

keit stark beansprucht wird. Die Minimalfestigkeit des mittelböhmisches Mosaikpflasters ist aber jedenfalls immer noch eine so bedeutende, dass es jede Concurrenz mit Kunstpflasterplatten unbedingt aushalten wird.

Die dritte lithochreologische Eigenschaft, welche bei einem Trottoir-Pflastermaterial sehr in die Waagschale fällt, ist die Schönheit der Steine. In dieser Hinsicht hält das mittelböhmisches Mosaikpflaster den Vergleich mit jedem anderen Trottoirpflaster aus. Zwar wird der schwarze Kosöer Stein namentlich durch den Einfluss der intensiven Sonnenbestrahlung nach vorangegangener Durchnässung (durch Oxydation des Bitumens) im Aussehen matt und bleich, und auch der rothe Sliwetzner Stein verliert durch trockene Abscheuerung seinen angenehmen Farbenton und wird schmutzig weiss; aber dennoch bleiben die Farbenunterschiede zwischen diesen beiden Steinsorten auffällig genug, um aus beiden zusammengestellte Muster auf dem Trottoir deutlich hervortreten zu lassen. Noch mehr gilt dies natürlich vom schwarzen Kosöer in Combination mit dem weissen Konépruser Kalksteine, durch deren Farbengegensätze ein

angenehmer Contrast in die Trottoirzeichnungen gebracht werden kann. Das Material ist unbedingt gut, allein mit Bedauern muss es gesagt werden, dass es in Mittelböhmen an einer gewissen künstlerisch-effectvollen Ausführung der Mosaikpflasterungen mangelt. In dieser Beziehung bleibt in Böhmen — und, nebenbei gesagt, auch in anderen Gegenden Mitteleuropas, wo Mosaikpflaster angewendet wird — noch viel zu lernen übrig und dürften die herrlichen Mosaikpflasterungen in vielen grösseren Städten Südeuropas, namentlich in Bezug auf grössere Plätze (z. B. in Lissabon), treffliche Vorbilder für unsere Mosaikpflasterungen abgeben. Das beliebte Wiederholenlassen desselben oft gar nicht ansprechenden Musters auf lange Strecken hin ist nicht geeignet, eine ästhetische Würdigung des Mosaikpflasters in den entscheidenden — und viel weniger in weiten — Kreisen zu fördern. Hierin ist ein rascher Fortschritt eine Nothwendigkeit, die eine ausgedehnte Verwendung des mittelböhmisches Mosaikpflasters weit eher bewirken kann als alle Anerkennung für die Festigkeit und Dauerhaftigkeit desselben.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1895.¹⁾

(Zweiter Theil.)

I. Räumliche Ausdehnung des Bergbaues.

a) Freischürfe. In ganz Oesterreich bestanden mit Schluss des Jahres 1895 40 069 (— 2470 oder 5,81%)²⁾ Freischürfe.

Hievon entfielen auf Böhmen 15 734 (+ 838 oder 5,63%), auf Niederösterreich 1965 (— 216 oder 9,90%), auf Oberösterreich 535 (— 1062 oder 66,50%), auf Salzburg 346 (+ 192 oder 124,68%), auf Mähren 2599 (+ 86 oder 3,42%), auf Schlesien 3588 (— 7 oder 0,19%), auf die Bukowina 362 (+ 110 oder 43,65%), auf Steiermark 5655 (— 180 oder 3,09%), auf Kärnten 1790 (+ 55 oder 3,17%), auf Tirol 857 (+ 59 oder 7,39%), auf Krain 2033 (— 1366 oder 40,19%), auf Görz und Gradiska 81 (+ 6 oder 8,00%), auf das Stadtgebiet von Triest 17 (— 26 oder 60,47%), auf Dalmatien 1047 (— 894 oder 46,06%), auf Istrien 383 (— 232 oder 37,72%) und auf Galizien 3077 (+ 167 oder 5,74%).

Nach dem Objecte der Schürfung gesondert, entfielen auf:

Gold- und Silbererze	1 335	Freischürfe	oder	3,33%
Eisenerze	1 959	„	„	4,89%
Mineralkohlen	30 885	„	„	77,08%
Anderer Mineralien	5 890	„	„	14,70%

Im Vergleiche mit dem Vorjahre ist die Anzahl der Freischürfe auf Gold- und Silbererze um 215 oder

19,20% gestiegen, dagegen jene der Freischürfe auf Eisenerze um 300 oder 13,28%, auf Mineralkohlen um 771 oder 2,44% und auf andere Mineralien um 1614 oder 21,51% gefallen.

Im Besitze des Aeraars befanden sich 437 (— 1) Freischürfe, während sich die übrigen 39 632 (— 2469) Freischürfe auf 1291 (— 52) Privatfreischürfer vertheilten; es entfielen demnach auf einen der letzteren im Durchschnitte 30,7 (— 0,6) Freischürfe. Von der Gesamtzahl der Privatfreischürfer entfielen auf Böhmen 629 (— 44), auf Niederösterreich 61 (+ 3), auf Oberösterreich 17 (+ 3), auf Salzburg 19 (+ 1), auf Mähren 73 (+ 2), auf Schlesien 39 (=), auf die Bukowina 12 (=), auf Steiermark 145 (— 5), auf Kärnten 92 (— 9), auf Tirol 50 (+ 4), auf Krain 67 (— 1), auf Görz und Gradiska 4 (=), auf das Stadtgebiet von Triest 2 (=), auf Dalmatien 18 (+ 5), auf Istrien 1 (— 2) und auf Galizien 62 (— 9).

Ueber die Schurfthätigkeit in den einzelnen Kronländern ist Nachstehendes zu erwähnen:

Böhmen. Im Revierbergamtsbezirke Schlan wurde im Freischurfterrain der priv. österreich.-ungarischen Staatscisenbahn-Gesellschaft in der Gemeinde Hnidous ein Bohrloch bis zu einer Tiefe von 154 m mit 148 m Verrohrung niedergebracht; nachdem jedoch die Arbeiten in diesem Bohrloche wegen Meisselverklebung und Gestängebruches eingestellt werden mussten, wurde 275 m weiter nördlich ein neues Bohrloch angelegt, welches bis zum Schlusse des Gegenstandesjahres auf 122 m niedergestossen und auf 101 m verrohrt wurde. Weiters wurden in dem Freischurfterrain

¹⁾ Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums für 1895, II. Heft, 2. Lieferung. Wien, Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, 1896.

²⁾ Die in Klammern beigetzten Zahlen bedeuten die Zunahme (+), beziehungsweise Abnahme (—) gegenüber dem Vorjahre.

derselben Gesellschaft in der Gemeinde Pöcher die bisherigen Untersuchungsstrecken als Haupt- und Wetterstrecken um 136 m streichend vorgetrieben und nach Anfahrung eines 4 m mächtigen Steinkohlenflötzes eingestellt; die in diesem Terrain bisher aufgefahrenen Untersuchungsstrecken erreichten hiedurch eine Gesamtlänge von 1360 m. Das in dem Freischurfcomplexe der Bergbaugesellschaft Humboldt in Frankfurt a. M. im Jahre 1894 begonnene Bohrloch wurde nach Anbohrung von Silur-schieben in einer Tiefe von 750,7 m eingestellt. Endlich wurde in dem Freischurfcomplexe der Miröschauer Steinkohलगewerkschaft bei Libuschin, nachdem das im Jahre 1894 mit amerikanischer Seilbohrung begonnene Bohrloch in einer Tiefe von 357 m infolge Steckenbleibens des Bohrzeuges verunglückt war, in einer Entfernung von 36 m von demselben ein neues Bohrloch mit grösserem Durchmesser angelegt, welches bis zum Jahreschlusse eine Tiefe von 315 m erreichte.

Im Revierbergamtsbezirke Pilsen wurden die zur Bauhaltung der an der Grenze der Revierbergamtsbezirke Pilsen und Mies gelegenen Freischurfcomplexe der Dr. Pankraz'schen Erben und des westböhmisches Bergbau-Actienvereines bestimmten Untersuchungsstrecken aus den Gruben dieser Bergwerksbesitzer um 194 m, beziehungsweise um 103,6 m in's bergfreie Feld, jedoch ohne Erfolg vorgetrieben. Die von der Actiengesellschaft Montan- und Industrialwerke vormals J. D. Starek in ihren Freischürfen bei Němčowitz, in Bolewetz und in Trémosna vorgenommenen Bohrungen blieben ohne Erfolg. In den Grubenmaassen dieser Gesellschaft bei Zrutsch und Wobora wurden 5 Bohrlöcher mit einer Gesamttiefe von 357,7 m niedergestossen, wobei jedoch nur mit einem Bohrloche bei Wobora ein 0,15 m mächtiges Kohlenschmitz erbohrt wurde; ferner wurde von derselben Gesellschaft in den Lang'schen Freischürfen bei Bolewetz ein Bohrloch bis auf 142 m niedergebracht und mit demselben in 128,9 m Tiefe ein Steinkohlenschmitz von 0,1 m Mächtigkeit durchstossen, wogegen eine in den Lang'schen Grubenmaassen bei Bolewetz ausgeführte Bohrung von 202,9 m Tiefe ohne Resultat blieb.

Im Revierbergamtsbezirke Mies hat der westböhmisches Bergbau-Actienverein die aus dem Austria-schachte bei Mantau, sowie aus dem Hilfs-schachte und dem Sulkovschachte bei Lihn angelegten Hoffnungsbaue in das Freischurfterrain bei Staab und Mantau, beziehungsweise bei Lihn, Weipernitz und Auherzen mit namhaften Auffahrungen weiter vorgetrieben, ferner das im Jahre 1893 begonnene Abteufen des Bayerschachtes in der Gemeinde Stich mit einer Tiefe von 442 m beendet und in 428 m einen Querschlag gegen Westen zum Aufschlusse des Flötzes angeschlagen.

Im Revierbergamtsbezirke Kuttenberg wurden von dem k. k. und mitgewerkschaftlichen Caroli Borromäi-Silber- und Blei-Hauptwerke in Příbram die Aufschlussarbeiten bei dem Kuttenberger Silberbergbaue fortgesetzt, und zwar wurde der Westquerschlag des Vierzehn Nothhelferstollens bei Malin 74,7 m vorgetrieben und

nach Ueberfahrung des Nyffler-Gangzuges, in dessen Nähe sich das Gestein milder zeigte, eingestellt. Dieser Gangzug wurde in 3 Gangtrümmern von kiesigblendiger, theilweise auch etwas bleigängiger Füllung von 0,04 m bis 0,15 m Mächtigkeit angefahren, wovon sich das eine Trumm gegen Süden verdrückte, während das zweite gegen Süden ausgerichtet wurde und auf dem dritten mit dem darin eine Strecke weit vorgetriebenen Sklakäer Stollen der Westquerschlag gelöchert hat. Von dem auf 292 m Tiefe weiter abgeteuften Dauerngangschachte wurden die Querschläge am 3. Laufe weiter vorgetrieben und dabei mehr oder weniger starke Kiestrümmern verquert, ohne dass jedoch einer von den Haupterzgängen erreicht wurde. Der Greiferschacht wurde bis auf eine Tiefe von 302,5 m niedergebracht, sodann wurde das Füllort des 3. Laufes ausgebrochen und mit den Querschlägen begonnen.

Im Otto-Schurf-schachte der Mileschauer Berg- und Hüttenwerks-Actiengesellschaft in Schönberg wurde zur näheren Untersuchung des Ganges 32 m oberhalb des II. Horizontes ein neuer Lauf von 90 m Länge ausgefahren und mit diesem Horizonte durch ein im Verflächungen getriebenes Fallort verbunden; die durchfahrenen Mittel wurden bloss stellenweise bauwürdig gefunden. Im Freischurfcomplexe der Schatzlarer Kohlenwerke der Firma von Erlanger und Söhne wurde in der Gemeinde Lampersdorf ein Bohrloch mittels Freifallbohrens bei einem Anfangsdurchmesser von 40 cm und, nach fast vollständiger Verrohrung des ganzen Bohrloches, bei einem schliesslichen Durchmesser von 9 cm bis auf 362,35 m abgestossen und nach Constatirung des Vorkommens der Flötze eingestellt. Im Freischurfterrain der Firma Stantien und Becker (Gold-schürfung am Roudný) wurde der Henrietten-Schurf-schacht bis auf 70 m abgeteuft, von dieser Tiefe aus eine Strecke auf 148 m Länge getrieben und hiebei in 101 m Länge ein Erzgang aufgeschlossen. Auf Grund dieses Aufschlusses, sowie auf Grund des Aufschlusses eines Erzganges, welcher beim Vortriebe des Moritz-Schurfstollens in 356 m Länge durchfahren wurde, wurde um die Verleihung angesucht. Zur Aufbereitung der gewonnenen goldhaltigen Erze wurde am Werke ein California-Pochwerk mit 2 Frue-Vanner errichtet.

Im Revierbergamtsbezirke Brüx hat die nordböhmisches Kohlenwerksgesellschaft in ihrem Freischurf-complexe in den Gemeinden Malthuern, Niederleutensdorf, Oberleutensdorf und Bettelgrün durch den Vortrieb von Strecken aus den verlichenen Feldern des Radetzky-schachtes bei Malthuern Aufschlüsse zur Verleihung von drei Grubenfeldern mit 6 einfachen und 7 Doppelgrubenmaassen erzielt. Von derselben Gesellschaft wurden zur Orientirung über die Flötzablagerung behufs zweckentsprechender Wahl eines Punktes für einen neuen Luftschacht zwei Bohrungen vorgenommen, hiebei die Flötzdecke mit der einen Bohrung in 125,10 m und mit der anderen in 128,50 m Tiefe erreicht und die Gesamtmächtigkeit des Flötzes mit 22,98 m constatirt; weiters wurde mit einer Bohrung in der Gemeinde

Bettelgrün das Braunkohlenflötz in 226,88 m Tiefe erreicht und dessen Mächtigkeit mit 26,82 m sichergestellt. Von der Brüxer Kohlenbergbaugesellschaft wurden behufs Untersuchung der Neundorfer Freischurfgruppe aus den Grubenfeldern der Alexanderschächte Strecken gegen Westen vorgetrieben und hiedurch Aufschlusspunkte für drei Grubenfelder gewonnen.

Im Freischurfcomplexe der Bergbauunternehmung Benda, von Čedík und Schiller (Venus-Tiefbau) bei Kummerpursch wurden behufs Durchführung des Schachtabteufens durch die Schwimmsandschichten nach dem Poetsch'schen Gefrierverfahren 24 Gefrierbohrlöcher in eine Teufe von je 85 m abgeteuft, in diese die auf einen Ueberdruck von je 20 at geprüften Gefrierrohre eingebaut und gleichzeitig die Montage dreier Eismaschinen von 160 000 Calorien Gesamtleistung, welche circa 2000 kg stündlicher Eisbildung entspricht, durchgeführt.

Während des Gefrierprocesses, bei welchem Chlormagnesiumlauge und Ammoniak Verwendung fanden, wurde der Fördersecht bis zur Dachgleiche aufgebaut, zum Schutze gegen Kälteausstrahlung eingerichtet und im Schachtsumpfe, sowie bei Nachtzeit mit elektrischer Beleuchtung versehen. Weiters erfolgte die Montirung der definitiven Fördermaschine von 600 mm Cylinderdurchmesser und 1250 mm Hub mit Kolbenschiebersteuerung, Gooch'scher Coulisso und Vacuumbremse, der Aufbau des 24 m hohen eisernen Fördergerüsts, die Fertigstellung der für den Ausbau des oberen, 22 m mächtigen Schwimmsandlagers bestimmten Cementquadern und die Anlieferung der für den 10 m hohen Ausbau des unteren Schwimmsandlagers erforderlichen, mit durchwegs bearbeiteten Flächen und für Bleidichtung hergestellten Tubblings von der Specialfirma Haniel und Lueg in Düsseldorf. Am 2. December wurde nach Constatirung, dass die Frostwand allseits in einer Stärke von mehrfacher Sicherheit geschlossen ist, das Abteufen des Hauptförderschachtes in Angriff genommen und nach Durchteufung des oberen Schwimmsandlagers und des grössten Theiles des 23 m mächtigen lettigen Zwischenmittels der beiden Schwimmsandlager bis zum Schlusse des Gegenstandsjahres auf eine Tiefe von 61 m ohne Störung durchgeführt. Hiebei erfolgte während der Abteufperiode mit Rücksicht auf die durch die Frostbildung im Gefrierschachte erschwerte Benützung der Fahrten mit bergbehördlicher Bewilligung die Mannschaftsfahrung am Seile in der mit der Münzner'schen Fangvorrichtung versehenen Abteufförderschale.

Im Revierbergamtsbezirke Teplitz wurden von Heinrich Aue in Aussig, sowie von der Schurfgenossenschaft von Kladoer Bergarbeitern in der Gemeinde Lochtschitz, polit. Bezirk Aussig, beziehungsweise in der Gemeinde Přestawlk, polit. Bezirk Raudnitz, Tiefbohrungen ohne Erfolg durchgeführt. Von Max Cölestín Heinsius von Mayenburg wurde durch Streckenaufahrung aus dem Austria II-Schachte in Serbitz des Adulf Perutz und Cons. ein Braunkohlenaufschluss zur Freifahrung eines einfachen Grubenmaasses erzielt.

Im Revierbergamtsbezirke Budweis hat die süd-böhmische Steinkohलगewerkschaft in ihrem Freischurf-complexe bei Woselno, Světlikhof und Brod behufs Untersuchung des südlichen Theiles der Budweiser Permablagerung 5 Bohrungen begonnen und mit denselben bis zum Jahreschlusse Tiefen von 74 m bis 235 m erreicht; hiebei hat das 74 m tiefe Bohrloch I zur Erbohrung eines 1,1 m mächtigen anthracitischen Kohlenflötzes geführt, während der Betrieb der zwei Bohrlöcher bei Světlikhof und Woselno nach Erreichung einer Tiefe von 182 m, beziehungsweise von 191 m vorläufig bis zur vollständigen Niederbringung des am Jahreschlusse 235 m tiefen Bohrloches bei Brod und des 173 m tiefen Bohrloches bei Woselno eingestellt wurde. Im Freischurfterrain der Firma Isidor Mautner bei Steinkirchen wurde die im Jahre 1894 begonnene Tiefbohrung zur Untersuchung der ganzen Steinkirchner Mulde nach Erreichung einer Tiefe von 245 m eingestellt und hierauf ein neues Bohrloch angelegt, welches bis zum Jahreschlusse eine Tiefe von 210 m, jedoch ohne Resultat, erreichte.

Niederösterreich. Bei den Schürfungen auf Eisensteine am Knappenberge in der Gemeinde Grossau-Kleinau, polit. Bezirk Neunkirchen, wurde auf Grund eines im sogenannten Raabstollen erzielten Eisenerzaufschlusses um Verleihung von 4 einfachen Grubenmaassen angesucht, worüber auch die Freifahrung bereits stattgefunden hat. In der Gemeinde Veitsau im Steuerbezirke Pottenstein wurde ein circa 2 m mächtiges Lignitflötz aufgeschlossen und über das auf Grund dieses Aufschlusses eingebrachte Gesuch um Verleihung von 4 Doppelgrubenmaassen gleichfalls die Freifahrung durchgeführt. Das bei den Schürfungen auf Braunkohlen der niederösterreichischen Kohलगewerkschaft im Steuerbezirke Herzogenburg durch einen in der Gemeinde Unterwölbling angeschlagenen Schurfschacht aufgeschlossene Braunkohlenflötz wurde auch im Jahre 1895 nach dem Streichen und Verflachen weiter ausgerichtet und verfolgt, nachdem über die auf Grund dieses Aufschlusses eingebrachten Gesuche um Verleihung von 8 Doppelgrubenmaassen die bereits angeordneten Freifahrungen bis zur instanzmässigen Entscheidung über die zu Grunde liegenden Rechtsverhältnisse sistirt werden mussten. Die Schürfungen auf Braunkohlen (Lignit) in der Wiener-Neustädter Ebene haben auch im Gegenstandsjahre kein positives Resultat ergeben; der Schurfschacht wurde bis zum Schlusse des Jahres auf eine Tiefe von 192,5 m niedergebracht, nachdem monatelang an der Gewaltigung des mit Spannwässern aufquellenden Schwimmsandes gearbeitet und behufs Gewaltigung der letzten Schwimmsandschichte mit dem Einbaue eines eisernen Senkschachtes begonnen werden musste.

In Salzburg wurde in der Gemeinde Russbach des Steuerbezirkes Abtenau in den Gosauschichten ein Steinkohlen vorkommen erschürft und bereits freigefahren.

In Mähren wurden durch die Schurfarbeiten der Witkowitzter Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft (Louisschacht), bestehend aus einem 322 m tiefen Förder-

und einem 281 m tiefen Wetterschachte, welche beide im Weiterteufen begriffen sind, abbauwürdige Aufschlüsse erzielt, auf Grund welcher um die Verleihung von 8 Doppelgrubenmaassen nebst 4 Ueberscharen angesucht wurde.

Steiermark. Von der Schurfunternehmung Hugo Gräpel und Emil Ritter v. Horstig wurde am Stoderzinken bei Gröbming in 1650 m Seehöhe tertiäre Glanzkohle aufgeschlossen und auf Grund dieses Aufschlusses um Verleihung angesucht. Auf dem seit Jahrzehnten ausser Betrieb stehenden Chromeisenstein-Bergbau in Kraubath wurden von Hermann Hammerschmidt ausgedehnte Schürfnngen auf Chromerze durchgeführt und hiedurch hoffnungsvolle Aufschlüsse erzielt. In der Gemeinde Rannach wurden im Jahre 1895 zwei Graphit-aufschlüsse der Erben des Franz Freiherrn Mayr von Melnhof und des Rudolf Edlen Mayr von Melnhof freigefahren; nach Verleihung der hierauf erbetenen 8 einfachen Grubenmaasse wird der Grubenmaassenzug von Kaisersberg bis Mautern in einer Ausdehnung von 14 km vollständig geschlossen sein.

In Kärnten wurden im Freischurfgebiete des A. Foraboseo in der Gemeinde Schaumboden des politischen Bezirkes St. Veit zwei aus Magnetit und Eisenglimmer bestehende Eisenerzlager aufgeschlossen und auf diesen Aufschluss am Jahresschlusse 4 einfache Grubenmaasse verliehen.

Tirol. In der Gemeinde Flirsch des Steuerbezirkes Landeck wurde mittels Tagröschchen und eines kleinen Schachtes ein ansehnliches Manganerzvorkommen erschürft und behufs weiterer Untersuchung und Aufschliessung der Lagerstätte ein Zubauastollen in einem tieferen Horizonte angelegt und vorgetrieben. In den Gemeinden Nikolsdorf und Nörsach bei Lienz wurde mittels eines in nordöstlicher Richtung angelegten Zubauastollens ein silberhaltiger Antimonitgang durchquert und mit der Ausrichtung der Lagerstätte begonnen. Im Sarthale wurde in der Contactzone des Uebergangsschiefers mit dem Granite ein bleiglanzführender Flussspathgang unweit des verliehenen Blei- und Zinkerzbergbaues Rabenstein erschürft und die weitere Aufschliessung desselben fortgesetzt. Ferner wurde von Oss-Mazzurana in Trient im Calamentothale nördlich von Borgo ein bereits von den Alten in Abbau genommenes Kupferkiesvorkommen, welches zu guten Hoffnungen berechtigt, mittels eines am Contacte des Phyllites mit dem Granite dem Gango nach abgeteuften Schachtes neuerdings aufgeschlossen; behufs weiterer Aufschliessung und Untersuchung dieses Vorkommens wurden am rechten Thalgehänge zwei Stollen angeschlagen und in Betrieb gesetzt. Endlich wurden von der Schurfgesellschaft des Alois von Hoffingott und Cons. im Fersinathale nördlich von Pergine behufs Untersuchung eines daselbst vorkommenden, zinkblende-, bleiglanz-, kupfer- und schwefelkiesführenden Ganges mehrere Schurfstollen angelegt. Infolge des Baues der Valsugana-Bahn hat sich überhaupt im Valsuganathale und dessen Nebenthälern, in welchen vor alten Zeiten schon ein reger Bergbaubetrieb stattgefunden hat, eine lobhaftere Schurfthätigkeit entwickelt.

In Krain wurde durch die Schurfarbeiten des Gutsbesitzers Albin Grafen Margheri in der Gemeinde Wrussnitz im Bezirke Rudolfswerth, sowie durch die Schurfarbeiten der Bergbauunternehmer W. Stopper und Dr. F. Brelich in der Gemeinde Untersemon des Steuerbezirkes Illyrisch-Feistritz je ein 3 m mächtiges Lignitkohlenflötz aufgeschlossen; für beide Aufschlüsse wurden die Verleihungsgesuche eingebracht und die Freifahrungen bereits vorgenommen. Der Betrieb des von der krainischen Kohlengewerkschaft zur Untersuchung des Hangenden bei Svile nächst Zwischenwässern bis auf 84 m Tiefe abgestossenen Bohrlöches wurde im Gegenstandsjahre bis auf 149,5 m Tiefe fortgesetzt und damit das Hauptflötz nur in einer Mächtigkeit von 15 cm vorgefunden; nachdem sowohl durch diese als auch durch zwei andere Bohrungen constatirt worden ist, dass man es hier nur mit einer sehr unregelmässigen, putzenförmigen Ablagerung zu thun hat, welche einen rentablen und rationellen Bergbau ausschliesst, wurden diese Schurfversuche seitens der genannten Gewerkschaft gänzlich eingestellt.

In Dalmatien war die Schurfthätigkeit im Gegenstandsjahre eine ziemlich roge. In der Gemeinde Sira-tovic bei Darnis wurde in den Freischürfen des Vincenz Macale und Cons. ein 2,5 m mächtiges Braunkohlenflötz von guter Qualität aufgeschlossen und dadurch die Fortsetzung des Velušicer Flötzes auf eine Entfernung von circa 2000 m constatirt. In den Freischürfen des Daniel Marušić wurde in der Gemeinde Cavoglave mittels eines 9 m langen und 4 m tiefen Einschnittes ein 0,5 m mächtiges Braunkohlenflötz erschürft. Endlich wurden von einer Hamburger Unternehmung auf der Insel Brazza drei schöne Asphaltsteinvorkommen erschürft, welche die Anlage von systematischen und ausgedehnten Schurfarbeiten veranlassten.

In Istrien wurde das Weiterteufen der von der Trifailer Kohlenwerksgesellschaft in der Gemeinde Dubrova bei Albona angeschlagenen zwei Schurfschächte nach wiederholter Constatirung der Absatzigkeit des ausgerichteten Hangendflötzes sistirt. Der schon in den früheren Jahren erwähnte, aus dem Thale der Fianona-bucht vorgetriebene Schurfstollen erreichte ohne Verquerung eines abbauwürdigen Braunkohlenflötzes mit Jahresschluss eine Länge von 894 m.

Galizien. In der Gemeinde Myślachowice gelangten 4 durch Hoffnungsschläge im Steinkohlenbergbaue des Grafen Andreas Potocki erzielte Steinkohlen-aufschlüsse, auf Grund welcher um die Verleihung von 4 Doppelgrubenmaassen angesucht wurde, zur Freifahrung; weiters wurde in der Gemeinde Nidek im politischen Bezirke Wadowice ein Brauneisensteinaufschluss, welcher zur Verleihung von 4 einfachen Grubenmaassen führte, erzielt und in der Gemeinde Cieszkowice des politischen Bezirkes Chrzanów ein Steinkohlenflötz aufgeschlossen, wofür gegen Ende des Jahres das Verleihungsgesuch eingebracht wurde. Die in den Freischürfen des Theodor Langer in der Gemeinde Bulowice im politischen Bezirke Biala im Vorjahre angelegte

maschinelle Tiefbohrung wurde bis auf eine Tiefe von 534,5 m fortgesetzt und sodann, nachdem kein günstiges Resultat erzielt worden ist, eingestellt; eine hierauf von demselben Unternehmer in der Gemeinde Grojec angelegte neue Bohrung wurde bis zum Jahreschlusse auf eine Tiefe von 280 m niedergebracht. Die Schurfarbeiten der Truskawiec-Pomiarkier Gewerkschaft in Truskawiec auf Galmei und Bleiglanz wurden auch im Gegenstandsjahre fortgesetzt. In dem Freischurfe des k. k. Salinenärars in der Gemeinde Turza wielka, politischer Bezirk Dolina, wurde das mittels Diamantbohrung betriebene Bohrloch nach Erreichung einer Tiefe von 507,38 m eingestellt; in der Tiefe von 289 m bis 507,38 m tritt rother mergeliger Thon auf, in welchem stellenweise Nester von Gyps und grauem Sandstein vorkommen.

In den übrigen Kronländern hat im Jahre 1895 keine nennenswerthe Schurfthätigkeit stattgefunden.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Frankreichs Stein- und Braunkohlen-, Eisen- und Stahlproduction im II. Semester 1896.¹⁾ Der soeben vom französischen Ministerium für öffentliche Arbeiten veröffentlichten semestralen Productions-Statistik zufolge, hat die Stein- und Braunkohlenproduction des I. Halbjahres 1896 14 950 360 t (gegen 14 533 935 t im gleichen Zeitraume des Vorjahres) betragen; hievon entfallen 14 726 849 t auf Steinkohlen und Anthracit und 223 511 t auf Braunkohlen. Den ersten Rang in der Steinkohlenförderung nimmt das Becken von Valenciennes im Departement Pas-de-Calais und Nord ein, mit einer Production von 8 791 203 t (8 446 363)²⁾, den zweiten jenes von Saint-Etienne im Departement Loire mit 1 797 497 t (1 742 434). In der Braunkohlenproduction steht oben das Becken von Faveau mit 185 242 t (184 505), worauf jenes von Manosque mit einer Production von 13 569 t (13 998) folgt. — Die Roheisenproduction hat 1 187 108 t (1 013 465) betragen, wovon 950 582 t (752 226) auf Frischerei-Roheisen und 236 526 t (261 239) auf Giessereieisen oder Gusseisen erster Schmelzung entfallen. Das Departement Meurthe-et-Moselle nimmt mit einer Production von 735 665 t (658 763) den ersten, das Departement Nord mit 138 609 t (85 657) den zweiten und Saône-et-Loire mit 51 357 t (48 962) den dritten Rang in der Roheisenproduction ein. An Schmiedeeisen wurden im II. Halbjahre insgesamt 422 977 t (351 895) erzeugt. Hievon entfallen 376 172 t (314 061) auf Commerc- und Façoneisen, 46 346 t (37 588) auf Bleche und 459 t (246) auf Schienen. Die erste Stelle in der Schmiedeeisenzeugung nimmt mit einer Production von 147 781 t (119 504) das Nord-Departement ein, worauf das Departement der Ardennen mit 55 199 t (43 441) und das Departement Marne mit 45 641 t (31 479) folgen. Von den 376 172 t Commerc- und Façoneisen wurden 271 565 t durch Puddeln, 102 455 t durch Schweissen von Alteisen und Abfällen und der Rest von 2152 t durch Frischen mit Holzkohle erzeugt. Die Totalproduction an bearbeitetem Stahl belief sich auf 470 972 t (370 782), wovon auf Commercstahl 283 020 t (212 372), auf Bleche 105 666 t (67 611) und auf Schienen 82 286 t (70 799) entfallen. Das Departement Nord nimmt mit einer Production von 104 488 t (43 310) die erste Stelle in der Erzeugung von bearbeitetem Stahl ein; hierauf folgen Meurthe-et-Moselle mit 63 951 t (90 015) und Saône-et-Loire mit 48 602 t (39 755). Von den erzeugten 283 020 t Commercstahl waren 156 346 t Bessemer- und 113 151 t Flammofenstahl, 5605 t wurden durch Puddeln erzeugt, 4541 t waren Tiegelstahl, 2846 t wurden durch Schweissen von Altstahl und 528 t durch Cementiren erzeugt. Von der Ge-

sammtenmenge von 82 286 t Schienen wurden 81 767 t aus Bessemerstahl und der Rest von 519 t aus Flammofenstahl erzeugt. Die Rohstahlproduction in Ingots hat 590 522 t (410 265) betragen. Hievon entfielen 388 412 t Ingots auf Bessemer-, 202 110 t auf Flammofenstahl. In der Production von Stahlingots nimmt das Departement Meurthe-et-Moselle mit 210 896 t (148 229) den ersten Rang ein, worauf Nord mit 111 920 t (50 500) und Pas-de-Calais mit 34 897 t (19 934) folgen.

— r. —

Der Bergbau auf der skandinavischen Ausstellung.¹⁾

Nach dem Ackerbau und der Forstwirtschaft bildet das Montanwesen den wichtigsten Erwerbszweig Schwedens, welches auch auf der Stockholmer Ausstellung 1897 entsprechend vertreten sein wird. Die Hauptquelle dieser Industrie bilden die weit ausgedehnten Eisenerzlagerrstätten Lapplands, von welchen die zu Gellivara eine Fläche von 215 000 m² einnehmen und in letzterer Zeit mehr und mehr ausgebaut wurden, so dass die Ausfuhr in den Jahren 1892—1895 von 135 000 auf 388 781 t stieg; noch bedeutend ausgedehnter sind die Lager von Kurunavara und Luossavara, welche 500 000 m², dann das von Ruotivara, welches 300 000 m² bedeckt. Die Eisenerzeugung Schwedens sieht daher einer glänzenden Zukunft entgegen und hat auch auf der Ausstellung einen hervorragenden Platz zugewiesen erhalten. Die grosse, ganz aus Holz erbaute Industriehalle wird in einer mehr als 100 m hoch aufragenden Kuppel eine vollkommene Darstellung der Eisenfabrikate von den Erzen angefangen bis zu den feinsten Stahlwaren enthalten; in einem nebenstehenden Gebäude in Form einer Förderschacht-Anlage und einem für diesen Zweck hergestellten Stollen werden alle zum Grubenbetrieb erforderlichen Geräthschaften, Apparate, Bohrmaschinen u. s. w. vorhanden, im Freien die Bergwesens- und Aufbereitungsmaschinen u. s. w. aufgestellt sein. Die grossen schwedischen Eisenwerke haben für ihre Objecte eigene Pavillons, ebenso die Kopparbergs-Bergbaugesellschaft, welche die Faluner Kupfergruben besitzt; das Eisenwerk Sandvikens mit Proben seines weltberühmten Stahles; Bofors Eisenwerk, das dem verstorbenen Alfred Nobel gehörte, und Finspong bringen Producte der Kanonengiesserei, Panzerplatten u. s. w. zur Anschauung. Die ganze Anlage wird durch ein mittels Turbinen betriebenes Electricitätswerk von de Laval beleuchtet, der auch seine bekannten Separatoren ausstellt.

H.

Kohlenkrise in Spanien. Spanien verbrauchte letzter Zeit in einem Jahre 3 750 000 t Kohlen und Cokes, von welchen die Hälfte aus England eingeführt wurde. Der Kohlenbergbau ist erst im Entstehen begriffen und unterliegt gegenwärtig einer in folgenden Ursachen begründeten Krise: Ueberproduction und äusserst niedriger Preis der Kohle in England; starke gegenseitige Concurrenz der englischen Transportschiffe und daher tief gedrückte Frachtsätze; Mangel an Arbeitskräften und Mittel zur Gewinnung und Verführung der heimischen Kohle, unzweckmässige Vorschriften bezüglich Verleihung von Bergbau-Concessionen u. s. w. Der Reinertrag der Gruben ist dadurch auf ein Minimum herabgesetzt. Die Grubenbesitzer verlangen daher eine Erhöhung des Schutzzolles auf 3, 4 oder 6 Pesetas (Münzen im Werthe von ungefähr 40 kr) für 1 t, was einer Steigerung desselben von den gegenwärtigen 13 auf 24, 27 oder 35% gleichkommt; ein Theil der dadurch erhaltenen Summe soll den Industrien, namentlich den Hüttenwerken, für den Fall zugewendet werden, dass dieselben im Lande gewonnene Kohlen verbrauchen. (Revue universelle, 1897, 37. Bd., S. 99.)

H.

Diamantenfund auf einem erloschenen Vulcan. Auf dem Gipfel eines erloschenen, in Natal (Südafrika) befindlichen Vulcans wurde am Rand des den Krater erfüllenden Sees bei einer Bohrung eine Sandschicht entdeckt, welche kleine Diamanten einschliesst. Da sich der Berg ausserhalb der bekannten diamantführenden Regionen befindet, kann das Vorkommen entweder von einem durch Eingeborene ausgeführten Waschprocess herrühren oder ein natürliches sein, in welchem letzterem Falle dasselbe geeignet wäre, einiges Licht über die Entstehung der Edelsteine zu verbreiten. (Le Génie civil, 1897, 30. Bd., S. 318.)

H.

¹⁾ Production des I. Semesters 1896 in Nr. 45 vom J. 1896 der „Oesterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen“.

²⁾ Die eingeklammerten Ziffern bezeichnen die Production im II. Semester 1895.

¹⁾ Vgl. d. Zeitschr. 1897, S. 90.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1895.

(Fortsetzung von S. 230.)

b) Bergwerksmaasse. In ganz Oesterreich betrug die verlichene Bergwerksmaassenfläche am Jahreschlusse 170 703,9 ha (+ 15,4 ha oder 0,01 %); an dieser Zunahme der Bergwerksmaassenfläche ist das Aerar mit 1,3 ha und der Privatbergbau mit 14,1 ha beteiligt.

Von der gesammten Maassenfläche entfielen auf Böhmen 98 841,5 ha (+ 111,3 ha oder 0,11%), auf Niederösterreich 3 187,2 ha (+ 18,1 ha oder 0,57%), auf Oberösterreich 6 593,6 ha (=), auf Salzburg 434,4 ha (+ 4,5 ha oder 1,05%), auf Mähren 8 739,4 ha (— 108,1 ha oder 1,22%), auf Schlesien 6 283,0 ha (+ 122,8 ha oder 1,99%), auf die Bukowina 198,2 ha (=), auf

Steiermark 16 656,2 ha (— 54,1 ha oder 0,32%), auf Kärnten 5 278,1 ha (— 18,0 ha oder 0,34%), auf Tirol 1 272,2 ha (+ 36,1 ha oder 2,92%), auf Vorarlberg 162,4 ha (=), auf Krain 2 102,2 ha (— 18,0 ha oder 0,85%), auf Görz und Gradiska 72,2 ha (+ 36,1 ha oder 100,00%), auf Dalmatien 1 100,8 ha (— 144,4 ha oder 11,60%), auf Istrien 671,4 ha (=) und auf Galizien 19 111,1 ha (+ 29,1 ha oder 0,15%).

Nach den einzelnen Hauptgruppen der vorbehaltenen Mineralien gesondert, entfielen von der gesammten Maassenfläche auf

	ha	ha	%	Grubenmaasse ha	Tagmaasse ha
Gold- und Silbererze	2 390,9	(=)	oder 1,40	2 389,4	1,5
Eisensteine . . .	15 380,6	(— 252,5)	9,01	12 830,8	2 549,8
Mineralkohlen . . .	138 089,3	(+ 263,5)	80,89	138 089,3	—
andere Mineralien	14 843,1	(+ 4,4)	8,70	14 578,3	264,8

Auf Grubenmaasse entfielen im ganzen 167 887,8 ha oder 98,35% und auf Tagmaasse 2 816,1 ha oder 1,65%. Von dem gesammten Maassenbesitze entfielen 5 643,3 ha oder 3,31% auf das Aerar, während sich die übrige Fläche per 165 060,6 ha oder 96,69% auf 1432 (— 7) Privat-Bergwerksbesitzer vertheilte, so dass auf einen derselben im Durchschnitte eine Fläche von 115,3 ha (+ 0,6 ha) entfiel.

II. Die wichtigsten Einrichtungen beim Bergwerksbetriebe.

In ganz Oesterreich bestanden an Eisenbahnen bei den Bergbauen auf:

	in der Grube	ober Tag
Steinkohlen . . .	1 068 660 m	210 542 m
Braunkohlen . . .	1 245 284 „	351 727 „
Steinsalz . . .	85 972 „	5 663 „
andere Mineralien . . .	303 913 „	242 632 „
Zusammen . . .	2 703 829 m	810 564 m

Unter diesen Eisenbahnen, deren Gesamtlänge somit 3 514 393 m betrug, befanden sich 408 014 m Pferdebahnen in der Grube und 135 215 m ober Tag, zusammen 543 229 m Pferdebahnen, ferner 1372 m Locomotivbahnen in der Grube und 178 890 m ober Tag, zusammen 180 262 m Locomotivbahnen, 46 045 m Drahtseilbahnen in der Grube und 27 317 m ober Tag, zusammen 73 362 m Drahtseilbahnen, endlich 12 310 m Kettenbahnen in der Grube und 4 805 m ober Tag, zusammen 17 115 m Kettenbahnen.

Au Holzbahnen bestanden bei den Bergbauen auf:

	in der Grube	ober Tag
Steinkohlen . . .	2 451 m	165 m
Braunkohlen . . .	3 406 „	509 „
Steinsalz . . .	56 137 „	376 „
andere Mineralien . . .	33 159 „	1823 „
Zusammen . . .	95 153 m	2 873 m

Von den gesammten Förderbahnen entfielen bei den Steinkohlenbergbauen 99,80%, bei den Braun-

kohlenbergbauen 99,76%, bei den Salzbergbauen 61,85% und bei den Bergbauen auf andere Mineralien 93,98% auf Eisenbahnen.

Zur Förderung und Wasserhebung bestanden an Dampfmaschinen bei den

	zur Förderung		zur Wasserhebung		zur Förderung und Wasserhebung	
	Anzahl	e	Anzahl	e	Anzahl	e
Steinkohlenbergbauen	168	15 263	200	20 916	24	249
Braunkohlenbergbauen	356	17 961	356	16 807	9	257
Salzbergbauen . . .	7	272	10	388	3	19
anderen Bergbauen . . .	58	2 937	53	3 248	9	127
Zusammen . . .	589	36 433	619	41 359	45	652

demnach im Ganzen 1253 (+ 15) Dampfmaschinen mit 78 444 (+ 968) e. Weiters wurden 793 (+ 112) Dampfmaschinen mit 22 494 (+ 6325) e, welche zum Betriebe von Ventilatoren, Aufbereitungs-, Luftcompressions- und anderen Hilfsmaschinen dienten, und bei den Hüttenwerken 78 (+ 1) Gebläsedampfmaschinen mit zusammen 15 522 (+ 1238) e ausgewiesen.

An anderweitigen Betriebseinrichtungen, insbesondere bei der Aufbereitung, bestanden:

a) Beim Steinkohlenbergbaue: 11 (— 2) Walzenpaare, 152 (— 7) Separationsrätter, 30 (=) Separationstrommeln, 142 (+ 24) Siebsetzmaschinen, 281 (+ 26) andere Separations- und Sortirvorrichtungen, ferner 1658 (+ 107) Cokesöfen und 5 (+ 1) Briquettespressen.

b) Beim Braunkohlenbergbaue: 365 (— 2) Separationsrätter, 13 (— 1) Separationstrommeln, 53 (=) Siebsetzmaschinen, 2 (+ 2) Stossherde und 132 (+ 7) andere Separations- und Sortirvorrichtungen, ferner 7 (=) Briquettespressen.

c) Beim Salinenbetriebe: 52 (+ 2) Sudpfannen mit 6408 m² Flächenraum (überdies 6 Reservesudpfannen mit 395 m² Flächenraum), 154 (+ 1) Dörrkammern und -böden mit 3498 m² Flächenraum, 92 248 m (+ 280 m) Soolleitungen (darunter 10 966 m aus Gusseisen), 87 (=)

Soolreservoirs mit einem Fassungsraume von zusammen 11 457 m³, 18 (=) Vorwärmpannen mit 314 m² Flächenraum und 2 Kastenvorwärmapparate mit 4 m³ Rauminhalt, endlich 5134 m Süsswasserleitungen aus Gusseisen.

d) Bei den übrigen Bergbauen: 1549 (—74) Poch-eisen, 162 (+1) Walzenpaare, 73 (+4) Mühläufer, 377 (+3) Stossherde, 131 (—15) Kehrherde, 1057 (+48) Siebsetzmaschinen, 183 (—4) Separationsrätter, 277 (—12) Separationstrommeln, 244 (—34) Spitzlütten und -Kästen, endlich 520 (+26) andere Vorrichtungen.

e) Beim Hüttenbetriebe: 97 (—3) Eisenhochöfen, 25 (=) andere Hochöfen, 10 (—4) Halbhochöfen, 6 (=) Krummöfen, 6 (—3) Saiger- und Rosettierherde, 15 (—1) Treibherde, 73 (+3) Destillationsöfen, 698 (—43) Röstöfen, 108 (+13) Flammöfen, 15 (—1) Bessemeröfen, 62 (=) Cupolöfen, 132 (—23) Laugwerke, 150 (—2) Abdampfkessel, 241 (+3) Krystallisationskästen, 15 (=) Cementationseinrichtungen, 141 (+3) Winderhitzungsapparate, 72 (—7) Gichtaufzüge und 467 (+49) andere Vorrichtungen, darunter 4 Rosie'sche Gebläseöfen; endlich bestanden, ausser den bereits früher angeführten 78 Gebläsedampfmaschinen mit 15522 e, bei den Hüttenwerken noch 61 (—8) mittels Wasserkraft betriebene Maschinen dieser Art.

An Neuerungen, Aenderungen, beziehungsweise Verbesserungen in den Betriebseinrichtungen ist Nachstehendes zu erwähnen:

Böhmen: Im Revierbergamtsbezirke Prag wurde am Engerth-Schachte der priv. österreichisch-ungarischen Staatseisenbahn-Gesellschaft eine neue Stromkohlenwäsche, Patent Wunderlich, mit 4 Apparaten erbaut, ferner wurden am Thinnfeld-Schachte derselben Gesellschaft 2 neue Mac-Nicol Kessel an Stelle von 3 alten Cylinderkesseln aufgestellt und eine Wärmestube für Haldenarbeiter hergerichtet. Von der a. priv. Buschtährader Eisenbahn wurde im Franz Josef-Schachte (Revierbergamtsbezirk Prag) der ersäufte IV. Horizont entwässert und am Ferdinand-Förderschachte bei Cwröwie (Revierbergamtsbezirk Schlan) behufs Verhütung der bei strenger Kälte vorkommenden Eisbildungen im Schachte die Abstossdampfleitung verlängert und hiemit der beabsichtigte Zweck vollkommen erreicht; aus gleichem Grunde wurde ferner eine Dampfleitung zur Enteisung der Ladegleise für Washkohlen zweckentsprechend hergestellt. Auf dem Barré-Schachte der priv. österreichisch-ungarischen Staatseisenbahn-Gesellschaft bei Winarie wurde der III. Lauf eröffnet, weiters an der Wasserhaltungsmaschine ein neuer Cylinder und Cylindermantel angebracht und der VI. Pumpensatz durch Verlängerung der bestehenden Pumpe um 100 m eingebaut. Auf der Füllortsole des Ronna-Schachtes derselben Gesellschaft in der Gemeinde Hnidous wurde eine neue unterirdische Presspumpe als Reserve der obertägigen Wasserhaltungsmaschine aufgestellt.

Im Revierbergamtsbezirke Pilsen wurde am Skovicer Stollen der Steinkohलगewerkschaft Miröschau, welcher im Berichtsjahre in regelmässigen Betrieb kam, die

früher am Margaretha-Schachte im Betriebe gestandene Kohlenwäsche neu aufgestellt und mit dem Stollenmund-loche mittels einer Pferdeeisenbahn verbunden.

Im Revierbergamtsbezirke Mies wurde die beim Austria-Schachte des westböhmischem Bergbau-Actienvereines bei Mantau bestehende Cokesofenanlage durch Zubau von 30 neuen liegenden Cokesöfen erweitert, so dass diese Anlage nunmehr 83 Cokesöfen umfasst. Weiters wurde von der genannten Gesellschaft nach Vollendung des Abteufens des Bayer-Schachtes bei Stieh in 428 m Tiefe mit dem Querschlagsbetriebe unter Verwendung von 4 Gesteinsbohrmaschinen, System Kuzel, begonnen und auf dem Humboldt-Schachte ein Wassertonnenaufzug zum Heben der Asche auf das Haldenniveau errichtet, endlich auf dem Hilfschachte bei Lihn eine neue Hand-Gesteinsbohrmaschine, System Elliot, mit bestem Erfolge eingeführt. Bei der St. Pankraz-Zeche in Nürschan wurde am Krimich-Schachte in der östlichen tonnlägigen Verbindungsstrecke vom ersten auf den zweiten Horizont eine Kettenförderung eingerichtet und die Separationsanlage durch die Aufstellung eines neuen Kohlenwaschapparates für Würfelkohle erweitert; am Lazarus-Schachte wurde bei den Stationen der Kettenförderung im Querschlage I und II die elektrische Beleuchtung eingeführt und im östlichen Fallort eine neue Kettenförderung eingerichtet, endlich wurden obertags 2 neue Doppelkessel eingebaut und die Dampfspannung sämtlicher Kessel von 4 auf 6 at erhöht. Weiters gelangte auf den Schächten der St. Pankraz-Zeche eine neue Diamant-Kernbohrmaschine für Handbetrieb zur Einführung, mit welcher sehr zufriedenstellende Erfolge erzielt wurden. In der Grube des Ziegler-Schachtes der Blattnitzer Steinkohलगewerkschaft bei Preheischen wurden ein Förderhaspel, eine kleine Pumpe, dann ein Ventilator, System Polzer, für die Separatventilation, welche sämtlich mittels elektrischer Kraftübertragung betrieben werden, aufgestellt.

Im Revierbergamtsbezirke Kuttentberg wurden am Elisabeth-Schachte der Schatzlarer Kohlenwerke die Schachtgebäude durch eine neue Schmiefe mit mechanischer Werkstätte, eine Steigerkanzlei, eine Anstaltsstube, ein Materialmagazin, eine Tischlerei und ein Bad erweitert und die obligate Seilfahrt für die Mannschaft eingerichtet; beim Grubenbetriebe wurden neue Sicherheitslampen mit Magnetverschluss, System Wolf, weiters 4 Elliot-Handbohrmaschinen angeschafft und statt der bisher verwendeten hölzernen Wetterlütten solche aus geripptem Zinkblech eingeführt. Im Franz- und Christinen-Schachte des Grafen Franz Clam-Gallas wurde je ein Pulsometer, System Neuhaus & Eichler, eingebaut, ferner im Marien-Schachte desselben Besitzers die Hauptförderstrecke auf eine Länge von 200 m in elliptische Mauerung gesetzt.

Im Revierbergamtsbezirke Falkenau wurden in der alten Briquettesfabrik der Königsberger Kohलगewerkschaft bei Königsberg a. d. Elbe an Stelle zweier Feuerluftöfen zwei Schulz'sche Trockenapparate in Betrieb gesetzt, wöhl letztere — abgesehen von der

erhöhten Leistungsfähigkeit gegenüber den früheren Trockenapparaten — den Anforderungen der Sicherheit betreffs der Bedienungsmannschaft in erhöhtem Maasse entsprechen. Die Felician II-Schachanlage der Zieditz-Haberspirker Braun- und Glanzkohlen-Gewerkschaft bei Haselbach, welche der Kohlenförderung und Wasserhaltung dienen soll, wurde bis auf das Liegende des Agnes-Flötzes (138 *m*) abgeteuft und vollständig ausgemauert; gegen Ende des Berichtsjahres wurde daselbst mit dem Ausbrechen der Füllörter und der Maschinenkammer für die projectirte unterirdische Wasserhaltungsmaschine begonnen; endlich wurde bei derselben Anlage mit dem Baue einer 1176 *m* langen obertägigen Kettenbremsbahn bis zur Verladerrampe bei Zieditz begonnen. Bei der Reichenauer Kohlenbergwerks-Gesellschaft in Zwodau wurde im Berichtsjahre mit dem grubenmässigen Abbaue des sehr lockeren und klüftigen, 16 *m* mächtigen Lignitkohlenflötzes begonnen; ein abschliessendes Urtheil bezüglich des Erfolges der versuchsweise angewendeten Abbaumethode liess sich jedoch am Schlusse des Jahres 1895 noch nicht bilden. Bei dem Kohlenwerke der Dionys- und Laurenzi-Gewerkschaft wurde ein Klärapparat zur mechanischen Reinigung des Kesselspeisewassers (System A. L. Dehne in Halle a. d. Saale) aufgestellt, bestehend aus einem Schwemmfilter mit 8 Kammern und einer Waschmaschine von 6000 *l* stündlicher Leistung, welcher Apparat sich bewährt hat.

Im Revierbergamtsbezirke Elbogen wurde auf dem Union-Schachte des Vladimir Vondráček & Cons. bei Neusattl der im Jahre 1894 begonnene neue Wetterschacht auf eine Gesamttiefe von 80 *m* fertiggestellt, kreisrund mit 2,5 *m* lichtigem Durchmesser ausgemauert und zur künstlichen Bewetterung der Grube mit einem Capell'schen Ventilator von 1000 *m*³ Normalleistung per Minute in Verbindung gebracht, welcher letzterer durch eine 26pferdekräftige Dampfmaschine mit Meyer'scher Steuerung bethätigt wird; ferner wurde die elektrische Beleuchtung der gesammten Werksanlage mit 6 Bogen- und 130 Glühlampen installiert. Auf dem Richard-Schachte der Montan- und Industrialwerke vormals J. D. Starck bei Chodau wurde die Hauptförderstrecke auf 460 *m* regulirt und bis zum Füllorte zweigeleisig für die Pferdeförderung eingerichtet; anschliessend wurde im Liegendgebirge ein 287 *m* langer Querschlag und eine 213 *m* lange Steigstrecke in der Kohle getrieben und daselbst auf 500 *m* Länge die Kettenförderung eingerichtet. Als Betriebskraft für die Kettenförderung wird comprimirt Luft benützt, die obertags durch einen Compressor erzeugt und durch den Richard-Schacht längs der Pferdestrecke bis zum Antriebsmotor der Kette in Eisenröhren geleitet wird. Es wird sonach vom Richard-Schachte 460 *m* mit Pferden und daran anschliessend 500 *m* mit der Kette gefördert. Die Schachanlage der Eleonora-Zeche der Carlsbader Caolinindustrie-Gesellschaft bei Ottowitz wurde mit elektrischer Beleuchtung ausgestattet.

Im Revierbergamtsbezirke Komotau wurde am Robert-Schachte bei Holtschitz der Britannia-Gewerkschaft an Stelle der früheren Wasserhebmaschine eine neue

unterirdische eincylindrige Wasserhebmaschine mit Rotation von 35 *e* mit 485 *mm* Cylinderdurchmesser und 215 *mm* Plungerkolbendurchmesser aufgestellt. Am Humboldt-Schachte bei Retschitz des Josef Straka wurde behufs besserer Sortirung der Kohle ein neuer Rosträtter mit steiler liegenden Sieben gebaut und in der Grube die Pferdeförderung mit einem Pferde eingeführt.

Im Revierbergamtsbezirke Brüx wurden auf dem Mathilden-Schachte der Brüxer Kohlenbergbau-Gesellschaft beim Kohlenabbau Versuche mit Plänen von kreisrunder Grundfläche behufs reinerer Kohlegewinnung angestellt, jedoch noch nicht abgeschlossen. Auf den Guido I- und II-Schächten der nordböhmisches Kohlenbergwerks-Gesellschaft wurde der im Vorjahre im Teufen begriffene Luftschacht Nr. III fertiggestellt und auf 3 *m* lichten Durchmesser ausgemauert; behufs besserer Wetterführung wurde ein neuer Luftschacht Nr. IV angeschlagen, mit einem Durchmesser von 3,2 *m* bis auf 82 *m* geteuft und der Wasserbau nebst 38,9 *m* Mauerung fertiggestellt. Auf dem Centrumschachte, sowie auf den Schächten Humboldt I und Radetzky derselben Gesellschaft wurden Dampfelevatoren zum Heben der Kesselasche auf das Haldenniveau in Betrieb gesetzt.

Auf der Grube Habsburg wurde im Schutzpfeiler für die Prag-Duxer Eisenbahn ein Luftschacht mit einem lichten Durchmesser von 3 *m* auf eine Tiefe von 198 *m* abgeteuft; derselbe ist kreisrund ausgemauert und mit einem auf elektrischem Wege angetriebenen achtfügeligen Capell-Ventilator von 3 *m* Durchmesser und 1400 *mm* Flügelbreite ausgestattet, dessen Leistungsfähigkeit bei einer Tourenzahl von 140 1045 *m*³ Luft beträgt, jedoch bis auf 2400 *m*³ gesteigert werden kann. Die elektrische Anlage besteht aus einer Primärmaschine, und zwar einer Gleichstrom-Compoundmaschine von Schückert & Co. in Nürnberg mit einer Betriebsspannung von 600 Volt; die elektrische Primärmaschine wird durch eine Zwillingsmaschine mit Rider-Steuerung von 76 *e* betrieben und der Strom auf die 1650 *m* entfernte Secundärmaschine übertragen. Letztere ist gleichfalls eine Gleichstrom-Nebenschlussmaschine und dient ausser zum Antriebe des Ventilators noch als Beleuchtungsmaschine für den Luftschacht. Die effective Arbeitsleistung bei 660 Touren beträgt 35 *e*; zur Leitung wird ein blankes Kabel von 59,7 *mm*² Kupferquerschnitt benützt. Der von der Primärmaschine erzeugte Strom dient ausserdem noch zum Betriebe einer unterirdischen Oberseilbahn und zur Speisung von 20 Glühlampen mit 107 Volt Spannung, welche in den Füllörtern, in der unterirdischen Pumpenkammer, in der Secundärstation und in einem Theile der unterirdischen Seilbahnstrecken angebracht sind. Die Uebertragung durch den Schacht geschieht durch ein Okonitkabel von 29,2 *mm*² Kupferquerschnitt. Die neu eingerichtete Seilbahn ist so gebaut, dass der Ostflügel von 1530 *m* Länge unabhängig von dem 850 *m* langen Nordwestflügel laufen kann.

Auf dem ärarischen Julius II-Schachte bei Kopitz wurde die im Jahre 1894 begonnene neue Wetteranlage im Monate März in Betrieb gesetzt. Dieselbe besteht

aus einem 130 m tiefen, ausgemauerten Wetterschachte von 3,1 m Durchmesser, welcher mit den Strecken des Nordostfeldes der Grube Julius II durchschlägig ist und oberlags mit einem Capell-Ventilator von 2,57 m Durchmesser, 2 m Flügelbreite und einer Normalleistung von 2000 m³ per Minute bei einer Depression von 30 mm (2500 m³ Maximalleistung) durch Wettercanäle verbunden ist; der Antrieb erfolgt mittels elektrischer Kraftübertragung vom Schachte Julius II. Die zwei Primärmaschinen (hievon eine in Reserve), und zwar Gleichstrommaschinen von Kremenezky, Mayer & Co. in Wien, arbeiten mit einer Betriebsspannung von je 500 Volt und mit einer Tourenzahl von 825. Die Arbeitsleistung der Secundärmaschine beträgt 28 500 Watt = 39 e. Der Nutzeffect der gesammten Anlage beträgt 68%. Der Antrieb der elektrischen Primärmaschinen erfolgt durch zwei Dampfmaschinen (hievon eine in Reserve) von 400 mm Hub und 300 mm Cylinderdurchmesser mit 60 e bei 200 Touren. Die Uebertragung, deren Distanz 1450 m beträgt, geschieht durch 2 kupferne Kabel von 50 mm² Querschnitt. Bei der obertägigen Fördermaschine des ärarischen Julius III Schachtes wurde behufs leichter Handhabung des Steuerhebels ein neuer Servomotor montirt, welcher sehr gut functionirt. Die im Vorjahre begonnene neue gemeinschaftliche Wetteranlage für die Schächte Julius III und IV wurde fertiggestellt und im Monate October in Betrieb gesetzt. Dieselbe besteht aus einem Capell- und einem Schiele-Ventilator von je 4000 m³ Normal- und je 5000 m³ Maximalleistung mit Dampfbetrieb; der Schiele-Ventilator besitzt einen Durchmesser von 4000 mm und 24 Flügel mit einer Breite von je 1100 mm, während der achtflügelige Capell-Ventilator einen Durchmesser von 3500 mm und eine Flügelbreite von 2400 mm aufweist. Die beiden Ventilatoren werden durch eine Zwillingdampfmaschine von 400 mm Cylinderdurchmesser, 700 mm Hub und 360 e angetrieben. Dieselben arbeiten abwechselnd, so dass einer der beiden Ventilatoren als Reserve dient; von jedem der beiden Ventilatoren werden beide Gruben bewettert. Den nöthigen Dampf liefern 3 Dreirohrkessel von je 80 m² Heizfläche. Der Wetterschacht besitzt einen lichten Durchmesser von 4,3 m, eine Tiefe von 160 m und ist ausgemauert. Auf dem ärarischen Julius IV-Schachte wurde in der Grube ein neuer Seilbahnflügel von 500 m Länge zur Ausrichtung des westlichen Südfeldes eingebaut. Die Bewetterung der Grube durch den Exhaustor wurde eingestellt und es wurden die Grubenbaue mit der Wetteranlage Julius III und IV verbunden. Für die elektrische Beleuchtung der neuen Wetteranlage III und IV wurde vom Schachte Julius IV eine Lichtleitung von 560 m Länge montirt. (Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Das Gold in Westaustralien. ¹⁾ Die Goldgewinnung in der mehr als 26 000 m² umfassenden englischen Colonie West-Australien gewinnt fortwährend an Bedeutung. Seit kurzer Zeit verbindet

¹⁾ Siehe Berg- und hüttenm. Jahrb., 1896.

eine 570 km lange Bahn die nahe der Küste gelegene Stadt Perth mit Coolgardie und Kanowna, welche Orte inmitten des goldführenden Terrains gelegen sind. Die Arbeitslöhne daselbst sind hoch und betragen 70 bis 80 Mark für die Woche, die Goldgewinnung aber ist verhältnissmässig leicht, Holz reichlich vorhanden und Stollen wie Schächte können auf längere Strecken ohne Zimmerung stehen, weil der thonige, anscheinend bewegliche Grund infolge grosser Trockenheit doch sehr fest ist. Die Beschaffung des Betriebs-, sowie des Trinkwassers bildet eine Hauptfrage; das grosse west-australische Plateau besteht aus Gneiss und Granit mit Durchbrüchen von Eruptivgesteinen, welche flache Hügelketten bilden, die das Gold enthalten und Mulden einschliessen, worin sich Seen mit salzhaltigem Wasser befinden. Keiner von diesen ist mit dem Meere in Verbindung, es gibt keine natürlichen constanten Wasserläufe. In Teichen wird das Betriebswasser für die Bergbaue gesammelt, welches in der Regenzeit fällt oder durch Pumpen aus der Grube und den Seen gewonnen wird, und da dasselbe wegen der Beschaffenheit des Grundes durchgehends salzhaltig ist, muss das Trinkwasser durch Destillation erhalten werden. Grubenwasser findet sich, da der Boden sehr porös ist, bei 30–40 m Tiefe vielfach in grösserer Menge vor. Das Gold wird meist durch Quetschen und Amalgamation des in Quarzgängen, sowie in Klüften u. s. w. mit verschiedenartiger Ausfüllung enthaltenen Materials gewonnen, doch ist noch nicht für alle Arten des letzteren die zweckmässigste Aufbereitungsmethode festgestellt. Die erste nennenswerthe Erzeugung von 151 kg Gold fand im Jahr 1887 statt; im Jahr 1895 war dieselbe auf 7177 kg im Werthe von 872 400 Pfund Sterling oder 17,8 Millionen Mark gestiegen, und da durch die nunmehr vollendete Eisenbahn die Zufuhr von Maschinen u. s. w. beträchtlich erleichtert wird, erwartet man für die Folgezeit von 1896 an eine erhebliche weitere Steigerung der Production. (Auszugsweise nach Le Génie civil, 1897, 30. Bd., S. 199.) H.

Exsiccator. Unter diesem Titel wird ein Mittel gegen Hausschwamm empfohlen, welches keine freien Säuren und überhaupt keine Bestandtheile enthält, welche die Holzfasern angreifen könnten, und sich als in jeder Beziehung wirksam erweist. Unter den diese Eigenschaften bestätigenden Anerkennungen wollen wir das Gutachten des Oesterreichischen chemisch-technischen Museums in Wien, dann eine Zuschrift der Bergbaudirection des westböhmischen Bergbau-Actienvereines hervorheben, welche das Mittel mit Erfolg zur Imprägnirung des Grubenholzes verwendet. Das Comptoir für den Vertrieb des „Exsiccator“ befindet sich in Wien, IV., Hauptstrasse Nr. 36. H.

Ueber die Bestandtheile der Kohle. (Commissionsbericht der British Association.) Der Bericht bespricht zunächst einige ältere Methoden der Kohlenanalyse und stellt dann Folgendes fest: Bessere Resultate wurden schon erzielt durch mehrstündiges Kochen von Kohle mit verdünnter Salzsäure und Kaliumchlorat. Das erzielte Pulver wurde mit Benzol extrahirt. Der Rückstand war eine dunkle, harzige Masse, die auch in Aether, Chloroform, Essigsäure löslich ist, in Schwefelkohlenstoff, Petroläther, Wasser unlöslich. Die Analyse der Rückstandssubstanz zeigt die Formel C₂₀H₂₃Cl₆O₁₀. Bei Alkohol extraction bildete sich nach der Alkoholentfernung eine braune Flüssigkeit von der Zusammensetzung C₂₄H₁₈Cl₄O₉; die Analyse ergab:

	a	b	Berechnet für C ₂₄ H ₁₈ Cl ₄ O ₉
C	48,05	48,05	48,66
H	3,01	2,99	3,04
Cl	24,05	23,88	23,96
O	24,89	25,08	24,34
			100,00

(Journ. Gaslight, 1897, 69, 22, Chem. Ztg, 1897, 50.)

Die Gewinnung der Bergwerke, Salinen und Hütten im Deutschen Reich und in Luxemburg während des Jahres 1896. Vorläufiges Ergebniss, zusammengestellt im kaiserlichen Statistischen Amt.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1895.

(Fortsetzung von S. 261.)

Auf den Plutoschächten der Gewerkschaft „Brucher Kohlenwerke“ bei Wiesa wurden in der Grube drei mit comprimierter Luft betriebene Weise-Monski-Pumpen eingebaut, von welchen aus durch die ganze Grube Hydrantenleitungen verzweigt wurden, um jede Feuersgefahr leichter beheben zu können. Ferner wurde eine zweite Sortirungsanlage für die Verladung von 80 Wagen in 10 Stunden fertiggestellt und in Betrieb gesetzt; der Sortirungsapparat besteht aus einem Coxer-Rätter und einem Karoprost, von welchem aus die Kohle mittels Transportbänder direct verladen wird. Auf dem Paulschachte derselben Gewerkschaft wurde die Ausrichtung des Feldes begonnen und die Förderung eingeleitet; zur Sortirung wurde vorläufig ein Stossrätter aufgestellt. In der Grube wurden 500 *m* einzeleisige und 300 *m* zweigeleisige Förderbahnen, obertags eine 160 *m* lange Hundeeisenbahn und 1980 *m* Verladegeleise gelegt. Der Bau der obertägigen Anlage wurde fortgesetzt und beinahe fertiggestellt; unter Anderem kam eine Zwillingdampfmaschine mit zwangläufiger Ventilsteuerung von 300 *e* als Fördermaschine zur Aufstellung. Der Förderschacht wurde ausgemauert, aber mit Blech verschalt und dient zugleich als Wetterabzugsschacht für den Pluto- und Paul-Schacht. Der aufgestellte Pelzer-Ventilator liefert bei 150 Touren 2000 *m*³ (maximal 2800 *m*³ bei 180 Touren), hat einen Durchmesser von 4 *m* und 16 Flügel mit einer Breite von je 1,15 *m*; der Antrieb desselben erfolgt durch eine Zwillingdampfmaschine mit Rädersteuerung von 300 *e*. Als Reserve dient ein Körting-Exhaustor mit einer Normalleistung von 1000 *m*³ und einer maximalen Leistungsfähigkeit von 1600 *m*³. Ferner wurde ein Luftcompressor für ein Luftquantum von 40 *m*³ per Minute montirt, welcher zur Separatventilation der Feldorte dient; die Zuleitung geschieht durch Zinkblechlutten. Die Hauptsortirungsanlage, eine elektrische Beleuchtungsanlage, sowie eine Lampenkammer für das Sicherheitsgeleuchte sind im Bau begriffen. Zu Taggebäuden wurde eine Fläche von 51 332 *m*² verbaut. Auf den Johann-Schächten bei Bruch derselben Gewerkschaft wurden behufs Niederschlagung des Kohlenstaubes und Abkühlung der Grubenwetter Wasserdüsen in die Grubenstrecken eingeführt, welche ausgezeichnet functioniren. In den beiderseitigen Füllortsstrecken wurden behufs eventueller dichter Abschliessung der mit Wetterscheidern ausgerüsteten Schächte im Falle eines Grubenbrandes oder einer Explosion eiserne, leicht schliessbare Rouleaux eingebaut. Probe-weise kamen in dieser Grube die Tirman'n'schen Percussionszünder in Anwendung. Der Gutmann-Schacht der Brucher Kohlenwerke, welcher im Jahre 1894 bis auf eine Tiefe von 337 *m* niedergebracht worden war, wurde weitergeteuft, ausgemauert, mit einem gemauerten Wetterscheider versehen und sodann mit den Johann-Schächten durchschlägig gemacht. Obertags wurde ein Kesselhaus zur Aufnahme von 6 Doppeldampfraumkesseln von 150 *m*²

Heizfläche, ferner ein Kamin von 2 *m* lichtem Durchmesser und 45 *m* Höhe aufgestellt und ein Maschinenhaus zur Aufnahme eines Ventilators und eines Luftcompressors erbaut. In diesem Maschinenraume gelangte sodann ein Ventilator, System Schiele, von 3500 *mm* Durchmesser, einer Flügelbreite von 750 *mm* und einer Luftleistung von 3000 *m*³ per Minute nebst einer hierzu gehörigen Antriebsmaschine von 147 *e*, sowie ein Luftcompressor, System Harras, zur Aufstellung, welcher letzterer im Stande ist, 20 *m*³ Luft per Minute auf 6 Atmosphären Spannung zu comprimiren; dieser Luftcompressor dient hauptsächlich zur Separatventilation der Feldortsbetriebe und zum Betriebe von Lufthaspeln und Pumpen. Der Wetterscheider besitzt vor der Ausmündung der Wetterstrecke in das Wettertrum einen schmiedeisernen eingemauerten Rahmen mit 4 Klappthüren, welche sich nach aufwärts öffnen können und durch ihre etwas schräge Stellung, sowie durch die Depression an ihre Filzdichtung ange- drückt werden. Im Falle einer Explosion in der Nähe des Schachtes werden diese Klappthüren durch den Luftstoss gehoben, mildern dadurch den Stoss gegen den Wetterscheider und dienen so als Sicherheitsventil. Ebenso ist das Wettertrum obertags mit einer schmiedeisernen, durch eine Rinne mittels Sandes abgedichteten Haube gedeckt, welche gleichfalls als Sicherheitsventil dient. Die Bowetterungsverhältnisse des Moriz-Schachtes derselben Gewerkschaft wurden durch Theilung des Wetterstromes mittels eines Wetterkrouzes in zwei Theile günstiger gestaltet. Die auch auf diesem Schachte eingeführten Wasserdüsen zur Niederschlagung des Kohlenstaubes und Abkühlung der Grubenwetter bewährten sich gut.

Auf dem Germania-Schachte der Germania-Gewerkschaft bei Kommern wurde eine neue Sortiranlage mit directen Verladevorrichtungen in Betrieb gesetzt, ferner zum Antriebe der zur Abförderung der Kohle aus dem östlichen Tagbaue dienenden Seilbahn eine einfach wirkende Dampfmaschine unterirdisch eingebaut und die Dampfzuleitung mit Isolirung versehen. Der neue Jupiter-Schacht derselben Gewerkschaft wurde fertiggestellt und ausgemauert, es wurde mit der Ausrichtung begonnen und die Förderung eingeleitet, zu welchem Zwecke 2290 *m* einzeleisige und 745 *m* zweigeleisige Grubenbahnen gelegt wurden. Die Förderkohle wird mit einer 1768 *m* langen, doppelgeleisigen Oberseilbahn zum Germania-Schachte gefördert und dortselbst sortirt. Zum Antriebe der Seilbahn dient eine einzeilige liegende, 75 *e* starke Seilbahmaschine, die auf dem Germania-Schachte steht. Als Fördermaschine am Jupiter-Schachte dient eine zweizeilige liegende, 100 *e* starke Dampfmaschine mit Schiebersteuerung. Die Wasserlösung geschieht durch eine liegende Duplexpumpe ohne Rotation von 80 *e* mit einer Leistung von 2,5 *m*³ per Minute. Zur Wetterlösung ist im Förderschachte ein Wettertrum eingebaut und durch einen hölzernen Scheider von der

Förderabtheilung geschieden. Dieses Wettertrum ist durch Canäle mit einem Rittinger-Ventilator von 4000 mm Durchmesser, einer Flügelbreite von 820 mm und 50 Flügeln verbunden. Die Normalleistung desselben bei 140 Touren beträgt $700 m^3$ und kann auf ein Luftquantum von $850 m^3$ gesteigert werden; der Antrieb erfolgt durch eine eincylindrige liegende, 35 e starke Dampfmaschine. Der Bau der obertägigen Anlage wurde beendet; die Gebäude bedecken eine Fläche von $21390 m^2$.

Die obertägige Anlage der Johann-Tiefbauschächte der gleichnamigen Gewerkschaft bei Brüx wurde mit elektrischer Beleuchtung ausgestattet. Auf den Georg-Schächten des Wilhelm Eichholz bei Oberleutensdorf wurde behufs Ermöglichung einer ausgiebigeren und correcten Grubenwetterführung ein neuer Luftschacht in unmittelbarer Nähe der Georg-Werksanlage abgeteuft und mit einem lichten Durchmesser von 2,5 m in der ganzen Tiefe von 104,3 m in Mauerung gesetzt. Auf dem Marien-Schachte des Duxer Kohlenvereines wurde eine zweite Kettenbahn zur Beförderung der Kohle vom Schachte zur Verladerrampe als Reservbahn gebaut; auf dem Luftschachte I wurde der Einbau eines Schiele-Ventilators mit einer Leistung von $3750 m^3$ per Minute in Angriff genommen und beinahe fertiggestellt. Auf dem Elconora-Schachte des Fürsten Schönburg-Waldenburg bei Ladowitz wurden die alten Bolzano-Roste ausgewechselt und 3 Stück Kudlicz-Treppenrostfeuerungen für Kohlenstaub von 0 bis 6 mm Korngröße zur Kesselheizung eingebaut. In dem Grubenfelde des Kronprinz Rudolf-Schachtes bei Ladowitz wurde zur besseren Bewetterung ein neuer Luftschacht geteuft, die künstliche Wetterführung mit Exhaustoren nach Körting'schem Principe und eine künstliche Wetterzugverstärkung in dem schon bestehenden ausziehenden Luftschachte durch Einbau Körting'scher Rippenheizrohre eingeführt.

Am Adolf-Marien-Schachte der Schneider'schen Kohlenwerke bei Hegeholz wurde ein eisernes Sortirgebäude mit Wellenblechbedachung zur Aufnahme einer kompletten Doppelsortiranlage errichtet. Die Sortiranlage besteht aus zwei Klönnerättern mit Transportbändern und Apparaten für die directe Verladung der Kohle in die Waggons. Zum Betriebe der Sortirung wurde im Schachtgebäude eine Betriebsmaschine von 30 e mit Guhraner-Steuerung in einem separaten Maschinenraume montirt; der Hauptantrieb geschieht durch Hanfseile mit Patent-Engelmann'schen Kuppelungen. Ausser dem Schachtgebäude wurde ein Dampfelevator in eisernem Fördergerüste für eine Förderhöhe von 90,5 m mit einer Zwischenaufsatzvorrichtung im Rampenniveau situirt. Die Rangirung und Verschiebung der Waggons erfolgt durch eine versenkte Schiebebühne, bethätigt durch Kette und Seil von einem stationären Dampfhaspel aus. Zur Wiegemanipulation dienen 2 Schember'sche Waggonbrückenwagen mit 30 000 kg Wiegefähigkeit, Dampfauslösungsvorrichtungen und Patent-Sicherheitskurbeln. Im Fördermaschinenhause wurde eine Betriebsmaschine von 25 e mit Pröll-Dörfel-Steuerung für die Beleuchtungsanlage und vorläufig eine Dynamo-Gleichstrom-

maschine von 9000 Watt montirt. Zur Conservirung von Stempel- und Thürstockzimmerung in der Grube wird mit Erfolg Kalkanstrich benützt. Auf dem Vertrau auf Gott-Kohlenwerke des Paul Gasse bei Schellenken wurde eine neue Separation, System Mayer, mit Vibrationsrättern hergestellt, welche eine tägliche Leistung von 50 Waggons bewerkstelligen kann. Auf dem St. Walpurgis-Schachte der Dreieinigkeits-Gewerkschaft wurde, nachdem durch die bisherige Auffahrung noch Kohle von bedeutender Mächtigkeit in der Sohle angebaut geblieben ist, der Förderschacht um 9 m tiefer geteuft, ausgemauert und das Flötz frisch aufgefahren und ausgerichtet.

Auf den Fortschrittsschächten II und III der Brüxer Kohlenbergbau-Gesellschaft wurden in den Grubenstrecken mit Erfolg Wasserzerstäuber zum Niederschlagen des Kohlenstaubes und zur Abkühlung der Grubentemperatur verwendet. Beim Döllinger-Schachte wurden in dem neu geteuften Pegelschachte zwei Weise-Monski-Senkpumpen von je $4 m^3$ Leistungsfähigkeit per Minute auf 60 m Druckhöhe eingebaut. Auf den Alexander-Schächten der gleichen Gesellschaft wurde die Ausrichtung der Grube fortgesetzt und der Abbau des Feldes eingeleitet; die obertägige Anlage wurde fertiggestellt. Die Wetterlösung geschieht durch zwei Luftschächte, die kreisrund ausgemauert sind und einen Querschnitt von $7,06 m^2$ besitzen. Die Ventilationsanlagen bestehen aus je einem doppelseitig saugenden Capell-Ventilator von 3500 mm Durchmesser und 2000 mm Flügelbreite mit einer normalen Leistungsfähigkeit von $3000 m^3$ und einer Maximalleistung von $3750 m^3$ per Minute; der Antrieb derselben erfolgt durch je eine Zwillingdampfmaschine von 120 e. Als Reserve dient je ein einseitig saugender Capell-Ventilator von 2250 mm Durchmesser und 1250 mm Flügelbreite, deren Antrieb durch je eine eincylindrige Dampfmaschine von 60 e erfolgt; die Leistungsfähigkeit beträgt bei 400 Touren per Minute $2000 m^3$, bei 240 Touren $1000 m^3$. Zum Zwecke der Separatventilation für den Streckenvortrieb werden Steindel'sche Zinklütten von 300 mm Durchmesser verwendet, von denen 6 Luttenleitungen im Betriebe sind. Die elektrische Beleuchtungsanlage für 4 Bogenlampen und 56 Glühlichter wird durch eine Gleichstrommaschine bewerkstelligt. Als Beleuchtungsapparat für Abbaue wurde eine Accumulatorlampe angeschafft. Durch die ganze Grube wurden Luft- und Hydrantenleitungen verzweigt, welche bis an die Front der Abbaue reichen; an den Hydrantenleitungen sind Düsen zur Befeuchtung der Strecken zahlreich angebracht. Auf den Nelson-Schächten derselben Gesellschaft wurde, um die Verdämmung der Einbruchstelle im Victorin-Schachte zu ermöglichen, im Monate Mai 1895 mit der Stümpfung der Inundationswässer, und zwar bei allen drei Schächten, begonnen und bis zum Jahreschlusse fortgesetzt. Die Verdämmung dieser Wassereinbruchstelle wurde infolge günstigen Verlaufes der Stümpfungsarbeiten im Berichtsjahre beinahe fertiggestellt; am 10. December 1895 wurde daselbst mit der Förderrung begonnen. Die Betriebsunterbrechung der inun-

dirten Dux-Ossegger Schächte infolge der am 25. Mai 1892 eingetretenen dritten Wassereinbruchskatastrophe hat schon über $3\frac{1}{2}$ Jahre gedauert.

Auf dem Amalia-Schachte des Duxer Kohlenvereines kam eine neue Reservesortiranlage, bestehend aus einem Briartröste, einem Klönneräther neuester Construction sammt Wipper und Klaubbändern, zur Aufstellung. Auf dem Ludwig-Schachte der Brüxer Kohlenbergbau-Gesellschaft wurde behufs schnellerer Gewaltigung der Frühjahrswasser eine sechste unterirdische Pumpe, System Weise-Monski, von 42 e eingebaut. Am Kaiser Franz Josef-Stollen des Wiener Kohlenindustrievereines bei Wohonsch wurde eine Drahtseilbahn von 2450 m Länge in Betrieb gesetzt. Das 26 mm starke Förderseil ist mit Stahlmuffen (Knoten) in Abständen von 30 m versehen, welche sich in Mitnehmer neuester Construction (Bleichert) einlegen, wodurch jede Seilknickung vermieden wird; die Fördergeschwindigkeit beträgt 1,2 m per Secunde, so dass 1250 Hufe \dot{a} 7 q Verkaufswaare in zehn Stunden gezogen werden können. Ferner wurden ausser der neuen vollständigen Separation Hänge- und Drahtseilbahnen für den Transport der Kohle zum Bahnhofe, sowie für den Transport der Kohle zum Depôtplatze und der Lösche zur Halde — sämmtliche nach System Bleichert — errichtet. Der Betrieb im St. Jakobi-Stollen in Schwaz wurde mit 31. August 1895 eingestellt und mit diesem Tage jener im neuen Kaiser Franz Josef-Stollen aufgenommen. Auf dem Florentini-Tiefbauschachte der Florentini-Gewerkschaft wurde der alte Schacht behufs Ausrichtung des tiefer gelegenen Flötztheiles um 20 m tiefer geteuft und mit der Ausmauerung desselben begonnen.

Im Revierbergamtsbezirke Teplitz wurde am Doblhoff II-Schachte in Modlan der Brüxer Kohlenbergbau-Gesellschaft ein Bouilleurkessel von 47 m² Heizfläche aufgestellt und das Verladegleise um 39 m verlängert. Ueber dem zu diesem Schachte gehörigen Wetter-schachte IV in Sobochleben wurde behufs Einrichtung desselben zur Mannschaftsseilfahung ein eiserner Förderstuhl aufgestellt. Auf dem Milada II-Schachte in Karbitz derselben Gesellschaft wurde in der Grube die maschinelle Seilförderung mit Oberseil auf 2000 m eingerichtet und in Betrieb gesetzt, wobei als Antriebsmaschine eine ein-cylindrige Dampfmaschine von 14 e dient. Am Petri-Schachte in Böhmisch-Neudörfel dieser Gesellschaft wurde die maschinelle Seilförderung mit Oberseil auf weitere 630 m verlängert. Im Vereinigt-Minerva-Grubenfelde in Raudnig des Adolf König & Cons. wurde eine neue Förderanlage errichtet, welche mit einem hölzernen Förderstuhle, 2 Kesseln von je 21 m² Heizfläche, einer Fördermaschine von 18 e und einem Skodaräther mit dreipferdekräftiger Antriebsmaschine ausgestattet wurde.

Im Revierbergamtsbezirke Budweis wurde am Josef-Schachte der südböhmischen Steinkohlen-Gewerkschaft bei Hurr die Förderung und Wasserhebung mit elektrischer Kraftübertragung eingeleitet und zu diesem Behufe bei Brod in einer Entfernung von 2,1 km eine elektrische Anlage, bestehend aus einer ein-cylindrigen

Dampfmaschine von 25 e als Antriebsmaschine und einer Gleichstrommaschine als Primärdynamomaschine, welche letztere mittels Drahtleitung mit der am Josef-Schachte befindlichen Secundärdynamomaschine verbunden ist, aufgestellt.

Bei den Bergbauen auf „andere Mineralien“ wurden im Revierbergamtsbezirke Prag bei dem Příbramer Hauptwerke die Wiederteufung des Rudolf-Schachtes intensiver in Angriff genommen, unterirdische Reservoirs für den Luftcompressorenbetrieb im festen Gestein ausgesprengt und die elektrische Beleuchtung der Adalberti-, Anna- und Prokopi-Schachtanlage hergestellt.

Im Revierbergamtsbezirke Mies wurde bei dem Zinkerzbergbaue der Gewerkschaft Czarlowitz eine grössere Erzaufbereitungsanlage erbaut; ferner wurde beim Zinkerzbergbaue der ersten böhmischen Zinkhütten- und Bergbau-Gesellschaft bei Merklin die bestehende Erzaufbereitung durch Aufstellung einer Feinkorn-Siebsetzmaschine und einer Kugelmühle vergrössert.

Im Revierbergamtsbezirke Kuttenberg wurden beim Antimonbergbaue der Milesehauer Berg- und Hüttenwerks-Aktiengesellschaft in Schönberg, und zwar in der Aufbereitung der Marien-Schächter Anlage 3 Seitenstossherde und neuartige Pumpen eingerichtet, am Emilianstollen eine Erzeconcentration mit Handbetrieb, weiters in der Aufbereitung der Henrietten-Schächter Anlage 4 Amalgamatoren und neue Pumpen aufgestellt. Beim Kuttenberger ärarischen Silberbergbaue wurde am III. Laufe des Dauerngang-Schachtes für den maschinellen Bohrbetrieb ein Reservoir für comprimirt Luft von 103 m³ Fassung ausgesprengt.

Im Revierbergamtsbezirke Budweis wurde bei dem Graphitbergbaue der Krumauer Graphitwerke Brüder Porak in Krumau die in der Theresiagrube am Flössberg errichtete maschinelle Schachtanlage fertiggestellt, dann beim Raffineriebetriebe zur Vermahlung von Graphit eine Kugelmühle, Patent Gruson, aufgestellt und zur Entschwefelung minderer Graphite ein Röstofen gebaut. Ferner wurde bei den fürstlich Schwarzenberg-schen Graphitbergbauen bei Schwarzbach, Stuben und Mugrau behufs Verbindung der einzelnen Schächte mit den beiden Raffinerien, dem Stationsplatze Schwarzbach-Stuben und den Torfstichen Maierbach-Fleissheim eine 11 km lange schmalspurige Werksbahn gebaut.

Bei dem Eisenwerke der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft im Revierbergamtsbezirke Prag wurde der letzte der alten Hochofen ausgeblasen und abgetragen und dafür der Bau eines neuen Reserve-Hochofens mit 4 steinernen Winderhitzern (Cowper-Apparate) in Angriff genommen. Bei der Hütte des Příbramer Hauptwerkes wurde die elektrische Beleuchtung auf sämmtliche Betriebsobjecte ausgedehnt.

In der Hütte der ersten böhmischen Zinkhütten- und Bergbau-Gesellschaft bei Merklin im Revierbergamtsbezirke Mies wurde ein neuer dreietagiger Zinkdestillationsofen eingerichtet und in Betrieb gesetzt.

Bei der Bleihütte der Reichensegen- und Frischglück-Bleierzcoehengewerkschaft nächst Mies wurde ein

Bleiraffinirufen aufgestellt und mit der Erzeugung von raffiniertem Blei begonnen.

Im Revierbergamtsbezirke Budweis wurde für die Schmelzhütte der Mileschauer Berg- und Hüttenwerks-Actiengesellschaft zu Ende des Jahres 1895 eine neue Flugstaub-Condensationsleitung sammt Blechesse erbaut.

In Niederösterreich wurde beim Richard-Schachte des Steinkohlenbergbaues in Grünbach-Klaus eine neue Fördermaschine sammt zugehöriger Kesselanlage aufgestellt und bei der Fruwirth'schen Annazeche in Schrambach an Stelle der bisher vorhandenen eincylindrigen unterirdischen Dampfmaschine eine Zwillingspumpe eingebaut. Bei dem Eisenwerke von Chaudoir und Comp. in Pitten wurde ein Hochofen und eine aus 14 Fillafer'schen Gasröstöfen bestehende Röstofenanlage neu errichtet.

In Oberösterreich: Bei dem Braunkohlenbergbaue der Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahngesellschaft wurde die Werkschleppbahn um 1,10 km verlängert und im Arcofelde wegen des mächtigen Zwischenmittels behufs gleichzeitigen Abbaues beider Flötze der Etagenbau eingeführt.

Bei der Sudhütte in Ebensee wurde in dem Zubau an das Schillersudwerk die zweite Sudpfanne sammt den zugehörigen Pfanddörren hergestellt, weiters eine hydraulische Presse zur maschinellen Erzeugung von

Salzbriquettes zu 1 kg und 5 kg aufgestellt und in Betrieb gesetzt; die so erzeugten Salzbriquettes werden dann in den neu hergestellten Canaldörren mit erhitzter Luft abgedörret. Endlich wurde bei der genannten Sudhütte mit dem Baue eines grossen Centralsalzmagazines begonnen. Bei der Salinè in Ischl wurde gleichfalls eine Briquettirungsanlage nahezu vollendet, ferner eine 26-pferdekräftige Doppelkranz-Jouvalturbine zum Betriebe der Werksäge, sowie 2 Hochdruckpumpen für eine zu den Sudwerken führende hydraulische Transmission, an welche sich die erwähnte Salzbriquettespresse anschliesst, eingebaut, endlich beim Salzbergbaue mit der Anlage eines Erbstollens begonnen.

In Salzburg: Beim Kupfererzbergbaue am Mitterberg der Mitterberger Kupfergewerkschaft wurde ein Schmidt'scher Motor zum Betriebe eines Ventilators und ein Petroleummotor zum Heben der Hauwerkshunde aufgestellt. Beim Gold- und Silberbergbaue in der Rauris wurden ein Luftcompressor, ein Lufthaspel, eine Luftpumpe und 4 Gesteinsbohrmaschinen eingebaut. Beim Salzbergbaue in Hallein endlich wurde eine 10¹/₂ pferdekräftige Hochdruckturbine mit Dynamo behufs Erweiterung und Regulirung des im festen Kalkstein getriebenen Wolf Dietrichstollens auf eine zweigeleisige Rollbahn bei Verwendung von Siemens'schen Schlagbohrmaschinen aufgestellt.

(Fortsetzung folgt.)

Wärmeschutzmasse für Dampfleitungen.

Ueber neue Isolir-Materialien, welche von der Firma Rheinhold & Cie. in Hannover unter den Namen „Gloria-Infusorit“ und „Asbest-Gloria-Infusorit“ in den Handel gebracht werden, hat, wie wir dem in Gelsenkirchen erscheinenden „Der Bergmann“ Nr. 17 entnehmen, Betriebsführer Buse im Verein der technischen Grubenbeamten zu Witten am 17. Jänner 1897 einen Vortrag gehalten, welcher unter Anderem folgende Angaben enthält:

I. Isolirung von Dampfleitungen etc. Die Rohre erhalten zunächst einen Auftrag von Asbest-Gloria-Infusorit, darüber einen solchen von Gloria-Infusorit, dann eine Bandage von Segelleinen und zuletzt einen Anstrich. An den Enden vor den Flanschen werden bis auf das Rohr umgebogene Blechmanschetten angebracht; die im Freien liegenden Rohre bekommen, um gegen Witterungseinflüsse geschützt zu sein, eine Bekleidung von Dachpappe. Diese Art der Isolirung ist von unbegrenzter Haltbarkeit.

II. Isolirung bei überhitztem Dampf (circa 300 bis 350°C). Die Rohre sind so heiss, dass ein Blatt Papier, darauf gelegt, sich von selbst entzündet. Hiebei erhalten die Rohre einen stärkeren Auftrag von Asbest-Gloria-Infusorit, worüber eine Segeltuchbandage mit seitwärts liegenden Blechmanschetten angebracht wird. Eine derartige Isolirung hat sich bis jetzt gegen andere Isolirarten, beispielsweise mit Kork u. a. m. als ganz vorzüglich bewährt.

III. Isolirung mittels Kieselguhrschnur. Die Rohre werden mit Kieselguhrschnur umwickelt, die dadurch entstehenden Rillen mit Gloria-Infusorit verputzt und dann mit einer Segeltuchbandage versehen. Bei hohen Temperaturen kommen Kieselguhrschnüre mit Asbestgespinnst zur Anwendung.

IV. Schachtelungs-Isolirung mittels Luftschichtschalen, beziehungsweise Schalen-Isolirung mit Schutzmantel aus dem Wasser und den Säuren widerstehendem Material. Die Rohre erhalten zunächst eine Bekleidung von Kieselguhrschalern, welche mit Luftschicht bildenden Längsrillen versehen sind; es werden also zwischen Rohr und Isolirung ruhende Luftschichten gebracht, wodurch die Isolirfähigkeit der

ganzen Umhüllung wesentlich erhöht wird. Um ein Rutschen der Isolirung nach unten zu verhindern, werden oberhalb jeder Flansche Gussringe zur Unterstüzung angebracht; diese Gussringe bestehen aus zwei Hälften und sind mit bis auf den Flanschen ruhenden Füßen versehen, wodurch also ein Hinabgleiten bei etwaigem Erkalten der Rohre unmöglich gemacht ist. Um die Isolirung vor schlechtem Grubenwasser zu schützen, erhält dieselbe einen Mantel aus einer Composition, die allen Säuren und jeder Feuchtigkeit widersteht. Vorstehende Isolirung ist der Firma Rheinhold & Comp., Hannover und Carl Henke, Witten, patentamtlich geschützt.

Bekommt die Isolirung jedes Jahr einen neuen Anstrich, so ist sie unzerstörbar und hält vollends mit den Rohren aus.

V. Abnehmbare Flanschen-Isolirung. Die Isolirung wird bewerkstelligt durch abnehmbare Kapfen. Die Kapfen sind aus verbleitem Schwarzblech hergestellt, und innen mit bestem reinem Kieselguhr ausgefüllt, dieselben sind zweitheilig und werden durch zwei kräftige Schellbänder zusammengehalten. Da, wo die Kappe auf der Isolirung aufsitzt, ist zur besseren Abdichtung ein Streifen eingelegt, welcher der Hitze und dem Wasser, beziehungsweise Dampf widersteht. Um etwaige Undichtigkeiten der Flanschen zu erkennen, ist an jeder Kappe ein kleines Röhrchen angebracht, durch welches der Dampf in's Freie treten kann. Die Kapfen sind aussen und innen mit Farbe gestrichen.

Dass gerade an den Flanschen viel Wärme abgegeben wird, also Dampfkraft verloren geht, ist allgemein bekannt, dennoch aber hat man auf die Isolirung der Flanschen bisher wenig Gewicht gelegt, vielleicht aus dem Grunde, weil es nöthig ist, kurz vor den Flanschen zum eventuellen Auswechseln, beziehungsweise Anziehen der Schrauben freien Raum zu haben, vielleicht aber auch, weil es eine anzubringende beziehungsweise abzunehmende Isolirung früher noch nicht gab, oder weil diese, wenn eine solche vorhanden, zu schwer war, um den heissen Dämpfen, welche aus undichten Flanschen heraustraten, widerstehen zu können.

Die Einwaage beträgt bei Objecten			
unter 0,3% Kohlenstoff circa		4	g
von 0,3—1 „	„	2	„
„ 1—2 „	„	1	„
„ 2—3 „	„	0,5	„
über 3,5 „	„	0,3—0,2	„

Auf je $\frac{1}{2}$ g Eisen werden sodann circa 5 cm³ gesättigter Kupfervitriollösung genommen und unter fleissigem Umrühren und zeitweisem Einwerfen eines säurefreien Kupfervitriolkryställchens der Kohlenstoff abgeschieden; durch Heben der Niveauflasche und Einstellen des Hahnes in die Stellung 1 (Fig. 11) wird das Messgefäss gefüllt, der Hahn in die Stellung 2 (Fig. 11) gebracht und durch Senken der Flasche das Absorptionsgefäss bis zu der am obere Stiele befindlichen Marke mit Kalilauge gefüllt. Jetzt stellt man den Hahn wieder in Stellung 1 und füllt das Messgefäss bis zum Hahne, worauf man ihn ganz absperrt. Hierauf gibt man zu dem im Kölbchen befindlichen Eisen in die Kupfervitriollösung auf je 0,001 g vermutheten Kohlenstoffes circa 0,2 g Chromsäure in fester Form, setzt den Stopfen auf, verbindet mit dem Apparat und lässt durch den Fülltrichter ein Gemisch von 100 Theilen concentrirter Schwefelsäure und 20 Theilen Wasser bis nahe zum Kolbenhalse einfließen, nachdem man vorher den Hahn wieder in Stellung 1 gedreht hat. Der weitere Gang des Versuches ist wie bei dem ursprünglichen Wiborgh'schen Verfahren und deshalb bekannt¹⁾; ist alle Kohlen-säure ausgetrieben, was man an dem Constantbleiben des Niveaus im Messrohr erkennt, so wird das Koch-

¹⁾ Siehe Wiborgh's Originalabhandlung, sowie Wed-dings „Eisenprobirkunst“.

gefäss durch Einsenken in kaltes Wasser gekühlt, nach erfolgtem Auskühlen durch den Trichter langsam Wasser aufgeschichtet, bis es mit Vermeidung jeder Luftblase bis zum Dreiweghahne reicht. Sodann kann man, nach-dem man letzteren ganz absperrt, der Bequemlichkeit halber die Kautschukverbindung zwischen Kochkölbchen und Apparat ganz entfernen. Die Absorption erfolgt analog wie bei dem bekannten Rauchgasanalysenapparate von Orsat. Es genügen meist 2 (immer 3) Absorptionen, um sicher zu sein, dass alle Kohlensäure des im Mess-rohr enthaltenen Gasmisches entfernt ist.

Die Handhabung des Apparates ist sonach eine wesentlich einfachere und braucht der Apparat erst nach vieler Benützung behufs Ersatzes der mit Kohlensäure gesättigten Kalilauge durch frische auseinandergenommen zu werden. Ueberdies macht sich die Absorption der Kohlensäure durch das angewendete Sperrwasser fast gar nicht geltend, da dasselbe für alle Versuche das gleiche bleibt, somit sich bald — allerdings nur für be-stimmte, aber nicht wesentlich verschiedene Bedingungen — mit Kohlensäure so weit sättigt, dass der unbestritten vorhandene Nachtheil gegen eine Quecksilberabspernung, welche übrigens bei diesem Apparat ebenso leicht in An-wendung kommen kann, ein bedeutungsloser wird, wie dieses die bereits erwähnten mehrfachen Controlsbestimmungen auf gewichtsanalytischem Wege bewiesen haben.

Die beschriebene Form des Wiborgh- v. Reisch- sehen Apparates ist in exacter Ausführung nebst Holzgestell sammt 2 Kolben von der Firma Franz Hugershoff (Leipzig, Albertstrasse) um fl 30 zu beziehen.

Ein neues Gasventil mit Wasserkühlung.

(Mit Fig. 12, Taf. VII.)

Head, Wrightson & Comp. (Thornaby Iron-works) in Stockton-on-Tees haben sich eine neue Con-struction von Gasventilen patentiren lassen, welche kurz in beigegebener Zeichnung erläutert werden soll. Diese Ventile sind als Umsteuerungsventile bei Gasöfen zu ge-brauchen. Die Ventilkörper sind mit Flanschen ver-sehen, welche in eine mit Wasser gefüllte Dichtungs-rinne passen, oder sie tragen die Dichtungsrinne selbst und dichten dadurch ab, dass ein im Ventilkasten fixer Winkelring in die Rinne am Ventilkörper eintaucht. Die beweglichen Theile sind alle leicht zugänglich und gut zu führen. Die „Stockton Malleable Iron Company“, welche die Ventile anwendet, ist damit sehr zufrieden.

Die Umsteuerungskammern sind kühler zu halten, als es bei anderen Constructionen der Fall ist. Die Ventil-körper selbst halten dadurch länger. In den Vereinigten Staaten wurden solche Ventile durch Jeremiah Head ein-geführt.

Zur Erklärung der Fig. 12, Taf. VII:

SSS sind hohle Spindeln, durch welche das Wasser zugeführt wird. IIIII sind die Oeffnungen, durch welche das Wasser über den Ventilkörpern austritt. P ist ein Verbindungsrohr, durch welches das Ueberfallwasser der vom Ventil getragenen Dichtungsrinne in die unter-halb liegende, fixe Dichtungsrinne abfließt. (Iron and Coal Trad. Rev., 1897, S. 81.) F. T.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1895.

(Fortsetzung von S. 273.)

In Mähren: Am Julius-Schachte der Rossitzer Bergbau-Gesellschaft in Segengottes wurde eine neu-artige Fluderwäsche, System Elliot, eingebaut und in Betrieb gesetzt, ferner zum Betriebe eines Lufthaspels

zur Förderung in der Grube ein Luftcompressor, System Steckl, mit 25 Pferdekraften aufgestellt. Am Simson-Schachte derselben Gesellschaft wurde ein eisernes Seil-scheibengerüst hergestellt, ferner von diesem Schachte

eine 1,7 km lange Drahtseilbahn, System Obach, zum Franziska-Schachte in Padochau behufs Zubringung der Franziska-Schächter Kohle gebaut und ausserdem zu den 30 neuen Cokesöfen, System Ringel, eine 110 m lange Laufbrücke geführt. Im Ferdinand-Schachte in Babitz, sowie im Julius-Schachte in Segengottes wurde die Zündung mit dem Tirmann'schen Percussionszünder eingeführt.

In der Separation am Heinrich-Schachte der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn wurde ein kleiner Ventilator mit Luftentstaubung versuchsweise verwendet. Am Tiefbau Schachte der Witkowitz Steinkohlengruben in Mährisch-Ostrau wurde der Maschinenraum mit den Füllrörtern telegraphisch verbunden und die Tirmann'sche Percussionszündung mit gutem Erfolge eingeführt. Beim Braunkohlenbergbaue des Fürsten Salm in Gaya wurde ein Schacht im Schwimmsande unter den ungünstigsten Verhältnissen mittels Sackbohrer glücklich niedergebracht.

In Schlesien: Am Hubert-Schachte der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn, beziehungsweise am Dreifaltigkeits-Schachte des Grafen Wilczek wurde die Elliot'sche Handbohrmaschine eingeführt, beziehungsweise die Thomas- und die Elliot'sche Handbohrmaschine versuchsweise angewendet. Am erzherzoglichen Albrecht-Schachte wurde im Querschlage eine elektrische Seilförderung errichtet; am erzherzoglichen Hohenegger Schachte wurde ein Laboratorium für Gasanalysen erbaut, eine Berieselungsanlage zur Befuchtung des Kohlenstaubes ausgeführt und das Füllort der II. Bausohle mit elektrischer Beleuchtung ausgestattet. Beim Steinkohlenbergbaue des Grafen Larisch-Mönnich wurde eine neue Zwillings-Kohlenseparation mit Karlik'schen Pendelrättern eingebaut und zur Abspritzung des Kohlenstaubes in der Grube eine Druckwasserleitung angelegt.

In Steiermark: Beim Braunkohlenbergbaue Fohnsdorf der Oesterr.-Alpinen Montangesellschaft wurde am Carl August- und Wodzicki-Schachte je eine Schachtkaua nebst Seilscheibengerüste und Dampfhaspel behufs Abteufung neuer Schächte aufgestellt. Die Rohrleitungen im II. Tiefbauhorizonte des Carl August-Revieres für Druckwasser zur Berieselung der Orte, der Ulme und des Vorrathes behufs Vermeidung der Gefahren des Kohlenstaubes erhielten ausgedehnte Verzweigungen, und auch im Wodzicki-Schachte wurden einzelne Leitungen gelegt. Die Verwendung der Tirmann'schen Percussionszünder hat eine erhebliche Steigerung, und zwar von 2947 Stück im Jahre 1894 auf 48 393 Stück erfahren. Beim Zubruchelassen der Verhaue gelangt zum Theile die elektrische Zündung zur Anwendung. Beim Braunkohlenbergbaue Seegraben-Veitsberg der obgenannten Gesellschaft wurde der Franz-Schacht, auf welchem ein Ventilator aufgestellt werden wird, auf 53 m ausgemauert; im Schützengel-Schachte wurden selbstthätige Verschlussvorrichtungen in den Füllrörtern angebracht. Im Bergbaue Münzenberg wurde der zur Aufschliessung des in den 1860er Jahren wegen Grubenbrandes aufgegebenen Tagbaues angeschlagene Zubaustollen um

305 m vorgetrieben und vom Mundloche dieses Stollens ein Bremsberg von 299 m und eine Horizontalbahn von 420 m Länge hergestellt. Im freiherrlich Drasche von Wartinberg'schen Bergbaue Seegraben wurde behufs Einführung einer künstlichen Ventilation am Richard-Schachte von der Wetterstrecke des Wartinbergbaues ein Saugcanal zum Richard-Schachte, in diesem ein gemauerter Wetterseider, obertags ebenfalls ein Saugcanal und das gemauerte Ventilationsgehäuse aufgeführt.

Beim Braunkohlenbergbaue der k. k. priv. Graz-Köflacher Eisenbahn- und Bergbaugesellschaft in Oberdorf wurde ober Tag eine Verladerrampe mit 6 Verladetriechtern und ein Schüttaufzug mit Dampftrieb neu hergestellt. Bei dem Bergbaue Steyeregg derselben Gesellschaft wurde der Marienschacht entwässert und auf 103 m weitergeteuft. Beim Braunkohlenbergbaue Vordersdorf ebenderselben Gesellschaft wurde eine 30pferdekraftige Wasserhebmachine mit Dampftrieb und Condensation eingebaut, welche bei $3\frac{1}{2}$ at effectiver Admissionsspannung in der Minute maximal 1000 l auf 130 m heben soll. Beim Braunkohlenbergbaue des E. Rathauský und Comp. in Kalkgrub wurden in der Grube eine Triplexpumpe von 30 e mit 1800 l pro Minute maximaler Leistung bei 34 m Hubhöhe und zur theilweisen Ventilation wetternöthiger Grubenbaue ein kleiner Ventilator aufgestellt und mit der dort bestehenden elektrischen Centralanlage verbunden. Beim Braunkohlenbergbaue der Oesterr.-Alpinen Montangesellschaft in Feisternitz wurde eine Compressoranlage, bestehend aus einer 50pferdekraftigen Locomobile, einem Compressor, Patent Sternadt, mit 4 Ventilen und Controlapparat, einem Windkessel mit 16 m³ Rauminhalt und 2 Dampfesseln mit je einem Sieder, aufgestellt, durch welche die neu aufgestellten 3 unterirdischen Gesenkhaspel von je 10,6 e und eine Hagwart-Tyler-Pumpe von 1,5 e betrieben werden. Durch diese Anlage erfolgt gleichzeitig die Bewetterung der einfallenden Baue, indem in 20—26 mm weiten Gasröhren die Luft vor die zu bewetternden Orte geführt wird.

Beim Braunkohlenbergbaue Trifail der Trifailer Kohlenwerks-Gesellschaft wurde der neue Liegendwetterstollen zur Wetterlösung für das Vodefeld fertiggestellt.

Am Salzbergbaue in Alt-Aussee wurden die Vorarbeiten für die Einführung der elektrischen Grubenförderung und Bohrung durchgeführt.

Beim Graphitbergbaue in St. Lorenzen wurden je eine Filter- und Tablettenpresse, ferner 4 Blockpressen mit Plungerpumpe und 1 Kollergang hergestellt. Beim Blei- und Zinkerzbergbaue D.-Feistritz des märkisch-westphälischen Bergwerksvereines in Lotmathe, welcher gegenwärtig wieder in vollem Betriebe steht, wurde der Maschinenschacht von der 166 m-Sohle weiter abgeteuft.

In Kärnten: Bei dem Kohlenbergbaue der Grafen Henckel von Donnersmark in St. Stefan wurde der feuersichere Umbau der obertägigen Schachanlage vollendet, ein neues Kessel- und Maschinenhaus erbaut und ausserdem eine neue Fördermaschine von 60 e an Stelle der alten mit 25 e, sowie ein zweiter Vierrohr-

kessel mit 65 m² Heizfläche eingebaut. Beim Bleierzbergbaue der Bleiberger Bergwerks-Union in Bleiberg-Kreuth wurde der Bau der elektrischen Kraftübertragung vom „rothen Graben“ nach Bleiberg in Angriff genommen und von den hiezu gehörigen Anlagen das Maschinenhaus vollendet; bei der Centralaufbereitung derselben Unternehmung wurde an Stelle der Gittertische ein Schraubenrost, Patent Diestl-Susky, und ein Transportband eingebaut, ferner wurden bei der Gesteinsarbeit Versuche mit elektrischen Bohrmaschinen der Firma Siemens und Halske gemacht und beim Friedrichstollen ein elektrisch angetriebener Ventilator aufgestellt, welcher sich vorzüglich bewährt; endlich gelangte bei der Hütte in Gailitz ein neuer Pilzofen mit 12 Formen, 1,5 m Durchmesser und 8,5 m Höhe zur Aufstellung und wurde nach Durchführung umfangreicher Wasserbauten eine Doppelkrantzturbine mit 180 e eingebaut, von welcher die einzelnen Hüttenmaschinen theils direct, theils durch elektrische Transmission angetrieben werden. In der Aufbereitung des ärarischen Bleierzbergbaues in Raibl wurde Glühlichtbeleuchtung eingeführt. Am Hüttenberger Erzberge der Oesterr.-Alpinen Montangesellschaft wurde ein neuer, 72 m langer Grubenbrennsberg ganz in Eisen ausgebaut. Im Helenastollen des Bleierzbergbaues der Bleiberger Bergwerks-Union in Miess wurden im Liegenden einer ziemlich steil nach Nordwest fallenden Kluft ungewöhnlich grosse Bleiglanzblöcke bis zu 100 q Gewicht und über 1 m³ Rauminhalt angefahren; dieses reiche Erzvorkommen machte die Aufstellung eines zweiten amerikanischen Bleiherdes nothwendig, welcher mit Condensationseinrichtungen für die abziehenden Gase versehen ist und Ende October 1895 in Betrieb gesetzt wurde. Im Braunkohlenbergbaue der Grafen Henckel von Donnersmark in St. Stefan wurde mit einem 48 m langen Querschlage ein 2 m mächtiges Liegendflötz angefahren, dessen Kohle von besserer Qualität ist als jene des bisher allein bekannten und bebauten Hauptflötzes.

In Tirol: Beim ärarischen Braunkohlenbergbaue in Häring wurde der im Jahre 1895 auf 180 m neu abgetaufte Förderschacht ausgemauert, mit starkem eisernem Ausbaue versehen und in demselben die Schalenförderung für den Materialien- und Kohlentransport eingerichtet. Mit dem vom Schachte aus durch die Hangend-, Mergel- und Stinksteinschichte getriebenen 82 m langen Querschlage wurde das Kohlenflötz erreicht, letzteres auf 207 m dem Streichen nach ausgerichtet und in der Ausrichtungsstrecke im Gegensatze zu den oberen Horizonten frei von tauben Einlagerungen und in einer Mächtigkeit von 3 m bis 7 m vorgefunden. Für die Schachtförderung wurde eine zweicylindrige, liegende Förderdampfmaschine mit Winkelzahnradvorgelege von 40 e aufgestellt und für die Hebung der Grubenwässer vom Schachtsumpfe auf den 50 m höher liegenden Erbstollen-Horizont daselbst eine direct wirkende Duplexdampfmaschine eingebaut. Beim ärarischen Kupfer- und Bleierzbergbaue Pfundererberg bei Klausen wurde die Regulirung des Cassianstollens behufs weiterer Ausrich-

tung der Erzlagerstätte fortgesetzt, der Cassianbrennsberg fertiggestellt und damit die Förderanlage vom obersten (Cassian-) Stollen bis zur Garnsteiner Aufbereitung vollendet. Beim ärarischen Zink- und Bleierzbergbaue am Schneeberge wurde mit der Ausrichtungsstrecke in der Hangendlagerstätte am Lorenzi-Mittellaufe von der Martinluft gegen Osten, sowie mit der Ausrichtungsstrecke am tiefstgelegenen Pockleithenstollen in derselben Lagerstätte, und zwar westlich vom Verbindungstrumm, die Adelszone erreicht.

Bei dem neu verliehenen Kupferkiesbergbaue Bedovina bei Predazzo des Felice Oss-Mazzurana in Trient ist eine 1400 m lange Drahtseilbahn mit 2 Trag- und 2 Zugseilen für den Erztransport in der Montirung und eine elektrolytische Hüttenanlage im Baue begriffen. Beim Eisensteinbergbaue Schwader wurde die Gewältigung des bereits verfallenen Carl-Unterbaustollens und der weitere Vortrieb desselben forcirt fortgesetzt, um mit dem Abteufen im Ursulastollen, in dessen Sohle die Erze anstehen, zu löchern und die Lagerstätte im tieferen Horizonte aufzuschliessen. Bei der Saline in Hall wurde eine Mühle zur Vermahlung der Abfallsalze, sowie eine Viehsalz-Zerkleinerungs- und Mischungstrommel, welche von einem im Salzmagazine aufgestellten Elektromotor betrieben werden, aufgestellt und das Schlepplahngelise dem ganzen Salzmagazine entlang verlängert; weiters wurde in dem Salzmagazine die Einrichtung getroffen, dass das zu verladende Salz in den Magazinskästen direct in Säcke gefüllt, mit diesen ausgewogen und auf horizontalem Wege in die Waggons gebracht werden kann, wodurch die Manipulation der Einwaggonirung des Salzes wesentlich vereinfacht worden ist.

In Krain: Beim ärarischen Quecksilber-Berg- und Hüttenwerke in Idria wurde am Franz-Schachte eine 200pferdekräftige Wasserhebmachine mit Dampfkraft neu aufgestellt; weiters wurden die Schütteröfen Nr. II und IV durch eine geänderte innere Zustellung verbessert und dadurch eine wesentlich günstigere Verhüttung der Erzgriese erzielt. Beim Quecksilber-Berg- und Hüttenwerke St. Anna bei Neumarktl wurde zur Ventilation des bereits 500 m langen Julius-Erbstollens ausschliesslich nur hochgepresstes Wasser von 30 at Druck verwendet, welches Verfahren sich sehr gut bewährt hat. Die Druckwasserleitung zum Erbstollen wurde um 300 m verlängert und für die Zuleitung des Saugwassers zur Differential-Wasserpresspumpe eine eigene 400 m lange Leitung mit einem 3 m³ grossen Wasserbehälter angelegt; bei der Hütte gelangten Waschvorrichtungen nebst einem Wasserwärmofen zur Reinigung insbesondere für solche Arbeiter zur Aufstellung, welche bei der Arbeit mit Stupp und Ausbränden beschäftigt sind.

In Galizien: Der gräflich Potocki'sche Steinkohlenbergbau in Siersza wurde mittels Telephonleitungen in einer Gesamtlänge von 42 500 m mit der Grubenverwaltung in Siersza, der Güteradministration in Krzeszowice und mit der Centrale in Krakau verbunden. Im Steinkohlenbergbaue der Jaworznoer Steinkohlen-gewerkschaft in Jaworzno wurden die beiden unter-

irdischen Maschinenhallen mit elektrischer Beleuchtung ausgestattet und statt der bisherigen hölzernen eiserne Förderwagen auf Hohlaxen mit 7 q Inhalt eingeführt. Beim Braunkohlenbergbaue in Myszyn wurde die neue Barbara-Schachtanlage mit elektrischer Beleuchtung versehen; beim Braunkohlenbergbaue in Potylicz wurde im Liegenden des Flötzes ein Wasserstollen behufs Vermeidung der Wasserhebung angelegt. Die Zinkhütte in Krze wurde anstatt des bisherigen hölzernen mit einem eisernen Dachstuhl leichter Construction versehen, infolge dessen die Hüttengase leichter und schneller abziehen; die Zinkhütte in Niedzieliska wurde mittels eines Normalgeleises mit der Szezakswa-Jaworznoer Montanbahn verbunden. (Fortsetzung folgt.)

Das Flötzvorkommen bei Mähr.-Ostrau und Karwin.

Verschiedene Nachrichten veranlassen mich, zu veröffentlichen, dass ich im Jahre 1877, nachdem ich vom Bergingenieur Wenzel Polivka Mittheilungen über die in der Gemeinde Ellgoth bei Mähr.-Ostrau ausgeführten Schürfungsarbeiten bekam, ein ideales General-Formationsprofil der Mähr.-Ostrau-Karwiner Kohlenmulde verfasste, nach welchem die maximale Mächtigkeit des Steinkohlengebirges in der Gegend Mähr.-Ostrau-Ellgoth-Petrzkowitz über 3000 m haben dürfte.

Ferner erlaube ich mir die weitere Mittheilung, dass nach meinen dazumal gemachten Studien die Maximal-Mächtigkeit der Steinkohlengebirge in der Mähr.-Ostrau-Karwiner Kohlenmulde (exclusive der tertiären Ueberlagerung) über 7000 m betragen dürfte.

Für die Resultate meiner diesbezüglichen Arbeiten bin ich vom Gewerken Ignaz Vondráček reichlich entlohnt worden, und es stehen mir aus denselben Gründen noch Entlohnungen aus.

Was die neuen Kohlenwerksanlagen nächst Schönbrunn bei Mähr.-Ostrau anbelangt, so sind da (freilich nicht knapp am Ausbisse) 5 bis 10 abbauwürdige Flötze vorzüglich backender Kohle zu gewärtigen und es dürften diese Unternehmungen in Bälde Massenförderungen ausweisen.

Pilsen, im Mai 1897.

Hugo Scholz, OBERINGENIEUR.

Notizen.

Preis Ausschreibungen anlässlich der internationalen Ausstellung in Brüssel 1897. Einem mehrfach ausgesprochenen Wunsche entsprechend, werden nachstehend jene Probleme und Fragen, das Berg- und Hüttenwesen betreffend, mitgetheilt, welche (siehe diese Zeitschrift, Nr. 10, S. 137) aus Anlass der am 10. Mai l. J. in Brüssel eröffneten internationalen Ausstellung ausgeschrieben wurden und mit den angegebenen Preisen honorirt werden sollen.

Nr. 3. Es sind die Mittel anzugeben, um dem Reißen von Ketten (insbesondere nach vorgenommenen Reparaturen derselben durch Schweissung) vorzubugen. Fres 500.

Nr. 4. Eine Vorrichtung mitzutheilen, um die Zerstörung der Daunen bei Pochwerken, Pressen und Fallhämmern zu verhindern. Fres 300.

Nr. 5. Eine Vorrichtung bekannt zu geben, um die Arbeiter vor Unfällen beim Bersten der Wasserstands-Indicationsröhren an Dampfkesseln zu schützen. Fres 300.

Nr. 6. Ein ökonomischer und ganz unexplosiver Dampf-generator ist zu beschreiben. Fres 150.

Nr. 16. Einen leichten, leicht zu transportirenden und handzuhabenden Apparat zur raschen und genauen Ermittlung des Gehaltes der Luft 1. an Kohlensäure, 2. an Kohlenoxyd zu construiren. Fres 250.

Nr. 19. Ein tragbares und billiges Sicherheitsgeleuchte von wesentlich hellerer Lichtkraft als die bestehenden Lampen anzugeben, welches es den Arbeitern ermöglicht, die Gefahr des Zubrechens des Arbeitsortes besser wahrzunehmen als bisher. (Sollte die vorgeschlagene Lampe eine elektrische sein, so muss sie 1. unabhängig von jedem Leitungsdrahte, 2. leicht tragbar, 3. aufzuhängen oder niederzustellen, 4. von einfacher Construction, 5. leicht und solid, 6. 10—12 Stunden von gleicher Leuchtkraft, 7. nicht kostspielig und billig zu unterhalten, 8. dauerhaft sein.) Fres 500.

Nr. 20. Durch Modell oder Zeichnungen mit erklärenden Notizen ist ein Instrument oder eine Vorrichtung vorzulegen, welches für alle Versuche mit Schlagwettern, Kohlenstaub, Explosivs etc. geeignet ist. (Hiebei werden mehrere Bedingungen gestellt.) Fres 750.

Nr. 21. A. Das Materiale und die Einrichtung einer Beobachtungsstation für meteorologische Erscheinungen in ihrer Anwendung auf das Studium und die Erkennung von schlagwetterartigen Ausbrüchen anzugeben. Insbesondere wird es sich hiebei um eine mikrophonische Vorrichtung handeln, welche auch die geringsten Bodentremulationen erkennen lässt. — B. Angaben, wie sich eine solche Einrichtung an die bestehenden Observatorien anschliessen lasse. — C. Angabe der bestgeeigneten Oertlichkeiten, um diese Einrichtung anzurufen. Fres 500.

Nr. 22. Es ist die beste und sicherste praktische Methode zum Abbaue von Flötzen mit plötzlichen Gasentladungen zu beschreiben. Fres 1000.

Nr. 23. A. Eine Förderschale, welche allen Anforderungen der Ausförderung und des Einlassens von Materialien entspricht und die Menschenförderung mit aller Sicherheit gestattet. — B. Ein Apparat, welcher dem Maschinisten unverzüglich anzeigt, dass die Förderschale infolge irgend eines Hindernisses im Schachte stehen geblieben. Fres 850.

Nr. 24. A. Ein Apparat oder ein Verfahren, um ökonomisch Strecken und Stollen (Querschläge) ohne Sprengstoffe zu treiben. — B. Ein Apparat oder ein Verfahren, um ökonomisch Strecken ohne Explosivs in schwachen Flötzen bei zähem Gestein und bei Verwerfungen nachzureissen. — C. Ein Metall oder eine Legirung, die hart und widerstandsfähig ist, um quarziges Gestein mit möglichst geringer Abnützung des Gezähes anzugreifen, zu bezeichnen. Fres 1000.

Nr. 25. Darstellung der Einrichtung für die sichere Arbeit in Bremsbergen. Fres 1000.

Nr. 26. Angeben, nach welchem Gesetze die magnetische Abweichung in der Tiefe variirt. Angeben, durch welche Mittel die aus dieser Abweichung entspringenden Unrichtigkeiten beim Verziehen mit der Busssole rectificirt werden können. Fres 300.

Nr. 57. Ein Apparat, durch welchen es möglich ist, die Veränderungen des Druckes der Schlagwetter rasch genug zu erkennen, um die Arbeiter in den Feldorten warnen zu können, ist zu beschreiben. Fres 200.

Nr. 59. A. Ein tragbarer Apparat, um durch einfache Untersuchung den Schlagwettergehalt der Grubenluft zu erkennen. — B. Ein Warnapparat für barometrische Depressionen. Fres 200.

Nr. 60. A. Angabe der besten elektrischen Zündung in Bergwerken. — B. Andere Zündungsarten, welche das Sprengen in einem bestimmten Zeitpunkte, ohne Entflammung des Zündmittels und mit Vermeidung der Gefahren der bisherigen Methoden gestatten. Fres 500.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1895.

(Fortsetzung von S. 289.)

III. Arbeiterstand.

In ganz Oesterreich standen 559 (— 32) Bergbauunternehmungen und 83 (— 8) Hüttenunternehmungen im Betriebe. Beim Bergbaue waren 117 177 (+ 1594 oder 1,38%), beim Hüttenbetriebe 8312 (+ 163 oder 2,00%) Arbeiter, sonach beim Bergbau- und Hüttenbetriebe zusammen 125 489 (+ 1757 oder 1,42%) Personen, und zwar 113 172 (+ 1582) Männer, 6815 (— 160) Weiber, 5495 (+ 334) jugendliche Arbeiter und 7 (+ 1) Kinder beschäftigt.

Die Veränderungen im Arbeiterstande bei den einzelnen Productionszweigen sind aus nachstehender Tabelle zu entnehmen:

Bei den	Arbeiterzahl	Zunahme (+) oder Abnahme (—) im Stande der Arbeiter	
		Anzahl	Procent
Steinkohlenbergbau	54 563	+ 812	1,51
Braunkohlenbergbau	45 182	+ 943	2,13
Eisensteinbergbau	4 502	+ 171	3,95
Silbererzbergbau	4 353	— 408	8,57
Bleierzbergbau	3 299	+ 231	7,53
Quecksilbererzbergbau	1 207	— 13	1,07
Graphitbergbau	1 098	+ 63	6,09
Zinkerzbergbau	1 039	— 246	19,14
Kupfererzbergbau	869	+ 54	6,63
anderen Bergbau	1 065	— 13	1,21
Eisenhütten	6 297	+ 163	2,66
anderen Hüttenwerken	2 015	—	—

Auf die einzelnen Kronländer vertheilen sich die Arbeiter folgendermaassen:

Auf	Bergarbeiter		Hüttenarbeiter		Zusammen	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Böhmen	55 019	46,95	2 180	26,23	57 199	45,58
Niederösterreich	646	0,55	186	2,24	832	0,66
Oberösterreich	1 509	1,29	—	—	1 509	1,20
Salzburg	563	0,48	223	2,68	786	0,63
Mähren	9 184	7,84	1 566	18,84	10 750	8,57
Schlesien	23 314	19,90	1 028	12,37	24 342	19,40
die Bukowina	93	0,08	—	—	93	0,07
Steiermark	14 261	12,17	1 152	13,86	15 413	12,28
Kärnten	3 668	3,13	553	6,65	4 221	3,37
Tirol	1 090	0,93	354	4,26	1 444	1,15
Vorarlberg	1	0,00	—	—	1	0,00
Krain	2 543	2,17	485	5,83	3 028	2,41
Dalmatien	281	0,24	—	—	281	0,23
Istrien	956	0,82	—	—	956	0,76
Galizien	4 049	3,45	585	7,04	4 634	3,69

Beim gesammten Salinenbetriebe waren 8421 (— 1439) Arbeiter, darunter 6586 (— 245) Männer, 1047 (+ 45) Weiber, 495 (— 653) jugendliche Arbeiter und 293 (— 586) Kinder beschäftigt. Von der Gesammtzahl der Arbeiter entfielen 2221 (— 21), und

zwar lediglich Männer, auf die Salzbergbaue, wogegen die übrigen 6200 (— 1418) Arbeiter, und zwar 4365 (— 224) Männer, 1047 (+ 45) Weiber, 495 (— 653) jugendliche Arbeiter und 293 (— 586) Kinder, bei den Salzsudwerken, beziehungsweise Seesalinen in Verwendung standen.

IV. Verunglückungen.

Im Jahre 1895 ereigneten sich in ganz Oesterreich beim Bergbaubetriebe 203 (— 175) tödtliche und 692 (+ 59) schwere, zusammen 895 (— 116) Verunglückungen von männlichen und jugendlichen Arbeitern; ausserdem wurden 6 (+ 4) Arbeiterinnen tödtlich und 8 (+ 1) schwer verletzt. Auf je 1000 männliche und jugendliche Bergarbeiter entfielen 1,798 (im Vorjahre 3,400) tödtliche und 6,130 (im Vorjahre 5,694) schwere Verunglückungen. Beim Schurfbetriebe ereigneten sich 3 (+ 3) tödtliche und 3 (+ 2) schwere Verunglückungen.

Beim Hüttenbetriebe kamen 4 (+ 3) tödtliche und 16 (+ 3) schwere Verunglückungen vor.

Die Gesammtzahl der beim Bergbaubetriebe vorgekommenen Unglücksfälle vertheilt sich auf die einzelnen Betriebszweige in nachstehender Weise:

Beim Bergbaue auf:	Verunglückungen		
	tödtlich	schwer	zusammen
Steinkohlen	107 (— 169)	259 (+ 33)	366 (— 136)
Braunkohlen	80 (— 13)	364 (+ 50)	444 (+ 37)
Eisenerze	8 (+ 5)	18 (— 15)	26 (— 10)
Steinsalz	— (— 1)	9 (— 5)	9 (— 6)
Andere Mineralien	8 (+ 3)	42 (— 4)	50 (— 1)

Mit den Mengen der geförderten Bergbauproducte in's Verhältniss gebracht, stellen sich die Verunglückungen der männlichen und jugendlichen Bergarbeiter folgendermaassen dar:

Beim Bergbaue auf	Auf eine tödtliche Verunglückung		Auf eine Verunglückung überhaupt	
	Metercentner		Metercentner	
	im Jahre 1895	im Jahre 1894	im Jahre 1895	im Jahre 1894
Steinkohlen	908 662	346 846	265 647	190 696
Braunkohlen	2 298 643	1 863 714	414 170	425 861
Eisenerze	1 731 139	4 049 121	532 658	368 102
Steinsalz	—	397 717	50 184	26 514
and. Mineralien	239 792	388 539	38 367	38 092
Im Gesammt-durchschnitte	1 464 716	750 113	332 221	280 458

Die verschiedenen Bergbaukategorien und Oertlichkeiten stehen zu der Anzahl sämmtlicher Verunglückungen der männlichen und jugendlichen Bergarbeiter in folgendem procentuellen Verhältnisse:

Bei den Bergbauen auf	Procent der tödtlichen Verunglückungen						Procent der schweren Verunglückungen						Procent sämtlicher Verunglückungen
	in saigeren Schächten	auf Bremsbergen	in Stollen und Strecken	in Abbauen und Verhauen	ober Tag	zusammen	in saigeren Schächten	auf Bremsbergen	in Stollen und Strecken	in Abbauen und Verhauen	ober Tag	zusammen	
Steinkohlen	4,93	2,96	33,00	9,36	2,46	52,71	3,90	3,03	13,44	9,83	7,23	37,43	40,89
Braunkohlen	4,93	2,46	3,94	19,69	8,38	39,40	1,59	3,03	17,20	17,77	13,01	52,60	49,61
Eisenerze	—	—	0,99	0,99	1,97	3,95	—	0,14	0,87	0,14	1,45	2,60	2,90
Steinsalz	—	—	—	—	—	—	—	—	0,29	0,29	0,72	1,30	1,01
andere Mineralien	2,46	—	—	0,99	0,49	3,94	1,16	0,14	1,45	0,87	2,45	6,07	5,59
Beim gesamtten Bergbaubetriebe	12,32	5,42	37,93	31,03	13,30	100,00	6,65	6,34	33,25	28,90	24,86	100,00	100,00

Nach den Ursachen gesondert, vertheilen sich die Verunglückungen der männlichen und jugendlichen Bergarbeiter in folgender Weise:

	tödtliche	schwere	zusammen	Procent sämtlicher Verunglückungen
Durch Verbruch in der Grube	45	108	153	17,10
Durch Fördergefässe und-Vorrichtungen	20	182	202	22,57
Durch herabfallende Gesteinstücke und andere Gegenstände	29	120	149	16,65
Durch Maschinen oder Gezähe	3	53	56	6,26
Durch Sturz oder Fall	20	62	82	9,16
Durch schlagende Wetter	52	31	83	9,27
Durch irrespirable Gase	3	1	4	0,45
Durch Abfall, Abrutschen von Kohle, Gestein etc. ober Tag	8	6	14	1,56
Bei der Fahrung	6	10	16	1,79
Bei der Sprengarbeit	4	26	30	3,35
Bei der Schrämm- und Schlitzarbeit	4	27	31	3,46
Bei der Zimmerung	—	14	14	1,56
Durch Wassereinbruch	3	—	3	0,34
Durch andere Ursachen	6	52	58	6,48
Zusammen	203	692	895	100,00

Eine gleichzeitige Verunglückung mehrerer Arbeiter fand im Jahre 1895 beim Bergbaubetriebe in 24 (+ 7) Fällen statt; unter diesen sind als die bedeutendsten Unglücksfälle hervorzuheben: Die am 16. März 1895 im Hoheneggerschachte Sr. kaiserlichen Hoheit des Herrn Erzherzogs Friedrich in Karwin vorgefallene Dynamit- und Kohlenstaubexplosion, bei welcher 52 Arbeiter tödtlich und 16 schwer verunglückt sind, und die bei der Gewaltigung der gräflich Larisch-Mönnich'schen Gruben in Karwin in einer Gewaltigungsschleuse durch Beschädigung einer elektrischen Glühlampe verursachte Schlagwetterexplosion, welche die schwere Verunglückung von 10 Arbeitern und die leichte Verletzung eines Arbeiters zur Folge gehabt hat.

V. Bruderladen.

In ganz Oesterreich bestanden mit Schluss des Jahres 1895 274 (=) Bruderladen mit 229 (+ 5) Kranken- und 264 (=) Provisionscassen.

Die Activa der 229 Krankencassen betragen im ganzen 791 132 fl (+ 124 867 fl), die denselben gegen-

überstehenden Passiva 134 084 fl (— 8 200 fl), so dass sich das schliesslich verbleibende Activvermögen sämtlicher Krankencassen auf 657 048 fl (+ 133 067 fl oder 25,40%) stellte; hievon entfiel auf die Krankencassen bei den ärarischen Werken ein Activvermögen von 27 219 fl (+ 5 717 fl oder 26,59%).

Das Vermögen der 264 Provisionscassen belief sich mit Jahresschluss auf 25 792 292 fl (— 374 876 fl oder 1,43%), wovon 2 418 680 fl (+ 42 181 fl oder 1,77%) auf die Provisionscassen bei den ärarischen Werken entfielen. Diese Abnahme des Gesamt-Provisionscassenvermögens ist auf die erfolgte Ausscheidung der Bruderlade für die Eisenhütten der Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft in Mähr.-Ostrau zurückzuführen, indem der durch diese Ausscheidung bewirkte sehr bedeutende Ausfall selbst durch die Zunahme des Gesamtvermögens der Provisionscassen der Bruderladen aller übrigen Kronländer — von der minimalen Abnahme des Vermögens der Provisionscasse der einzigen Bruderlade der Bukowina abgesehen — nicht wettgemacht werden konnte.

Die Zunahme, beziehungsweise Abnahme des schliesslichen Vermögensstandes der Kranken- und Provisionscassen in den einzelnen Ländern gegenüber dem Vorjahre ist aus der nachstehenden Tabelle zu entnehmen (S. 306).

Bei den Krankencassen waren 147 843 (+ 5700) versicherungspflichtige Mitglieder, 4809 (— 91) Provisionisten, 153 309 (+ 6402) Angehörige von versicherungspflichtigen Mitgliedern und 6020 (— 99) Angehörige von Provisionisten, sonach zusammen 311 981 (+ 11 912) Personen versichert.

Der Personalstand der Provisionscassen umfasste 126 790 (— 4942) vollberechtigte und 12 401 (— 2192) minderberechtigte Mitglieder, ferner 233 603 (+ 4017) anspruchsberechtigte Weiber und Kinder. Im Provisionsbezüge standen 13 387 (+ 541) provisionirte ehemalige Mitglieder, 15 331 (+ 30) provisionirte Witwen und 10 205 (+ 158) Waisen, sonach zusammen 38 923 (+ 729) Personen.

An Bruderladenbeiträgen wurden geleistet: zu den Krankencassen von den Mitgliedern für sich fl 699 662 und für ihre Angehörigen fl 139 597, zusammen fl 839 259, und von den Werksbesitzern fl 812 540, das sind 116,13%.

Kronland	Zunahme		Abnahme	
	fl	%	fl	%
Krankencassen:				
Böhmen	82 940	31,85	—	—
Niederösterreich	473	12,03	—	—
Oberösterreich .	681	18,21	—	—
Salzburg	—	—	606	23,12
Mähren	7 665	31,00	—	—
Schlesien	13 183	9,03	—	—
Bukowina	—	—	621	58,86
Steiermark	22 118	587,78	—	—
Kärnten	6 812	32,01	—	—
Tirol	941	11,12	—	—
Vorarlberg	—	—	—	—
Krain	174	8,75	—	—
Dalmatien	—	—	828	1533,33
Istrien	—	—	412	6,72
Galizien	547	1,30	—	—
Provisionscassen:				
Böhmen	987 988	10,88	—	—
Niederösterreich	10 862	4,46	—	—
Oberösterreich .	29 634	12,31	—	—
Salzburg	9 847	1,89	—	—
Mähren	—	—	2415 809	34,28
Schlesien	410 008	13,26	—	—
Bukowina	—	—	176	0,40
Steiermark	377 669	11,03	—	—
Kärnten	85 957	7,58	—	—
Tirol	11 013	2,65	—	—
Vorarlberg	570	2,07	—	—
Krain	46 718	13,41	—	—
Dalmatien	5 154	23,75	—	—
Istrien	9 273	12,13	—	—
Galizien	38 416	12,14	—	—

der Beiträge der Mitglieder für sich; zu den Provisionscassen von den vollberechtigten Mitgliedern fl 1 737 085, von den minderberechtigten Mitgliedern fl 61 093, zusammen fl 1 798 178, und von den Werksbesitzern fl 1 893 165, das sind 105,28% der Mitgliederbeiträge. Die gesammten Beiträge der versicherungspflichtigen Mitglieder (für sich) zu den Kranken- und Provisionscassen betragen demnach fl 2 497 840 (— fl 237 219 oder 8,67%), jene der Werksbesitzer fl 2 705 705 (— fl 239 458 oder 8,14%).

Der jährliche Beitrag eines versicherungspflichtigen Mitgliedes (für sich) zur Krankencasse betrug im Durchschnitte fl 4,73 (+ 1 kr); in die Provisionscasse wurde von einem vollberechtigten Mitgliede ein durchschnittlicher Jahresbeitrag von fl 13,70 (— fl 1,45), von einem minderberechtigten Mitgliede ein solcher von fl 4,93 (+ 30 kr) abgeführt.

Die Ausgaben betragen bei den Krankencassen für Krankengelder, ausserordentliche Unterstützungen und Begräbnisskosten fl 793 748, für ärztliche Pflege und Medicamente fl 649 452, für Schulbeiträge fl 17 165 und für Verwaltungskosten fl 127 280, sonach zusammen fl 1 587 645, ferner bei den Provisionscassen für Provisionen fl 2 157 511, und zwar an provisionirte vollberechtigte Mitglieder fl 1 362 218, an provisionirte minderberechtigte Mitglieder fl 4174, an provisionirte Witwen fl 641 844 und an Waisen fl 149 275, und für ausgezahlte Reserveantheile fl 54 209, demnach im Ganzen fl 2 211 720.

Es haben sonach gegenüber dem Vorjahre die Ausgaben für Schulbeiträge um fl 1485 oder 7,96% abgenommen, während die Ausgaben für Krankengelder, ausserordentliche Unterstützungen und Begräbnisskosten um fl 62 209 oder 8,50%, jene für ärztliche Pflege und Medicamente um fl 29 353 oder 4,73%, jene für Verwaltungskosten um fl 33 337 oder 35,49%, endlich die Ausgaben für Provisionen überhaupt um fl 1 085 665 oder 5,30% gestiegen sind.

Die Ausgaben für Provisionen, für Krankengelder, ausserordentliche Unterstützungen und Begräbnisskosten, sowie für ärztliche Pflege und Medicamente betragen zusammen fl 3 600 711, das ist um fl 200 127 oder 5,89% mehr als im Vorjahre; hievon entfielen auf Provisionen allein 59,92%. An letzteren erhielt im Durchschnitt ein arbeitsunfähiges Mitglied fl 102,07 (+ fl 3), eine Witwe fl 41,87 (+ 56 kr) und eine Waise fl 14,63 (+ 29 kr).

Bezüglich der Morbilitäts-, Invaliditäts- und Mortalitätsverhältnisse ist Nachstehendes zu erwähnen:

Bei den Krankencassen ereigneten sich 121 218 (— 3917) Krankheitsfälle mit 1 604 616 (— 22 684) Krankheitstagen; hievon wurden 15 622 (+ 7121) Fälle mit 213 968 (+ 55 216) Krankheitstagen durch Verunglückung im Dienste und 105 596 (— 11 038) Fälle mit 1 390 648 (— 77 900) Krankheitstagen durch andere Ursachen veranlasst. Von sämmtlichen Krankheitstagen wurde für 1 552 190 (+ 144 896) Tage Krankengeld verabfolgt. Die durchschnittliche Dauer einer Krankheit betrug 13,24 (+ 0,24) Tage.

Bei den Provisionscassen kamen 1940 (+ 116) Invaliditätsfälle vor, und zwar 184 (+ 7) durch Verunglückung im Dienste und 1756 (+ 109) infolge anderer Ursachen.

Die Zahl der Sterbefälle betrug bei den Krankencassen 1473 (— 188), wovon 228 (— 166) durch Verunglückung im Dienste und 1245 (— 22) durch andere Ursachen veranlasst wurden; bei den Provisionscassen ereigneten sich 223 (— 181) Sterbefälle infolge Verunglückung im Dienste und 1055 (— 188) infolge anderer Ursachen, sonach zusammen 1278 (— 369) Sterbefälle.

Der durchschnittliche Antheil eines vollberechtigten Mitgliedes an dem Provisionscassenvermögen der Brudern im Jahre 1895 betrug fl 201,26 und ist sonach gegenüber dem Vorjahre um fl 4,70 oder 2,39% gestiegen.

VI. Bergwerksabgaben.

Die Gesamtsumme der im Jahre 1895 in ganz Oesterreich eingehobenen Bergwerksabgaben betrug fl 2 432 060,04 (— fl 87 170,90½ oder 3,46%); hievon entfielen auf

Einkommensteuer sammt		
Zuschlägen .	fl 2 160 075,34	(— fl 101 222,76 oder 4,48%)
Maassen- gebühren .	„ 137 533,95½	(+ „ 5 785,45 oder 4,39%)
Freischurf- gebühren .	„ 134 450,74½	(+ „ 8 266,40½ oder 6,55%)

An der Leistung der Bergwerksabgaben participirte Böhmen mit 63,41%, Niederösterreich mit 2,66%, Oberösterreich mit 1,00%, Salzburg mit 0,08%, Mähren mit 4,08%, Schlesien mit 4,03%, die Bukowina mit 0,04%, Steiermark mit 14,77%, Kärnten mit 2,66%, Tirol mit 0,19%, Krain mit 4,20%, Görz und Gradisca mit 0,01%, Triest (Stadtgebiet) mit 0,02%, Dalmatien mit 0,09%, Istrien mit 1,08% und Galizien mit 1,68%.

Von dem Werthe der Bergwerksproduction in ganz Oesterreich betragen die gesammten Bergwerksabgaben 2,49%. (Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Transportröhre. Ingenieur A. Godeaux beschreibt eine nach Angabe des Vorstandes Quinet des Zeichenbureaus zu Mariemont ausgeführte Vorrichtung zur Fortbewegung von Material, welche die Transportschnecke zu ersetzen geeignet ist. Die Vorrichtung besteht aus einer schwach geneigten Röhre, welche an jedem der beiden Enden durch 2 grössere Rollen gestützt und durch 2 kleinere weiter oben liegende Rollen gegen Hebung und Seitenbewegung gesichert ist; diese 4 Rollen liegen in einer zur Rohrachse senkrechten Ebene. Die Röhre wird durch einen dieselbe umgebenden Ring mit Spur und ein in dieser liegendes Transmissionseil, oder auch mittels einer der Stützrollen um ihre Achse gedreht und das zu transportirende Material am oberen Ende der Röhre aufgegeben. Die einzelnen Stücke werden durch die Reibung gegen die Innenwand des sich drehenden Rohres etwas gehoben; dann stehen dieselben unter dem Einflusse dieser senkrecht zur Drehungsachse wirkenden Reibung und der Schwerkraft. Die Resultirende beider Kräfte bewirkt die längs einer Schraubenlinie stattfindende relative Bewegung gegen die Innenwand des Rohres; die absolute Bewegung ist gegen dessen unteres Ende parallel zur Achse gerichtet. Bei 2 solchen hauptsächlich hergestellten Vorrichtungen haben die Rohre 0,4 m Durchmesser, 6,14 m Länge und 7°51' Steigung; jedes derselben schafft bei 47 Umgängen in der Minute 6800 kg Material in der Stunde fort und erfordert 0,2 e zur Drehung. Man glaubt, dass es beladen nicht viel mehr Betriebskraft benöthigen werde, was indessen doch bezweifelt werden muss. (Revue universelle, 1896, 36. Bd., S. 284.) H.

Heizgasanlage. Zu Bridgeport in Connecticut wurde eine Anlage zur Erzeugung von Heizgas vollendet, welche als grösste gegenwärtig existirende bezeichnet wird und täglich über 140 000 oder pro Secunde 1,6 m³ Gas liefern kann, das zur Dampferzeugung, zum Maschinenbetrieb und für häuslichen Gebrauch verwendbar ist. Es wird aus billiger bituminöser Kohle dargestellt, die zu Wasser bis nahe an die Gasfabrik geliefert wird und deren gesammte Bewegung fast nur durch Maschinen erfolgt. Zur Erzeugung dienen 8 Oefen von 2,75 m Durchmesser und 4,6 m Höhe. Mehr als 500 Consumenten verwenden bereits das Gas, welches gegenwärtig 50 Cents pro 1000 Kubikfuss (7,33 Pfennig pro m³) kostet, von welchem Preis jedoch für grössere Abnehmer bis 50%, Nachlass gewährt werden. (The Engg. and Ming. Journal, 1896, 62. Bd., S. 508.) H.

Russlands Steinkohlen. Ueber das Vorkommen der Steinkohle in den einzelnen Theilen des europäischen und asiatischen Reiches, die Eigenschaften der daselbst gefundenen Kohlen, die bisher geförderten Mengen und andere Punkte berichtete vor Kurzem Professor Alekceff der kaiserlich russischen technischen Gesellschaft, in einem Denkschreiben, dessen wesentlicher Inhalt im Nachstehenden wiedergegeben ist. Nach einer im Jahre 1892 erhobenen Statistik betrug die Kohlenförderung im Donetz-Gebiete 3 575 000 t, in Polen 2 886 000 t, im Moskauer Gebiete 180 400, im Gouvernement Kiew 2024, im Ural 6560, im Kaukasus 16 400 t, in Sibirien 39 600 t. Wenngleich nun seit dieser Zeit die Ausbeute beträchtlich gestiegen, so lassen diese Zahlen doch einen guten Vergleich zwischen den einzelnen Productionsdistricten zu, welche dadurch gekennzeichneten Verhält-

nisse sich wohl inzwischen kaum geändert haben dürften. Alekceff theilt die russischen Steinkohlen vor Allem in zwei Hauptgruppen, nämlich in die im europäischen und jene im asiatischen Russland vorkommenden; von letzteren haben nur die Becken von Kussnetz, der Insel Sachalin, jene von Semipalatinsk und die in Turkestan befindlichen ein grösseres Interesse. Was die Kussnetz'schen Gruben anbetrifft, so gehören diese dem Staat selbst und umfassen 3 Sorten von Kohlen: Jene von Belsk, welche Schmiedekohlen darstellen, sodann die Kohlen von Kalschugin, welche vorzügliche Gaskohle abgeben, und die Lager von Jourin, die eine sandige, trockene Kohle führen und wegen ihres geringen Aschengehaltes, der nur gegen 0,17% beträgt, erwähnenswerth sind. Auch die Kohlen der Insel Sachalin haben wenig unverbrennliche Beimischungen, die von 1,7—4,8% schwanken; dieselben stellen auch sonst ein ganz vorzügliches Material dar, welches einen Heizeffect von 700 c ergibt und sich ausserdem auch durch seinen geringen Wassergehalt (gegen 2%) auszeichnet; die fette Kohle verbrennt mit langer Flamme. Geringwerthig sind die Kohlen des Semipalatinsker Bezirkes, die sehr viel Asche enthalten, im Uebrigen jedoch eine sehr schwankende Qualität zeigen, so dass in dem Districte sogar an einigen Stellen wiederum Anthracit vorkommt. Nicht schlecht sind die Kohlen von Turkestan, die ebenfalls wenig Asche und nur geringe Mengen Schwefel haben, doch ist die Ausbeute derselben eine sehr geringe, jährlich nur 600 t betragend. — Im kaukasischen Kohlengebiete concentrirt sich die ganze Ausbeute in den Gruben von Kuban und Thibulsk; dieselben führen gute Gaskohlen, die jedoch reich an Asche (gegen 15%) sind. Was nun die europäischen Kohlenlager Russlands anbelangt, so kommen im nördlichen Reiche überaus häufig ganz kleine Ablagerungen vor, die stets mit Braunkohle vermengt sind; nördlich vom Omega-See finden sich auch solche Nester von Anthracit, der aber sehr viel Asche enthält; die einzigen in Betracht kommenden Becken sind nur jene von Moskau, jene in Polen befindlichen, die des Dons und des Ural. Die Moskauer Kohle ist sehr reich an Kohlenwasserstoffen, gibt aber viel Asche und enthält viel Schwefel, stellt aber trotzdem eine vorzügliche, gern gekaufte Kohle dar, der jedoch jene aus dem Donetz-Gebiete erfolgreich Concurrenz macht, da die Förderkosten im Moskauer Gebiet sich recht hoch stellen. — Das Dombrowa-Gebiet in Polen bildet eine Fortsetzung des schlesischen Kohlenbeckens und sein Product besitzt daher auch alle guten Eigenschaften der schlesischen Kohle, nur eignet sie sich nicht zur Darstellung von Cokes; ihr Schwefelgehalt beträgt gegen 1,2%. — Das Donzgebiet umfasst so ziemlich alle denkbaren Formationen, von der jüngsten Braunkohle bis zum Anthracit, der sich im südöstlichen Theile, bei Groschefska, vorfindet. Durch die nahen Eisenerzgruben und die Nähe des schwarzen Meeres bildet die Donkohle die wichtigste für Russland; sie ist in der That recht gut, nur ist ihr Schwefelgehalt ein sehr beträchtlicher, der zwischen 2½ bis 5% schwankt, wogegen ihr Heizwerth jenen der polnischen Kohle noch übertrifft. — Die geringe Ausbeute der Ural-Kohlengebiete besteht grösstentheils aus Anthracit, den die Gruben von Bebrov am besten liefern, und der als schwarze, von grauen Adern durchzogene Masse erscheint; sein Heizeffect beträgt 800 c. — Fasst man diese Angaben zusammen, so zeigen dieselben, dass Russland sehr reich an Steinkohlen jeder Art ist, welche Schätze jedoch theilweise noch gar nicht oder nur in lässiger Weise gehoben und ausgeutzt werden, mit Ausnahme der Moskauer, Dombrowa- und Don-Gebiete; Cokeswerke besitzt Russland ebenfalls nur sehr wenige. Ob die neue transsibirische Bahn einen Aufschwung der Förderung zur Folge haben wird, muss die Zukunft lehren; vorläufig bildet das Holz noch das vorwiegende Brennmaterial. (Mitgetheilt vom Internationalen Patentbureau von Carl Fr. Reichelt, Berlin NW. 6.)

Kohlen-Bakterien. Bekanntlich pflegen zwei französische Forscher, B. Renault und C. E. Bertrand, eifrig das mikroskopische Studium der Kohlen und haben auf Grund derselben bereits versucht, wahrscheinlich zu machen, dass Cannelkohle und Kerosenschiefer massenhaft wuchernden Süßwasseralgae ihre Bildung verdanken. Jetzt hat nun Renault der französischen Akademie (C. r., 1896, II, 953) einen Bericht unterbreitet, in

	Gesamt- production in Tonnen	Gesamt- werth der Producte in Mark	Anzahl der Arbeiter	Jahresbetrag sämmlicher Arbeitslöhne in Mark
Steinkohlen- und Erzgruben . . .	20 622 029	116 925 067	69 212	49 544 857
Eisen- und Stahl- industrie . . .	1 429 438	121 033 358	27 104	20 780 697
Zink-, Blei- und Silberfabrikation . . .	163 716	48 799 933	9 053	6 341 188
Cokes- und Cinder- fabrikation . . .	1 268 722	13 187 725	3 680	2 228 075
Fabrikation von Schwefel u. schwe- feliger Säure . . .	39 698	1 104 392	781	634 530
Die gesammte Montanindustrie	23 530 596	301 050 475	109 830	79 529 347

—0—

Grösste Schachttiefen in Sachsen.

In Nr. 7 dieser Zeitschrift vom 13. Februar d. J. ist ein Aufsatz: „Bergbau in grossen Tiefen“ enthalten. Seine Angaben über die Schachttiefen in verschiedenen Ländern würden recht willkommen sein, wenn man annehmen könnte, dass sie durchgängig richtige wären. Das ist aber zum Beispiel nicht der Fall, insoweit sie sich auf das Königreich Sachsen beziehen.

Der tiefste Schacht in Sachsen ist nicht der „Einigkeits-schacht in Lugau“, sondern der 894 *m* tiefe Schacht II des Steinkohlenbauvereines Bockwa-Hohndorf vereinigt Feld in Hohndorf und Lichtenstein im Lugau-Oelsnitzer Revier.

Ihm zunächst kommen der Schacht I desselben Vereines von 868 *m* und die beiden Schächte des Steinkohlenbauvereines Hohndorf von 834 *m* und 820 *m* Teufe.

Im Zwickauer Kohlenrevier ist der tiefste Schacht der 788,6 *m* tiefe Schacht I oder Einigkeits-schacht des Zwickauer Brückenberg-Steinkohlenbauvereines bei Zwickau. Mit diesem Schachte, der ursprünglich 804 *m* Teufe hatte, ist offenbar — wie zum Beispiel auch in Lottner-Serlo's Bergbaukunde¹⁾ — der Lugauer Einigkeits-schacht, der nur eine Teufe von 212 4 *m* erreicht hat und seit 1860 auflässig ist, verwechselt worden.

Im dritten sächsischen Kohlenreviere, dem des Plauen'schen Grundes bei Dresden, sind die beiden tiefsten Schächte der Marien-Schacht und der Segen Gottes-Schacht der von Burgk'schen Steinkohlenwerke von 550,5 *m* und 489,9 *m* Teufe.

Beim sächsischen Erzbergbau beträgt zur Zeit die grösste erreichte Teufe, und zwar im Glückauf-Schachte der Grube Himmelsfürst bei Brand 686,5 *m*.

Die grösste Teufe hat in Sachsen im Jahre 1876 der inzwischen wieder auflässig gewordene Frisch Glück-Schacht zu Oelsnitz (Lugau-Oelsnitzer Revier) erreicht. Sie belief sich auf 928,7 *m*. Oberberggrath K. Menzel.

¹⁾ 4. Auflage, S. 471 unten, 1884.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1895.

(Fortsetzung von S. 304.)

VII. Naphthastatistik.

a) Erdöl. Bergwerksunternehmungen auf Erdöl bestanden 8 (— 2) auf verliehene Bergwerksmaasse, 13 (+ 3) auf Naphthafelder und ausserdem 306 (+ 16), sonach im Ganzen 327 (+ 17) Unternehmungen, von welchen 218 (+ 13) im Betriebe standen. Hievon entfielen auf den Revierbergamtsbezirk Jasło 4 (— 1) Unternehmungen mit verliehenen Grubenmaassen von 121,7 *ha* Fläche, 2 (— 1) Unternehmungen mit 17,9 *ha* Fläche auf Tagmaasse, ferner 11 (+ 3) mit 646 *ha* Fläche auf Naphthafelder und 176 (+ 15) sonstige, zusammen 193 (+ 16) Unternehmungen, von denen 123 (+ 6) im Betriebe waren. Von den 112 sonstigen im Betriebe gewesenen Unternehmungen waren 21 im eigenen Betriebe des Grundbesitzers, 11 gegen Zins allein, 30 gegen Ertragsantheil allein und 50 gegen Zins und Ertragsantheil verpachtet. Der Betrieb erstreckte sich auf 48 Gemeindegebiete. Im Revierbergamtsbezirke Drohobycz bestanden 2 (=) Unternehmungen auf verliehene Bergwerksmaasse mit 63,1 *ha* Fläche, 1 (=) Naphthafeld mit 18,3 *ha* Fläche und 87 (+ 5) sonstige, zusammen 90 (+ 5) Unternehmungen, von denen 57 (+ 8) im Betriebe waren. Von den 55 im Betriebe gestandenen

sonstigen Unternehmungen wurden 25 auf eigene Rechnung geführt, dagegen waren 11 gegen Zins, 9 gegen Ertragsantheil und 10 gegen Zins und Ertragsantheil verpachtet. Bei 7 (— 1) Unternehmungen beschränkte sich der Bergbaubetrieb auf ein periodisches Schöpfen des Erdöles mittels Haspels und Kübels aus einer Tiefe bis zu 150 *m*. Auf den Revierbergamtsbezirk Stanislaw, wo verliehene Bergwerksmaasse nicht bestanden, entfielen 1 (=) Naphthafeld mit 5,7 *ha* Fläche und 43 (— 4) sonstige Unternehmungen. Von den letzteren standen 38 im Betriebe, und zwar waren 8 im eigenen Betriebe, 14 gegen Zins, 12 gegen Ertragsantheil und 4 gegen Zins und Ertragsantheil verpachtet; 31 dieser Unternehmungen waren productiv.

Die Production an Erdöl betrug 1 886 344 *q* (+ 767 042 *q* oder 68,53%) im Werthe von fl 4 464 353 (+ fl 1 211 799 oder 37,26%) bei einem Mittelpreise von fl 2,37 (— 54 kr) per Metercentner. Bei dieser Production waren 4318 (+ 1048) Männer, 5 (— 26) Weiber und keine (— 3) jugendlichen Arbeiter, zusammen 4323 (+ 1019) Arbeiter beschäftigt. Von der oben angegebenen Gesamtproduction entfallen auf den Revierbergamtsbezirk Jasło bei einem Arbeiterstande von 2414 Männern und 5 Weibern, zusammen 2419 (+ 316) Arbeitern,

867 362 *q* (+ 138 973 *q*) im Werthe von fl 2348 261 (+ fl 116 598) zum Mittelpreise von fl 2,71 (— 35 kr) pro Metercentner, auf den Revierbergamtsbezirk *Drohobycz* bei einem Arbeiterstande von 1701 (+ 818) durchwegs männlichen Arbeitern 932 971 *q* (+ 625 559 *q*) im Werthe von fl 1 908 223 (+ fl 1 124 570) zum Mittelpreise von fl 2,04 (— 51 kr) pro Metercentner und endlich auf den Revierbergamtsbezirk *Stanislaw* bei einem Arbeiterstande von 203 (— 115) ebenfalls nur männlichen Arbeitern 86 011 *q* (+ 25 10 *q*) im Werthe von fl 207 869 (— fl 29 369) zum Mittelpreise von fl 2,42 (— 42 kr) pro Metercentner. Die Ursache des Rückganges der Rohölpreise liegt in der Ueberproduction an Erdöl in den Revierbergamtsbezirken *Jasło* und *Drohobycz*, insbesondere im letzteren, woselbst in *Schodnica* das Bohrloch „Jakob“ der Anglo-Oesterreichischen Bank in der Zeit vom 27. August bis Ende December 1895 allein 169 846 *q* Erdöl geliefert hat, infolge dessen mangels entsprechender Reservoire das Rohöl zu Spottpreisen veräußert werden musste; ausserdem wurden die Rohölpreise, wie in früheren Jahren, auch durch die Zufuhr des russischen Falsilicates herabgedrückt. Der grössere Theil der Rohproduction wurde in Galizien verarbeitet.

Zur Production bestanden in ganz Galizien 706 (+ 33) Schächte, von denen 13 (— 7) oder 1,84% im Abteufen, 82 (=) oder 11,62% in Oelgewinnung und 611 (+ 40) oder 86,54% ausser Betrieb waren, ferner 1895 (+ 281) Bohrlöcher, wovon 209 (+ 28) oder 11,03% im Abteufen, 189 (— 10) oder 9,97% in Oelgewinnung mit Handbetrieb, 911 (+ 167) oder 48,08% in Oelgewinnung mit Dampftrieb und 586 (+ 96) oder 30,92% ausser Betrieb standen. Dabei waren 35 (+ 2) Bohrmaschinen mit Handbetrieb und 219 (+ 49) Bohrmaschinen mit Dampftrieb von 3243 (+ 930) *e* in Verwendung. Zum Fördern und Pumpen des Rohöles bestanden 200 (— 22) Handpumpen und 117 (+ 22) Dampfmaschinen mit 1487 (+ 405) *e*; es wurden jedoch auch im Gegenstandsjahre in vielen Fällen Dampfbohrmaschinen zum Pumpen des Rohöles benützt. Ausserdem wurden, wie in den früheren Jahren, auch häufig canadische Pumprighs verwendet, welche es ermöglichen, mittels einer Dampfmaschine aus mehreren Bohrlöchern zugleich bequem und auf weite Entfernungen pumpen zu können. Ventilatoren mit Handbetrieb waren im Revierbergamtsbezirke *Jasło* 9 (— 9), im Revierbergamtsbezirke *Drohobycz* 3 (+ 1) und im Revierbergamtsbezirke *Stanislaw* 1 (+ 1) in Verwendung. Weiters waren 166 492 *m* (+ 55 768 *m*) eiserne und 50 *m* (— 50 *m*) hölzerne Rohrleitungen für das Rohöl, 43 655 *m* Gas-, 10 104 *m* Dampf-, 33 547 *m* Wasserrohrleitungen und 257 207 *m* Pumpenrohre, ferner in den Bohrlöchern 285 138 *m* (+ 61 456 *m*) gewalzte und 137 253 *m* (+ 17062 *m*) gewöhnliche Blechrohre verschiedenen Durchmessers, und endlich an Reservoiren für das Rohöl 92 (+ 26) aus Eisen mit einem Fassungsraume von 13 513 *m*³ (+ 7512 *m*³) und 949 (+ 273) aus Holz mit einem Fassungsraume von 18 838 *m*³ (— 915 *m*³) vorhanden.

An neuen Einrichtungen und Verbesserungen sind zu erwähnen: Das Schmanden der Bohrlöcher mittelst Seiles, ferner das Bohren bis zu einer Tiefe von 300 *m* unter Anwendung des combinirten Systems (canadische Transmission, eiserne Bohrstangen und Fabyanische Freifallscheere), wogegen von 300 *m* angefangen zwar dieselbe Einrichtung beibehalten, jedoch anstatt der Fabyanischen Freifallscheere die *Oeynhausensche* Rutschscheere verwendet wird; diese Bohrmethode hat sich sehr gut bewährt, weil hiebei weniger Stangenbrüche, Verklemmungen u. dgl. vorgekommen sind. Weiters sind anzuführen: die Verwendung eines kleinen Flaschenzuges zum Herabziehen des Bohrkranes, wodurch das Auftreten des Arbeiters auf den Bohrkrahn vermieden wird; die Anlage neuer Pumprighs und insbesondere eines Centralpumprighs in *Harklowa* und *Röwne*; die Beheizung des Dampfkessels mittels Rohöles in *Harklowa*, endlich die Einführung einer Saug- und Druckpumpe von 16 *e* in *Harklowa*, welche das Rohöl zur Eisenbahnstation *Skotyszyn* befördert, und die Anlage der bezüglichen 5 *km* langen Rohrleitung. Auf einem Bergbaue in *Ropianka* wurden die allgemein üblichen messingenen Bestandtheile der Rohölpumpe durch Stahlstücke ersetzt, wodurch ein regelmässiger Gang und Ersparniss an Zeit erzielt wurden; auf dem Bergbaue *Klęczany* wurde bei den Transmissionen vom Locomobil zum *Fauk'schen* Bohrrigh der Riemen durch ein geflochtenes Seil mit gutem Erfolge ersetzt; in *Tokarnia* wurde für das Unterschneiden der Verrohrung eine Vorrichtung, System *Ballerini*, eingeführt. In *Kobylanka* wurde eine zweite elektrische Beleuchtungsanlage für *Kryg* und *Kobylanka* errichtet. Bei der Verlade-Bahnstation in *Borysław* wurde von der Anglo-Oesterreichischen Bank und bei der *Naphtha-* und *Ceresinfabrik* in *Młynki* bei *Drohobycz* von den Gebrüdern *Gartenberg* die Aufstellung von grösseren Reservoiren in Angriff genommen, deren Fassungsraum je 200 bis 250 Cisternen (25 000 *q*) beträgt.

b) Erdwachs. Im Jahre 1895 bestanden 118 (— 19) Bergbauunternehmungen auf Erdwachs, und zwar 1 Unternehmung auf verliehene Grubenmaasse und 117 andere Unternehmungen, von welchen 55 (=) im Betriebe waren. Hievon entfielen auf den Revierbergamtsbezirk *Drohobycz* die Unternehmung auf verliehene Grubenmaasse mit 4,5 *ha* Fläche und 91 (— 22) andere Unternehmungen, von welchen 39 (— 6) im Betriebe standen; von letzteren waren 32 im eigenen Betriebe, 3 gegen *Zins* und 4 gegen *Ertragsantheil* verpachtet. Die Verminderung der Unternehmungen im genannten Revierbergamtsbezirke hat darin ihren Grund, dass mehrere kleinere Unternehmungen ihre Grubenbaue an die *Compagnie commerciale française* abgetreten haben, sonach eine *Commassirung* dieser Grubenbaue stattfand. Auf den Revierbergamtsbezirk *Stanislaw* entfielen 26 (+ 3) andere Unternehmungen, wogegen daselbst weder verliehene Grubenmaasse, noch *Naphthafelder* bestanden. Von den obangeführten 26 anderen Unternehmungen standen 16 (+ 6) im Betriebe und es waren hievon 12

in eigener Regie, 2 gegen Zins, 2 gegen Ertragsantheil verpachtet und im Ganzen 13 (+ 3) productiv. Ausserdem bestanden in diesem Revierbergamtsbezirke 2 (=) Tagmaasse auf Asphaltsteine mit 4,3 ha Fläche, welche jedoch, wie in den früheren Jahren, ausser Betrieb waren.

Die Production an Erdwachs, bei welcher 4563 (— 292) Männer, 287 (+ 40) Weiber und 20 (+ 18) jugendliche Arbeiter, zusammen 4870 (— 234) Arbeiter beschäftigt waren, betrug 67 645 q (+ 214 q oder 0,32%) im Gesamtwerthe von fl 1 860 119 (+ fl 288 024 oder 18,32%) bei einem Mittelpreise von fl 27,50 (+ fl 4,19) per q. Hievon entfallen auf den Revierbergamtsbezirk Drohobycz bei einem Arbeiterstande von 4172 (— 361) Männern, 280 (+ 35) Weibern und 20 (+ 20) jugendlichen Arbeitern, zusammen 4472 (— 306) Personen, 63 434 q (— 191 q) im Werthe von fl 1 757 254 (+ fl 261 761) bei einem Mittelpreise von fl 27,70 (+ fl 4,20) per q und auf den Revierbergamtsbezirk Stanislaw bei einem Arbeiterstande von 391 (+ 69)

Männern, 7 (+ 5) Weibern und keinen (— 2) jugendlichen Arbeitern, zusammen 398 (+ 72) Arbeitern, 4211 q (+ 405 q) im Werthe von fl 102 865 (+ fl 26 263) bei einem Mittelpreise von fl 24,43 (+ fl 4,30) per q.

Bei sämmtlichen Bergbauen auf Erdwachs bestanden 644 (— 36) Schächte, von denen 35 (+ 1) im Abteufen, 245 (— 17) in Erdwachsgewinnung, 12 (+ 4) in Oelgewinnung, 346 (— 18) ausser Betrieb und 6 (— 6) Wasserschächte waren. Bei den im Betriebe gestandenen Bergbauen bestanden 910 m (+ 140 m) Förderseisenbahnen in der Grube und 4126 m (+ 246 m) ober Tag, ferner 1 (=) Fördermaschine mit 100 (+) e, 13 (— 1) Wasserhaltungsmaschinen mit 156 (= 22) e, endlich 9 (+ 1) Ventilatoren mit Dampftrieb und 221 (+ 2) Ventilatoren mit Handtrieb. Ausserdem waren noch 6 eiserne und 3 hölzerne Oelreservoirs mit 245 m³ Fassungsraum für das als Nebenproduct gewonnene Erdöl und 1160 m (+ 58 m) eiserne Pumpenrohre vorhanden. (Schluss folgt.)

Metall- und Kohlenmarkt im Monate Mai 1897.

Von W. Foltz.

Im abgelaufenen Monate sind bemerkenswerthe Veränderungen auf dem Metallmarkte nur bei Kupfer vorgefallen, welcher Artikel wiederholte Schwankungen in der Tendenz erfuhr, die aber nur zum Theile in den Vorräthen und Ausbietungen gelegen waren, denn diese haben an jenen Schwankungen weniger Antheil, als die Speculation, und diese nicht so sehr in dem Artikel selbst, als in den bezüglichen Actienwerthen. Die Anregung zu erhöhter Speculation liegt aber, wie bei Kupfer auch bei den anderen Metallen in der gebesserten politischen Lage, welche für die gesammte verbrauchende Industrie wieder eine freiere Entfaltung erhoffen lässt, die durch die Wolken am politischen Horizonte wesentlich ungünstig beeinträchtigt wurde. Für das beginnende stärkere Frühsommergeschäft ist die erfreuliche Wendung zum Besseren immerhin von Bedeutung.

Der Kohlenmarkt verblieb auch im abgelaufenen Monate sehr fest, wozu die gute Situation der Eisenindustrie wesentlich beitrug.

Eisen. Wie wir bereits in unserem vormonatlichen Eisenbericht meldeten, sollte im Laufe dieses Monats das österreichisch-ungarische Eisencartell zum definitiven Abschluss gelangen. Dies ist nun wirklich am 20. Mai geschehen. In der an diesem Tage abgehaltenen Plenarversammlung der Mitglieder des österreichisch-ungarischen Eisencartells gelangte der auf Grund der Abmachungen vom 31. December 1896 vom Executiv-Comité des Cartells entworfene Cartellvertrag zur Unterfertigung. Der Vertrag creirt bekanntlich an Stelle des alten allgemeinen Stabeisencartells vier Einzelverbände für Commerc Eisen, Träger, Bleche und Kleinmaterial auf fünfjährige Dauer. Ueberdies enthält der Vertrag die Neuerung, dass in Hinkunft die ausserhalb des Cartells stehenden Eisenwerke auf gemeinsame Kosten des Cartells und sohin nicht mehr auf alleinige Kosten des durch die Concurrenz zunächst bedrohten Unternehmens zu bekämpfen sein werden. Diese Bestimmung richtet sich, zumal gegenwärtig alle Eisenwerke der Monarchie durch das Cartell geeint sind, offenbar gegen die neu entstehenden Unternehmungen, als welche zunächst das Raffinirwerk von Alb. Hahn & Co. in Oderberg, welches bereits seit April im Betrieb ist, und das Eisenwerk in Krompach, welches im Herbste in Betrieb kommen soll, in Betracht

kommen. Mit Rücksicht auf das letztgenannte Eisenwerk schlossen sich die ungarischen Werke dieser Vereinbarung nur auf ein Jahr an. An Stelle des fünfmonatlichen Provisoriums — denn als ein solches musste der seit 31. December 1896 geschaffene Zustand betrachtet werden — ist endlich das Definitivum getreten. Damit sind auch alle jene Verhältnisse ungünstiger Art beseitigt, welche durch das Provisorium nicht bewältigt werden konnten und die, wie wir dies schon im vormonatlichen Berichte auseinandersetzten, eine Consolidirung des Marktes nicht herbeiführen konnten, also den Effect des Cartells verhinderten. Namentlich hatte der Beschluss der ungarischen Eisenwerke, sich nur für ein Jahr dem Cartelle anzuschliessen, die Frage sehr complicirt, zumal was geschehen würde, wenn die ungarischen Werke nach Ablauf dieses Jahres die Gemeinsamkeit lösen sollten. Dies Alles gab zu den mannigfachsten Berathungen und Lösungen von Complicationen Veranlassung, welche darin ihre Entscheidung fanden, dass der Beschluss gefasst wurde, auch in dem Falle, als die ungarischen Werke nach einem Jahre die Vereinigung lösen, diese seitens der österreichischen Werke auf fünf Jahre aufrecht zu erhalten. Nachdem auch die Verhandlungen zwischen dem hiesigen Cartell und dem deutschen Walzwerksverbande für die Fragen des internationalen Verkehrs im Laufe des Monats beendet wurden, ist die Angelegenheit als endgiltig erledigt zu betrachten. Das Eisencartell besteht dormalen aus 20 Mitgliedern. Von wesentlicher Bedeutung sind indess nur fünf, vor Allem die böhmisch-mährische Gruppe, welche aus der Witkowitz Gewerkschaft und der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft mit den der letzteren incorporirten Werken des Teplitzer Walzwerks und der böhmischen Montan Industrie-Gesellschaft besteht, ferner die Alpine Montangesellschaft, die Werke des Erzherzogs Friedrich zu Teschen, die Eisenwerke in Ternitz und Storé von Schoeller & Co., endlich die Krainische Eisenindustrie-Gesellschaft. Nach dem alten Cartell hatten die genannten Werke folgende Quoten, und zwar die böhmisch-mährische Gruppe 46, Alpine Montangesellschaft 22, Teschen 9, Ternitz und Storé 7, Krainische Industrie-Gesellschaft 2 1/3 Procent. Die Quoten, welche denselben Werken durch das neue Cartell — das in vier Einzelcartelle zerfällt — geschaffen wurden, sind folgende:

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1895.

(Schluss von S. 318.)

Verunglückungen. Im Jahre 1895 ereigneten sich beim Bergbaubetriebe auf Erdöl und Erdwachs 37 (+ 21) tödtliche und 48 (+ 21) schwere, zusammen 85 (+ 42) Verunglückungen. Hievon entfallen auf den Erdölbergbau 8 (+ 7) tödtliche und 14 (+ 6) schwere und auf den Erdwachsbergbau 29 (+ 14) tödtliche und 34 (+ 15) schwere Verunglückungen. Auf je 1000 Arbeiter entfielen im ganzen bei den Gruben auf Erdöl 1,9 (+ 1,6) tödtliche und 3,2 (+ 0,8) schwere Verletzungen und bei jenen auf Erdwachs 6,3 (+ 3,2) tödtliche und 7,4 (+ 3,5) schwere Verunglückungen. Beim Erdölbergbaue entfallen von den Verletzungen eine tödtliche auf 540 und eine schwere auf 308, dagegen beim Erdwachsbergbaue eine tödtliche auf 158 und eine schwere auf 135 männliche und jugendliche Arbeiter.

Gleichzeitige Verunglückungen mehrerer Personen fanden nur im Revierbergamtsbezirke Drohobycz, und zwar in 9 Fällen, hievon 7 beim Erdwachsbergbaue und 2 beim Erdölbergbaue, statt. Beim Erdwachsbergbaue sind in einem Falle 2 und in einem anderen Falle 3 Arbeiter infolge Explosion schlagender Wetter um's Leben gekommen, ferner in zwei Fällen je 2 Arbeiter und in einem Falle 4 Arbeiter infolge plötzlichen Austrittes von Schwefelwasserstoffgasen vergiftet worden, in einem weiteren Falle infolge eines durch einen Wolkenbruch hervorgerufenen Wassereinbruches vom Tage aus 4 Arbeiter in der Grube ertrunken und endlich in einem Falle 2 Arbeiter beim Abbaue verschüttet worden, wobei der eine getödtet, der andere schwer verletzt wurde. Bei den Erdölbergbauen in Schodnica sind in einem Falle infolge einer Schlagwetterexplosion 3 Arbeiter schwer und in einem zweiten Falle gleichfalls infolge einer Explosion und des hierdurch entstandenen Werksbrandes 7 Arbeiter tödtlich und 4 Arbeiter schwer verunglückt.

Bruderladen. Mit Schluss des Jahres 1895 bestanden bei den Erdöl- und Erdwachsbergbauen 16 (=) Bruderladen, deren Gesamtvermögen (Kranken- und Provisionscassen) fl 174 396 (+ fl 56 453 oder 47,86%) betrug.

Das Vermögen der Krankencassen bestand mit Jahresschluss in Activen von fl 22 839 (+ fl 3029), denen Passiven im Betrage von fl 6206 (— fl 17 112) gegenüberstanden, so dass das schliessliche Activvermögen fl 16 633 (+ fl 20 141) betrug. Die reellen Einnahmen der Krankencassen beliefen sich auf fl 51 236 (+ fl 4973), dagegen die reellen Ausgaben auf fl 48 755 (+ fl 5620).

Bei den Krankencassen waren 3313 (— 143) versicherungspflichtige Mitglieder, 14 (— 45) Provisionisten, 2816 (+ 121) Angehörige der Mitglieder und 26 (+ 12) Angehörige der Provisionisten versichert. An Beiträgen hat durchschnittlich ein Mitglied fl 6,31 (+ 67 kr) für sich und fl 1,49 (+ 42 kr) für die Angehörigen eingezahlt. Im Berichtsjahre sind 309 (+ 137) Krankheitsfälle durch

Verunglückung im Dienste und 6707 (+ 2045) in anderer Weise, somit zusammen 7016 (+ 2182) Krankheitsfälle mit 4922 (+ 1128), beziehungsweise 32 739 (+ 1015), zusammen mit 37 661 (+ 2143) Krankheitstagen vorgekommen; Krankengeld wurde für 34 478 (+ 1138) Krankheitstage verabfolgt. Ein Erkrankungsfall dauerte durchschnittlich 5,4 (— 1,9) Tage und verursachte für Krankengelder, Medicamente und ärztliche Pflege eine Auslage von fl 5,28 (— fl 1,70). Gestorben sind infolge Verunglückung im Dienste 11 (+ 6), infolge anderer Ursachen 31 (— 8), zusammen 42 (— 2) Mitglieder, das sind 12,68 (— 0,05) auf 1000 Mitglieder.

Den Provisionscassen, deren Activvermögen mit Jahresschluss im Ganzen fl 157 763 (+ fl 36 312) betrug, deren reelle Einnahmen sich zusammen auf fl 40 682 (+ fl 2702) beliefen und deren reelle Ausgaben fl 8187 (+ fl 3974) ausmachten, gehörten 1973 (— 1047) vollberechtigte, 860 (+ 536) minderberechtigte Mitglieder, 871 (— 345) anspruchsberechtigte Weiber und 1599 (— 1160) Kinder an.

Im Provisionsbezüge standen 66 (+ 6) Mitglieder, 8 (+ 4) Witwen und 52 (+ 38) Waisen. Der durchschnittliche Jahresbeitrag eines vollberechtigten Mitgliedes stellte sich auf fl 8,13 (+ fl 3,25). Im Durchschnitte erhielt ein Provisionist fl 31,02 (— fl 1,15), eine Witwe fl 59,50 (+ fl 25,50) und eine Waise fl 4,98 (— fl 8,59).

Invalid wurden von den vollberechtigten Mitgliedern 2 (=) durch Verunglückung im Dienste und 1 (+ 1) infolge anderer Ursachen, von den minderberechtigten Mitgliedern 2 (+ 2) durch Verunglückung im Dienste, daher zusammen 5 (+ 3) Mitglieder. Gestorben sind durch Verunglückung im Dienste 8 (+ 7), infolge anderer Ursachen 19 (+ 12), zusammen 27 (+ 19) vollberechtigte, ferner 2 (+ 1) durch Verunglückung im Dienste und 8 (+ 2) infolge anderer Ursachen, zusammen 10 (+ 3) minderberechtigte, daher im Ganzen 37 (+ 22) provisionsversicherte Mitglieder.

Auf je 1000 Beitragsleistende kamen sonach 1,77 (+ 1,17) Invaliditäts- und 13,06 (+ 8,57) Sterbefälle. Im Durchschnitte entfiel mit Schluss des Jahres 1895 auf jedes vollberechtigte Mitglied ein Vermögensantheil von fl 79,96 (+ fl 39,74).

Hinsichtlich der Arbeiter- und Lohnverhältnisse, sowie hinsichtlich der für die Arbeiter bestehenden Wohlfahrtseinrichtungen haben sich im Gegenstandsjahre keine nennenswerthen Veränderungen gegenüber dem Vorjahre ergeben.

VIII. Schlagwetterstatistik.

Im Jahre 1895 ereigneten sich bei den Bergbauen Oesterreichs 16 Schlagwetter-, beziehungsweise Kohlenstaubexplosionen, wobei im ganzen 64 Arbeiter getödtet, 42 schwer und 12 Arbeiter leicht verletzt wurden. Von sämmtlichen Explosionen fanden je 6

beim Steinkohlen- und Naphtha- und 4 beim Braunkohlenbergbaue statt; hievon hatten 1 Fall tödtliche, schwere und leichte, 2 Fälle tödtliche und schwere, 1 Fall tödtliche und leichte, 4 Fälle schwere und leichte, 3 Fälle schwere und 3 Fälle leichte Verletzungen zur Folge, wogegen in 2 Fällen kein weiterer Schaden angerichtet wurde.

Werden von den vorgefallenen Schlagwetter-, beziehungsweise Kohlenstaubexplosionen nur jene in Betracht gezogen, welche tödtliche und schwere Verunglückungen zur Folge hatten, so ergibt sich die Anzahl der auf 1000 männliche und jugendliche Bergarbeiter entfallenden Schlagwetterverunglückungen mit 0,87, und es betragen dieselben 11,55% sämmtlicher bei den Bergbauen Oesterreichs vorgefallenen Verunglückungen.

Von den beim Steinkohlenbergbaue erfolgten 6 Explosionen, durch welche im Ganzen 52 Personen getödtet, 29 schwer und 3 leicht verletzt wurden, entfielen auf Böhmen (Pilsen-Sulkover und Schatzlar-Schwadowitzer Becken) 4 oder 66,67% und auf Schlesien (Ostrau-Karwiner Revier) 2 oder 33,33%. Von diesen Explosionen sind insbesondere jene im erzherzoglichen Hohenegger-Schachte in Karwin und jene in den gräflich Larisch-Mönnisch'schen Gruben (östliches Steinkohlenrevier) hervorzuheben; die erstere vom 16. März 1895 (wesentlich eine Kohlenstaubexplosion) hatte die tödtliche Verunglückung von 52 und die schwere Verletzung von 16 Personen zur Folge, während bei der letzteren, am 9. Juni 1895 vorgefallenen Explosion 10 Arbeiter schwer und 1 leicht verletzt wurden. Ausserdem hatten eine Explosion 3 schwere und zwei Explosionen je 1 leichte Verunglückung zur Folge, wogegen durch 1 Explosion kein weiterer Schaden angerichtet wurde.

Die beim Braunkohlenbergbaue vorgefallenen 4 Explosionen, durch welche insgesamt je 2 Personen schwer, beziehungsweise leicht verletzt wurden, entfielen durchwegs auf das nordwestböhmisches (Falkenau-Elbogener, beziehungsweise Brüx-Dux-Teplitzer) Braunkohlenrevier. Von diesen 4 Explosionen hatte 1 Fall eine schwere, 1 Fall eine schwere und eine leichte und 1 Fall eine leichte Verunglückung zur Folge, während 1 Fall ohne weiteren Schaden verlief.

Von den beim Naphtha-bergbaue vorgekommenen 6 Explosionen, wovon 4 auf das Revier von Boryslaw-Truskawiec und 2 auf jenes von Schodnica entfallen, hatte 1 Fall 7 tödtliche und 4 schwere, 1 Fall 3 tödtliche, 2 schwere und 2 leichte, 1 Fall 2 tödtliche

und 1 leichte, 1 Fall 1 schwere, 1 Fall 3 schwere und 2 leichte, endlich 1 Fall 1 schwere und 2 leichte Verunglückungen zur Folge.

Von sämmtlichen Explosionen ereigneten sich je eine in einem Aufbruche, in einer Grundstrecke, in einer Versuchsstrecke, in einer Wetterstrecke und in einem Querschlage, ferner je 2 in Abbauplänen und Abbau-strecken, 3 in Theilungsstrecken, endlich 4 ober Tag.

Zieht man die Tiefe unter Tag in Betracht, so fanden statt:

ober Tag	4 Explosionen
in einer Tiefe bis zu 100 m	5 "
" " " von über 100 m bis 200 m	4 "
" " " " " 200 " " 300 "	2 "
" " " " " 300 " " 400 "	1 "

Die Schlagwetter-, beziehungsweise Kohlenstaub-Ansammlungen bildeten sich in 8 Fällen durch normales Ausströmen der Gase aus der Lagerstätte, beziehungsweise durch normale Bildung von Kohlenstaub, in 3 Fällen durch Austreten der Gase aus Bläsern, Klüften und Säcken, in 2 Fällen durch Austreten der Gase aus dem Bohrloche und in 1 Falle durch Austreten der Gase aus einem abgedämmten Grubenfelde, während in 2 Fällen die Ursache der Gasansammlung nicht eruirt werden konnte.

Als mittelbare Veranlassung der Explosion wurde angegeben: in 8 Fällen plötzliches Austreten der Gase, in 4 Fällen unzureichender Wetterstrom, in 3 Fällen Unterbrechung oder Störung der Wetterführung, endlich in 1 Falle das Vorhandensein von trockenem, feinem und leichtem Kohlenstaube.

Die unmittelbare Veranlassung der Entzündung der Schlagwetter bildete in 7 Fällen der Gebrauch offener Grubenlampen, in 2 Fällen der Gebrauch von Feuerzeug und in je 1 Falle die Beschädigung der Sicherheitslampe (Zerbrechen des Schutzglases durch das Arbeitsgezehe), die Schiessarbeit (Aufhauen von gefrorenem Dynamit an der Sicherheitslampe), das Durchschlagen der Flamme der Sicherheitslampe durch das Drahtgitter infolge schneller Bewegung und die Entzündung des Oel-ausbruches am Dampfkessel, wogegen in 3 Fällen die unmittelbare Veranlassung der Entzündung nicht constatirt werden konnte. Hinsichtlich der Art der Wetterführung bei den von Explosionen betroffenen Bergbauen ereigneten sich 5 Explosionsfälle bei künstlich, 4 Explosionsfälle bei natürlich und 5 bei künstlich und natürlich bewetterten Betrieben. 2 Explosionen erfolgten bei Bohrlochbetrieben auf Petroleum. —b—

Oesterreichisch-alpine Montangesellschaft.

Aus dem Geschäftsberichte für das Jahr 1896, welcher in der XV. ordentlichen General-Versammlung der Actionäre dieser Gesellschaft am 10. Mai l. J. vorgelegt wurde, heben wir nachstehend die für unsere Fachkreise wichtigsten Daten heraus.

Auch während des Berichtsjahres haben die gebesserten Absatzverhältnisse, welche in dem vorhergehenden Jahre zu constatiren waren, angehalten. Der gesteigerte Absatz ermöglichte eine Erhöhung der Production sowohl beim Bergbau und bei den Hochöfen, als auch bei den meisten Erzeugnissen der Raffinir-

werke. Eine nennenswerthe Erhöhung der Verkaufspreise konnte jedoch nicht erzielt werden, weil die Abwehr des Importes aus dem Deutschen Reiche, mit Rücksicht auf die zu seiner Förderung aufgestellten reducirten Preise, nur durch entsprechende Preisanstellungen der österreichischen Eisenproducenten zu ermöglichen war.

Die Production der Werke im Jahre 1896, sowie die bei den einzelnen Artikeln eingetretene Steigerung oder Verminderung ist aus der unten beigefügten Uebersichtstabelle zu ersehen.