grossen Durchschnitt mit $^1/_{100}$ angenommen werden kann, d. h. 100 m^3 fest anstehenden Kohlengebirges füllen einen leeren Raum von 101 m^3 aus.

Es wird daher bei einem 1 m mächtigen abgebauten Flötz nur 100 m hoch die Gebirgsdecke zu Bruche gehen und sich einsenken, darüber hinaus das Deckengebirge jedoch unversehrt in seiner Lage verbleiben. Dies nennt man die schadlose Teufe.

2. Bei schwachen Flötzen unter 80 *cm.*, namentlich in Strebbauen und bei einem schiefrigen Hangenden, kommt es hie und da vor, dass das Dachgestein nicht einbricht, sondern, da dessen Elasticitätsgrenze noch nicht überschritten wird, sich langsam ohne Volumenvermehrung einsenkt und sich auf das Sohlengestein eventuell auf den Bergversatz auflegt.

Diese Erscheinung schliesst jedoch nicht aus, dass eine höhere, festere Gebirgsschichte mit geringerer Elasticitätsgrenze doch einbricht und die sub. Punkt 1 angeführten Erscheinungen hervorbringt.

Da man jedoch nie in der Lage ist zu beurtheilen, ob und wie viele solcher elastischer Schichten sich ober einem abgebauten Flötze befinden, so ist es am sichersten, bei dem Zubruchegehen des Kohlengebirges immer $^1/_{100}$ Volumenvermehrung in Rechnung zu stellen.

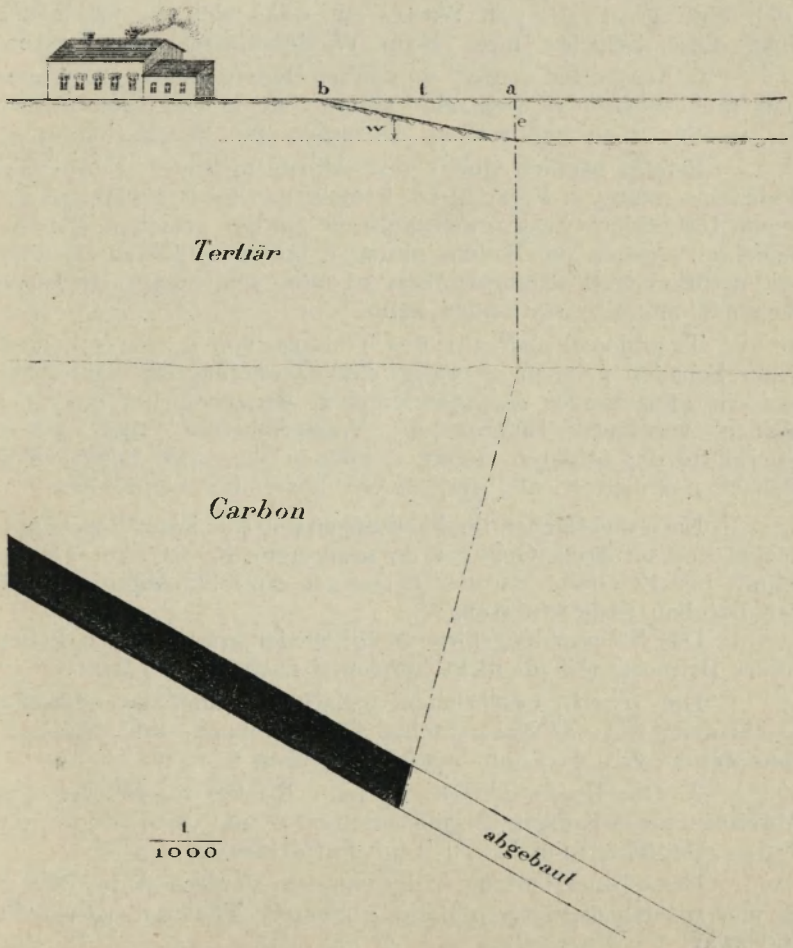
3. Das tertiäre Gebirge, bestehend aus Löss, Sand, Schotter und Tegel, ist mit Ausnahme des nur sehr selten vorkommenden eocänen Sandsteines elastisch und bricht nicht ein, sondern senkt sich im Ganzen, in einem Abbaubruche, ohne jede Volumenvermehrung nach.

4. Besteht dagegen das Deckengebirge eines abgebauten Kohlenflötzes aus der Steinkohlenformation in einer Mächtigkeit, welche das Hundertfache der abgebauten Flötzmächtigkeit überschreitet, so wird sich keine Bodensenkung ober Tage sichtbar machen, sinkt diese Mächtigkeit unter das Hundertfache, dann wird die Einsenkung ober Tage sichtbar.

Das tertiäre Gebirge kommt in allen diesen Fällen ausser Betracht, weil dasselbe im Ganzen ohne Volumenvermehrung nachsinkt, daher eine Tag-Einsenkung weder vermehrt noch uermindert.

5. Vielfach wird behauptet, dass das Abzapfen des tertiären Schwimmsandes oder Trockenlegung des diluvialen und alluvialen Schotters, — das sogenannte Abbluten — ein merkbares Nachsinken der Erdoberfläche nach sich ziehen muss, und dass in weiteren Entfernungen von solchen Stellen Bodensenkungen und Gebäuderisse entstehen können.

Fig. 5.



Dieser Erscheinung stimme ich nur in dem Falle bei, wenn das schwimmende Gebirge oder der wasserführende Sand sich in einen leeren Abbau mit dem Wasser zusammen ergiesst, dann entsteht ein leerer Raum und das tertiäre Deckengebirge sinkt selbst auf weitere Entfernungen vom Abbauorte nach. (Brüxer Katastrophe.)

Wird jedoch nur das reine Wasser einer solchen Schichte allein abgezapft, dann erfolgt keine Einsenkung, denn die einzelnen Körner des Sandes und Schotters liegen fest aufeinander und nur die Zwischenräume sind mit Wasser gefüllt, sonst müsste jedes Terrain mit Schotter und Grundwasser in trockenen Jahren sinken, in nassen Jahren sich wieder heben, was aber noch nie beobachtet wurde.

Ein Gefäss mit Sand und Schotter voll gefüllt nimmt noch eine grosse Portion Wasser auf, ohne sich zu heben und sinkt diese Schichte nicht beim Wiederablassen des Wassers.

6. Ausser den vertical wirkenden Bodensenkungen kommen auch mehr horizontal wirkende Erdbewegungen bei einem Abbau vor, welche dann auf weitere Distanzen ihr Dasein bekunden.

Erfolgt nämlich durch den Abbau mehrerer Flötze eine Bodeneinsenkung, *e* Figur 5, so kommt das tertiäre Gebirge aus seinen bisherigen Gleichgewichtszustand und es schieben sich die Schichten *t* gegen die Bodensenkung *e*, und zwar bis zur Bildung des natürlichen Böschungswinkels *w*, über den hinaus ein Nachrücken nicht mehr stattfinden kann.

Tagobjecte oberhalb des Terrains von *a* bis *b* können daher Schaden nehmen, es erfolgt eine Zerreissung der Bauobjecte und ein andauerndes Auseinandergehen derselben, bei einer nur kleinen vertikalen Einsenkung. Wasserführende und andere Querklüfte des tertiären Gebirges, können diese Böschungswinkel vielfach modificieren und vergrössern, nicht aber vermindern.

Nach mehrfachen Beobachtungen beträgt dieser Böschungswinkel des tertiären Gebirges in unsererem Reviere im Durchschnitt bis 12 Grade, darüber hinaus ist eine Schädigung durch den Bergbau ausgeschlossen.

Das Steinkohlengebirge bleibt wieder in allen diesen Fällen ausser Betracht, weil es nicht horizontal nachschieben kann.

Die eben beschriebene Nachrutschung ist dieselbe Erscheinung wie das Nachrutschen in Eisenbahn- und Strassen-einschnitten, Ziegel-, Lehm- und Sandgruben u. a. m.

7. Die Bruchrichtung ist jene Fläche, in welcher das Abreissen des Kohlengebirges stattfindet und sich durch die tertiäre Ueberlagerung bis zu Tage fortpflanzt.

Diese Bruchrichtung hängt von dem Verflächen des Flötzes ab und wurden über deren Bildung mehrere Theorien entwickelt, und zwar:

Fig. 6.

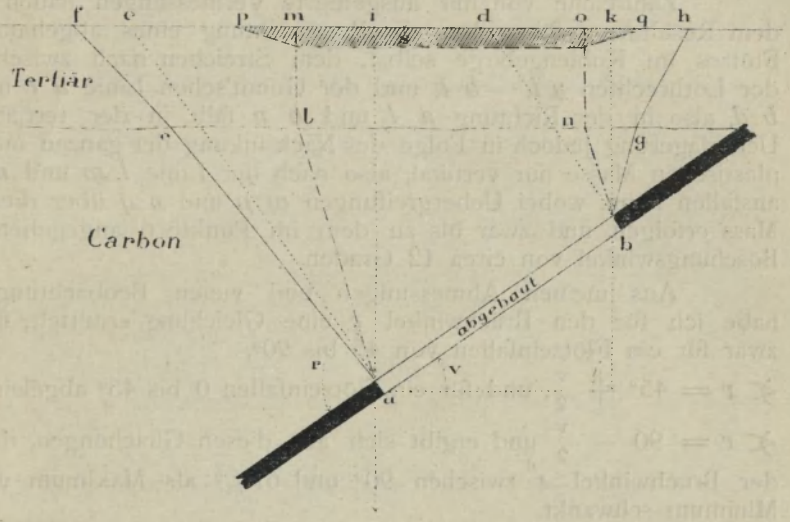
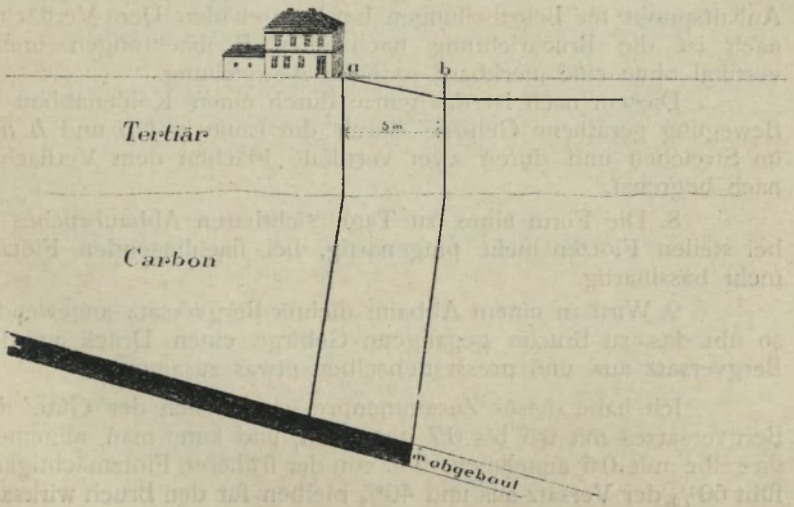

f
e
p
m
i
d
o
k
q
h
Tertiär
l
n
g
Carbon
b
abgebaut
r
V
a

Fig. 7.


a
b
Tertiär
5 m
Carbon
m abgebaut

Ist *a b* in Figur 6 der abgebaute Flötztheil, so erfolgt der Bruch, nach Angabe des Belgiers Gonot, in einer auf das Flötzeinfallen, ∢ *v*, senkrechten Linie *a c* und *b d*. Nach Professor Řiha in Wien, nach einem der Consistenz des Dachgesteines entsprechenden Böschungswinkel *a e f* und *b g h*.

Nach mehreren anderen Bergkundigen wieder in allen Fällen nach der vertikalen Richtung *a i* und *b k*.

Zahlreiche von mir ausgeführte Vermessungen haben zu dem Resultate geführt, dass die Bruchrichtung eines abgebauten Flötzes im Kohlengebirge selbst, dem Streichen nach zwischen der Lothrechten *a i*, — *b k* und der Gonot'schen Linie *a c* und *b d*, also in der Richtung *a l* und *b n* fällt, in der tertiären Ueberlagerung jedoch in Folge des Nachsinkung der ganzen mehr plastischen Masse nur vertikal, also nach der Linie *l m* und *n o* ausfallen kann, wobei Uebergreifungen *m p* und *o q* über dieses Mass erfolgen, und zwar bis zu dem im Punkte 6 angegebenen Böschungswinkel von circa 12 Graden.

Aus meinen Abmessungen und vielen Beobachtungen habe ich für den Bruchwinkel *r* eine Gleichung ermittelt, und zwar für ein Flötzeinfallen von 45 bis 90°,

$\sphericalangle r = 45^0 + \frac{v}{2}$, und für ein Flötzeinfallen 0 bis 45° abgeleitet,

$\sphericalangle r = 90 - \frac{v}{2}$ und ergibt sich aus diesen Gleichungen, dass der Bruchwinkel *r* zwischen 90° und $67^1/_2{}^0$ als Maximum und Minimum schwankt.

Da ein Bruch in einer Masse der schwächsten Stelle folgt, so werden in der Nähe der Bruchrichtung vorhandene mildere Schichten, Klüfte und Ablösungen auch die Bruchrichtung beinflussen, doch bietet obige Theorie immer einen festen Anhaltspunkt für Beurtheilungen bei Bergschäden. Dem Verflächen nach ist die Bruchrichtung nach allen Beobachtungen immer vertikal ohne eine merkbare seitliche Abweichung.

Diesem nach ist das ganze durch einen Kohlenabbau in Bewegung gerathene Gebirge durch die Linie *a l p* und *b n q* im Streichen und durch zwei vertikale Flächen dem Verflächen nach begrenzt.

8. Die Form eines zu Tage sichtbaren Abbaubruches ist bei steilen Flötzen mehr pingenartig, bei flachliegenden Flötzen mehr bassinartig.

9. Wird in einem Abbaue dichter Bergversatz angewendet so übt das zu Bruche gegangene Gebirge einen Druck auf den Bergversatz aus, und presst denselben etwas zusammen.

Ich habe dieses Zusammenpressen je nach der Güte des Bergversatzes mit 0·5 bis 0·7 gemessen, und kann man allgemein dasselbe mit 0·6 annehmen, d. h. von der früheren Flötzmächtigkeit füllt 60% der Versatz aus und 40% bleiben für den Bruch wirksam.

10. Nach Punkt 1, 3 und 8 wird die nach einem Abbau erfolgte Senkung s sich durch folgende Formeln ausdrücken lassen und zwar:

A. Ohne Bergversatz

$s = t + m - 1{\cdot}01\ t$, dabei ist s die sichtbare Einsekung ober Tage, t die Mächtigkeit des Kohlengebirges ober dem Abbaue m die Flötzmächtigkeit.

B. Mit Bergversatz

$s = t + 0{\cdot}4\ m - 1{\cdot}01\ t$, das tertiäre Gebirge bleibt ausser Betracht.

Aus derselben Formel entwickelt sich die schadlose Teufe t' wenn man $s = 0$ annimmt, d. h.

$t' = \frac{m}{0{\cdot}01}$ beim Bruchbau und $t' = \frac{0.4\ m}{0{\cdot}01}$ beim Bergversatz.

11. Werden mehrere untereinander liegende Flötze abgebaut, so summirt man die Mächtigkeit der einzelnen Flötze $m + m' + m''$ und nimmt für t die Teufe des liegendsten abgebauten Flötzes im Kohlengebirge an.

12. Ich unterscheide einen primären und einen secundären Abbaubruch.

Der primäre Bruch beginnt sich ober Tage bei geringerer Teufe (unter 100 m) im Kohlengebirge schon in längstens 4 Wochen zu äussern, dauert aber bei grösseren Teufen auch 2 Jahre und darüber, welcher Zeitraum sich nicht genau angeben lässt, doch kann man in der Regel nicht fehl gehen, die Zeitdauer des primären Bruches für unsere jetzigen Bauteufen von 400 m mit längstens 3 Jahre anzunehmen.

In dieser Periode kommen die meisten und bemerkbarsten Beschädigungen an Tagobjecten, nach und nach und nie plötzlich, vor, namentlich an jenen Objecten, welche an der Begrenzung des Bruches liegen, während solide ausgeführte Gebäude in Mitten der grössten Einsenkung intact bleiben, d. h. ohne Beschädigung sich mitsenken.

Rapide, trichterförmige Einsenkungen binnen wenigen Stunden, wie bei Brüx, können bei unserem Bergbaue aus geologischen Verhältnissen nicht vorkommen.

Ist der primäre Bruch beendet, d. h. haben sich die zu Bruche gegangenen Brocken des Kohlengebirges aufgethürmt und das tertiäre Gebirge nachgesenkt, so wird diese lose Bruchmasse durch den Gebirgsdruck nach und nach zusammengedrückt, alle Zwischenräume mit Bruch- und Reibungsprodukten ausgefüllt, bis wieder eine solche Gebirgsdichte erreicht ist, die dem Gebirgsdrucke Widerstand leistet und alles ruhig wird.

Diesen Vorgang nenne ich den secundären Bruch, es erfolgt wohl nach und nach noch eine kleine Einsenkung, allein so sanft und gleichmässig, dass eine Beschädigung der darauf befindlichen Baulichkeiten nur in den seltensten Fällen und da nur im unbedeutendem Maasse stattfinden kann.

Dieser secundäre Bruch hat nach meinen Erfahrungen eine Zeitdauer vom dritten bis zum zehnten Jahre und sind die dadurch entstandenen Senkungen mit wenigen Millimetern bis höchstens mit 20 *cm.* beobachtet worden.

13. Der beste Schutz gegen Tagsenkungen und Brüche ist jedenfalls ein hinreichend grosser Sicherheitspfeiler, doch müssen dessen Dimensionen darartige sein, dass derselbe nicht zusammengedrückt werde, bei weicher Kohle mehr bei fester Kohle weniger gross.

Aus Erfahrung soll ein Sicherheitspfeiler wenigstens zehnmal horizontal gemessen so lang und breit sein, als die Flötzmächtigkeit *m*, daher der Uebergriff eines Sicherheitspfeilers, Figur 7, die Berme *a b* mehr als 5 *m* d. h. über das fünffache der Flötzmächtigkeit betragen muss, weil bei 5 × *m* schon der Bruch des Sicherheitspfeilers nach der einen Seite eintritt.

Auch hier modificieren Klüfte, Ablösungen, Flötzschlechten in unbestimmbaren Maasse die Wirkung eines Sicherheitspfeilers.

14. Ein guter Bergversatzpfeiler soll erfahrungsgemäss wenigstens 5mal so lang und breit sein als die Flötzmächtigkeit ebenfalls horizontal gemessen, daher hinreichend breite Versatzpfeiler zur Einsäumung von Kohlenpfeilern im Ganzen einen guten Schutz gewähren, und gilt sonst von diesen dasselbe, was von den Kohlenpfeilern gesagt wurde.

15. Bei einem Flötzeinfallen von über 35 bis 40 Graden haben die stehengelassenen Kohlenpfeiler das Bestreben im Ganzen zu rutschen, daher die zehnfache Flötzmächtigkeit nicht in allen Fällen hinreichenden Schutz gewährt und eine solche mit 12 bis 15facher Mächtigkeit horizontal gemessen für kleinere Objecte anzunehmen ist, was unter Umständen einen grossen Kohlenverlust verursachen kann.

16. Bei sehr steilem Verflächen von über 60 Grad ist die Bestimmung eines Sicherheitspfeilers überaus schwer, und ist daher ein Versatz in diesem Falle besser als ein Sicherheitspfeiler.

Dass Sicherheitspfeiler unter Tagobjecten einen Bergbau schwer pecuniär belasten, ist allbekannt, daher bei deren Bestimmung man sehr vorsichtig sein muss, da in den meisten Fällen ein guter Versatzpfeiler auch seinen Zweck erfüllt.

Bergbau.

Bohrungen.

Der eigentliche Bergbaubetrieb im Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier hat seit dem Jahre 1885, in welchem Jahre die Monographie dieses Reviers im Druck erschien, in vieler Richtung Fortschritte gemacht, von denen einige bemerkenswerthe ich notirt habe.

Im Jahre 1891 und 1892 wurde eine Tiefbohrung auf 940 *m* mit Diamant-Kronbohrer in der Gemeinde Klein-Kunčic in österr. Schlesien an der von Poln.-Ostrau nach Friedek führenden Bezirksstrasse von der Witkowitzer Gewerkschaft unter Aufsicht des Bauinspectors Herrn Krueg ausgeführt, über welche folgende Daten bekannt sind.

Ein auf gewöhnliche Art mit drehendem und stossendem Bohrer bis auf 190 *m* herabgebrachtes Bohrloch von unterem 180 *m*m. lichten Durchmesser wurde nach mehrjährigem Stillstande übernommen, neu mit starken Bohrröhren bis auf das 246 *m* tief liegende Kohlengebirge ausgebüchst und hierauf gleich mit den rotirenden Diamantbohrer die Bohrung fortgesetzt. Die Bohrung begann am 14. September 1891 mit der besagten Teufe von 190 *m* und endete am 14. Juli 1892 in 229 Schichten nach Erreichung der Teufe von 940 *m* mit noch einer lichten Röhrentour von 85 *mm*., es wurde daher durchschnittlich in einer Schicht 3·28 *m* geleistet und zwar vertheilte sich die Leistung auf die verschiedenen Gebirgsarten und Bohrlochsdurchmesser nachstehend.

Bohrlochstiefe in *m*		Abgebohrt in *m*	Gebirgsart	Bohrlochsdurchmesser *mm*	Zahl der Bohrschichten	Leistung per Schicht *m*	Kosten der Bohrung in fl. ö.W.	Kosten per Meter in Gulden
von	bis							
190·0	245·9	55·9	Tegel	180	18	3·10	5.235	39.66
245·9	385·5	139·5	Sandstein u. Schiefer	140	64	2·18	5.560	39.83
385·5	773·0	387·5	dto.	115	85	4·56	26.090	67.33
773·0	940·0	167·0	dto.	85	62	2·69	13.694	82.00

Der Preis für die ersten 55·9 *m* mit fl. 93·66 stellt sich deshalb so hoch, weil das alte Bohrloch bis 190 *m* fortgesetzt und mit Futterrohren ausgebüchst wurde, ebenso ist ein Theil der Vorarbeiten bei der Bohrung von 190 *m* bis 245 *m* mit inbegriffen.

Es betrugen die Gesammtkosten des Bohrloches		
Bohrthurm und Maschinengebäude	fl.	3780·38
Montirung der Maschine	„	1462·79
Arbeiterbarake, Grundzins, Werkstätte, Kanzlei		
und Wohnungsmiethe des Bohrmeisters . . .	„	1183·51
Maschinelle Einrichtung fl. 27.718·91 hievon		
15% Amortisation und 5% Verzinsung für diese		
Bohrung	„	5543·78
Gestänge und Bohrröhren	„	11831·99
Diamanten	„	6240·96
Arbeitslohn, Gehalte, Kohle, Schmiermateriale,		
und Diverse	„	20736·—
Summa	fl.	50779·41

Mit diesem Bohrloch erreichte man nach meiner Ansicht in 277 *m* das Adolf- (Leopold-) Flötz; in 482 *m* das Günther- (Flora-) Flötz; in 589 *m* das Osmana-Flötz und mit 928 *m* das Franciska-Flötz, alle in knapper normaler Stärke von Jaklowetz.

Schachtabteufen.

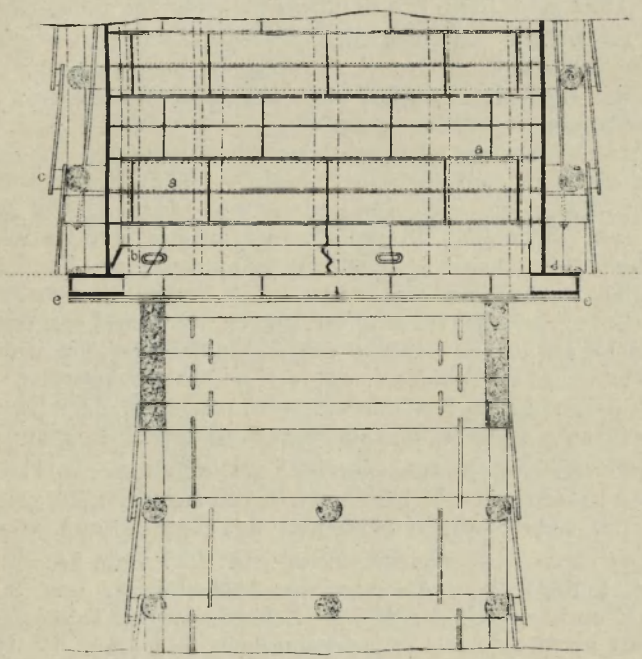
Erfreulich ist der Uebergang von dem rechteckigen auf den kreisrunden Querschnitt bei allen neuen Schächten im Revier; es werden nunmehr alle neuen Schächte rund abgeteuft und ausgemauert und selbst alte Schächte rund nachgenommen.

Die ersten runden Schächte von 4·4 *m* und 4·5 *m* Durchmesser teufte Herr Vladimir Vondráček 1892 in Ellgoth ab, nämlich den Ignaz-Förder- und Wetterschacht, beide theilweise mit Senkmauerung theilweise mit Tubbings. Ich folgte mit den beiden Louisschächten von 5 *m* und 4 *m* Durchmesser nach, indem vom Tage aus bis auf die 12 *m* tief liegende Tegelschichte, also durch den stark wasserführenden Schotter und Sand Tubbingkränze *a* Figur 8 unter Vorangehen des Senkschuhes, *b* anfangs mit einfachen Holzhebeln, bei vermehrtem Widerstande jedoch mit starken englischen Winden eingepresst wurden bis der Schuh im 15. Meter fest im Tegel sass und das Schotterwasser abschloss.

Die vertikale Führung erhielten die Tubbings beim Senken durch das Gerüste *c* und durch die vertikal eingebauten Führungslatten, wobei das Gerüste bis zu dem Schotter auf 5 *m* tief als gewöhnliches festes Schachtgezimmer sich darstellt.

Fig. 8

1 : 100.



Als kein Wassereinbruch mehr zu besorgen war, wurde der eiserne Senkschuh *b* segmentweise entfernt und durch den aus 10 Segmenten gebildeten Keilkranz *e* ersetzt, nachdem vorher ein doppelter Pfostenkranz *f* in der Dimension des Keilkranzes in einen Schramm im Tegel genau horizontal eingelegt wurde, auf den der Keilkranz sodann auflag. Die einzelnen Tubbingssegmente wurden mit Bleiplatten gedichtet und untereinander verschraubt und dauerte die ganze Arbeit des Einlassens und Einpressens der eisernen Couvelage auf 15 *m* Tiefe sammt Abteufen und der Nachnahme im Tegel genau 2 Monate.

Bezüglich der Detaille dieses Einbaues verweise ich auf meine beiden in der »Oesterr. Zeitung für Berg- und Hüttenwesen« im Jahre 1892 und 1893 veröffentlichten Vorträge.

Das weitere Abteufen und die Ausmauerung der Schächte unseres Revieres auf übliche Art, übergehe ich, da über diese Arbeiten in der Monographie des Ostrauer Kohlenreviers das Nähere nachgelesen werden kann.

Erwähnenswerth ist noch das Schachtabteufen mit provisorischem eisernen Ausbau beim Anselm- und Oskarschachte in Petrzkowitz bestehend aus schmiedeisernen Segmenten *a* Figur 9 von 110 *mm.* Höhe und 25 *mm* Stärke, wovon je 5 Stück mit 2 Schraubenbolzen *c* und Laschen *b* verbunden einen Schachtring *a* bilden. Dieser Schachtring hängt auf 8 in dem nächstoberen Mauerfuss oder Tagkranz befestigten Ankerschrauben *d,* wogegen die weiteren 1 bis $1^1/_2$ *m* von einander entfernten Schachtringe *a* mittelst eiserner Haken *e* aneinander hängen. Eine Verpfählung wird nach Bedarf mitgeführt. Ist das Kohlengebirge halbwegs fest, dann lässt man den Mauerfuss *f* einfach auf den ausgespartenFelsgesimse *g* aufruhen.

106 *m* Schachtabteufen von 5·25 *m* Durchmesser im Gesteine wurden von 15 Häuern und 6 Förderern in 123 Arbeitstagen geleistet, und zwar in achtstündigen Schichten mit derAblösung vor Ort.

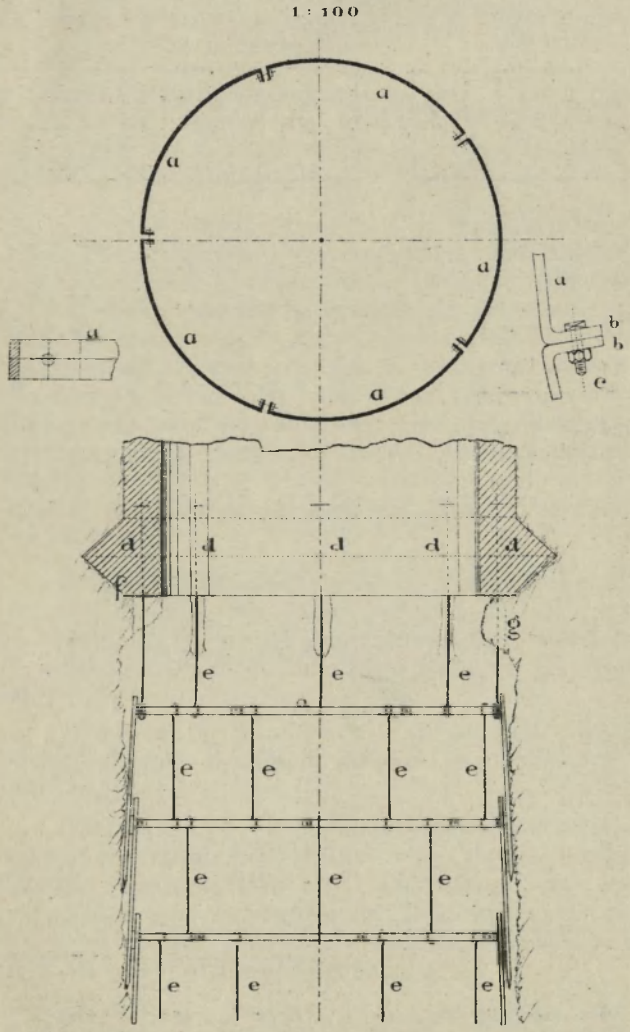
Die runde Schachtausmauerung von 4·25 *m* im Lichten und 50 *cm.* stark folgte dem Abteufen in Abtheilungen von 30 bis 40 m nach und wurden die 106 *m* Schacht in 56 Tagen ausgemauert und verfugt, wobei in achtstündigen Schichten 12 Häuer, 6 Maurer und 6 Handlanger beschäftigt waren.

Die Unkosten dieser Mauerung beliefen sich per 1 m^3 auf fl. 24 oder per 1 *m* Schachthöhe auf fl. 190 und zwar Arbeitslohn und Materiale sammt den eisernen Schachtträgern in Spurlatten.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist die Eintheilung des Schachtprofiles in die einzelnen Trume. Noch vor 30 Jahren konnte man sich einen runden Schacht im Reviere nicht denken, mit der Begründung, dass eine Querschnittsausnützung nur bei einem viereckigen Schacht möglich ist, wir finden daher aus älteren Zeiten bei uns Schächte von in Figur 10 dargestellter Eintheilung, wobei mit *a* die Fördertrume, mit *b* das Fahrtrum, mit *c* das Wasserhaltungstrum und mit *d* das Wettertrum bezeichnet sind.

Fig. 9.

1 : 100



1:150

Fig. 10.

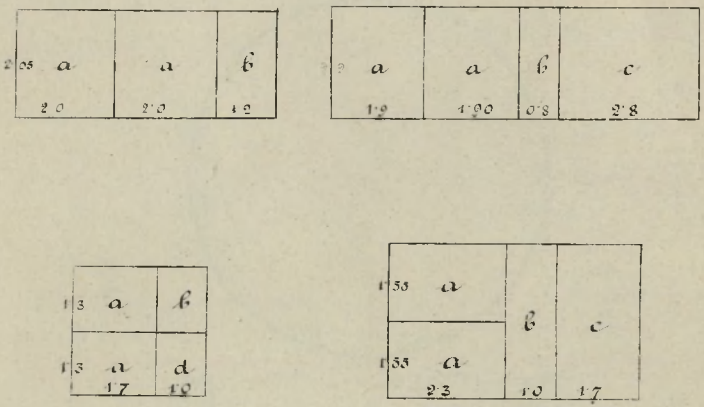
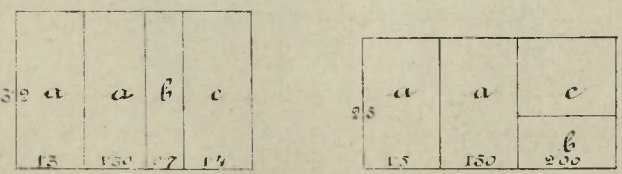


Fig. 11.



Von diesen Schächten waren einige zur Förderung nur für je einen Hund, andere jedoch zur Förderung mit je zwei Hunden nebeneinander eingerichtet. Alsbald stellte sich bei einer flotten Förderung der Vortheil langer Förderschalen mit zwei Hunden hintereinander heraus, weil dadurch das sogenannte Durchschieben der leeren und vollen Hunde auf einmal zweckmässig vorgenommen werden kann, so gab man den Schächten womöglich die in Figur 11 angegebene Eintheilung, *a* Fördertrum *b* Fahrtrum, *c* Wasserhaltungstrum.

Ich habe die Eintheilung für zwei Hunde hintereinander im Jahre 1873 am Tiefbau und im Jahre 1877 am Theresienschacht eingeführt. Für runde Förderschächte besteht im Reviere die in Figur 12 angegebene Eintheilung.

Eine Reserve-Förderung in ein und demselben Schachte, d. h. eine zweite kleinere Fördermaschine und Fördertrume zu je einem Grubenhunde haben sich in unserem Reviere nicht als nothwendig herausgestellt, umsomehr, als gewöhnlich zwei Förderschächte miteinander durchschlägig gemacht werden und eine Massenförderung unserer mageren Kohlenmittel wegen nie stattfinden kann, doch hat man am Louisschacht in Witkowitz und am Neuschacht in Lazy und bei zwei Erzherzoglichen Gruben Reserveförderungen eingebaut, um das Material- und Holzeinlassen unbehindert der Kohlenförderung vornehmen und um die Mannschaft schneller in die Grube einlassen zu können; absolut nöthig ist dies jedoch nicht.

Wetterschächte macht man mit Vortheil ohne Eintheilunng, also ganz leer, nur mit einer eisernen Nothfahrung versehen. Eine Combinirung zur Wasserhaltnng oder Förderung ist bei Schlagwettergruben nicht angezeigt und nur im Nothfalle anzuwenden.

Wie man die Dimension und die Eintheilung neu abzuteufender Schächte bestimmt, will ich in demselben Kapitel am Schlusse angeben.

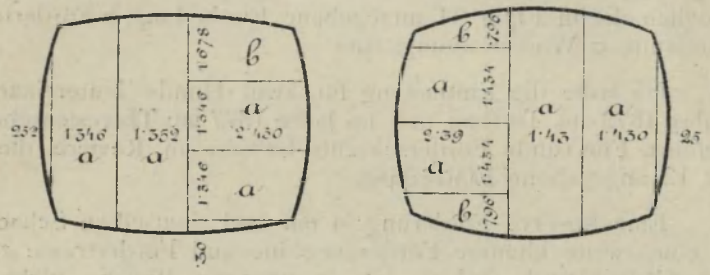
Querschläge werden gegenwärtig noch meist mit Handbetrieb oder Handbohrmaschine aufgefahren, doch nimmt der Betrieb der Bohrmaschinen mit comprimirter Luft oder Electricität nach und nach zu. Es haben im Reviere zumeist Verwendung Handbohrmaschinen von Elliot und die Bohrmaschine mit comprimirter Luft von Duisburger-Fröhlich.

In Petrzkowitz wird am Anselmschacht ein Querschlag von 2·8 und 2·25 Dimension mit einer Bohrmaschine von Duisburger aus Westphalen mit comprimirter Luft betrieben, wobei durchschnittlich im Tag 2·3 *m* zur Auffahrung gelangen und zwar in drei achtstündigen Schichten, wobei in jeder Schicht 1 Drittelführer, 2 Häuer und Förderer und 2 Schlauchführer angestellt sind.

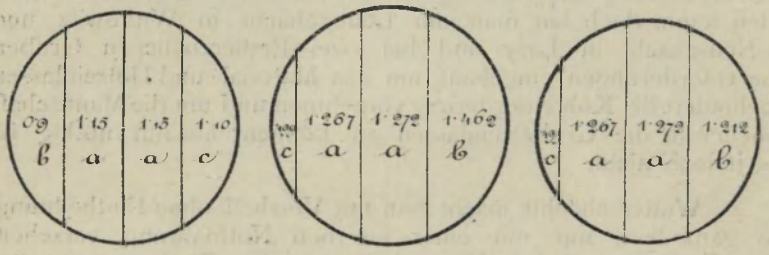
1:150

Fig: 12.

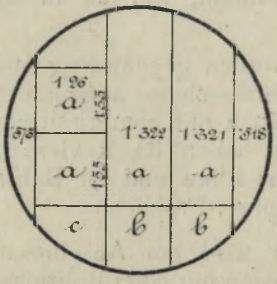
Eleonorenschacht. Neuschl Lazy.



Ignatz. Oskar. Anselm.



Louis.



Diese 5 Personen besorgen auch das Füllen der Berge, während deren Abfuhr, die Zimmerung und Wassersaige von anderen Arbeitern ausgeführt wird. Ein Meter Auffahrung kostet:

An Löhne inclusive Schmiede	fl. 17·24,
an Material sammt Sprengmittel	„ 10·20,
zusammen ö. W. . . .	fl. 27·44,

dabei sind die Kosten der Druckluft, die Kesselkohle, Luftleitung und Amortisation nicht mit eingerechnet.

Am Tiefbauschacht bei Witkowitz benützt man die Handbohrmaschine Eliot und Rachet sowohl für die Kohle als auch für das Gestein. Bei Sohlnachnahmen macht man mehr horizontale Bohrlöcher von 2·5 bis 3 *m* Tiefe in cirka 3 Stunden fertig und hebt sozusagen mit der Ladung dann die Sohle auf die ganze Länge in die Höhe.

Die monatliche Auffahrung in einer Strecke mit 1 *m* starker Sohlnachnahme in zwei zehnstündigen Schichten, beträgt bis 35 *m*.

Beim Querschlagsbetrieb auf dieser Grube werden mit Handbohrmaschinen 1 bis 1·2 *m* tiefe Bohrlöcher gebohrt und in zwei zehnstündigen Schichten durch je 4 Mann 15 bis 22 *m* Auffahrung monatlich geleistet.

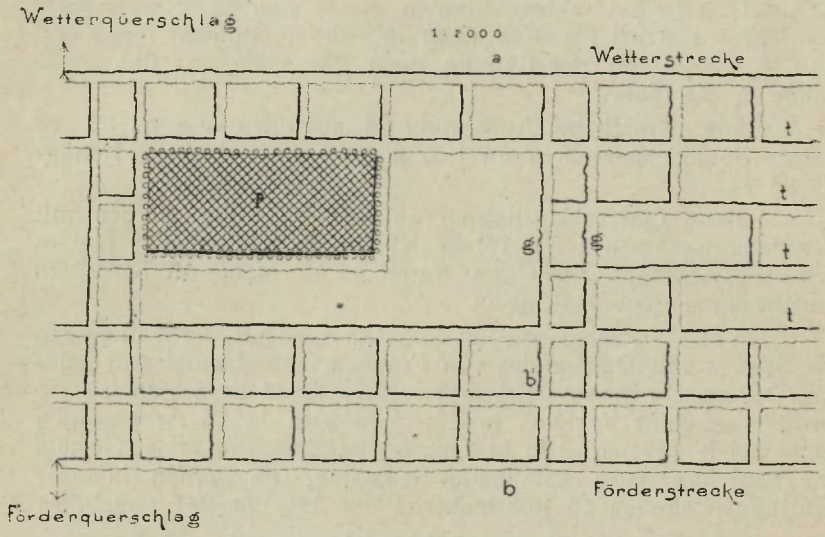
Von Bohrmaschinen mit comprimirter Luft werden benützt, das System von Duisburger, von Fröhlich, von Klüpfel und jenes mit »Optimus« benannte. Bei drei achtstündigen Schichten leistete die Bohrmaschine Fröhlich in einem Monate in 25 Arbeitstagen 30 *m* bei 3 *m* und 2·5 *m* Querschlagsdimension, das Gestein war fest und hatte abfallende Schichten. Es werden in einer Schicht gewöhnlich 15 Bohrlöcher 1 bis $1^1/_2$ *m* tief abgebohrt

Was die im Revier üblichen Abbauarten anbelangt, so sind dieselben seit vielen Jahren bekannt und widerholt namentlich in der Monographie beschrieben worden, daher ich ausser dem Kohlenabbau in Petrzkowitz keine Notizen mehr gesammelt habe.

Die Mehrzahl der Flötze in Petrzkowitz haben ein steiles Einfallen von 60— 90° und sind im Durchschnitte nur 0·6 bis 1 *m* mächtig; es hat sich diesem Verhalten entsprechend auch eine eigene Abbaumethode neuerer Zeit entwickelt.

Der durch die beiden 80 bis 100 *m* saiger von einander liegenden Horizontsausrichtung und zwar Wetterstrecke *a* und Förderstrecke *b* gebildete Abbaupfeiler, Figur 13, wird alle 150 *m* mit den Doppelgesenken oder Schutten *g* vertikal getheilt, während die horizontale Theilung durch die 4 Theilungsstrecken *t* erfolgt, welche mit der Doppelbetriebsstrecke *b'* dann 6 streichende Pfeiler von je 14 bis 16 *m* Höhe inclusive der Streckenhöhe bilden. Diese horizontale Theilung erfolgt erst unmittelbar vor dem Abbaue von einem Schutt zum anderen.

Fig. 13.


Wetterquerschlag
1:2000
a
Wetterstrecke
t
t
t
t
P
g
g
b
b
Förderstrecke
Förderquerschlag

Bei schwachen Flötzen, daher grösserer Sohlnachnahme, macht man eine Raumschaffung *p*, in welcher die Berge von den Theilungsstrecken oder den oberen Grundsrtecken gestürzt werden.

Die so vorgerichteten Abbaue werden bei halbwegs fester Firste heimwärts zu Bruche abgebaut, ist jedoch das Firstgestein brüchig, so muss alles oder ein grosser Theil versetzt werden, wobei, wenn nöthig, auch Zwischenhorizontsquerschläge von einem Flötz zum anderen getrieben, die nöthigen Versatzberge liefern müssen, welche Querschläge auch mit Vortheil zur Förderconcentration benützt werden können.

Bei steilen und mächtigeren Flötzen über $1^1/_2$ *m* wird die Pfeilerhöhe von 15 auf 10 *m* herabgedrückt, in solchen Fällen ist es auch vom Vortheil, die Horizontshöhe nicht über 80 *m* zu wählen. Sind überhaupt Versatzberge vorhanden, dann kann ein Abbaupfeiler zwischen je 2 Schutten auch früher abgebaut werden, ehe man streichend die Feldesgrenze erreicht hat.

Einer der Schute *g* dient zur Fahrung eventuell Wetterführung, der andere zur Stürzung der gewonnenen Kohle, die also nicht gebremst wird, weil die an und für sich aus 85% Klein und nur 15% Grob bestehende Kohle durch das Stürzen keinen Schaden erleidet. Unten auf der Förderstrecke sind Füllrümpfe mit Schubern angebracht, aus denen die Hunde ohne jede Beihilfe sich selbst leicht füllen.

Viel zu wenig Maschinmann kann ich mich in eine Beurtheilung von besseren oder schlechteren Constructionen von Fördermaschinen und Wasserhaltungsmaschinen nicht einlassen, kann daher nur im Allgemeinen über solche Maschinen ein Urtheil abgeben.

Für unsere Ostrauer Verhältnisse ist es bekannt, dass man eine Förder- oder Wasserhaltungsmaschine im Durchschnitte durch 25 Jahre benützt hat und werden wenige derartige Maschinen sein, die länger mit Erfolg functionirt hätten, eher kürzer.

Als Hauptregel soll es gelten, dass man Fördermaschinen wenigstens um 50—75% kräftiger bestellen soll als die theoretische Berechnung für die höchste Leistung ergibt, und dass man jetzt nur mit hochgespannten Dämpfen arbeiten soll, nicht unter 8 Atmospären. Bei den Witkowitzer Steinkohlengruben habe ich in den letzten 10 Jahren nur Kessel mit 10 Atmosphären einbauen lassen.

Liegende Fördermaschinen sind den stehenden unbedingt vorzuziehen, ebenso die breiten Seilkörbe mit Rundseilen, den Bobinen mit Flachseilen.

Einer doppelten und dreifachen Aufwindung des Rundseiles auf dem Korbe ist man lange Zeit ausgewichen, es kann jedoch bei nicht zu knapper Stellung der Maschine vom Schachte,

dies ohne Anstand erfolgen, und ist dabei ein übermässiger Seilabrieb, oder unruhiger Gang der Maschinen nicht zu befürchten. Die Seilscheiben selbst haben einen möglichst grossen Durchmesser zu erhalten, nie unter 3 *m*.

Die Compound-Fördermaschinen mit ungleichem Cylinder haben sich bei uns nicht recht eingebürgert, und ist ein kräftiger Fördermaschinzwilling mit einfacher Handhabung durch wenige Hebel, Ventile, Bremsen u. a. m. für den Maschinenwärter und für die Sicherheit des Betriebes vorzuziehen.

Die ersten Gussdrahtseile wurden bereits 1877 bei den Rothschildischen Schächten angewendet, und finden seit einigen Jahren im Reviere fast durchwegs Verwendung. Ich will über dieselben nur berichten, dass es sehr oft vorkommt, dass einzelne Seile bei anscheinend gleicher Construction nur eine kurze, andere wieder eine angemessen lange Betriebsdauer mitgemacht haben, worauf eine schnelle forcirte Förderung, öfteres Ueberlegen, ungünstige Seilstellung gegen den Schacht, dann ob Ober- und Untrerseil den grössten Einfluss ausüben.

Auf dem Witkowitzer Tiefbauschachte hat ein Seil von ein und derselben Construction nur 130 Tage gedauert und dabei 750.000 *q* Kohle gefördert, ein zweites Seil dagegen 420 Tage bei 2,100.000 *q* Förderleistung und hätte noch länger fördern können, wenn es den polizeilichen Vorschriften entsprechend der Menschenförderung wegen nicht hätte abgelegt werden müssen.

Es gibt Seile, die in 3 Wochen ohne besondere Veranlassung hin wurden, andere jedoch die wieder 4 bis 5 Jahre ausgehalten haben.

Von dem Einbaue grosser obertägigen Wasserhaltungsmaschinen hat man schon seit Jahren Abstand genommen, und baut gegenwärtig nur noch kräftige unterirdische Wasserpumpen mit rotirender Bewegung, eincylindrige (einachsige) Maschinen, theils als Zwillinge, und auch mehrfach als Compound-Maschinen selbstverständlich durchwegs mit Condensation.

Mehrfach haben bei diesen Pumpen die Riedler'schen gesteuerten Ventile Verwendung gefunden.

Eine der kräftigsten Maschinen dieser Art ist jene am Hermenegild-Schacht in Poln.-Ostrau, dieselbe vermag 4 m^3 Wasser pro Minute auf eine Höhe von 330 *m* zu heben.

Die Ausdehnung unserer Ostrau-Karwiner Gruben hat auch in ökonomischer Richtung einen Erfolg mitgebracht, indem bei allen Gewerkschaften das Bestreben besteht, die Wasserhaltung für mehrere benachbarte Gruben zu concentriren, was umso leichter möglich ist, als die Wasserzuflüsse unseres Revieres gerade keine bedeutenden sind.

So ist für den ganzen Nordbahn-Bergbau am Zárubek die Wasserhaltung der vier Schächte Hermenegild, Wilhelm, Jakob und Alexander auf ersterem mit einer Leistung von 4 m^3 pro Minute concentrirt.

Ebenso haben die Witkowitzer Gruben Louis, Tiefbau, Salomon und Karoline jetzt einen gemeinschaftlichen Wasserhorizont hergestellt und wird der Salomonschacht als künftiger gemeinschaftlicher Wasserhebeschacht mit Einbau einer starken Maschine am 5. Horizont eingerichtet; der Gesammt-Wasserzufluss wird hier aber nur etwa, 1·5 m^3 pro Minute betragen.

Dasselbe gilt von den Graf Wilczek'schen Dreifaltigkeits- und Emma-Lucie-Grubenbetriebe mit letzterem Schacht als Wasserschacht und auch von anderen Schächten im Reviere mehr.

Dampfkessel sind im Reviere in allen Formen und Systemen angewendet worden, meist entsprechend den jeweilig gemachten Fortschritten und Erfindungen. Von dem uralten Kofferkessel mit $2^1/_2$ Athmosphären Spannung und 16 m^3 Heizfläche war wie schon pag. 27 erwähnt noch im Jahre 1875 ein Exemplar am Josefi-Schachte in Poln.-Ostrau vorhanden.

Es folgten darauf die einfachen Walzenkessel mit und ohne Siederohre, welche Zahl der Siederohre man bis auf 3 Stück vermehrte. Cornwallkessel neuerer Construction von 100 m^2 Heizfläche und 10 Athmosphären Spannung sind jetzt beliebt, ebenso die Batterie-Kessel namentlich zur schnellen Dampfentwickelung wie ein solcher in Figur 14 skizirt erscheint.

Röhrenkessel werden nur selten angewendet, deren Reinigung ist umständlich und fällt das geringe Volumen derselben und besonders rasche Dampfentwickelung beim Bergbaue nicht in die Wagschale.

Hauptregel in dieser Richtung beim Bergbaue wo man viel mit Abfallkohle zu thun hat, ist, immer eine hinreichende Zahl von Kesseln und reichliche Rostflächen zur Disposition zu haben, auf je 4 Kessel muss wenigstens immer ein Reservekessel mehr gerechnet werden.

Neuester Zeit werden in Petrzkowitz und in Karwin mit Vortheil die Pauk'schen Kessel benützt. Dieser Kessel Figur 15 ist ein Flammrohrkessel, dessen Flammrohr aus mehreren 0·6 m langen Stutzen von verschiedenen Durchmesser besteht, die den Zweck haben, durch die so gebildete rauhe Innenfläche die Flamme in Wirbelung und damit zur besseren Ausnützung zu bringen.

Die in Petrzkowitz bestehenden örtlichen Verhältnisse und der schwierige Transport auf Feldwegen haben es veranlasst, dass man diese Kessel statt mit 100 nur mit 61 m^2 Heizfläche und einem einzigen Flammrohre construirte.

Fig. 14.

1 : 100.

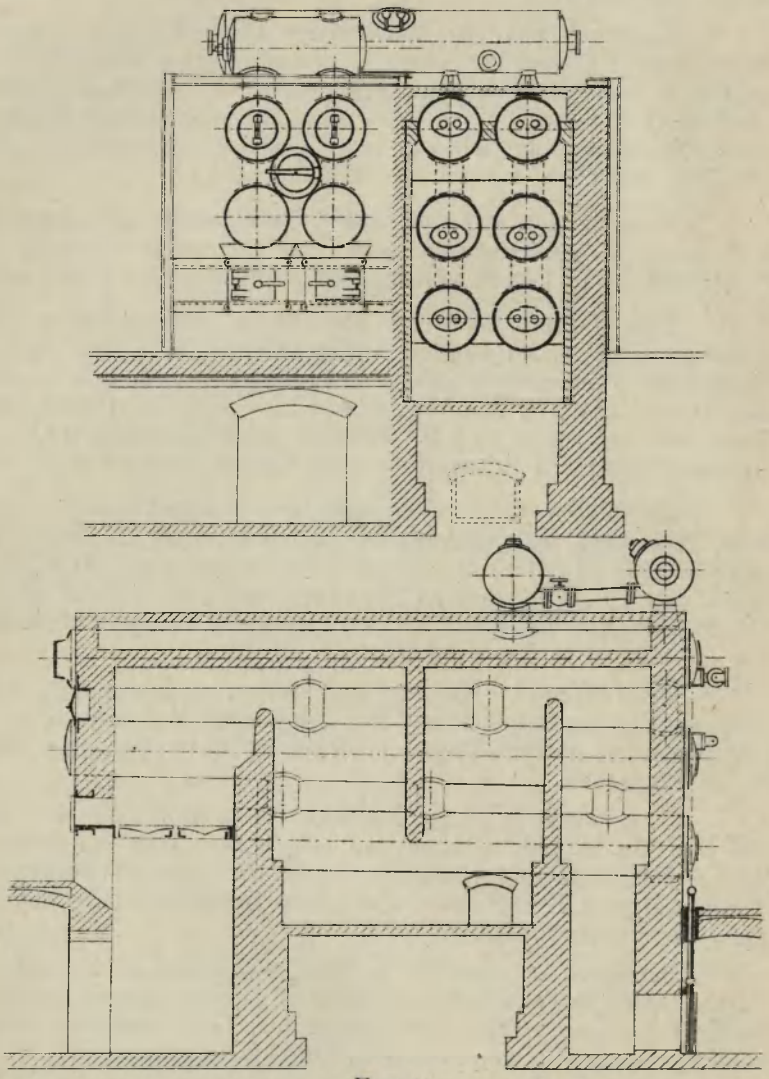
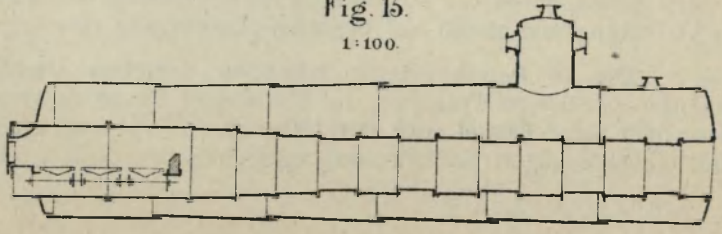


Fig. 15.

1:100.



Von grossem Vortheil ist es, wo nur möglich bei den Kesseln Dampfsammler und dann Dampftrockner anzubringen, um im Interesse der Dampfmaschinen nur mit trockenem Dampf zu arbeiten.

Theoretische Berechnungen und practische Resultate haben erwiesen, dass ein mittelstarker Mensch (Hundstösser) auf einer guten Bahn im Stande ist, 2000 *kg.* fortzubewegen, dass ferner ein 200 *kg.* wiegender blecherner Hund mit 8 *q* Füllung noch bequem bei einer Entgleisung gehoben, oder auf einer Wechselplatte gedreht werden kann, so ergibt sich daraus, dass ein Hundstösser 2 Grubenhunde mit einer Bruttolast von 2000 *kg.* und einer Nettolast von 1600 *kg.* im Maximum auf einmal bewegen kann.

Aus diesem resultirt, dass ein Grubenhundkasten von 8 *q* einen Fassungsraum von 0·95 m^3 und den Strecken und Schalendimensionen entsprechend circa 1·3 *m* Länge, 0·8 *m* Breite und 0·9 *m* Höhe haben soll, wozu noch 0·3 *m* halbe Höhe der Hunderäder mitzurechnen ist, um die ganze Höhe eines Hundes mit 1·2 *m* zu erhalten.

Ein Grubenpferd ist im Stande 12.000 *kg.* auf einer guten Grubenbahn fortzuschaffen, daher 12 Grubenhunde zu je 1000 *kg.* Brutto- oder 800 *kg.* Nettolast einem solchen Pferde angehängt werden können.

Die Anwendung von nur 5 *q* fassenden Grubenhunden ist ebenso unrationell, wie jene der auch einmal im Reviere in Anwendung gestandenen Hunde von 16 *q* Füllung, insoferne nämlich auch noch mit Menschen (in Theilungsstrecken) gefördert werden muss. Stehen ausschliesslich nur Pferde oder Maschinen in Anwendung, dann kann die Hundedimension auch viel grösser angenommen werden, falls es die Schachtdimensionen gestatten.

Verschiedene Versuche haben ergeben, dass man am zweckmässigsten und billigsten die Grubenförderung bei voller Ausnützung von 5 bis 50 *m* Entfernung mit Karren, von 50 bis 500 *m* mit Menschen und Hunden, von 500 bis 2000 *m* mit Pferden und Hunden einleitet. Ist eine Maschinenförderung eingerichtet, z. B.

Ketten- oder Seilförderung, dann kann man dieselbe auch schon mit 500 *m* Entfernung beginnen lassen. Hier entscheidet schliesslich das Förderquantum, wo 2 bis 3 Pferde hinreichen, wird man nicht eine 10 HP Seilförderung einrichten, ebenso wie man für eine Förderung von nur 20 Wagen in einer Schicht und 1200 *m* Entfernung nicht ein Pferd mit Knecht, sondern nur einen Handstösser anstellen wird.

Die Auslagen für einen eisernen Grubenhund sind nicht unbedeutend und betragen fl. 70 bis 80, sammt Stahlrädern, so dass ein Wagenpark z. B. von 500 Hunden gleich ö W. fl. 40.000 kostet.

Für Reparaturen und sonstige Hindernisse sind erfahrungsgemäss 8 bis 10% der Wagenzahl mehr beizustellen als etwa theoretisch berechnet wurde, ebenso ergab die Erfahrung, dass z. B. für eine Förderung von $3^1/_2$ Millionen *q* und auf 1200 *m* mittlere Entfernung 700 Hunde; auf eine Förderung von $2^1/_2$ Millionen *q* und 1000 *m* mittlere Entfernung 640; auf eine Förderung von 1 Million *q* und 1000 *m* mittlere Entfernung 400; und auf eine Förderung von $^1/_2$ Million *q* 1000 *m* mittlere Entfernung 150 Hunde à 8 *q* wenigstens in Vorrath gehalten werden müssen. Eine vorzügliche Grubenbahn ist die Grundbedingung einer guten und billigen Streckenförderung.

Von einer geregelten Wetterführung im Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier kann eigentlich erst vom Jahre 1877 an die Rede sein, es erschien nämlich in diesem Jahre die erste Schlagwetterverordnung der Wiener Berghauptmannschaft vom 21. Juni 1877, Z. 965, welche die Schlagwetterfrage wenn auch nicht vollkommen, so doch in ihrer Gesammtheit behandelt und Anlass zu verschiedenen gründlichen Wetterausführungen bei allen Gruben im Reviere gab.

Vor dieser Zeit hat sich die Bergbehörde nur auf Verordnungen beschränkt, welche einzelne Fälle betroffen haben, von denen ich die bemerkenswerten hier anführe:

a) Verbot des Rauchens in der Grube und mitführen von Rauchrequisiten laut Erlass der Brünner k. k. Berghauptmannschaft vom 31. Jänner 1856, Z. 209, aus Anlass einer in Karwin am Gabrielenschacht stattgehabten Gasexplosion.

b) Verordnung des Olmützer k. k. Revierbergamtes vom 17. November 1874, Z. 2818, wegen Anschaffung von Rettungsapparaten aus Anlass der Verunglückung dreier Aufsichtsorgane im Nachschwaden am 26. October 1874 am Franzschachte in Přivoz.

c) Erlass derselben Behörde vom 12. März 1875, Z. 314, ordnet die Instruction neuaufgenommener Bergarbeiter bei Behandlung der Sicherheitslampen und das Betreten von vergasten Orten an. Anlass gab dazu die am 5. Februar desselben Jahres vorgefallenen Schlagwetterexplosion im Franzschachte in Přivoz mit 6 Todten.

Einige nachträgliche Verordnungen vervollkommten die allgemeine Schlagwetterverordnung vom 21. Juli 1877, so zum Beispiel:

d) Die vom 20. Februar 1886, Z. 263, vom k. k. Revierbergamte Olmütz angeordnete allgemeine Einführung der Schussmänner bei Dynamitsprengungen u. a. m.

Da jedoch durch die staatlich zusammengesetzten Schlagwettercommissionen von Frankreich, Belgien, Deutschland und Oesterreich in den Jahren 1877 bis 1890 ein grosses Materiale und viele neueren Erfahrungen und Untersuchungen in der Schlagwetterfrage gesammelt wurden, so entschloss sich die Wiener k. k. Berghauptmannschaft mit Verordnung vom 28. Juni 1886, Z. 711 unter gleichzeitiger Aufhebung der alten, eine neue Schlagwetterverordnung herausgegeben. Diese Verordnung wurde von der österreichischen Schlagwettercommission verfasst und von der Bergbehörde genehmigt, jedoch nur als ein Provisorium behandelt, weil damals die österreichische Schlagwettercommission ihre Arbeiten noch nicht beendet hatte. Nach Beendung dieser gediegenen Arbeiten zögerte die Bergbehörde aus unbekannten Gründen durch 5 Jahre mit der Erlassung einer definitiven Verodnung, denn erst den 27. October 1895, Z. 2350, ist eine Schlagwetterverordnung herausgegeben worden, welche auf Grund der Ergebnisse der früheren, und der in Ostrau anno 1896 neu ernannten Schlagwettercommission zusammengestellt wurde. Die wesentlichsten Bestimmungen dieser Schlagwetterverordnung will ich anführen, und mit den früher vorhandenen Wettereinführungen vergleichen:

1. Bei jeder Grube müssen wenigstens zwei befahrbare, durch ein hinreichend starkes Gesteinsmittel getrennte Schächte vorhanden sein, wovon der eine als Wettereinzieh-, der andere als Wetterausziehschacht einzurichten ist. Bisher hat man sich vielfach im Reviere zur Wetterführung nur eines Schachtes mit einem gemauerten Wettertrume bedient und stehen solche Schächte noch in Benützung, müssen jedoch binnen Jahr und Tag umgestaltet werden.

2. Zwischen zwei Nachbargruben, selbst wenn dieselben einem und denselben Besitzer gehören, müssen beim Abbauvorschritt Sicherheits-, oder Versatzpfeiler belassen werden, um die gegenseitige Wetterwirthschaft nicht zu stören.

Diese Maasregel war schon vor Jahren im Reviere hie und da üblich gewesen, doch hat man dieselbe gewöhnlich nur den fremden Nachbargruben gegenüber ausgeführt.

Bei stark gasführenden Gruben, z. B. zwischen Tiefbau- und Karolinenschacht habe ich solche Versatzpfeiler schon vor 20 Jahren im Johann-Flötz angewendet. Gut gesperrte Durchgänge in diesen Pfeilern sind zu Betriebszwecken behördlich gestattet.

3. Alle Gruben unseres Revieres sind verhalten, ihre ausziehenden Hauptwetterströme wenigstens allen Monat, und alle Theil-Wetterströme alle Vierteljahre zu analysiren und den Befund der Behörde vorzulegen, welche die Grube in zwei Gefahrenclassen eintheilt, und zwar:

a) bis 1·5% CH_4 Gehalt im Hauptwetterstrom,
b) über 1·5% CH_4 Gehalt.

Die behördliche Eintheilung in drei Gefahrenclassen ohne nähere Angabe des CH_4 Gehaltes bestand schon seit 1886, weil um diese Zeit noch nicht bei allen Gruben Wetteranalysen vorgenommen wurden. Vor dem Jahre 1886 haben nur sehr wenige Gruben, z. B. unter andern jene der K. F.-Nordbahn und die Witkowitzer sich mit solchen Analysen befasst.

4. An Wettern ist jeder Grube soviel zuzuführen, dass im Hauptausziehstrom mindestens 1·5 m^3 pro Minute und Tonne Förderung in 24 Stunden, und auf jeden Arbeiter in der Minute mindestens 3 m^3 für die Gruben a, mit Ausnahmen bis 2 m^3 herab, und 4 m^3 für die Gruben b entfallen, wobei 1 Pferd gleich 4 Mann in Rechnung kommt.

Auch darf die Wettergeschwindigkeit in den einzelnen Strecken das Minimum und Maximum von 2 *m* und 6 *m* pro Secunde nicht überschreiten.

Die frühere Schlagwetterverordnung vom Jahre 1886 normirte für die 3 Classen der Schlagwettergruben 2, 3 und 4 m^3 per Mann und Minute und 0.25 *m* und 6 *m* als Grenze der Wettergeschwindigkeit in den Strecken.

Vor 1886 hat man selten auf diese Factoren Bedacht genommen und normirte die Schlagwetterverordnung vom 21. Juni 1877 gar nichts ziffermässiges in dieser Richtung.

Die ersten Wettermessungen mit Anemometer fanden im Revier im Jahre 1867 statt, erst in diesem Jahre nach dem grossen Grubenunglücke am Tiefbau-Schachte fing man an der Wetterführung überhaupt Aufmerksamkeit zu schenken, obwohl nicht zu verkennen ist, dass schon seit dem Jahre 1856 regelmässige Grubenvisitationen nach Freischichten auf den Schlagwettergehalt stattfanden, wozu damals leider nur zu oft das offene Licht mitbenützt wurde.

Ich erinnere mich noch auf Grubenvisitationen wo der Steiger mit einer an einer langen Stange befestigten offenen Lampe voranging, um bei dem Bemerken des Hinaufziehens des Lichtes zu einem spitzigen blauen Flammen-Kegl auf das Vorhandensein von Schlagwettern zu schliessen. Die mitfahrenden Häuer nahmen ihr Leder zur Hand, focherten das Ort aus, diffundirten so die Gase, und die Spezialwetterführung war fertig. Die Zahl der Verbrühungen auf Grund dieser Specialwetterführung war eine bedeutende.

In den Jahren 1858 bis 1862 hat man mit Vorliebe über die ganze Zeit der Freischichten ein Licht vor Orten mit Schlagwettern brennen lassen, um die Gase durch constantes Verbrennen unschädlich zu machen.

Dieses Mittel verfehlte seinen Zweck, weil bei der absoluten Ruhe in der Grube, sich selbst in der Nähe des sogenannten ewigen Lichtes Schlagwetter ansammelten und bei Ortsbetretung nach der Freischicht sich entzündeten, so dass dieser Behelf wieder eingestellt wurde.

5. Als Wettermotoren sind Wetteröfen nur vorübergehend gestattet, Ventilatoren jedoch jedes Systems, wenn mit denselben noch 25% Mehrleistung gegen die laufende Wetterführung erzielbar ist, ebenso sind Reserve-Motoren vorgeschrieben.

Im Reviere bestanden vom Jahre 1842 an einige schon im geschichtlichen Theile erwähnte Wetteröfen und wurden bis zum Jahre 1889 benützt, der letzte auf dem Graf Wilczek'schen Elisabeth-Schachte in Poln.-Ostrau.

Die Leistung der Wetteröfen überhaupt ist nicht die schlechteste, wenn man einen grossen Wetterschachtquerschnitt und grosse Rostflächen zur Disposition hat. So hatte letztbenannter Wetterschacht bei 9·5 m^2 Querschnitt einen Wetterofen in 174 m Teufe mit 0·15 m^2 freier Rostfläche. 8 q Kohle pro Tag erwärmten die Luft auf 40° C im Schachte und lieferte 680 m^3 Wetter pro Minute. Die erzielte Depression betrug 24 mm. und kamen 1000 m^3 gehobene Wetter an reinen Betriebskosten auf 0·36 Kreuzer.

Gegenwärtig arbeiten im Reviere nur Ventilatoren, und zwar:

23	nach System	. . . . . Guibal,
17	„ „	. . . . . Witkowitz,
4	„ „	. . . . . Capell,
5	„ „	. . . . . Rittinger,
5	„ „	. . . . . Geissler,
1	„ „	. . . . . Rateaux,
2	„ „	. . . . . Pelzer,
1	„ „	. . . . . Kley,
3	„ „	. . . . . Körting, Exhaustoren,

zusammen 61 Wettermotoren mit rund 60.000 m^3 Wetterleistung pro Minute, von denen etwa 29 Motoren in Reserve stehen.

Am besten haben sich bisher die sogenannten Witkowitzer Ventilatoren, ein auf Grund eingehender gemeinsamer Studien, des Oberingenieurs Josef Hýbner in Mähr.-Ostrau mit der Witkowitzer Maschinenfabrik entstandene Combination des Guibal, und Geissler-Ventilators, dann die Capell- und die Geissler-Ventilatoren, im Revier bewährt, von denen in Figur 16 der Witkowitzer Ventilator am Neu-Schachte in Orlau, in Figur 17 der Capell-Ventilator am Tiefbau-Schachte in Mähr.-Ostrau und in Figur 18 der Geissler-Ventilator am Albrecht-Schacht in Peterswald dargestellt sind.

Die näheren Angaben dieser drei Ventilatoren sind:	Fig. 16	Fig. 17	Fig. 18
Freier Wetterschachtquerschnitt in m^2	12·5	9·0	7·6
äquivalenter Grubenquerschnitt . m^2	1·66	1·66	1·5
Ventilator-Durchmesser . . . . m	8·60	3·88	3·5
Saugöffnung Durchmesser . . . m	3·10	2·06	1·85
Ventilator-Flügelbreite . . . . m	0·80/1·00	1·80	0·25
Anzahl der Flügel	16	6	48
mittlere Umdrehungszahl per Minute	75	225	172
Depression dabei *mm* Wasser . . .	95	130	74
Wettermenge per Minute . . . m^3	2550	3000	2220

6. Es sind bei jeder Grube möglichst viele Wetterableitungen mit isolirten Wetterströmen einzurichten und sind die einfallenden Wetter auf dem kürzesten Wege auf den tiefsten Grubenpunkt und von da nur aufsteigend zur Bewetterung zu leiten.

Die Abwärtsventilation ist nur ausnahmsweise gestattet.

Nach meiner Ansicht soll eine Abwärtsventilation, ausgenommen bei schwebendem Streckenbetrieb, nur auf wenige Meter gestattet werden, denn bei mehreren im Reviere vorgekommenen grossen Explosionen war immer eine Abwärtsventilation mit Ursache.

Ich habe in meiner ganzen langen Prax bei vielen Schlagwettern nie einen schwebenden Abbau geführt, und habe selbst Kohlenpfeiler, deren Lösung mit einem eigenen Wetterquerschlag unmöglich oder theuer war, lieber stehen gelassen als Explosionen zu riskiren, habe auch Gottlob keine grosse Explosion mit erlebt.

7. Der alte Mann soll nach Vorschrift abgeschlossen oder bewettert werden.

Ich halte das letztere für richtiger, das erstere kann unter Umständen sehr gefährlich werden, wenn nämlich durch Bruch, Barometersturz, oder andere Zufälle die abgesperrten Schlagwetter plötzlich in Orte herausgedrängt werden. Seit 25 Jahren habe ich immer die alten Abbaue unten mit so vielen offenen, doch nur der Aufsicht zugänglichen Stellen versehen, als zu einer mässigen Ventilation des alten Mannes nöthig waren, dagegen nach oben zu viele, ganz offene, also nicht regulirbare Durchhiebe, in die schon berührte Umfangswetterstrecke münden lassen, um den Schlagwettern bei einem Barometersturz oder Firsteneinbruch leicht Gelegenheit zu geben, in die Wetterstrecke ruhig abzuziehen und sich nicht nach unten zu drängen.

8. Orte mit $2^1/_2\%$ CH_4 und darüber sind sogleich zu sistiren und Abhilfe zu schaffen, ebenso muss in Orten von $2^1/_2\%$ CH_4 an, die Schiessarbeit ganz eingestellt und bei $1^1/_2\%$ Gasgehalt nur mit Sicherheitssprengstoffen vorgenommen werden, bei Vorhandensein von Kohlenstaub in diesem geringeren Percentsatz darf gar nicht gesprengt werden, welche Vorschrift eine ganz gerechtfertigte ist.

In den Jahren vor 1877 war man in dieser Richtung entweder viel zu ängstlich, hat selbst bei wenig Schlagwettern überhaupt gar nicht geschossen, oder hat nach Gefühl und Instinkt sprengen lassen selbst wo dies gefährlich war und auch viele Explosionen verursachte.

9. Die Unschädlichmachung des Kohlenstaubes mit Wasserberieselung ist eine gute Maassregel, probat für alle Fälle ist dieselbe jedoch nicht. Viele Jahre hat man hier in Ostrau der Gefährlichkeit des Kohlenstaubes trotz bestätigten Nachrichten aus dem Auslande keinen Glauben schenken wollen und haben die von Seite der Schlagwetter-Commission im Versuchsstollen am Wilhelmschachte gemachten Sprengversuche mit Gasen und Kohlenstaub aufklärend und belehrend gewirkt.

Den äquivalenten Querschnitt einer Grube nach Murgue findet man nach der Formel $A = 0{\cdot}38 \frac{V}{\sqrt{h}}$, wobei V das gelieferte Wetterquantum und h die in der Grube gemessene Depression bedeutet, und hat Murgue bekanntlich weite Gruben mit über $1 m^2$, mitlere Gruben mit 0·6 bis $1 m^2$ und enge Gruben unter $0{\cdot}6 m^2$ äquivalenten Querschnitt unterschieden.

In unserem Reviere befinden sich dermalen 4 Gruben mit engen, 10 Gruben mit mittleren und 26 Gruben mit weiten äquivalentem Querschnitte, und ist der gegenwärtige Stand der Wetterführung aller unserer Gruben ein sehr befriedigender.

Eine Hauptregel bei der Einleitung einer geregelten Wetterführung ist die Herstellung geräumiger Wetterwege, und sollen namentlich die obersten, also abziehenden Wetterstrecken nie unter 4 m^2 im Lichten betragen. In dieser Richtung diene als Regel, alle Wetterstrecken, solange dieselben überhaupt benützt werden müssen, stets mit einer guten fahrbaren Grubenbahn zu versehen, so dass man bei Brüchen schnell mit Materiale zur Bruchgewältigung — immer in den früheren Dimensionen — und Bergewegschaffung schreiten kann.

Es war einer der Fehler der früheren Jahre, dass man bei Reparaturen, um die Berge mit Karren nicht wegführen zu müssen, die Strecken stets kleiner nachzimmerte.

Bezüglich der Länge der Wetterwege kann man schon bei guten Strecken etwas zugeben und an 5000 m langer Wetterwege machen.

Am Tiefbau bei Witkowitz und am Jaklowetz haben die Wetterwege 3500 bis 3900 *m* betragen, über 6000 *m* zu gehen, dürfte nicht rathsam sein, weil dann die Wetter- und Reibungshindernisse schon viel zu kräftig auftreten, es fehlt mir hierüber übrigens die Erfahrung.

Was den ökonomischen Theil des Ventilatorbetriebes in unserem Reviere anbelangt, so kostet der ganzjährige Betrieb eines mittelgrossen Ventilators im Durchschnitte, und zwar:

	Kohle	Lohn	Materiale	Erhaltung	Zusammen
	Ö. Währ. Gulden				
Bei etwa 3000 m^3 per Minute der langsamgehenden . .	3.923	0.883	0.300	0.183	5.289
Bei etwa 1500 m^3 per Minute der Schnelläufer	1.799	0.433	0.295	0,056	2.583
In Procenten jedoch ausgedrückt	%				
Bei den langsamgehenden . .	74	16·7	5.8	3·5	100
„ „ Schnelläufern . . .	69·9	16·6	11·4	2.1	100

woraus zu entnehmen ist, das der Materialbedarf (namentlich Schmiermateriale) bei den Schnelläufern ein doppelt so grosser ist und ist auch thatsächlich ein Geissler-Ventilator im Reviere wegen viel zu hohen Schmiermaterialbedarf eingestellt und durch einen Guibal ersetzt worden.

Fürs ganze Revier ergeben sich im Durchschnitte an reinen Ventilationskosten:

	Per effektiver Pferdekraft in einem Jahre	per 1000 m^3 gehobener Grubenluft
Bei den Langsamgeher	fl. 423	0·739 kr.
„ „ Schnelläufern	„ 1.087	0·906 „

Bei der Wahl des Ventilatorsystemes für eine Grube wird man bei weiten Gruben zu einem Langsamgeher, bei engen Gruben zu einem Schnelläufer greifen.

Zur Separation der geförderten Kohle benützt unser Revier eine Menge von Systemen, von denen ich nur einige wenige anzuführen mir erlaube, es ist das System Sauer- Mayer, Schüchtermann & Kremer, Lührich, Oberegger, Karlik u. a. m.

Alle sind gut, haben aber auch ihre Mängel, doch verdient hervorgehoben zu werden, dass die seit 1878 am Hermenegild-Schachte und später auf mehreren anderen Schächten im Reviere arbeitende Sauer- Mayer Retter die ersten waren, welche eine mehr rotirende d. h. nach zwei Richtungen schüttelnde Bewegung des Retters erzielten, womit das altbewährte Schütteln eines

gewöhnlichen Mehlsiebes mit der Hand richtig nachgeahmt wird. Compendiös mit ähnlich rotirender Bewegung sind die Oberegger'schen Retter, dieselben haben ihre nicht zu unterschätzenden Vortheile. Schüchtermann-Kremer'sche Retter arbeiten auch gut, doch muss ich als guter Patriot zuerst unsere österreichischen Erfindungen loben.

In die Detaille der Separationen kann ich nicht eingehen, ohne den Rahmen dieser Brochüre unnütz zu übergreifen und will nur erwähnen, dass am Tiefbau-Schachte in Witkowitz eine Sauer-Meyer Separation durch 17 Jahre arbeitete und 51·5 Millionen *q* Kohle separirte und jene am Karolinen-Schachte, die noch heute thätig ist, durch 16 Jahre 37.1 Millionen *q* Kohle passieren liess.

Für neue grössere Schachtanlagen im Reviere wird man gut thun mit Leistungen von 6.000 *q* in 8 Stunden zu rechnen und dabei die Construction durch Aufstellung von 2 bis 3 Rettersystemen so zu wählen, dass die Retter nicht zu schnell arbeiten, weil bei einem zu sehnellen Betrieb die Reinheit der Verladung sehr leidet und der Kohlenstaub vom Grobkorn nicht gut separirt werden kann. Ausser der Separation ist die ganze Tagmanipulation eines Grubenbetriebes auch von einer nicht zu unterschätzenden Bedeutung. Durch unnützes Verführen der Kohle von einem Orte zum anderen, durch Lagerung der Kohle an einem vom Ladeperron ungünstig gelegenen, entfernten Platze u. a. m. können viele Menschen unnütz beschäftigt und viel Geld vergeudet werden. Die Bewegung der Kohle, des Holzes und anderen Materiales soll nur immer nach einer Richtung erfolgen, ebenso eine einmal gestürzte Kohle und Materiale nur im Nothfalle noch einmal angehoben werden, kurz und gut Concentration der Bewegung und nur in einer Richtung und wo möglich mit Zuhilfenahme der Schwerkraft nur nach abwärts.

Hat eine Grube mächtige Flötze, so dass man mit jedem Hund fast bis in den Abbau gelangen kann, dann braucht man weniger Förderer, Hundstösser und Schlepper als im entgegengesetzten Falle.

In unserem Revier ist die Zahl der Förderer bei den ersteren Gruben um 15% geringer als die Zahl der Häuer, Zimmerlinge und Maurer, bei den Gruben mit schwachen Flötzen jedoch wieder bis 20% grösser. Im grossen Durchschnitte habe ich bei verschiedenen Gruben, z. B. bei 3333 Häuern, Zimmerlingen und Grubenmaurern, 3206 Förderer und Handlanger vorgefunden. Ebenso soll das Verhältnis des Tagpersonals (ohne Koksofenbetrieb) zum Grubenpersonale eine gewisse Ziffer nicht überschreiten.

Im Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier verhält sich die Anzahl der Tagarbeiter zu den Grubenarbeitern im Durchschnitt wie 1 : 3, mit einem Maximum von 1 : 2,und einem Minimum wie 1 : 11.

Das bei einer Grube vorgefundene Maximum von 1 : 2 erklärt sich durch viele Arbeiter, die bei einem zum Grubenbetriebe streng nicht gehörigen Nebenbetriebe in diesem Falle mitgezählt sind; das Minimum von 1 : 11 erklärt sich wieder dadurch, weil auf diesem Betriebe eine normale Separation noch nicht bestand und directe Verladungen der Gruben-Hunde in die Waggons stattfanden.

Dieses Minimum und Maximum ausser acht gelassen soll daher bei einer geregelten Wirthschaft die Anzahl des Tagpersonals, d. h. Handwerker, Verlader, Separation u. a. m. cirka $^1/_4$ des Grubenpersonals betragen.

In unserem Revier beträgt dieses Verhältnis

bei 7 Gruben . . . . . 1 : 2,
» 13 » . . . . . 1 : 3,
» 7 » . . . . . 1 - 4, und
» 5 » . . . . . 1 : 11.

Bei einzelnen Grubenbetrieben zeigt sich das Bestreben alle handwerksmässigen Verichtungen selbst am Schacht ausführen zu lassen, so findet man hie und da ausser den absolut nöthigen Handwerkern auch oft noch Klempfner, Sattler, Wagner, Metallgiesser u. a. m. in der Meinung, damit billiger als bei Fremden wegzukommen. Dies ist nicht richtig, weil man in den meisten Fällen diese Handwerker nicht richtig und voll ausnützt, viel Handwerksmateriale in Vorrath halten muss und Missbräuchen Thür und Thor öffnet.

Ausser den absolut nöthigen Schmieden, Schlossern, Tischlern, Maurern sind nur einige Klempfner für die Sicherheitslampen-Reparatur nöthig, sonst keine anderen Handwerker.

Die Verwendung von weiblichen Arbeitern ober Tage ist eine ökonomische, doch soll man Frauenzimmer innerhalb der Schachtgebäude und der Maschinenräume, namentlich als Stürzer nie verwenden.

Kommt Jemand in die Lage in unserem Revier eine neue Schachtanlage ausführen zu müssen, so sind einige Erwägungen und Berechnungen nöthig, welche dieser Ausführung vorangehen müssen.

Man soll nicht beiläufig sagen, aus dem Schachte werden circa 2 Millionen q Kohle gefördert, ich mache den Schacht lieber gleich um $^1/_2$ oder 1 m grösser, um später nicht bedauern zu müssen, die Dimension zu klein gewählt zu haben. Eine jede solche annähernde Dimensionirug nach dem Griff ist nicht rationell und führt oft zu bedeutenden weitgehenden Auslagen. Aus meiner Erfahrung theile ich in dieser Richtung folgendes mit.

Zuerst muss man sich klar sein, welches Gruben- resp. Abbaufeld man einem neuen Förderschachte zuweisen soll, und muss jene Menge Kohle bestimmen, die aus diesem neuen Schachte jährlich gefördert werden kann.

Unsere technischen Hilfsmittel gestatten querschlägige Entfernungen bis zu 1000 *m* Länge beiderseits des Schachtes zu benützen, ebenso streichende Flötzausrichtungen auf $1^1/_2$ Kilometer ebenfalls beiderseits aufzufahren, man kann daher bei schwächeren Flötzmitteln, welche Förderungen bis höchstens 2 Millionen *q* erzielen, ungenirt eine Fläche von 600 Hectaren einer Doppelschachtanlage als Maximum zuweisen und erhält man dadurch rund 5200 *m* lange Wetterwege.

Bei mächtigen Flötzen, also mit einer voraussichtlichen Jahresförderung von über 2 bis 4 Millionen *q*, wird man ein kleineres Baufeld wählen und einer solchen Schachtanlage 400 bis 500 Hectaren zuweisen.

Unter 200 Hectaren soll man bei neuen Schachtanlagen nicht gehen, es resultirt dabei durchschnittlich eine beiderseitige Querschlagslänge von 500 *m* und eine ebensolche Streckenlänge von 1000 *m* mit etwa 3000 *m* langen Wetterwegen.

Hier im Revier entfällt durchschnittlich bei den alten und neuen Schachtanlagen auf ein Abbaufeld 265 Hectaren mit einem Minimum von 53 und einen Maximum von cirka 500 Hectaren.

Wo die Flötzverhältnisse durch Bohrungen klargestellt, oder wie in unserem Reviere durch Schächte und Aufschlüsse bis auf eine Teufe von 800 *m* sichergestellt sind, so lässt sich bei einer neuen Schachtanlage annähernd das vorhandene Kohlenquantum berechnen und darauf die muthmassliche Jahresförderung bestimmen.

Mit Teufen über 800 *m* jetzt schon zu rechnen ist zu unsicher, ich berechne daher in den nachfolgenden Beispielen die Kohle wohl bis 800 *m* Teufe, hievon 200 *m* Ueberlagerung, nehme jedoch für die Berechnung der Schachtdimensionen nur eine Förderteufe von 500 *m* aus dem Grunde an, weil bekanntlich eine Fördermaschine in unserem Reviere im Durchschnitte nur 25 Jahre arbeitet, daher über diese Teufe und Jahre hinaus wieder neue Berechnungen stattfinden müssen, welche Berechnungen eine kräftigere Maschine und dreietagige Schalen zum Resultate haben werden.

Nach den hier vorhandenen Angaben kann übrigens auch gleich statt 500 eine grössere Teufe angenommen werden.

Bezüglich der vorhandenen Kohlenmenge bin ich vorsichtiger und nehme sogar nur 9 *q* Kohle per 1 m^3 Flötz jedoch dann als sicher an, was darüber ist, entfällt auf Sicherheitspfeiler, Verdrücke, Verwerfungen, Vertaubungen u. a. m.

1. Beispiel. Ein Grubenfeld von 500 Hectaren enthält 6 Flötze zu je 0·7 *m*, dies gibt 189 Millionen *q* gewinnbare Kohle.

Bei so schwachen Flötzmitteln wird der Aufschluss durch Querschläge und die Vorrichtung viel Zeit in Anspruch nehmen, man daher nur eine Jahresförderung von 2 Millionen *q* in Aussicht stellen, daher durch 94 Jahre der Betrieb aufrecht erhalten werden kann.

Dies gibt eine Monatsförderung von 167.000 *q* und bei 288 Arbeitstagen eine Tagesförderung von 7000 *q*.

2. Beispiel. In einem Grubenfeld von 400 Hectaren sind 5 Flötze mit Durchschnittlich 1 *m* Mächtigkeit unter gleichen Verhältnissen vorhanden, dies gibt ein gewinnbares Kohlenquantum von 180 Millionen *q* und können bei dieser Flötzmächtigkeit leicht 3 Millionen *q* Jahresförderung erzielt werden.

Diese Grube verspricht daher eine Dauer von 60 Jahren mit 250.000 *q* monatlicher und 10.500 *q* Tagesförderung.

3. Beispiel. Es sind 5 Flötze vorhanden, welche eine Gesammtmächtigkeit von 7 *m* besitzen, um dieselben rasch abzubauen, wählt man ein Baufeld von nur 300 Hectaren und situirt auf dem disponiblen Bergterrain von 600 Hectaren lieber zwei Doppelschachtanlagen.

Man erhält dabei cirka 600 *m* Querschlags- und 1·200 *m* Streckenlänge beiderseitig und 3.200 *m* Wetterwege.

In diesem Falle bleibt für eine Schachtanlage ein gewinnbares Kohlenquantum von 198 Millionen *q* und kann man 4 Millionen *q* Kohle als Jahresförderung schon annehmen, daher durch 47 Jahre der Schacht voll beschäftigt werden kann.

Dies ergibt eine Monatsförderung von 334.000 *q* und eine Tagesförderung von 14.000 *q*.

Es würde bei wenigen Schlagwettern auch keinen Anstand unterliegen dieses Baufeld auf 400 bis 500 Hectaren auszudehnen und jährlich aus diesem Schachte mit Zuhilfenahme von dreietagigen Schalen auch 5 Millionen *q* zu fördern, mehr als 4 Millionen soll man in unserem Revier einem einzigen Förderschachte überhaupt nicht zumuthen.

Eine weitere Frage ist die Zahl der Arbeiter, welche zur Gewinnung der zu fördernden Kohle nöthig sind zu bestimmen.

Der Leistungscoeficient per Mann und Schicht in unserem Revier beträgt bei mächtigeren Flötzen etwa 7·5 *q*
» mittleren » » 6·5 *q*
» schwachen » » 5·5 *q*
es werden daher im Beispiel 1)

$\frac{7.000\ q}{5·5} = 1{,}270$ Bergarbeiter nöthig sein, hievon 952 eigentliche Grubenarbeiter und 318 Obertagsarbeiter.

Nach dem Beispiele 2) entfallen $\frac{10.500\ q}{6{\cdot}5} = 1.615$ Arbeiter, von denen 1.212 in der Grube und 403 ober Tage Beschäftigung finden, endlich werden nach dem Beispiele 3) $\frac{14.000}{7{\cdot}5}\ q =$ 1807 Arbeiter benöthigt, davon 1340 in der Grube und 467 ober Tage.

Da sowohl nach der Theorie als Prax Grubenhunde mit 8 *q* Füllung sich am besten bewährt haben, so erhalten wir für je einen Hund die schon vorher ermittelten, annähernd einzuhaltenden äusseren Dimensionen eines eisernen Grubenhundkastens von 1350 *mm* Länge, 820 *mm* Breite und 950 *mm* Höhe.

Zwei Hunde hintereinander auf einer Förderschale bedingen daher einen Flächenraum der Förderschale

a) in der Länge:

Zwei Hundelängen		2700 *mm*,
der Zwischenraum zwischen den knapp aneinander stehenden Hunde		50 *mm*,
der freie Raum zwischen Hund und Förderschalenkante . . .	2 mal 125 =	250 *mm*,
	Länge =	3000 *mm*.

b) In der Breite:

Die Hundebreite mit		820 *mm*,
der freie Raum zwischen Hund und Förderschalenkante . . .	2 mal je 100 =	200 *mm*,
	Breite =	1.020 *mm*

Rechnet man weiter auf die Schalenconstruction allseits 40 *mm*, so bekommt die Förderschale von aussen eine Länge von 3.080 *mm* und eine Breite von 1.100 *mm*.

Darnach ergibt sich bei der Annahme eines freien Spielraumes zwischen Schale und Spurlatte von 10 *mm* und Spurlattenstärke von 120 *mm*, dann die lichte Dimension eines Fördertrums in der Breite von Einstrich zu Einstrich mit 1360 *mm*, während nach der Länge der Förderschale, wo bei gemauerten Schächten eine Verspreitzung oder Trägerlegung nicht nöthig ist, doch unter allen Umständen ein Spielraum zwischen Schale und Schachtmauerung von wenigstens 150 *mm* verbleiben soll, die Länge des Fördertrums an allen Stellen wenigstens 3380 *mm* betragen muss.

Eichene Schachtspreitzen oder Einstriche können mit 160 *mm*, eiserne mit 100 *mm*, Breite, aus doppel T Eisen construirt werden.

Für die Fahrabtheilung muss man wenigstens eine Breite von 1 *m* rechnen.

Bei runden Schächten bringt man die diversen Röhren der Wasserhaltung und Luftleitung in den übrigbleibenden Segmenten unter, während bei einem rechteckigen Schachte hiezu ein weiterer Raum von 1 *m* nöthig ist.

Construirt man diese Schachteintheilung, dann erhalten wir für einen runden Schacht einen lichten Durchmesser von mindestens 4·5 *m* oder 15·8 m^2 Fläche für einen viereckigen Schacht jedoch 3·5 *m* Breite und 5·25 *m* Länge oder 18·4 m^2 Fläche.

Ein so dimensionirter Förderschacht reicht für eine Förderung von 2 Millionen jährlich mit einer einfachen Förderschale mit 2 Hunden und bei 3—4 Millionen Förderung mit Etagenschalen mit 4 Hunden vollkommen aus. Die freie Fläche der Förderschale beträgt hier 3 m^2, es können daher nach der Bergpolizeivorschrift auf der einfachen Schale 10 Mann, auf der Etagenschale 20 Mann, auf einmal eingelassen werden. Ist die Schale zum Geradestehen hoch genug eingerichtet, so sind sogar 12 eventuell 24 Mann auf einmal zur Einfahrt gestattet.

Ist man genöthigt wegen besserer Wetterzufuhr oder anderen Röhrenleitungen mehr Raum zu nehmen, dann genügt bei dem runden Schachte eine Durchmesserzugabe von 0·25 *m*.

Werden für die Fahrung mit Gitterbühnen, und Schachteinstriche 20% des Schachtquerschnitts reservirt, so erübrigt bei einem runden Schachte von $4^1/_2$ *m* Durchmesser ein freier Schachtquerschnitt von 12·7 m^2 und bei einem Schachtdurchmesser von 4·75 *m* sogar 14·2 m^2 für die einfallenden Wetter.

Nun kommt die weitere Berechnung wie viel die Zeit der Mannschafts- der Kohlen- und der Materialförderung einnimmt, wobei ich nur das Beispiel 3 mit 500 *m* Teufe und 4 Millionen *q* Förderung durchführen will.

Die 1400 Grubenarbeiter in den beiden Schichten gleich vertheilt, benöthigen $\frac{700}{24} = 30$ Förderschalen, welche bei der polizeilich genehmigten maximalen Geschwindigkeit von 6 *m* und dadurch sich ergebenden mittleren Geschwindigkeit von etwa 5 *m*, $\frac{500}{5} = 100$ Sekunden per Schale zum Ein- und Austreiben benöthigen.

Hiezu die Zeit des Auf- und Abtretens der Mannschaft auf die Schale mit 50 Sekunden hinzugerechnet, ergibt als Fahrzeit pro Schale 2·5 Minuten und bei 30 Schalen eine Fahrzeit von 1 Stunde 15 Minuten.

Rückt man mit den zwei zehnstündigen Schichten zusammen dann braucht man drei solche Fahrzeiten, also für das Aus- und Eintreiben der ganzen Mannschaft täglich 3 Stunden 45 Minuten.

Für die Tagesförderung von 14.000 *q* ergeben sich bei 8 *q* Hundefüllung und 4 Hunde per Aufzug $\frac{14.000}{32} = 438$ Förderaufzüge.

Dieselben benöthigen bei 10 *m* durchschnittlicher Fördergeschwindigkeit

an Fahrzeit	50	Secunden
Wechsel der Hunde . . .	50	„
auf Hindernisse	20	„
zusammen	120	Secunden

daher 438 × 120 Secunden = 52.560 Secunden oder 14 Stunden 36 Minuten.

Das Materialeinlassen in die Grube und das Aufholen alten Materiales benöthigt nach mehrfachen Erfahrungen 6% der Zeit für die Kohlenförderung, daher in unserem Falle 53 Minuten. Ferner muss man noch etwa 5% der Kohlenförderzeit, also in diesem Beispiele 44 Minuten für die Bergeförderung reservieren. Zusammengestellt erhält man im vorliegenden Beispiele für einen Tag

a) für das Eintreiben der Mannschaft	3	Stunden	45	Minuten,
b) für die Kohlenförderung	14	„	36	„
c) für das Materialeinlassen	—	„	53	„
d) für die Bergeförderung	—	„	44	„
zusammen	19	Stunden	58	Minuten,

es bleiben daher bei dieser Berechnung noch rund 4 Stunden, als Reserve für Schachtreparaturen, Störungen und Hindernisse übrig, womit auch der Beweis geliefert ist, dass, wenn alles klappt, man einem einzigen Schacht vernünftiger Weise nicht mehr als 4 Millionen Förderung aufhalsen soll, ausgenommen dreietagige Schalen, was wieder andere Unzukömmlichkeiten nach sich zieht.

Bezüglich der Wahl einer guten Fördermaschine ist es wohl am besten sich mit einer soliden Maschinenfabrik für Bergwerksmaschinen ins Einvernehmen zu setzen und derselben nur die zu hebenden Lasten in einfachen Ziffern anzugeben.

Für unser Beispiel wären folgende Ziffern anzugeben:

Förderteufe	500 *m*
Etagenschale aus Stahl	2250 *kg*.
Gewicht der 4 Grubenhunde . .	1000 *q*
Gewicht der Kohle	3200 *kg*.
Stahldrahtseilgewicht	2000 *kg*.

Die Wahl der Steuerung des Maschinensystems, der Bremsvorrichtung u. a. m., ist Geschmacksache, nur hinreichend kräftig muss die Fördermaschine sein.

Die Entfernung der Fördermaschine vom Schachte richtet sich oft nach der vorhandenen örtlichen Lage, doch soll die Seilstellung nicht über 45° und nicht unter 30° Ansteigen betragen.

Ganz daselbe gilt für die Wahl der Wasserhaltungsmaschine, zu deren Bestellung nur die Angabe der zusitzenden Wassermenge und der Schachtteufe nöthig ist, alles andere diktiren die örtlichen Verhältnisse

Detaillirter muss man sich mit der Dimensionirung des Wetterschachtes bei Schlagwettergruben befassen. Angenommen, es sei die im vorberechneten Beispiel angeführte Grube eine Grube höherer Gefahrenclasse und bei der weiteren Annahme, dass in dieser Grube nebst den 1400 Arbeitern noch 30 diverse Aufsichtsorgane und deren Gehilfen und 25 Pferde in Thätigkeit sich befinden, so braucht diese Grube

für 700 Mann Arbeiter,
„ 15 Aufseher
„ 25 Pferde à 4 Mann = 100
zusammen 815 Mann Belegschaft auf

einmal in der Grube, die pro Mann und Minute vorgeschriebenen 4 m^3, also $815 \times 4 = 3260$ m^3 Wettermenge.

Diese Wettermenge passirt den Wetterschacht mit der aus Erfahrungen ermittelten richtigen Geschwindigkeit von 6 m per Sekunde (gestattet ist 10 m im Maximum) und rechnet man 0·2 auf die Reibungsverluste im Wetterschachte, dann erhält man den nöthigen Wetterquerschnitt mit $q = \frac{V}{60 \times g \times 0{\cdot}8} = \frac{3{\cdot}260}{60 \times 6 \times 0{\cdot}8}$ $= 11{\cdot}3$ m^2.

Nun verlangt die Behörde eine Reserve von 25% macht 2·8 ferner zugerechnet die für eine Gitterfahrung benöthigende Fläche mit 10% 1·1, so entfällt als nöthige Quershnittsfläche für den Wetterschacht 15·2 m^2, was einen Wetterschacht durchmesser von 4·4 m entspricht.

Für das Beispiel 2) bei 12 Aufsehern und 18 Pferden würde sich ein normaler Wetterbedarf von 2·768 m³ und diesem entsprechend der Wetterschachtquerschnitt mit 13 m^2 oder ein Schachtdurchmesser von 4 m ergeben.

Im Beispiel 1) mit 10 Aufsehern und 12 Pferden ist der Wetterbedarf 2·136 m^3 wornach sich der nöthige Schachtquerschnitt mit 10 m^2 und der Schachtdurchmesser mit 3.5 m berechnet.

Um weitere Angaben für den zu bestellenden Ventilator zu machen, berechnet man die muthmaassliche Depression dieser Grube nach der Formel $h = \left[\frac{0.38\ V}{a}\right]$, wobei V das Wettervolumen per Secunde, a den äquivalenten Querschnitt der Grube bedeutet.

Die Depression für die vorliegenden drei Beispiele bei der Annahme des äquivalenten Querschnittes a = 1·5 würde nach dieser Formel betragen

im ersten Beispiel . . . . . 185 *mm*
im zweiten Beispiel . . . . . 129 *mm*
im dritten Beispiel . . . . . 81 *mm*

und wird man bei allen diesen Beispielen einen langsam gehenden Ventilator wählen.

Es passt nicht in diesen Notizen auch das Beispiel eines Detaill-Baupräliminares einer neuen Schachtanlage durchzuführen, daher nur einzelne allgemeine Daten folgen, wie ich mir dieselben zurecht gelegt habe.

Eine Doppelschachtanlage im ebenen Terrain bei Ostrau für 2 Millionen Förderung und 350—400 *m* Teufe eingerichtet kostet sammt Separation einer Flüglbahn von nicht über 2 *Km.* Länge und allen Zugehör, Colonie und Beamtenwohnhäusern wenigstens $1^3/_4$ Millionen Gulden. Die älteren Anlagen waren billiger, die neueren vom Kohlengebirgsstock entfernten Anlagen in der Ebene werden jedoch wegen der tiefen Lage des Kohlengebirges immer theuerer.

Eine neue Schachtanlage auf 3 Millionen Förderung in unserem Revier bewerthete ich vor 4 Jahren mit 3 Millionen Gulden, hievon Werth der Schächte und Schachteinrichtungen mit 2 Millionen, das dazu gehörige Baufeld auf cirka 600 Hectaren mit 180 Millionen *q* Kohleninhalt begrenzt mit 1 Million, oder mit etwa $^1/_2$ kr. per 1 *q* in der Erde unaufgeschlossener Kohle. Bei bekannt günstigern Flötzen steigt dieser Werth auch auf 1 kr.

Eine andere Grube mit zwei Doppelschachtanlagen, rund 1000 Hectaren nutzbares Baufeld, 200 Millionen Kohleninhalt und künftiger Förderfähigkeit von 4 Millionen *q* jährlich, ist ebenfalls auf 3 Millionen Gulden geschätzt worden, doch dürfte der wirkliche Werth 4 Millionen betragen.

Bei übersichtlichen, schnellen Schätzungen geht man nicht viel fehl, wenn man bei ganz entwickelten Gruben für je 1 Million *q* Jahresförderung, 1 Million Gulden Grubenwerth annimmt.

Eine normal entwickelte Grube nenne ich jene, die bei einer gewissen Förderung nachhaltend wenigstens 30 Jahre fördern kann, mit dem Bemerken, dass im Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier dermalen nur wenige günstig gelegene Gruben unter 1 Million Förderung ertragsfähig sind, und das im Ganzen im Durchschnitt die Ertragsfähigkeit erst über der ersten Million beginnt.

Es ist ferner vorsichtig, den Bestand oder die Ertragsfähigkeit einer entwickelten Grube nur auf 33 Jahre in Anschlag zu bringen, womit ich sagen will, dass alle Jahre $3^1/_3\%$ des Anlagekapitales oder Grubenwerthes amortisirt werden soll und nach 33 Jahren wieder eine neue Rechnungs-Aufstellung zu machen ist. Während dieser Zeit sind die angeschafften Maschinen und Kessel so wie so untauglich und müssen durch neue ersetzt werden.

Diese Nachschaffung, resp. Neubau einer Grube auf weitere 33 Jahre erfolgt selbstverständlich nicht auf einen Schlag, sondern nach und nach, weil einzelne Objecte früher, andere wieder später abgenützt werden.

Allein während der ganzen 33jährigen Betriebszeit müssen sogenannte Werkserhaltungen, z. B. hie und da eine Kesselvermehrung, neue Speisepumpen, Umbau der Separation, dann weiteres Schachtabteufen, Erweiterung von Manipulationsgebäuden, u. a. m. vorgenommen werden: für diese Werkserhaltungen reichen nach Erfahrungen 1·5 Kreuzer per 1 *q* geförderter Kohle vollständig aus.

Die Bruderladebeträge des Werkes betragen per 1 *q* Kohle im Reviere 1·1 Kreuzer.

22 westphälische grössere Gruben haben in letzter Zeit ein Anlagekapital von ö. W. fl. 195,575.000·— also per Grube etwa ö. W. fl. 8,889.000.— gehabt und amortisiren gegenwärtig im Durchschnitt 3·79%, wobei ein Amortisations-Maximum von 6.69% und ein Minimum von 1·74% verzeichnet war.

Eine der grössten Gruben (Harpner Bergbau-Gesellschaft) hatte ein Kapital von fl. 43,580.000.— vorgeschrieben und amortisirte 3.64%.

Eine der kleinsten Gruben (Bonifac) amortisirte bei einem Anlagekapital von fl. 249.000.— nur 2·17%. Es nehmen überhaupt alle grossen Bergbaugesellschaften im Auslande viel höhere Abschreibungen vor als die kleinen.

Vorausgesetzt eine ganz gute und correcte technische Leitung einer Grube, darf der leitende Bergmann sozusagen den Bleistift nicht aus der Hand geben und muss fort mitrechnen und etwas Statistik seiner Gruben betreiben.

Unbedingt gut ist alle Jahre, wenn auch nur zum privaten Gebrauch aufzustellen:

1. Ein Betriebspräliminare, den allgemeinen Vorgang bei der Grube behandelnd.

2. Angabe des nöthigen, vorzunehmenden Schachtabteufens und Querschlagsbetriebes.

3. Das Abbaupräliminare resp. Bestimmung der abzubauenden Kohlenfelder und der vorzunehmenden Streckenausrichtungen.

4. Feststellung der zu fördernden Kohlenmenge.

5. Als Hauptsache die jährlich vorzunehmende neue Abschätzung des muthmaasslich vorhandenen Kohlenvermögens der Grube für jedes Flötz separat, nach den drei Positionen.

a) durch Abbau-Strecken zum sogleichen Abbau vorbereitet,

b) Durch Schachtabteufen und Querschlagsbetriebe constatirt, und ohne Zweifel vorhanden,

c) muthmaasslich nach den Nachbaraufschlüssen und anderen Behelfen bis auf eine gewisse Teufe noch vorhanden, und ist diese Abschätzung durch eine jährlich vorzunehmende Abschreibung des flötzweise geförderten Quantums zu

controliren, d. h. es ist ein Buch anzulegen, in welchem für jedes Flötz separat auf der einen Seite das berechnete, muthmassliche Kohlenquantum auf der anderen Seite die jährliche Entnahme verzeichnet erscheint.

Die sub a, b, c, gemachte Abschätzungen haben den Werth, dass man jeden Moment sicher ist, einerseits, dass die Grube nicht überangestrengt, andererseits, nicht wieder mehr Kohle vorgerichtet zu haben, als nöthig ist. Auch kann man dann sicher den Zeitpunkt bestimmen, wann der Schacht weiter abgeteuft und ein Querschlag eingestemmt werden muss, denn z. B. 100 *m* Schacht mit ö. W. fl. 50.000.— und 500 *m* Querschlag mit ö. W. fl. 20.000.— zwei Jahre früher als nöthig fertig zu haben, entspricht einen Zinsenverlust von ö. W. fl. 7.000.—, dagegen wieder, wie es selbst bei intelligenten Grubenleitungen vorzukommen pflegt, mit diesen beiden Ausführungen zu spät zu kommen, so viel heisst, als durch einige Jahre mit der Förderung wieder zurück zu gehen.

Eine Grube mit 3 Millionen Jahresförderung soll an vorgerichteter Kohle zum sogleichen Abbau sub a noch wenigstens 2 Jahre also 6 Millionen an aufgeschlossener Kohle, und sub b ebenfalls auf wenigstens 2 Jahre also weitere 6 Millionen und falls es eine neu angelegte Grube ist im ganzen auf 35 bis 40 Jahre also 105 Millionen muthmasslich vorhandene Kohle besitzen.

Eine solche Grube muss sich jedoch schon mit neuem Abteufen und Querbetrieben sputen, um nichts zu versäumen, eventuell muss selbe eine neue Gewinnungsperiode von 35 Jahren mit grösseren Teufen anstreben und in Rechnung ziehen.

Zur Fortschaffung der geförderten Kohle stehen gegenwärtig fast alle Gruben durch normalspurige Schleppbahnen mit Hauptbahnen in Verbindung und zwar alle Schächte des Westrevieres seit 1863 mit der Nordbahn, und alle Schächte des Ostrevieres seit 1869 mit der Kaschau-Oderbergerbahn.

Die über der Oder in Preussen situirten beiden Gruben Anselm und Oskar haben keinen Bahnanschluss, bedienen sich vielmehr mit Vortheil seit Jahren jede einer Drahtseilbahn, welche namentlich zum Transporte von Koks- und Kleinkohle sehr erhebliche Vortheile bietet. Beide Bahnen münden in eine aus mehreren Vorrathstrichtern bestehende Verladestation, wo die direkte Verladung in die Waggons zur Hauptbahn vorgenommen wird.

Die Drahtseilbahn vom Anselmschacht in Preussen zur Verladestelle am Franzschacht in Přivoz ist 1466 *m* lang, die Kohlenkästen haben ein Fassungsvermögen von 2·5 *q*, bewegen sich mittelst einer 4 HP Dampfmaschine am Seil mit einer Geschwindigkeit von 1·5 bis 2 *m* per Secunde und folgen sich alle 60 bis 100 *m* hintereinander und werden in 12 Stunden 2500 *q* befördert, was bei 300 Fördertagen einer Jahresleistung von 750.000 *q* gleichkommt.

Diese Bahn kostete sammt der Verladestation rund ö. W. fl. 55.000 und arbeitet bereits seit dem Jahre 1883.

Die Betriebskosten dieser Bahn bei 2500 *q* Tagesleistung betragen per 1 *q:*

Aufsicht, Löhne, Bruderladebeiträge	1·03 Kreuzer
Erhaltungskosten und Materiale	0·51 „
Zuschiebung und Wechselbedienung auf der Hauptbahn	0·30 „
statistische Gebühr in beiden Ländern	0·07 „
5% Amortisation	0·38 „
Zusammen	2·29 Kreuzer

Die zweite Drahtseilbahn vom Oskarschacht in Preussen zur westlichen Verladestelle an der Nordbahn in Přivoz ist vom Hause aus kräftiger gebaut, hat eine Länge von 2277 *m.* Deren Kohlenkasten fassen 3 *q* und bewegen sich mittelst einer 7 HP Dampfmaschine mit 2 *m* Geschwindigkeit pro Secunde in Abständen von 60 bis 100 *m.*

Diese Bahn befördert 3200 *q* Kohle in 12 Stunden, daher im Jahre 900.000 *q* und könnte bei Zuhilfenahme des Nachtbetriebes bis 1·8 und auch 2 Millionen *q* jährlich transportiren.

Der Bau dieser Bahn verursachte sammt der Verlade- und Abladestation eine Auslage von rund ö. W. fl. 98.500.—

Die Betriebskosten dieser Bahn betragen per 1 *q.*

An Aufsicht, Lohn- und Bruderladebeiträgen . .	0·77 Kreuzer
Erhaltung und Materiale	0·13 „
Zuschiebung und Wechselbedienung auf der Hauptbahn	1·48 „
Statistische Gebühr	0·06 „
5% Amortisation	0.51 „
Zusammen	2·95 Kreuzer

Eine dritte 1395 *m* lange Drahtseilbahn vermittelt einem mehrjährigen Privatübereinkommen entsprechend den Kohlentransport zwischen dem Graf Wilczek'schen Dreifaltigkeits-Schachte und der Witkowitzer Koksanstalt am Karolinenschachte.

Auch diese Bahn hat Fördergefässe von 3 *q* Inhalt und arbeitet unter gleichen Verhältnissen wie die beiden vorerwähnten.

Auch einige Notizen über Schlagwetter habe ich gesammelt und theile dieselben zur Vervollständigung mit, wenn auch dieselben zum grössten Theile schon bekannt sind.

Das Methan CH_4 entwickelt sich ziemlich häufig und mitunter intensive in unseren Kohlengruben, das schwere Kohlenwasserstoffgas $C_2 H_6$ (Äthan) ist noch nirgends constatirt worden.

Das Ostrevier, d. h. die jüngere Ablagerung unseres Kohlenrevieres ist gesegneter mit Schlagwettern, es entfallen dort im Durchschnitt auch pro Stunde und Tonne geförderter Kohle 56·18 m^3 im Westrevier jedoch nur 12·34 ,m^3 dagegen ist der Druck mit welchem sich die Schlagwetter aus dem Kohlenstosse entwickeln nachstehend gemessen werden:

Am Tiefbauschachte in Witkowitz	0·2	Atmosphären
„ Olgaflötz in Přivoz	9·2	„
„ Wilhelm-Schacht am Zárubek	2·9	„
Erzherzogliche Grube Wilhelm-Flötz in Karwin	0·3	„
Flötz Nr. 26 in Karwin	1·2	„
Carl-Flötz in Dombrau	5·3	„

Messungen im Auslande haben folgenden Druck nachgewiesen nnd zwar in Mons in Belgien von 6·0 Atmosphären in Stafford-Main, England bis 7·0 Atmosphären.

Frisch aufgefangene Schlagwetter aus dem Kohlenstosse mehrerer Leitflötze im Reviere ergaben bei der Analyse folgende Bestandtheile:

	CH_4	CO_2	O u. N
Johann-Flötz in Mähr.-Ostrau . . .	90·40	4·53	5·07
Osmana-Flötz in Poln.-Ostrau . . .	96·10	0·30	3·60
Franziska-Flötz in Hruschau	93·25	1·43	5·32
Carl-Flötz in Dombrau	97·43	0·63	1·94
Nr. 19 in Karwin	99·10	0·20	0·70

Um überhaupt in einer Kohle die Menge der mechanisch eingeschlossenen Schlagwetter kennen zu lernen, hat der Chemiker des Ostrauer Sub-Comité der österreichischen Schlagwetter-Commission, Herr Rudolf Jeller, die Kohle im luftleeren Wasserbade so lange bei 100° C erhalten, als sich Gase noch entwickelten.

Ich führe hier das Resultat dieser Versuche einiger Leitflötze vom Hangenden zum Liegenden an.

100 Gramm Kohle bei 100° C erhitzt enthielt CH_4 in cm^3:

Josefi-Flötz in Poln.-Ostrau	48 cm^3.	
Johann- und Juno-Flötz in Poln.-Ostrau	183 „	
Adolf-Flötz in Poln.-Ostrau.	308 „	ältere
Günther-Flötz in Mähr.- und Poln.-Ostrau	443 „	Ablagerung
Osmana-Flötz in Mähr.- und Poln.-Ostrau	586 „	
Franziska-Flötz in Hruschau	524 „	oder
Karl-Flötz in Přivoz	440 „	Westrevier
Die liegenden Přivozer Flötze. . . .	252 „	
Die Petrzkowitzer Flötze	172 „	

Nr. 7. und 8 Flötz	. . . . .	250 cm^3	jüngere
Nr. 18 „	in Dombrau .	442 „	Ablagerung
Nr. 19 „	und Karwin .	265 „	oder
Wilhelm „	. . . . .	430 „	Ostrevier

Man entnimmt aus diesen Daten, dass der mechanisch eingeschlossene CH_4 Gehalt der Kohle vom Hangenden zur Mitte der älteren Flötzablagerung, also etwa bis Osmana Franziska-Flötz zunimmt, weiter ins Liegende hinein jedoch wieder abnimmt.

Es stimmt dieses fürs Westrevier auffallend mit der Koksfähigkeit der Flötze überein, indem die mittleren Flötzgruppen Adolf bis Karl auch die besten Koksflötze im Reviere enthalten.

Das spezifische Gewicht des CH_4 ist 0.5589 und wiegt ein Liter dieses Gases 0.7168 Gramm dasselbe entzündet sich bei Gegenwart von Luft bei 650—700° C und hat eine Verbrennungstemperatur von 2·650°.

Die Entzündung dieses Gases tritt oft auch erst bei 1200° ein, dies hängt dann von der Mischung, von dem Drucke der Schlagwetter, von anderen physikalischen Umständen und namentlich von der Zeit ab, wie lange die Gase einer Temperatur ausgesetzt sind.

Für den practischen Bergmann genügt es zu wissen, dass eine Mischung unter 5·5% Methan mit atmosphärischer Luft unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht mehr entzündlich ist und eine solche unter 7·5% nicht explodirt, dann die Intensität der Explosion bis 9·27% zunimmt, von da an jedoch nachlässt und bei 14% aufhört aber die Entzündlichkeit doch fortdauert.

Besondere Umstände bringen, wenn auch selten, dieselben Erscheinungen vor, wenn auch das angegebene Mischungsverhältnis ein niedrigeres ist.

Ich schliesse das Kapitel Bergbau mit einigen Worten über den Ostrauer Koksofen-Betrieb und über die Briquett-Fabrikation, als Nebenbetrieb unseres Grubenbaues.

Im Jahre 1854 bis 1856 befanden sich 12 sogenannte Schaumburger Koksöfen auf dem Nordbahn Albert-Schacht in Hruschau im Betriebe. Diese Öfen, vielmehr Koksmeiler, bestanden aus zwei 10 *m* langen, 2 *m* von einander entfernten und 1·6 *m* hohen mit Zuglöchern versehenen Mauern, in diese wurde die Kokskohle, meist nur Kleinkohle mit Schubkarren eingeführt, dann mit Holz entzunden und nach Garwerden des Kokses derselbe mit Hacken herausgezogen. Ein solcher Koksofen fasste 200 bis 250 *q* Kohle, hatte je nach der Windstärke und Richtung 8 bis 14 Tage Branddauer und lieferte 35% Koks und 12% Kokslösche.

Der Koks wurde damals nur nach dem cubischen Inhalte verschlissen, u. zw. 2 Cubikfuss mit 50 Wiener Pfund angenommen, daher 1 m^3 etwa 414 *Kg*.

Zu gleicher Zeit bestanden auf demselben Schachte, dann auf den Rothschild'schen Schachte Nr. 1 in Hruschau und beim Eisenwerke in Witkowitz mehrere sogenannte Koksbacköfen, etwa 3·5 *m* lang, 2 *m* breit, 0 8 *m* hoch mit einer gemeinschaftlichen Esse versehen. Diese Öfen gaben schon einen besseren Koks, wurden mit 25 *q* Kohle besetzt, brannten 24 Stunden und lieferten 54% Koks und 8% Lösche.

Schliesslich standen am alten Wilczek'schen Prokopi-Schachte in der Burnia schon im Jahre 1844 und vor dem Mundloche des Rothschild'schen Reichenflötz-Stollen in Petrzkowitz noch im Jahre 1857 mehrere sogenannte Bienenkorbkoksöfen im Betriebe, etwa 2 *m* im Durchmesser und 1 *m* hoch, mit einer einzigen Eintrags- und Auszugsöffnung und einer Zugöffnung oben am Scheitel. Der Koks dieser Öfen war sehr hübsch und fand jener von Petrzkowitz Verwendung in der Witkowitzer Giesserei, wohin er per Achse geführt wurde.

Mit dem Jahre 1860 verschwanden alle diese Öfen und machten solchen besserer Construktion Platz. Beschreiben kann ich alle die Systeme nicht, es waren dies die Koksöfen nach Dulait aus Belgien, die ersten 1858 und 1859 am Albert-Schacht in Hruschau und bei den Salmischen Gruben.

Gobiet aus Belgien, jetzt in Ostrau, baute die ersten Öfen im Jahre 1862 am Albert-Schacht in Hruschau, dann im Jahre 1870 beim Prokopi-Schachte und im Jahre 1895 am Dreifaltigkeits-Schachte in Poln.-Ostrau, ferner anno 1873 in Peterswald, welche Öfen jedoch wegen schlechter Koksung im Jahre 1878 wieder abgetragen wurden.

Coppé aus Belgien baute die ersten Öfen 1871 am Karolinenschacht und 1873 auf der Centralkoksanstalt, Ringel aus Böhmen 1883 auf der Centralkoksanstalt in Poln.-Ostrau, Stieber aus Poln.-Ostrau 1872 am Dreifaltigkeits-Schachte, Brzezowski aus Mähr.-Ostrau ferner Lares, Fulda, Seibl und Frenzl aus Karwin, Bernard aus Deutschland und andere Erfinder mehr.

Die mehr oder minder von einander abweichenden Constructionen aller dieser Systeme gehen darauf aus, alle sich entwickelnden Gase zur Kokserzeugung selbst nach Thunlichkeit auszunützen und eine möglichst hohe Erhitzungstemperatur zu schaffen.

Einen wesentlichen Vortheil einer dieser Constructionen gegen die anderen habe ich nicht gefunden und es bleibt immer noch die alte Regel wahr, für gute Kokskohle breitere für schlechtere Kokskohle schmälere Öfen zu wählen.

Je nach dem Grade der Koksfähigkeit der hiesigen Kohlen ist auch das Koksausbringen aus den genannten Öfen ein verschiedenes. Die hangenden Flötzgruppen der älteren Formation gaben einen guten Koks mit 65% Ausbringen. Die Flötze der Mittelgruppe — Adolf bis Olga — geben die besten Kokse mit dem hohen Ausbringen von 70% und darüber.

Die liegendsten, anthracitartigen Kohlen von Petrzkowitz geben in der oberen Teufe einen minder guten Koks mit 80% Ausbringen, in den grösseren Teufen jedoch auch guten, dichten Koks, wie beim Ignatz-Schacht in Ellgoth. Den besten Schmelz- und dichtesten Giesserei-Koks ergibt eine Kohlenmischung von $^2/_3$ der mittleren und $^1/_3$ der liegendsten Gruppe.

Die Kohlen der jüngeren Karwiner Ablagerung geben bei 60% Ausbringen auch einen guten Koks, doch ist der Koks etwas weniger fest und dicht als der Ostrauer.

Wesentlich sind jedoch zu erwähnen die Koksöfen von Otto-Hofmann aus Westfalen, welche auf die Mitgewinnung von Nebenproducten eingerichtet sind.

Die ersten dieser Otto-Öfen wurden im Jahre 1885 beim Eisenwerke in Witkowitz aufgestellt, hierauf 1889 und 1897 am Karolinenschachte in Mähr.-Ostrau, und gegenwärtig baut solche Oefen Erzherzog Friedrich in Trzynietz, Graf Larisch in Karwin und die Herren Ritter v. Gutmann in Orlau, alle unter der Leitung und mit Construktions-Verbesserungen des Specialisten in diesem Fache, Herr Ingenieur J. Plzak in Mähr.-Ostrau.

Die Gewinnung von Ammoniak (NH_3) basirt bekanntlich darauf, dass man das beim Verkoksen der Steinkohle entweichende Gas auffängt und den in diesem Gas enthaltenen Stickstoff und Wasserstoff zu Ammoniak verbunden im Wasser lösst, dieses Ammoniakwasser mit Schwefelsäure behandelt und das so gebildete Sulfat, schwefelsaueren Ammoniak, in Handel bringt. Je mehr Gas einer Kohle entweicht und je mehr Stickstoff dieselbe enthält, desto reicher ist der Entfall an Ammoniak.

Nicht alle Kohlen besitzen einen gleichen Gas- und Stickstoffgehalt.

Nach in der Ostrauer Gasanstalt vorgenommenen Versuchen enthält in 100 *kg.* die Kohle von:

Johann-Flötz	30·86	m^3	Gas	bei	einem	Koksrückstande	von	67%
Adolf-Flötz	30·02	„	„	„	„	„	„	76%
Gunther-Flötz	29·96	„	„	„	„	„	„	75%
Franziska-Flötz	28·60	„	„	„	„	„	„	81%
Juliane-Flötz	27·10	„	„	„	„	„	„	87%

Der Stickstoffgehalt der Kohle variirt bei den

Ostrauer Kohlen zwischen	0·90	bis	1·76%
Westphäler Kohlen zwischen	0·84	„	1·77%
Oberschlesischen im Durchschnitt			2·49%
Englischen zwischen	1·14	„	1·93%

Von diesem Gesammtstickstoffgehalt bleiben durchschnittlich $^3/_4$ in der Kohle resp. Koks zurück, ein kleiner Theil des restlichen $^1/_4$ geht noch Cyanverbindungen ein oder entweicht als freier Stickstoff, so dass thatsächlich nur 0·188 bis 0·089 % des Stickstoffes zur Ammoniakgewinnung dienen.

An zur Ammoniakgewinnung verwendbaren Stickstoff in % von der Kohle, nebst den nebenbei gewinnbaren Theer, enthält die westphählische Kohle im Durchschnitt 0·221% N, und 3·4% Theer, die Ostrauer Kohlen, und zwar:

Johann-Flötz	0·184% N.,	1·7% Theer
Adolf- „	0·222% „	1·7% „
Günther „	0·172% „	1·3% „
Franziska-Flötz	0·135% „	2·6% „
Juliane- „	0·175% „	1·8% „
ferner die oberschl. Kohle im Durchschn.	0·296% „	3·6% „
die niederschlesische „ „ „	1·158% „	2·8% „
die engliche „ „ „	0·235% „	3·12% „

Eine nähere Beschreibung über die Koksöfen mit Gewinnung der Nebenproducte ist nachzusehen in meiner in der österreichischen Zeitschrift fürs Berg- und Hüttenwesen im Jahre 1888 erschienenen Abhandlung.

Mit Schluss 1897, bestanden im Reviere nachstehende Koksanstalten:

	Gewerkschaft	Zahl d. Öfen	System	Jahres-Productionsfähigkeit		
				Koks	Sulfat	Theer u. Pech
	A. Bei der Witkowitzer Gewerkschaft					
1	Eisenwerk Witkowitz	195	Otto mit Gewinnung von Nebenproducten	1,288.000	18.000	63.000
2	Karolinenschacht M.-Ostrau	210	detto.	2,070.000	29.000	102.000
3	Central-Koksanstalt P.-Ostau	220	Coppée	1,280.000	—	—
4	Idaschacht in Hruschau	55	Coppée Gobiet	335.000	—	—
	B. Bei den Gruben der k.k.priv. K. F.-Nordbahn					
5	Heinrichschacht in M.-Ostrau	12	Brzezowski	90.000	—	—

	Gewerkschaft	Zahl d. Öfen	System	Jahres-Productionsfähigkeit		
				Koks	Sulfat	Theer u. Pech
	C. Bei den Gruben Sr. Exc. des Grafen v. Wilczek					
6	Dreifaltigkeitsschacht in Poln.-Ostrau	106	Stieber und andere	420.000	—	—
	D. Bei der Ostrauer Bergbau Gesellschaft vorm. Fürst Salm					
7	Schacht Nr. II in Poln. Ostrau	77	Coppée, Gobiet Lares	314.000	—	—
	E. Bei der Gewerkschaft Marie-Anne	60	Brzezowski Barrand	245.000	—	—
8	Ignazschacht in Ellgoth	60	Otto mit Gewinnung von Nebenproducten	245.000	7.000	29.000
	F. Bei den Gruben Sr. Exc. des Grafen Larisch					
9	Johannschacht in Karwin	293	Gobiet, Lares Seibel Fulda	1,700.000	—	—
	G. Bei den Werken Sr. Kais. Hoheit Erzherzog Friedrich					
10	Eisenwerk in Trzynietz	130	Coppée	800.000	—	—
		60	Otto mit Gewinnung von Nebenproducten	510.000	7.000	29.000

Von dem im Reviere erzeugten Kokse werden circa 3 Millionen *q* bei den hiesigen Hütten selbst verbraucht, der Rest von $5^{3}/_{4}$ Millionen *q* wird nach auswärts verschlissen.

Die zum Koksofenbetriebe verwendete Rohkohle meist in der Korngrösse von 0 bis 40 *mm* wird jetzt durchgehends gewaschen, wodurch der 12 bis 15% betragende Aschengehalt der Rohkohle auf 5 bis 8% reduciert wird, so dass der Koks selbst 8 bis 13% Aschengahalt selten 14% enthält.

Der Waschabfall beträgt gewöhnlich 10 bis 13% und kommen im grossen Durchschnitt 155 bis 160 *q* Rohkohle auf 100 *q* Koks zur Verarbeitung. Der Schwefelgehalt im Kokse beträgt von 0·58 bis 0·87% jener des Phosphors von 0·015 bis 0·043%.

Die in Belgien und Frankreich, und auch theilweise in Deutschland eingeführte Briquettirung der Staubkohle hat bis heute in unserem Reviere keinen rechten Eingang aus dem Grunde gefunden, weil unser Kohlenklein und Kohlenstaub gut kokst, daher beim Koksen eine bessere Verwerthung als beim Briquettiren findet.

Die Kaiser Ferdinands-Nordbahn hat schon im Jahre 1865 auf ihrem Heirnich-Schachte in Mähr.-Ostrau eine Briquettfabrik errichtet, und mehrfach Versuche mit gutem und billigem Bindemittel gemacht.

Diese Fabrik arbeitet in derselben Ausdehnung noch bis heute mit einer Jahreserzeugung von 215.000 *q*, und werden diese Briquettes bei den eigenen Betrieben verwendet.

Löhne, Leistungen, Kohlenpreise und Materiale.

Der Bergarbeiterlohn in unserem Reviere mag Anfangs dieses Jahrhundertes ein recht geringer gewesen sein, leider sind mir aus den Jahren von 1856 keine Lohntabellen zu Gesichte gekommen und kann ich daher nur einige im Reviere übliche Löhne nach dieser Zeit anführen.

Der herrschaftliche Schichtenlohn der Hauptkategorien im Westrevier betrug im Jahre 1856:

Häuer von . .	60—62 Kreuzer ö. W.		
Hundstösser von	35—40 „ „ „		in einer 8stündigen
Schlepper von .	30—32 „ „ „		Schicht
Junge von . .	20—25 „ „ „		
Taghandwerker v.	60—70 „ „ „		
Kokser von . .	45—50 „ „ „		in einer 12stündigen
Tagarbeiter von	40—45 „ „ „		Schicht
Weiber von .	25—30 „ „ „		

Nach Einführung der österr. Währung trat im Jahre 1859 und 1860 bei den grösseren Gewerkschaften eine Lohnsregulirung ein, die mit einer Erhöhung im Allgemeinen schon aus dem Grunde verbunden war, weil man bei den damaligen hohen Agio sich genöthiget sah, den vielen preussischen Arbeitern im Westreviere eine Lohnsaufbesserung zukommen zu lassen, da dieselben sonst andere Arbeit aufgesucht hätten und ein anderer Arbeiterersatz noch nicht zu haben war.

Es betrug der herrschaftliche Schichtenlohn im Jahre 1860:

Häuer von . .	64—68 Kreuzer ö. W.		
Zimmerhäuer von	56—62 „ „ „		auf die 8stündige
Hundstösser von	40—44 „ „ „		
Schlepper von .	32—36 „ „ „		Schicht bezogen.
Junge von . .	20—28 „ „ „		
Taghandwerker v.	65—75 „ „ „		
Kokser von . .	50—55 „ „ „		auf die 12stündige
Tagarbeiter von	48—50 „ „ „		Schicht bezogen.
Weiber von . .	30—25 „ „ „		

Eine weitere allgemeine Lohnserhöhung erfolgte in den Jahren 1868 bis 1870 im Reviere, weil in dieser Zeit viele fremde Arbeiter, namentlich Galizianer und auch einige Italiener angeworben werden mussten, die sonst nicht zu haben wären.

Man zahlte in den Jahren um 1870 an herrschaftlichen Schichtenlohn im Westreviere:

Häuer von . .	70—80	Kreuzer	ö.	W.	ebenfalls auf die 8stündige Schicht.
Zimmerling von	65—70	„	„	„	
Hundstösser von	56—64	„	„	„	
Schlepper von .	38—42	„	„	„	
Junge von. . .	34—36	„	„	„	
Taghandwerker v.	75—85	„	„	„	auf die 12stündige Schicht
Kokser von . .	65—75	„	„	„	
Tagarbeiter von	56—64	„	„	„	
Weiber von . .	36—40	„	„	„	

Von da an bis zum Jahre 1878 änderte sich im Allgemeinen nicht viel an den Lohnsverhältnissen und entnehme ich aus einer Lohnstabelle vom Jahre 1878 die nachstehenden herrschaftlichen Lohnsätze des Westrevieres:

Häuer von . .	90—110	Kreuzer	ö.	W.	Durchgehends auf die 12stündige Schicht, welche in diesen Jahren statt der täglich verfahrenen $1^1/_2$ Schichte zu 8 Stunden bei vielen Gewerkschaften eingeführt wurde.
Zimmerhäuer von	80— 90	„	„	„	
Hundstösser von	70— 80	„	„	„	
Schlepper von .	55— 65	„	„	„	
Junge von . .	40— 45	„	„	„	
Taghandwerker v.	80—140	„	„	„	
Maschinenwärter v.	90—105	„	„	„	
Kokser von . .	70— 75	„	„	„	
Tagarbeiter von	60— 75	„	„	„	
Weiber von . .	40— 45	„	„	„	

Aus dem Jahre 1882 sind mir die nachfolgenden Schichtenlöhne erinnerlich und zwar für die:

Häuer von . .	100—140	Kreuzer	ö.	W.	Durchgehends auf die 12stündige Schicht.
Zimmerling von	90—100	„	„	„	
Hundstösser von	70— 80	„	„	„	
Schlepper von .	60— 65	„	„	„	
Junge von . .	45— 50	„	„	„	
Taghandwerker v.	90—150	„	„	„	
Maschinenwärter v.	90—110	„	„	„	
Kokser von .	75— 80	„	„	„	
Tagarbeiter von	65— 70	„	„	„	
Weiber von . .	42— 48	„	„	„	

In den nachfolgenden Jahren trat wohl ein Stillstand in der Lohnsermittelung ein, allein schon um 1880 machten sich bei einzelnen Gewerkschaften Tendenzen bemerkbar, die auf eine Lohnserhöhung hinzielten. Der Grund dieses Vorganges war einerseits Mangel an Arbeitskräften, andererseits wieder das

Bestreben die Arbeiter zu höheren Leistungen durch Hauptgedinge Conditionsgedinge, Lohnsprämien u. a. m. anzuspornen und es gelang auch auf diese Art intelligentere Arbeiter ohne jede Ueberanstrengung zur besseren Ausnützung ihrer angeborenen Geschicklichkeit heranzubilden.

Die Leistungen unserer Arbeiter waren vor dem Jahre 1866 minimal, mitunter lächerlich klein , hoben sich dann bis zu den 1880er Jahren und erreichten in den Jahren 1890 bis 1893 den Höhepunkt, gehen jedoch jetzt wieder merklich herab in Folge der von Aussen kommenden Belehrungen guter Freunde und der durch Arbeiter- und politische Versammlungen herbeigeführten Nebenbeschäftigungen und Zerstreuungen, welche Zeit und Gedanken absorbiren.

Der erste allgemeine Streik im Reviere im April und Mai des Jahres 1890 führte aus Anlass der bei den meisten Gruben eingeführten zehnstündigen Grubenschicht unwillkürlich eine Lohnserhöhung um etwa 8% herbei und wurden im Jahre 1891 an herrschaftlichen Schichtenlohn im Durchschnitt im Westreviere verrechnet:

Für die Häuer von . .	105—150 Kreuzer	für eine 10stündige Schicht
„ „ Zimmerhäuer von	95—100 „	
„ „ Hundstösser von	75— 85 „	
„ „ Schlepper von .	65— 70 „	
„ „ Jungen von . .	48— 55 „	
„ „ Taghandwerker v.	95—150 „	für eine 12stündige Schicht
„ „ Maschinenwärter v.	95—120 „	
„ „ Kokser von . .	80— 85 „	
„ „ Tagarbeiter von	70— 75 „	
„ „ Weiber von . .	45— 50 „	

Bei allen diesen Lohnsangaben seit dem Jahre 1856 bis 1891 ist zu bemerken, dass der Lohn im Ostrevier den örtlichen Verhältnissen entsprechend immer niedriger war als im Westrevier, welcher Unterschied in den Jahren nach 1856 bis 20% betrug, nach und nach jedoch immer kleiner wurde, so dass seit dem Jahre 1891 diese Lohnsdifferenz im Durchschnitte nur noch 5% beträgt und in einigen Jahren ganz verschwinden dürfte.

Bezüglich der Accord- oder Gedinglöhne ist zu bemerken, dass im ganzen Revier die gesammte Bergarbeit in der Grube zu $^3/_4$ im Accord und höchstens zu $^1/_4$ im herrschaftlichen Tag- oder Schichtenlohn steht und dass der Accordverdienst im grossen Durchschnitt bei dem

Häuer	um 45%
Zimmerling	„ 30 „
Hundstösser und Schlepper . .	„ 16 „
Maschinenwärter	„ 20 „
Kokser	„ 16 „
Tagarbeiter	„ 15 „

sich höher stellt, als der jeweilige herrschaftliche Schichtenlohn derselben Kategorie.

Bei den über Tage beschäftigten Arbeitern kommt der Accordlohn seltener in Anwendung, so dass ober Tage umgekehrt etwa $^1/_4$ der Arbeit in Accord und $^3/_4$ im Schichtenlohn verrichtet wird.

Eine Lohnserniedrigung fand in den letzten 10 Jahren nirgends im Reviere statt, daher von gewisser Seite kommende Klagen wegen constanter Lohnsreduction unbegründet und unwahr sind.

Sind wirklich geringere Verdienste hie und da vorgekommen, so sind dieselben durchwegs auf geringere Leistungen der Arbeiter zurückzuführen.

Einer gewissenhaft zusammengestellten Lohntabelle aus dem ganzen Revier aus dem Jahre 1897 entnehmen wir die nachfolgenden durchschnittlichen Löhne.

Die Ziffern geben den ermittelten Durchschnitt aller herrschaftlichen- und Accord-Schichtenlöhne, welcher Verdienst schon nach Abzug des Sprengmaterials und des Geleuchtes verstanden ist.

Es verdiente in diesem Jahre 1897

Kategorie	Verdienst per Schicht in Kreuzer ö. W.							Anmerkung
	Herrschaftliche Arbeit			Geding-Arbeit			Gesammt-Durchschnitt beider	
	Minimum	Maximum	Durchschnitt	Minimum	Maximum	Durchschnitt		
Vorhäuer . .	140	205	165	181	200	192	185	10 stündige Schichtendauer
Häuer . . .	100	165	128	153	225	185	166	
Zimmerhäuer, Maurer . .	100	181	129	134	210	168	122	
Anschläger, Ausläufer . .	80	130	100	97	155	119	113	
Hundstösser . .	80	119	93	105	156	115	105	
Schlepper . .	60	90	67	80	103	88	80	
Junge	50	75	59	50	86	72	68	
Maschinenwärter . . .	100	185	139	105	167	148	142	8-10-12 stünd. Schichtendauer
Heizer . . .	70	160	121	136	168	149	131	12 stünd. Schichtendauer
Taghandwerker	70	159	142	125	282	165	150	
Kokser . . .	122	152	136	137	215	173	148	
Taglöhner . .	70	105	92	81	175	103	96	
Weiber . . .	42	70	50	45	68	52	50	

Stellt mann diese Lohnsangabe seit dem Jahre 1856 bis 1897 mit Berücksichtigung der wirklichen reinen Arbeitsdauer zusammen, so wird man gewahr, dass sich der herrschaftliche Lohn vermehrt hat.

Kategorie	Seit dem Jahre 1856 bis zum Jahre						Anmerkung
	1860	1870	1878	1882	1891	1897	
	in % um						
Häuer	10	25	39	67	78	139	
Zimmerling . .	17	33	42	50	62	115	
Hundstösser . .	19	71	78	78	90	144	
Schlepper . . .	14	33	67	75	86	116	
Junge	11	61	61	81	100	156	
Maschinenwärter .	6	12	22	25	34	98	
Taghandwerker .	8	23	69	85	88	118	
Kokser	11	49	55	64	74	183	
Tagarbeiter . .	17	43	59	64	71	113	
Weiber	18	41	55	67	74	85	

Die eben angegebene Lohnstabelle aus dem Jahre 1897 gibt wohl den Durchschnitt im Reviere richtig an, allein das Geding-Lohnmaximum pro Schicht ist bei einzelnen Gruben für gewisse Arbeiten, wo die Geschicklichkeit des Arbeiters den Ausschlag gibt, z. B. beim Schachtabteufen und Querschlagsbetrieb noch viel höher und sind Löhne von fl. 3·50 bis fl. 4·— nicht so selten als man vermuthet.

Die Auslohnung im Reviere wurde seit meiner Erinnerung immer um die Mitte des Monates an einem Samstag Nachmittag für den vergangenen Kalendermonat vorgenommen, so dass die Auslohnungen zweimal in je 4 Wochen und das drittemal in 5 Wochen stattfanden, wobei jedoch den Arbeitern im Bedarfsfalle Vorschüsse in der Zwischenzeit gegeben wurden.

Seit dem Jahre 1896 wird auf Anordnung der Bergbehörde jeden letzten des Monates den Arbeitern eine à Contozahlung in annäherender Höhe des wirklichen Verdienstes geleistet und am jeden 15. die Abschlusszahlung für den vergangenen Kalendermonat vorgenommen.

Der hier angeführte Lohn der Grubenarbeiter ist wie schon erwähnt ein Nettolohn, nämlich jener Lohn, der nach Abschlag des verbrauchten Sprengstoffes und des Geleuchtes erübrigt.

Die Vorschreibung für die neue Personal-Einkommensteuer für die Arbeiter hat ergeben, dass unter dem gesammten Arbeiterpersonale (exclusive Aufseher) 25% über 600 fl. Jahresverdienst erzielt haben, dagegen von der Kategorie der Häuer und Gleichgestellten allein, an 35% steuerpflichtig geworden sind.

Die richtige Gedingsetzung ist eine der schwierigsten Aufgaben für einen jeden Betriebsleiter, dieselbe wird nicht nur im jeden Kohlenreviere anders gehandhabt, sondern sehr oft auch anders in den einzelnen Gruben eines und desselben Reviers.

Bei der Grubenarbeit im Ostrau-Karwiner Revier hat sich im Grossen wenigstens für die Hauptarbeiten eine einheitliche Behandlung herausgebildet, und zwar:

a) Bei dem Schachtabteufen, Querschlagsbetriebe und der Streckensohlnachnahme per laufenden Meter reiner Gesteinsarbeit.

b) Beim Streckenbetriebe in Kohle überhaupt für den laufenden Meter, das sogenannte Schnurgedinge und für einen Hund erhauener Kohle das Kohlengedinge, jedes separat.

c) Bei dem Kohlenabbaue per Hund erhauener Kohle sammt allen Nebenarbeiten, Schramm, Schlitz, Bolzung; für die Ausbauzimmerung bestehen meist separate Gedinge.

d) Für die Auszimmerung bei allen vorangeführten Belegorten.

Für die Maurerarbeiten besteht ebenfalls meistentheils ein Extrageding, ebenso für Versatzarbeiten.

In seltenen Fällen wird eine Cumulirung aller dieser Arbeiten unter einen Gedingsatz vorgenommen, dagegen öfters sogar die Abförderung mit ins Häuergedinge einbezogen.

Schachtabteufen.

Aus meinen Aufschreibungen führe ich die nachfolgenden Beispiele mit dem Bemerken an, dass alles Schachtabteufen im Revier seit 50 Jahren bis heute immer nur in achtstündigen Schichten mit der Ablösung vor Ort ausgeführt wird.

Im Jahre 1859 wurde verdungen im Kohlengebirge für 1 *m* Schachtabteufen = 14·38 m^3 = fl. 82·—, entfällt daher auf 1 m^3 = fl. 5·70, sammt Einzimmerung, Verpfählung und Abförderung, wobei in der Schicht 3 Häuer und 3 Förderer Verwendung fanden.

In einem anderen Abteufen für 1 *m* Schachtabteufen = 21·58 m^3 = fl. 138·—, entfällt per 1 m^3 = fl. 6·39 sammt Einzimmerung, Verpfählung und Abförderung, mit 4 Häuern und 4 Förderern per Schicht.

Im Jahre 1870 wurde bei einem Schachtabteufen verdungen per 1 *m* Schachtabteufen = 12 m^3 in Schotter und Lehm fl. 40·—, entfällt daher auf 1 m^3 fl. 3·33; per 1 *m* Schachtabteufen = 12 m^3 im Tegel fl. 60·—, entfällt daher auf 1 m^3 = fl. 5·—; per 1 *m* Schachtabteufen = 12^3 im Kohlengebirge fl. 125·—, entfällt daher auf 1 m^3 = fl. 10·41 sammt Auszimmerung und Abförderung.

Aus dem Jahre 1883 ist mir bekannt als Abteufgedinge aus dem ganzen Revier im Kohlengebirg je nach Festigkeit des Gesteins für 1 *m* Schachtabteufen = 17 m^3 von fl. 120·— bis fl. 170·—, entfällt daher auf 1 m^3 fl. 7·06 bis fl, 10·—; für 1 *m* Schachtabteufen im Schotter, Lehm = 17 m^3 = fl. 150·—, entfällt daher auf 1 m^3 = fl. 8·82, bei mittleren Schwierigkeiten; für 1 *m* Schachtabteufen im trockenen Tegel 17 m^3 = fl. 130·—, entfällt daher auf 1 m^3 = fl. 8·66.

Aus einer Revier-Zusammenstellung des Herrn Ingenieurs E. Mládek vom Jahre 1888 bis 1896 entnehme ich für verschiedene Schachtabteufen durchgehends im Kohlengebirge die folgenden Ziffern:

1 m^3 Schachtabteufen kostete an Häuer und Förderlohn von fl. 4.15 bis fl. 6.74, an Sprengmitteln von fl. 0.45 bis fl. 1.20.

Das Gedinge für das Schachtabteufen im Reviere ist durch die letzten 40 Jahre im Durchschnitte gleich geblieben, was trotz den hohen Arbeitsverdiensten der letzten Zeit seinen Grund in der höheren Arbeitsleistung hat, welche Leistung wieder auf die besseren Sprengstoffe und maschinelle Abförderung zurückzuführen ist.

Bezüglich der Kosten der Ausmauerung von Schächten liegen mir Lohndaten von späteren Jahren vor, da die erstere grössere Schachtausmauerung erst vom Jahre 1857 datirt und mir über dieselbe nichts mehr erinnerlich ist.

Im Jahre 1870 kostete 1 *m* Schachtausmauerung im Tegel bei 12 m^2 Schachtdimension im Lichten an Lohn fl. 185·42 an Material fl. 175·05, dagegen im Jahre 1888 bei denselben Dimensionen bei einem anderen Schachte ebenfalls im tertiären Gebirge an Lohn fl. 230·—, an Material fl. 220·— im Kohlengebirge selbst jedoch an Lohn fl. 150·—, an Material fl. 175·—.

Im Jahre 1896 hat eine runde Schachtausmauerung im Kohlengebirge 200 *m* tief mit 4 bis 5 *m* Durchmesser und 40 bis 50 *cm.* Mauerstärke gekostet

Arbeitslohn	für 1 *m* Höhe	für 1 m^3
Maurer, Handlanger und Schlepper . . .	fl. 31·45 bis	fl. 4·19
Aufsicht, Maschinisten, Auslaufer	„ 18·53 „	„ 2·53
Maurermateriale	„ 70·91 „	„ 9·65
Diverse kleine Materiale, Kohle und Regie	„ 9·12 „	„ 1·24
Zusammen	fl. 130·01 bis	fl. 17·61

Dabei wurden in 8stündigen Schichten verwendet 12 bis 14 Maurern, 3 Häuer, 6 Schlepper, und in einer Woche 11·4 *m* Schachthöhe, oder 85·2 m^3 Mauerung geleistet.

Während vor 40 Jahren eine durchschnittliche monatliche Leistung beim Schachtabteufen von 5 bis 8 *m* erzielt wurde, ist heute eine Leistung von 20 *m* bis 25 *m* nichts seltenes mehr, es wurde sogar am Louis-Schacht bei Witkowitz bei 27·5 m^2 Querschnitt im Jahre 1896 eine solche von 27 *m* erreicht,

Querschläge.

Ähnlich verhält es sich mit den früheren und jetzigen Querschlagsauffahrungen.

Im Jahre 1857 verdingte man je nach dem Gestein 1 laufenden *m* Querschlag mit 14 bis 20 Gulden in 3 achtstündigen Schichten zu je 2 Häuern, wobei eine monatliche Auffahrung von 9 bis 10 *m* erzielt wurde.

Aus früheren Zeiten ist mir nur bekannt, dass der 1336 *m* lange Reicheflötzstollen in Petrzkowitz vom Jahre 1831 bis 1847, und der ebendort befindliche 504 *m* lange Kleinpeterstollen vom Jahre 1835 bis 1840 getrieben wurde, was einer monatlichen Auffahrung von $8^1/_2$ *m* entspricht.

Aus dem Jahre 1860 sind uns monatliche Querschlags-Leistungen bis höchstens 15 *m* und aus dem Jahre 1883 solche mit 33 *m* bekannt, geleistet durch 6 Häuer in drei achtstündigen Schichten.

Das Querschlags-Geding erhöhte sich im Jahre 1860 schon auf durchschnittlich fl. 22·— und im Jahre 1870 auf fl. 23·—, in welch' letzterem Jahre sich schon der Einfluss des Dynamites bemerkbar machte, indem die monatlichen Auffahrungen sich bis auf 14 bis 20 *m* steigerten und dementsprechend der Lohn der Häuer auch auf 90 kr., bis fl. 1·— im Gedinge stieg.

In den Jahren nach 1890 hat man bei einer Gewerkschaft im Durchschnitte gezahlt:

Für 1 *m* Querschlagsauffahrung von fl. 14·50 bis fl. 21·— wobei 6 Häuer in 3 Schichten 24 *m* im Monate lieferten.

Beim Hauptgedinge und Conditionsgedinge wurde anno 1888 in einem 1100 *m* langen Querschlag monatlich eine Auffahrung ohne Bohrmaschine von durchschnittlich 48 *m* im Hauptgedinge von 22 fl. per *m* erzielt.

Auch bei dem Kapitel Querschlag füge ich die Bemerkung bei, dass im ganzen Reviere wichtige Querschläge bei achtstündigen Schichten mit der Ablösung vor Ort betrieben werden, wobei Ruhepause mehr oder weniger entfallen.

Manigfaltig ist das Gedingsetzen bei den Streckenbetrieben im Reviere üblich gewesen. Da dabei Flötzmächtigkeit, das Verflächen, die Strucktur und Härte der Kohle, deren Schlechtenbildung die grössere oder geringere Sohlnachnahme mit erwogen werden musste, so wurde schon vor 40 Jahren das Gedinge getheilt und zwar:

a) in das Schnurgedinge in der Kohle, (manchmal mit der Sohlnachnahme vereinigt.)
b) in das Schnurgeding für die Sohlnachnahme separat
c) für den Hund oder den Centner Kohle und wird diese Theilung bis heute beibehalten.

Einige Beispiele aus früherer und neuester Zeit will ich hier tabellarisch anführen.

Jahr	Lichter Strecken-Querschnitt m^2	Flötzmächtigkeit in *cm.*	Sohlnachnahme *cm.*	Schnurgeding per 1 *m* für die Sohlnachnahme in kr.	Geding für 1 Hund erhauener Kohle kr.	Schnurgeding in der Kohle per 1 *m* in kr.	Fassung eines Hundes *q*	Es entfällt auf		Anmerkung
								1 m^3 Sohlnachnahme	1 *q* Kohle	
								Kreuzer		
1859	3·6	170	30	220	20	—	5	400	4	Es entfällt auf je 10 *cm.* Sohlnachnahmsstärke im Durchschnitt 32 kr., also auf 1 *m* 320 kr.
	„	125	75	350	30	—	5	260	6	
	„	60	140	600	40	—	5	240	8	
1890—1894	4·0	200	—	—	20	375	8	—	2·5	
	„	160	40	120	20	225	8	150	2·5	
	„	120	80	240	25	235	8	150	3·1	
	„	110	90	270	25	280	8	150	3·1	
	„	100	100	300	25	330	8	150	3·1	
	„	90	110	330	30	380	8	150	3·75	
	„	80	120	360	30	420	8	150	3·75	
	„	70	130	390	30	550	8	150	3·75	

Der mitunter gerigere Gedingsatz in den 1890er Jahren gegen jene von 1859 stehet mit der vermehrten Leistung in Folge der Anwendung des Dynamit in Verbindung.

Die monatlichen Auffahrungen bei den Streckenbetrieben haben sich im Verlaufe der Jahre ebenfalls stark geändert.

Während man bei den gewöhnlichen Streckendimensionen von 3·70 bis 4·00 m^2 und 1 *m* Sohlnachnahme im Jahre 1859 in achtstündiger Schicht mit 6 Mann 12 *m*, im Jahre 1870 in achtstündiger Schicht mit 6 Mann 20 *m*, im Jahre 1883 in zwölfstündiger Schicht mit 4 Mann 32 *m* monatliche Leistung erreichte, so werden jetzt 1896 unter denselben Verhältnissen in zehnstündiger Schicht mit 4 Mann auch 35 *m* geleistet.

Um noch ein weiteres Beispiel anzufüren, haben in einem Falle bei demselben Querschnitt und 70 *cm.* Sohlnachnahme 4 Mann in zehnstünger Schicht im Monat 45 *m* geleistet.

Auch bei diesen mittleren Leistungen macht sich die Einführung des Dynamites und der besseren Arbeitsmethode seit dem Jahre 1872 bemerkbar.

Die Schacht- und Streckenauszimmerung wurde im Revier seit jeher meist nur in herrschaftlichen Schichten ausgeführt, weil eine richtige Gedingsetzung wegen der vielen meist unvorhergesehenen Nebenarbeiten, Steinnachfall, provisorische Auszimmerung Abraumarbeit u. a. m. ungemein complicirt ausfällt.

Diese Arbeit wird entweder durch die Ortshäuer selbst oder durch separate Zimmerhäuer ausgeführt.

Es war verdungen:

Im Jahre	Eine ganze Schachtzimmerung complett kr.	Eine ganze Streckenzimmerung complett kr.	Eine halbe Streckenzimmerung	Ein Stempel allein	1 *m* einfache Grubenbahn kr.	Anmerkung
1860	700	80	40	20	12	Grubenbahn sammt Holzvorrichten und Holztransport vom Tage aus mit inbegriffen.
1870	800	90	50	20	14	
1880	1000	110	55	25	16	
1896	1000	120	60	25	20	ohne Grubenbahn, Holzzurichten und Transport, welche Arbeit neuester Zeit von anderen Leuten verrichtet wird.

Das Legen einer guten Grubenbahn mit stärkerem Profil und Eichenstegen kostet gegenwärtig per *m* gegen 3 fl. und zwar die Schienen und Nägl fl. 2·30, die Steege —·36, der Arbeitslohn —·25., zusammen fl. 2·91, bei schwächeren Schinenprofil und weichen Steegen kostet der Meter gelegter Bahn fl. 2·— bis fl. 2·25.

Im Abbau selbst war das Gedinge seit jeher per Hund Kohle angesetzt, die Nebenarbeiten, als Schlitz, Schramm, einfache Bolzenstellung mitinbegriffen, besondere nicht normale Auszimmerungen oder Nachnahmen wurden immer separat honorirt.

Im Jahre 1857 wurde bei 1·2 *m* Flötzstärke für einen kleinen Grubenhund von 2·5 *q* Füllung 8 kr. gezahlt bei einer Leistung von 7 Hunden in 8 Stunden, es entfällt pro 1 *q* = 3·2 Kreuzer.

Desgleichen im Jahre 1860 bei einem 1 *m* starken Flötz per ein Hund Kohle à 5 *q* = 22 Kreuzer für die Grobkohle und 12 Kreuzer für die Kleinkohle, es entfällt im Durchschnitt per 1 *q* = 3 Kreuzer bei einer Leistung von 5 Hunden in 8 Stunden.

In diesem Jahre hat man auf die Scheidung der Grobkohle von der Kleinkohle schon in der Grube grossen Werth gelegt und die Grobkohle besser bezahlt.

Nachdem die Häuer jedoch in kurzer Zeit im eigenen Interesse die Grobkohle in dem Hunde recht locker aufthürmten und dadurch dessen Fassungsvermögen von 5 auf 4 bis 3 *q* herabsetzten, so musste diese separate Gedingsetzung in wenigen Jahren

wieder eingestellt werden. Anno 1871 wurde in einem 1·3 *m* hohen Abbaue für 1 Hund Kohle à 5 *q* = 10 Kreuzer gezahlt, bei einer Leistung von 8 bis 10 Hunden pro 8stündige Schicht. Es entfällt pro 1 *q* = 2 Kreuzer.

In den nachfolgenden Jahren hat man begonnen dem altehrwürdigen Unterschrämmen der Kohlenbank weniger Aufmerksamkeit zu widmen und hat einfach, wo es ging, die Kohle mit Sprengarbeit hereingebracht.

Die Leistung in einer 10 bis 12stündigen Schicht wuchs rasch empor, doch machten sicherheitspolizeiliche Bedenken dieser Sprengarbeit in vielen Fällen ein Ende und wird jetzt vielfach auch mit einfachen Sprengkeilen gearbeitet.

Im Jahre 1883 leistete in einer achtstündigen Schicht im Strebabbaue mit 30° Einfallen ein Häuer, und zwar:

bei 70 *cm.* Mächtigkeit 17 *q*,
„ 80 „ „ 28 *q*,
„ 90 „ „ 40 *q*,

bei 60 bis 80° Einfallen in zwölfstündiger Schicht
bei 100 *cm* Mächtigkeit jedoch 42 *q*.

In derselben Zeit entfiel in einem anderen Abbaue pro Mann und 12 Stunden bei einem Flötze von 20° bis 25° Einfallen

bei 125 *cm.* Stärke 80 *q*
„ 90 „ „ 68 *q*
„ 75 „ „ 50 *q*.

Gegenwärtig zahlt man für 1 Hund Kohle à 8 *q* in einem
200 *cm.* Flötz 17 kr. bei einer Leistung von 12 Hunde per Schicht
150 „ „ 20 „ „ „ „ „ 10 „ „ „
100 „ „ 23 „ „ „ „ „ 9 „ „ „
90 „ „ 26 „ „ „ „ „ 8 „ „ „
80 „ „ 26 „ „ „ „ „ 7 „ „ „
70 „ „ 33 „ „ „ „ „ 6 „ „ „
es entfällt demnach im Durchschnitt 2 bis 4 kr. per 1 *q* Kohle.

Die Festigkeit der Kohle sowie die Schlechtenstellung derselben übt ausser der Geschicklichkeit des Arbeiters einen grossen Einfluss auf die Leistung im Abbaue aus, und sind in den Jahren 1890 bis 1894 mitunter ganz vorzügliche Abbauleistungen in einzelnen 10 stündigen Schichten vorgekommen, so z. B.

im Johann-Flötz bei 300 *cm.* Mächtigkeit bis 170 *q*
„ Juno-Flötz „ 160 „ „ „ 120 *q*
„ Franziska-Flötz „ 90 „ „ „ 80 *q*

Da das Hundstössergedinge seiner Einfachheit wegen sich stets für alle Verhältnisse leich ermitteln liess, so finden wir schon Gedingsätze aus den früheren Jahren verzeichnet.

Eine Gedingtabelle aus dem Jahre 1859 verzeichnet an Hundstössergedinge für eine achtstündige Schicht per Hund

auf 100 *m*	Entfernung	für Berge	3	Kreuzer	für Kohle	2·9	Kreuzer,
„ 200 *m*	„	„	„	3·5	„	„	„	3·8	„
„ 300 *m*	„	„	„	4·2	„	„	„	4·4	„
„ 400 *m*	„	„	„	5·2	„	„	„	5·2	„
„ 500 *m*	„	„	„	6	„	„	„	6·5	„
„ 600 *m*	„	„	„	6	„	„	„	7·5	„

sammt Füllung und Abbremsen auf einen Bremsberg. Inhalt des Hundes 5 *q* bei einer Bahn von 40 *cm.* Spurweite und einer minderguten flachschinigen Bahn.

Ebenso an Schleppergedingen, und zwar in Karren von 80 *kg.* Kohle

auf 10 *m*	Entfernung	berechnet	per	Hund	à	5	Karren	2·3	Kreuzer
„ 20 *m*	„	„	„	„	„	5	„	2·8	„
„ 30 *m*	„	„	„	„	„	5	„	3·3	„
„ 40 *m*	„	„	„	„	„	5	„	4	„
„ 50 *m*	„	„	„	„	„	5	„	4·6	„
„ 60 *m*	„	„	„	„	„	5	„	5·3	„
„ 100 *m*	„	„	„	„	„	5	„	7·5	„

Im Jahre 1883 zahlte man auf eine 12 stündige Schicht den Hundstössern sammt Füllung:

bei einer	Entfernung	v. 100 *m*	für	1	Hund	Kohle	v. $7^1/_2$ *q*	Inh. 0·5	Kreuzer
„ „	„	„ 200 *m*	„	1	„	„	„ $7^1/_2$ *q*	„ 1	„
„ „	„	„ 300 *m*	„	1	„	„	„ $7^1/_2$ *q*	„ 1·5	„
„ „	„	„ 400 *m*	„	1	„	„	„ $7^1/_2$ *q*	„ 2	„
„ „	„	„ 500 *m*	„	1	„	„	„ $7^1/_2$ *q*	„ 2·6	„
„ „	„	„ 600 *m*	„	1	„	„	„ $7^1/_2$ *q*	„ 3·1	„
„ „	„	„ 700 *m*	„	1	„	„	„ $7^1/_2$ *q*	„ 3·6	„
„ „	„	„ 800 *m*	„	1	„	„	„ $7^1/_2$ *q*	„ 4·1	„
„ „	„	„ 900 *m*	„	1	„	„	„ $7^1/_2$ *q*	„ 4·6	„
„ „	„	„1000 *m*	„	1	„	„	„ $7^1/_2$ *q*	„ 5·2	„
„ „	„	„1200 *m*	„	1	„	„	„ $7^1/_2$ *q*	„ 6·1	„

auf horizontaler Strecke ohne einen Bremsberg bei 60 *cm.* Spurweite und gut eingerichteten Bahnen mit Profilschinen, wo ein geschickter Hundstösser ohne Anstand 2 Hunde auf einmal bewegte.

Im Jahre 1896, also neuester Zeit, hatte bei einer grossen Grube folgender Gedingsatz Giltigkeit.

Den Hundstössern für einen 8 *q* fassender Hund für die Hundfüllung = 3 kr., für die Förderung auf 100 *m* = 2 kr., und für je 100 *m* Mehrlänge = 1 kr.; den Hundstössern auf Bremsbergen bei einer Bremslänge von 50 *m* = 3 kr., für jede 50 *m* mehr = 2 kr.; den Hundstössern für Bergförderung per Hund à 1 m^3 für die Füllung = 4 kr., für die Entleerung in den Bergversatz 5 kr, für die Streckenförderung soviel wie für die Kohle.

Für die Schlepper entfiel für einen Karren à $2^1/_2$ *q* an Karrenförderung bis 20 *m* Entfernung = 5 kr., bis 40 *m* Entfernung = 8 kr., für den vollen Karren, und 3 respective 5 kr. für den leeren Karren.

Bei einer anderen Grube war giltig für die Hundstösser per Hund Kohle à 8 *q* ohne Füllung für 100 *m* Entfernung 1 kr., für je 100 *m* mehr $^1/_2$ kr. Bei minderguten und krummen Bahnen um 30% mehr; für die Füllung je nach der Selbstrutschung bis zur beschwerlichen Schaufelung von 1 kr. 5 kr. per Hund.

Auch bei den Hundstösser- und Schleppergedinge findet man je nach den örtlichen Verhältnissen und je nach der Comulirung verschiedener Nebenarbeiten so viele Verschiedenheiten, dass ein Vergleich nach den Gruben ein schwieriger ist.

Nach einer anderen Aufstellung braucht ein Hundstösser, welcher 2 Hunde à 7·5 *q* auf einmal auf 200 *m* Länge bewegt, Füllzeit 30; Fahrzeit tour retour 4; Ruhezeit 2 Minuten, wird daher in 8 effectiven Arbeitsstunden 194 *q* Kohle verfrachten, oder 3·9 Tonnen-Kilometer leisten.

Heute ist das Hundstössergedinge von geringerer Bedeutung, weil durchwegs Pferdeförderung eingeführt ist, daher die eigentliche Hundstösserarbeit auf geringe Entfernungen und Abbremsungen eingeschränkt ist.

Hier sei die Bemerkung beigefügt, dass 1 m^3 loser geschlichteter Berge 13·4 bis 15 *q* wiegt und dass man allgemein auf 1 m^3 fest anstehenden Kohlengebirge 2 m^3 lose geschlichtete Berge rechnet.

Ueber die Resultate der Pferd förderung am Tiefbau-Schachte bei Witkowitz habe ich folgende Daten erhalten:

Auf einem 500 *m* langen Querschlag sind durchschnittlich 201.100 *q* Kohle monatlich, also 8740 *q* täglich mit 8 Pferden in 1.100 Grubenhunden zum Schacht befördert worden, in zwei 10stündigen Schichten. Es betrug ferner im Monat:

Lohn der 8 Pferdeknechte	fl. 210·87
Lohn der Futterknechte und Dungabfuhr	„ 61·49
Das Pferdefutter	„ 198·66
Sattler, Schmied, diverses	„ 25·97
20% Amortisation der Pferde	„ 21·60
Zusammen	fl. 518·50

Diesem nach kostet 1 Tonnen-Kilometer 4.408 kr. 1 *q* geförderter Kohle 0·257 kr.

Auf einer anderen Grube im Reviere kostete 1 *q* Kohle auf 550 *m* mit Pferden verführt 0·72 kr. wobei 5·5 *q* haltende Hunde benützt wurden, ferner kostete dabei:

Das Futter für ein Pferd	fl. 21·23
Lohn des Knechtes und Jungen	„ 70·56
Amortisation und diverses	„ 4·20
Zusammen	fl. 95·99

Maschinelle Grubenförderungen sind noch wenige im Reviere eingebaut, ich führe nur als Beispiel jene von Bergrath Mayer am Wilhelm-Schacht am Zárubek aufgestellte an.

Diese 1300 *m* lange Kettenförderung hat bei 430, 1020 und bei 1300 *m* je einen Anhaltepunkt respective Streckeneinlauf. In einem Monate werden 132.000 *q* in 5.5 *q* fassenden Hunden fortbewegt und betrug dabei die Monatsauslage

Maschinenwärter und Anschläger	fl. 551·47
Schmiermateriale	„ 5·00
Reparaturen	„ 90·00
Amortisation	„ 130·00
Zusammen	fl. 776·47

daher auf 1 *q* Kohle 0.59 kr. und auf ein Tonnen-Kilometer 6.80 *k* entfallen.

Aus dem Wuste der Gedingsätze in unserem Reviere habe ich nur die wenigen bekannten und einfach lautenden angeführt, es sind noch heute combinirte Gedingsätze vorhanden, die alle möglichen Arbeiten einschliessen und waren deren noch mehr in den Vorjahren, so dass es unendlich schwer ist, einen Vergleich derselben für gleiche Ausführungen anzustellen.

Jedenfalls wäre es aber im Interesse des ganzen Reviers gelegen, einmal zur Revision der Gedingsätze zu schreiten und dieselben auf einem einheitlichen Principe aufzubauen, wobei eine Specialisirung im weitesten Sinne platzgreifen müsste, weil nur auf diese Art ein Gedinge gerecht ermittelt werden kann und der Arbeiter genau weiss, was er für jede separate Verrichtung zu bekommen hat.

So müste z. B. ein Streckengeding unter genauer Festsetzung der Dimension nachfolgende Unterabtheilungen haben.

1. Schnurgeding in der Kohle per Meter
2. Geding für die Kohle per Hund

kann bei anhaltend gleichen Flötzverhältnissen auch combinirt werden.

3. Schnurgeding für die Sohlnachnahme
4. Für die Nacharbeitung der Wassersaige

kann in vielen Fällen auch combinirt werden.

5. Für die Bahnlegung.
6. Für den breiten Blick.
7. Für die Nachführung des Bergversatzes.
8. Für die Auszimmerung u. a. m.

Also die Gedinge specialisiren und nicht generalisiren.

Im Anfang dieses Jahrhundertes erfolgte die Auszahlung des Lohnes an die Bergarbeiter wöchentlich, weil Alles im Taglohn stand, daher die Lohnberechnung eine einfache war. Als man jedoch später zu Gesteinsarbeiten schritt und fremde Bergarbeiter herangezogen wurden, führte sich von selbst die Gedingarbeit ein, mit welcher eine Gedingabnahme und Abrechnung in längeren Terminen verbunden war.

Schon vor 1845 wurde die alte bergmännische Einrichtung eingeführt das Jahr in 12 Bergmonate einzutheilen, von denen immer einen 5 Wochen dauernden Monat, zwei nur 4 Wochen dauernde Monate nachfolgten, und endete jeder Bergmonat immer mit einem Samstag um das Ende des Kalendermonates.

An diesem Tage erfolgte stets die Gedingabnahme in der Grube, welcher die Lohnsberechnung, und 14 Tage nach ersterer, also ebenfalls wieder an einem Samstage, die Auslohnung nachfolgte.

An den Tagen der Gedingabnahme und der Auslohnung wurde in den 1840er Jahren von 2 Uhr Nachmittags bis zum nächsten Montag früh 6 Uhr nicht gearbeitet. Erst in den 1850er Jahren stellte man die Freischicht an den Gedingtagen ein, behielt selbe jedoch bei den Auslohnungstagen bis 1896 bei, wo, wie bereits erwähnt, im Einvernehmen mit der Bergbehörde an jeden 30ten eines Monates eine Vorschusszahlung, und am 15. des darauffolgenden Monates die Hauptabrechnung und Auslohnung erfolgt, während die Gedingabnahme am letzten oder ersten Tage des Kalendermonates vorgenommen wird.

Die Löhnung erfolgte früher immer durch Namensaufruf und baare Auszahlung am Tisch, seit dem Jahre 1870 jedoch bei vielen Gewerkschaften und seit 1896 allgemein im Lohnsbuch, das die detaillirte Abrechnung eingeschrieben enthält, also vom Arbeiter selbst controllirt werden kann.

Einen guten Ueberblick über die Arbeitsverhältnisse und Leistungen im Reviere erhält man durch Vergleich des gesammten geförderten Kohlenquantum mit der Zahl der dazu verwendeten Arbeitsschichten.

Je schwieriger ein Bergbau ist, und je schwächer dessen Flötze sind, desto mehr Arbeiter bedarf derselbe zur Förderung einer bestimmten Menge Kohlen, ebenso ist es sicher, dass wenn zwei Bergbaue gleiche Grubenverhältnisse haben, und der eine viel mehr Leute bei gleicher Förderung beschäftigt als der andere, der erstere jedenfalls schlechter arbeitet und irgend etwas nicht in Ordnung ist, oder der zweite sich besserer Vorrichtungen bedient.

In Folge der vielen kirchlichen Feiertage in unserem Reviere sinkt die Anzahl der von einem fleissigen Arbeiter im Jahre zu verfahrenden Schichten auf 290 und vermindert sich in Folge anderer Arbeitsversäumnisse, als Urlaub, Krankheit und freiwilliges Feiern nach statistischen Daten und Erhebungen noch um weitere 10 Tage, so dass im Durchschnitt auf einen Arbeiter nur 280 verfahrene Jahresschichten entfallen und zur Beurtheilung der Leistungsfähigkeit einer Grube per Arbeiter nur 280 verfahrene Schichten im Jahre angenommen werden können.

Multiplicirt man die Anzahl der auf einem Schachte in der Grube und ober Tage beschäftigten männlichen und weiblichen Arbeiter mit 280 Schichten und dividirt diese Zahl in die Zahl der

im Jahre geförderten q Kohle, so erhält man einen Quotienten, den ich den Leistungscoefficienten der betreffenden Grube nenne und der zum Vergleiche mit dem Leistungscoefficienten anderer Gruben am sichersten dienen kann.

Für noch nähere Vergleiche berechnet man auf dieselbe Art noch einen solchen Coefficienten für die Gruben — und für die Tagarbeiter separat, doch haben alle diese Leistungscoefficienten erst dann einen Werth, wenn die betreffende Grube sich bereits in einem solchen Grade der Entwickelung befindet, dass man dieselbe wenn auch nicht als ertragsfähig bezeichnet so doch eine solche Förderung erreicht hat, welche der maschinellen und der Grubenentwickelung entspricht, was bei den Ostrauer Gruben heute nicht unter 800.000 bis 1,000.000 q Förderung eintrifft.

Durch diesen Leistungscoefficienten gelangt die momentane Güte einer Grube am besten zum Ausdruck, denn, vergleicht ein Betriebsleiter seine Grube durch mehrere auf einander folgende Jahre, so wird er den sich ergebenden Coefficienten-Differenzen seine Aufmerksamkeit widmen und den Ursachen der Steigerung oder des Fallens desselben nachgehen. Dieser Coefficient ist ein rein technischer und steht mit der Ertragsfähigkeit einer Grube in keinem directen Zusammenhange.

Ich schliesse diesen Auseinandersetzungen die ermittelten Leistungscoefficienten der Gruben unseres Revieres, ebenso einige der ausländischen Gruben bei, unter Zugrundelegung von 280 verfahrenen Schichten im Jahre.

A. Ostrau-Karwin.

Jahr	West-Revier			Ost-Revier			Zusammen		
	Förderung q	Arbeiter-Zahl	Leistungs-Coefficient	Förderung q	Arbeiter-Zahl	Leistungs-Coefficient	Förderung q	Arbeiter-Zahl	Leistungs-Coefficient
1862	4,860·551	5·540	3·12	1,236·253	1·376	3·20	6,096·804	6·916	3·15
1872	9,159·856	9·049	3·61	2,832·491	2·637	3·83	11,992·347	11·686	3·65
1876	10,788·790	7·995	5·06	4,342·390	3·621	4·17	15,131·180	11·216	4·81
1880	14,078·314	8·561	5·87	6,268·302	5·563	3·64	20,346·616	14·124	5·13
1882	18,678·908	9·978	6·66	7,138·264	6·106	4·35	26,117·173	16·084	5·79
1885	22,622·639	11·551	6·98	9,407·151	6·736	4·97	32,029·790	18·287	6·21
1890	26,775·747	13·422	7·01	15,879·282	10·461	5·34	42,655·029	23·883	6·38
1891	26,936·506	13·466	7·14	17,120·643	10·534	5·81	44,057·149	24·000	6·56
1892	27,847·583	13·694	7·26	17,977·721	11·083	5·80	45,825·304	24·777	6·60
1893	29,164·254	14·860	6·99	20,503·459	13·003	5·63	49,567·713	27·863	6·38
1894	30,239·153	15·554	7·11	17,743·606	13·442	4·72	47,982·759	28·996	5·98
1895	30,606·193	16·746	6·53	16,566·446	12·362	4·79	47,172·639	29·108	5·72
1896	29,299·845	17·368	6·03	19,188·341	13·053	5·25	48,488·186	30·421	5·61
1897	33,930·060	20·814	5·83	19,540·431	11·140	6·26	53,470·491	31·954	5·97

Aus ausländischen Revieren habe ich die folgenden Leistungscoefficienten ermittelt:

Jahr	Ober-schlesien	Nieder-schlesien	Saar-brücken	West-phalen	Chem-nitzer Revier	Dresdner Revier	Zwickauer Revier	
1885	10.25	5.79	8.08	10.45	6.93	7.24	9.52	—
1891	11.21	6.92	7.82	8.60	—	—	—	—
1892	11.48	6.71	7.70	9.26	—	—	—	—
1894	11.47	7.32	7.49	8.67	—	—	—	—
1895	11.59	7.24	7.48	8.43	—	—	—	—

Den vorliegenden Tabellen kann ein gewisses Interesse nicht abgesprochen werden.

Die Gesammtleistung der Arbeiter in unserem Reviere war von dem Jahre 1862 an wegen der noch unentwickelten Gruben eine geringe, nur 3.15 *q*, hob sich jedoch in den 1870er Jahren entsprechend den gemachten technischen Fortschritten, den brisanten Sprengmitteln und in nicht letzter Linie auch in Folge der besseren Schulung und Intelligenz der Arbeiter, um 109%, und erreichte in den Jahren 1892 den Höhepunkt mit 6.60 *q*. Von da an zeigt sich ein Rückgang der Leistung im Reviere, der, weil die Grubenverhältnisse, die technischen Hilfsmittel und die Intelligenz der Arbeiter dieselbe geblieben ist, nur den allgemeinen ungünstigen Arbeiterverhältnissen zugeschrieben werden kann, es ist der Lohn seit 1892 um 22% gestiegen und die Leistung um — 15% zurückgegangen, an diesen Ziffern lässt sich nicht mackeln.

Erwähnt muss werden, dass der im Jahre 1894 stärker markirte Rückgang der Förderung und Leistung im Ostrevier auch seinen Grund in der Grubenkatastrophe bei den gräfl. Larisch-Mönnich'schen Gruben hat. Die neuerer Zeit aufgeschossenen stärkere Flötze im Ostreviere haben schon seit dem Jahre 1894 bis heute eine höhere Arbeitsleistung zur Folge gehabt, dagegen ist jene im Westreviere seit diesem Jahre constant in Sinken begriffen, woran der Uebergang von stärkeren auf schwächere Flötze bei einzelnen Gruben wohl auch mit Schuld ist.

Ein Kenner der ausländischen Kohlen-Reviere wird bald die richtige Aufeinanderfolge derselben ihrer bergbaulichen Güte nach eruiren, wobei nicht die Qualität sondern die Quantität des Kohlenlagers nebst der günstigen geognostischen Ablagerung ausschlaggebend ist, und wird finden, dass diese bergbauliche Güte der Reviere der Reihe nach, und zwar:

Ober-Schlesien, Westphalen, Saarbrücken, Nieder-Schlesien, Ostrau-Karwin mit der Reihe der Leistungscoefficienten von 11.59, 8.43, 7.48, 7.24 und 5.61, übereinstimmt.

Berechnet man den Leistungscoefficienten unseres Reviers nur für die Grubenarbeiter allein, so beträgt derselbe:

Jahr	West-Revier			Ost-Revier			Zusammen		
	Förderung q	Gruben-Arbeiter	Leistungs-Coefficient q	Förderung q	Gruben-Arbeiter	Leistungs-Coefficient q	Förderung q	Gruben-Arbeiter	Leistungs-Coefficient q
1890	26,775·747	9·761	9·80	15,879 282	7·133	7 88	42,655·029	16·902	9·01
1891	26,936 506	10·610	9 06	17,120·643	7·965	7·68	44,057 149	18·575	8·20
1892	28,847 583	10·577	9·76	17,977·721	8·209	7·82	45,825 304	18·786	8·71
1893	29,064·251	11·302	9·19	20,503·459	10·10	7·24	49,564 713	21·402	8·27
1894	30,239·153	12 028	8·98	17,743·606	10·036	6·33	47,982·759	22 064	7·77
1895	30,606·193	12·534	8·72	16,566·446	9·151	6·46	47,172·639	21·685	7·76
1899	29,299 845	12·534	8·35	19,188·341	9·151	7·49	48,488·186	21·685	7·99
1897	33,930·060	13·713	7·70	19,540·431	8·361	8·34	53,470·491	24 074	7 66

ergibt daher bezüglich der Arbeitsleistung vom Jahre 1892 an bis heute annähernd dasselbe Resultat, dass nämlich dieselbe gesunken ist.

Ein Vergleich der Leistungscoefficienten der Grubenarbeiter allein mit jenem der Gesammtarbeiterschaft ergibt, dass ersterer um circa 22% höher stehet, und dass überall dort wo dies nicht annähernd zutrifft, irgend ein Missverhältnis zwischen Gruben- und Tagarbeitern Schuld daran sein kann.

Was hier von dem ganzen Reviere gilt, gilt auch von den einzelnen Gruben und will ich nur als Beispiel die Leistungen des Tiefbauschachtes bei Witkowitz durch mehrere Jahre anführen, und den Zu- oder Rückgang der Leistungen erklären.

Es betrug die Leistungen per Mann und Schicht (Gesammtarbeiterstand und 280 Arbeitstage) also der Leistungscoefficient:

Im Jahre 1872 bei einer Fdrg. v. 674·510 q u. 503 Arb. = 4·70 q
„ „ 1876 „ „ „ „ 918·410 „ „ 480 „ — 6·71 „
„ „ 1880 „ „ „ „ 1,464·238 „ „ 641 „ = 8·01 „
„ „ 1885 „ „ „ „ 2,832·656 „ „ 738 „ =13·46 „
„ „ 1890 „ „ „ „ 3,358·073 „ „ 1175 „ =10·20 „
„ „ 1895 „ „ „ „ 3,821·033 „ „ 1586 „ = 8·45 „
„ „ 1896 „ „ „ „ 3,404·052 „ „ 1566 „ = 7·73 „
„ „ 1897 „ „ „ „ 2,915·441 „ „ 1529 „ = 6·81 „

Diese Grube wurde im Jahre 1872 mit geringer Flötzausrichtung übernommen, da jedoch 2 stärkere Flötze gerade ihren Aufschluss erreichten, so wurde mit allen Hilfsmitteln die maschinelle Einrichtung erweitert, Arbeiter angeworben und gut angelernt, so dass die Leistungen sprunghaft stiegen und im Jahre 1885 bereits das dreifache jener vom Jahre 1872 erreichten.

Zu dieser Zeit 1885 waren die zwei stärkeren Flötze jedoch fast ganz abgebaut, es musste daher, um die Förderung auf gleicher Höhe zu erhalten, der Mannschaftsstand bis zum Jahre 1885 weiter vermehrt werden, wodurch jedoch der Leistungscoefficient wieder von 10·20 auf 8·45 sank.

Der Uebergang auf schwächere Flötze und eine sehr grosse unvermuthete Vordruckparthie in einem $1^1/_4$ *m* mächtigen Flötze reducierte den Leistungscoefficienten im Jahre 1896 auf 7·73 *q*, wobei jedoch das schon berührte Nachlassen der Arbeitsleistungen im ganzen Reviere auch mit Schuld ist.

Wie in der ganzen Welt, so bestanden auch im Ostrau-Karwiner Kohlenrevier zweierlei Preise, um welche die Kohle verkauft wurde und zwar: Der Kleinverschleisspreis, um welchen für jeden Sterblichen, fuhren — und selbst einzelnen waggonweise die Kohle gegen baares Geld zu haben war, und dann der Grossverschleisspreis, der bei längeren Zeitabschnitten für Kohlenlieferungen an die Grossindustrie, Bahnen, Eisenhütten, Zuckerfabriken und andere Etablissements je nach der Menge der versendeten Kohle oder entsprechend der Concurrenz separat berechnet wurde.

Der Kleinverschleisspreis war auf den Schächten angeschlagen, daher Jedem bekannt, der Grossverschleisspreis jedoch nicht, ich daher in der folgenden Zusammenstellung nur die Kleinverschleisspreise anzugeben in der Lage bin. Es betrugen die Kleinverschleisspreise für ein *q* in Kreuzer ö. W.

Jahr	Kohle						Koks			
	Stück- od. Grob-	Würfel-	Gries- oder Nuss-	Klein-	Schmied-		Giesserei-	Schmelz-	Nuss-	
1832	40	—	—	34	—	—	—	—	—	—
1837	40	—	—	30	—	—	—	—	—	—
1842	52	—	—	33	—	—	—	—	—	—
1847	60	—	—	38	—	—	—	—	—	—
1852	96	—	—	62	—	—	—	138		—
1857	90	62	56	46	44	—	—	114	38	—
1862	86	58	48	38	42	—	—	94	36	—
1872	100	88	77	64	72	—	—	160	80	—
1874	100	92	82	62	68	—	—	156	70	—
1876	80	76	56	44	52	—	120	112	60	—
1878	80	76	60	44	56	—	100	90	50	—
1880	75	70	58	40	56	—	96	86	50	—
1882	78	70	58	40	56	—	96	86	58	—
1884	78	70	58	40	56	—	96	86	56	—
1886	74	70	58	40	48	—	98	86	56	—
1888	72	64	52	40	54	—	96	86	56	—
1890	70	66	62	48	55	—	115	105	90	—
1892	70	66	62	48	55	—	120	112	90	—
1894	70	66	62	48	55	—	125	120	88	—
1896	70	65	59	44	55	—	120	110	78	—

Um die Fabel von dem enorm hohen Gewinn bei dem Kohlenbergbaue auf deren wahren Werth zu reduziren, will ich nur anfuhren, dass von der ganzen geförderten Kohle im Revier nur 3% zum höheren Kleinverschleisspreise und 97% zum niederen Grossverschleisspreise zum Absatz gelangen, und dass ferner im grossen Durchschnitt im Reviere 22% Grob- und Würfelkohle, 10% Nusskohle, 68% Kleinkohle zur Förderung gelangen, wobei noch reichlich viel Nusskohle und Würfelkohle der sogenannten Kleinkohle beigemengt werden, um diese verschleissfähig zu machen.

Bei näherer Betrachtung der Kohlenpreise wird man gewahr, dass dieselben seit 40 Jahren sich nur wenig geändert haben, denn es ist wohl die Grobkohle seit dieser Zeit um 22%, die Kleinkohle seit dieser Zeit um 4% und der Koks seit dieser Zeit um $3^1/_2$% billiger, dagegen die Würfelkohle nur um 4% und die Nusskohle nur um 5% theuerer geworden.

Vor der Eröffnung der Montanbahn waren die Kohlenpreise für den Kleinverschleiss im Ostrevier immer etwas niedriger als im Westrevier und notirte z. B. im Jahre 1865 Peterswald und Karwin für Stückkohle 72 kr., für Grieskohle 52 kr. und für Staubkohle 16 kr.

Auch war im Ostrevier bis zu dieser Zeit allgemein der Verschleiss per österr. Metzen = 2 = 0.063 m^3 üblich.

Bezüglich der Korngrösse der vorerwähnten Kohlensortimente herrschte bis zum Jahre 1889 eine Ungleichheit bei den verschiedenen Gewerkschaften, persönliche Ansichten und Concurrenz waren da massgebend.

Unter Stückkohle verstand man allgemein jene grossen Kohlenstücke, die eine Abrecherin noch leicht mit den Händen fortschaffen konnte. Würfelkohle war gewöhnlich von der Grösse eines Kindkopfes, während die noch kleineren Stücke bis zur Faustgrösse herab unter der Bezeichnung Grieskohle bekannt waren, alles darunter befindliche war als Kleinkohle declarirt. Alle diese Kohlensorten wurden bis zum Jahre 1856 meist nur mit der Hand und dem Rechen sortiert, und erst von da an wurden einzelne Siebe und Kohlenrechen eingeschaltet und darüber die geförderte Kohle gestürzt.

Im Jahre 1876 waren bereits mehrere mechanische Separationen im Bau, demzufolge die Ostrauer Werksbesitzer sich entschlossen, gleiche Sortimente im ganzen Revier einzuführen und normirten bei einem am 30. März 1877 abgehaltenen Gewerkentage die nachstehenden Siebdimensionen:

	viereckige Sieböffnung	runde Sieböffnung
für Grobkohle	80 *mm*	90 *mm*
„ Würfelkohle	40 „	45 „
„ Nusskohle	20 „	$22^1/_2$ „
„ Grusskohle	10 „	$11^1/_2$ „

Für die Förderkohle ein Mischungsverhältnis von 20% Grobkohle, 15% Würfelkohle, 15% Nusskohle, 50% Gruss- und Staubkohle und für die Kleinkohle ein Mischungsverhältnis von 20% Würfelkohle, 30% Nusskohle und 50% Gruss- und Staubkohle.

Diese Sortimente sind wohl bei einzelnen Gruben wieder etwas geändert worden, im Grossen werden dieselben jedoch noch bis heute eingehalten.

Alle Kohlen- und Koksverladungen für den Bahntransport werden mit einem Gutgewichte verladen, und zwar war dasselbe vom Jahre 1854 bis 1888 mit 3% üblich, wurde jedoch auf den Gruben vielfach überschritten und bis auf 5% ausgedehnt.

Mehrfache in dieser Richtung von den Bahnverwaltungen erhobenen Anstände gaben Veranlassung dieses Gutgewicht im Einverständnisse mit den Bahnverwaltungen mit $2^1/_2$% für Kohle und 1% für Koks zu fixiren.

Dieses Gutgewicht hat durchaus nicht den Zweck eine Zuwage für den Käufer zu bilden, ist vielmehr dazu bestimmt, die beim Transport sich unwillkürlich ergebenden Verluste, z. B. das Herabfallen der Kohle oder mangelhafte Wägungen u. a. m., zu ersetzen.

Im Jahre 1890 begann die Regierung in unserem Reviere für jeden ins Ausland bestimmten Waggon Kohle und Koks eine sogenannte statistische Gebühr von 5 kr. einzuheben.

Einen nicht unbedeutenden Factor bei den Grubengestehungskosten bildet das verwendete Materiale, namentlich Holz, Eisen, Schmiere, Beleuchtung, Sprengmittel und Heizkohle, und ist bei der ganzen Materialwirtschaft wohl immer vor den Augen zu halten:

a) dass nur das beste Materiale zur Verwendung gelangen soll;
b) dass auf einen jeden Gulden verwendeten Materiales wenigstens ein Gulden Grubenarbeitslohn haftet, daher auch das beste Material ökonomisch das billigste ist;

Kostet in einem Falle für eine Grubenzimmerung von zweijähriger Dauer das schlechte Grubenholz 70 kr. und der Arbeitslohn 1 Gulden, also zusammen fl. 1·70, und in einem anderen Falle das gute Grubenholz fl. 1·— mit vierjähriger Dauer, so entfällt im ersten Falle 85 kr. und im zweiten Falle 50 kr. für ein Gezimmer pro Jahr.

Dasselbe gilt vom Schmiermaterial, es kann ein schlechtes Oel in 10 Jahren eine Maschine total verderben, die bei guter Schmiere 20 Jahre Dienst geleistet hätte.

Bezüglich der Heizkohle ist bekannt, dass fast auf jeder Grube Kohlenabfall vorhanden ist, den man, um die Abfuhrkosten zu ersparen, oder um einen Haldenbrand zu vermeiden gerne unter den Kesseln verheizt, dazu gehören jedoch viele Dampfkessel und Kenntnis des Kohlenabfalles.

Da man im grossen Durchschnitt aller Maschinen auf eine effective Pferdekraft bei 5 Atmosph. Spannung 2 m^2 Kesselheizfläche und bei 10 Atmosph. Spannung $1^1/_2$ bis $1^3/_4$ m^2 Kesselheizfläche benöthigt, ferner wenigstens 25% dieser Heizfläche zur Reserve, Kesselreinigung, Reparatur und anderer Stillstände bereit halten soll, so lässt sich für einen practischen Bergmann leicht annähernd die Anzahl der nöthigen Dampfkessel berechnen, welche Zahl bei schlechterem Heizmaterial noch weiter vermehrt werden muss.

Es lehrt die Erfahrung, dass man die Abfallkohle zur Kesselheizung mit Vortheil nur bis zu einem Aschengehalte von 25 bis höchstens 30% benützen kann, über 30% jedoch nur mit effectivem Nachtheil, weil dann die Zufuhr dieses Brennmateriales, die Abfuhr der vielen Schlacke und Asche, so wie die grosse Kesselbedienung mit dem geringen Effecte in keinem Verhältnisse steht.

Von den Waschabfällen kann man dasselbe sagen, das sogenannte Mittelproduckt bei besonderem Reinwaschen für Qualitäts-Koks mit 18—20% Asche bildet noch ein ganz brauchbares Heizmateriale.

Bei den vor vielen Jahren in Verwendung stehenden unvollkommenen Kesselsystemen war natürlich der Kesselkohlenbedarf ein bedeutender, er betrug im grossen Ganzen 12% der ganzen Förderung im Revier. Gegenwärtig ist dieser Bedarf bei den guten Heizanlagen auf 8% und auf einzelnen Schächten sogar auf 7% der Förderung gesunken.

Im Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier gelangen daher jährlich rund 3,600.000 *q* Klein- und Abfallkohle zur Kesselheizung. In unserem Reviere rechnet man wenigstens 4 *Kg* Kohle mittlerer Qualität zur Kesselheitzung pro Stunde und Pferdekraft.

Als Sprengmaterial benützt man im Revier seit Beginn des Bergbaues nur das ärarische Sprengpulver mit der primitivsten wahrscheinlich von Přibram stammenden Zündmethode, ein mit Pulver gefüllter Strohhalm, Zündschwamm und Feuerstein. Seit 1858 kamen nach und nach die damals bekannten Bickford'schen Zünder statt des Strohalms in Verwendung und als die Nitroglycerinpräparate — vor allen das Dynamit — seit 1868 Eingang im Revier fanden, wurden alle möglichen Sprengmittel, Zündschnüre und Zündkapseln versucht und eingeführt und wieder abgelegt, bis man endlich seit zwei Jahren bei den Nobel'schen Dynamit Nr. I, Nr. II und Wetterdynamit eventuell Progressit verblieb, das allgemein mit electrischer Zündung und den Central-Zündkapseln nach Tirmann und anderen Percussionszündern zur Explosion gebracht wird.

Im Jahre 1896 verbrauchte man im ganzen Revier 2080 *q* Dynamit und über 603.000 Stück electrische Percussionszünder.

Das Dynamit wird aus dem in der Gemeinde Heřmanic gelegenen, der Firma Dynamit Nobel gehörigen Magazine täglich in verlangter Menge auf die einzelnen Schächte per Achse zugeführt.

Ausser diesem gelangten noch andere Sprengstoffe als Dahmemit, Westfalit jedoch nur im geringen Maasse und mehr versuchsweise in Verwendung.

Vor 30 Jahren war die maschinelle Arbeit auf den Schächten noch nicht so allgemein verbreitet wie heute, ebenso waren die Materialien bedeutend billiger als heute, daher wohl der Materialbedarf bei den Gruben auf den *q* geförderter Kohle gerechnet, trotz höherer Förderung, heute etwas höher steht als vor Jahren.

Aus der nachstehenden Tabelle ist der durchschnittliche gesammte Materialbedarf sowie der Kohlen-Eigenbedarf der grösseren Gruben unseres Revieres in den letzten 25 Jahren zu ersehen.

Es entfällt auf 1 *q* geförderter Kohle	Im Jahre							
	1872	1875	1880	1885	1890	1895	1896	1897
	Kreuzer österr. Währg.							
An Gruben-Material-Bedarf	3·8	3·5	2·7	3·0	3·1	3·4	4 6	4·9
An Gruben - Eigen-Bedarf	4·4	3·2	2·7	1·5	1·4	1·3	1·2	1·2

Bei einzelnen Gruben kamen in den letzten Jahren beim Materialbedarf Maximum mit 5·7 Kreuzer und Minimum mit 3·6 Kreuzer vor, welches Maximum vornehmlich auf grossen Holz- und Eisenbedarf anlässlich Neuzimmerungen ganzer Grubentheile oder Schächte zurückzuführen ist.

Der sich seit 30 Jahren stets vermindernde Kohlen-Eigenbedarf um nahezu 72% hat seinen Grund in den mehr vollkommeneren heutigen Heizeinrichtungen, dann in der höheren Förderung und wahrscheinlich auch in der richtigeren Bewerthung dess Brennmateriales, das man in früheren Jahren oft nur dem Augenmasse nach abschätzte, oder auch Haldenabgänge damit deckte.

Von den hauptsächlichen Betriebsmaterialien wurden im Jahre 1896 im Reviere pro 1 *q* geförderter Kohle verbraucht:

	Quantum			Geldbetrag in Kreuzern		
	Maximum	Minimum	Durchschnittlich	Maximum	Minimum	Durchschnittlich
Grubenholz . . . m^3	0·004	0·002	0·003	2·34	1·13	1·72
Eisen und Stahl . *Kg.*	0·025	0·005	0·017	0·31	0·07	0·22
Schmieröl u. Fetten *Kg*	0·012	0·006	0·008	0·32	0·12	0·18
Dynamit . . . . *Kg.*	0·007	0·002	0·005	0·84	0·28	0·56
Benzin und Oel . *Kg.*	0·011	0·007	0·010	0·27	0·13	0·22
Hafer, Heu u. Stroh *Kg.*	0·093	0·033	0·073	0·47	0·14	0·40

Die grossen Differenzen zwischen dem Maximum und Minimum beim Grubenholz und Eisen liegen in der Flötzmächtigkeit und der Gebirgsfestigkeit der einzelnen Gruben, beim Dynamit in dem Gasgehalte derselben, weil bei vielen Schlagwettern nicht geschossen werden darf.

Sonstige Regeln für die Materialwirthschaft sind:

1. Die Materialgebahrung auf den Schächten soll nur verlässlichen Leuten übertragen werden.

2. Die Magazine sollen licht und geräumig sein, damit jedes einzelne Material separat gelagert werden kann.

3. Am Lagerraume eines jeden einzelnen Materiales ist eine Schiefertafel und Weisstift anzubringen, womit bei jeder Ausgabe sogleich Vormerk gemacht wird, der dann täglich in ein Journal zu übetragen ist.

4. Man halte, wenn es sonstige Verhältnisse gestatten, keine grossen Vorräthe auf den Schächten, denn bei grossen Vorräthen ist man unwillkürlich geneigt, mehr als nöthig auszugeben. Namentlich beim Schnittmateriale ist es rathsam den täglichen oder wöchentlichen Bedarf zuzuführen, statt $^1/_4$ bis $^1/_2$jährige Vorräthe zu halten. Nur vom Grubenholz und Schwarten soll immer ein 1 bis 2monatlicher Vorrath vorhanden sein.

5. Eine kleine Circular- und Pendelsäge ist auf jeden grösseren Betrieb aufzustellen, zur schnellen und billigen Zurichtung des Grubenholzes und zur Verwerthung von Grubenholzabfällen auf Pfähle, Bahnstangen, Keile, kurze Schnitthölzer u. a. m.

6. Bei der Bestellung der Materialien unterhandle man nur mit grösseren, soliden Firmen und lasse Winkellieferung und sogenannte Gelegenheitskäufe ausser dem Spiele.

Arbeiter-Wohlfahrt.

Als der Ostrau-Karwiner Steinkohlenbergbau im vorigen Jahrhundert seinen Anfang nahm, bediente man sich sicher nur einheimischer Taglöhner, denen höchstens ein von aussen entnommener Steiger zur Beaufsichtigung zugetheilt wurde, denn es gehörte nicht viel Bergbaukunst dazu, in einem einfachen Stollen oder Ausbiss Kohle herauszukratzen, und führte gewöhnlich ein Oeconomie-Beamte mit, den technischen Betrieb.

Nach Jahren, als die oberen Mittel abgebaut waren, musste man mehr in die Tiefe gehen, und damit begann der eigentliche Bergbau, zu dem schon geübtere Arbeiter herangezogen werden mussten. Es war dies in den Jahren 1830 bis 1850, wo man geübte Bergarbeiter und Steiger aus den benachbarten Oberschlesien, aus Böhmen (Přibram) und Mähren (Blansko) heranzog und unter die hiesigen Arbeiter vertheilte, um letztere mit der schwierigen Bergarbeit vertraut zu machen. Findig, wie der einheimische Bergarbeiter unbedingt ist, lernte derselbe bald sein Handwerk, und der fremde Zuzug hörte bis zum Jahre 1866 auf, ja es konnten und wurden Bergarbeiter in jüngere Kohlenreviere z. B. nach Ungarn und Südmähren (Braunkohle) abgegeben.

Unter den hiesigen Arbeitern verstehe ich die aus einem Umkreise von etwa 25 *Km.* um das Kohlenrevier stammenden und da wohnenden Arbeiter, zu denen jene aus dem benachbarten preussisch Schlesien mit einbegriffen erscheinen und bis aus der Gegend gegen Beneschau, Dvorkau und Loslau sich rekrutiren.

Ganz dasselbe gilt von den technischen Bergbeamten und den Aufsichtsorganen.

Noch bis zum Jahre 1850 war es nichts ungewöhnliches, dass ein Wirthschaftsbereiter zum Markscheider oder Schichtmeister, oder wieder umgekehrt vorrückte und traf ich im Jahre 1856 in Ostrau noch einige Betriebsbeamte, welche ihre bergmännischen Vorstudien in einer Baumeisterkanzlei, in einem Meierhofe, in einer Weberei oder sonst wo absolvirten, auch stammten unter den damals befindlichen 17 Betriebsleitern 8 aus Preussen.

Die Hälfte aller Steiger aus den Jahren 1840 bis 1860 waren aus Preussisch-Schlesien oder Parthieführer von verschiedenen Bahn- und Tunellbauten meist minderwerthige Leute, mehrere von ihnen sogar roh in der Behandlung der Arbeiter.

Die im Jahre 1849 erfolgte Errichtung der Bergakademie in Přibram und Leoben hat in dieser Richtung eine gute Wirkung ausgeübt und findet man von dieser Zeit an nurmehr absolvirte Bergakademiker an leitender Stelle.

Auch die Heranziehung von Steigern aus dem Arbeiterstande ohne vorangegangener fachmännischer Schulung konnte sistirt werden, nachdem aus den in den Jahren 1850 und 1874 gegründeten Bergschulen von Přibram und Mähr.-Ostrau u. a. m. nach und nach ein tüchtiges Aufsichtspersonale hervorging. Namentlich ist es die Ostrauer Bergschule, welche in jeder Richtung vorzüglich geleitet, ein speciell für die Ostrauer Verhältnisse gut geschultes Aufsichtspersonale liefert.

Die rapide Entwicklung des Kohlenrevieres nach dem Jahre 1866 veranlasste die Gewerken, sich anderweitig um Arbeitskräfte umzusehen, nachdem der einheimische Nachwuchs den Bedarf nicht decken konnte. Galizien liefert das nöthige Arbeitermateriale, zu Tausenden kamen dieselben, meist Feldarbeiter, aus den Gegenden von Chrzanow bis Bochnia nach Ostrau, doch konnte über die Hälfte derselben die schwere Bergarbeit nicht gewöhnen und verliessen das Revier wieder. Immerhin blieb ein ansehnlicher Theil zurück und qualificirte sich ganz gut zur Bergarbeit.

Von den 33.000 Bergarbeitern im Reviere stammen gegenwärtig 18% aus Mähren, 57% aus österr. Schlesien, 8% aus preus. Schlesien, 15% aus Galizien und 2% aus Deutschland; der Nation nach etwa 58% Čechen, 39% Polen und 3% Deutsche.

Was die Eigenschaften und Qualification des einheimischen Bergarbeiters anbelangt, so muss man dieselben unbedingt im Ganzen als gut bezeichnen.

Derselbe ist gutmütig, folgsam, bei guter Behandlung gewinnt er Zutrauen.

Ist derselbe einmal roh, so ist er eher roh von Sitte, nicht aber roh von Gemüth, was sich an seiner Zutraulichkeit zu Kindern am besten äussert. Das kameradschaftliche Gefühl ist stark ausgeprägt und sind die Leute bei Verunglückungen im Retten, selbst bei bewusster Lebensgefahr, unermüdlich. Der hiesige Arbeiter ist findig, lernt alle Arbeitsvortheile leicht, ebenso auch die Behandlung der Maschinen. Für die Schlagwetterfrage hat der ältere geschulte Arbeiter das richtige Verständnis, der jüngere Arbeiter behandelt diese wichtige Frage noch zu leichtfertig.

Der Fleiss unseres Arbeiters ist annehmbahr, doch nicht immer andauernd, er arbeitet einmal zu viel, z. B. vor der Gedingabnahme, um dann nach derselben wieder im Fleisse nachzulassen, er muss sozusagen erst in den Fleiss sich hineinarbeiten.

Aus dieser Ursache ist z. B. jede Montagsförderung tief unter dem täglichen Durchschnitt. Ein wesentlicher Fehler des hiesigen Arbeiters ist seine Leichtgläubigkeit und der ihm etwas anhaftende Leichtsinn, wodurch der Hang zum Genusse geistiger Getränke und das öftere Blaumachen nach jedem Sonn- und Feiertage sich erklären lässt. Je mehr Feiertage aufeinander folgen, desto länger dauert die blaue Nachzeit.

Bis heute kann man unseren Arbeitern noch als religiös bezeichnen, obwohl von einer Seite stark an dieser Eigenschaft gerüttelt wird, auch sein moralisches Leben ist insoweit ein befriedigendes, als vorzeitig eingetretene Familiensorgen in den überwiegend meisten Fällen durch Heirath wieder richtig gestellt werden. Fast alle Bergarbeiter heirathen zwischen dem 24. bis 28. Lebensjahr und was besonders hervorzuheben ist, dass eine wilde Ehe bei den Bergarbeitern nur äusserst selten vorkommt.

Ein Theil der Arbeiter hat die üble Gewohnheit, seinen Vorgesetzten gegenüber bei Beschwerden, Rechtfertigungen, Anliegen und anderen Mittheilungen nicht immer die Wahrheit zu sagen in der Absicht den Gegenstand schöner darzustellen als er ist, manche nehmen bei solchen Anlässen auch einen Schnapstrunk, um sich Courage zu machen. Also die guten und minderguten Eigenschaften zusammen genommen, ist unser einheimischer Arbeiter ein ganz brauchbares Individium und kann man mit diesen Arbeiterstand ganz zufrieden sein.

Leider ist das Urtheil über die Bergmannsfrauen ein minder günstiges. Hier fehlt die Fortbildung nach der absolvierten Volksschule. Der Bergarbeiter beeilt sich seine Tochter mit 14 bis 15 Jahren als Abrecherin in die Arbeit zu bringen, dabei lebt selbe bei Brod und Kaffee das ganze Jahr und heirathet sie mit 20 Jahren, dann kann sie weder kochen noch waschen, noch nähen, kocht den Mann kein Frühstück, so dass er mit einem Stück Brod im Sack vorerst den Schnapsladen, dann erst die Grube aufsucht.

Hier fehlt der Zwang zum Besuche einer Fortbildungs- und Haushaltungsschule.

Ein braves Weib und eine trockene Wohnung wird den Mann sicherer vor Schnaps bewahren, als andere Maassnahmen.

Ein bescheidener Anfang ist seit 5 Jahren mit der Eröffnung einer Haushaltungsschule in Ostrau gemacht worden, die in 2 Cursen jährlich 35 bis 40 Mädchen in Unterricht hält. Solcher Schulen sollten jedoch wenigstens 6 bis 8 im Reviere errichtet werden.

Die vielen freiwilligen und unfreiwilligen Feiertage im Jahre reduciren die Anzahl der Arbeitsschichten in einem Jahre so wie so auf 288 bis höchstens 290 Schichten, von diesen entfallen jedoch nach gesammelten genauen Daten aus dem ganzen

Reviere nach im Durchschnitt 6 weitere verfeierte Schichten und 4 Krankenschichten, so dass nur 280 Arbeitsschichten im Jahre pro Arbeiter anzunehmen sind, viel zu wenig gegen den ausländischen Arbeiter, auf den im Durchschnitt wenigstens 300 Arbeitstage entfallen.

Fremden Einflüsterungen ist unser Arbeiter sehr zugänglich und werden Angaben geglaubt, die geradezu lächerlich unglaubenswürdig sind. So ist es erklärlich, dass Ausstände sich mitunter ohne jeden plausiblen Grund schnell verbreiten, doch auch wieder rasch verschwinden.

Der seit dem Jahre 1890 im Reviere bekannte Socialismus fand rasche Verbreitung, ist jedoch seit 1896 entschieden zurückgegangen, weil die versprochenen egyptischen Fleischtöpfe ausgeblieben sind, und das Sammeln der genossenschaftlichen Petruspfenige auch den Arbeitern zu viel geworden ist.

Gegenwärtig hält der Ostrauer Bergarbeiter-Verein „Prokop" die socialistische Bewegung in der Hand und zählt der Hauptverein 930 und die 15 Ortsgruppen in den umliegenden Orten 1330, also zusammen 2260 Mitglieder.

Ausser diesem bestehen noch 3 oder 4 nicht rein bergmännische und nicht rein socialistische Arbeitervereine mit zusammen 1500 Mitgliedern, so dass sehr hoch gerechnet im Reviere etwa 4000 organisirte Bergarbeiter vorfindlich sind.

Den Bildungsgrad der Bergarbeiter hat die Neuschule ohne Widerspruch gehoben — man findet unter den einheimischen Arbeitern wenig Analphabeten, — allein leider nur den literarischen, der moralische Bildungsgrad ist zum grossen Bedauern gesunken, die Verrohhung der Jugend nimmt allgemein zu, und es ist nur dankbarst anzuerkenen, dass die Kirche zu retten versucht, was überhaupt noch zu retten ist.

Recht zu thun aus Furcht vor Strafe oder wegen Eigennutz ist unmoralisch, Recht zu thun des Rechtes wegen ist moralisch, das muss man den hiesigen Arbeiter lehren, und wäre dies eine sehr dankbare Aufgabe der maassgebenden Faktoren.

Die Kleidung unseres Bergarbeiters ist im Grossen anständig zu nennen, seine Ernährung steht jedoch nicht im Verhältnis mit seinem Lohn, dieselbe könnte besser sein. Es langt eben nicht, weil bei dem leichten Sinne der Arbeiter bei jeder der zweimal im Monate stattfindenden Auslohnung zumeist 2 bis 3 Gulden auf einen übermässigen Trunk, auf Kartenspiel oder Ankauf von rein unnöthigen Schundwaren aufgehen, für welches Geld einige Kilog. Fleisch zu haben wären.

Die vielen Schnapsverschleisstellen und Waarenbazare ruiniren viele Arbeiter-Familien, während ledige Arbeiter auf eine andere Art Geld und Gesundheit vergeuden.

Das schlechte Aussehen vieler jüngerer Arbeiter — siehe Assentirungsergebnisse — ist nicht so sehr der schweren Bergarbeit, sondern mehr dem ungeordnetem Lebenswandel zuzuschreiben.

Der eingewanderte polnische Arbeiter steht bezüglich seines Bildungsgrades tiefer als der hiesige, er ist leichtsinniger und unzuverlässlicher, wandert daher gerne von einem Schacht zum anderen und macht gerne Krawall, es muss aber betont werden, dass jene polnische Arbeiter die einmal hier seshaft geworden sind, und sich für immer der Bergarbeit widmen, zu den besseren Arbeitern gehören.

Ueber den übermässigen Genuss geistiger Getränke in unserem Kohlenrevier ist in Versammlungen, bei den Behörden und Gemeinden viel gesprochen, vielleicht in den Zeitschriften noch viel mehr geschrieben worden, meist nicht objectiv, sondern vom Standpunkte der Parthei.

Der Schnapsfabrikant will ein gutes Geschäft machen, die staatlichen Behörden wissen das Schädliche zu würdigen, doch überwiegt hier das fiscalische Moment, und die gerade am Ruder stehenden Gemeindevertreter benützen dies wie bekannt mit Vortheil für die Wahlen zu ihrem Gunsten. Alle wackeln salbungsvoll den Kopf über die Schädlichkeit des Schnapsgenusses, allein Niemand greift mit fester Hand nach dem Übel.

Unzählige Eingaben und Vorstellungen der Grubenbesitzer blieben bisher erfolglos, allein offen sagen muss man es: »Es wird im Reviere noch zu viel Schnaps getrunken, und das Übel ist grösser, als man allgemein annimmt«.

Vor Jahren gab es eine Polemik über diesen Gegenstand zwischen einem angesehenen Gelehrten in Wien und einer Gemeindevertretung im Reviere. Ersterer behauptete, dass es zu viele, Letztere, dass es zu wenig Schnapsverschleisstellen gibt.

Ich bin in Ruhe der Sache nachgegangen, habe officielle Daten gesammelt an denen nicht zu rütteln ist, und gebe dieselben ohne jede weitere Bemerkung hier zum Besten.

Im Jahre 1895 hatte das Kohlenrevier mährischerseits 9 Ortschaften und 49.000 Einwohner, darin 106 Locale wo Brantwein und Rosoglio glasweise zu haben war, also Wirthshäuser, Hotels, Restaurationen, Bierschenken und Brantweinschenken, ferner 210 Locale wo der Brantwein und Schnaps in versiegelten Flaschen zu haben war, nämlich die sogenannten gesetzlich bewilligten Schnapsverlage, also zusammen 316 Locale und kommt daher 1 Schnapsverschleisstelle auf 155 Einwohner (Männer, Weiber und Kinder).

Schlesischerseits wohnten in 41 Ortschaften 89.000 Menschen, darin waren 193 Locale wo wie in Mähren der Brantwein glasweise zu haben war und 250 Schnapsverlage mit versiegelten Flaschen, also zusammen 443 Locale und kommt daher 1 Schnapsverschleisstelle auf 201 Einwohner.

In der Stadt Mähr.-Ostrau selbst wurden in diesem Jahre zur Versteuerung angemeldet: 32.000 Hectoliter Bier, 480 Hectoliter Wein, 2.500 Hectoctoliter ordinären Schnapps, 500 Hectoliter Liqueure, Rum, Cognac doch sicher um 25% mehr consumirt.

Nicht diejenigen Locale wo der Arbeiter in Ruhe sitzen und sein Glas Brantwein trinken kann wirken demoralisirend, sondern die Brantwein- und Rosoglio-Verlage; der Mann muss eine ganze Flasche des fuseligen Schnapses — versiegelt meist nur mit einem Papierstreifen — kaufen, vor dem Laden auf der Gasse wird die Flasche mit dem Finger oder einem an dem Eingangspfosten angebundenen separat für diesen Zweck bestimmten Nagl geöffnet und womöglich schnell getrunken, der Rausch kommt in einigen Minuten und die Strassengräben füllen sich.

Constatirt muss werden, dass der übermässige Schnapsgenuss in Folge besserer Biere, Belehrungen und Angewöhnung eines mässigen Luxus seit 30 Jahren constant nachgelassen hat. Ein besser gekleideter Bergmann besucht nicht leicht ein schmutziges Schnapsbeisel, doch ist noch immer hier der Schnapsgenuss als ein grosser zu bezeichnen.

Also Schnapsboutiquen cassiren, dafür Lesehallen und Volksbibliotheken mit gediegenenen Büchern eröffnen und populäre Vorträge mit Ausschluss jeder Politik für junge Leute halten.

Die elendesten Schauer- und Schundromanen und Pamphlete werden den Arbeitern von herumziehenden Colporteuren — auch abcöne Bilder — in den Wohnungen verkauft, und so die Roheit cultivirt. Als simpler Staatsbürger denkt man sich unwillkürlich — »Ist da keine Abhilfe möglich«?—

Die geistige und politische Nahrung für unsere Arbeiter muss einfach und leicht verdaulich sein und kann vielleicht später kräftiger gehalten werden, allein unsere Volksbeglücker haben gleich mit Caviar und Austern angefangen und so den Leuten den Magen gründlich verdorben.

Etwa 36% aller Bergarbeiter ist in gewerkschaftlichen Wohnhäusern untergebracht, von den anderen 64% wohnten wieder etwa der zehnte Theil in eigenen Wohnhäusern, und der Rest in gemietheten Wohnungen in den den Schächten naheliegenden Ortschaften.

Die gewerkschaftlichen Arbeiterhäuser sind gewöhnlich ebenerdig für 4 Familien mit separaten Eingange eingerichtet und zahlt der verheirathete Bergmann für Zimmer, Kammer, Boden Schweinstall und etwa 50 m^2 grossen Garten 2 bis 3 Gulden monatlich, für die neueren Wohnungen mit Zimmer, Küche, Kammer u. s. w. bis 5 Gulden monatlich.

Die Privatwohnungen in derselben Grösse kosten 8 bis 12 Gulden monatlich.

Im vermehrten Ausmaasse ist für die Bequartierung aller Aufsichtsorgane gesorgt.

Für die ledigen Arbeiter bestehen eigene gewerkschaftliche Schlafhäuser und zahlt 1 Mann per Bett sammt Bettwäsche von 70 kr. an bis 2 Gulden monatlich.

Die Unterkunft in den neueren gewerkschaftlichen Wohnhäusern ist eine sehr gute, jene in den vor 30 bis 40 Jahren gebauten Koloniehäusern jedoch nur eine mittelmässige zu nennen, mitunter auch schlecht, weil die Locale meist klein und niedrig angelegt wurden. Die in fremden Häusern wohnenden Arbeiter sind meist schlecht untergebracht und wohnen auch zu viele in einem Zimmer, da zur Hereinbringung des Zinses Afterpartheien und Bettgeher aufgenommen werden.

Das Letztere wird bei fast allen Gewerkschaften seit dem Bestande der Schlafhäuser nicht mehr geduldet, was in moralischer Beziehung nur zu loben ist.

In der Wohnungsfrage ist das hiesige Revier etwas zurückgeblieben und ist im eigenen Interesse der Gewerkschaften ein rascheres Tempo anzurathen.

Seit 15 Jahren hat sich die Förderung verdoppelt, die Zahl der Coloniehäuser jedoch ist um kaum 30% gestiegen.

Wie lange die Ostrauer Bergleute vor 100 Jahren täglich gearbeitet haben, ist mir nicht bekannt geworden, doch dürfte diese Zeit, weil nur einheimische Taglöhner beschäftigt waren, wie überall 12 oder 14 Stunden betragen haben und erst mit dem ersten Auftreten ärarischer Bergarbeiter im Reviere im Jahre 1842 ist die Dreidrittelarbeit mit der 8stündigen Schicht mit beliebig langen von der Werksleitung diktirten Ueberschichten eingeführt worden, welcher Eintheilung sich die jüngeren Bergbaue nach 1842 anschlossen.

Die Unzulänglichkeit dieser 8stündigen Schicht in jeder Richtung sowohl für den Bergarbeiter als auch für den Gewerken der damaligen Zeit brachte es mit sich, dass man nach und nach die Bergarbeiter wohl auf 8 Stunden verrechnete, dieselben jedoch täglich oder wöchentlich 2 bis 3mal zwei ganze Schichten hintereinander verfahren liess.

Wann man diese sogenannten Zustand-, Ueber- oder Doppelschichten anordnete, hing ganz von dem Belieben des Betriebsleiters ab; gewöhnlich gab es in der Woche drei Arbeitstage zu je einer Schicht zu 8 Stunden und drei Arbeitstage zu je zwei Schichten, also zu 16 Stunden, oder aber alle Tage eine $1^1/_2$ Schichte, also 12 Stunden täglich, was immer eine gesammte Arbeitsdauer per Woche von 72 Stunden ergab.

Zur Zeit der Feldarbeiten oder mangelnden Absatzes liess man die Zustandschichten aus und arbeitete überhaupt täglich nur 8 Stunden, was in den 1856er Jahren den Bergarbeitern die noch selbst zum Theile Feldarbeiter waren sehr zu statten kam.

Fig 16.
1:100

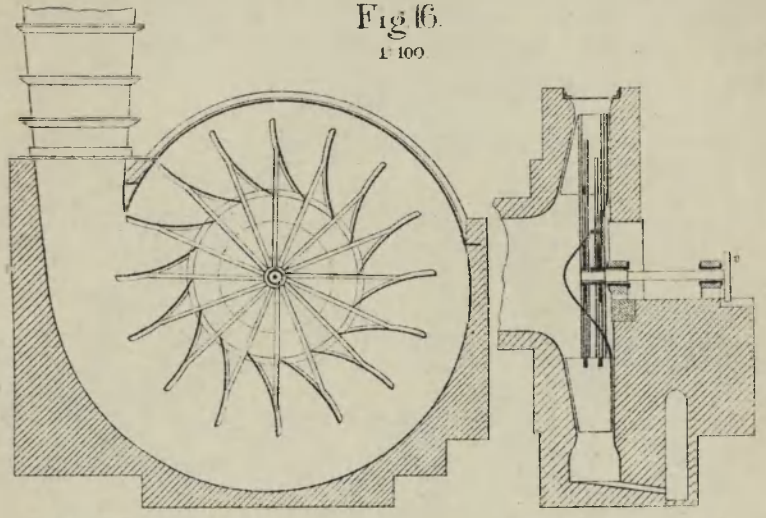
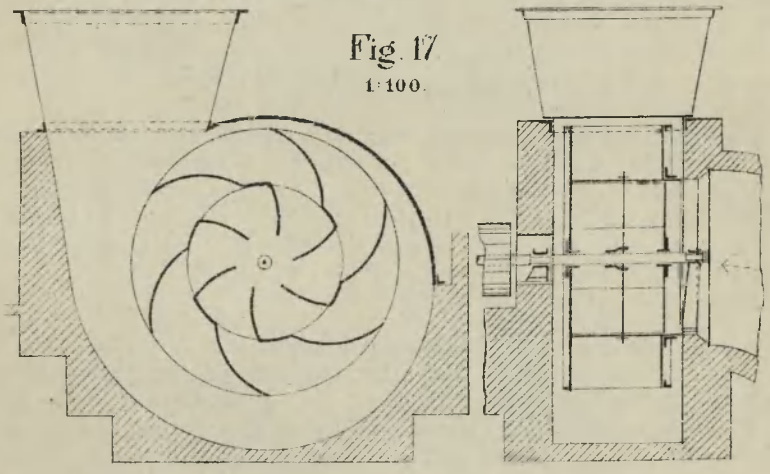


Fig. 17
1:100.



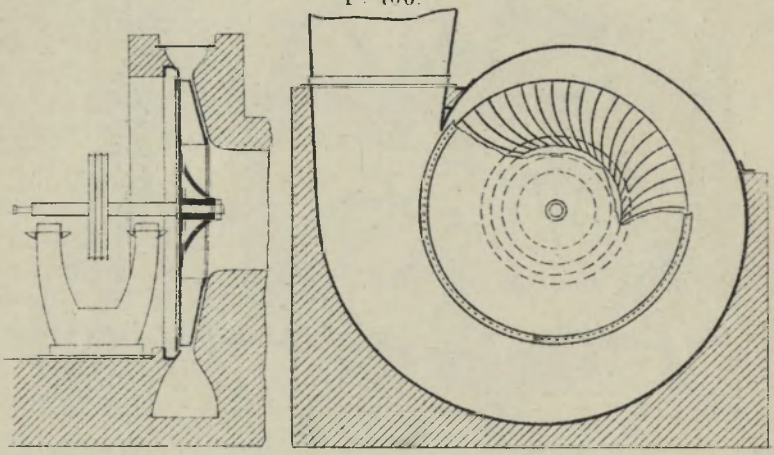
(Siehe Beschreibung auf Seite 91.)

In dem Maasse jedoch als die Bergarbeiter nach und nach die Feldarbeit gerne mieden und lieber den höheren Verdiensten der Bergarbeit nachgingen, kam auf vielen Gruben das regelmässige Verfahren von $1^1/_2$ 8stündigen Schichten in Übung, woraus sich meist auf Wunsch der Bergarbeiter selbst die 12stündige Schicht herausbildete.

Nach einigen Jahren lehrte jedoch die Erfahrung, dass für einen fleissigen Arbeiter die 12stündige Arbeitsdauer an und für sich eine etwas lange war, ferner das das Wesen des Bergbaues es oft mit sich bringt, dass begonnene Arbeiten, wie z. B. Auszimmerung, Schlitzen u. a. m., selbst über die Schichtendauer beendet werden müssen, endlich dass träge Arbeiter, denen jede Schicht

Fig. 18.

1 : 100.



(Siehe Beschreibung auf Seite 91.)

überhaupt zu lange dauert, die halbe Schicht verschliefen, und als im Jahre 1890 auch die Bergarbeiter selbst den Wunsch nach Verkürzung der Schicht äusserten, so übergingen die Grubenverwaltungen im ganzen Revier nach und nach auf die 10stündige Schichtdauer, die sich wenigstens bis jetzt allgemein bewährt und vielfach auch in Böhmen und Deutschland seit dieser Zeit eingeführt wurde.

Am 1. Juni 1890 habe ich mit viel Verdruss von Seite der Nachbargewerken die 10stündige Schicht bei den Freiherr von Rothschild'schen Gruben in Mähr.-Ostrau mit vollem Einverständnisse des Gewerken Herrn Max Ritter von Gutmann eingeführt, mir folgte sodann zwei Monate später Bergdirector Stieber bei den Excellenz Gräflich von Wilczek'schen Gruben, darauf im Jahre 1891 die Gruben Sr. Exc. des Grafen Larisch, so dass nach dem Sprichworte »böse Beispiele verderben gute Sitten« nach und nach, bis heute mit Ausnahme des Ignatzschachtes der Gewerkschaft Marie Anna alle Gruben die 10stündige Schicht eingeführt haben.

Die sämmtlichen Tagarbeiter aller Gruben arbeiten jedoch seit jeher und noch bis heute 12stündig mit vorgeschriebener 2stündiger Ruhepause.

Ueber die frühere Schichtendauer der einzelnen Gruben ist mir folgendes bekannt:

Bei der Mäh.-Ostrauer Steinkohlengewerkschaft Marie Anna ist seit deren 7jährigen Bestande bis heute die 8stündige Grubenschicht eingeführt.

Bei den Witkowitzer Steinkohlengruben, und zwar auf dem Karolinenschacht, am Jaklowec, in Hruschau und Dombrau arbeitete man bis zum Jahre 1890 überhaupt immer 12stündig, am Tiefbau und Salamonschacht in Petrzkowitz jedoch 8stündig mit der obligaten halben Zustandschicht, so dass ebenfalls bis zum Jahre 1890 überall eine 12stündige Grubenschicht in Uebung war. Seit dieser Zeit ist diese Schicht mit 10 Stunden bemessen. Die Exc. Graf Wilczek'schen Gruben hatten ebenfalls bis zum Jahre 1890 nominell die 12stündige, am Hranečnik die 8stündige Schicht, mit $1^1/_2$ Zustandschicht, jedoch bis zum Jahre 1890 mit der Modification, dass jeder Kohlenarbeiter eine gewisse Anzahl Grubenhunde Kohle per Schicht ausfördern musste, worauf er ohne Anstand dann, wann immer ausfahren konnte, welcher Usus auch in Petrzkowitz bei der vorgenannten Witkowitzer Gewerkschaft bis zum Jahre 1875 üblich war, jedoch als unzweckmässig abgestellt wurde.

Die Zwierzina'schen Gruben arbeiteten bis zum Jahre 1894 achtstündig mit Ueberschichten nach Bedarf, seit dieser Zeit jedoch zehnstündig.

Alle Gruben der Kaiser Ferdinands-Nordbahn hatten seit Beginn immer die 8stündige Grubenschicht ebenfalls mit der Zustandschicht nach Bedarf, führten jedoch im Jahre 1894 ebenfalls die zehnstündige Grubenschicht ein.

Ganz dasselbe gilt von den ehemals Fürst Salm'schen Kohlengruben in Poln.-Ostrau.

In Peterswald, bei den ehemaligen Gruben der Graf Eugen Larisch Erben war bis zum Jahre 1880 die 8stündige Schicht mit Zustandschichte, bis zum Jahre 1890 die 12stündige Schicht eingeführt, von da an jedoch bis zum Jahre 1894 sind in der Woche 3 Schichten zu 8 Stunden und 3 Schichten zu 12 Stunden, also wöchentlich 70 Stunden verfahren worden. Seit dem 1. November 1894 ist auch hier wie im ganzen Revier die 10stündige Grubenschicht eingeführt.

In Karwin waren bei den Gruben des Excell. Grafen Larisch seit jeher nur 12stündige Schichten üblich, mit dem Jahre 1891 übergingen diese Gruben ebenfalls auf die 10stündige Schicht.

Auch die Erzherzoglichen Gruben daselbst hatten zur Zeit ihrer ersten Entwickelung bis zum Jahre 1878 nur 12stündige Schichten, man überging dann auf speciellen Wunsch des hohen Bergwerksbesitzers von da an auf die 8stündige Schichten mit $^1/_2$ Ueberschichten, deren Wahl seit dem Jahre 1890 ganz den

Arbeitern überlassen war, allein das fortwährende oft mit Excessen verbundenen Drängen der Arbeiter nach einer anderen Schichteintheilung wegen angeblich geringen Verdiensten während der kurzen 8stündigen Schicht, nöthigte die Grubenverwaltung mit 1. September 1896 endlich auch auf die im ganzen Reviere sich seit Jahren gut bewährte 10stündige Schicht zu übergehen.

Wie lange eine Schicht für einen Bergarbeiter zu dauern hat, wurde namentlich in den letzten Jahren von Theoretikern und Practikern vielfach erörtert und wurde von letzteren durch zahllose Erfahrungen gefunden, dass ein mittelkräftiger Arbeiter selbst bei der beschwerlichen Bergarbeit 8 Stunden wirkliche Arbeit ohne Störung seiner Gesundheit leisten kann, rechnet man zu dieser Zeit die Zeit der Anfahrt und Ausfahrt auf der Schale und den Gang zum Arbeitsorte mit durchschnittlich 1 Stunde und noch hiezu 1 Stunde Ruhepause, so erhält man 10 Stunden als die richtige, zweckentsprechende Dauer für eine Bergmannsschicht im Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier, das ist also der Zeitraum vom Auftreten auf die Förderschale bis zum Austreten aus der Förderschale.

Die bequeme Ein- und Ausfahrt auf der Förderschale und den Gang zum und vom Arbeitsorte kann kein vernünftiger Mensch als eine Arbeitsleistung ansehen, ebenso wenig wie den Gang eines Beamten ins Bureau im dritten Stocke, oder eines Holzarbeiters auf einen Berg u. a. m.

Trotz dieser Thatsachen ist es durch zahlreiche vertrauliche Beobachtungen erwiesen worden, dass bei der 10stündigen Schichtendauer nur der fleissigere und reelere Arbeiter 8 Stunden reine Arbeitszeit verbringe, der grössere Theil der Arbeiterschaft jedoch im Durchschnitt nur 7 Stunden wirklich thätig ist.

Die Verkürzung der Schichtendauer auf 8 Stunden würde unzweifelhaft die reine Arbeitsdauer auf wenigstens 6 Stunden herabdrücken, womit weder dem Arbeiter noch der Gewerkschaft gedient wäre.

Ein Arbeiter, der Intelligenz und Geschicklichkeit besitzt, ist leicht im Stande, ohne Ueberanstrengung in 6 Stunden dasselbe zu leisten, wie ein anderer in 8 oder 10 Stunden, und könnte man bei durchwegs intelligenten, fleissigen und ihrer Pflicht bewussten Arbeitern gleich auf die 8stündige Schicht ohne Anstand übergehen, da wir es jedoch zu $^3/_4$ nur mit Durchschnittsarbeitern zu thun haben, so fällt die Calculation heute nur zu Gunsten der 10stündigen Schichtendauer aus.

Wollen daher die Arbeiterbeglücker die 8 Stunden Arbeit einführen, dann müssen sie vorher dem Arbeiter einen höheren Bildungsgrad, Intelligenz und Verständnis beibringen, und dann wird es gehen, jetzt aber nicht.

Bei schwierigen Arbeiten, z. B. Schachtabteufen, sehr nassen, vergasten und heissen Orten und bei forcirten Querschlagsbetrieb wird so wie so nur 8 Stunden mit der Ablösung vor Ort gearbeitet.

Das Grubenholzvorrichten war stets eine bequeme Ausrede saumseliger Arbeiter wegen verspäteter Einfahrt und Arbeitsantritt, daher es unter allen Bedingungen gut ist das Grubenholz von anderen Arbeitern vorrichten und wenigstens bis ins Füllort und womöglich bis vor Ort oder bis zum Bremsberg schaffen zu lassen.

Dasselbe gilt von mehreren anderen bisher vom Bergmann selbst verrichteten Nebenarbeiten z. B. Gezähe von und zur Schmiede tragen, Materiale aus dem Magazine ausfassen, u. a. m., denn alle diese Verrichtungen soll man durch andere Organe ausführen lassen, d. h. der Bergmann soll aus der Anstaltstube sich direkt auf die Förderschale begeben.

Ein vorzügliches Mittel für eine geregelte Ein- und Ausfahrt der Mannschaft und deren Controllirung ist die in Deutschland schon lang, in unserem Reviere zuerst in Petrzkowitz dann am Louis-Schacht, und noch bei zwei anderen Gruben (Graf Wilczek) eingeführte Markencontrole.

Die zur Einfahrt versammelte Mannschaft, jeder Mann mit 2 Stück Metallmünzen mit ein und derselben Nummer versehen, verfügt sich zum Markenschalter, gibt dort ihre Nummer ab, erhält die mit derselben Nummer versehene Grubenlampen und verfügt sich unmittelbar zur Einfahrt. Unten im Füllorte angelangt übergibt jeder Mann seine zweite Marke dem dort diensthabenden Aufseher, welcher die Marken, wie selbe eben einlaufen, auf einen Eisenstab auffädelt. Nach vollendeter Schicht wird der Stab umgedreht, die Nummern der Reihe nach ausgerufen und hat der unten zuerst angekommene das Recht, wieder als erster auf die Schale zu Ausfahrt zu treten. Oben angelangt wird die Lampe abgeliefert und der Arbeiter befindet sich wieder im Besitze seiner beiden Controlmarken.

Ein Verzeichnen und Namensverlesen vor und nach der Schicht gibt es nicht, ist auch ganz überflüssig. Etwaige dienstliche Besprechungen zwischen Steiger und Arbeiter können in der Steigerstube oder unten vor Ort erfolgen.

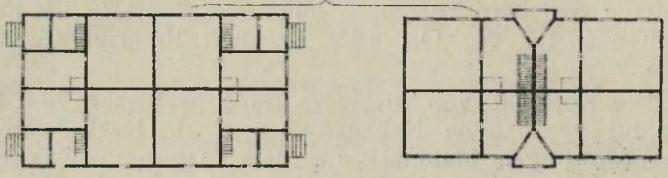
Diese Markencontrole kann ich allen Gruben auf das beste und eindringlichste empfehlen.

Die Ostrau-Karwiner Bergbaubesitzer haben es im Verlaufe der Jahre nicht unterlassen, sich ausser der nackten Lohnfrage und den gesetzlich vorgeschriebenen Bruderladeangelegenheiten auch noch mit anderen Einrichtungen zu befassen, welche zur Wohlfahrt des Arbeiters beitragen und zu denen die Besitzer gesetzlich durchaus nicht verpflichtet waren.

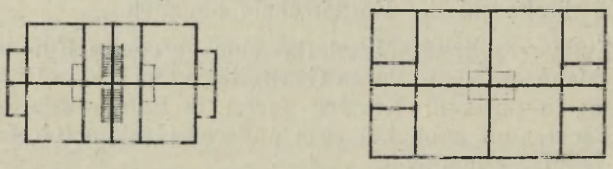
Fig. 19.

Typen von Arbeiterwohnhäusern.

Witkowitz.

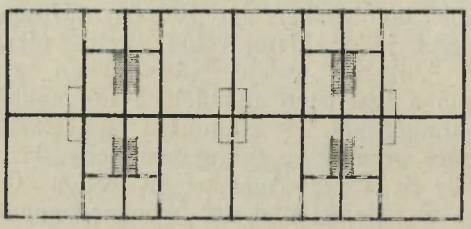


Nordbahn.

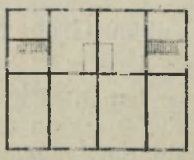


1 : 500.

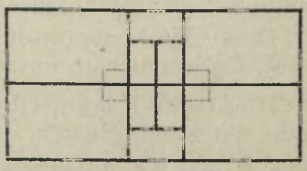
Graf Wilczek.



Nordbahn.



Graf Wilczek.



In der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts hat man sich ausser der an jeden Samstag erfolgten Auslohnung um den Arbeiter gar nicht gekümmert, daher auch seiner Bequartirung keine Aufmerksamkeit geschenkt, doch war man schon in den 1840 Jahren, wo der Bergbau eine Ausdehnung hatte, gezwungen, wenigstens einige Arbeiterkasernen zu bauen, um für alle Fälle Arbeiter in der Nähe der Schächte zu haben, da man sonst genöthigt war z. B. an Sonntagen bei dringendem Bedarf erst weit aus den Dörfern die Arbeiter zu requiriren.

So entstanden die ersten zwei einstöckigen Kasernen beim Dreifaltigkeits-Schachte in der Burnia, jene am Hranečnik und vorher schon die zwei Zechenhäuser mit Wohnungen in Koblau und Petrzkowitz.

Baron Klein baute seine erste Arbeiterkasernen in Přívoz im Jahre 1850, und das Montanärar jene auf dem Heinrichschacht und in Michalkowitz schon im Jahre 1852, ebenso Witkowitz das Karolinenschächter-Wohnhaus im Jahre 1852, die anderen Gewerkschaften folgten nach. Im Ostrevier befanden sich die ersten Arbeiterhäuser beim Grafen Larisch in Karwin schon vor dem Jahre 1854.

Als im Jahre 1856 und 1857 der Bergbau einen besseren Aufschwung nahm, beeilte man sich allseits Arbeiterwohnhäuser an den Schächten zu errichten und wählte dazu meistens ebenerdige Häuser mit 4 separirten Wohnungen bestehend aus Zimmer, Kammer, Boden, Keller, Schweinstall und 50 bis 80 m^2 grossen Garten. In den späteren Jahren, namentlich in der allerletzten Zeit, baute man diese Arbeiterwohnhäuser etwas geräumiger und legte noch eine Küche und einen Abort bei, der sich früher am Hofe befand. Auch einstöckige Häuser hat man gebaut, doch nur seltener, denn einem jeden Arbeiter ist es angenehm einen separaten Eingang und einen, wenn auch noch so kleinen Hofraum für sich allein zu haben.

In Fig 19 ist links ein neues grösseres Witkowitzer Arbeiterwohnhaus zu sehen, rechts ein älteres Wohnhaus derselben Gewerkschaft, daran reihen sich Typen einiger Graf Wilczek'schen- und Nordbahn-Coloniehäuser. In Fig. 20 sind ebenfalls Arbeiterwohnhäuser für verheirathete abgebildet, dann in Fig. 21 zwei Typen von Schlafhäusern für ledige Arbeiter.

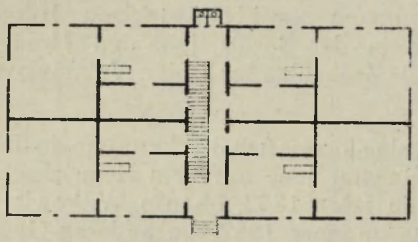
Ohne Bauplatz kostete vor 30 Jahren ein vorbeschriebenes Arbeiterwohnhaus mit 4 Wohnungen älterer Art an Baukosten ö. W. fl. 3.000·— bis 4.000·—, jenes grössere neuerer Art, jetzt, ö. W. fl. 5.500·—, so dass 1 m^3 mit fl. 30·— bis fl. 35·— veranschlagt werden kann.

Wie sich die Kolonisation im Reviere entwickelte ist aus der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

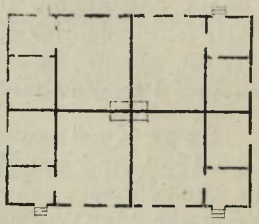
Fig. 20.

Typen von Arbeiterwohnhäusern

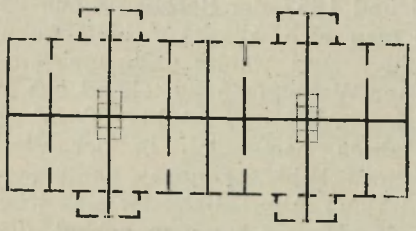
Nordbahn



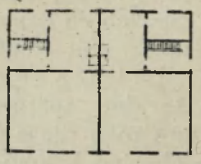
Graf Vilczek



Graf Larisch



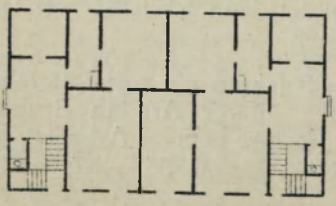
Nordbahn



1:500.

Typen von Aufseherwohnhäusern

Witkowitz



Graf Wilczek

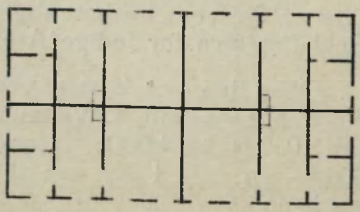
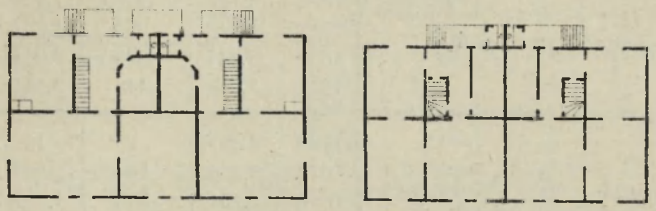


Fig. 21.

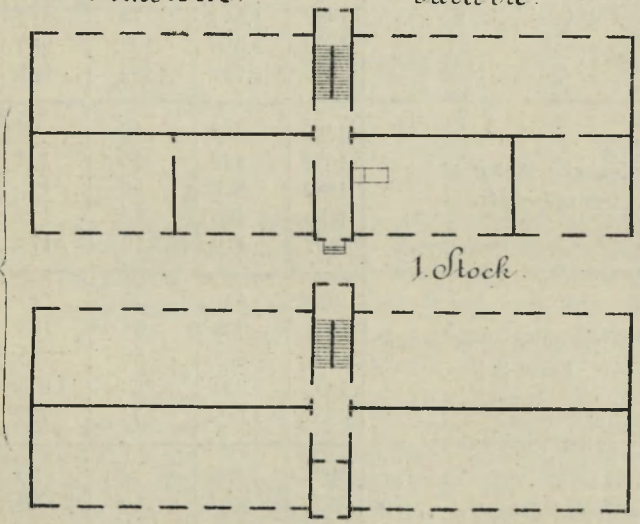
Typen von Aufseherwohnhäusern.

Witkowitz. 1:500 Nordbahn.

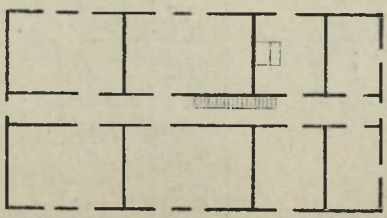


Typen von Arbeiter Schlafhäusern.

Witkowitz. Parterre.



Nordbahn.



Namen der Grubenbesitzer	Jahr	Gesammt-Arbeiterzahl	Anzahl der Arbeiterwohn- und Schlafhäuser	Darin untergebrachte	
				Arbeiterzahl	in %
Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft	1862	2.336	29	217	9·2
	1872	3.725	209	1.564	42·0
	1882	4.648	265	1.987	42·7
	1892	7.217	336	2.864	39·6
	1897	9.562	416	3.551	38·4
K. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn-Bergbaue	1862	1.807	25	197	10·8
	1872	3.283	121	907	27·6
	1882	2.794	209	1.567	56·0
	1892	4.418	287	2.109	47·7
	1897	6.291	358	2.550	40·5
Excell. Graf Wilczek'sche Bergbaue	1862	613	23	173	28·2
	1872	925	47	352	38·0
	1882	1.346	72	538	39·9
	1892	2.910	109	965	33·1
	1897	2.781	122	921	33·0
Zwierzina'sche Steinkohlen-Gewerkschaft	1862	350	10	68	19·4
	1872	386	20	152	39.3
	1882	358	26	195	54.4
	1892	406	28	209	51·7
	1897	419	28	173	41·3
Ostrauer Steinkohlengewerkschaft vorm. Fürst Salm	1862	431	6	40	9·2
	1872	730	37	185	25·3
	1882	832	56	275	33·1
	1892	1.334	63	635	47·6
	1897	1.630	74	705	43·2
Ostrau-Karwiner Montangesellschaft vorm. Eugen Graf Larich's Erben	1862	298	4	35	11·7
	1872	556	10	82	14·7
	1882	565	30	148	26.1
	1892	623	32	164	26·3
	1897	614	42	289	47·5
Gebrüd. Gutmann'scher Steinkohlenbergbau Orlau-Lazy und Poremba	1862	322	3	20	6·2
	1872	642	16	96	14·9
	1882	1.264	21	126	9·9
	1892	2.280	38	375	16·4
	1897	3.607	119	808	45·0

Namen der Grubenbesitzer	Jahr	Gesammt-Arbeiterzahl	Anzahl der Arbeiterwohn- und Schlafhäuser	Darin untergebracht	
				Arbeiterzahl	in %
Exc. Graf Larisch-Mönnich'scher Steinkohlenbergbau.	1862	588	12	82	13·9
	1872	1.020	25	173	16·9
	1882	3.582	68	476	13·2
	1892	3.952	112	1588	40·1
	1897	3.637	152	1610	44·2
Sr. kaiserl. Hoheit Erzherzog Friedrich'scher Steinkohlenbergbau.	1862	168	2	20	11·9
	1872	419	15	120	28·6
	1882	1.695	33	264	15·5
	1892	3.115	63	383	12·2
	1897	3.382	100	691	20·6
Ostrauer Steinkohlengewerkschaft »Marie-Anne«.	1892	269	1	8	2·9
	1897	1.130	29	236	20·9
Zusammen . .	1862	6.916	114	852	12·3
	1872	11.686	500	3.634	31·0
	1882	16.084	780	5.676	35·2
	1892	26.524	1.072	9.700	36·5
	1897	33.053	1.440	11.537	34·9

Dass sich die Percentzahl der in den Arbeiterwohnhäusern untergebrachten Arbeiter seit 1892 etwas vermindert hat, hat nicht allein seinen Grund in der Vermehrung der Arbeiterzahl überhaupt, sondern auch in dem Umstande dass man seit dieser Zeit die Aufnahme von Afterpartheien und Bettgeher fast allgemein verboten hat.

Da die Coloniehäuser meist in Gruppen zu 10 bis 60 beisammen stehen, so sind weiters in einer jeden solchen Colonie einige Brodbackhäuser und Selchkammern hie und da auch Waschstuben vorhanden, die zur freien Verfügung stehen. Den Bauaufwand für alle diese Coloniegebäude und Nebenanlagen im Reviere kann man gering gerechnet mit fl. 6,050.000 bewerthen.

Dort wo die Arbeitercolonien von bewohnten Ortschaften entfernt liegen, haben es die Gewerkschaften nicht unterlassen, selbst Volksschulen und Kindergärten zu errichten und namentlich den Kindern unter 10 Jahren den Schulbesuch zu erleichtern.

Wir finden heute im Revier Volksschulen:

Bei den Witkowitzer Steinkohlengruben.

1. Seit 1873 eine 4classige Volksschule am Tiefbauschachte in Witkowitz mit 240 Schulkindern.

2. Seit 1870 eine 2classige Volksschule in Dombrau mit 224 Schulkindern.

3. Seit 1895 einen Kindergarten am Salomonschacht in Mähr.-Ostrau mit 68 Kindern.

4. Seit 1896 einen Kindergarten am Tiefbauschachte in Witkowitz mit 77 Kindern.

Bei den ehemals
Fürst Salm'schen Kohlengruben in Poln.-Ostrau.

5. Seit 1877 eine 2classige Volksschule mit 189 Schulkindern.

Bei den Kohlengruben
der Herren Gebrüd. Gutmann in Orlau.

6. Seit 1878 eine 2classige Volksschule mit 224 Kindern.

Bei den Graf Larischen Gruben in Karwin.

7. Zwei Volksschulen mit zusammen 8 Klassen und 853 Kindern, dann 2 Kindergärten mit 265 Kindern.

Endlich bei den Erzherzoglichen Gruben.

8. Zwei Kindergärten mit 249 Kindern.

Vom Jahre 1870 an bis 1882 sind im Reviere 4 Werksschulen mit 14 Klassen und 990 Schülern errichtet worden, welche sich wie eben ausgewiesen bis heute auf 6 Schulen mit 18 Klassen und 1730 Schulkindern vermehrt haben, ausser dem 6 Kindergärten mit 696 Kindern.

Alle diese Schulen sind in eigenen Gebäuden unterbracht, es sind bei denselben 24 Lehrer und 6 Lehrerinnen angestellt und kostet die jährliche Erhaltung dieser Schulen an ö. W. fl. 40.000.

An diesen Werksschulen werden den Bergmannskindern die nöthigen Lehrmittel unentgeltlich ausgefolgt und kein Schulgeld eingehoben, alle Schulen haben das Oeffentlichkeitsrecht.

Das Zahlen des Schulgeldes an den öffentlichen Schulen ist bei grosser Familie eine harte Aufgabe für den Bergmann.

In Würdigung dieses Umstandes bezahlen fast alle Gewerkschaften im Revier das Schulgeld für alle Bergmannskinder ganz oder zum allergrössten Theile und beträgt diese Ausgabe jetzt jährlich ö. W. fl. 20.500.

Die Witkowitzer Gewerkschaft und die Kaiser Ferdinands-Nordbahn haben gemeinschaftlich in Mähr.-Ostrau im Jahre 1892 eine Haushaltungsschule gegründet.

In dieser Schule werden Töchter von Grubenarbeitern und Aufsehern im Kochen, Waschen, Bügeln, einfache Wäsche- und Kleidernähen und Flicken, Brodbacken und einfacher Hausrechnung unterrichtet, der Curs dauert $5^1/_2$ Monate.

Bis jetzt sind 12 Curse mit zusammen 182 Schülerinnen abgehalten worden.

Der Unterricht ist unentgeltlich und hat den Zweck, die Mädchen zu guten Arbeiterfrauen heranzubilden. Die in der Kochschule zubereiteten Speisen werden an Arbeiter gegen Zahlung von 15 Kreuzer per Mahlzeit verabreicht. Eine Vermehrung dieser Schulen wäre sehr angezeigt. Bis jetzt verursachte diese Schule durch die $5^1/_2$ Jahre ihres Bestandes eine Gesammtauslage von ö. W. fl. 28.220·— für verkaufte Speisen gingen jedoch wieder fl. 18.485·— ein, daher fl. 9.735·— als baare Auslage verbleiben, d. i. etwa fl. 60 per Schülerin

Nachdem die Wahrnehmung gemacht wurde, dass die kleinen Hausgärten in den Coloniehäusern nicht immer jene Pflege finden, welche wünschenswerth wäre, so hat der Witkowitzer Gewerke, Herr Max Ritter von Gutmann, eine Gartenbauschule errichten lassen, bestehend aus einem 2·57 Hectare grossen Garten mit dem Wohnhause des Gärtners, Glas- und Vermehrungshäusern, Kuh- und Schweinestallungen, ferner ein Wohnzimmer für die Gärtnerlehrlinge und ein Schulzimmer. Mistbeete und eine Wasserleitung mit einem Windmotor steht ebenfalls zur Verfügung.

Eingetheilt ist dieser Garten in grosse Beete für Obstcultur, Spargel, Waldbäume, aller Art Gemüse, ferner sind dort 45 kleinere Beete von je 63 m^2 Ausmaass — also so gross, wie die Bergmannsgärtchen — reservirt. Dieselben gelangen auf 2 Jahre zur unentgeltlichen Vertheilung an Witkowitzer Berg- und Hüttenleute, die dann verpflichtet sind, diese Beete unter Anleitung des Gärtners schulgerecht mit solchen Pflanzen und Gemüsen zu bebauen, welche für Bergmannsfamilien nützlich und gewinnbringend sind, wozu ihnen der Samen umsonst beigestellt und auch die Fechsung überlassen wird.

Ausser diesem werden 4 bis 5 Waisenknaben nach Berg- und Hüttenarbeitern ganz zu Gärtnern herangezogen, dieselben lernen durch 2 Jahre practisch die Gartenarbeit nebst täglichen 2 Stunden theoretischen Unterricht. Auch dieser Unterricht ist umsonst und erhalten die Knaben freie Wohnung und täglich 50 bis 60 Kreuzer auf die Kost.

Diese Gartenbauschule besteht seit dem Jahre 1895 und verursachte ohne Bewerthung des Feldes bis heute eine Auslage von österr. Währ. fl. 31.237·—

Um den Bergbaubedürfnissen in jeder Richtung zu entsprechen, mussten die Ostrauer Gewerken auch rechtzeitig für einen intelligenten Aufseherstand sorgen, weil man mit den aus der Mannschaft gewälten ungeschulten Steigern nicht mehr fortkommen konnte.

Zu diesem Ende haben die hiesigen Gewerken im Jahre 1874 eine Bergschule gegründet, an welcher jeden Vormittag der theoretische Unterricht und am Nachmittag die praktische Verwendung vorgenommen wird. Bis zum Jahre 1897 wurde dieser Unterricht alternirend in zwei Jahrgängen geleistet, seit 1898 jedoch bestehen beide Jahrgänge auf einmal, von denen der erste Jahrgang mehr als Vorbereitungsschule, der zweite Jahrgang mehr als Fachschule dient. Der Unterricht erfolgt je nach der Vorkenntnis der Schüler in der böhmischen und deutschen Sprache.

Diese Bergschule hatte Anfangs eine Jahresfrequenz von 20 bis 24 Schülern, diese hob sich jedoch von Jahr zu Jahr, so dass im Jahre 1896 60 Bergschüler vorhanden waren, also alle zwei Jahre 60 Steigercandidaten zur Disposition standen. Seit dem 1. Jänner 1898 sind jedoch beide Jahrgänge auf einmal eingeführt worden und zählt eben diese Schule 36 Schüler im ersten, und 60 Schüler im zweiten Jahrgange.

Von der Gründung an bis zum August 1898 haben 419 Schüler die Bergschule mit gutem Erfolge absolvirt, und haben zum grössten Theile Anstellung im Reviere erhalten.

Diese Schule erhielt die ersten Jahre eine Staatssubvention von ö. W. fl. 1.500·— seit zwei Jahren jedoch eine solche von ö. W. fl. 3.000·—. Die alljährlichen Erhaltungskosten dieser Schule belaufen sich jetzt auf ö. W. fl. 11.500·— also etwa ö. W. fl. 120·— pro Schüler.

Bei den neuen Schachtanlagen werden jetzt allgemein Badeanstalten (Douchebäder) eingerichtet, und zwar in einem solchen Maasse, dass die ganze ausfahrende Mannschaft sich täglich reinigen kann, vornehmlich sind bemerkenswerth die Douchebäder bei den erzherzoglichen Gruben in Karwin und bei den Witkowitzer Gruben in Petrzkowitz.

Bei den älteren Schachtanlagen befinden sich theils Wannentheils Douchebäder kleiner Dimension, doch werden jetzt allgemein im Reviere auch dort grosse Doucheanlagen projectirt.

Lebensmittel-Magazine für die allernöthigsten Lebensmittel bestanden auf fast allen Gruben seit 30 Jahren, aus denen den Bergarbeitern gute Waare um den Gestehungspreis ausgefolgt wurde; es waren diese Magazine wahre Preisregulatoren für die ganze Arbeiterbevölkerung und eine wahre Wohlthat, indem jede Arbeiterfamilie bei schlechter Haushaltung wenigstens sicher war, täglich ihre Mahlzeit einnehmen zu können, wenn auch sonst kein Geld im Hause war.

Leider sind die meisten dieser Lebensmittelmagazinen von Seite der Gewerkschaften selbst wieder aufgelöst worden, weil von einer gewissen Arbeiterseite ganz unbegründet, Verdächtigungen wegen Uebervortheilung der Arbeiter vorgebracht wurden, womit die bisher uneigennützig ausgeübte Humanität ihr Ende finden musste.

Die Witkowitzer Steinkohlengruben in Mähr.-Ostrau haben seit dem Jahre 1875 die Einrichtung getroffen, dass jedem Grubenarbeiter, dessen Verdienst einen gewissen Betrag erreicht hat, noch eine 5% Lohnsprämie vorgeschrieben wird, welche in der Sparcassa deponirt, dem Betreffenden bei seinem Arbeitsaustritt, beim Hausbau oder Feldankauf ausgefolgt wird. Es hatten im Verlaufe der Jahre viele Arbeiter Beträge von fl. 50·— bis zu fl. 500·— reservirt, eine wahre Wohltat, z. B. beim Eintritt in die Provision. Leider hat auch diese mit Kosten verbundene Wohlfahrtseinrichtung von Seite der aufgehetzten Arbeiter einen Undank geerntet. Die Leute verlangten im Jahre 1879 diese Sparpfennige in ihre eigene Verwahrung. In Folge Intervention der Behörde wurde diesem Ansinnen auch Folge geleistet, die Sparcasabücher den Betreffenden ausgefolgt, welche mit Ausnahme von höchstens 5% natürlich nichts Eiligeres zu thun hatten, als das Geld zu beheben und ö. W. fl. 60.000·— binnen wenigen Tagen in Trunk, Kartenspiel, Fiakerfahrten u. a. m. zu verputzen. Eine bedeutende Abkühlung für Gründung weiterer Wohlfahrtseinrichtungen. Heute werden diese Lohsprämien nicht mehr hinterlegt, sondern gleich mit dem Lohn monatlich ausbezahlt.

Es ist leider nur zu bedauern, dass das noch vor 8 Jahren bestandene, auf gegenseitiges Vertrauen gegründete gute Verhältnis zwischen Gewerken und deren Beamten und zwischen den Arbeitern sehr getrübt ist und diese Trübung noch jährlich zunimmt, deren Ende ein vollständiges Zurückziehen aller humanitären Einrichtungen von Seite der Gewerken sein wird, es wird dann heissen »Hier Lohn, hier Arbeit« alle anderen Wohlfahrtseinrichtungen werden ihr Ende erreicht haben.

Die den Bruderladen überlassene Krankenpflege der Bergarbeiter war in den früheren Jahren keine besondere, man begnügte sich mit einem Bruderladearzt oft für einen grossen Bezirk welcher Arzt meist nur ambulatorisch behandelte, und die Kranken in den entfernten Orten nicht besuchte, sich auch sonst bei der kleinen Zahlung nicht viele Mühe nahm.

Um in dieser Richtung wenigstens theilweise Abhilfe zu schaffen wurden nach den Jahren 1865 nach und nach Verwundeten- und Hilfsspitäler an den Betrieben auf Werkskosten errichtet, deren Ausrüstung allerdings nicht immer eine musterhafte war. So bestanden im Jahre 1891 im Reviere 9 solche Spitäler mit 83 Betten und einem Jahreserhaltungsbetrage von fl. 14.600·—.

Viele Kranken der Witkowitzer Steinkohlengruben wurden dem Spitale des Witkowitzer Eisenwerkes zugewiesen, dieses Spital hatte 1891 100 Betten und kostete an Jahreserhaltungskosten fl. 51.300·—.

Durch die Errichtung grösserer musterhaft eingerichteten Krankenhäuser in Mähr.-Ostrau für 100, in Poln.-Ostrau für 50 Betten, ferner jenes in Teschen ist dem Bedürfnisse abgeholfen, und dürften obbenannte Hilfsspitäler nach und nach aufgelassen werden.

Bruderladen bestanden bekanntlich schon seit hunderten von Jahren bei den alten Erzbergbauen zur Unterstützung verarmter Bergleute und wurde diese Einrichtung auch auf die Kohlenbergbaue, also auch auf jene unseres Revieres übertragen.

Das Berggesetz vom Jahre 1854 ordnete die Errichtung von Bruderladen, bei allen Bergbauen an, so dass die frühere freiwillige Errichtung derselben nunmehr eine gesetzliche wurde.

Noch vor 1854 bestanden im Reviere bereits Bruderladen, so wurde z. B. die Exc. Graf Wilczek'sche Bergbau-Bruderlade in Poln.-Ostrau im Jahre 1840; die Erzherzogliche Bergbau-Bruderlade in Teschen im Jahre 1846; die Freiherr v. Rothschildische Bruderlade im Jahre 1848; die Fürst Salm'sche Bergbau-Bruderlade in Poln.-Ostrau im Jahre 1852 gegründet und jene der Nordbahn-Bergbaue — als früher ärarischer Bergbau — war schon vor 1849 der Přibramer Hauptwerks-Bruderlade zugetheilt.

Es folgte nunmehr die Errichtung der anderen Bruderladen auf Grund des § 210 des allgem. oesterr. Berggesetzes vom Jahre 1854 an, wobei eine Beitragsleistung von Seite der Bergbaubesitzer gesetzlich nicht vorgeschrieben war. So entstanden die Bruderladen:

Sr. Excell. des Grafen Larisch in Karwin im Jahre 1861 die reorganisirte des Freiherrn von Rothschild in Witkowitz im Jahre 1869, der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn im Jahre 1856 und andere mehr, an welche sich als jüngste Bruderlade jene der Gewerkschaft Marie-Anna im Jahre 1895 anschliesst.

Vom Jahre 1854 an bis in die 1860er Jahre wurden 2% später 3% und in den Jahren 1887 bei einzelnen Gewerkschaften mit schwach fundirten Bruderladen sogar schon 4 bis 5% der Lohnsumme den Arbeitern als Bruderladebeitrag in Abzug gebracht, während einzelne Grubenbesitzer 10 bis 25% von diesen Beiträgen freiwillig ebenfalls in die Bruderlade erlegten.

Das Bruderladegesetz vom Jahre 1889 schreibt versicherungstechnisch festgestellte Einzahlungsbeiträge vor, welche in gleicher Höhe von dem Arbeiter und von dem Werke zu entrichten sind.

Der Bruderladebeitrag des Werkes, sowie jener der Arbeiter belief sich im Jahre 1897 in unserem Revier für die Krankencassa auf ö. W. fl. 170.405·67 für die Provisionscassa auf fl. 370.112·29, also bei der Jahreslohnsumma von fl. 12,608.048·66 für das Jahr 1897 für jeden der Participanten auf 1·35% für die Krankencassa und auf 2·93% für die Provisionscassa des Lohnes, also für beide Kassen 4·28% des Lohnes oder 8·56% als Gesammteinzahlung.

Im allgemeinen waren die Ostrau-Karwiner Bergbau-Bruderladen vom Jahre 1854 an bis zu deren im Jahre 1889 durchgeführten gesetzlichen Reorganisirung gut fundirt und ergab die im Jahre 1888 behördlich vorgenommene versicherungstechnische Ueberprüfung derselben durchwegs ein gutes Resultat.

Die Leistungen der organisirten Bruderladen sind bekannt, dieselben gewähren im Durchschnitt eine tägliche Krankenunterstützung von 45 bis 70 Kreuzer und eine Jahresprovision von fl. 100·— bis 200·— für den Arbeiter und die Hälfte davon für die Witwe.

Die Detaille dieser Leistungen sind bei jeder Bruderlade anders und sind in den betreffenden Statuten nachzulesen.

Vor dem Jahre 1889 bewegten sich die Krankenschichten zwischen 15 bis 50 Kreuzer und die Jahresprovision zwischen 25 bis 120 Gulden.

Es bestehen gegenwärtig im Reviere 10 Bruderladen, deren Entwickelung aus der nachfolgenden Tabelle zu ersehen ist.

Bei den Gruben der	Bruderlade-Kapital, Kranken- und Provisionskassa in Gulden östr. Whrg. sowie die Zahl der Bruderlade-Mitglieder im Jahre									
	1862		1882		1886		1896		1897	
	Bruderlade Mitglieder	Kapital	Bruderlade Mitglieder	Kapital	Bruderlade Mitglieder	Kapital	Bruderlade Mitglieder	Kapital	Bruderlade Mitglieder	Kapital
	Zahl	ö. W. fl.	Zahl	ö. W. fl.	Zahl	ö. W. fl.	Zahl	ö. W. fl.	Zahl	ö. W. fl.
Witkowitzer Gewerkschaft Mähr.-Ostrau	2.136	45.100	4.448	157.250	5.272	324.574	8.618	1,925.958	8.705	2,162.342
K. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn Mähr.-Ostrau	1.707	72.600	2.594	747.736	3.178	1,050.025	5.834	1,992.026	6.463	2,112.036
Exc. Graf Wilczek'schen Steinkohlenbergbaue Poln.-Ostrau	590	27.300	1.246	133.380	1.870	181.321	2.873	843.754	3.043	900.363
Zwierzinaschen Steinkohlen-Gewerkschaft Poln.-Ostrau	340	9.000	358	53.702	374	68.062	418	133.622	424	142.149
Ostrauer Bergbau Act.-Ges. vorm. Fürst Salm Poln.-Ostrau	420	4.500	752	64.470	952	81.062	1.408	244.596	1.650	275.440
Ostrau-Karwiner Montangesellschaft Peterswald	unbekannt		515	52.629	540	63.644	590	161.490	680	172.608
Steinkohlenbergbau Orlau-Lazy . .			1.164	115.933	1.568	152.596	3.452	595.135	3.782	681.386
Graf Larisch-Mönnich'schen Steinkohlenbergbaue in Karwin			2.382	133.279	2.872	193.182	3.178	685.517	3.731	731.094
Sr. Kaiserl. Hoheit Erzherzog Friedrich in Karwin			1.595	82.387	2.121	139.849	3.412	1,441.854	3.565	606.963
Mähr.-Ostrauer Steinkohlengewerkschaft Marie-Anne							1.167	28.030	1.660	55.675
Zusammen . .	5.193	158.500	15.054	1,540.766	18.747	2,254.315	30.950	8,051.982	33.704	7,840.057

Nach dem Arbeiterstande, respective nach der Zahl der activen Bruderlademitglieder entfällt für das Jahr 1897 auf einen Arbeiter bei der:

Bruderlade der/des	ein Kapitalantheil von östr. W. fl.
Witkowitzer Gewerkschaft	248·40
Kaiser Ferdinands-Nordbahn	326·73
Exc. Graf Wilczek	295·88
Zwierzina'schen Gewerkschaft	335·25
vorm. Fürst Salm	166·93
Ostrau-Karwiner Montangesellschaft . . .	253·83
Steinkohlenbergbau Orlau-Lazy	180·16
Graf Larisch-Mönnich Karwin.	195·95
Se. kais. Hoheit Erzherzog Friedrich . . .	170·25
Steinkohlengewerkschaft Marie-Anne . . .	33·54
Im Durchschnitt .	232·61

Weitere Detaile über die Ostrau-Karwiner Bruderladen sind aus der am Schlusse dieser Notizen angefügten statistischen Tabelle einzusehen.

Die einzelnen Grubenbetriebe im Reviere.

Die hiesigen Grubenbesitzer haben entsprechend der Ausdehnung ihres Bergbaues denselben gewöhnlich in mehrere einzelne Betriebsleitungen mit separater Verrechnung getheilt, und ist ausser dem gewerkschaftlichen Bergwerksdirector der jeweilige Betriebsleiter einer solchen Grubenabtheilung dem k. k. Ostrauer Revierbergamte in bergpolizeilicher Richtung verantwortlich. Diese Betriebsleiter führen gewöhnlich den Titel Ober-Ingenieur, Ingenieur, Bergverwalter, und ist denselben bei grösseren Gruben ein oder mehrere bergtechnische Assistenten nebst den erforderlichen Schreibkräften zugetheilt.

Man rechnet gewöhnlich für einen technischen Betriebsbeamten überhaupt in Maximum nur 500 Arbeiter.

Die detaillirte Gruben- und Arbeitsaufsicht ist dem manipulirenden Obersteiger, den ihm zugetheilten Steigern und Oberhäuern übergeben und darf nach einer bergbehördlichen Verordnung auf ein solches Aufsichtsorgan nicht mehr als 50 Arbeiter im Durchschnitte entfallen.

Ueber die einzelnen Gewerkschaften und deren Betriebsleitungen, die ich der Reihe nach von West nach Ost (Figur 1) anführe, ist das nachstehend Bemerkungswerthe mitzutheilen.

I. Ostrauer Steinkohlen-Gewerkschaft „Marie-Anne“ in Ellgoth.

Aus den seit mehr als 40 Jahren von verschiedenen Partheien entrirten Schürfungen westlich von Mähr.-Ostrau, bei Ellgoth, Neudorf, Zabřeh und Schönbrunnn ist eben benannte Gewerkschaft entstanden, welche gegenwärtig über ein belehntes Grubenfeld vou 361 Hectar, und über ein 485 Hectar betragendes Freischurfgebiet verfügt.

Die Ignaz-Schächter-Doppelschachtanlage dieser Gewerkschaft besteht aus dem im Jahre 1890 bis 1895 kreisrund mit 4·4 *m* lichten Durchmesser 450 *m* tief abgeteuften Förderschacht, der auf 15 *m* in Tubbings, sonst aber in Cementmauerung gesetzt ist. In 100 *m* erreichte man das Kohlengebirge und legte in 124 und 224 *m* Bauhorizonte an.

Die nach N.-W. und S.-O. getriebenen Querschläge verquerten 17 abbauwürdige Flötze von 70 bis 230 *cm.* Mächtigkeit mit einem mehr südöstlichen Einfallen von 60 bis 80°, es sind dies dieselben Flötze, welche in den benachbarten Petrzkowitzer Grubenfelde in Preussen eben auch am Oskar-Schachte und im Reichenflötz-Stollen gebaut und ausgerichtet werden.

Abgebaut werden diese Flötze seit dem Jahre 1894 mit einfachen Pfeilerbau bei vollem Vorsatze, weil bei dem steilen Einfallen ein Bruchbau nicht ausführbar ist.

Zur Schachtförderung dient eine Compoundfördermaschine, deren beide Cylinder 800 *mm* und 1100 *mm* Durchmesser und 1600 *mm* Hub haben, der Seilkorbdurchmesser beträgt 5000 *mm.*

Man bedient sich hier mit Vortheil der Stausischen Aufsatzvorrichtung und zweietagiger Förderschalen für zusammen 4 Hunde à 9 *q*, so dass mit Bequemlichkeit 2 bis 3 Millionen *q* jährlich zur Förderung gelangen können, gegenwärtig dem noch geringen Flötzaufschluss entsprechend nur 1.633.000 *q.*

Die zusitzenden Wässer von 1 m^3 per Minute hebt aus dem Schachtsumpfe eine obertägige, Regnier'sche Compound-Wasserhaltungsmaschine mit Balancier, von 370 HP., welche auch in der Lage ist, 2·5 m^3 Wasser zu gewältigen.

Der vom Förderrchachte 45 *m* entfernt liegende rund mit 4·5 *m* Durchmesser ausgemauerte 124 *m* tiefe Wetterschacht ist mit einem Guibal-Ventilator von 8·3 *m* Durchmesser versehen, der per Minute 4000 m^3 Luft anzusaugen in der Lage ist, heute reichen 2000 m^3 zur Bewetterung der Grube aus.

Ober Tage sind die verschiedenen Manipulationsgebäude um den Schacht entsprechend gruppirt und stehet letzterer mit einem 2·1 *km.* langen Bahnflügel mit der Nordbahnstation Mähr.-Ostrau in Verbindung.

Die geförderte gut koksende Kohle gelangt vorerst in eine Separation, darauf in eine Schüchtermann — Kremer'sche Wäsche, welche eine 9% aschenhaltende Kokskohle an den Koksofenbetrieb liefert.

Es stehen am Platze 50 Koksöfen nach System Brzezowski und 30 Koksöfen nach System Bernard einfacher Construktion, ferner 60 Koksöfen nach System Otto mit Theer und Ammoniakgewinnung, alle zusammen heuer mit 800.000 *q* Jahres-Koks-erzeugung.

Bei diesem Schachte sind beschäftiget: 23 Aufseher, 299 Häuer und Gleichgestellte, 599 Förderer in der Grube, ferner 9 Aufseher, 76 Taghandwerker und Taglöhner, 26 Weiber bei der Tagmanipulation, und 5 Aufseher, 94 Kokser und Wäscher, 36 Weiber bei der Wäsche und Koksofenbetrieb, zusammen 1130 Arbeiter zu deren theilweiser Unterbringung 25 Koloniehäuser für 120 verheirathete und 4 Schlafhäuser für 128 ledige Arbeiter zur Verfügung stehen.

II. Witkowitzer Steinkohlengruben bei Mähr.-Ostrau.

Die im ehemaligen Besitze des Wiener Bankhauses S. M. von Rothschild befindlichen Steinkohlengruben standen seit Beginn unter der Leitung der Witkowitzer Central-Direction und wurden hierauf in den folgenden Jahren an die Herren Gebrüd. von Gutmann in Wien und an Herrn Ignatz Vondráček in Mähr.-Ostrau auf 25 Jahre verpachtet, und zwar vom 1. April 1868 die Dombrauer Gruben Eleonore und Bettina, am 1. April 1870 die Ostrauer Gruben Karoline und Salomon und schliesslich am 1. Jänner 1872 die restlichen Gruben Tiefbau, Jaklowetz, Hruschau und Petrzkowitz.

Directionsgebäude der Witkowitzer Steinkohlengruben in Mähr.-Ostrau.

Für alle diese Schächte endete jedoch durch Uebereinkommen das Pachtverhältnis mit 30. September 1895, mit welchem Tage alle diese Gruben durch Kauf in das Eigenthum der Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft resp. in das gemeinschaftliche Eigenthum der beiden Firmen S. M. von Rothschild und Gebrüd. Gutmann in Wien überbgingen.

Dieser ganze 3610 Hectaren umfassende belehnte Grubenbesitz liegt zum kleineren Theile in preussisch Schlesien und besteht aus vier von einander getrennten Complexen, und zwar:

1. Complex. Die in preuss. Schlesien gleich über der Oder gelegenen belehnten Grubenmassen im Ausmasse von 1845 Hectaren, welche bis an die österreichische Reichsgrenze (Oderfluss) reichen.

Vor der Hand besteht hier nur eine Betriebsleitung, da die beiden Schächte Anselm und Oskar erst im Ausbau sich befinden.

2. Complex. Dieser Complex liegt in österr. Schlesien in den Gemeinden Hruschau und Poln.-Ostrau am rechten Ostrawicaufer, ist 631 Hectaren gross und befinden sich in demselben die Betriebsleitungen Hruschau mit dem Idaschacht und Schacht Nr. 1, und die Betriebsleitung Jaklowetz mit den Schächten Therese und Heinrich, und Central-Koksanstalt.

3. Complex. Am linken Ostrawicaufer von Witkowitz bis über Mähr.-Ostrau liegt in diesen Gemeinden der 3. Grubencomplex 770 Hectaren gross, getheilt in die 5 Betriebsleitungen Louis in Witkowitz mit dem Louis-Doppelschachte, Tiefbau in Mähr.-Ostrau mit dem Tiefbau-Doppelschachte, Salomon in Mähr.-Ostrau mit dem Salomonschachte, Karoline in Mähr.-Ostrau mit dem Karolinen-Förder- und Karolinen-Wetterschachte, ferner noch als separate Betriebsleitung die Koksanstalt am Karolinenschacht.

4. Complex. 11 Kilometer östlich von der Stadt Mähr.-Ostrau liegt der vierte 364 Hectaren grosse isolirte Complex der Witkowitzer Steinkohlengruben mit den beiden Betriebsleitungen Eleonore in Dombrau mit dem Eleonoren-Doppelschachte, Bettina in Dombrau mit den beiden Bettina-Doppelschächten.

Ausser diesem belehnten Grubenfelde besitzt diese Gewerkschaft noch ein gesichertes Freischurfterrain von 8868 Hectaren um Ostrau, und weiterer Umgegend.

Grubenbetrieb Anselm- und Oskar-Schacht in Petrzkowitz.

Diese beiden, noch vereinigten Grubenbetriebe arbeiten in einem 5 Kilometer langen, $1^1/_2$ Kilometer breiten Höhenzuge am linken Oderufer, wo das Steinkohlengebirge gegen die Oder zu steil abfällt, nördlich jedoch unter den Tegel und Löss sich flach einsenkt.

Auf diese Länge von 5 *km.* sind die zwei Schachtanlagen Anselm und Oskar situirt, um die Flötze der III. Gruppe, Karl bis Vincenz zum Abbau zu bringen.

Es sind dies nahezu dieselben Flötze, welche von der vorbeschriebenen Gewerkschaft Maria Anna gebaut werden, und über welche in meinem Flötzkataster vom Jahre 1880 sowie im geologischen Theile dieses Buches Näheres nachgelesen werden kann.

Die heute belehnte Grubenfläche beläuft sich auf 1845 Hectaren und ist in der grössten Ausdehnung 9·2 *km.* lang und durchschnittlich 2 *km.* breit.

Die Zahl der abbauwürdigen Flötze von 0·6 bis 1·5 *m* Stärke beträgt etwa 25, eines davon (Rothschild) ist sogar 2·2 *m* stark, so dass bis zu einer Teufe von 800 *m* ein Kohlenreichthum von 260 Millionen *q* vorhanden ist. Die Ablagerung ist durchwegs eine zickzackförmige, so dass Verflächen in allen Steigungswinkeln bis 90° abwechseln.

Der seit dem Jahre 1835 in engen Dimensionen bestehende Anselmschacht wurde im Jahre 1896 nachgenommen, bis auf 257 *m* abgeteuft und rund mit 4·25 *m* im lichten Durchmesser ganz aufgemauert.

Drei Horizonte 77 *m*, 147 *m*, und 247 *m* bieten den nöthigen Flötzaufschluss mit einem maximalen Flötzstreichen von 1200 *m*.

Als Wetterschächte für diese Grubenabtheilung diente, der theilweise ausgemauerte 106 *m* tiefe Kinzer-Schacht von 5·2 m^2 Querschnitt und ein zweiter mit 3·5 *m* rund ausgemauerter Wetterschacht 1033 *m* östlich vom Anselmschacht beim Dorfe Koblau.

Anselm-Schacht in Petrzkowitz. (Im Bau.)

Wegen des steilen Flötzeinfallen hat sich der im Kapitel Bergbau Pag. 81 näher beschriebene Abbau gut bewährt.

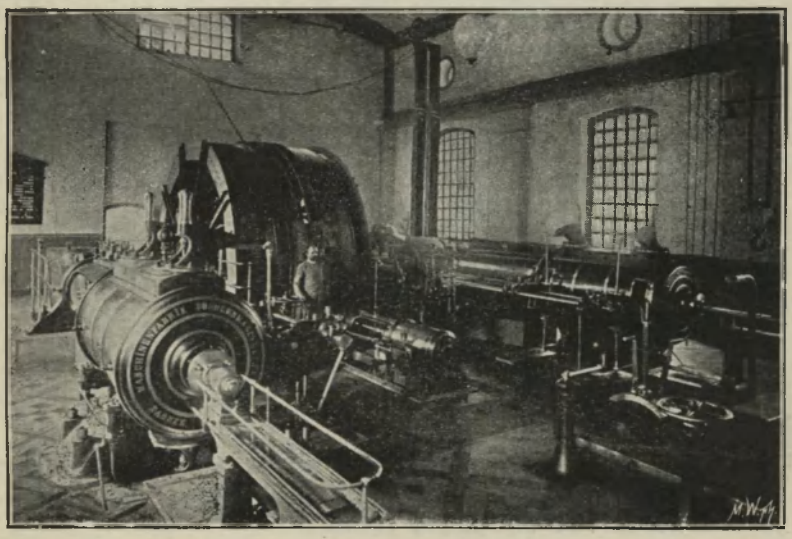
Auf dem Anselmschachte befindet sich in einem grossen Maschinenlocale eine neue 700 HP. liegende Fördermaschine mit 710 *mm* Cylinder-Durchmesser, 1·4 *m* Hub, und 5 *m* Seilkorb-Durchmesser. Die Aufsatzvorrichtung ist nach dem System Westmayr eingerichtet.

An dieser Fördermaschine ist ausser der soliden Construction noch besonders die Radovanovicz-Ventilsteuerung, dann die Vorrichtung zum Seilüberlegen und der Sicherheitsapparat Patent Donnersmarckhütte (Jetschin) bemerkenswerth.

In demselben Maschinenlocale stehen noch 2 Luftcompressoren mit einer Leistung von je 5 m^3 auf 5 Atmosphären comprimirte Luft per Minute, ebenso die Betriebsmaschine und

die Drehstroms-Dynamos für die electrische Beleuchtungsanlage für 15 Bogenlampen und für 237 Glühlichter eingerichtet, mit welch letzteren auch der Schacht und die Füllorte beleuchtet werden. In einem langen Nebengebäude sind die Werkstätten und das Betriebs-Magazin untergebracht, die anderen Bureaux und Betriebsgebäude, Zechenhaus, Bäder, Brettsäge u. a. m., sind entsprechend situirt.

Vom zweiten 143 *m* tiefen Horizonte hebt eine liegende Maschine 0·7 m^3 Wasser zu Tage, am dritten 244 *m* tiefen Horizonte stehen jedoch zwei unterirdische Wasserhaltungsmaschinen im Betriebe, welche jede 1·5 m^3 Grubenwasser pro



Fördermaschine am Anselm-Schacht.

Minute bis zu Tage heben kann, eine dieser Maschinen stehet in Reserve. Da dieses Grubenwasser zur Kesselspeisung nicht geeignet ist, so wurde am Anselm-Schachte ein 9 *m* tiefer Brunnen angelegt mit einer 137 *m* langen Zuflussleitung mit dem Oderflusse verbunden, und das durch die Schotterschichte sich filtrirende Wasser auf den benachbarten 50 *m* hohen Landecke-Hügel in ein 500 m^3 fassendes Reservoir gehoben, um von da aus in den Röhren zu den Schachtbetrieben geleitet zu werden.

Im geräumigen Kesselhause stehen 10 Cornwall-Kessel mit je 61 m^2 Heizfläche und 10 Atmosphären Spannung, derselben Construction wie beim Oskar-Schacht.

Eine Bahnverbindung besteht bis jetzt noch nicht und gelangt alle Kohle mit einer 1466 *m* langen Drahtseilbahn über die Grenze nach Oesterreich.

Der Anselmschächter Grubenbetrieb befindet sich gegenwärtig noch in der Entwickelung, förderte daher im Jahre 1897 nur 537.586 *q* Kohle. Die Kohle ist meist kleinstückig kokst doch mit Beimengung zur Ostrauer Kohle vorzüglich.

Die ganze Grubenbelegschaft bestehet aus:

15	Aufsichtsorgane,
155	Häuern,
137	Förderern, während ober Tage
55	Handwerker,
109	männliche Tagarbeiter,
19	weibliche „
zusammen 490	Individuen

Die Oskarschächter Anlage ist auf die Aufschlüsse des Reiche-Flötz-Erbstollens (in den Jahren 1835 bis 1870) und auf die Aufschlüsse des jetzigen anno 1891 abgeteuften 100 *m* tiefen Wetterschachtes basirt.

Diese Anlage baut auf den liegendsten Flötzen des Ostrauer Revieres und erreichten die westlichen Querschläge bereits das Culmgebirge.

Der $4^1/_2$ *m* lichten Durchmesser besitzende Förderschacht wurde im October 1895 angelegt und bis jetzt auf 270 *m* abgeteuft. Die 3 Förderhorizonte befinden sich in 100 *m*, 180 *m* und 260 *m* Teufe unterhalb der Hängebank.

Der Vorgang beim Abteufen des Oskar- und des Anselm-Schachtes ist auf Pag. 76 näher beschrieben.

Die für 2 Etagen construirten Füllorte sind ausgemauert und besitzen bis zum Gewölbescheitel eine Höhe von 6·25 *m* und eine Breite von 4·50 *m* im Lichten.

Der Wetterschacht liegt 150 *m* nördlich vom Förderschacht entfernt, derselbe wird rund mit 3·50 *m* im Lichten eben ausgemauert.

Die Flötze sind meist steil, mitunter überkippt abgelagert. Die Flötzmächtigkeit der bis jetzt bekannten 7 abbauwürdigen Flötze schwankt zwischen 0·5 *m* bis 2·2 *m*.

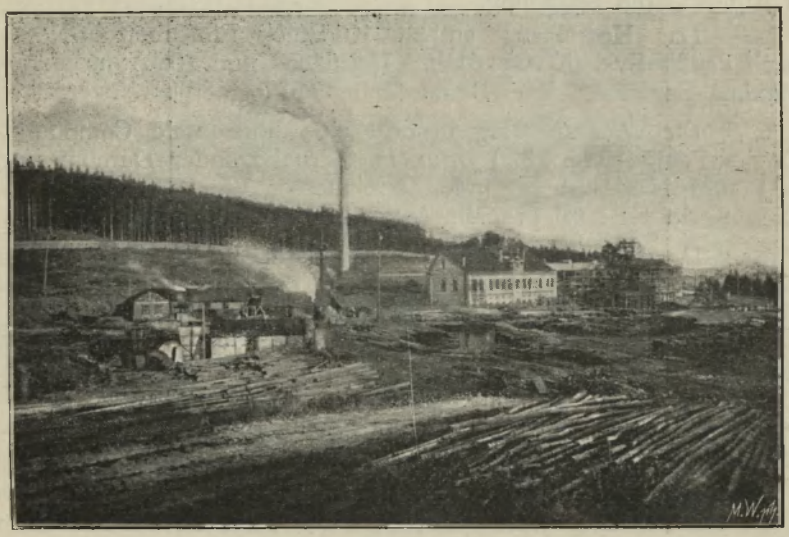
Die Flötzausrichtung und der Abbaue fanden auf Pag. 81 ihre nähere Beschreibung.

Die Obertags-Anlagen befinden sich dem ansteigenden Terrain entsprechend in zwei Reihen hintereinander aufgestellt. In der vorderen tieferen Reihe, steht das Waghaus, Zechengebäude, Förder-Schachthalle, Maschinenlocale, Werkstättengebäude und der Wetterschacht mit dem Ventilatorgebäude.

In der zweiten höhergelegenen Reihe befindet sich das Beamten-Wohnhaus, Kesselhaus und das Steiger-Wohnhaus.

Im Zechenhause sind die Beamten-, Frauen- und Mannschaftsbäder, ferner die Kanzleien, die Lampenausgabe und die Markencontrolle untergebracht, ausserdem ist daselbst ein Locale für die Vorschuss- und Lohnauszahlungen, welches auch als Betsaal dient und das Krankenzimmer.

Die Mannschaftsbäder sind in einem 22 *m* langen und 18 *m* breiten mit Asphalt gepflasterten Locale untergebracht und sind mit Wellblechwände in einen Brauseraum und einen Ankleideraum getheilt. Im letzteren befinden sich zum Aufhängen



Oskar-Schacht in Petrzkowitz. (Im Bau.)

der schmutzigen bezw. reinen Kleider Haken, welche mittelst in Rollen laufenden Schnüren hochgezogen oder heruntergelassen werden. Jede Schnur wird an einen mit der Markennummer des betreffenden Mannes versehenen Nagel befestigt. Der Brauseraum hat 34 Brausen, welche von einem Badewärter bedient werden.

Ein Verzeichnen der Grubenmannschaft vor der Anfahrt findet nicht statt, sondern es ist die in Deutschland allgemein bekannte Markencontrolle eingeführt.

Das Fördermaschinengebäude steht unmittelbar an der Schachthalle und ist darin die 750 HP. Zwillings-Fördermaschine mit Kraft'scher Ventilsteuerung untergebracht, deren Cylinder-Durchmesser 710 *mm* und deren Hublänge 1·5 *m* beträgt.

Gegen das Ueberfördern dient der Römer'sche Sicherheits-Apparat.

Die Seiltrommeln von 5 *m* Durchmesser haben dieselbe Vorrichtung zum Umlegen wie am Anselmschacht.

Im Wekstättengebäude sind untergebracht: Das Magazin, die Schlosserei, Schmiede, Hunde-Reparaturwerkstätte, die Tischlerei und die Maschinen für Beleuchtung und Luftcompression.

Zur Beleuchtung wird eine Drehstrommaschine wie am Anselmschacht und eine Gleichstrommaschine benützt, welche Obertags 252 Glühlampen und 14 Bogenlampen und in der Grube zur Füllorts- und Maschinenraumbeleuchtung 40 Glühlampen versehen.

Die 2 Compresoren liefern pro Minute je 5 m^3 Luft von 5 Atmosphären Spannung.

Das Kesselhaus enthält 10 Stück Einflammrohr-Kessel nach Pauk's System von 61 m^2 Heizfläche und 10 Atmosphären Maximal-Spannung, deren Beschreibung auf Pag. 85 bereits erfolgte.

Die Wasserhaltung besorgt eine horizontale Compound-Duplex-Pumpe von 320 *mm* Hochdruckcylinder-Durchmesser, 560 *mm* Niederdruckcylinder-Durchmesser und 330 *mm* Hub. Dieselbe leistet 1 m^3 pro Minute auf die Schachtteufe von 270 *m*.

Da die meisten Niederschlagswässer infolge der früheren Tagbaue in die Grube einsickern, ist in der Nähe des Schachtes kein Brunnenwasser vorhanden und musste behufs Beschaffung des nöthigen Kesselspeisewassers in der Nähe der Oder ein 6 *m* tiefer, 3 *m* Durchmesser besitzender Brunnen angelegt werden, von dem das Wasser mittelst einer Worthington-Pumpe in das 50 *m* höher liegende 500 m^3 umfassende Reservoir durch eine 607 *m* lange Druckleitung geführt wird.

Die Kohle wird seit dem Jahre 1896 durch eine 2277 *m* lange Drahtseilbahn über die Grenze zur Přivozer Verladestation der Nordbahn gebracht.

Die Kohlenkasten dieser Bahn fassen $3^1/_2$ *q* und bewegen sich mit einer Geschwindigkeit von 2 *m* per Secunde.

Im Jahre 1897 betrug die Förderung 1,125.956 *q* welche Förderung jährlich um $^1/_4$ Million steigend auf 2—3 Millionen gebracht werden soll, wozu die maschinelle Kräfte vollkommen ausreichen.

Die heutige Belegschaft besteht aus:

13 Aufsichtsorganen,
269 Häuern und
212 Förderern

Summa 481 Grubenarbeitern ohne Aufsehern,

ober Tags sind beschäftigt

54 Handwerker,
89 Taglöhner und
32 Weiber

Summa 175 Arbeiter, daher zusammen 656 Arbeiter.

Für die beiden Petrzkowitzer Gruben Oskar und Anselm besteht eine aus 32 Wohnhäusern gebildete theilweise noch im Bau begriffenenen Arbeitercolonie, worin 128 verheiratete Bergleute untergebracht werden.

Ein Schlafhaus mit 250 Schlafstellen für ledige Arbeiter steht ebenfalls zur Verfügung, ebenso sind 14 Aufsichtsorgane in entsprechenden Wohnhäusern untergebracht.

Grubenbetrieb Louisschacht in Witkowitz.

Im Jahre 1891 entschloss sich der Grubenbesitzer Herr S. M. v. Rothschild 2500 *m* südlich von Witkowitz entfernt einen neuen Doppelschacht anzulegen, welcher an der südlichen Wendung der engeren Ostrauer Kohlenmulde situirt, ein $2^1/_2$ Kilometer langes und 2 *km.* breites Baufeld zugewiesen erhielt.

Der Louis-Förderschacht im wasserführenden Aluvium und Diluvium auf 15 *m* mit gusseisernen Tubbings versichert, hat einen lichten Durchmesser von 5 *m*, ist durchgehends bis zum 386 *m* tiefen Sumpfe ausgemauert, und mit eisernen Fahrten, Bühnen und Verschallungen versehen. In 186 *m* erreichte derselbe das Steinkohlengebirge, so dass in 228 *m*, 306 *m* und 371 *m* ein Wetter- und zwei Bauhorizonte angelegt werden konnten.

Die Flötzablagerung dieser Grube, mit den Flötzen Nr. XI 0·8 *cm.*, Nr. XII 1·3 *cm.*, Nr. VI 0·7 *cm.*, Nr. VII 0·9 *cm*, Unbenannt 0·8 *cm.* und das Leopold (Adolf)-Flötz 1·5 *cm.*, ist aus dem benachbarten Tiefbau-Schacht bereit bekannt.

Zur Förder-, Wetter- und Wasseraushilfe erhält dieser Schacht stets gleiche Horizontsteufen mit dem Tiefbauschacht, das Schlagwetterauftreten ist ein geringes, obwohl schon seit Jahr und Tag am Kohlengebirge abgefangene Gase zur Beleuchtung einiger Schachträume ober Tage Verwendung finden.

Die 0·3 m^3 zusitzenden Wässer werden auf dem bereits am 7. Flötze erfolgten Durchschlage mit dem Tiefbau-Schacht letzterem zugewiesen, daher am Louisschacht eine eigene Wasserhaltung nicht besteht.

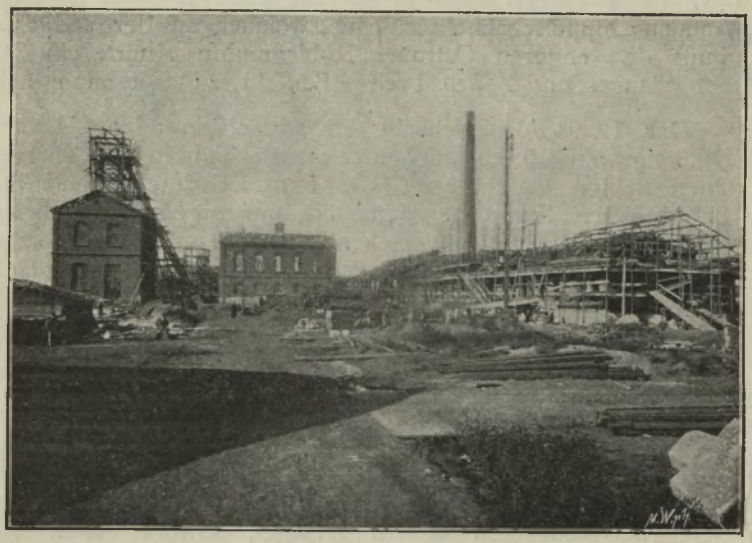
Der 4·0 *m* im lichten Durchmesser haltende, 315 *m* tiefe Wetterschacht ist 39 *m* vom Förderschacht entfernt und gleichfalls auf 15 *m* mit Tubbings und sonst wie der Förderschacht mit Cementmauerung versichert.

Diese Schachtanlage ist nahezu beendet, doch kann erst nach dem Jahre 1899 auf eine stabile Förderung von $1^1/_2$ bis 2 Millionen *q* gerechnet werden; heuer gelangten höchstens 500.000 *q* zur Förderung.

Ober Tage gewahrt man eine hohe Schachthalle mit dem 28 *m* hohen Seilthurm und eine Fördermaschinenhalle mit hochgebautem Maschinenfundament genau in denselben Dimensionen ausgeführt wie jene am Tiefbau-Schacht beschriebene.

Die Westmayer'schen Aufsatzvorrichtungen stehen sowohl ober Tags als in der Grube in Anwendung, die Förderkörbe in zwei Etagen fassen 4 Hunde à 8 *q* Kohlenfüllung.

Am Wetterschacht steht ein grosser Ventilator 8:6 *m* im Durchmesser 1000/1250 *mm* Flügelbreite; derselbe hat die Aufgabe per Minute 2400 m³ Grubenluft normal und 3000 m³ in Maximum anzusaugen. Ein gleicher Reserve-Ventilator steht im Bau.



Louis-Schacht in Witkowitz. (Im Bau.)

In demselben Maschinenlocal ist auch ein Compressor von 5 *m*³ Druckluft Leistung per Minute und eine Dynamomaschine zur electrischen Beleuchtung der Betriebsanlagen aufgestellt.

Das seitlich gelegene Kesselhaus ist für 12 Dampfkessel eingerichtet, von denen stets 2 Stück mit je 2 Bouilleurs zu einer Batterie combinirt sind; gegenwärtig stehen 4 solche Batterien im Betriebe.

Eine solche Batterie hat 108 *m*³ Heizfläche und arbeitet mit 10 Atmosphären.

Da die aus dem Louis-Schacht geförderte Kohle vornehmlich zur Bedienung des Eisenwerkes Witkowitz bestimmt ist, so verbindet ein 1600 *m* langer Bahnflügel diese beiden Anlagen.

Gegenwärtig sind bei diesem Grubenbetriebe beschäftigt:

In der Grube:
5 Aufseher, dann
70 Häuer,
57 Förderer.

Ober Tags:
9 Aufseher, dann
56 Handwerker,
60 Taglöhner,
10 Weiber,

Zusammen 253 Arbeiter allein.

Einen Kilometer westlich vom Schacht entfernt, liegt die gegenwärtig aus 4 Häusern zu je 4 Wohnungen und einem Schlafhaus mit 100 Betten bestehende Arbeiter-Colonie, welche in den nächsten Jahren entsprechend jährlich um 10 Häuser vermehrt wird; ausserdem sind 44 Arbeiterfamilien in anderen angekauften Häusern untergebracht.

Grubenbetrieb, Tiefbau in Mähr.-Ostrau.

Dieser in unmittelbarer Nähe des Eisenwerkes Witkowitz gelegene Grubenbetrieb — einer der hervorragendsten im Reviere — umfasst ein noch mit Freischürfen umgebenes belehntes Grubenfeld von 283 Hectar, welches verglichen ein 1600 *m* langes und 1800 *m* breites Baufeld ergibt in dessen Mitte sich die beiden Tiefbau-Schächte befinden.

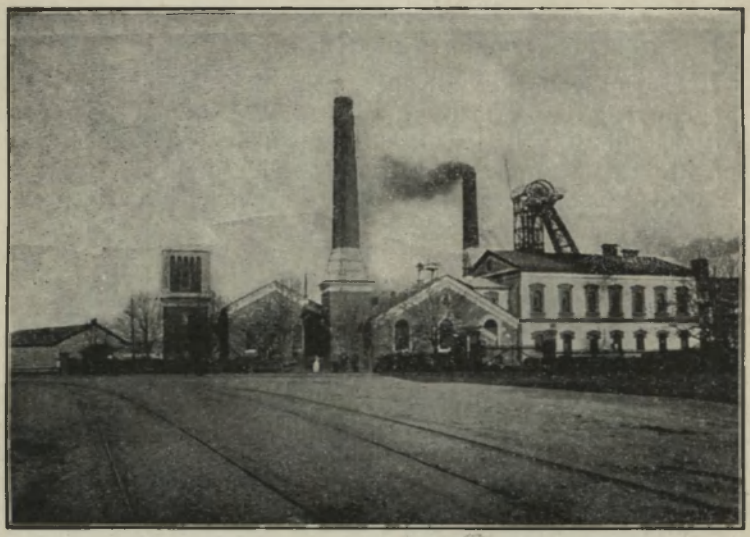
Der mehr quadratische Förderschacht von 14·9 m^2 Querschnitt ist 97 *m* tief bis auf das Kohlengebirge in Segmenten ausgemauert, sonst nur in Holz gesetzt, derselbe ist gegenwärtig 406 *m* tief und hat ausser den 125 *m* tief gelegenen Wetterhorizont noch 5 Bauhorizonte von 160, 190, 225, 305 und 406 *m* Tiefe.

Der Wetterschacht, ebenfalls quadratisch von 9 m^2 Querschnitt ist im Ganzen 190 *m* tief und bis auf 97 *m* ebenfalls ausgemauert.

Vom Jahre 1852 bis 1857 stand dieser Doppelschacht im Bau und seit 1857 im Betriebe und baut auf den hangenderen Flötzen unseres Revieres; hievon sind die Flötze Johann 300 *cm.* Juno 130 *cm.* mächtig, bereits ganz abgebaut die Flötze Nr. XI 120 *cm.*, Nr. XII 110 *cm.*, Nr. VII 100 *cm.* mächtig, eben in Bau während die liegenderen Flötze Hugo 70 *cm.*, Elisabeth 60 cm. und Leopold 100 *cm.* stark, wohl verquert, doch noch nicht vorgerichtet sind.

Die Grube ist seit ihren Beginn stark schlagwetterführend, die hier übliche Abbaumethode ist ein streichender Pfeiler-Bruchbau von der Baugrenze heimwärts.

Beim Tiefbauschacht hat man schon seit langen Jahren bevor noch bergpolizeiliche Massnahmen von der Bergbehörde vorgeschrieben wurden, dem Auftreten der Schlagwetter eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, so sind von mir die Schussmänner schon im Jahre 1889 eingeführt worden, dann habe ich dort jeden schwebenden Abbau principiell selbst mit Aufopferung von Kohlenpfeilern untersagt, und habe schon seit dem Jahre 1875 im Johann- und in allen liegenden Flötzen-Umfangsstrecken bis 3000 *m* Länge theils in Kohle theils in Versatz getrieben



Tiefbau in Mähr.-Ostrau.

und stets fahrbar erhalten, um den Gasen freien Abzug von allen Horizonten direct zur obersten Wetterstrecke zu gestatten, welchen Umständen es wohl zu danken ist, dass seit dem Jahre 1871, bei dieser höchst gefährlichen Grube bis heute keine grosse Explosion stattfand.

Die Explosion vom 14. April 1889 im Junoflötze mit 8 Todten ist erwiesen auf einen unbefugten Schuss zurückzuführen, blieb auch der guten Wetterführung wegen nur lokal auf zwei Strecken beschränkt. Auch die mehrfache Theilung des Wetterstromes nach einzelnen Horizonten war schon seit 1880 am Tiefbau in Ausübung.

Die Förderung besorgt eine 500 HP. vom Eisenwerke Witkowitz gelieferte liegende Zwillingsmaschine von 700 *mm* Cylinderdurchmesser, 1600 *mm* Hub und 5 *m* Korbdurchmesser mit Kraft'scher Tellerventilsteuerung; diese Maschine ist, wie alle Maschinen im Reviere mit Dampfbremsen versehen und fördert mit doppeletagigen Förderschalen mit zusammen 4, zu je 8·2 Kohle fassenden Grubenhunden.

Die jetzige Jahresförderung 1897 betrug 2,915.551 *q*, weil momentan Ausrichtungsarbeiten und Flötzverdrücke eine höhere Förderung hindern; diese Förderung betrug im Jahre 1894 sogar 3,643.631 *q* und war die gröste Förderung Oesterreichs aus einem Schachte mit einer Maschine.

Die mässigen Wasserzuflüsse von 0·25 m^3 werden mit einer unterirdischen liegenden Doppel-Wasserhaltungsmaschine 305 *m* hoch gehoben, können im Nothfalle jedoch auch am 5. Horizonte dem benachbarten Salomonschachte zugeleitet werden.

Die Dampf-Cylinder dieser Wasserhaltungsmaschine haben 459 *mm*. Durchmesser, 900 *mm* Hub, die Plunger haben 140 *mm* Durchmesser.

Der Wetterschacht ist armirt mit einem Guibal-Ventilator von 9 *m* Durchmesser und 3 *m* Flügelbreite, der meist in Reserve steht, und mit einem Capell-Ventilator von 3·8 *m* Durchmesser und 1·8 *m* Flügelbreite, angetrieben von einer Zwillingsdampfmaschine, deren Cylinderdurchmesser 350 *mm*. und deren Hub 750 *mm* beträgt, mit einer Rider'schen Steuerung und einer Uebersetzung von 1 : 4·4 mittelst eines 0·750 *m* breiten Kamelhaarrimen. Der Effect wurde von der Fabrik Dienenthal in Stelle mit 3000 m^3 Luft pro Minute bei einer Depression von 150 *mm* garantirt; im currenten Betriebe gibt derselbe jetzt thatsächlich 3000 m^3 Luft in der Minute bei einer Depression von 120 *mm*.

Im Schachthause und in den Nebenlocalen stehen ferner als Hilfsmaschinen für diesen grossen Betrieb zur Disposition 3 Compressoren mit 11 m^3 Pressluftleistung, eine Dynamomaschine zur electrischen Schachtbeleuchtung und eine Brettsäge, mehrere Kohlenaufzüge, Kettenförderung u. a. m.

Im hart an das Schachtgebäude anstossenden Kesselhause stehen wie am Louisschacht 4 Kesselbatterien zu je 2 Kessel mit 10 Atmosphären Spannung und noch 5 Kessel älterer Construction alle zusammen mit 975 m^2 Heizfläche.

Eingekeilt zwischen dem Eisenwerke Witkowitz und einigen Privathäusern, hat dieser Grubenbetrieb immer mit Raummangel für seine obertägigen Manipulationen zu kämpfen gehabt und ist endlich auf eine wohleingerichtete, jedoch compendiöse Separation übergangen, welche aus zwei Susky-Rosten für das Abheben der Grobsorten, aus zwei Obereggerischen Spiral-Rosten für Würfel-Nuss- und Kokskohle und den nöthigen Paternostern und Klaubbändern besteht. Diese Separation ist in der Lage 14.000 *q* in 20 Stunden zu sortiren und die sortirte Kohle nach 4 Richtungen zur Verladung zu bringen.

Verbunden ist diese Separation durch eine 118 *m* lange eiserne Brücke mit Kettenförderung mit dem Förderschachte zur Zuführung der Förderkohle, ferner mittelst einer 105 *m* langen Drahtseilbahn zur Abfuhr der Kokskohle zur Kohlenwäsche, endlich

mit dem Normalgeleise der Montanbahn und des Eisenwerkes und dem Schmalspurgeleise des Letzteren, weil mit Ausnahme von etwas Grobkohle die ganze Förderung des Tiefbauschachtes dem Witkowitzer Eisenwerke zugeführt wird.

Der Schacht ist obertags electrisch beleuchtet.

Auf diesem Grubenbetriebe sind beschäftigt:

In der Grube:

23 Aufseher,
1113 Häuer und Förderer.

Ober Tags:

9 Aufseher,
283 Handwerker und Taglöhner,
133 Weiber,

zusammen 1529 Arbeiter.

Da der Tiefbauschacht einen der wichtigsten Förderpunkte der Gewerkschaft darstellt, so hat man der Unterbringung der Arbeiterschaft auch eine erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt und hat einen Theil derselben in 64 Coloniehäusern für 257 verheirathete und in 4 Schlafhäusern für 381 ledige Arbeiter untergebracht.

Grubenbetrieb Salomonschacht in Mähr.-Ostrau.

Dieser, nach Salomon Freiherr von Rothschild benannte Schacht wurde im Jahre 1844 an der Stelle der vorhandenen Bohrung Nr. VII angelegt, sein Abteufen wurde mannigfach durch Auftreten von Schwimmsand und Schlagwettern unterbrochen und nach einer 1864 erfolgten Explosion ganz eingestellt, erst im Jahre 1871 wurde das Schachtabteufen wieder aufgenommen und zu Ende geführt.

Heute misst dieser Schacht bis aufs Kohlengebirge 94 *m*, und bis zu den einzelnen 5 Horizonten 122, 191, 302, 438 und 557 *m* Teufe, ist durchwegs in Segmenten ausgemauert und hat einen lichten Querschnitt von 15·6 m^2.

Gegenwärtig ist der Schacht mit einer ZwillingsFördermaschine älterer Construction von 130 HP, mit einem Compressor von 200 HP. 7 m^3 5 atmosphärige Druckluft in der Minute leistend, ferner mit einer unterirdischen Wasserhaltungsmaschine von 100 HP. ausgestattet.

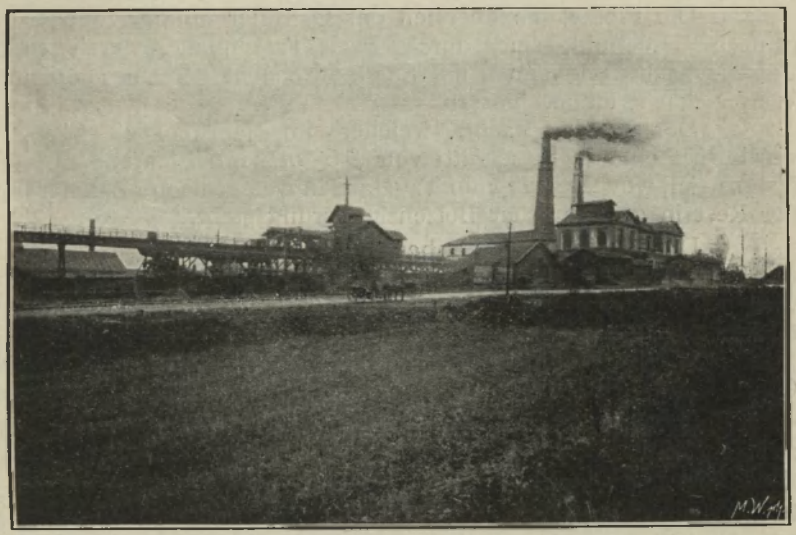
Letztere Maschine hat 2 Dampfcylinder von 500 *mm* und zwei Plunger von 150 *mm* Durchmesser und 600 *mm* Hub und ist in der Lage bis 1·5 m^3 Wassers per Minute zu heben.

Die Grubenventilation besorgt auch für den Karolinenschacht der nachfolgend beschriebene Wetterschacht.

10 Dampfkessel mit einer summarischen Heizfläche von 530 m^2 liefern den zum Gesammtbetriebe nöthigen Dampf.

Die Förderung dieses Schachtes betrug im Jahre 1897 1, 642.640 *q*, welche Kohle mit Ausnahme der Grobkohle ganz dem Karolinenschächter Koksofenbetriebe mittelst maschinellen Seilbetrieb auf einer 400 *m* langen, 10 *m* hohen, die Montanbahngeleise übersetzenden eisernen Brücke zugeführt wird.

Der Salomonschacht baute gemeinschaftlich mit dem Karolinenschachte auf den Flötzen Nr. XII, 1·50; Nr. XI 1·20; Hugo 90; Elisabeth 70; Adolf 1·5 und Leopold 100 *cm.* stark



Salomon-Schacht in Mähr.-Ostrau.

ist jedoch dermalen nach Verquerung der bekannten flötzleeren Parthie auf den Bau der liegenden schwachen Flötze Günther (Flora) bis Osmana von 40 bis 70 *cm.* Stärke angewiesen.

Auf dieser Grube sind beschäftigt:

In der Grube:

20 Aufseher,
435 Häuer,
388 Förderer.

Ober Tags:

14 Aufseher,
166 Handwerker und Taglöhner.
102 Weiber,

zusammen 1091 Arbeiter.

Für die Unterkunft eines Theiles dieser Arbeiterschaft wurde gemeinschaftlich mit jenem des Karolinenschachtes eine Arbeitercolonie errichtet, deren nähere Angaben bei der Beschreibung des Letzteren geliefert werden.

Grubenbetrieb Karolinenschacht in Mähr.-Ostrau.

Das Grubenfeld dieses Betriebes liegt südlich und westlich von der Stadt Mähr.-Ostrau nnd besitzt eine Ausdehnung von 135 Hectar.

Die Flötze, die obersten der Ostrauer Mulde, vom Kronprinz bis Leopold, sind durch zwei Tageinbaue, durch einen Förderschacht, und einen, mit Salomonschacht gemeinschaftlichen Wetterschacht aufgeschlossen.

Der Förderschacht, welcher im Jahre 1842 angelegt wurde, hat einen Querschnitt von 9·6 m^2 im Lichten und ist 564 *m* tief, wovon 27 *m* vom Tage aus in wasserdichter Zimmerung, der Rest in gewöhnlicher Bolzenzimmerung steht.

Die Förderschalen haben drei Etagen, die zwei unteren zur Kohlenförderung für je einen Wagen à 7 *q*, die obere dritte wird jedoch sammt den beiden unteren auch zur Mannschaftsförderung benützt.

Mittelst einer stehenden, 250 HP. Fördermaschine älterer Construction wurden im Jahre 1897 1,657.623 *q* Kohle gefördert.

Der Wetterschacht ist 188 *m* tief, mit einem freien Querschnitt von 10·32 m^2, ganz ausgemauert.

Ein Capell-Ventilator von 3·8 *m* Durchmesser, 1·5 *m* Flügelbreite, liefert bei 50 Maschinenumdrehungen und 215 Ventilatortouren, bei einer Depression von 70 *mm* 4200 m^3 Luft pro Minute. Als Reserve dienen zwei ältere Guibal-Ventilatoren von 7 und 8 *m* im Durchmesser.

Am Wetterschacht ist eine eiserne, offene zweiläufige Sicherheits-Fallthür angebracht, welche den herausgeworfenen oder deformirten Schachtdeckel im Falle einer Explosion ersetzen soll.

Zur Hebung der zum Sumpfe zusitzenden Grubenwässer von 0·3 m^3 auf dem V. Horizont, dienen zwei 30pferdekräftige Tangypumpen, wovon eine stets in Reserve steht.

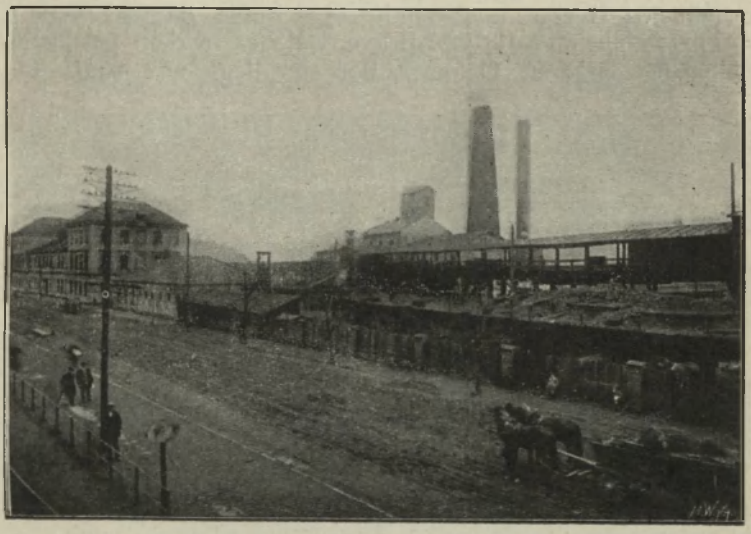
Vom V. Horizont aufwärts besorgt der Salomonschacht auch die Wasserhebung dieses Betriebes.

In einem neben der Fördermaschine liegenden Locale ist ein 20 HP. Compressor mit 2·5 m^3 Pressluftleistung per Minute vorhanden.

Dieser Schacht baute vordem auf den Flötzen Kronprinz Johann, Juno, Nr. XI, Nr. XII, Nr. VII mit dem Salomonschachte gemeinschaftlich, nunmehr stehen nur noch die Flötze Hugo, Elisabeth und Leopold zur Disposition, nach deren vollen Abbau der Schacht zur Einstellung gelangen soll.

Von der geförderten Kohle, welche eine einfache Separation passirt, werden 55% zum Verkoksen verwendet, 25% gehen meist im Kleinverschleiss ab, der Rest wird direct in Waggons verladen und nuf dem Bahnflügel der Montanbahn in Verkehr gesetzt.

Die ganze Schachtanlage ist electrisch beleuchtet, eine Circularsäge dient zum Vorarbeiten des Grubenholzes, wozu die nöthigen Betriebsmaschinen vorhanden sind.



Karolinen-Schacht in Mähr.-Ostrau.

Bei diesem Grubenbetriebe sind beschäftigt:

In der Grube:

17 Aufseher,
822 Häuer und Förderer,

Ober Tags:

21 Aufseher,
217 Handwerker und Taglöhner,
38 Weiber,

zusammen 1077 Arbeiter.

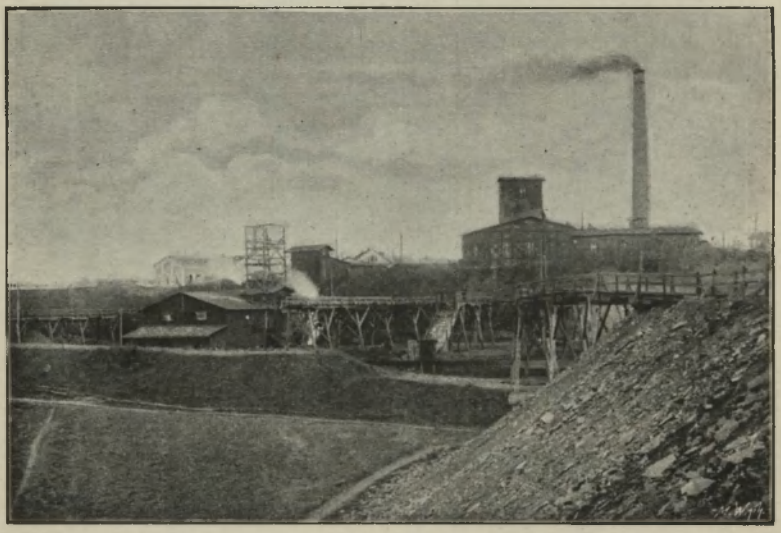
Zur theilweisen Unterbringung dieser und der Salomonschächter Bergarbeiter besteht eine Colonie; dieselbe enthält 107 Wohnhäuser mit 414 Wohnungen für verheirathete, ferner 5 Kasernen mit 587 Betten für ledige Arbeiter.

Für Beamte und Aufsichtsorgane existirt ein Badhaus mit 4 Wannen und Douchen und für die Arbeiter 36 Douchen mit Nebenlocalitäten zum Umkleiden.

Bei diesem Betriebe ist noch zu bemerken, dass die daneben befindliche eigene Koksanstalt mit Gewinnung der Nebenproducte noch so viel Gas zur Disposition hat, dass damitt ein grosser Theil der Dampfkessel des Karolinenschachtes und Wetterschachtes geheizt werden.

Grubenbetrieb Theresienschacht in Poln.-Ostrau.

Ueber dem Ostrawitzaflusse schlesischerseits erstreckt sich ein 304 Hectar umfassendes, belehntes Baufeld von circa 2·4 *km.* Länge und 1·3 *km.* Breite, welches in dem nordöstlichen Theile des engeren Ostrauer Beckens liegt und sind die mit



Theresien-Schacht am Jaklowetz.

durchschnittlich 30° gegen Süden einfallenden Flötze Nr. X, XI, XII und Adolf bereits seit Jahren in diesem Theile ganz abgebaut, so dass gegenwärtig nur die schwachen Flötze unter der flötzleeren Parthie Günther 70 *cm.*, Justa 58 *cm.* Natalie 60 *cm.*, Osmana 85 *cm.* und Franziska 95 *cm.* stark, gebaut werden können, welche Flötze reichlich durch Verwerfungen und häufige Basaltdurchbrüche gestört erscheinen.

Als Förderschacht dient heute der 579 *m* tiefe Theresienschacht.

Derselbe ist mit einem oblongen Querschnitte von 15·4 m^2 bis 170 *m* Teufe ausgemauert, während der weitere Theil in Eichenzimmerung steht. Dieser Schacht hat zwei Fördertrume, eine Kunst- und eine Fahrabtheilung.

Die Förderschalen haben zwei Etagen zur gleichzeitigen Förderung von 24 Mann, bei der Kohlenförderung wird jedoch nur eine Etage mit 2 Hunde à 8 *q* benützt.

Die Förderung pro 1897 dieses Schachtes beträgt 1,388.742 *q* der besten Kokskohle.

Die Abbaumethoden sind hier theils streichender Strebbau, theils Pfeilerrückbau. Die Grube ist meist ohne Tegelüberlagerung daher war dieselbe in früheren Jahren nahezu gasfrei; erst in letzterer Zeit mit zunehmender Teufe mehrt sich die Gasentwickelung ohne jedoch bedeutend zu sein.

Im Schachtmaschinlocale befindet sich seit 20 Jahren eine 250 HP. liegende directwirkende Zwillingsfördermaschine.

Die Hebung von etwa 0·7 m³ Grubenwässer pro Minute, welche theils vom benachbarten Idaschachte zusitzen, besorgen eine alte obertägige einfache und directwirkende 125 HP., und zwei unterirdische 250 HP. Wasserhaltungsmaschinen und eine Tangypumpe von 10 HP.

Zur Wetterlosung ist der etwa 500 *m* südwestlich gelegene früher zur Förderung benützte Jaklowetzer Heinrichschacht eingerichtet. Derselbe hat einen freien Wetterauszugsquerschnitt von 6·43 *m*² ist auf 148 *m* ausgemauert und 205 m tief.

Der am Schachte aufgestellte Witkowitzer Guibal-Ventilator von 7 *m* Durchmesser und 1·5 *m* Breite liefert pro Minute 1700 *m*³ Luft. Ein kleiner Theil der Grube wird vom Pelzer-Ventilator des benachbarten Idaschachtes bewettert.

Der Arbeiterstand beträgt:

In der Grube:

17 Aufseher,
848 Häuer und Förderer

Ober Tags:

14 Aufseher,
136 Handwerker und Taglöhner,
74 Weiber,

zusammen 1059 Arbeiter.

Ein Theil derselben wohnt in einer nahe gelegenen Colonie bestehend aus 51 Arbeiterhäusern mit 168 Wohnungen und aus einem Schlafhaus für 115 ledige Arbeiter.

Der Transport der Kohle zu den Koksanstalten und nach Auswärts besorgt ein Montanbahnflügel.

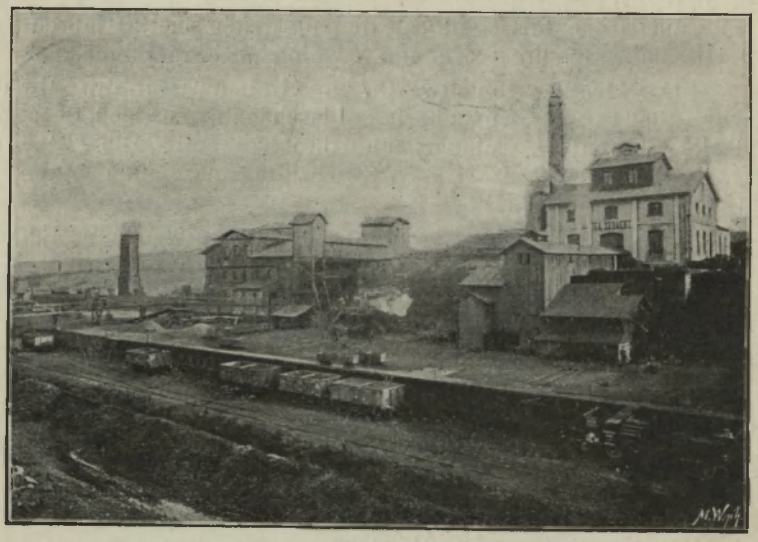
Grubenbetrieb Ida-Schacht in Hruschau.

Die Flötzablagerung dieses 327 Hectar grossen Baufeldes ist im ganzen durch Sprünge gestört, so dass die daselbst eben gebauten Flötze Franziska 90 *cm.*, David 56 *cm.*, und Olga 80 *cm.*

stark, nur durch ihre Güte als Kokskohle und nicht durch ihre Ablagerung als bauwürdig erscheinen, deren Verhau zumeist durch streichenden Pfeilerbau theilweise auch schwebenden Strebbau erfolgt.

Wenig Wasser und geringes Schlagwetterauftreten sind für diesen armen Betrieb nicht zu unterschätzende Begünstigungen der Natur.

Zur Förderung dient der seit dem Jahre 1873 abgeteufte Ida-Schacht, 279 *m* tief, bis 137 *m* gemauert, 12 m^2 gross, mit Förderschalen für zwei nebeneinander stehenden Hunden à 8 *q*



Ida-Schacht in Hruschau.

Fassung eingerichtet, womit man wohl 1·5 Millionen *q* durch die bestehenden Einrichtungen zu Tage fördern könnte, dem Flötzauftreten entsprend jedoch im Jahre 1897 nur 763.654 *q* förderte.

Das an die geräumige Schachthalle anstossende Maschinenhaus enthält eine ältere Fördermaschine von 150 HP., so auch eine kleine Ventilationsmaschine von 35 HP.

Für die Wasserlosung besteht der 650 *m* gegen Süden liegende Schacht Nr. I, 308 *m* tief, ebenfalls zum Theile gemauert, 9 m^2 gross, welcher mit einer unterirdischen Wasserhaltungsmaschine versehen ist, die 0·5 m^3 auf 100 *m* zu Tage hebt.

Eine direct wirkende Gestängemaschine steht in Reserve, dieselbe kann 0·7 m^3 aus 297 *m* Teufe heben.

Dieser Schacht dient auch zur Wetterführung, zu welchem Zwecke derselbe ober Tags ganz abgeschlossen, und mit einem seitlichen Saugkanal mit dem Ventilator verbunden ist.

Zur Ventilation dient der am Idaschachte befindliche Rittinger-Ventilator von 4·3 *m* Duchmesser, und der am Schacht Nr I. stehende Pelzer-Ventilator von 3·2 *m* Durchmesser, welche zusammen 1200 m^3 Luft pro Minute liefern, was für diese Grube mehr als hinreichend ist, so das ein Theil dieser Leistung der Nachbargrube Jaklowetz zu Gute kommt.

Kesselanlagen entsprechend vertheilt, versorgen alle genannten Maschinen mit Dampf von 6 Atmosphären Spannung.

Der Arbeiterstand beträgt:

In der Grube:

8 Aufseher,
258 Häuer und Förderer.

Ober Tags:

8 Aufseher,
76 Handwerker und Taglöhner,
34 Weiber.

Beim Koksofenbetriebe und der Wäsche stehen 64 Kokser und Wäscher in Verwendung, also alles zusammen 432 Arbeiter, von denen ein Theil in 22 Coloniehäusern mit 76 Wohnungen und in einem Schlafhaus für 58 ledige Arbeiter untergebracht ist.

Eine Kohlenwäsche nach Hamersky System durch eine Compoundmaschine von 100 HP. betrieben, liefert pro Jahr etwa 500.000 *q* gewaschene Kohle für den Koksofenbetrieb.

55 Koksöfen, nach System Gobiet im Mähr.-Ostrau erbaut, sind im Betriebe und erzeugen jährlich 850.000 *q* des besten Giessereikokses von 8 bis 10% Asche.

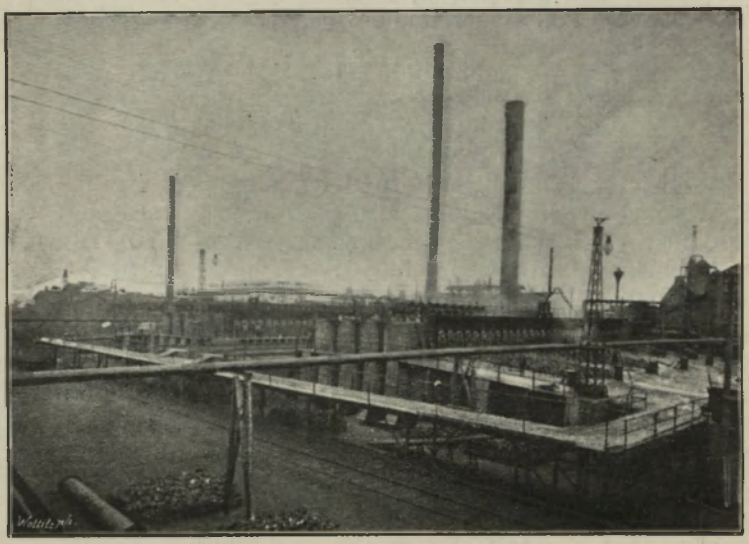
Koksanstalt am Karolinenschacht Mähr.-Ostrau.

Im Jahre 1889 hat die Gewerkschaft den Entschluss gefasst, succesive die am Karolinenschachte befindlichen alten Koksöfen abzutragen, und durch neue Oefen mit Theer- und Ammoniakgewinnung nach dem System Otto zu ersetzen, so entstand die jetzige Koksanstalt, welche mit je einer Hochbrücke mit dem benachbarten Karolinenschacht und Salomonschacht, sowie durch eine 1395 *m* langen Drathseilbahn mit dem Gräfl. Wilczek'schen Dreifaltigkeits-Schachte verbunden ist und bezieht auf diesen Transportwegen die Hauptmenge der erforderlichen Kokskohle. Ausserdem werden koksbare Kohlen von den eigenen Schächten in Petrzkowitz und von einigen Schächten der Kaiser Ferdinands-Nordbahn bezogen.

Sämmtliche zum Verkoksen gelangende Kohle wird vorerst in der Kohlenwäsche (System Hamersky-Plzák) von den entfernbaren Schiefertheilen gereinigt. Die Kohlenwäsche besteht der Hauptsache nach aus 7 Setzpumpen, einer Absiebvorrichtung für den nichtwaschbaren, feinen Kohlenstaub, den erforderlichen

Kohlenvorrathskammern, Entwässerungsthürmen, Desintegrator und Schlammverdickungstrichtern. Zum Betriebe der Kohlenwäsche dient eine 200 HP. Dampfmaschine und einige kleinere Hilfs-Dampfmaschinen. In der Kohlenwäsche werden in einer Schicht, das ist in der 10stündigen Arbeitszeit, 6000 bis 6500 *q* Kohle verwaschen. Das per Jahr zu verwaschende Quantum beträgt 3,500.000 *q*.

Die im Betriebe befindliche Koksofenanlage besteht aus 210 Koksöfen mit Gewinnung von Nebenproducten (System Dr. C. Otto mit Abänderungen von J. Plzák). Für die



Koksanstalt am Karolinen-Schacht in Mähr.-Ostrau.

Gewinnung der Nebenproducte, des Theer und Ammoniak sind zwei Absorbtions- (Condensations-) Anlagen aufgestellt und zwar eine Absorbtionsanlage für 120 Oefen und eine für 90 Oefen.

Die Absorbtion von Theer und Ammoniak geschieht mittels Exhaustoren (Gassauger) welche die sich in den Koksöfen entwickelnden Gase durch eine Reihe von Luft- und Wasser-Kühlern und Vorreinigungen saugen und dann durch Gaswasch-apparate in einen Gasbehälter drücken. Das auf diese Weise erhaltene Ammoniakwasser wird in Destilationsapparate geleitet, die Ammoniakdämpfe in Schwefelsäure eingeleitet, das sich ausscheidende Ammoniaksulfat getrocknet, gemalen und als künstliches Düngmittel in den Handel gebracht. Der Theer wird nach genügender Entwässerung in Cisternenwagons abgefüllt und an Theerdestilationen abgegeben. Das von Theer und Ammoniak

befreite Gas wird aus dem Gasbehälter zu den Koksöfen zurückgeleitet und wird in den Kanälen der Oefen mit, in Regeneratoren, vorgewärmter Luft verbrannt wodurch die continuirliche Heizung der Oefen erreicht wird. Zum Betriebe der Koksöfen und der Condensationsanlagen dienen 19 Dampfmaschinen und Locomobilen von 10 bis 120 HP., eine electrische Kraftübertragung zum Betriebe einer Kleinkoks-Separation, zwei Kugelfallmühlen und eine Werkstätte.

Die Jahresproduction beträgt:
2,220.000 *q* Koks, 114.000 *q* Theer, 32.500 *q* schwefelsaures Ammoniak.

Der ganz bedeutende Gasüberschuss wird zu Kesselheizzwecken verwendet und werden nicht allein sämmtliche Kessel des Karolinenschachtes und einige Kessel des benachbarten Puddelwerkes mit diesem Gas geheizt, sondern auch ein Kalkbrennofen der nahegelegenen Sofienhütte wird mit diesem Gasüberschuss betrieben.

Diese Koksanstalt hat 8 Häuser mit 35 Wohnungen für verheirathete, und 1 Schlafhaus mit 28 Schlafstellen für ledige Arbeiter zur Verfügung.

Es arbeiten daselbst 446 Kokser,
52 männliche Taglöhner,
122 weibliche „
zusammen 620 Arbeiter,
nebst 13 Aufsichtsorganen.

Central-Koks-Anstalt in Poln.-Ostrau.

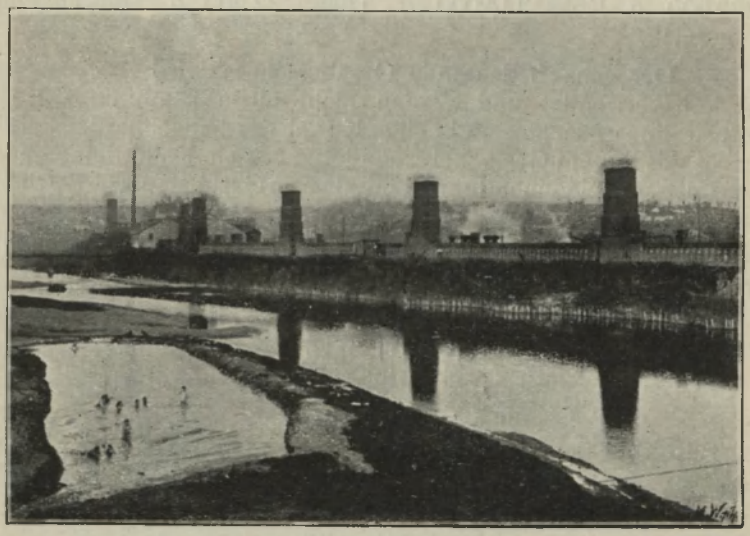
Die Central-Koks-Anstalt der Witkowitzer Steinkohlenbergbaue liegt am Zusammenflusse des Lucina- und Ostrawitzaflusses auf schlesischen Territorium, dieselbe wurde im Jahre 1873 aus dem Grunde erbaut, um die im Ostrauer Reviere vorkommenden Kokskohlen verschiedener Koksfähigkeit auf einen Punkt zusammen zu führen, durch entsprechende Mischungen einen guten Koks zu erzeugen, und so die Kohle besser zu verwerthen.

Thatsächlich haben auch die auf theoretischem Calcule basirten Mengungsversuche sehr befriedigende Resultate ergeben und es unter anderem ermöglicht, die Petrzkowitzer Anthracite rationell für Koksereien zu verwenden.

Die Central-Koks-Anstalt besitzt eine Kohlenwäsche mit sieben Setzapparaten nach Hamersky-System, welche eine Gesammtsiebfläche von 9·1 m^2 haben und eine Leistungsfähigkeit von 6000 *q* Kohle pro Tag repräsentiren. Die hier gereinigte Kokskohle gelangt in 220 nach System Coppée erbauten Koksöfen zur Verkoksung. Die Jahreserzeugung beträgt *cc* 1·3 Millionen *q* der Verbrauch an Rohkohle pro 1 *q* Koks ausgewaschener Kohle

beträgt 149 *kg.* durchschnittlich, welcher relativ geringe Kohlenverbrauch in der Einrichtung der Wäsche gelegen ist, welche es gestattet mit constant circulirender Trübe zu arbeiten, wodurch allen Verlusten an Kohlenstaub vorgebeugt wird und überdies auch jede Verunreinigung der wilden Flut ausgeschlossen ist.

Für den Antrieb der Kohlenwäsche sind zwei Dampfmaschinen von je 100 HP. vorhanden, wovon eine als Reserve dient, den nöthigen Dampf für dieselben, sowie für die sonstigen Aufzüge, Pumpen etc. liefert eine Kesselanlage von zusammen



Central-Koksanstalt in Poln.-Ostrau.

369 m² Heizfläche. Für den Koksofenbetrieb sind 6 Röhrenkessel von zusammen 70 *m²* Heizfläche und 5 Ausstossmaschinen vorhanden. Die ganze Anlage wird durch ein eigenes Electricitätswerk beleuchtet.

Da die Central-Koksanstalt auf dem Demarcationspfeiler zwischen den Witkowitzer Abbaufeldern und der Nordbahn gelegen ist, hat dieselbe unter vielfachen unregelmässigen Bodensenkungen zu leiden. Diese Thatsache, sowie der Umstand, dass die sämmtlichen Koksöfen noch in betriebsfähigem Zustande sind, liessen den Umbau der Central-Koks-Anstalt für Theer- und Ammoniakgewinnung bisher an dieser Stelle nicht rationell erscheinen.

Von den hier beschäftigten

242 Koksern,
49 männlichen und
21 weiblichen Taglöhnern

zusammen 312 Arbeitern

sind 66 Familien derselben, in der aus 18 Wohnhäusern bestehenden Colonie, bequartirt. Die Colonie ist freundlich gelegen, die Häuser sind sämmtlich unterkellert, 1 Schlafhaus beherberget 36 ledige Arbeiter.

In sanitärer Richtung muss der Einleitung des, als sehr gut anerkannten Trinkwassers der Polnisch-Ostrauer Gemeinde eines neu erbauten Badhauses, getrennt für beide Geschlechter sowie eines complet eingerichteten Nothspitales mit Isolirzimmer Erwähnung gethan werden.

Grubenbetrieb Bettina-Schacht in Dombrau.

Diesem Betriebe ist ein Baufeld von 3 *km.* Länge und 1 *km.* Breite zugewiesen, in welchem die Flötze wellenförmig abgelagert, eine sich gegen Norden öffnende Mulde bilden, in denen die Förder-Schächte Bettina und Eleonora, ersterer 470 *m*, letzterer 600 m tief sich befinden, 8 Flötze von 100 bis 250 *cm.* Mächtigkeit sind aufgeschlossen und wird der Abbau derselben durch schwebenden Strebbau oder Pfeilerbau vorgenommen. Der Wasserzufluss ist bis jetzt sehr gering 0·3 m^3 per Minute, hingegen das Schlagwetter- und Kohlenstaub-Auftreten ziemlich stark.

Der Bettina-Schacht ursprünglich mit 15·6 m^2 Querschnitt wurde succesive in den Jahren 1873 bis 1896 bis 470 *m* Teufe im weiteren Querschnitt von 31.2 m^2 niedergebracht und theilweise ausgemauert, welche Ausmauerung noch dieses Jahr bis zu Tage ausgeführt wird, so dass mittelst Etagenförderung mit 4 Hunden à 7 *q*, 3 bis $4^1/_2$ Millionen *q* jährlich voraussichtlich gefördert werden können.

Zur Erzielung dieser Förderung wird demnächst eine neue 600 HP. Fördermaschine montirt und ein starker eiserner Seilthurm aufgestellt worden. Ein Compressor mit einer Leistung von 3·2 m^3 auf 5 Atmosphären comprimirte Luft per Minute ist ebenfalls vorhanden, welchen Maschinen 10 Dampfkessel à 75 m^2 Heizfläche auf 6 Atmosphären eff. Spannung den nöthigen Dampf liefern. Zwei 16pferdekräftige unterirdische Wasserhaltungsmaschinen besorgen die Hebung der 0·3 m^3 betragenden Grubenwässer per Minute.

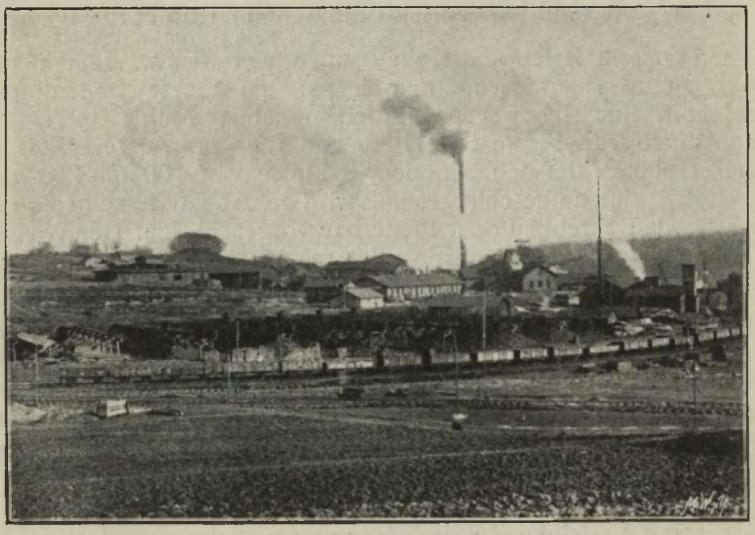
Westlich 80 *m* vom Bettina-Schacht liegt der 552 tiefe Wetterschacht. Dieser Schacht wurde im Jahre 1873 mit 7·8 m^2 Profil bis auf 300 *m* abgeteuft, in den Jahren 1891 und 1895 jedoch nachgenommen mit 4 *m* Durchmesser gemauert und bis auf 552 *m* Teufe niedergebracht.

Hier stehet ein Ventilator, System Witkowitz, 8 *m* im Durchmesser, 800/1200 *mm* Flügelbreite, derselbe liefert bei normaler Geschwindigkeit von 70 Touren 3600 m^3 Grubenluft per Minute.

Als Reserve steht ein Guibal-Ventilator mit 8 *m* Durchmesser und 2·25 *m* Flügelbreite in Bereitschaft.

Im anschliessenden Locale befinden sich 2 Dynamomaschinen zur Beleuchtung der ganzen Anlage.

Eine neue gemeinschaftliche Separation für den Bettina- und Eleonoren-Schacht wurde voriges Jahr aufgebaut die electrisch betrieben wird und jährlich 6 bis 7 Millionen *q* Kohle zu separiren im Stande sein wird.



Bettina-Schacht in Dombrau.

Die Verfrachtung der Kohle geschieht durch die Ostrauer Montanbahn oder auch durch die Kaschau Oderberger Bahn; welche letztere Bahn am 26. Jänner 1869 mittelst eines Schachtgeleise mit dem Bettina-Schacht in Verbindung getreten ist. Die Eröffnung der Montanbahn Michalkowitz bis Dombrau erfolgte erst 30. August 1870. Bis zum Jahre 1883 führte der Bettina-Schacht den Namen Versuch-Schacht, weil derselbe ursprünglich als Hauptförderschacht nicht in Aussicht gestellt war.

Mit der Aufstellung einer grösseren elektrischen Anlage hat man im Jahre 1896 begonnen und dieselbe auch im November in Gang gesetzt, mit derselben wird der ganze Betrieb ober Tags beleuchtet, die Separation und ein Pumpwerk an dem 3000 *m* entfernten Olsaflusse seit 1896 betrieben. Die elektrische Beleuchtung des Bettina-Schachtes ist jedoch bereits seit 1887 eingeführt.

Grubenbetrieb Eleonoren-Schacht in Dombrau.

Der in Dombrau gelegene Eleonoren-Schacht in den Jahren 1854 bis 1860 bis auf 150 *m* Tiefe abgeteuft, hat die hangendsten Flötze Nr. I bis IV durchfahren und bis zum Jahre 1888 auch abgebaut, worauf dieser Schacht bis zum Jahre 1893 sistirt blieb. In diesem Jahre entschloss sich die Gewerkschaft, derweil die im benachbarten Versuchs-Schachte(Bettina) zum Aufschluss gebrachten schönen liegenderen Flötze Ignaz, Karl, Roman und Wilhelm im Eleonoren Schacht wieder aufzunehmen.

Der Schacht wurde mit 21·4 m^2 Querschnitt nachgenommen bis auf 604 *m* abgeteuft, ganz ausgemauert und in Eisen gesetzt, wobei die Flötze Eduard, Felix, Gabriel, Hubert, Igor Jaroslav, Kasimir, Leopold verquert, und mit der Förderung wieder begonnen wurde.

Auf diesem Förderschachte stehet eine 500 HP. Fördermaschine die 2etagige Schalen zu je 2 Hunde à 8·8 *q* hintereinander bewegt, während eine zweite kleinere Fördermaschine mit kleinen Schalen nur zu 1 Hund, den Materialeinlass und Aushilfe bei den Menschenförderung mitbesorgt.

Die Wetterlosung besorgt ebenfalls der bereits beschriebene Bettina-Wetterschacht doch ist gegenwärtig im westlichen Felde ein jetzt 64 *m* tiefer, neuer Wetterschacht im Abteufen begriffen, dieser Schacht wird rund mit 14 m^2 Querschnitt ausgemauert.

Die Wasserhaltung ist vor der Hand eine provisorische, doch wird jetzt in 465 *m* Teufe eine elektrisch angetriebene Pumpe mit 1·2 m^3 Leistung eingebaut.

12 Einflammrohrkessel jeder mit 55 m^2 Heizfläche und 10 Athmosphären Spannung stehen im Kesselhause im Betriebe. Die Speisewässer werden ebenfalls dem an dem Olsaflusse gelegenen beim Bettina-Schachte schon erwähnten elektrisch betriebenen Wasserwerke entnommen.

Auch die Kohlenseparation ist mit dem Bettina-Schacht gemeinschaftlich und dient eine tonlägige Kettenbahn als Verbindung. Die abfallenden Bergen werden ebenfalls mittelst einer Kettenbahn auf eine Halde nördlich des Berges geleitet.

Zum Antrieb aller Sekundmotoren dient eine 200 HP. starke Primärdynamomaschine von 500 Volt Spannung.

Nachdem der Bettina-, als auch Eleonoren-Schacht noch bis Ende 1897 als ein einheitlicher Betrieb behandelt wurden, so ist die Arbeiterzahl auch hier gemeinschaftlich angeführt, es sind ausgewiesen 642 Tagarbeiter und 1416 Grubenarbeiter, und befindet sich daselbst eine aus 85 Häusern mit 279 Wohnungen für Verheirathete bestehende Arbeitercolonie.

Beide Betriebe haben zusammen ein belehntes- Bergbau terrain von 364 Hectaren zur Verfügung.

III. Die Steinkohlenbergbaue der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn.

Dessen Anfänge aus den geschichtlichen Notizen bereits bekannt sind, besteht aus drei Massencomplexen, von denen der erste sich über die Gemeinden Mähr.-Ostrau und Přívoz in Mähren und Hruschau in Schlesien, im Norden bis an die preussische Reichsgrenze erstreckt in einem Ausmasse von 775 Hectaren. 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 Poln.-Ostrau, Klein-Kunčic und Gr.-Kunzendorf, in einem Ausmasse von 491 Hectaren aus, ist unter dem Collectiv-Namen Zarubek bekannt, und ist durch die Schächte Wilhelm, Hermenegild, Jakob und Alexander aufgeschlossen.

Der dritte Complex liegt in den Gemeinden Poln.-Ostrau, Michalkowitz und Reichwaldau in Schlesien in einem Ausmasse von 411 Hectaren, in welchem sich die Schächte Josef, Johann, Peter und Michael befinden.

Der Bergbau der Kaiser Ferdinands-Nordbahn wird durch die nachstehende einzelnen Gruben in Betrieb erhalten.

Grubenbetrieb Mähr.-Ostrau.

Mit den beiden Doppelschachtanlagen Heinrich und Georg, sind die sogenannte Heinrichschächter und Hruschauer Flötzgruppen des Ostrauer Flötzvorkommens aufgeschlossen worden. Beide Anlagen bauen auf 16 Flötzen von 0.42 bis 1·2 *m* Mächtigkeit. Das Einfallen der Flötze schwankt in Folge der vielen Störungen von 20 bis 90°, aber dieses grössere Einfallen ermöglicht es, dass Flötze von 0·45 *m* Mächtigkeit schon abgebaut werden können.

Der Abbau selbst erfolgt beim steileren Verflächen strebartig, bei geringeren Verflächen als gewöhnlicher Pfeilerbau.

Die Heinrichschächter Anlage besteht aus dem 390 *m* tiefen Förder- und dem 399 *m* tiefen Wetterschacht, welcher auch zur Wasserhaltung benützt wird. Die Förderung geschieht durch eine 80 HP. liegende Zwillings-Maschine, welche auf einer einetagigen Schale zwei Grubenhunde von je 5 *q* Kohlenfüllung jetzt aus 383 *m* Tiefe zieht.

Im Fördermaschinlocale befindet sich ein Luft-Compressor 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 und zu verschiedenen Grubenzwecken Verwendung findet.

Ein Ventilator, System Guibal, mit 7 *m* im Durchmesser liefert normal 1200 m^3 Luft per Minute und versorgt die Grube mit den nöthigen Wettern. Ein Körting'scher Exhaustor von 780 m^3 Leistung per Minute dient als Reserve. Das Schlagwettervorkommen ist 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 Klay'sche Wasserhaltungsmaschine von 180 HP. zu Tage gehoben.

Die aus der Grube geförderte Kohle wird entweder direkt in die Waggons als sogenannte Klein- oder Förderkohle gestürzt oder auf die Separation und Wäsche geleitet, gewaschen und als Schmiedekohle in Handl gebracht. Die Wäsche liefert in 10 Stunden 13 Waggon gewaschene Sorten.

Eine kleine Anlage von 12 Koksöfen verarbeitet einen Theil der gewaschenen Kohle und erzeugte im Jahre 1897 90.000 *q* Koks.

Der beim Abbau der steilen Flötze in grösserer Menge entfallende Kohlenstaub wird in einer Briquettfabrik zu Briquetts von 5·0 *kg* Gewicht verarbeitet, die zum allergrössten Theile als Anheizmateriale bei den Locomotiven der eigenen Bahn Verwendung finden.

In dieser Fabrik ist ein Wärmofen nach System Biétrix und eine Couffinhallpresse, mit einer Leistung von 80 *t.* in 10 Stunden, aufgestellt. Die Produktion des Jahres 1897 betrug 234.406 *q.*

Zur Beleuchtung des ganzen Schachtes dient eine electrische Lichtanlage.

Der unter derselben Betriebsleitung stehende Georgschacht in nordwestlicher Richtung 912 *m* vom Heinrichschacht entfernt, wurde schon im Jahre 1872 begonnen, in Folge schlechter Kohlenconjunctur im Jahre 1874 wieder eingestellt und neuerdings erst im Jahre 1895 aufgenommen.

Gegenwärtig ist der Förderschacht 246 *m*, der Wetterschacht 135 *m* tief und mit den drei Horizonten 135, 180 und 240 *m* tief versehen. Die Flötze sind erst im Aufschluss und Vorrichtung begriffen.

Die Förderung erfolgt durch eine liegende Maschine von 60 HP. Ein Guibal-Ventilator von 7·8 m^3 Durchmesser liefert bei der vorläufig kleinen Ausdehnung der Grube nur ein Wetterquantum von 630 m^3 per 1 Minute.

Eine Separation System Mayer-Sauer und eine Lührig-Wäsche ist im Bau begriffen.

Die zusitzenden Gruben-Wässer werden von der Heinrichschächter Wasserhaltung mitgehoben, da beide Gruben durchschlägig sind.

Am Heinrichschachte sind in zwei separaten Kesselhäusern 15 Kessel mit 1043 m^2, am Georgschacht 4 Kessel mit 378 m^2 Heizfläche eingebaut, welche den Dampf für sämmtliche Betriebsanlagen liefern.

Gefördert wurde auf beiden Schächten dieses Grubenrevieres im Jahre 1897 1,078.614 *q* Kohle bei einem Mannschaftsstande von 270 obertage und 527 in der Grube.

52 Arbeiterwohnhäuser mit 208 Wohnungen für Verheirathete und 1 Schlafhaus für 80 Ledige bilden die Arbeiterkolonie dieses Grubenbetriebes.

Grubenbetrieb Přívoz.

Die Doppeltschachtanlage des Franzschachtes eine der älteren im Reviere liegt direkt an der Hauptstrecke der Nordbahn, mit dessen Abteufen bereits 1849 begonnen wurde. Gegenwärtig ist derselbe 216 *m* tief. Der 239 *m* tiefe Wetterschacht dient auch zur Wasserhaltung.

Aufgeschlossen durch diesen Schacht 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 bis 12 *m*, deren Einfallen von 10° bis 90° schwankt.

Auch bei diesem Grubenbetriebe werden die mehr steil einfallenden Flötze strebartig, die mehr flachen jedoch mit gewöhnlichem streichenden Pfeilerbau genommen. Im ersten Falle gelangt die Kohle durch Schutte, im letzterem Falle durch Bremsberge zur Förderstrecke.

Die 80 HP. Fördermaschine ist eine stehende und fördert aus dem mittleren, und jetzt 214 *m* tiefsten Horizont dieses Schachtes.

Ein Compressor von 36 HP. mit einer Leistung von 10 m^3 per 1 Minute liefert auf 4·5 Atmosphären comprimirte Luft, welche in einem Rohrnetz von 2370 *m* in der Grube vertheilt, zu diversen Zwecken ihre Verwendung findet. Zur Ventilation der in Ganzem mittelgasreichen Grube, dient ein Guibal-Ventilator von 9 *m* Durchmesser und 2480 m^3 normaler Leistung per Minute.

In Reserve ist ein Körtingscher Exhaustor eingebaut.

Zur Hebung des nicht grossen Wasserzuflusses von 0·4 m^3 per 1 Minute werden eine unterirdische und eine obertägige Wasserhaltungsmaschine von je 150 HP. im Betriebe erhalten.

Der Kohlenstaub dieser in ganzem gut koksenden Flötze gelangt an hiesige Koksanstalten zum Verkauf.

Sämmtliche Betriebsabtheilungen und Werkstätten werden mittels electrischen Lichtes beleuchtet.

9 Kessel mit 606 m^2 Heizfläche erzeugen Dampf zum Betriebe sämmtlicher Maschinen.

Bei einem Mannschaftsstande von 144 obertags und 440 untertags wurden im Jahre 1897 auf diesem Betriebe 880.000 *q* Kohle gefördert.

Ein grosser Theil der Arbeiterschaft kommt täglich aus den nahe gelegenen preusischen Dörfern zur Schicht, ein kleiner Theil wohnt in 32 gewerkschaftlichen Häusern mit 123 Wohnungen und in einem Schlafhaus mit 50 Schlafstellen.

Grubenbetrieb Hruschau.

Die Baue des Huberti-Schachtes dieses Betriebes bewegen sich in einem schmalen Streifen zwischen der Ostrawitza und der Oder als Reichsgrenze. Die Hubertschächter Anlage fördert Kohlen aus einer gestörten Flötzgruppe, welche zumeist nur wenig mächtige Flötze führt, deren Kohle aber von ausgezeichneter Koksfähigkeit ist. Das Einfallen der 8 bauwürdigen Flötze von 50 bis 120 *cm* Stärke schwankt von 16° bis 90° dementsprechend auch daselbst Pfeilern oder Strebbau angewendet wird.

Der Förderschacht ist jetzt 302 *m*, der Wetterschacht, der auch zur Wasserhaltung dient, 303 *m* tief.

Die Fördermaschine von 300 HP. ist eine der kräftigsten bei den Nordbahngruben und ist für grössere Teufen berechnet. Der jetzige tiefste Bauhorizont ist 297 *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.

Ein Guibal-Ventilator von 7·0 *m* Durchmesser und 1230 m^3 normaler Leistung in der Minute bewettert die Grube während ein Körting'scher Exhaustor als Reserve dient.

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 per 1 Minute, zu dessen Gewältigung zwei unterirdische Pumpen von 200 und 100 HP dienen, ausserdem stehet als Reserve im 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 mittelst einer Separation die im Revier üblichen Sorten und in einer Wäsche Schmiedekohle erzeugt.

Zur Beleuchtung des ganzen Betriebes und Plätze dient eine electrische Anlage.

Im Kesselhaus sind 9 Cornwallkessel von 816·7 m^2 Heizfläche eingebaut.

Bei einem Mannschaftsstande von 110 obertags und 366 untertags wurden im Jahre 1897 717.415 q gefördert.

Die Colonie dieses Schachtes dessen Arbeiter ebenfalls meist Preussen sind, bestehet aus 30 Häusern mit 118 Wohnungen und aus 1 Schlafhaus mit 50 Betten.

Grubenbetrieb Poln.-Ostrau, (Zárubek).

Zu diesem leistungsfähigsten Grubenreviere der Nordbahn gehören die Schächte Wilhelm, Hermenegild und Jacob während der jetzt im Bau begriffene Alexanderschacht nach dessen Inbetriebsetzung zu einem selbstständigen Grubenrevier ausgestattet wird.

Der älteste von den Schächten ist der Hermenegildschacht, mit dessen Abteufen bereits 1845 begonnen wurde.

Westlich 400 *m* von demselben wurde 1859 der Wilhelmschacht angelegt. Diesem folgte 1868 der Jacobschacht, welcher 750 *m* südöstlich vom Hermenegildschacht situirt ist.

Die in diesem Grubenrevier aufgeschlossenen Flötze umfassen sämmtliche Flötze der I. Gruppe des Ostrauer Kohlenvorkommen, von denen jetzt 8 Flötze im Bau begriffen sind, darunter das 390 *cm.* Mächtige oder Johann-Flötz das bedeutendste im Ostrau-Karwiner Reviere ist.

Ein Abbauerschwerniss bildet einerseits eine stehende Verwurfsparthie, welche das Baufeld in zwei separate Theile theilt, andererseits wieder die Nähe zweier Flüsse und Neigung einzelner Grubentheile zum Grubenbrand.

Die Flötze werden bei ihrem maximalen Einfallen von 30° fast durchwegs mittelst Pfeilerabbau gewonnen.

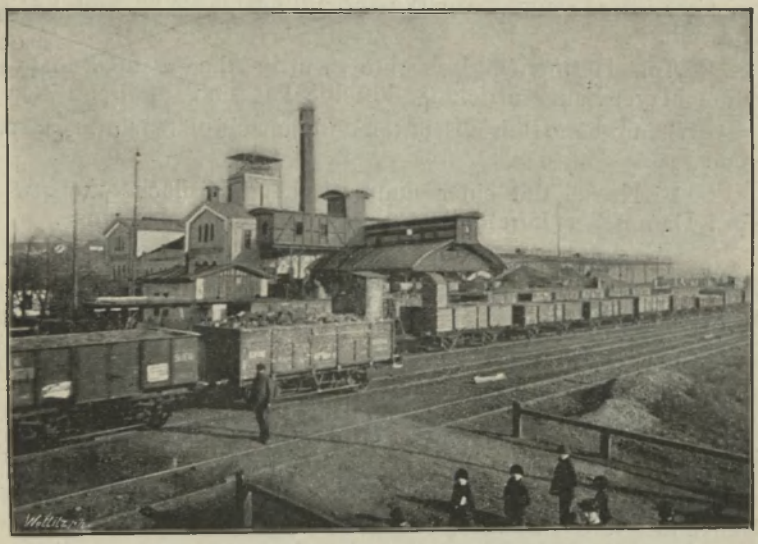
Zu bemerken ist, dass in dem sehr harten doch regelmässig abgelagerten Uraniaflötze am Jacobschacht, der Abbau mittelst der Reska'schen Schrämmaschine, die durch comprimirte Luft in Thätigkeit gesetzt wird, erfolgt und sich gegenüber der Handarbeit als ökonomisch vortheilhaft erwiesen hat. Der ganze Poln.-Ostrauer Grubenbetrieb hat eine gemeinschaftliche Wetterführung und Wasserhaltung.

Der Wilhelmschacht, der westlichste der drei Schachtanlagen ist gegenwärtig 284 *m* tief, und wird in erster Linie zur Förderung benützt, doch auch mittelst eines gemauerten Scheiders zur Wetterführung. Ein Klayscher-Ventilator dient als Motor. Die nachhaltige Förderung des Wilhelmschachtes erfolgt in hauptsächlichster Weise aus dem Mächtigen Flötz, dessen Baue sich noch heute auf eine Entfernung von 1600 *m* vom Wilhelmschachte bewegen, von wo aus die gewonnene Kohle auf der am 190 *m* tiefen Abbauhorizonte eingerichteten Kettenförderung zum Schacht gebracht wird.

Eine stehende Zwillingsfördermaschine von 150 HP hebt je zwei solcher Kohlenwagen zu 5·5 *q* Füllung auf einetagiger Schale zu Tage.

Die gegenwärtig tiefste in Vorrichtung begriffene Bausohle dieses Schachtes ist 279 *m*. Die geförderte Kohle gelangt auf eine Sauer-Mayrische Separation, welche dieselbe nach den im Reviere üblichen Korngrösten sortirt.

Die Verladeperrons und sämmtliche Locale des Betriebes sind electrisch beleuchtet.



Hermenegild-Schacht in Poln.-Ostrau. (Zárubek.)

Eine Kesselanlage von 6 Kesseln mit 483·8 m^2 Heizfläche liefert Dampf für sämmtliche Maschinen.

Die Hermenegildschächter Anlage besteht aus dem 296 *m* tiefen Förderschacht und dem 332 *m* tiefen Wasserhaltungsschacht. Die tiefsten Baue dieses Betriebes bewegen sich in 292 m. Die Förderung geschieht durch eine liegende Zwillingsfördermaschine von 100 HP.

Die Wetter werden theilweise dem Wilhelm-, theilweise dem Jacob-Schächter Ventilator zugeführt.

Von besonderer Bedeutung ist die Wasserhaltung, welche der Hermenegildschacht für das ganze Poln.-Ostrauer Grubenrevier besorgt. Im Muldentiefsten und in der Niederung zwischen den Flüssen Ostrawitza und Lucina gelegen, sammeln sich in diesem Schachte aus den Schotterschichten und den einzelnen Abbaufeldern viele Wässer, welche zur günstigen Jahreszeit 4·2 m^3, im Frühjahre jedoch bis 5·8 m^3 per Minute betragen. Schon aus früherer Zeit

datirt die Aufstellung einer obertägigen direkt wirkenden Wasserhaltungsmaschine von 300 HP, welche gegenwärtig als Reserve dient. Neuerer Zeit wurde eine doppeltwirkende rottirende Compound Wasserhaltungsmaschine mit gesteuerten Ventilen System Riedler am tiefsten 292 *m* tiefen Horizont aufgestellt, welche im Stande ist 4·8 m^3 direkt 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. Horizont 164 *m* tief, ebenfalls eine, aber etwas schwächere Wasserhaltungsmaschine von 100 HP aufgestellt.

Am Hermenegildschachte wurde die erste Separation System Mayer-Sauer errichtet, dieselbe hat sich gut bewährt.

Sämmtliche Betriebsstätten und Schachtplätze sind electrisch beleuchtet.

10 Kessel mit einer summarischen Heizfläche von 767 m^2 liefern Dampf zur Inbetriebsetzung sämmtlicher Maschinen.

Im östlichsten Theile des Polnisch-Ostrauer Grubenfeldcomplexes befindet sich der Jacobschacht, bestehend aus dem 307 *m* tiefen Förderschacht und dem 195 *m* tiefen Wetterschacht.

Derselbe baut auf den liegendsten Flötzen der II. Flötzgruppe, bis Adolfflötz. 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 der ganzen Poln.-Ostrauer Grube erfolgt zum grössten Theil durch den Jacobschächter Ventilator zum Wetterschacht, welcher Ventilator, sogenannte Witkowitzer System, einen Durchmesser von 8·6 *m* hat und per Minute 3900 m^3 Luft durch die Grubenräume bewegt.

In Reserve befindet sich am Jacobschachte ein Guibal-Ventilator von 8 *m* Duchmesser.

Zwei Anlagen von Compressoren, eine am Wilhelm-, die andere am Jacobschacht mit zusammen einer Leistungsfähigkeit von 33 m^3 per Minute, erzeugen comprimirte Luft, welche im ganzen Grubenrevier in einem Rohrnetz von 30.000 *m* zu den wiederholt erwähnten Zwecken vertheilt wird.

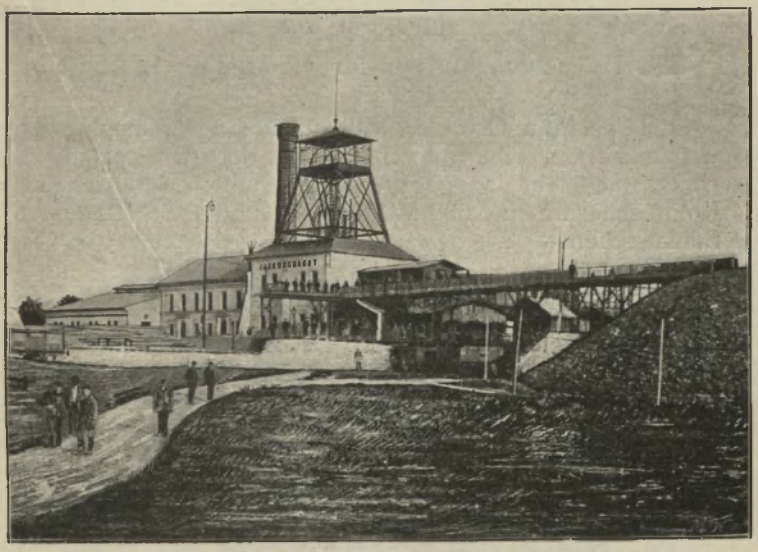
Auch der Jacobschacht hat eine Kohlenseparation und eine electrische Lichtanlage für sich aufgestellt.

In 6 Kesseln mit einer Heizfläche von 407·8 m^2 wird Dampf zum Betrieb sämmtlicher Maschinen erzeugt. Die Förderung des Poln.-Ostrauer Revieres ist eine ganz bedeutende und betrug im Jahre 1897 4,019.000 *q* bei einem Mannschaftsstande von 608 obertags und 1849 untertags.

Besonders erwähnt zu werden verdient der Versuchstollen, der am Wilhelmschachte über Tag in einer Bergehalde angelegt ist, und den Zweck verfolgt bei möglichster Annäherung an wirkliche

Grubenverhältnisse, Versuche mit diversen Sprengstoffen unter Anwesendheit von Kohlenstaub und Schlagwettern, die vom Wilhelmschacht direct aus der Grube in einer Rohrleitung zugeführt werden, auszuführen und zu beobachten. Dieser Stollen wurde seinerzeit der österreichischen Schlagwettercommission zu ihren ausgedehnten Versuchen zur Verfügung gestellt.

Am Wilhelmschachte wurde auch das erste Laboratorium zur Untersuchung 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.



Jacob-Schacht in Poln.-Ostrau.

Die vom Wilhelm-Schacht gegen Süden gemachten Aufschlüsse haben ergeben, dass sich in dieser Richtung noch ein sehr werthvolles, reichen Bergsegen versprechendes Grubenfeld ausdehnt, dies gab Veranlassung 2000 *m* südlich vom Wilhelmschacht eine neue Doppelschachtanlage, die Alexander-Schächte anzulegen

Die beiden 100 *m* von einander entfernten Schächte liegen an der Friedländer und an der Montahnbahn.

Beim Abteufen wählte man einen runden Querschnitt, beim Förderschacht mit 4·3 *m*, beim Wetterschacht mit 3·8 *m* im Durchmesser, und es erreichte mit Schluss 1897 der Wetterschacht eine Teufe von 153·3 *m*, der Förderschacht eine solche von 249·5 *m*. Beide Schächte sind ausgemauert, und durchgehends in Eisen ausgebaut, und sind bereits mit dem Wilhelm und Hermenegild durchschlägig.

Ausser dem Wetterhorizont sind bereits der I. und II. Förderhorizont in einer Tiefe von 186 *m* resp. 242 *m* angelegt, und wird die Grube auf eine Jahresförderung von 3,000.000 *q* eingerichtet.

Für die Förderung ist eine Zwillingsfördermaschine von 700 HP mit Kraft'scher Ventilsteuerung und Baumann'schen Sicherheitsapparat versehen, aufgestellt. Vorläufig genügt für die geringe Ausdehnung der Grube ein Guibal-Ventilator mit einer Leistung von 2400 m^3 per 1 Minute, und ein Compressor System Riedler, mit 10 m^3 auf 5 Atmosphären gepresste Luft per 1 Minute. Die Wasserhaltung dieses Grubenbetriebes hat der Hermenegildschacht übernommen. Selbstredend wird auch eine Doppel-Separation für eine grosse Leistung aufgestellt werden.

Die Beleuchtungsanlage für electrisches Licht ist bereits eingerichtet.

Bei dem Poln.-Ostrauer Grubenbetriebe war man schon seit Jahren bemühet für eine gute Unterkunft der Arbeiter zu sorgen, und so entstand ein langgezogenes Arbeiterdorf bestehend aus 152 Koloniehäusern mit 603 Wohnungen und 2 Schlafhäusern mit 100 Schlafstellen.

Grubenbetrieb Michalkowitz.

Den östlichsten Flügel der Ostrauer Spezialmulde hat der Michalkowitzer Grubenbetrieb aufgeschlossen. Dieser Grubenbetrieb besteht aus dem Michaelschacht, und aus der Doppelschachtanlage Peter und Paul.

Beide bauen auf den Flötzen der II. Flötzgruppe von 60 bis 140 *cm* Stärke mit dem Adolfflötz als dem Liegendsten dieser Gruppe.

Der Michaeli-Schacht, 397·8 *m* tief, ist in erster Linie Förderschacht und Einziehschacht für die frischen Wetter.

Die zweite Anlage des Michalkowitzer Grubenrevieres besteht aus den 412 *m* tiefen Peterförderschacht und den 39 *m* tiefen Paulwetter- und Wasserhaltungsschacht. Die Förderung auf beiden Betrieben erfolgt durch je eine liegende Zwillingsfördermaschine von 100 resp. 140 HP, und wird die geförderte Kohle auf Separationen nach System Mayer-Sauer sortirt.

Die Wetterführung des ganzen Grubenrevieres besorgt der Paulschacht, dessen Ventilator von 8·6 *m* Durchmesser, 2500 m^3 Luft per Minute aus der Grube aufsaugt. Zur Wetterreserve dient ein Wetterturm des Paul-Schachtes und ein zweiter Ventilator mit 1140 m^3 Leistung per Minute.

Eine Anlage von drei Compressoren am Peterschacht liefert comprimirte Luft, welche in einem Rohrnetz von 16800 *m* in der Grube zu mehrfachen Zwecken vertheilt wird.

Die Wasserhaltung für das ganze Revier wurde aus Anlass mehrerer vorgekommenen plötzlichen Wasserdurchbrüche, eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, und obwohl die normalen Wasserzuflüsse per Minute nur 0·32 m^3 betragen, so wurde dennoch zwei unterirdische Wasserhaltungsmaschinen von 300 und 350 HP am Paul-Schachte eingebaut und ausserdem auf dem tiefsten Horizonte zwei kleinere Zuhebe-Pumpen von 20 und 25 HP aufgestellt.

Beide Schachtanlagen sind electrisch beleuchtet.

Am Michaelschachte liefern 8 Kessel mit 614 m^2 Heizfläche, am Peterschachte 6 Kessel mit 399 m^2 Heizfläche den nöthigen Dampf zum Betriebe aller Maschinen.

Gefördert wurde auf beiden Anlagen im Jahre 1897 bei einem Mannschaftsstande von 208 obertags und 831 untertags 1,989.130 q Kohle. Dieser Grubenbetrieb besitzt 44 Coloniehäuser mit 174 Wohnungen und 1 Schlafhaus mit 90 Betten.

Grubenbetrieb Josefschacht in Poln.-Ostrau.

Der westliche Theil des Michalkowitzer Grubenfeldes wurde den beiden Schachtanlagen Johann und Josef zugewiesen, und bauen beide Anlagen in den Flötzen der II. Flötzgruppe und zwar auf 9 Flötzen derselben in einer Mächtigkeit von 0·6 bis 1·1 m.

Die Johannesschächter-Anlage besteht aus dem gegenwärtig 315 m tiefen Förderschacht und aus dem 315·3 m tiefen Wetter- und Wasserhaltungsschachte.

Der Johann-Förderschacht mit seiner 150 HP Fördermaschine ist nur ein Hilfsförderschacht, da die Hauptförderung dem günstiger gelegenen Josefi-Schachte zugewiesen ist, dessen Abteufen jedoch des Schwimmsandes wegen mit grossen Schwierigkeiten verbunden war. Der Josefschacht ist jetzt 320 m tief, die tiefste Bausohle in 320 m angelegt. Auch hier werden auf einetagiger Schale je zwei nebeneinander stehende Kohlenwagen mit je 6 q Kohlenfüllung von einer liegenden Zwillingsfördermaschine von 150 HP angehoben. Auf beiden Schächten sind Separationen aufgestellt.

Die Hauptwetterführung der ganzen nur wenig Schlagwetter führenden Grube, erfolgt zum Johannwetterschacht, auf welchem ein Guibal-Ventilator mit einem Durchmesser von 8·8 m und einer Leistung von 3900 m^3 per 1 Minute aufgestellt ist. In Reserve befindet sich ein Ventilator älterer Construction.

Zwei im Locale der Fördermaschine am Josefschachte aufgestellte Compressoren liefern auf 4·5 Atmosphären comprimirte Luft, welche in einem Rohrnetz von 5500 m in der Grube vertheilt wird.

Der Wasserzufluss der Grube beträgt normal 0·14 m^3 per Minute, doch war auch diese Grube vehementen Wassereinbrüchen ausgesetzt, daher am Johannschacht eine obertägige 150 HP starke Maschine mit Kataraktsteuerung zum Einbau kam, die Betriebsstätten und Schachtplätze sind electrisch beleuchtet.

Der Dampf zum Betriebe aller Maschinen wird am Josefschacht in 5 Kesseln mit 375·5 m^2 Heizfläche, am Johannschachte in 6 Kesseln mit 397 m^2 Heizfläche erzeugt.

Die Förderung im Jahre 1897 betrug 1,884.000 q bei einem Mannschaftsstande von 241 obertags und 690 in der Grube. 40 Coloniehäuser mit 181 Wohnungen, dann ein Schlafhaus mit 70 Schlafstellen gehören diesem Betriebe an.

Zum Schlusse sei bemerkt dass auf allen Gruben der Kaiser Ferdinands-Nordbahn für eine Wohnung in einem Coloniehause ein Monatszins von 2 fl. für Verheirathete üblich ist und die ledigen Arbeiter 70 kr., monatlich für eine Schlafstelle sammt Bettwäsche zu zahlen haben.

Douche- und Wannenbäder für die Arbeiter befinden sich auf allen Schächten, ebenso Lebensmittelmagazine zur Verabreichung der nöthigsten Lebensmittel um den Selbstkostenpreis. Das Schulgeld für alle Bergmannskinder zahlt das Werk.

IV. Excellenz Graf v. Wilczek'scher Steinkohlen-Bergbau in Poln.-Ostrau.

Gegenwärtig umfasst dieser Bergbau ein zusammenhängendes belehntes Grubenfeld von 398 Hectaren mit einem südlich daranstossenden Schurfterrain, welche beide fast durchwegs auf den Poln.-Ostrauer Gemeindegebiet gelegen sind. Seit dem Jahre 1778 im Besitze der gräflichen Familie befindlich, hat dieser Bergbau durch die 120 Jahre seines Bestandes sich den Zeitverhältnissen entsprechend erweitert und wird jetzt durch die vier selbständigen Grubenbetriebsleitungen Dreifaltigkeit; Emma-Lucie, Michael und Johann-Maria im Betrieb erhalten.

Grubenbetrieb Dreifaltigkeits-Schacht.

In Mitten des Ortes Poln.-Ostrau östlich der Reichsstrasse liegt der Dreifaltigkeits-Förderschacht, dem ein Baufeld von circa 1200 *m* Länge und und 900 *m* Breite zugewiesen ist, in welchem die hangendsten Flötze der Ostrauer Mulde das Mai-, Josefi- und Kronprinz-Flötzes bereits ganz abgebaut sind, während die darauf folgenden Flötze Johann (Mächtige) 350 *cm.*, Juno 125 *cm.*, Urania 85 *cm.* eben in Vorrichtung und Abbau sich befinden. Mit Ausnahme einiger störenden Sprungklüfte ist die Flötzablagerung mit 0 bis 25° Einfallen eine günstige, infolge dessen der Bergbau ein ausgiebiger genannt werden kann.

Der Dreifaltigkeits-Schacht ist jetzt 265 *m* tief und kann mit seiner 180 HP. Fördermaschine und Etagenschalen zu je 2 Hunde à 7·5 *q* Fassung jährlich 3 Millionen *q* fördern. Dieser Schacht ist zugleich ein einziehender und wird dessen Grubenbau durch die benachbarten Schächte Lucie, Michael und Johann-Maria bewettert, welcher missliche Umstand durch einen eben im Abteufen begriffenen eigenen, rund ausgemauerten Wetterschacht, 4·5 *m* im Durchmesser, 100 *m* vom Dreifaltigkeits-Schacht entfernt, behoben wird.

Die Wasserhaltung aus 262 *m* Tiefe besorgt eine unterirdische Wasserhaltungsmaschine mit 3 m^3 Leistung pro Minute und stehen dieser Maschine noch zwei Reservemaschinen mit je 1·25 m^3 Leistung aus dem Grunde zur Seite, weil dieser Schacht auch als Hauptwasserhaltungsschacht für die obengenannten drei Nachbarschächte zu dienen hat.

Heute beträgt der gesammte Wasserzufluss nur 1·2 m^3 pro Minute.

Die ganze Schachtanlage ist elektrisch beleuchtet und ist daselbst auch eine gut frequentirte Badeanstalt vorhanden. 8 Dampfkessell von 750 m^2 Heizfläche liefern allen Betriebsdampf für diese Schachtanlage.

Bei diesem Schachte sind beschäftigt 1132 Arbeiter, und zwar 969 in der Grube und 107 ober Tage und ausser diesen noch 56 Kokser. Diese Arbeiter wohnen zum Theile in Coloniehäusern für Verheirathete und in 5 Schlafhäusern mit 125 Schlafstellen für ledige und zum Theil in den umliegenden Ortschaften

Eine ganz neu aufgestellte Kohlenseparation und Kohlenwäsche mit einer Tagesleistung von 8000 *q* sortirt und reinigt die Verschleisskohle und auch jene Kohle die dem Koksofenbetrieb übergeben wird.

Es stehen am Schachte 130 Koksöfen mit einer Jahresleistung von 490.800 *q*.

Das auf dem Dreifaltigkeits-Schachte errichtete Werkslaboratorium dient zur Analyse der Bergproduckte und zur behördlich vorgeschriebenen Analyse für die Grubenwetter.

Auch eine mit den nöthigen Respirationsapparaten und elektrischen Lampen versehene Rettungsstation ist hier vorhanden, um bei Gruben-Unglücksfällen rasch Hilfe leisten zu können.

Grubenbetrieb Emma-Lucie in Poln.-Ostrau.

Im oberen Theile des Burnia-Thales gewahren wir eine Doppelschachtanlage, nämlich den 297 *m* tiefen Emma-Förderschacht, 9·4 m^2 Querschnitt und den 337 *m* tiefen Lucie-Wetterschacht von 7·2 m^2 Querschnitt im Lichten, ersterer ist auf 23 *m*,

letzterer jedoch auf 250 *m* segmentartig ausgemauert, sonst nur gezimmert. Das diesen Schächten zugewiesene Baufeld beträgt 45 Hectar und erfolgt der Abbau auf denselben Flötzen wie beim Dreifaltigkeitsschachte.

Die liegende Fördermaschine mit 650 *mm* Cylinderdurchmesser und 1200 *mm* Hub hebt jährlich $1^1/_2$ Millionen *q* Kohle mit Etagenschalen in Grubenhunden von 7·5 *q* Füllung. Auch auf diesem Schachte ist eine obertägige und zwei kleine unterirdische Wasserhaltungsmaschinen von zusammen 2 m^3 Leistung als Reserve für den Dreifaltigkeitsschacht vorfindlich. Ein 58 HP. Guibal-Ventilator von 6 *m* Durchmesser ist am Luciaschachte eingebaut, derselbe liefert dem Grubenbau per Minute 2.400 m^3 Wetter, denselben unterstützt als Reserve ein 3 metriger Rittinger mit 1000 m^3 Wetterleistung pro Minute.

Auch dieser Doppelschacht ist electrisch beleuchtet. Das Kesselhaus dieser beiden Schächte enthält 6 Kessel mit zusammen 432 m^2 Heizfläche und 4 Atmosphären Dampfspannung. Zur Kohlensortirung bedient man sich seit 1896 eines Oberegger'schen rotirenden Siebretters und gelangt die Verschleisskohle zur directen Verladung auf die Montanbahn, wohingegen die Kokskohle auf einer 700 *m* langen Hundebahn der Dreifaltigkeitschächter Koksanstalt zugeführt wird.

Die Arbeiterzahl dieses Betriebes beträgt 446, davon 411 in der Grube und 35 ober Tage.

19 Coloniehäuser für 65 Familien stehen zur theilweisen Unterbringung dieser Arbeiter zur Disposition.

Grubenbetrieb Michael-Schacht.

Weiter östlich vom oben beschriebenen Emma-Schacht liegt der 294 *m* tiefe und mit 11 m^2 bis zum Sumpf ausgemauerte Michael-Schacht mit dem ihm zugewiesenen Baufelde von 1 *km.* Länge und 0·6 *km* Breite, welcher Schacht etwa 11 Flötze von 60 bis 150 *cm* Mächtigkeit abbaut, doch sind diese Flötze durch einen starken Verwurf von 104 *m* der ganzen Länge des Baufeldes noch gestört.

Sowohl die Wasserzuflüsse als auch das Schlagwetterauftreten und die Kohlenstaubentwicklung sind bei dieser Grube mässig zu nennen.

Gefördert wird mit einer 150 HP. Fördermaschine und Förderschalen mit je 2 Hunden à 7·5 *q* Füllung nebeneinander, demnächst wird eine Fördermaschine von 700 HP. aufgestellt, und will man dadurch die jetzige 1,485.202 *q* betragende Jahresförderung auf $1^1/_2$ bis 2 Millionen erhöhen. Zur Wetterführung dient der Zwillings-Wetterschacht Johann, 258 *m* tief in einem

Querschnitte von 6·4 m^2 ausgemauert. Ein Witkowitzer Ventilator 8 *m* im Durchmesser durch eine 50 HP. Dampfmaschine bewegt, liefert 2000 m^3 Grubenluft pro Minute, ein 30 HP. Rittinger Ventilator steht in Reserve, auch ist für die electrische Beleuchtung des Betriebes eine Dynamomaschine vorhanden. Die Wasserhaltung besorgt der vorbeschriebene Emma-Schacht. An Arbeitskräften werden verwendet ober Tage 67 in der Grube 669 Arbeiter, welche theilweise in der Arbeitercolonie wohnen, und zwar in 11 Häusern für 49 Verheirathete und in einem Schlafhause für 32 Ledige. Auf diesem Schachte ist auch die Markencontrolle eingeführt und hat sich bestens bewährt.

Den bergpolizeilichen Vorschriften entsprechend ist eine Rettungsstation mit allem Zugehör eingerichtet, vorhanden und benützt diese Grube bei Schachtreparaturen und sonstigen Vorkommnissen ein ambulantes Telephon nach Angaben des Ingenieurs Děkanovsky.

Grubenbetrieb Johann-Maria Schacht.

(Auch Hranečník genannt.)

In den Gemeinden Radwanitz, Klein-Kunčic und auch theilweise Poln.-Ostrau befindet sich der 4., 189 Hectar grosse Theil des Graf Wilczek'schen Bergbaubesitzes mit dem 294 *m* tiefen einziehenden Wetterschacht und dem 198 *m* tiefen Johann-Maria ausziehenden Wetterschacht, welchen Schächten Theile der Flötze Nr. 11, 10, 9, Hugo, Elisabeth, Adolf, mit 120, 85, 115, 80, 90 und 120 *cm* Mächtigkeit zugewiesen sind.

Der Förderschacht hat einen Querschnitt von 13·75 m^2 wird gegenwärtig ausgemauert und auf 2 Grubenhunde à 7 5 *q* nebeneinanderstehend eingerichtet, kann daher seine jetzige Jahresförderung von 722.528 *q* leicht auf $1^1/_2$ Millionen *q* erhöhen, wenn auch die vom Zárubek herüberstreichende, stehende Flötzparthie den regelmässigen Abbau etwas stört.

Die Fördermaschine ist 100 HP., hat 580 *mm* Cylinderdurchmesser und 1100 *mm* Hublänge.

Die Wasserhaltung besorgt eine direct wirkende Kataract-Maschine von 80 HP. und hebt den unbedeutenden Wasserzufluss von 0·08 m^3 pro Minute. Die Wettergewältigung besorgt ein 8·2 metriger Guibal-Ventilator von $\frac{1250}{1500}$ *mm* Breite, der bei einer Depression von 45 *mm* 2400 m^3 Luft ansaugen kann. Eine 45 HP. direct wirkende Dampfmaschine betreibt diesen Ventilator.

Für alle Fälle steht seit 1862 ein Rittinger-Ventilator von 2·9 *m* Durchmesser in Reserve, der 700 m^3 pro Minute liefern kann.

Im Kesselhause dieses Förderschachtes stehen 6 Bouilleurkessel von 5 Atmosphären Spannung in jenen des Wetterschachtes 4 ebensolche Dampfkessel.

Werkstätten, Magazin, Zechenhaus, Badehaus und andere Betriebsgebäude sind ebenfalls vorhanden.

Für Selbstverschluss am Wetterschacht, für feuersichere Einrichtuug in allen Gebäuden, Löschdepôt und Rettungslocale ist ebenfalls vorgesorgt.

Auf diesem Betriebe arbeiten gegenwärtig 38 Arbeiter ober Tage und 429 in der Grube, von denen 106 Verheirathete in 23 Coloniehäuser und 74 Ledige in 6 Schlafsälen wohnen.

V. Zwierzina'sche Steinkohlen-Gewerkschaft in Poln.-Ostrau.

Der seit 1839 bestehende und von den Erben nach den Begründer Herrn Josef Zwierzina noch heute betriebene 53·4 Hectaren umfassende Grubenbau ist ganz umschlossen von dem Graf Wilczek'schen und Fürst Salmischen Grubenterrain, hat aber in Beziehung auf die Flötzablagerung eine ganz ausgezeichnete Lage, war daher immer sehr ertragsreich.

Die Jahresförderung von 1,008.000 *q* vermittelt der 399 *m* tiefe Franziska- und der 403 *m* tiefe Fördersshacht Nr. II mit einfachen Förderschalen und zwar aus dem Flötzen Juno bis Adolf-Flötz, die hier wenn auch einmal verworfen doch ruhig und in grösserer Mächtigkeit als bei den Nachbaren abgelagert erscheinen.

Beide Schächte sind nur ausgezimmert und mit je einer 80 HP. Fördermaschine versehen, welche zur Bewältigung der Förderung noch für längere Zeit genügen.

Am Franziska-Schacht stehet auch ein Witkowitzer Ventilator 3 *m* im Durchmesser, der in der Minute 600 m^3 Luft liefert, was für diese kleine Grube vollständig ausreicht.

Im ganzen Grubengebäude sitzen nur 0·3 m^3 Wässer per Minute zu, welche die am Schachte Nr. II. befindliche unterirdische Wasserhaltungsmaschine von 18 HP. hebt.

Im Kesselhause stehen zehn Dampfkessel mit einer summarischen Heizfläche von 494 m^2 zur Verfügung.

Ober Tage wird die geförderte Kohle einer einfachen Separation unterworfen und auf der Montanbahn weiter verfrachtet.

In unmittelbarer Nähe der Schächte stehen 28 Coloniehäuser mit 113 Wohnungen für verheiratete Arbeiter.

Beschäftiget sind hier 116 Arbeiter ober Tage und 303 in der Grube.

Die Zwierzina'sche Bergdirektion hat ihren Sitz in Mähr.-Ostrau.

VI. Die Steinkohlengruben der Ostrauer Bergbaugesellschaft vormals Fürst Salm.

Im Jahre 1850 erschien eines Tages ein mit allen bergmännischen Werkzeugen ausgerüstete Truppe von Bergarbeitern unter Führung des Bergbeamten Herr J. Vondráček auf dem Ringplatz um nach kurzer Rast sich in den Poln.-Ostrauer Wald zu begeben, und dort nach allen Regeln der Bergwerkskunst eine Schürfung zu beginnen.

Diese Truppe kam von Blansko im Auftrage des Fürsten Hugo Salm Reifferscheid und occupirte nach dem damaligen Berggesetze ein Bergterrain, aus welchem gut gewählten Terrain sich ein blühender Bergbau entwickelte, der bis in das Jahr 1896 im Besitze der fürstlichen Familie verblieb, von da an jedoch in eine Aktiengesellschaft unter obigen Titel umgewandelt wurde.

Der Grubenbesitz hat eine Ausdehnung von 356·4 Hectaren nebst südlich daran stossenden Freischurfterrain, stehet unter einer in Poln.-Ostrau an der Grube befindlichen Bergdirektion, und ist in die zwei Betriebsleitungen Leopoldinen-Schacht und Elisabeth-Schacht getheilt.

Grubenbetrieb Leopoldinen-Schacht auch Nr. II.

Dieser Grubenbetrieb besitzt den 597 *m* tiefen, theils ausgemauerten, theils in Eichenholz gesetzten Leopoldinen-Förderschacht auch Nr. II genannt, der einen Querschnitt von 9·4 m^2 hat, dieser Schacht auf Etagenschalen-Förderung für Grubenhunde zu je 8 *q* Füllung eingerichtet, hat eine liegende Fördermaschine von 325 HP., und zieht gegenwärtig 1,148.556 *q* im Jahre, welche Förderung leicht auf 2 Millionen gesteigert werden kann.

Aufgeschlossen hat dieser Schacht die Flötze Urania 90, Diana 50, Nr. X 90, Hugo 100, Elisabeth 90, Adolf 120 *cm.* stark, welche Flötze von Nord nach Süd streichen, und westlich mit 25 bis 60° einfallen. 1300 *m* östlich vom Schacht Nr. II entfernt küppen die Flötze um, und kommen so weiter östlich noch einmal vor.

Dieser Schacht vermittelt für den ganzen Salmischen Grubenbesitz die Wasserhebung mit zwei zusammen 210 HP. obertägigen liegenden Maschinen mit einer Leistungsfähigkeit von über 1 m^3 heben jedoch jetzt nur 0·6 m^3 Wasser in der Minute.

Die Wetterführung ist gemeinschaftlich mit dem nachfolgend beschriebenen Grubenbetriebe eingerichtet.

Seit Jahren ist auf dem Leopoldinen-Schacht eine Koksanstalt, gegenwärtig aus 77 Oefen nach System Coppé, Gobiet, Lares bestehend, mit einer Jahresproduction von 325.603 *q*.

Die Kohle wird gewaschen und desintegrirt und liefert einen guten Koks.

Es stehen auf dem Schachte Nr. II. 12 Dampfkessel mit einer summarischen Heizfläche von 765 m^2 und 6 Athmosphären Dampfspannung.

Der Arbeiterstand dieser Grube bestehet aus 217 Tagarbeitern, 90 Koksern und 500 Grubenarbeitern.

Die Arbeiterkolonie ist eine gemeinschaftliche mit dem Elisabethschacht, und wird dort erwähnt.

Grubenbetrieb Elisabeth-Schacht.

(Auch Nr. VII. genannt.)

410 *m* östlich vom Leopoldinen-Schacht liegt der dermalen 531 *m* tiefe Elisabeth-Förderschacht, der aus denselben Flötzen wie der vorgenannte fördert. Dieser theils gemauerte theils gezimmerte Schacht hat einen Querschnitt von 10·3 m^2 mit Förderschalen für je 2 Hunde à 7 *q* nebeneinander eingerichtet und leistete mit der 325 HP starken Fördermaschine im Jahre 1897 987.844 *q*, welche Leistung auf $1^1/_2$ Millionen zu erhöhen beabsichtiget wird.

Sowie die Wasserhaltung, so ist auch die Wetterführung für den ganzen Grubenbesitz gemeinschaftlich, dieselbe besorgt der 307 *m* tiefe ganz ausgemauerte Hugo Wetterschacht mit einem segmentartigem Querschnitte von 10·5 m^2, mittelst zwei Guibal-Ventilatoren von 9 *m* Durchmesser und 1 *m* Breite von denen einer in Reserve gehalten wird.

2000 bis 3000 m^3 Luft per Minute bewettern anstandslos das ganze Grubengebäude, umsomehr als sowohl am Schachte Nr. II als auch Nr. VII je ein Compressor zur Separatventilation bereit stehet, die natürlich auch nebenbei andere Maschinen betreiben.

Im Kesselhause stehen 13 Kessel mit 929 m^2 Gesammtheizfläche von 5 bis 7 Athmosphären Spannung.

Die Ausdehnung des Grubenbetriebes hat es herbeigeführt, dass rechtzeitig auch für die Erweiterung der Wetterführung ins östliche Feld gesorgt werden musste, aus welchem Anlasse in der Gemeinde Michalkowitz 1780 *m* östlich vom Schachte Nr. VII entfernt ein Wetterschacht mit 10·5 m^2 Querschnitt mit Segmenten neu abgeteuft, und ganz ausgemauert wird, derselbe ist jetzt 295 *m* tief.

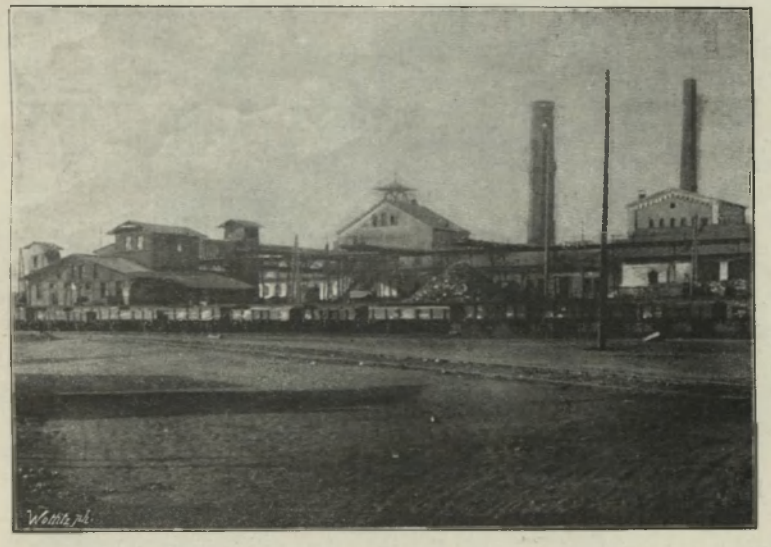
Dieser neue Wetterschacht hat auch die spezielle Aufgabe die hangenden Flötze Nr. I bis V und Eleonore von 0·6 bis 1·7 *m* Mächtigkeit abbaubereit zu machen.

Für diesen Wetterschacht ist ein 7·8 metriger Guibal-Ventilator mit 2500 m^2 Wetterleistung per Minute in Aussicht gestellt.

Beim Elisabeth-Schacht arbeiten dermalen 167 Individuen ober Tage und 650 in der Grube.

Für die beiden nahe an einander gelegenen ehemaligen Fürst Salm'schen Grubenbetriebe befinden sich gemeinschaftliche Werkstätten, Magazine und andere Manipulationsgebäude, ebenso ist in der Nähe eine Arbeitercolonie aus 12 Steigerhäusern mit 28 Wohnungen; 59 Coloniehäuser mit 285 Wohnungen für Verheirathete und 3 Schlafhäuser mit 236 Schlafstellen für Ledige vorhanden.

Die Salm'sche Gewerkschaft hat es sich seit jeher immer angelegen sein lassen für humanitäre Zwecke zu sorgen, wir finden daher bei der Arbeitercolonie eine Werksschule, eine kleine Kirche, ein Nothspital, eine Consumhalle und ein Gasthaus.



Hubert-Schacht in Hruschau. (Text auf Seite 195.)

VII. Ostrau-Karwiner Montangesellschaft vormals Steinkohlenbergbau Heinrichs-Glück-Zeche in Peterswald.

Ein Theil dieses ehemaligen Graf Eugen Larisch'schen in den Gemeinden Peterswald, Reichwaldau, Michalkowitz und Poln.-Ostrau gelegenen 174·4 Hectare grossen Bergbaubesitzes ist laut Abbauvertrag vom 19. Juni 1885 an den benachbarten Erzherzog Friedrich'schen Albrecht-Schacht auf längere Zeit verpachtet worden, wogegen der in der Gemeinde Gross-Kunčic (bei Freistadt) gelegene Freischurf-Complex sich noch ganz im Besitze der Erben nach Graf Eugen Larisch befindet.

Ein anderer 472 Hectare grosser belehnter ehemaliger Bergbaubesitz desselben Grafen ist seit 1. Juli 1897 in eine Aktien-Gesellschaft unter obigen Titel umgewandelt worden.

Dieser Bergbau bewegt sich in der Peterswälder Mulde, und baut auf den Flötzen Heinrich 90, Eugen 250, Kunigunde 86, Gabrielle 80 und Marianka 100 *cm* mächtig, welche Flötze mit jenen von Jaklowetz und Hruschau identisch zu sein scheinen.

Als Hauptförderschacht dient der 305 *m* tiefe, 12·8 m^2 haltende auf 15 *m* ausgemauerte Eugenschacht mit einer heutigen Jahresförderung von 1,047.086 *q*.

Der Heinrich-Schacht, 316 *m* tief, 8·5 m^2 im Lichten dient zur Hebung der 0·75 m^3 betragenden Wasserzuflüsse.

Auf ersteren Schacht stehet eine 314 HP. Zwillings-Fördermaschine mit Kraft-Andemar'schen Steuerung und einem Römer'schen Sicherheitsapparate, auf dem zweiten Schachte der bis 100 *m* in Eisen ausgebaut erscheint, stehet in 310 *m* Teufe eine Compound-Wasserhaltungsmaschine von 300 HP. mit Riedler-schen Ventilsteuerung, welche bis 3 m^3 Wasser in einer Minute zu heben im Stande ist. Auf demselben Schachte stehet auch eine alte 14 HP. Reserveförder maschine und eine 20 HP. Expansionsmaschine zum Betriebe eines Reserveventilators nach Rittinger, 3 *m* im Durchmesser und 0·3 *m* breit.

Zur elektrischen Beleuchtung aller Betriebsanlagen, dienen 2 Dynamomaschinen.

Der Eugen-Schacht besitzt ein Kesselhaus mit 2 Cornwall- und 2 Batterie-Kesseln mit zusammen 502 m^2 Heizfläche und 6 Atmosphären Dampfdruck.

Der Heinrich-Schacht besitzt 4 Cornwall-Kessel mit 329 m^2 Heizfläche und 7 Atmosphären Spannung.

Für die ganze Wetterführung ist der 150 *m* tiefe Marianka-Schacht eingerichtet. Dieser Schacht ist mit einem Querschnitt von 9·3 m^2 in Segmenten ausgemauert, ist mit einer 38 HP. Betriebsmaschine und mit einem 2metrigen Geissler-Ventilator ausgestattet, der 1200 m^3 Luft per Minute liefert. Den Betriebs-dampf erhält dieser Ventilator von einem Cornwall- und einen Batteriekessel mit zusammen 194 m^2 Heizfläche, die Dampfspannung beträgt 6 Atmosphären.

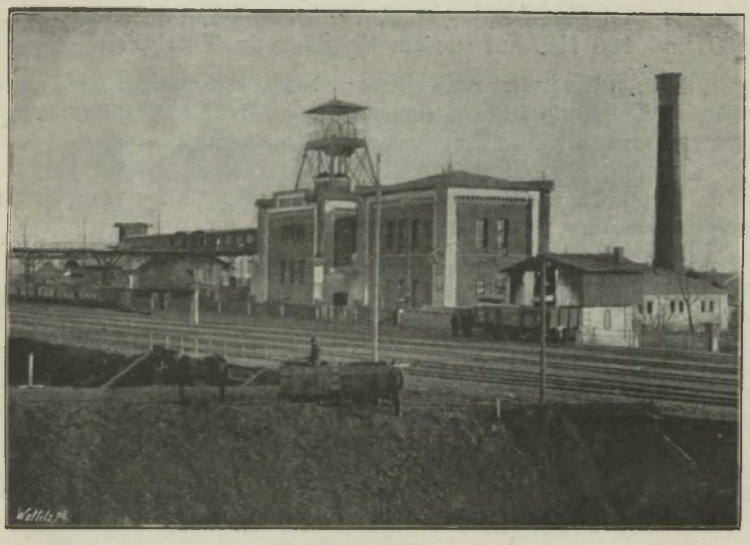
Den 28. November 1886 erlitt der Eugen-Schacht einen grossen Schachtgebäudebrand, nach welchem ein Schachtumbau im bescheidenen Umfange erfolgte und erst jetzt wird der Peters-wälder Grubenbetrieb einer Erweiterung unterworfen, um das grosse Baufeld desselben entsprechend zu verwerthen.

Es sind daselbst heute beschäftiget 133 Tagarbeiter, und 481 Grubenarbeiter, von diesen sind 34% in 41 Coloniehäusern mit 169 Wohnungen und einer Kaserne mit 36 Schlafstellen untergebracht, während 60% in den umliegenden Dörfern wohnen.

Die maschinelle Kohlenseparation mit Sauer-Mayer-Rättern, stehet durch eine 300 *m* lange Kettenbahn mit der Montanbahnhaltestelle — Eugen-Schacht — in Verbindung.

VIII. Steinkohlenbergbau der Herren Gebrüd. Gutmann in Poremba und Orlau-Lazy.

Aus den seit dem Jahre 1842 und 1848 datirten Schürfungen und Bergbaubelehnungen der Herren Zwierzina, S. M. v. Rothschild, Gorgosch, Bendorf, Olmützer Erzbisthum, entwickelte sich der



Wihelm-Schacht in Poln.-Ostrau. (Text auf Seite 196.)

gegenwärtig seit 1889 im Alleinbesitze der Herren Gebrüd. Gutmann in Wien befindliche grosse Bergbau bei Poremba, Orlau und Lazy in einer Ausdehnung von 831 Hectaren und südlich daran schliessenden grossen Schurfterrain.

Dieser Bergbaubesitz ist in die drei Betriebsleitungen Sofien-, Haupt- und Neu-Schacht eingetheilt.

Grubenbetrieb Sofien-Schacht in Poremba.

Das Baufeld dieser Grube ist etwa 1·5 *km.* lang und breit, und enthält etwa 14, meist steil gegen Westen mit 50 bis 80° abfallende Flötze von 70 bis 300 *cm.* Mächtigkeit, welche Flötze der Přivozer Flötzgruppe angehören dürften.

Diese Flötze werden theils firstenstrassenartig oder pfeilerartig abgebaut.

Das Schlagwetterauftreten ist ein mässiges 0·4% im Ausziehstrom, dagegen ist der Wasserzufluss bis 1·5 m^3 per Minute gross zu nennen, und stammt namentlich seit dem am 10. Februar 1892 erfolgten Wasserdurchbruche.

Der Sofien-Schacht ist 358 *m* tief, wovon 238 *m* mit 9·5 m^2 in Zimmerung, der untere Theil von 120 *m* jedoch in Mauerung stehet.

Die Förderschale ist nur für einen Hund jedoch von 9·3 *q* Füllung eingerichtet, und wurden anno 1897 mit der 150 HP. stehenden Fördermaschine 1,169.678 *q* gefördert.

Da viel einfallend gebaut wird, so stehen 2 Compressoren von 80 und 100 HP. auf diesem Schachte in Thätigkeit

Es sind ferner auf diesem Schachte vorfindlich, eine electrische Lichtanlage, ein Pumpenwerk für Kesselspeisewasser, dann zwei unterirdische Wasserhaltungsmaschinen von je 1 und 1·5 m^3 Leistung per Minute und 234 *m* Hubhöhe, wovon eine der Reserve angehört, diesen heben zwei andere in 335 *m* eingebaute Tangypumpen das Wasser aus 335 *m* zu.

Am Wetterschacht der rund ausgemauert 7 m^2 Querschnitt besitzt arbeitet ein Guibal-Ventilator mit einer Wettermenge von 1500 m^3 per Minute.

Beschäftig sind gegenwärtig 184 Arbeiter ober Tage und 564 in der Grube. — Ein Kilometer von Schachte entfernt ist eine Colonie, bestehend aus 19 Wohnhäusern für 65 verheirathete und 1 Schlafhaus für 8 ledige Arbeiter vorhanden.

Grubenbetrieb Hauptschacht in Orlau.

(Auch Friedrich-Egon genannt.)

Bei der Betriebs-Uebernahme der Gruben durch die Herren Gebrüd. Gutmann im Jahre 1865 wurden die kleinen Schächte Georg, Nr. XI nebst den kleinen Wetterschächten aufgelassen, und der ganze Betrieb am Hauptschacht als Förder- und Wasserhaltungsschacht concentrirt, der succesive auf 330 *m* Teufe herabgebracht wurde, und seit 1868 intensive betrieben wird.

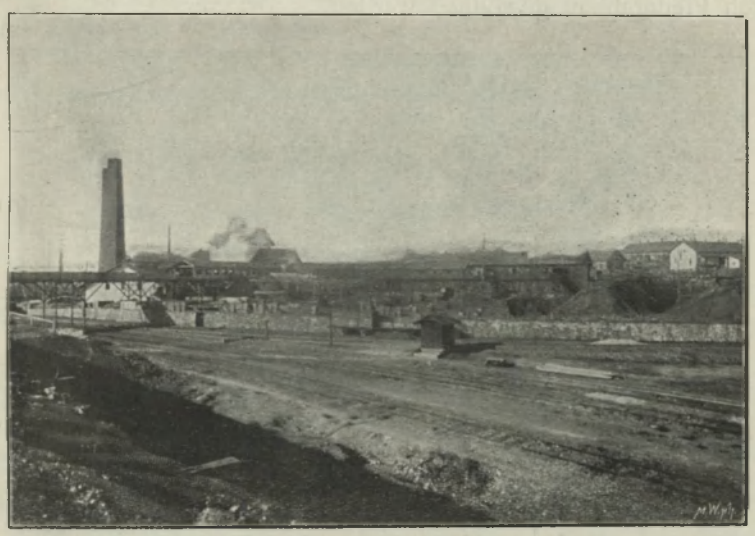
Der Abbau bewegt sich innerhalb des ihm zugewiesenen 318 Hectare grossen Feldes in den 13 Flötzen Georg bis herab zum Wilhelm-Ludwig-Flötz von 90 bis 150 *cm* Stärke (siehe Kapitl-Geologie) und gelangten im Jahre 1897 3,213.233 *q* zur Förderung mit Etageschalen zu je 2 Hunden à 7·5 *q* Füllung.

In den Jahren 1884 erfolgte eine Reconstruktion des Schachtes durch Einbau eines eisernen Seilscheibengerüstes, einer Fördermaschine, Kesselhaus u. a. m. und anno 1895 die theilweise Ausmauerung dieses Schachtes.

Als Wetterschacht dient der inzwischen vom benachbarten S. M. v. Rothschild'schen Grubenbaue anno 1883 käuflich erworbene Altmaschin-Schacht 302 *m* tief, versehen mit einem Rittinger-Ventilator, der jedoch im Jahre 1885 durch einen Guibal-Ventilator von 12 *m* Durchmesser, in 3 *m* Breite ersetzt wurde. Seit 1895 arbeitet daselbst jedoch ein 7 metriger Witkowitzer Ventilator, während ersterer in Reserve gehalten wird.

Dieser Schacht ist mit 4 *m* im Lichten rund, ganz ausgemauert, und passiren denselben 2300 m^3 Grubenwetter per Minute.

Das Auftreten der Schlagwetter ist bedeutend.



Haupt-Schacht in Orlau.

Der Hauptschacht ist zugleich als Wasserhaltungsschacht eingerichtet, indem zwei unterirdische Maschinen zu je 100 HP. in 266 *m* Teufe aufgestellt sind, und ausser diesem noch zwei Tangy-Pumpen am tiefsten Horizonte, welche Maschinen 1·5 m^3 per Minute Wasser heben, doch auch 3 m^3 zu leisten im Stande sind.

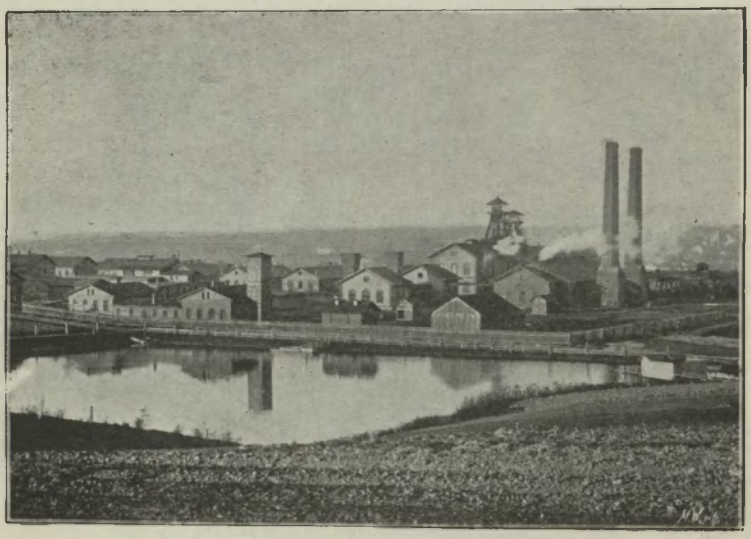
In den Nebengebäuden sind die Werkstätten, Magazine, electrische Beleuchtungsanlage, Zechenhaus u. a. m. zweckentsprechend untergebracht.

Beschäftig sind 1367 Menschen in der Grube und 328 ober Tage. Erwähnungswerth bei dieser Grube ist ein 480 *m* langer Hauptwetter-Abzugsquerschlag in 136 *m* Teufe, der 200 *m* in tertiärem Gebirge (Sand, Letten) durchgetrieben und rund ausgemauert ist. Zur theilweisen Bequartirung der Arbeiter sind bei diesem Betriebe 62 Wohnhäuser mit 231 Familienwohnungen, und 2 Schlafhäuser mit 100 Betten vorhanden.

Grubenbetrieb Neuschacht in Lazy.

Zu den neueren, zweckmässig eingerichteten Schachtanlagen gehört die im Feber 1890 begonnene Doppelschachtanlage, von welcher heute der Förderschacht bereits 425 *m* und der Wetterschacht 415 *m* Teufe erreichte. Ersterer Schacht ist im Segmente mit 21·5 m^2 Querschnitt, letzterer 4 *m* rund ausgemauert.

Das Abbaufeld in einer Ausdehnung von etwa 269 Hectaren enthält in der sich nach Süden öffnenden Hauptschächter Mulde 10 abbauwürdige Flötze von 70 bis 750 *cm* (letzteres sammt Zwischemitteln) Mächtigkeit, die mit schwebenden Strebbau, oder auch Pfeilerabbau gewonnen werden.



Neu-Schacht in Lazy.

Am Förderschachte stehet eine 600 HP. Fördermaschine, welche mit Etagenschalen 4 Hunde à 7·75 *q* Füllung auf einmal anhebt, in demselben Schachte ist eine zweite Doppelförderabtheilung zu Aushilfe, Material- und Menschenförderung, aus welcher eine 220 HP. Reservefördermaschine mit Etagen zu je 1 Hund arbeitet.

Im Jahre 1897 betrug die Förderung 2,461.134 *q* ist jedoch selbst bis auf 5 Millionen steigerungsfähig.

Die unterirdische Wasserhaltungsmaschine dieses Betriebes hebt aus 280 *m* Tiefe 0·7 m^3 Wasser, ist jedoch einer Leistung von 3 m^3 per Minute fähig. Eine kleine Hilfspumpe hebt die Sumpfwässer von 425 auf 280 *m*.

Am Wetterschacht arbeitet ein 8 metriger Witkowitzer Ventilator mit 4800 m^3 Wetterleistung per Minute.

Die electrische Beleuchtungsanlage und alle anderen Manipulationsgebäude umgeben den Hauptschacht in zweckmässiger Aufstellung. Ebenso ist ein Bad mit 50 Douchen und ein Dampfbad für die Arbeiter zu jeder Zeit zugänglich.

Compressoren zum Betriebe von Ketten- und Haspelförderung sowie für Bohrmaschine und für Separatventilation sind eben aufgestellt worden.

Das Kesselhaus birgt 10 Dampfkessel mit 1070 m^2 Heizfläche und 10 Athmosphären Dampfspannung.

Es arbeiten am Neu-Schacht 261 Menschen ober Tage und 903 in der Grube.

Die Colonie dieses Schachtes bestehet aus 34 Häusern mit 124 Wohnungen für verheirathete und 1 Schlafhaus für 70 ledige Arbeiter.

IX. Die Steinkohlenbergbaue Sr. Excell. des Herrn Heinrich Grafen Larisch-Mönnich in Karwin.

Das gesammte Grubenfeld dieses Bergbaues umfasst eine Fläche von 741 Hectare mit einer Längenausdehnung von circa 4 *km.* von West nach Ost und einer verglichenen Breite von 2 *km.* in der Richtung von Nord nach Süd.

Das Grubenfeld liegt im äussersten Osten des Ostrau-Karwiner Steinkohlenbeckens, grenzt an die Grubenfelder Seiner kaiserl. Hoheit des Herrn Erzherzogs Friedrich, an jenes der Herren Gebrüd. Gutmann und mit einem Theil an die Bettinagrube der Witkowitzer Gewerkschaft.

Ausser diesen belehnten Feld besitzt der Bergbau noch 843 Freischürfe, von denen ein Theil das Grubenfeld umschliesst, ein anderer Theil jedoch weiter entfernt liegt.

In diesem Grubenfeld sind 16 bauwürdige Flötze mit 53 bis 380 *cm.* Stärke aufgeschlossen worden. Sämmtliche Flötze sind mehr oder weniger schlagwetterführend, enthalten Kokskohle und werden mit Streb- oder Pfeilerabbau gewonnen. Die Jahresförderung betrug anno 1893 $7^1/_4$ Millionen *q*, ist in Folge der Katastrophe vom Jahre 1894 auf 2·5 Millionen gesunken, beträgt jedoch pro 1897 wieder 5,831.646 *q*. Das Hauptstreichen der Flötze hat die Richtung von Ost nach West und ein südliches Einfallen von 5 bis 18° jedoch mehrfach durch Verwerfungen gestört.

Das Steinkohlengebirge tritt an einigen Punkten zu Tage, senkt sich jedoch sanft gegen Süden und steil gegen Norden unter die tertiären Schichten.

Derzeit ist das ganze Grubenfeld in 4 grosse Grubenreviere getheilt, die nach den Förderschächten benannt sind und unter selbstständigen Betriebsleitungen stehen. Es sind dies die Grubenreviere Johannschacht, Tiefbauschacht, Franziskaschacht, und Heinrichschacht.

Der Grubenbetrieb Johannschacht.

Diesem östlich gelegenen Grubenbetrieb ist ein Baufeld von circa 360 Hectar zugewiesen, welches aber derzeit in Folge Auswaschungen des Kohlengebirges in Osten und Norden auf etwa 200 Hectar beschränkt ist.

Derselbe besitzt 2 Förder- und 2 Wetterschächte und zwar: Den 334 tiefen, im rechteckigen Querschnitt von 9·8 m^2 in Holz ausgezimmerten Johann-Schacht, dieser Schacht wird demnächst kreisrund mit 4 *m* Durchmesser ausgemauert.

Der 110 *m* östlich von ersterem gelegene Carl-Förderschacht ist rund mit 3·8 *m* im lichtem Durchmesser ausgemauert, und 333 *m* tief.

Der gemauerte Henriettenwetterschacht 620 *m* südlich vom Carlschacht mit 4 *m* lichtem Durchmesser ist 169 *m* tief, endlich der 204 *m* südöstlich vom Carlschacht gelegene ebenfalls gemauerte Carlwetterschacht mit 3·8 *m* lichtem Durchmesser und 225 *m* Tiefe.

Jeder der beiden Förderschächte besitzt eine liegende Zwillingsfördermaschine von 200 HP. mit Collmannsteuerung und Etagenschalen für 2 Förderwägen à 7 *q* und betrug die Jahresförderung 1,386.873 *q*.

Am Johannschacht befindet sich noch ein nasser Compressor der 5 m^3 Luft von 5 Atmosphären pro Minute liefert, und eine alte Wasserhaltungsmaschine mit Kunstwinkel, welche die etwa 0·2 m^3 pro Minute betragenden Wasserzuflüsse hebt.

Zur Gewältigung grösserer Wassermengen wird gegenwärtig am Carl-Schachte auf der 333 *m* tiefen Sohle eine neue unterirdische Wasserhaltungsmaschine für eine Leistung von 0·75 m^3 pro Minute aufgestellt.

Die geförderte Kohle wird mittelst einer Kettenförderung einer Doppelseparation aus Karlik- und Susky-Rosten bestehend zugeführt, die 20.000 *q* Kohle pro Tag zu klassiren vermag.

Alle Kohle unter 30 *mm* Korngrösse wird von der Separation mittelst einer 290 *m* langen von einer Dampfmaschine angetriebenen Kettenbahn der Wäsche zugeführt, welche dieselbe im gewaschenen Zustand an den Koksofenbetrieb abgibt.

Die Grubenventilation besorgen die auf den genannten 2 Wetterschächten aufgestellten Guibalventilatoren, deren jeder bei einer Breite von 3 *m* und 9 *m* Durchmesser und mit 52 bis 56 Umdrehungen zusammen nur 2340 m^3 Luft pro Minute leisten.

Den Dampf für den Betrieb aller Maschinen liefern 20 Dampfkessel von 1208 m^2 Heizfläche, welche in 4 Kesselhäuser vertheilt sind.

Die ganze Johannschächter Anlage nebst der zugehörigen Koksanstalt wird Nachts durch 18 Bogenlampen à 2000 Kerzen, und 500 Glühlampen beleuchtet.

Den electrischen Strom liefern 2 Gleichstromdynamos welche von 2 schnellaufenden Dampfmaschinen angetrieben werden.

Gegenwärtig beschäftigt der Johannschacht 924 Arbeiter, davon 269 ober Tage 655 in der Grube, ein grosser Theil wohnt in den dem Werke gehörigen 71 Coloniehäusern mit 481 Wohnungen.

Für den Unterricht der Arbeiter-Kinder sorgt eine fünfclassige Werksschule.

Mit dieser Grubenanlage vereinigt ist die grosse aus 344 Koksöfen bestehende K o k s a n s t a l t, welche etwa 30% aller auf den 4 Grubenbetrieben geförderten Kohle verarbeitet.

Eine neue Humboldwäsche und eine alte reconstruirte Schächtermann-Wäsche wir von 2 Dampfmaschinen und 3 Kesseln von 190 m^2 Heizfläche und 6 Atmosphären Druck angetrieben.

Beide Wäschen können zusammen 13.000 *Mct.* Rohkohle in 24 Stunden verwaschen.

Von den 344 Oefen sind jetzt 247 im Betrieb 46 werden in nächster Zeit noch angeheizt, der Rest von 51 wird abgetragen um Platz für 60 Otto'sche Oefen mit Nebenproduktengewinnung zu schaffen, die eben gebaut werden.

Die im Betrieb befindlichen 247 Oefen liefern jährlich 1,260.000 q Stückkoks, wobei 293 Arbeiter beschäftigt sind.

Der Grubenbetrieb Tiefbauschacht.

1407 m westlich vom Johannschacht liegt der Tiefbauförderschacht dem ein 120 Hectar q grosses Grubenfeld zugewiesen ist.

Dieser Schacht ist auf die ganze Tiefe von 300 m in Segmenten mit einem lichten Querschnitt von 18 m^3 ausgemauert derselbe umfasst 2 Förderabtheilungen für einfache breite Förderschalen mit 2 Hunden à 7 q nebeneinander, dann eine Kunst- und Fahrabtheilung. Zur Förderung dient eine stehende direct wirkende 100 HP. Zwillingsfördermaschine von 635 mm Cylinderdurchmesser und 1100 mm Hub. Der Tiefbau-Wetterschacht 242 m tief, ist rechteckig mit 9·64 m^2 Querschnitt ausgemauert. Zum Wasserheben dient eine Balanziermaschine mit Hilfsrotation, welche 0·8 m^3 betragenden Wasserzuflüsse hebt.

Die geförderte Kohle wird in einer Separation mit Dystel-Susky'schen Stückkohlrost und Sauer-Mayer'schen Rätter klassirt. Den Dampf für die Maschinen liefern 7 Kessel mit zusammen 484 m^2 Heizfläche.

Zur Bewetterung der Grubenbaue dient der am Wetterschacht eingebaute Cappelventilator von 3·5 *m* Durchmesser und 1·6 *m* Breite, welcher von einer Zwillingsdampfmaschine mittelst Seiltransmission angetrieben wird und gegenwärtig 2100 m^2 Luft pro 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 für deren theilweise Unterbringung eine Colonie mit 48 Wohnungen vorhanden ist. Die Förderung im Betriebsjahr 1897 betrug 1,376.294 *q*.

Der Grubenbetrieb Franziskaschacht.

Diesem Grubenbetrieb ist ein Grubenfeld von 140 Hectar Fläche mit 2 Schächten zugewiesen mit dem 870 *m* südsüdwestlich vom Tiefbauschacht gelegenen Franziskaförderschacht und dem vom letzteren 236 *m* südlich entfernten Franziskawetterschacht.

Der Förderschacht ist 333 *m* tief rechteckig in Segmenten 5·8 *m* lang und 3·1 *m* breit ausgemauert und enthält 2 Förderabtheilungen für lange Etagenschalen mit 4 Hunden à 7 *q* je 2 Hunde hintereinander, dann eine Kunst und Fahrabtheilung.

Die Förderung besorgt eine liegende Zwillingsfördermaschine von 790 *mm* Cylinderdurchmesser und 1600 *mm* Hub und 280 HP. Eine eincylindrige direct wirkende obertägige Wasserhaltungsmaschine an deren Gestänge 3 Drucksätze und 1 Saugsatz angehängt sind, gewältiget die normalen geringen Wasserzuflüsse von etwa 0·1 m^3 pro Minute.

Der 298 *m* tiefe Wetterschacht ist ebenfalls rechteckig in Segmenten 3·7 und 1·6 *m* ausgemauert und ist mit einem Guibal-Ventilator von 9 *m* Durchmesser, 3 *m* Breite versehen, der 2600 m^3 Luft pro Minute liefert. 5 Dampfkessel mit 123 m^2 Heizfläche liefern diesem Ventilator den nöthigen Betriebsdampf. Die Beleuchtung der Anlage zur Nachtzeit versehen 4 Bogen- und 66 Glühlampen, welche von einer Gleichstromdynamo den electrischen Strom erhalten.

Den erforderlichen Dampf erzeugen jetzt 7 Dampfkessel von 530 m^2 Heizfläche. Davon sind 3 Kessel für 8 und 4 alte Kessel für 5 Athmosphäre Ueberdruck conzessionirt, letztere werden demnächst durch 3 neue grosse Batteriekessel von je 100 m^2 Heizfläche ersetzt, so dass dann 6 für einen Ueberdruck von 8 Athmospären geprüfte Kessel von zusammen 572 m^2 Heizfläche zur Verfügung stehen werden.

Der sich bei den Kohlengewinnungsarbeiten in der Grube bildende Kohlenstaub wird hier so wie auch bei den anderen Grubenbetrieben mittelst aus Strahlrohren spritzenden Wasser niedergeschlagen. Das Wasser wird durch ein Leitungsnetz von circa 8000 *m* Rohrlänge zu den Kohlengewinnungspunkten geführt

Die Förderung in dem Betriebsjahr 1896/1897 betrug 1,776.398 *q*.

Mit Schluss Juni 1897 wurden bei diesem Betrieb 895 Arbeiter davon 251 ober Tage und 644 in der Grube beschäftigt, zu deren theilweiser Unterbringung eine Colonie mit 305 Arbeiterwohnungen besteht.

In dieser Colonie sind 2 Schulen vorhanden, von denen die Knabenschule in der Gemeindeverwaltung stehet, dagegen die dreiklassige Klosterschule für Mädchen als Werksschule erhalten wird.

Der Grubenbetrieb Heinrichschacht.

An Stelle des alten kleinen nur 116 *m* tiefen 735 *m* südwestlich vom Tiefbauschacht gelegenen Förderschachtes Nr. 6 ist in den Jahren 1887 bis 1893 die jetzige grosse Doppelschachtanlage »Heinrichschacht« mit einem Baufelde von 121 Hectaren entstanden.

Beide Schächte wurden auf die ganze Tiefe von 401 und 395 *m* ausgemauert u. zw. der Förderschacht kreisrund mit einem lichten Durchmesser von 4·7 *m*, der Wetterschacht nach einer Elipse deren Axen 6·2 *m*, 4·9 *m* messen.

Mittels eines gemauerten Wetterscheiders ist der Wetter-Schacht in ein Wettertrum von 12 m^2 Querschnitt und ein Förder- und Fahrtrum getheilt.

In das Fördertrum des Wetterschachtes ist eine Hilfsförderung mit zwei einfachen Förderschalen für je einen Förderwagen mit 7 *q* Ladung eingebaut.

Der Förderschacht enthält 2 Förderabtheilungen für zwei Etagenschalen mit 2 Förderwägen hinter einander, 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 Schacht dient eine liegende Zwillingsfördermaschine von 900 *mm* Cylinderdurchmesser und 1800 *mm* Hub.

Die Wasserhaltung besorgen zwei unterirdische in der 395 *m* tiefen Sohle eingebaute Wasserhaltungsmaschinen von 500 *mm* Dampfcylinder, 128 *mm* Plungerdurchmesser und 900 *mm* gemeinsamen Hub, wovon jede bei 60 Hüben pro Minute 1·25 m^3 Wasser zu heben im Stande ist. Der jetzige Wasserzufluss ist sehr gering und beträgt kaum 0·05 m^3 pro Minute.

Ein grosser trockener Compressor, welcher 10 m^3 auf 5 Athmosphären Ueberdruck gespannte Luft zu liefern vermag, versorgt vorläufig alle drei Betriebe Heinrich, Franziska und Tiefbau mit Druckluft, die zur Förderung und Wasserhaltung aus tonnlägigen Bauen und auch zur Separatventilation verwendet wird.

Die Separation ist eine provisorische. Zum Betriebe der Hilfsförderung am Wetterschacht dient eine Zwillingsfördermaschine von 525 *mm* Cylinder und 1100 *mm* Hub. Die Bewetterung der Grube besorgt abwechselnd ein Geislerventilator von 3·5 *m* und ein Reteanventilator von 2·8 *m* Durchmesser.

Jeder dieser Ventilatoren kann bis 3000 m^3 Luft liefern und wird von einer Zwillingsmaschine mittelst Seiltransmission angetrieben.

Zur Erzeugung des erforderlichen Dampfes dienen 10 Zweiflammrohrkessel für 8 Athmosphären 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.

Bei Nachtzeit ist die ganze Grubenanlage mittelst 8 Bogen- und 166 Glühlampen elektrisch beleuchtet.

Die Kohlenproduktion betrug im Betriebsjahre 1897 1,292.081 *q* bei einem Arbeiterstand von 823 Mann, davon 195 ober Tage und 628 in der Grube.

Die diesem Betrieb gehörige Colonie besteht aus 28 Häusern mit 210 Wohnungen.

X. Steinkohlenbergbau Sr. kais. Hoheit des Erzherzog Friedrich in Karwin und Peterswald.

Zwei getrennte Maassencomplexe mit daran hängenden Freischürfen bilden diesen Grubenbesitz.

Der Grubencomplex in Peterswald ist 357 Hectare gross, liegt zwischen den Gruben vormals Salm, und jenen der Ostrauer Montangesellschaft in Peterswald und wird als selbstständiger Grubenbetrieb Albrecht-Schacht geführt.

Der Grubencomplex Karwin am östlichsten Ende der Ostrau-Karwiner Mulde gelegen ist 383 Hectare gross, und ist den zwei Betriebsleitungen Gabriellen-Schacht, und Hohenegger-Schacht zugetheilt.

Grubenbetrieb Albrecht-Schacht.

Diesem Grubenbetriebe ist ein Baufeld von 2·5 *km* Länge und 1·5 *km* Breite zugewiesen, in welchem sich etwa 16 abbauwürdige Flötze von 60 bis 300 *cm* Stärke vorfinden, leider durch eine von Ost nach West streichende mächtige Verwerfung in zwei Felder getheilt.

Die Flötze entwickeln nur wenig Schlagwetter, ebenso ist die Kohlenstaubentwickelung eine geringe, streichender oder Pfeilerbau oder Strebbau sind die gangbarsten Abbauarten.

Der Albrecht-Schacht als Förderschacht eingerichtet ist jetzt 315 *m* tief und bis auf 209 *m* mit 5 *m* und 2 *m* Querschnitt ausgemauert, so dass 2 Hunde à 7 *q* nebeneinander auf der Förderschale Raum haben. 33 *m* davon entfernt liegt der Kunst- und Wetterschacht 322 *m* tief, davon 109 *m* ausgemauert. Das Kunsttrum hat 6 m^2, das Wettertrum 6·25 m^2 Querschnitt, beide sind mittelst eines gemauerten Scheiders von einander getrennt.

Beide Schächte liegen in einem Schachtgebäude und sind mit folgenden Maschinen versehen.

Eine liegende zweicylindrige 280 HP. Fördermaschine, welche im Jahre 1897 2,251.854 *q* gefördert hat.

Ein 250 HP direckt wirkende Wasserhaltungsmaschine mit 2 m^3 Leistung per Minute.

Ein Geissler-Ventilator von 3·5 *m* Durchmesser betrieben mit einer 120 HP Maschine mit Seilantrieb, liefert per Minute 3000 m^3 Grubenwetter und wird ausser diesem noch ein Guibal-Ventilator mit 1800 m^3 Wetterleistung und eine 50 HP Betriebsmaschine in Reserve gehalten.

Auch stehet in demselben Gebäude eine elektrische Anlage mit einer Kraftleistung von 500 Volt und 65 Ampére für verschiedene Hilfsleistungen bei der Grube.

Im anstossenden Kesselhause stehen 10 Dampfkessel von 1120 m^2 Heizfläche und erzeugen 5 Athmosphären Dampf.

Auf demselben Terrain stehen die erforderlichen Betriebs- und Bureau-Gebäude und das Aushilfsspital.

Separirt wird die geförderte Kohle mit Siebrätern und Briatschen-Rosten, und erfolgt der Kohlentransport mit der Montanbahn. Die Grubenbelegschaft zählt 1166 Individuen, davon 237 ober Tage und 929 in der Grube.

12 Koloniehäuser zu je 6 Familien und 1 Schlafhaus für 32 Ledige sind ebenfalls vorhanden.

Grubenbetrieb Gabriellen-Schacht.

Diese unter dem erzherzoglichen Besitze zuerst in Angriff genommene Grube liegt in der Gemeinde Karwin mit einem etwa 200 Hectare zugewiesenen Abbaufelde, worin 8 Flötze von 113

bis 250 *cm* Mächtigkeit sich befinden, dieselben streichen von Ost nach West und fallen nördlich ein, durch Verwerfungen häufig gestört,

Die Schlagwetter-Ausströmung und Kohlenstaubentwickelung ist eine bedeutende.

Aufgeschlossen ist das Baufeld durch den 234 *m* tiefen Gabriellenförderschacht und dem 277 *m* tiefen ebenso benannten 26 *m* vom ersteren entfernten Kunstschacht.

Ersterer ist zum grössten Theile in den Dimensionen 5·21 *m* und 2·05 *m* ausgemauert sonst im Eisenausbau befindlich, oben erfolgt dessen Weiterabteufen auf 284 *m*. Dieser Schacht hat Etagenschalen für zusammen 4 Hunde à 7 *q* Füllung und eine 340 HP. Fördermaschine.

Für den Fall eines Tagbrandes ist dieser Schacht, sowie alle erzherzoglichen Schächte mit einer Schiebebühne zum Schachtabschluss, und mit einem seitlichen Luftkanal zum Wettereinziehen und zur Ausfahrt versehen.

Der Gabriellen Kunstschacht 5·06 *m* lang, 2·53 *m* breit ebenfalls zum Theil ausgemauert, zum Theil in Eisen ausgebaut, hat durch einen gemauerten Scheider eine Wetterabtheilung besessen, welche nunmehr aufgelassen ist. Hier stehet die rotirende 250 HP. Wasserhaltungsmaschine, System Kley, welche 3 m^3 per Minute aus 400 Teufe heben kann, ebenso ist hier ein 50 HP. Compressor und eine elektrische Beleuchtungsanlage vorfindlich.

10 Dampfkessel von 6·5 Atmosphäre Druck mit 748 m^2 summarischer Heizfläche liefern den nöthigen Betriebsdampf.

Dass bei dieser grossen Schachtanlage eine wohl eingerichtete Separation, und alle erforderlichen Hilfsbetriebsgebäude, Bäder u. a. m. vorhanden sind ist selbstverständlich.

500 *m* südwestlich von dem Gabriellen Schachte liegt der Wetterschacht Nr. I, 3·8 *m* rund ausgemauert und 250 *m* tief. Dieser Schacht hat die Aufgabe, mit einem 3·5 metrigen Geissler-Ventilator den westlichen Theil der Grube zu ventiliren.

Der Antrieb besorgt eine 120 HP. Maschine ein 12 *m* im Durchmesser haltender Guibal-Ventilator stehet in Reserve.

Ein zweiter Wetterschacht Nr. II, jetzt 196 *m* tief, stehet in runder Ausmauerung 4·32 *m* im Durchmesser, 225 *m* südöstlich vom Gabriellen-Schacht ventilirt wieder den östlichen Grubentheil, zu welchem Zwecke ebenfalls ein 3·5 metriger Geissler-Ventilator mit einer gleichen 120 HP. Maschine bewegt vorhanden ist. Ein Compressor stehet in demselben Maschinenlocale.

Drei Pauk'sche Dampfkessel mit zusammen 186 m^2 Heizfläche und 10 Athmosphären Dampfspannung liefern den Dampf für diese Maschinen.

Beide Ventilatoren versorgen mit zusammen 4800 m^2 Luft den Grubenbau, der stark schlagwetterführend ist, indem der Ausziehstrom noch 1·5% resp. 0·96 % CH_4 enthält.

Der Gabriellenschächter-Betrieb beschäftiget dermalen 342 Arbeiter ober Tags, und 1114 in der Grube, und lieferte im Jahre 1897, 2.430.000 *q* Kohle.

Im Orte Karwin selbst stehen 61 Wohnhäuser für 216 Verheirathete, dann 1 Schlafhaus mit 8 Betten und 11 Beamten- und Aufseherwohnhäuser.

Von humanitären Anstalten sei hier des Kindergarten, des Spitales, der Fortbildungsschule, der Speiseanstalt erwähnt.

Die normalspurige Flügelbahn vom Schachte zur Kaschau-Oderbergerbahn ist 1960 *m* lang.

Grubenbetrieb Hohenegger-Schacht.

Im westlichen etwa 183 Hectaren betragenden Theile des erzherzoglichen Begbaubesitzes liegt die Hohenegger-Schacht-Anlage, welcher 10 abbauwürdige Flötze von 100 bis 150 *cm.* Mächtigkeit zur Gewinnung obliegen.

Diese Anlage besteht aus dem 286 *m* tiefen Hohenegger Förder- und Wasserhaltungsschacht, welcher mit 5·4 *m* Durchmesser rund ausgemauert ist, derselbe umfasst zwei Förderabtheilungen mit Etagen zusammen für 4 Hunde à 7 *q*, ferner zwei kleinere Förderabtheilungen für Materialeinlass und Aushilfe bei der Menschen- und Kohlenförderung, schliesslich das Kunsttrum zur Aufnahme der Wasserhaltung und Fahrung.

Gegenwärtig ist nur die 290 HP. Hilfsfördermaschine mit der Jahresförderung von 1,135.800 *q* beschäftigt, während die Hauptfördermaschine erst aufgestellt wird, und ist bei diesem Betriebe auf eine Förderung von 2 bis 3 Milionen vorgedacht.

Die einfach wirkende Wasserhaltungsmaschine von 80 HP. nach System Cornwall hebt derzeit 0·8 m^3 Wasser per Minute, ist jedoch auf 1 m^3 eingerichtet.

Der 51 *m* vom Förderschacht entfernte, jetzt auf 160 *m* abgeteufte Wetterschacht, mit 3·8 *m* lichtem Durchmesser ganz ausgemauert, hat einen 3 metrigen Pelzer-Ventilator der per Minute 2700 m^2 Grubenwetter von 0·48 CH_4 Gehalt liefert, bewegt wird derselbe mit einer 130 HP. Maschine. In demselben Schachtlocale stehet auch ein 100 HP. Luftcompressor, und die electrische Beleuchtungsanlage.

Das Kesselhaus enthält 9 Stück Dampfkessel mit zusammen 1021 1921 *m* Heizfläche, 5 Kessel haben 6, 4 Kessel dagegen 10 Atmosphären Spannung.

Diese Anlage ist noch in der Vollendung, doch sind die Nebengebäude bereits zum grössten Theile fertiggestellt.

Ein Tagwasserbassin mit einer 2·9 Kilometer langen Wasserleitung ist ebenfalls vorhanden.

Die Belegschaft des Hohenegger-Schachtes besteht aus 176 Tag- und 584 Grubenarbeitern, welche Belegschaft succesive vermehrt wird.

22 Coloniehäuser mit 118 Wohnungen für Verheirathete, und 3 Schlafhäuser mit 48 Schlafstellen für Ledige stehen in der Nähe des Betriebes.

Eine Bahnverbindung ist selbstredend auch vorhanden.

Gegenwärtig beschäftigt man sich mit der Angelegenheit, auf dem Hoheneggerschacht eine electrische Centralanlage zu errichten, mit welcher die Fördermaschine und andere Hilfsmaschinen an diesem, und an dem 8 Kilometer entfernten Albrecht-Schachte zu betreiben wären.

STATISTIK

aus dem

Ostrau-Karwiner

Steinkohlen-Reviere

für das

JAHR 1898.

Gruben- Besitzer	Betrieb	grösste Bauteufe	belehntes Grubenfeld	Freischürfe im eigenen Reviere	Kohlen-Förderung	Erzeugung von Koks	Erzeugung von Briquettes	Beschäftigte: Gruben und Tagaufseher	Beschäftigte: Grubenarbeiter	Beschäftigte: Handwerker u. Tagarbeiter: Kokser	Beschäftigte: Handwerker u. Tagarbeiter: männlich	Beschäftigte: Handwerker u. Tagarbeiter: weiblich
		m	Hect.	Zahl	Meter Zentner			Anzahl				
Gewerkschaft „Marie Anne“		270	361	91	1632953	732580	.	37	898	94	76	62
Witkowitzer Steinkohlengruben	Louis	385	164	43	90671	.	.	10	127	.	11[illegible]	10
	Tiefbau	413	283	25	2915551	.	.	32	1113	.	283	133
	Salomon	566	188	8	1642640	.	.	34	823	.	166	102
	Karolina	564	135	.	1657628	.	.	38	822	.	217	38
	„ -Koksanstalt	.	.	.	.	2069418	.	13	.	446	52	122
	Central-Koksanstalt	.	.	.	.	1279411	.	12	.	242	49	21
	Jaklowetz	570	304	2	1388742	.	.	31	849	.	136	74
	Hruschau	347	327	16	763654	331411	.	16	258	64	76	34
	Dombrau	604	354	39	2968869	.	.	57	1416	.	449	193
	Petrzkowitz	243	1845	.	1663542	.	.	22	773	.	311	47
	Summa	604	3610	133	13091292	3680240	.	265	6181	752	1855	774
K. k. priv. K. F.-Nordbahn	Přivoz	228	269	38	880000	.	.	19	440	.	98	46
	Hruschau	303	187	11	717415	.	.	17	366	.	70	40
	Mähr.-Ostrau	383	319	2	1078614	89962	234406	38	527	7	211	59
	Poln.-Ostrau	292	491	24	4019000	.	.	73	1849	.	401	207
	Michalkowitz	413	339	.	1989130	.	.	30	831	.	131	77
	Johannschacht	320	72	.	1884000	.	.	29	690	.	151	90
	Summa	413	1677	75	10568159	89962	234406	206	4703	7	1062	519
Exc. Graf Wilczek	Dreifaltigkeit	268	398	106	2340949	490794	.	43	969	56	15	92
	Emma	297		.	944433	.	.	15	411	.	9	26
	Michaeli	295		.	1485202	.	.	17	669	.	17	50
	Johann-Maria	275		11	722528	.	.	22	429	.	7	31
	Summa	297	398	117	5493112	490794	.	97	2478	56	48	199
Zwierzina		404	53	.	1008144	.	.	15	303	.	116	.
Ostr. Bgb.- Ges. vorm. Fst. Salm	Schacht Nr. I	597	356	33	1148556	.	.	27	500	.	170	47
	„ „ II				987844	.	.	17	650	.	110	57
	Coksanstalt				.	345603	.	1	.	90	.	6
	Summa	597	356	33	2136400	345603	.	45	1150	90	280	110
Ostr. Karw. Montan-Gesellsch.		310	501	7	1047086	.	.	23	481	.	96	37
Gebrüd. Gutmann	Hauptschacht	329	318	.	3213233	.	.	48	1367	.	191	137
	Neuschacht	425	269	242	2461134	.	.	32	903	.	144	117
	Sofienschacht	358	244	5	1169678	.	.	20	564	.	105	79
	Summa	425	831	247	6844045	.	.	100	2834	.	440	333
Excell. Graf Larisch-Mönnich	Johann	334	741	843	1386873	.	.	39	655	.	198	71
	Franziska	233			1776398	.	.	36	644	.	151	100
	Tiefbau	300			1376294	.	.	21	492	.	137	73
	Heinrich	402			1292081	.	.	27	628	.	117	78
	Koksanstalt	.	.	.	.	1078469	.	4	.	111	178	4
	Summa	402	741	843	5831646	1078469	.	127	2419	111	781	326
Erzh. Friedrich	Albrecht	315	357	29	2251854	.	.	35	929	.	148	89
	Gabriele	280	383	330	2430001	.	.	40	1114	.	243	99
	Hohenegge	258	.	.	1135800	.	.	22	584	.	158	18
	Summa	315	740	359	5817654	.	.	97	2627	.	549	206
Total-Summa		.	9268	1905	53470191	6417648	234406	1012	24074	1110	5303	2566

Arbeiter, davon					Dampfmaschinen zur															
Summa der Arbeiter ohne Aufseher	Ausländer	verheiratet	deren Kinder	ledige	Hauptförderung		Wasserhaltung		Ventilation		Aufbereitung		electrische Beleuchtung		Hilfsmaschinen ober Tags		Hilfsmaschinen in der Grube		Zusammen	
Anzahl					Zahl	HP.	Zahl	HP.	Zahl	HP.	Zahl	HP.	Zahl	HP.	Zahl	HP.	Zahl	HP.	Zahl	HP.
1130	71	517	350	1115	1	400	1	600	1	120	3	148	1	60	17	469	2	24	26	1821
253	3	140	303	138	1	500	4	39	1	130	.	.	1	20	5	167	.	.	12	856
1529	184	696	1519	927	1	500	5	155	2	300	1	33	2	55	6	149	4	24	21	1216
1091	139	472	1096	618	1	200	3	145	.	.	1	35	.	.	4	230	3	35	12	645
1077	28	588	1149	477	1	570	3	64	3	250	2	30	.	.	1	20	1	25	11	959
620	16	232	364	354	.	.	.	.	.	.	7	450	1	75	11	140	.	.	19	665
312	6	195	428	96	.	.	.	.	.	.	4	286	2	23	9	74	.	.	15	383
1059	67	332	600	727	1	250	4	510	1	30	1	20	.	.	7	55	.	.	14	865
432	114	239	467	249	1	150	2	155	2	85	2	130	.	.	10	38	1	10	18	568
2058	157	1018	2518	901	4	785	17	217	2	87	3	67	1	30	8	420	11	88	46	1694
1131	23	579	1044	822	2	1000	5	100	2	70	1	20	3	75	15	90	1	5	29	1360
9562	737	4491	9488	5309	12	3955	43	1385	13	952	22	1071	10	278	76	1383	21	187	197	9211
584	246	258	418	330	1	80	2	300	1	36	1	10	1	16	3	92	3	20	12	554
476	122	226	620	247	1	150	3	600	1	50	2	34	1	20	6	134	5	14	19	1002
804	59	337	560	472	2	140	7	326	2	150	3	145	.	.	4	40	4	40	22	841
2457	7	960	1812	1506	3	350	3	650	3	260	3	23	1	20	21	441	27	288	61	2032
1039	10	519	1092	517	2	240	4	695	4	225	2	16	1	20	15	210	8	72	36	1478
931	13	382	803	524	2	270	1	150	2	180	2	16	1	20	1	8	.	.	9	644
6291	457	2682	5305	3596	11	1250	20	2721	13	901	13	244	5	96	50	925	47	434	159	6551
1132	7	700	1700	630	1	180	3	250	1	16	6	108	1	20	1	28	.	.	13	602
446	.	327	1050	216	1	180	3	133	2	74	1	4	1	10	3	34	1	8	12	443
736	.	405	810	441	1	150	.	.	2	78	.	.	.	.	1	10	.	.	4	238
467	.	353	694	187	1	100	1	80	2	61	.	.	1	10	1	12	2	12	8	275
2781	7	1785	4254	1474	4	610	7	463	7	229	7	112	3	40	6	84	3	20	37	1568
419	.	184	440	244	1	160	1	18	2	16	.	.	.	.	1	8	.	.	6	202
717 817 96	5	743	1417	914	2	650	2	210	4	107	4	85	.	.	5	56	4	22	21	1130
1630	5	743	1417	914	2	650	2	210	4	107	4	85	.	.	5	56	4	22	21	1130
614	23	361	752	178	2	314	1	300	2	58	1	16	1	20	5	24	2	11	14	743
1695	42	886	2184	866	1	200	2	200	2	137	2	45	1	50	4	44	2	24	14	700
1164	11	422	659	735	2	820	2	180	2	200	2	50	1	50	4	54	2	15	15	1369
748	39	344	846	451	1	150	2	260	1	70	1	8	1	15	5	284	5	108	16	895
3607	92	1652	3689	2052	4	1170	6	640	5	407	5	103	3	115	13	382	9	147	45	2964
924	39	611	1513	313	2	400	1	90	2	120	4	101	2	40	4	212	4	59	19	1022
895	48	498	1144	397	1	280	1	100	1	60	1	16	1	20	.	.	1	18	6	494
702	20	330	706	372	1	100	1	200	2	217	1	8	.	.	5	6	1	12	11	543
823	37	362	1003	461	2	580	2	240	2	240	1	8	1	30	5	441	2	24	15	1563
293	13	180	431	113	.	.	.	.	.	.	5	310	.	.	6	48	.	.	11	358
3637	157	1981	4797	1656	6	1360	5	630	7	637	12	443	4	90	20	707	8	113	62	3980
1166	6	554	1311	710	1	280	1	250	2	170	1	20	1	10	5	100	.	.	11	830
1456	5	935	1978	538	1	340	1	250	4	468	1	20	2	28	17	280	12	96	38	1482
760	22	368	780	416	1	292	1	90	1	180	2	78	1	26	5	259	9	56	23	981
3382	33	1857	4069	1694	3	912	3	590	7	818	4	118	4	64	27	639	21	152	72	3293
33053	1582	16253	34561	18232	47	10761	89	7557	61	4245	71	2340	31	763	220	4677	120	1110	639	31453

Gruben- Besitzer	Gruben- Betrieb	Koksöfen Zahl	Koksöfen System	Kohlensatzpumpen Anzahl	Bahnen ober Tags normalspurig	Bahnen ober Tags schmalspurig	Bahnen in der Grube	Bedarf Dynamit I und II	Bedarf Meganit oder Progressit	Bedarf Wetter-Dynamit	Bedarf Grubenholz
					Meter			Kilogramm			m^3
Gewerkschaft „Marie Anne“		120	B.O.B.	8	3540	1050	199618	7993	.	.	5289
Witkowitzer Steinkohlengruben	Louis	.	.	.	1600	419	2618	2511	196	167	457
	Tiefbau	.	.	.	510	1178	59966	7822	3173	1492	8410
	Salomon	.	.	2	811	.	45537	12568	80	1962	6131
	Karolina	.	.	.	1105	.	27100	9248	.	1214	5954
	„ -Koksanstalt	210	Dr.Otto	9	600	2100	.	.	.	.	.
	Central-Koksanstalt	220	Copp.	7	2216	3560	.	.	.	.	.
	Jaklowetz	.	.	.	.	1519	26242	8033	.	.	6505
	Hruschau	55	Gobiet	4	900	355	22086	2231	.	48	3057
	Dombrau	.	.	.	.	2341	37754	9125	.	.	8605
	Petrzkowitz	.	.	.	.	1363	22475	30000	.	.	5000
	Summa	485	.	22	7742	12835	243778	81568	3418	4883	44119
K. k. priv. K. F.-Nordbahn	Přivoz	.	.	.	.	2052	20453	3362	.	527	4550
	Hruschau	.	.	3	.	772	23236	2922	.	1189	2333
	Mähr.-Ostrau	12	Brzez.	6	.	1873	18208	7200	.	400	2703
	Poln.-Ostrau	.	.	.	.	3305	62989	13560	569	16009	7518
	Michalkowitz	.	.	.	.	1295	47942	11533	.	3186	10413
	Johannschacht	.	.	.	.	1407	26790	5878	.	3338	5827
	Summa	12	.	9	.	10704	139618	44455	565	24649	33344
Exc. Graf Wilczek	Dreifaltigkeit	106	Coppée Stieber	.	.	1237	23025	3396	707	1814	6786
	Emma	.	.	.	.	1090	13090	1345	.	1541	3065
	Michaeli	.	.	.	1918	.	9788	2881	.	3935	4411
	Johann-Maria	.	.	.	464	870	9770	2829	.	2697	2055
	Summa	106	.	.	2382	3197	55673	10451	707	9987	16317
Zwierzina		.	.	.	250	.	5400	1939	20	4586	2000
Ostr. Bgb. Ges. vorm. Fst. Salm	Schacht Nr. I	77	Gobiet Larcs Copp.	8	.	1750	30099	9527	.	5049	7198
	„ „ II										
	Coksanstalt										
	Summa	77	.	8	.	1750	30099	9527	.	5049	7198
Ostr. Karw. Montan-Gesellsch.		.	.	.	.	1562	11493	2458	138	2654	2851
Gebrüd. Gutmann	Hauptschacht	.	.	.	910	1854	31768	3701	1121	2463	13093
	Neuschacht	.	.	.	3280	2001	20985	5520	340	1617	12861
	Sofienschacht	.	.	.	.	12046	1005	2099	159	659	6953
	Summa	.	.	.	4190	15901	53758	11320	1620	4739	32907
Excell. Graf Larisch-Mönnich	Johann	.	.	.	2660	1083	20710	1511	225	.	5033
	Franziska	.	.	.	4660	800	11800	2575	204	.	5423
	Tiefbau	.	.	.	1120	483	7978	1233	182	.	2954
	Heinrich	.	.	.	2400	480	4955	2661	235	.	2630
	Koksanstalt	293	Gob. Lar. Fol Fr. St.	12	1180	785	.	.	.	.	.
	Summa	293	.	12	12020	3631	45443	7980	846	.	16040
Erzh. Friedrich	Albrecht	.	.	.	2500	795	25664	10397	.	7985	4659
	Gabrielle	.	.	.	1960	482	15196	2530	.	325	8117
	Hohenegger	.	.	1	2900	.	8925	1518	19	473	3637
	Summa	.	.	1	7360	1277	49785	14445	19	8783	16413
Total-Summa		1093	.	60	37184	51907	719247	192136	7367	65330	176478

an	Arbeiter-Wohnhäuser		Schlafhäuser		Stand der						Jahresbeitrag d. Werkes od. d. Arbeiter		Werksschulen		
Eigenbedarf-Kohle	für verheiratete	darinen Wohnungen	für ledige	darinen Schlafstellen	Kranken-Kassa	Provisions-Kassa	provisionirten Männer	provisionirten Frauen	provisionirten Kinder	Bruderlade-Mitglieder	zur Provisions-Kassa	zur Kranken-Kassa	Zahl	Klassen	Kinder
q	Anzahl				Gulden		Anzahl				Gulden		Anzahl		
72948	25	72	4	128	344143	5223396	3	.	.	1660	1193983	616880	.	.	.
36742	14	58	1	100			1	.	.	278	327946	143186	.	.	.
186318	64	257	4	381			50	91	101	1623	2276169	833305	1	4	240
112220	65	216	3	395			47	46	60	1194	1526655	615838	.	.	.
81554	42	198	2	192			54	89	121	1065	1626797	592707	.	.	.
11591	8	35	1	28	5436534	210797682	15	20	36	586	784612	287999	.	.	.
51232	18	66	1	36			16	15	14	301	568710	181197	.	.	.
140869	51	168	1	115			91	114	57	1094	1186283	515925	.	.	.
107012	22	76	1	58			51	49	30	488	645830	229241	.	.	.
295527	85	279	.	.			183	179	172	2076	2907357	1059847	1	2	224
164720	32	128	1	150	Tarn.	Knsch.	33	25	21	1137	Tarn.	Knsch.	.	.	.
1187785	401	1481	15	1455	5436534	210797642	541	628	612	9842	11850359	4459245	2	6	464
58770	32	123	1	50			43	52	26	603	639985	356322	.	.	.
77265	30	118	1	50			78	82	31	493	532355	292458	.	.	.
106625	52	208	1	80			36	66	53	842	900770	500647	.	.	.
241083	152	603	2	100	3311088	207892494	139	170	253	2530	2355615	1418068	.	.	.
169175	44	174	2	90			172	101	64	1069	1151754	614230	.	.	.
117690	40	181	1	70			54	23	14	927	945590	547720	.	.	.
770308	350	1407	8	440	3311088	207892494	522	494	441	6461	6526069	3729448	.	.	.
107824	60	240	5	125			96	112	181	1005	14078—	7283—	.	.	.
52765	19	65	.	.	14292—	886071—	22	50	59	400	6180—	2951—	.	.	.
58275	11	49	1	32			27	43	72	1054	803591	420768	.	.	.
67150	23	106	3	74			57	30	65	584	6485—	3208—	.	.	.
286014	113	460	9	231	14293—	886071—	202	235	377	3043	3477891	1764968	.	.	.
62314	28	113	.	.	168318	13746604	38	49	39	424	471332	195554	.	.	.
272692	71	313	3	236	891791	26652298	99	104	105	1650	1827322	611609	1	2	189
272692	71	313	3	236	891791	26652298	99	104	105	1650	1827322	611609	1	2	189
76075	41	169	1	36	1007398	16253452	64	60	56	680	783284	261740	.	.	.
233684	62	231	2	100									1	2	224
147667	34	124	1	70	4114352	64024317	160	185	188	3782	3938284	1813371	.	.	.
191310	19	65	1	8									.	.	.
572661	115	420	4	178	4114352	64024317	160	135	188	3782	3938284	1813371	1	2	224
145452	71	481	.	.						958	962153	549468	1	5	585
104990	45	305	.	.						921	844508	501116	1	3	268
91665	6	48	.	.	3675487	69433920	253	335	514	713	611593	368763	.	.	.
108536	28	210	.	.						847	703635	430255	.	.	.
30794	.	.	2	44						292	291911	158008	.	.	.
481437	150	1044	2	44	3675487	69433920	253	335	514	3731	3413800	2007610	2	8	853
86680	12	72	1	32			37	32	63	1276	1276568	560153	.	.	.
183688	61	216	1	8	2680219	58016082	86	98	98	1473	1440470	667399	.	.	.
21109	22	118	3	48			10	20	51	816	811911	352590	.	.	.
291477	95	406	5	88	2670219	58016082	133	150	212	3565	3528949	1580142	.	.	.
4074011	1389	5885	51	2836	23358530	760647305	2315	2190	2544	34841	37011229	17040567	6	18	1730

Gruben-Besitzer	Gruben-Betrieb	Kindergärten: Zahl	Kindergärten: Kinder	Spitäler: Zahl	Spitäler: darin Betten	Verunglückung: schwere	Verunglückung: tödtliche	Anmerkung
		Anzahl						
Gewerkschaft „Marie Anne“		.	.	.	.	9	2	
Witkowitzer Steinkohlengruben	Louis	.	.	.	.	.	.	Noch im Bau.
	Tiefbau	1	77	.	.	13	3	
	Salomon	1	68	.	.	7	.	Ausländische Arbeiter, fast durchwegs Preussen, Bruderlade ist selbstständig ohne Hüttenbruderlade.
	Karolina	.	.	.	.	8	1	
	„ -Koksanstalt	.	.	.	.	6	2	
	Central-Koksanstalt	.	.	1	4	.	.	
	Jaklowetz	.	.	.	.	2	.	
	Hruschau	.	.	.	.	1	.	
	Dombrau	.	.	1	12	5	.	
	Petrzkowitz	.	.	.	.	9	6	Theilweise noch im Bau
	Summa	2	145	2	16	51	12	
K. k. priv. K. F.-Nordbahn	Přivoz	.	.	.	.	.	1	
	Hruschau	.	.	.	.	2	.	
	Mähr.-Ostrau	.	.	.	.	11	1	
	Poln.-Ostrau	.	.	.	.	11	3	Alex.-Schacht noch i. Bau
	Michalkowitz	.	.	.	.	13	1	
	Johannschacht	.	.	.	.	4	.	
	Summa	.	.	.	.	41	6	
Exc. Graf Wilczek	Dreifaltigkeit	.	.	.	.	1	.	
	Emma	.	.	.	.	2	.	
	Michaeli	.	.	.	.	4	.	
	Johann-Maria	.	.	1	2	.	.	
	Summa	.	.	1	2	7	.	
Zwierzina		.	.	1	1	2	.	
Ostr. Bgb. Ges. vorm. Fst. Salm	Schacht Nr. I	.	.	1	5	5	3	
	„ „ II							
	Coksanstalt							
	Summa	.	.	1	5	5	3	
Ostr. Karw. Montan-Gesellsch.		.	.	1	12	1	.	
Gebrüd. Gutmann	Hauptschacht	.	.	1	6	19	3	
	Neuschacht	.	.	.	.	23	1	
	Sofienschacht	.	.	.	.	4	1	
	Summa	.	.	1	6	46	5	
Excell. Graf Larisch-Mönnich	Johann	1	115	3	15	2	1	
	Franziska	1	150	2	10	8	.	
	Tiefbau	.	.	.	.	6	.	
	Heinrich	.	.	.	.	6	.	
	Koksanstalt	.	.	.	.	1	1	
	Summa	2	265	5	25	23	2	
Erzh. Friedrich	Albrecht	.	.	1	14	11	.	Die Bergbaubruderl. ist mit der Hüttenbruderl. vereinigt, hier jedoch nur der auf den Bergb. entfallende Antheil angeführt.
	Gabrielle	1	159	1	8	6	1	
	Hohenegger	1	100	1	27	11	.	
	Summa	1	259	3	49	28	1	
Total-Summa		6	669	15	123	213	31	

Verzeichnis

der staatlichen Lehns- und k. k. bergbehördlichen Beamten erster Instanz sowie sämmtlicher Grubenbesitzer, Werksvorstände, technischen u. administrativen Beamten des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und des Bergschullehrkörpers seit Beginn der Kohlengruben bis jetzt.

Name und Titel	Jahr		Anmerkung
	von	bis	
Berggerichts-Substituten.			
Anton John, Graf von Wilczek'scher Oekonom- und Bergverwalter	—	1838	
Franz Kleinpeter, Fürsterzb. Bergrath in Friedland	1845	1854	
K. k. Bergcommissariat, Troppau.			
Jos. Fleischhans, k. k. Oberbergcom. .	1845	1863	
K. k. Revierbergamt in Olmütz.			
Josef Fleischhans, k. k. Bergrath .	1863	1883	
Friedrich Zechner, k. k. Bergcommissär	1878	1879	
Carl von Webern, k. k. Bergcommissär	1879	1884	
Johann Tuskany, k. k. Bergrath .	1884	1886	
Ig. Ritter von Jeschke, k. k. Bergcom.	1886	1889	
Reinh. Jauernig, k. k. Oberbergcom.	1889	1891	
Dr. Rudolf Pfaffinger, k. k. Bergadjunkt	1889	1890	
Franz Schreyer, k. k. Bergcommissär	1890	1891	
Dr. Edmund Riel, k. k. Ober-Bergcommissär	1891	1892	
Robert Srbeny, k. k. Bergadjunkt .	1891	1892	
K. k. Revierbergamt in M.-Ostrau.			
Dr. Edmund Riel, k. k. Bergrath, Ritter des Franz-Josef-Orden .	1892	jetzt	
Robert Srbeny, k. k. Bergcommissär	1892	1894	
Dr. Hermann von Vest, k. k. Bergcommissär	1894	1896	
Heinrich Schirmer, k. k. Bergcommissär	1894	jetzt	
Ferdinand Zach, k. k. Bergcommissär	1897	jetzt	
Josef Salomon, k. k. Bergcommissär	1897	jetzt	
Dr. Cassimir Midowicz, k. k. Bergeléve	1897	jetzt	
Königl. preuss Bergamt Rattibor für Oberschlesien vor dem Jahre 1861 in Tarnowitz.			
Sponer, königlicher Bergrath .	1861	1875	
Niederstein, königlicher Bergmeister	1875	1876	
Viedenz, königlicher Bergrath . .	1876	1879	
Arlt, königlicher Bergrath . . .	1879	1884	
Hoffmann, königlicher Bergrath . .	1883	4898	
Matthiass, königlicher Bergmeister .	1889	1891	
Triebel, königlicher Bergrath . .	1891	jetzt	

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Steinkohlengruben der Mähr.-Ostrauer Steinkohlengewerkschaft Marie-Anne in Ellgoth.			
Besitzer:			
Olmützer Fürsterzbisthum . . .	1854	1855	in Přívoz
Freiherr von Klein Erben . . .	1855	1890	† in Ellgoth
Franz Odersky, Ostrauer Bürger .	1859	1869	† in Schönbrunn
Vordernberger Radgewerken . .	1869	1890	in Neudorf
Vladimir Vondráček & Co. . .	1890	1896	†
Mähr. - Ostrauer Steinkohlengewerkschaft Marie-Anne . . .	1896	jetzt	
Directoren:			
Vladimir Vondráček	1890	1896	†
Friedrich Bremme in Gleiwitz als Repräsentant der Gewerkschaft .	1896	jetzt	
Adolf Zindler, Gewerkschafts-Director	1896	1897	
Johann Kohout, Bergdirector . .	1896	jetzt	
Technische Beamte:			
Wilhelm Jičinsky, Bergingenieur .	1869	1871	als Schurfleiter d. Theiles Schönbrunn-Neudorf
Franz Ott, Oberingenieur . . .	1871	1879	als Schurfleiter d. Theiles Ellgoth
Wenzel Polivka, Bergingenieur . .	1873	1880	
Hugo Scholz, Ober-Ingenieur . .	1890	1891	
Josef Tichý, Ingen.-Assistent . .	1890	jetzt	
Anton Honl, Ober-Ingenieur . .	1891	jetzt	
Wenzel Macourek, Ober-Bergverwalter	1894	1897	
Franz Kohout, Bau-Adjunkt . .	1894	jetzt	
Josef Fialek, Ingenieur . . .	1897	jetzt	
Administrative Beamte:			
Ferdinad Tichý, Ober-Buchhalter .	1890	jetzt	
Franz Dostal, Rechnungsführer . .	1890	jetzt	
Heinrich Čurda, Rechnungsführer .	1890	jetzt	
Arthur Brodský, Cassier . . .	1892	jetzt	
Johann Geisler, Rechnungsführer .	1894	1896	ausgetreten
Sigmund Mertens, Secretär . . .	1897	jetzt	
Witkowitzer Steinkohlengruben in Witkowitz, Mähr.-Ostrau, Poln.-Ostrau, Hruschau, Petrzkowitz, Dombrau und Orlau.			
Besitzer:			
Freiherr von Gutschreiber . . .	1782	1805	† Grube Petrzkowitz
Olmützer Domcapitel und andere unbekannte Besitzer . . .	1805	1845	Grube Petrzkowitz
Stanislaus Graf von Wilczek . .	1830	1843	† Grube Jaklowetz
Anton Freiherr von Mattencloit .	1822	1843	† Grube Dombrau

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Salomon Mayer Freih. von Rothschild	1843	1855	†
Anselm Salomon Freih. von Rothschild	1855	1874	† alle Gruben vereint
Salomon Albert Anselm Freih. von Rothschild	1874	1895	
Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft Witkowitz	1895	jetzt	
Salomon Albert Anselm Freiherr von Rothschild als Gewerkschaftsvorstand	1895	jetzt	
Max Ritter von Gutmann David Ritter von Gutmann Dr. Ludwig Ritter v. Gutmann Erben nach Wilhelm Ritter von Gutmann — als Mitgewerke	1895	jetzt	
Gewesene Pächter sämmtlicher Freiherr v. Rothschild'schen Steinkohlengruben.			Pachtung von 1. April 1868 bis 30. Sept. 1895 unter den 3 Firmen:
Wilhelm Ritter von Gutmann Ritter des Eisernen Kronen-Ordens u. s. w. und Erben	1868	1895	† a) Dombrau-Orlauer Bergb.-Gesellschaft in Dombrau;
David Ritter von Gutmann Ritter des Eisernen Kronen-Ordens u. s. w.	1868	1895	b) Kohlenbergbau-Gesellsch. u. Koksanst. in Mähr.-Ostrau
Ignatz Vondráček, Bergwerksbesitzer und Erben	1868	1887	† c) Vereinigte Witkow. Steinkohlengruben in Mähr.-Ostrau
Directoren:			
Filipp Ludwig	1835	1836	†
Josef Gross	1836	1850	† zugleich Central-Directoren d. Eisenwerk. Witkowitz
Albert Andrée, k. k. Bergrath, Ritter des Franz Josefs-Ordens	1836	1882	†
Branz Bunk	1850	1866	†
Karl Elbertshagen	1866	1873	† pensionirt
Eduard Hořovký, k. k. Bergrath	1868	1895	pensionirt
Anton Mládek, Bergdirector	1870	1879	†
Josef Vála, k. k. Bergrath	1872	1872	interimistisch ein Jahr
Wilhelm Jičínský, k. k. Bergrath	1872	1898	pensionirt
Vladimir Vondráček, Bergdirector	1879	1890	† ausgetreten
Max Ritter von Gutmann	1887	jetzt	führt d. technische u. admin. Oberleitung
Heinrich Molinek, Betriebsdirector	1891	jetzt	
Dr. August Fillunger Centraldirector	1895	jetzt	
Theodor Andrée, Administrat. Director	1895	jetzt	
Technische Beamte:			
N. Winarsky, Schichtmeister	1835	1838	†
Gottlieb Dracse, Schichtmeister	1838	1868	†
Johannn Jarosch, Schichtmeister	1840	1841	†
N. Höniger, Schichtmeister	1840	1846	†

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
N. Uxa, Schichtmeister	1841	1842	†
Gustav Bendorf, Schichtmeister	1842	1848	† ausgetreten
Josef Schubert, Bergmeister	1844	1870	† pensionirt
Johann Goldhammer Markscheider	1845	1850	† ausgetreten
Josef Schmied, Bergmeister	1845	1855	†
Anton Honel, Schichmeister	1846	1848	† ausgetreten
Vincenz Boczianovski, Kunstmeister	1846	1872	† pensionirt
Theodor v. Lilienhof, Bergverwalter	1846	1856	† ausgetreten
Carl Wronski, Bergmeister	1847	1868	pensionirt
Christian Mebert, Bergmeister	1850	1872	† pensionirt
Hermann Zwierzina, Bergmeister	1851	1860	† ausgetreten
N. Pook, Bergmeister	1851	1753	ausgetreten
N. Jeschke, Berg-Assistent	1851	1853	ausgetreten
Heinrich Jahns, Markscheider	1853	1883	†
Franz Fitz, Berg-Adjunkt	1854	1863	† ausgetreten
Wenzel Zelniček, Bergmeister	1856	1772	† pensionirt
Rudolf Lindner, Betriebsleiter	1856	1866	ausgetreten
Gustv Schlehan, Bergverwalter	1858	1872	† pensionirt
Max von Paravicini, Berg-Assistent	1863	1873	† ausgetreten
Alois Kroczek, Markscheider	1863	1879	†
Johann Rupprecht, Berg-Assistent	1864	1869	ausgetreten
Josef Böhm, Ober-Ingenieur	1865	jetzt	
Ferdinand Bartsch, Bergverwalter	1866	1895	pensionirt
Carl Bendorf, Ingenieur-Assistent	1866	1873	ausgstreten
Josef Novotný, Berg-Iugenieur	1868	1870	† verunglückt
Johann Šimáček, Ober-Ingenieur	1868	jetzt	
Wilhelm Nečas, Berg-Inspector	1870	jetzt	
Carl Strauch, Markscheider	1870	jetzt	
Rudolf Langer, Ingenieur-Assistent	1870	1872	ausgetreten
Franz Kordula, Bergverwalter	1870	1877	† ausgetreten
Johann Zdařil, Berg-Ingenieur	1870	1882	†
Wenzel Karlik, Berg-Ingenieur	1870	1874	† ausgetreten
Johann Stranecky, Ingenieur	1870	1871	ausgetreten
Rudolf Pokorný, Ober-Ingenieur	1871	jetzt	
Heinrich Paleček, Berg-Ingenieur	1872	1873	† verunglückt
Emanuel Balcar, Ober-Ingenieur	1872	jetzt	
Adolf Hamersky, Ober-Ingenieur	1872	1893	†
Rudolf Helmhacker, Berg-Ingenieur	1872	1872	ausgetreten
Josef Skalla, Berg-Ingenieur	1872	1872	ausgetreten
Josef Hýbner, Ober-Ingenieur	1872	jetzt	
Heinrich Molinek, Ober-Ingenieur	1872	1891	
Alois Mixa, Ober-Ingenieur	1872	1889	ausgetreten
Josef Kostka, Bergmeister	1873	1883	†
Franz Jelinek, Ober Ingenieur	1873	jetzt	
Anton Meinhardt sen. Bergverwalter	1873	1881	übersetzt z. Steinkohlenbergb. Orlau Lazy.
Edmund Hanke, Ober-Ingenieur	1873	jetzt	
Vladimir Vondráček, Ingen.-Assistent	1873	1875	übersetzt z. Sofienzeche Poremba
Johann Mládek, Ober-Ingenieur	1771	1890	übersetzt z. Steinkohlenbergb. Orlau Lazy.
Theodor Andrée, Ingenieur	1878	1895	
Hugo Scholz, Ingenieur	1879	1889	pensionirt
Franz Urban, Betriebs-Markscheider	1881	jetzt	

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Heinrich Mašek, Ingenieur	1881	1897	† pensionirt
Mathias Halík, Betriebs-Markscheider	1881	jetzt	
Josef Šembera, Ingenieur	1882	jetzt	
Anton Meinhardt jun. Ingenieur	1882	jetzt	
Erich Mládek, Ingenieur	1882	jetzt	
Anton Voves, Ingenieur	1884	jetzt	
Hugo Ulmann, Ober-Ingenieur	1882	1888	pensionirt
Carl Frič, Iingenieur	1885	jetzt	
Josef Popper, Ingenieur	1886	jetzt	
Richard Sachs, Ingen.-Assistent	1887	1891	ausgetreten
Alois Hauke, Ingenieur	1889	1895	pensionirt
Julius Plzák, Ingenieur	1890	jetzt	
Gustav Schulz, Chemiker	1890	1897	pensionirt
Max Moller, Ingenieur	1890	jetzt	
Heinrich Berger, Central-Markscheider	1892	jetzt	
Jaroslav Jičinský, Ingen.-Assistent	1892	jetzt	
Franz Rosendorf, Ingen.-Assistent	1892	1898	ausgetreten
Conrad Žalma, Ingen.-Assistent	1893	jetzt	
Ernst Lipanský, Ingen.-Assistent	1895	jetzt	
Roman Rieger, Ingen.-Assistent	1895	jetzt	
Heinrich Schwarz, Ingen.-Assistent	1895	jetzt	
Georg Klewitz, Berverwalter	1895	jetzt	
Alois Holaň, Ingen.-Assistent	1895	jetzt	
August Böhm, Ingen.-Assistent	1896	1897	übers. z. gewerkschfatl. Erzbergb. Rudóbánya
Ferdinand Brzoza, Ingen.-Assistent	1896	jetzt	
Ladislaus Barzikowski, Ingen.-Assistent	1896	jetzt	
Marcell Osadca, Ingen.-Assistent	1896	jetzt	
Hugo Presser, Ingen.-Assistent	1896	jetzt	
Anton Zajchowski, Ingen.-Assistent	1896	jetzt	
Edmund Makuc, Ingen.-Assistent	1897	jetzt	
Martin Witte, Ingen.-Assistent	1897	1897	ausgetreten
Ludwig Oelwein, Ingen.-Assistent	1897	1897	ausgetreten
Administrative Beamte:			
Anton Baar, Rechnungsführer	1836	1857	†
Engelbert Rebay, Rechnungsführer	1845	1872	† pensionirt
Vincenz Waniek, Expeditor	1845	1872	† pensinnirt
Anton Bistroň, Rechnungsführer	1846	1862	† pensionirt
Johann Jesch, Rechnungsführer	1846	1869	† pensionirt
Franz Ripper, Rechnungsführer	1846	1872	† pensionirt
Wenzel Rettig, Rechnungsführer	1847	1871	†
Franz Melzer, Rechnungsführer	1847	1861	†
Wilhelm Bayer, Rechnungsführer	1852	1895	pensionirt
Franz von Tutzenthaler, Rechnungsführer	1855	1872	† pensionirt
Franz Ganzke, Secretär	1855		pensionirt
Johann Funker, Buchhalter	1868	jetzt	
Ernst Bekárek, Cassier	1870	jetzt	
Franz Chytil, Verschleissbeamte	1871	1891	pensionirt
Anton Winkler, Buchhalter	1872	1890	ausgetreten
Carl Mohelnický, Ober-Official	1872	jetzt	
Anton Kupča, Ober-Official	1872	jetzt	

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Wenzl Krejči, Rechnungsführer	1872	jetzt	
Julius Boháček, Rechnungsführer	1872	1879	† ausgetreten
Eduard Köhler, Rechnungsführer	1872	1881	†
Franz Krejči, Rechnungsführer	1872	1884	†
Carl Sauer, Buchhalter	1872	jetzt	
Franz Tabara, Rechnungsführer	1872	1875	†
Moritz Mácha, Buchhalter	1872	1890	†
Ferdinand Tichý, Buchhalter	1873	1890	ausgetreten
Anton Endlicher, Rechnungsführer	1874	jetzt	
Carl Jakob, Ober-Buchhalter	1874	jetzt	
Eduard Vrtal, Buchhalter	1881	jetzt	
Anton Chotěnovský, Official	1881	jetzt	
Emil Böhm, Directions-Secretär	1883	jetzt	
Josef Motyčka, Verschleissbeamte	1885	jetzt	
Johann Klein, Official	1889	jetzt	
Wilhelm von Rechtenberg, Rechnungsführer	1890	jetzt	
Moritz Katser, Revisor	1895	jetzt	
Bernhardt Lindner, Buchhalter	1895	jetzt	
Josef Singer, Ober-Official	1897	jetzt	
Alois Schwarzer, Official	1897	jetzt	
Steinkohlengruben der k. k. priv. Kaiser-Ferdinands-Nordbahn in Přivoz, Hruschau, Mähr.-Ostrau, Poln.-Ostrau, Michalkowic und Klein Kuntschitz.			
Besitzer:			
Hohes Montan-Aerar	1843	1856	die Gruben M.-Ostrau, P.-Ostrau, Michalkow.
Gebrüder Freiherren von Klein	1849	1855	Gruben Přivoz, Hruschau
k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn	1856 / 1855	jetzt	
Central-Berg-Inspectoren:			
Leopold Fiedler, k. k. Oberbergrath, Ritter des Franz-Josef-Ordens	1856	1891	pensionirt
Johann Mayer, k. k. Bergrath, Ritter des Eisernen Kronen-Ordens III. Cl.	1891	jetzt	
Montan-Referenten (in Wien).			
Eduard Kleszcinski, Ober-Ingenieur	1855	1873	†
Mathias Schohay, Inspector	1873	1886	† pensionirt
Friedrich Čížek, Inspector	1886	jetzt	
Rudolf Fleischhans, Ingenieur zugetheilt dem Montanbureau	1886	jetzt	

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Technische Beamte:			
Josef Fritsch, k. k. Schurfungs-Commissär	1843	1844	† übersetzt
Josef Unterkirchner k. k. Schurfungs-Commissär	1843	1850	† ausgetreten
Vincenz Fritsch, k. k. Bergverwalter	1844	1850	† übersetzt
Josef Geschaider, k. k. Bergpracticant	1844	1852	† übersetzt
Mathias Schohaj, k. k. Bergpracticant und Berg-Ingenieur dann Montanreferent	1848	1873	†
Leopold Fiedler, k. k. Bergverwalter	1850	1856	wurde 1856 z. Central-Inspec. d. Nordbahn-bergbaue ernannt.
Josef Handwerk, Bergverwalter	1849	1851	† ausgetreten
Anton Pech, Bergverwalter	1851	1854	† ausgetreten
Josef Abel, k. k. Schichtmeister	1851	1856	† übersetzt
Rudolf Sauer, Berginspector	1852	1892	pensionirt
Wilhelm Drastich, Ingenieur	1852	1875	†
Karl Stanger, Ober-Ingenieur	1853	1879	†
Franz Nickmann, Ingen.-Assistent	1853	1856	ausgetreten
Martin Jiříček, Bergmeister	1854	1860	†
Johann Kestřánek, Ingen.-Assistent	1855	1856	† ausgetreten
Eduard Hořovský, Ingenieur	1856	1868	ausgetreten
Adalbert Schmalz, Ingenieur	1856	1869	† ausgetreten
Wilhelm Jičinský, Ingenieur	1856	1871	ausgetreten
Ludwig Dudzikowsky, Ingenieur	1856	1882	†
Franz Ott, Berg-Inspector	1857	1892	pensionirt
Alois Mixa, Ingen.-Adjunkt	1868	1871	ausgetreten
Wilhelm Noah, Ingen.-Assistent	1868	1871	ausgetreten
Josef Spoth, Berg-Inspector	1863	1894	ausgetreten
Johann Mayer, Berginspector k. k. Bergrath	1868	1891	wurde 1891 z. Central-Inspector ernannt.
Johann Frič, Berg-Inspector	1868	jetzt	
Ernst Lorenz, Ingen.-Assistent	1869	1871	† ausgetreten
Alexander Godek, Ober-Ingenieur	1869	jetzt	
Rudolf Meier, Ingen.-Adjunct	1869	1871	ausgetreten
Arthur Lehmann, Ingen.-Adjunct	1870	1870	ausgetreten
Franz Russ, Ober-Ingenieur	1870	1895	pensionirt
Franz Brzezowski, Ober-Ingenieur	1871	jetzt	
Heinrich Schrott, Inspector	1872	jetzt	
Ferdinand Jurka, Ingen.-Adjunct	1872	1877	†
Emil Karafiat, Ingen.-Assistent	1872	1873	ausgetreten
Karl Riegl, Ingen.-Adjunct	1873	1885	ausgetreten
Johann Němejc, Ober-Ingenieur	1878	jetzt	
Wenzel Čerwinka, Ober-Ingenieur	1878	jetzt	
Josef Mauerhofer, Ingenieur	1880	1894	ausgetreten
Josef Melichar, Ingenieur	1881	jetzt	
Rudolf Fleischhans, Ingenieur	1881	1886	übersetzt zur Montan-bureau nach Wien
Karl Černý, Ingen.-Adjunct	1882	1884	† verunglückt
August Fillunger, Ingenieur	1883	1890	ausgetreten
Franz Pospišil, Ingenieur	1887	jetzt	

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Johann Pilař, Ingenieur	1888	jetzt	
Robert Jedek, Ingenieur	1888	jetzt	
Franz Nějmec, Ingen.-Adjunct	1889	jetzt	
Heinrich Wajda, Ingenieur	1890	jetzt	
Hugo Fiedler, Bergeléve	1891	1893	ausgetreten
Anton Pešek, Ingen.-Adjunct	1892	jetzt	
Anton Schimitzek, Ingen.-Adjunct	1892	jetzt	
Franz Ryba, Bergeléve	1892	1893	ausgetreten
Anton Kragner, Ingennieur	1893	jetzt	
Wenzel Šalomoun, Ingenieur	1893	1895	ausgetreten
Franz Štiller, Ingen.-Adjunct	1894	jetzt	
Karl Pietsch, Ingen.-Adjunct	1894	jetzt	
Wenzel Prokeš, Ingen.-Adjunct	1894	jetzt	
Edmund Daum, Ingen.-Adjunct	1895	jetzt	
Johann Veselý, Ingen.-Adjunct	1895	jetzt	
Alois Mayer, Ingen.-Ajunct	1895	jetzt	
Gustav Mayr, Bergeléve	1896	jetzt	
Administrative Beamte:			
Franz Schmalz, Amtsschreiber	1847	1855	† ausgetreten
Gustav Rubeš, Cassier	1851	1882	†
Theodor Deutscher, Kanzlist	1852	1868	†
Josef Káš, Official	1855	1868	†
August Alscher, Controlor	1858	1893	†
Bohumil Madlé, Controlor	1859	1895	pensionirt
Reinhard Prokisch, Ober-Official	1860	1874	† ausgetreten
Theodor Lenhard, Ober-Official	1866	1877	† pensionirt
Josef Bartsch, Ober-Official	1866	1881	†
Friedrich Eisenschütz, Official	1867	1868	ausgetreten
Wilhelm Witásek, Ober-Official	1868	1890	†
Carl Schmidt, Controlor	1868	jetzt	
Friedrich Warga, Controlor	1869	jetzt	transferirt nach Wien [1895]
Albert Krkoschka, Cassier	1870	jetzt	transferirt z. Montanbur. nach Wien [1892]
Adalbert Fiala, Controlor	1872	jetzt	
Gustav Pfleger, Cassier	1876	jetzt	
Carl Sauer, Controlor	1877	jetzt	
Stefan Twardek, Ober-Official	1873	jetzt	
Franz Karschulin, Diurnist	1881	jetzt	
Ludwig Kopka, Ober-Official	1880	jeztt	
Eduard Drapala, Ober-Official	1882	jetzt	
Dr. Julius Eisner, Concipist	1892	jetzt	
Franz Paukert, Official	1893	jetzt	
Graf von Wilczek'sche Steinkohlengruben in Poln.-Ostrau			
Besitzer:			
Franz Josef Reichsgraf v. Wilczek, Frei- und Pannerherr v. Hultschin und Gutenland, Kämmerer Sr. k. k. apost. Majest. u. niederösterr. Landrechts-Rath	1780	1834	†

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Stanislaus Reichsgraf v. Wilczek, Frei- und Pannerherr v. Hultschin und Gutenland, Kämmerer Sr. k. k. apost. Majestät	1834	1847	†
Johann Nepomuk Reichsgraf von Wilczek, Frei- und Pannerherr v. Hultschin und Gutenland, Sr. k. k. apost. Majest. wirklicher geheimer Rath und Kämmerer, erbliches Mitglied des österrech. Reichsrathes, Ehrenmitglied des Kais. Akademie d. Wissenschaft. etc. etc., Ritter des Ordens der eisernen Krone I. Cl., Commandeur des Kais. oesterr. Leopold-Ordens, Besitzer der goldenen Tapferkeitsmedaille etc. etc. .	1847	jetzt	Vom Jahre 1847 bis 1757 unter der Vormundschaft Sr. Excell. des Grafen Friedrich von Wilczek.
Central-Directoren:			
Carl Hirnczirs, Inspector . . .	1855	1868	† zugleich Herrchafts-Inspectoren
Michael Wanick, Central-Director .	1868	1893	† zugleich Herrchafts-Inspectoren
Dr. Oscar Staufer	1896	jetzt	zugleich Herrchafts-Inspectoren
Directoren:			
Karl Pohl, Berg-Director . . .	1838	1859	†
Eugen Carl Mayer, Berg-Director .	1860	1862	†
Alois Pata, als Bergmeister . . .	1861	1868	ausgetreten
Wenzel Stieber, Berg-Director, Ritter des Franz Josef-Ordens . .	1868	1894	pensionirt
Josef Manerhofer Berg-Director .	1894	jetzt	
Technische Beamte:			
Johann Anton John, Bergmeister .	1798	1838	†
Johann Kuhn, Berg-Adjunct . .	1841	1859	†
Johann Hallama, Ober-Ingenieur .	1859	jetzt	
Anton Baiger, Markescheider . .	1862	jetzt	
Wenzel Stieber, Ober-Ingenieur .	1864	1868	z. Bergdirector ernannt
Josef Hofmann, Markscheider . .	1869	1875	ausgetreten
Wenzel Polivka, Ing.-Assistent . .	1870	1873	ausgetreten
Carl Čížek, Ober-Ingenieur . . .	1873	jetzt	
Josef Frič, Ober-Ingenieur . . .	1875	jetzt	
Carl Děkanovsky, Ober-Ingenieur .	1883	jetzt	
Josef Dostál, Markscheide-Adjunct .	1887	1889	ausgetreten
Henrich Filip, Markscheide-Adjunct .	1889	1891	ausgetreten
Emil Staniek, Ingenieur . . .	1891	jetzt	
Carl Böhm, Ingen.-Assistent . .	1894	jetzt	
Carl Pusch, Ingen.-Assistent . .	1894	jetzt	
Robert Hallama, Ingen.-Assistent .	1895	jetzt	
Ferdinand Mischitz, Ingen.-Assistent .	1895	jetzt	

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Alfred Reutter, Ingenieur	1896	1897	ausgetreten
Eugen Werner, Ingen.-Assistent	1896	jetzt	
Administrative Beamte:			
Anton Kleczka, Rechnungsführer	—	1818	†
Franz Urbánek, Rechnungsführer	1818	1851	†
Alois Hanel, Rechnungsführer	1851	1878	pensionirt †
Vincenz Förster, Cassier	1851	1859	übersetzt
Franz Janáček, Kohlen-Expeditor	1857	1873	ausgetreten
Anton Zidek, Cassier	1859	1869	übersetzt †
Albert Naske, Buchhalter	1868	jetzt	
Carl Rossmanith, Cassier	1869	1890	pensionirt
Ferdinand Neisser, Kanzlist	1869	jetzt	
Ambros Světlik, Wagmeister	1869	jetzt	
Richard Hartmann, Kohlen-Expeditor	1873	1896	übersetzt
Ambros Haschka, Rechnungsführer	1878	1896	übersetzt
Hermann Zdobinský, Wagmeister	1879	jetzt	
Franz Straka, Cassier	1882	jetzt	
Ferdinand Biba, Cassa-Adjunct	1885	1888	übersetzt
Otto Novy, Kanzlist	1886	jetzt	
Robert Cienciala, Exped.-Adjunct	1891	1895	übersetzt
Franz Matzner, Cassa-Adjunct	1891	1893	übersetzt
Alois Bohacz, Wag-Controlor	1891	jetzt	
Leonhard Majer, Kohlen-Expeditor	1896	jetzt	
Johann Wernes, Material-Verwalter	1896	jetzt	
Robert Rohaczek, Verwalter	1897	jetzt	
Steinkohlengruben der Zwierzina'schen Gewerkschaft in Poln.-Ostrau.			
Besitzer:			
Josef Zwierzina	1838	1858	†
dessen Kinder: Josef, Rosa, Hermann, Karl, Eduard, Ladislav			†
und weitere Erben	1858	jetzt	
Generalbevollmächtigte:			
Hermannn Zwierzina, Gewerke	1858	1873	†
Eduard Zwierzina, Gewerke	1873	1894	†
Dr. Ernst Plutzar, Gewerke	1894	jetzt	
Directoren:			
Josef Zwierzina	1852	1857	
Ignatz Vondráček, Bergverwalter	1857	1858	ausgetreten
Franz Loos, Bergverwalter	1858	1888	†
Josef Konwalinka, Bergdirector	1888	jetzt	

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Technische Beamte:			
Josef Fuchs, Bergmeister	1851	1852	†
Wenzel Zelniček, Bergmeister	1852	1855	ausgetreten
Josef Konwalinka, Bergverwalter	1855	1888	z. Bergdirector ernannt
Richard Neugebauer, Schichtmeister	1855	1867	†
Carl Pohl, Markscheider	1856	1858	ausgetreten
Franz Loos, Bergverwalter	1858	1888	†
Johann Nič, Markscheider	1867	1871	ausgetreten
Franz Oppel, Ober-Ingenieur	1872	jetzt	
Alois Vychodil, Markscheider	1888	jetzt	
Administrative Beamte:			
Wilhelm Lahe, Magazineur	1851	1892	†
Josef Kregczy sen., Kanzlei-Director	1855	1894	†
Emanuel Trampler, Rechnungsführer	1855	1864	†
Gustav Schön, Rechnungsführer	1860	4876	†
Heinrich Gürtler, Rechnungsführer	1871	jetzt	
Wilhelm Fukas, Buchhalter	1872	1887	†
Josef Kregczy jun., Correspondent	1881	1884	†
Rudolf Schigutt, Kanzlei-Director	1887	jetzt	
Heinrich Kendziur, Comptoirist	1895	jetzt	
Ostrauer Bergbau-Actien-Gesellschaft vormals Fürst Salm in Poln.-Ostrau.			
Besitzer:			
Se. Durchlaucht Hugo Karl Fürst u. Altgraf zu Salm Reifferscheidt-Krautheim	1850	1888	(von 1872—1888 Mitbesitzer)
Se. Durchlaucht Hugo Franz Fürst und Altgraf zu Salm-Reifferscheidt	1888	1890	
Se. Durchlaucht Hugo Leopold Fürst und Altgraf zu Salm-Reifferscheidt	1890	1896	
Ostrauer Bergbau-Actien-Gesellschaft vorm. Fürst Salm	1896	jetzt	
Central-Directoren:			
N. Savost	1850	1854	†
N. Walter	1854	1872	
Se. Erlaucht Hugo Altgraf Salm	1872	—	
Dr. Julius Magg	—	1889	
Eugen Schiller	1890	1892	
Verwaltungsraths-Präsident der Ostrauer Bergbau-Actien Gesellschaft vorm. Fürst Salm:			
Se. Durchlaucht Hugo Leopold Fürst und Altgraf Salm-Reifferscheidt	1896	jetzt	

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Directoren:			
Ignaz Vondráček, Bergmeister	1850	1857	ausgetreten †
Josef Schubert, Bergmeister	1857	1859	übersetzt
Anton Mládek, Bergdirector	1859	1879	†
Anton Spaček, Bergdirector	1879	1890	pensionirt
Johann Poppe, Bergdirector	1890	jetzt	
Technische Beamte:			
Martin Poldauf, Schichtmeister	1850	1851	übersetzt
Ignatz Zlonický, Schichtmeister	1850	1854	übersetzt
Josef Schmied, Berg-Adjunct	1851	1856	ausgetreten
Anton Schindler, Berg-Assistent	1852	1853	ausgetreten
Wilhelm Vogt, Maschinenmeister	1852	1855	†
Josef Wozniakowski, Ingenieur	1855	1863	übersetzt
Gustav Goder, Berg-Assistent	1858	1865	ausgetreten
Hugo Ullmann, Berg-Ingenieur	1863	1867	ausgetreten
Eduard Horlivý, Berg-Ingenieur	1867	1872	übersetzt
Georg Martinko, Ingen.-Assistent	1869	1870	ausgetreten †
Johann Anychober, Ingen.-Assistens	1871	1872	ausgetreten †
Anton Spaček, Ober-Ingenier	1872	1879	
Franz Bartonec, Markscheider	1874	1887	ausgetreten
Ferdinand Pokorny Berg-Inspector	1877	jetzt	
Johann Poppe, Ober-Ingenieur	1879	1890	
Hetnrich Wajda, Ingen.-Assistent	1887	1890	ausgetreten
Alois Novák, Ingen.-Assistent	1890	1895	ansgetreten
Lorenz Hauer, Berg-Ingenieur	1890	jetzt	
Franz Belza, Ingen.-Assistent	1892	1892	ausgetreten
Adalbert Jelinek, Markscheider	1895	jetzt	
Wenzel Salomon, Berg-Ingenieur	1795	jetzt	
Administrative Beamte:			
Franz Prchal, Rechnungsführer	1851	1857	†
Albert Kožušek, Bergschreiber	1854	1856	ausgetreten
Franz Zelniček, Bergschreiber	1856	1859	ausgetreten
Sylvester Bartušik, Rechnungsführer	1857	1863	ausgetreten
Anton Fellner, Bergschreiber	1859	1866	†
Wilhelm Heinz, Expeditor	1860	1889	pensionirt
Heinrich Werbiř, Rechnungsführer	1862	1865	ausgetreten
Anton Jelinek, Bergschreiber	1863	1865	ausgetreten
Josef Kunze, Kanzlei-Verwalter	1865	1891	†
Karl Vrána, Bergschreiber	1866	1872	ausgetreten
Adalbert Zelniček, Kanzlist	1872	1886	†
Josef Plittek, Bergschreiber	1873	1875	ausgetreten
Victor Werner, Mater.-Rechnungsführ.	1873	jetzt	
Ladislav Bálek, Kanzlist	1886	jetzt	
Josef Budil, Buchhalter	1891	jetzt	

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Ostrau-Karwiner Montan-Gesellschaft in Peterswald. (Actien-Gesellschaft).			
Besitzer:			
Heinrich Graf von Larisch-Mönnich	1835	1859	†
Eugen Graf von Larisch-Mönnich	1859	1882	†
Erben nach Eugen Graf von Larisch-Mönnich	1882	1897	bis zum Jahre 1890 unter Vormundschaft d. Grafen Ferdinand Deym
Ostrau-Karwiner Montan-Gesellschaft	1897	jetzt	
Verwaltungs-Präsident:			
Se. Excellenz Ferdinand Graf Deym, geh. Rath u. s. w.	1897	jetzt	
Directoren:			
Carl Köhler, Bergdirector	1835	1863	†
Franz Bader, Bergdirector	1863	1875	† zugleich Öconomie Director
Wilhelm Jičinský, Bergdirector	1868	1871	als Consulent
Eugen Ritter von Wurzian, k. k. Bergrath	1875	jetzt	
Technische Beamte:			
Victorin Krušandl, Obersteiger	1835	1840	†
Hermann Menzel, Bergmeister, Besitzer des gold. Verdienstkreuzes	1839	1875	pensionirt †
Carl Tremblin, Schichtmeister	1846	1848	ausgetreten †
Wilhelm Lochs, Bergmeister	1851	jetzt	
Raymund Wessely, Marksch.-Assist.	1867	1868	ausgetreten
Emil Stetka, Markscheide-Assistent	1870	1880	ausgetreten
Victor Holczak, Markscheider	1877	jetzt	
Richard Danilof, Ingen.-Assistent	1895	jetzt	
Administative Beamte:			
N. Lieber, Controlor	1835	1846	†
N. Deutscher, Controlor	1846	1847	†
Anton Schlieszel, Controlor	1847	1848	ausgetreten
Robert Gross, Controlor	1848	1866	†
Franz Dluhoš, Controlor	1866	1870	†
Gustav Bader, Buchhalter	1871	1879	ausgetreten
Wenzel Kolař, Buchhalter	1879	—	
Johann Przyslupski, Rechnungsführer	1883	1890	ausgetreten
Rudolf Lidl von Lindheim, Buchhalter	1890	1895	ausgetreten
Josef Kolacz, Rechnungsführer	1890	1891	ausgetreten
Karl Holek, Magazineur	1890	jetzt	
Karl Slivka, Rechnungsführer	1891	jetzt	
Eduard Winarski, Buchhalter	1895	jetzt	

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Steinkohlenbergbau der Herren Gebrüd. von Gutmann in Poremba, Orlau und Lázy.			
Besitzer:			
Josef Zwierzina	1842	1850	†
Anselm Salomon Freiherr von Rothschild	1850	1871	† die Sofienzeche
Gebrüd. von Gutmann . . . und Ignaz Vondráček .	1871	1890	† in Poremba
Gebrüd. von Gutmann, Alleinbesitzer	1890	jetzt	
Gorgosch & Comp. . . .	1848	1853	
Friedrich Landgraf Fürstenberg, Fürsterzbischof von Olmütz . .	1853	1859	† die Gruben in
Olmützer Domcapitel . . .	1859	1877	
Gebrüd. von Gutmann . . . und Ignaz Vondráček .	1877	1890	† Orlau und Lázy
Gebrüd. von Gutmann, Alleinbesitzer	1890	jetzt	
Directoren:			
Albert Andrée	1850	1871	
Franz Kleinpeter, erzbisch. Bergrath	1853	1865	†
Alois Scholz, erzbischöfl. Bergrath	1865	1865	†
Eduard Hořovský, k. k. Bergrath	1868	1895	pensionirt
Vladimir Vondráček, Bergdirector	1879	1890	ausgetreten
Max Ritter von Gutmann . . .	1887	jetzt	führt die techn. und admn. Oberleitung
Dr. August Fillunger, Bergdirector	1895	1898	
Heinrich Molinek, Bergdirector . .	1898	jetzt	
Technische Beamte:			
Gustav Bendorf, Bergmeister	1853	1857	ausgetreten †
Wolfgang Fuchs, Bergmeister	1857	1865	pensionirt †
Hugo Ullmann, Ober-Ingenieur	1867	1881	übersetzt zur Kohlenbergbau-Gesellschaft
Vladimir Vondráček, Ingenieur . .	1875	1879	
Hugo Scholz, Ingenieur-Assistent	1875	1879	übersetzt zur Kohlenbergbau-Gesellschaft
Heinrich Molinek, Ober-Ingenieur	1879	1890	übersetzt zur Kohlenbergbau-Gesellschaft
Anton Meinhardt sen. Bergverwalter .	1881	jetzt	
Franz Urban, Ingenieur-Assistent .	1874	1881	übers. z. d. Witkowitzer Steinkohlengruben
Carl Jestřábek, Ingenieur . .	1882	jetzt	
Dr. August Fillunger, Ober-Ingenieur	1890	1895	
Ladislav Korejs, Ingenieur . .	1889	jetzt	
Ladislav Zimmerhokl, Ingen.-Assistent	1894	1895	ausgetreten
Johann Václavik, Maschinen-Ingenieur	1893	jetzt	
Josef Sedlák, Ingenieur-Assistent .	1894	jetzt	

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Raimund Zimmermann, Ingenieur	1895	jetzt	
Franz Drobniak, Ingenieur-Assistent	1895	jetzt	
Rudolf Klier, Ingenieur-Assistent	1896	jetzt	
Julian Sykata, Ingenieur.-Assistent	1896	jetzt	
Eduard Hankus, Chemiker	1897	jetzt	
Eduark Novak, Ingenieur-Assitent	1897	jetzt	
Administrative Beamte:			
N. Ostruschka, Rechnungsführer	1848	1853	†
Johann Lasnański, Rechnungsführer	1854	1858	
Ferdinand Heller, Rechnungsführer	1858	1865	
Ferdinand Tichý, Buchhalter	1867	1873	übers. z. d. Witkowitzer Steinkohlengruben
Josef Kameš, Buchhalter	1871	jetzt	
Franz Svoboda, Rechnungsführer	1876	1878	†
Florian Váce, Rechnungsführer	1872	1877	ausgetreten
Franz Hýbner, Rechnungsführer	1878	jetzt	
Gustav Kubita, Verschleissbeamte	1878	1880	ausgetreten
Franz Havlin, Rechnungsführer	1886	jetzt	
Franz Meinhardt, Rechnungsführer	1895	jetzt	
Gräflich Larisch-Mönnich'sche Steinkohlen-Gruben in Karwin.			
Besitzer:			
Johann Graf Larisch-Mönnich, Excel., k. k. Kämmerer, geheimer Rath, Commandeur des Leopold-Ordens etc. etc.	1790	1822	†
Heinrich Graf Larisch-Mönnich, Excel. k. k. Kämmerer, Besitzer des eis. Kronen - Ordens, Ehrenritter des Malthesen-Ordens etc. etc.	1822	1859	†
Johann Graf Larisch-Mönnich, Excel., k. k. Obersthofmarschall, wirkl. geh. Rath und Kämmerer, Ritter des Ordens des gold. Vliesses etc. etc.	1859	1884	†
Heinrich Graf Larisch-Mönnich, k. k. Kämmerer, Ehrenritter des vouver. Jahanitter-Ordens, Inhaber mehrerer Orden etc. etc.	1884	jetzt	
Generalbevollmächtigte:			
Anton Banke, Wirthschafts-Inspector	—	1830	†
Martin Staniek, Generalsecretär	1830	1872	† Zugleich
Karl Forner, Central-Director	1872	1875	† Herrschafts-Inspec-
Alois Kontner, Central-Director	1875	1878	† toren
Karl Dostal, Central-Director	1878	jetzt	

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Directoren:			
Karl Schwabe, Obersteiger	—	1834	†
Karl Köhler, Bergdirector	1834	1863	pensionirt †
Albert Andrée, k. k. Bergrath	1863	1881	als Consulent †
René Grey, Bergrath	1881	1894	ausgetreten
Josef Spoth, Bergdirector	1894	jetzt	
Technische Beamte:			
August Frenzl, Bergverwalter	1850	1881	pensionirt †
Wilhelm Hübner, Bergverwalter	1353	1887	pensionirt †
Ludwig Malirsch, Markscheider	1860	jetzt	
Carl Lares, Koksmeister	1872	jetzt	
Raimund Ronner, Ober-Ingenieur	1880	jetzt	
Charles Bucillat, Ingenieur	1880	1883	ausgetreten †
Johann Kohout, Ober-Ingenieur	1882	1896	ausgetreten
Johann Sauerschnig, Chemiker	1884	1889	ausgetreten
Cölestin Racek, Ingenieur-Assistent	1887	1094	† verunglückt
Ludwig Holaň, Ingenieur	1889	jetzt	m. 1 Jahr Unterbrechung
Johann Bindač, Ingenieur	1890	jetzt	
Franz Veselý, Ingenieur	1890	jetzt	
Carl Novák, Berg-Assistent	1893	1894	ausgetreten
Josef Turkiewicz, Ingenieur-Assistent	1894	1896	ausgetreten
Carl Budař, Ingenieur-Assistent	1894	jetzt	
Alois Novák, Ingenieur	1895	jetzt	
Johann Mesany, Ingenieur	1895	jetzt	
Johann Biedermann, Ingenieur	1895	jetzt	
Leopold Volf, Ingenieur-Adjunkt	1895	jetzt	
Wenzel Maštalíř, Ingenieur-Assistent	1895	jetzt	
Bohuslav Černy, Architect	1886	jetzt	
Leo Zychlewicz, Chemiker	1895	jetzt	
Carl Kolek, Ingenieur-Assistent	1896	jetzt	
Julius Mokry, Ingenieur-Assistent	1896	1897	ausgetreten
Anton Šramek, Ingenieur-Assistent	1897	jetzt	
Franz Stee, Ingenieur-Assistent	1897	jetzt	
Administrative Beamte:			
Rudolf Niedetzký, Rechnungsführer	1860	1894	pensionirt †
Josef Jaworský, Cassier	1863	jetzt	
Karl Sembol, Rentmeister	1874	1895	†
Heinrich Albel, Kanzlist	1875	1885	†
Rudolf Böhm, Cassier	1878	jetzt	
Carl Helwig, Kanzlist	1878	1896	ausgetreten
Josef Hrubý, Buchhalter	1884	1888	ausgetreten
Josef Burschik, Rechnungsführer	1884	jetzt	
Heinrich Hickel Buchhalter	1879	jetzt	
Carl Jaschke, Secretär	1886	jetzt	
Josef Wawriczek, Adjunkt	1887	jetzt	
Josef Pludrzinsky, Expedits-Leiter	1857	jetzt	
Carl Jurzyca, Rechnungsführer	1882	jetzt	
Carl Ruff, Rechnungsführer	1894	jetzt	
Carl Eichler, Kanzlist	1873	jetzt	

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Steinkohlengruben Sr. kais. und königl. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Friedrich in Peterswald und Karwin.			
Besitzer:			
Zdenko Graf von Zierotin Freiherr von Lilginau, k. k. Kämmerer, Rittmeister	1852	1863	n. d. Gruben in Karwin
Sr. kais. Hoheit Erzherzog Albrecht	1863	1895	†
Sr. kais. Hoheit Erzherzog Friedrich	1895	jetzt	
Cameral-Directoren:			
Mathias Kasperlik Edler von Teschenfeld	1863	1865	†
Johann Edler von Scheidlin	1866	1871	†
Rudolf Ritter von Walcher-Uysdal	1874	jetzt	
Directoren:			
Ludwig Hohenegger	1863	1864	†
Karl Uhlig, erzherzoglicher Bergrath	1864	1884	pensionirt †
Wilhelm Köhler, erzherzogl. Bergrath	1884	jetzt	
Technische Beamte:			
Franz Handwerk, Schichtmeister	1852	1873	pensionirt † 1894
Moritz Stipanits, Berg-Ingenieur	1867	1884	übersetzt
Franz Kulla, Berg-Adjunkt	1870	1871	† 1884
Eduard Pfohl, Bergverwalter	1871	jetzt	
Cornelius Fallanz, Schichtmeister	1873	1884	pensionirt † 1885
Josef Schwab, Bergverwalter	1875	jetzt	
Géza von Bene, Berg-Adjunkt	1878	1883	ausgetreten
Anton Lampl, Bergmeister	1883	jetzt	
Josef Emmerling, Berg-Adjunkt	1883	1885	ausgetreten
Ignatz Nawrath, Bergmeister	1883	jetzt	
Wolfgang Kunze, Berg-Adjunkt	1885	1886	†
Nicolaus Hermann, Bergverwalter	1886	1897	ausgetreten
Rudolf Knittelfelder, Berg-Adjunkt	1886	1889	übersetzt
Hugo Rossner, Berg-Ingenieur	1889	jetzt	
Robert Mittag, Berg-Ingenieur	1891	jetzt	
Emerich Kovatsik, Berg-Ingenieur	1892	jetzt	
Hermann Löcker, Berg-Adjunkt	1893	1894	ausgetreten
Gottfried Mouczka, Berg-Adjunkt	1893	jetzt	
Gustav Hertel, Berg-Adjunkt	1894	jetzt	
Victor Gratzer, Berg-Adjunkt	1894	1896	†
Anton Hendrich, Berg-Adjunkt	1895	jetzt	
Moritz Knab, Berg-Adjunkt	1895	jetzt	
Josef Rottenbacher, Berg-Practikant	1896	jetzt	

Name und Titel	Jahr von	Jahr bis	Anmerkung
Administrative Beamte:			
Ferdinand Steusing, Cassier	1873	1883	†
Eduard Hadwiger, Cassa-Adjunkt	1876	1877	ausgetreten
Rudolf Schmidt, Cassier	1882	1896	pensionirt
Alois Freitag, Cassier	1883	jetzt	
Carl Czaczinski, Cassier	1892	1893	übersetzt
Rudolf Esche, Cassa-Adjunkt	1892	1896	übersetzt
Emil Mayer, Cassier	1893	jetzt	
Friedrich Elsner, Cassa-Adjunkt	1896	jetzt	
Kohlenbergbau der Oesterr.-Alpinen - Montan - Gesellschaft in Orlau.			
Besitzer:			
Graf Harrach	1854	1871	zwei getrennte Schürfungen
Josef Zwierzina	1856	1871	zwei getrennte Schürfungen
Innerberger Hauptgewerkschaft	1871	1882	
Oesterr.-Alpine-Montan-Gesellschaft	1882	jetzt	
Technische Beamte:			
Gustav Löwe, Bergverwalter	1854	1857	ausgetreten
Gustav Bendorf, Bergmeister	1857	1860	ausgetreten
Karl Prauza, Berg-Ingenieur	1871	jetzt	
Administrative Beamte:			
Arsenius Dostal, Rechnungsführer	1857	1871	ausgetreten
Ostrauer Bergschule.			
Bergschul-Comitée-Obmänner:			
Leopold Fiedler, k. k. Oberbergrath	1874	1891	
Wenzel Stieber, Bergdirector	1891	1894	
Wilhelm Jičínsky, k. k. Bergrath	1894	1898	
	1898	jetzt	
Lehrkörper:			
Josef Hybner, Oberingenieur zugleich Schulleiter	1874	jetzt	
Wenzel Polivka, Ingenieur	1874	1878	
Karl Čížek, Ober-Ingenieur	1874	1878	
dann	1881	jetzt	
Franz Humel, Ingenieur	1878	1881	
Wenzel Červinka, Ober-Ingenieur	1881	jetzt	
Johann Pilař, Ingenieur	1894	jetzt	
Wenzel Macourek, Ober-Ingenieur	1898	jetzt	

Schlussbemerkungen.

Nähere Detaille meiner Notizen sind in den von mir über das Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier herausgegebenen Schriften nachzulesen. Einige dieser Schriften sind selbstständig, die meisten jedoch als Vorträge und Abhandlungen in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, oder als Brochuren erschienen.

		Erschienen	Jahr
1.	Fortschritte des Koksofenbetriebes, gedruckt in Peter Rittinger's Erfahrungen	als Artikel	1863
2.	Der Bergschmiedebetrieb als Hilfszweig des Grubenbetriebes. Erschienen im Montanlehranstalts-Jahrbuch von Přibram, Leoben u. Schemnitz	als Beitrag	1864
3.	Das mährisch-schlesische Steinkohlenrevier bei Mähr.-Ostrau, I. Band mit 49 Holzschnitten u. Atlas mit 5 Tafeln. (Vergriffen, erste Monografie des Westrevires)	selbstständig erschienen	1865
4.	Bergmännische Notizen aus Ostrau. Erschien im Jahrbuch der Montanlehranstalten	als Beitrag	1871
5.	Katechismus der Wetterführung für Aufsichtsorgane. Deutsch u. böhm., 1 Band, 1. Auflage	selbstständig	1875
6.	Katechismuss der Grubenerhaltung f. Aufsichtsorgane. Deutsch u. böhm. 1. Band.	selbstständig	1876
7.	Ueber Senkungen und Brüche der Tagesoberfläche in Folge des Abbaues der Kohlenflötze. Vortrag	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.	1876
8.	Der Zusammenhang der mährisch-schlesischen und preusisch-schles. Kohlenformation. Vortrag.	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw	1887

		Erschienen	Jahr
9.	Kurze Beschreibung des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers anlässlich eines Besuches der Minister Mansfeld und Chlumetzky i. M.-Ostrau	selbstständig	1878
10.	Ueber die Form, Grösse und Eintheilung der Förderschächte und Förderwagen im M.-Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier. Vortrag.	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.	1879
11.	Katechismus der Wetterführung für Aufsichtsorgane. I. Band, II. Auflage	selbstständig	1880
12.	Der Zusammenhang der einzelnen Flötze und Fötzgruppen im Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier. Vortrag.	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.	1880
13.	Bestimmung des Heizwerthes der Steinkohlen. . . . . Brochure.	selbstständig	1880
14.	Flötzkataster des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers. Enthält alle Flötze von 15 *cm* aufwärts. I. Band.	selbstständig	1880
15.	Ueber den Heizwerth der Ostrauer Waldenburger Steinkohle. Vortrag.	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.	1881
16.	Behelfe zur richtigen Beurtheilung d. Dampfkesselfeuerungen. I. Band.	selbstständig	1881
17.	30% der Aufsätze und Beiträge zu der von mir redigirten »Monografie des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers«. 1 Band mit Holzschnitten u. 1 Band mit Tafeln dazu	selbstständig	1885
18.	Die Drahtseilbahn v. Anselm-Schacht in Petrzkowitz zur Kaiser Ferd.-Nordbahn in Přivoz bei M.-Ostrau	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.	1885
19.	Vorarbeiten zur bevorstehenden Bruderladereorganisation 1 Tabelle. Vortrag.	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.	1886
20.	Einige Worte über die Einrichtung der Mannschaftsbücher u. Bruderlade matriken. . . . . Vortrag	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.	1886
21.	Die Organisation der österreichischen Bergbau-Bruderladen. Vortrag	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.	1887
22.	Die Entwickelung der Schlagwetter im Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier und die Fluthhypothese von Rudolf Falb. . . . . Vortrag.	Oesterr. Zeitschrift. f. Berg- u. Hüttenw.	1887

		Erschienen	Jahr
23.	Die Schlagwetter nichtzündende Sandpatrone . . . . Brochure.	selbstständig	1888
24.	Die Oekonomie beim Steinkohlenbergbau. Vortrag, gehalten bei der Versammlung der österreichischen Berg- und Hüttenmänner in Wien	selbstständig	1888
25.	Die Ammoniak- und Theergewinnung beim Koksofenbetrieb mit Berücksichtigung der Ostrauer Verhältnisse. . . . . Vortrag.	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.	1888
26.	Ueber Rudolf Falb's Kalender der kritischen Tage pro 1890. Broschure.	Oesterr. Zeitschrift (Hammer u. Schlägel	1889
27.	Schicht und Arbeitsdauer beim Bergbaue. . . . . Vortrag.	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.	1890
28.	Das Abteufen des Freiherr v. Rothschild'schen Louis-Wetterschachtes in Witkowitz mit Tubbings. Vortrag.	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.	1892
29.	Werth der Statistik beim Steinkohlenbergbaue. . . . . Vortrag.	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.	1892
30.	Das Senken einer eisernen Cuvelage beim Abteufen des Freiherr von Rothschild'schen Louis-Schachtes in Witkowitz. . . . . Vortrag.	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.	1893
31.	Ist die Steinkohlenformation von Ostrau bis Weisskirchen vom Rande der Kulmschichten gegen Südosten noch vorhanden? . . . Brochure.	Oesterr. Zeitschrift f. Berg. u. Hüttenw.	1894
32.	Die neuesten geologischen Aufschlüsse im Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevier. . . . . Vortrag.	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.	1894
33.	Katechismus der Bergbaubruderladen zur Belehrung deren Mitglieder. Deutsch u. böhmisch. Brochure.	selbstständig	1894
34.	Die Grubenverhältnisse der Witkowitzer Steinkohlengruben in Petrzkowitz in preussisch Schlesien Vortrag.	Oesterr. Zeitschrift f. Berg- u. Hüttenw.	1887
35.	Meine Beiträge und Aufsätze im Haupt-Berichte der österreichischen Schlagwetterçommission	Bericht	1890

m.i.v. 1962
25.5.1960

Inhalts-Verzeichniss.

	Seite
Vormerk	5
Geschichte	7— 43
Geologie	44— 59
Vermessungen, Beobachtungen, Bodensenkungen	60— 72
Bergbau	73—113
Löhne, Leistungen, Kohlenpreise und Material	114—137
Arbeiter-Wohlfahrt	138—163
Die einzelnen Grubenbetriebe im Reviere	164—224
Statistik	225—230
Schematismuss	231—248
Schlussbemerkungen	249—251

KNIHOVNA CIESZYŃSKA

Książnica Cieszyńska

KD II 5148