

In letzterer Beziehung verdient erwähnt zu werden, dass die alte Type *exclusive* Motorkasten, biegsamer Welle, Spannsäule und Schlüsseln

aus circa	90	Stück	größeren	Theilen
"	"	130	Schrauben	und
"	"	110	Keilen, Dübeln	etc.

zus. aus circa 330 Stück,

die neue Type dagegen, ebenfalls ohne Motor, Spannsäule und Schlüsseln

aus circa	70	Stück	größeren	Theilen
"	"	50	Schrauben	und
"	"	10	Keilen, Dübeln	etc.

zus. aus circa 130 Stück Bestandtheilen zusammengesetzt ist.

Das Gewicht der neuen Bohrmaschine beträgt für eine

	Leistung von	
	1 e	2 e
die Bohrmaschine circa	90 kg	110 kg
der Motor circa . . .	40 "	60 "
das Schwungrad circa	25 "	35 "
zusammen circa	155 kg	205 kg

während die alte Type mit einer Leistung von 1,3 e sammt Motorkasten circa 110 kg wiegt.

Für den Hilfsstollen in Breth sind 2 Bohrmaschinen dieser neuen Type für Drehstrom von 200 Volt Spannung und einer Leistung von je 2 e und eine gleiche Reservebohrmaschine bestellt worden, und dürften diese Maschinen voraussichtlich Ende Jänner 1902 in Betrieb kommen.

Für den Betrieb mit den neuen Maschinen wird ein Bohrwagen in Anwendung kommen, der aus einem Rahmen besteht, in welchem einerseits die Laufräder, andererseits eine horizontale Schraubenspindel mit Links- und Rechtsgewinde gelagert ist, auf welchem sich zwei Muttern bewegen, die behufs Entlastung der Schraubenspindel vor Durchbiegung auf dem Rahmen verschiebbar, und mit Augen versehen sind, um die sich drei

Streben, die den drehbaren Balancier tragen, bewegen können.

Der Balancier ist außerdem durch Ketten in seiner Lage fixirt. Durch diese Construction erreicht man gleichzeitig eine Drehung des Balanciers um seine Achse und auch eine verticale Verschiebung dieses Drehpunktes mit einem Handgriffe, wodurch eine große verticale Verstellung der Spannsäule ermöglicht wird. Die Spannsäule selbst ist wieder um einen verticalen Zapfen am vorderen Balancierende vollkommen und um eine horizontale Achse um ein geringes verstellbar.

Die Bewegung um die verticale Achse ist nöthig, um beim Vor- und Zurückfahren im Stollen die ganze Spannsäule sammt den Bohrmaschinen in die Richtung der Stollenachse zu bringen, und die Drehung um die horizontale Achse, um an den Ulmen leichter einen geeigneten Stützpunkt für die Spannsäulenköpfe zu finden.

Mit der Einführung der neuen Bohrmaschinentype und Anwendung eines Bohrwagens wird im Brether Hilfsstollen auch eine andere Betriebsweise hinsichtlich der Schüttung eingeführt werden müssen. Ueberdies wird durch die Verwendung einer horizontalen Spannsäule für 2 oder 3 Bohrmaschinen auf dem Bohrwagen der maschinelle Ortsvortrieb im vollen Normalprofile möglich und dadurch infolge der größeren Angriffsfläche bei voraussichtlich gleicher Bohrlochzahl eine günstigere Schusswirkung erzielt und die Arbeit des manuellen Firstnachrisses entbehrlich werden können.

Schließlich sei noch bemerkt, dass die neue Bohrmaschine noch nirgends im praktischen Betriebe steht und dass sie zuerst außer im Brether Hilfsstollen auch beim Betriebe des Bärengraben-Tunnels bei St. Jakob (Nordseite des Karawankentunnels) und des Wocheiner Tunnels bei Feistritz sowie beim Bau der neuen Trinkwasserleitung für Wien demnächst zur Anwendung kommen wird.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1900. *)

(Zweiter Theil.)

I. Räumliche Ausdehnung des Bergbaues.

a) Freischürfe. In ganz Oesterreich bestanden mit Jahresschluss 68 136 (+ 16 597) Freischürfe; hievon entfielen 20 629 auf Böhmen, 3154 auf Niederösterreich, 487 auf Oberösterreich, 516 auf Salzburg, 5254 auf Mähren, 7591 auf Schlesien, 528 auf die Bukowina, 6462 auf Steiermark, 3065 auf Kärnten, 1479 auf Tirol, 2717 auf Krain, 315 auf Görz und Gradiska, 120 auf Triest, 6335 auf Dalmatien, 1050 auf Istrien und 7784 auf Galizien. Die größte Vermehrung weisen auf: Böhmen (4871), Galizien (3068), Schlesien (1738), Dalmatien (1580), Mähren (1131), Steiermark (1059);

eine Abnahme (27) ist lediglich in Salzburg zu verzeichnen.

Von den Freischürfen waren 52 494 (+ 14 535) auf Kohlen, 4033 (+ 413) auf Eisenerze, 1412 (+ 338) auf Gold- und Silbererze, 10 197 (+ 1311) auf andere Mineralien gerichtet.

Im Besitze des Aerars waren 963 (+ 209) Freischürfe. Auf einen Privatschürfer entfielen im Durchschnitt 37,4 (+ 2,6) Freischürfe.

Von den wichtigeren Schurfarbeiten sind folgende hervorzuheben:

Böhmen: Der Aufschluss der an die Eisensteinbergbaue der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft und der Böhmisches Montangesellschaft bei Jinočan und Nučitz anschließenden Freischurf-complexe wurde von diesen Bergbauen aus sowie durch selbständige Schurfbaue und

*) Statist. Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums für 1900, 2. Heft, 2. Lief., Wien, Hof- und Staatsdruckerei, 1901.

Bohrungen fortgesetzt. — Im Kladoer Reviere wurde von der Prager Eisenindustriengesellschaft in den Gemeinden Libuschin und Stein-Žehowitz das Hauptflötz theils grubenmäßig, theils durch Bohrungen in 450—585 m Tiefe aufgeschlossen. — Der Westböh. Bergbau-Actienverein hat den Aufschluss seines Freischurfterrains an der Grenze der R. B. A.-Bez. Mies und Pilsen mittels Streckenbetriebes fortgesetzt. — Die Pankraz'sche Bohrung bei Nürschan hat in 593 m Tiefe ein 1,4 m mächtiges Steinkohlenflötz constatirt. — Die Bohrung V des Westböh. Bergbau-Actienvereins bei Parschnitz (R. B. A.-Bez. Kuttenberg) wurde bei 583 m Tiefe im Urgebirge eingestellt, nachdem zwischen 452 und 510 m 5 Steinkohlenflötze von zusammen 2,5 m Mächtigkeit erbohrt worden waren. — Der Groß-Schwadowitzer Schurfstollen (Hugo-Stollen) der Miröschau-Libuschin-Schwadowitzer Steinkohlenbergbau-Actiengesellschaft wurde auf 1783 m vorgetrieben, wobei in 1737 m ein 0,56 m mächtiges Flötz durchfahren und streichend ausgerichtet wurde. — Der Aufschluss des Falkenauer Kohlenbeckens wurde bei Königswarth (Britannia-Gewerkschaft) und bei Haselbach (Berliner Bank) fortgesetzt. — Die Schürfungen im Egerer Becken haben zwar keine bauwürdigen Braunkohlenaufschlüsse ergeben, dagegen wurde in Neudorf und Bruck reichlich Kohlen-säure unter hohem Druck erbohrt. — Im R. B. A.-Bez. Komotau wurden an mehreren Orten, so in Tschelowitz, Mohr und Knöschitz (R. v. Skoda), dann in Pritschappel, Sadschitz, Priesen und Udwitz Braunkohlenflötze aufgeschlossen. — Im R. B. A.-Bez. Brüx hat die Brüxer Kohlenbergbaugesellschaft die Gewaltigung des alten Katharina-berger Kupfererzbergbaues energisch und rationell fortgesetzt. — Der Aufschluss der zwischen den Braunkohlen-Grubenfeldern des Brüxer Revieres gelegenen, noch unverliehenen Flächen wurde von den bestehenden Gruben aus fortgesetzt. Dem grubenmäßigen Aufschlusse des Terrains bei Langujest-Preschen steht noch die bedeutende Schwimmsandüberlagerung des Flötzes entgegen. — Eine neue Entwicklung bedeutet der durch die „Brucher Kohlenwerke“ eingeleitete Aufschluss der bisher wenig beachteten Flötzablagerung südlich von Brüx (Hawraner Revier). — Der Aufschluss des Anthracitvorkommens an der Reichsgrenze bei Brandau macht Fortschritte. — Im Budweiser R. B. A.-Bez. sind in den Gemeinden Prabsch, Dobřejitz und Hlawatetz mehr als 50 G. M. auf Braunkohle freigefahren worden.

Niederösterreich: Die Aufschlüsse in Hart bei Gloggnitz (Braunkohle), Kirchberg a. d. Pielach (Steinkohle), dann Reisling und Würschenaigen bei Gföhl (Graphit) gelangten im Berichtsjahre zur Verleihung. — In Enzenreith (Gloggnitz) wurden Braunkohlenaufschlüsse und in Grünbach am Schneeberge Steinkohlenaufschlüsse freigefahren. — Die Untersuchung der Lignitablagerung in der Wiener-Neustädter Ebene (Sollenau) wurde nach Einstellung des unhaltbar gewordenen, 212 m tiefen Schurfschachtes mittels Bohrungen fortgesetzt.

Salzburg: Im Bezirke Zell am See gelangte ein Tagmaß auf Eisenerze zur Verleihung.

Mähren: Bei der Tiefbohrung auf Erdöl des Julius v. May in Bohuslawitz am Vlarapasse waren 18 Arbeiter beschäftigt.

Schlesien: Der in noch unverliehenem Terrain stehende Schacht der Oesterr.-Alpinen Montangesellschaft bei Poremba (Ostrau-Karwiner Revier) erreichte die Tiefe von 165 m und beschäftigte 165 Arbeiter. Der Schacht der Ostrauer Bergbau-Act.-Ges. vormals Fürst Salm bei Lippina wurde mit 115 Mann auf 328 m Tiefe fortgesetzt. — In Seitendorf bei Bennisch (Karl Weißhuhn) wurden Grubenmaße auf Roth- und Magneteisensteine verliehen.

Steiermark: In Spielberg bei Knittelfeld gelangte ein Braunkohlenaufschluss zur Verleihung. — In dem wieder aufgenommenen uralten Kupfererzbergbau bei Oeblarn (Leonhard Briegl) wurden sehr schöne Schwefelkiese aufgeschlossen. — Die Živnostenska banka bohrte in Windisch-Feistritz auf Kohle.

Kärnten: In der Nähe des Bergbaues Wiesenau, südlich gegen Preblau, haben die Grafen Henckel von Donnersmarck ein 4 m mächtiges Braunkohlenflötz erschürft und weit ausgerichtet. — Die Blei- und Zinkerz-Schürfungen bei Dellach (A. v. Hoffingott) und auf der Jaucken (Trifailer Kohlenwerksgesellschaft) führten zur Freifahrung. — Am Fundkofel bei Oberdrauburg (Carinthia-Gewerkschaft) wurde der göldische Quarze und Arsenkiese führende Gang in 3 Horizonten weiter aufgeschlossen; auf Grund dieses Aufschlusses wurde um Verleihung angesucht.

Tirol: Der ärarische Schurfstollen im Niederkaser nächst dem Kupfererzbergbau Kelchalpe bei Kitzbühel wurde fortgesetzt; auf Grund der erzielten Kupferkiesaufschlüsse wurde um die Verleihung angesucht. — Die Untersuchung der Kössener Tertiärmulde wird mittels Bohrungen fortgesetzt. — Die Schürfungen bei Seefeld führten zum Aufschlusse neuer Asphaltsteinlager; anschließend an das Seefeld-Scharnitzer Terrain entwickelte sich in Pertisan, Eben und Stans eine lebhaftere Schurfthätigkeit auf Asphaltsteine. — Bemerkenswerth sind weiters die Schürfungen auf das Bleierz- und Galmeivorkommen im Oberinntale, dann die Schürfungen bei Pergine (Fersinathal) und Levico, endlich jene auf Spatheisensteine bei Pians im Stanzerthale (Bez. Landeck).

Krain: Die Schürfungen bei Britov (Bez. Adelsberg) wurden in großem Umfange und mit gutem Erfolge fortgesetzt (3 eocäne Pechkohlenflötze von 20, 40 und 260 cm) litten jedoch sehr unter dem großen Wasserzudrange. — In Groß-Ligojna, Horjul, Zažar und Podlipa bei Oberlaibach wurde gleichfalls intensiv und erfolgreich auf Anthracit geschürft; auf einen 95 cm mächtigen Aufschluss wurde bereits um Verleihung angesucht.

Görz und Gradiska: Der bei Mittelbroth (Bez. Tolmein) im Freischurffelde angeschlagene und elektrisch betriebene Hilfsstollen zum ärarischen Bergbau in Raibl erreichte bis Jahresschluss eine Länge von 368 m.

Notizen.

Triest: Am Karstplateau bei Basovizza wurde eine größere Schürfung auf Kohle begonnen.

Dalmatien: Die Fortsetzung der Kohlenablagerung von Velušić wurde in dem Freischurfgebiete der Firma Ludwig König & Sohn und des Hugo Landau in großer Ausdehnung und mit einer Mächtigkeit von 2,5—3 m aufgeschlossen. — In Siverić wurde mit einer Untersuchungstrecke aus dem Unterbaustollen ein neuer, südlich gelegener Flötztheil aufgeschlossen. In Mirilović und Polja bei Dernis wurde von der Firma L. König & Sohn ein Asphaltsteinlager von 1,4—2 m Mächtigkeit aufgeschlossen. — In Mišić (Spizza) wurde von Alex. König & Cons. auf Zinnober geschürft.

Istrien (Carpano): Das Dubrava-Hangendflötz wurde mit günstigem Erfolge weiter ausgerichtet. Der Stollen in der Fianonabucht wurde mit dem Leopoldiläufe durchschlägig, ohne ein bauwürdiges Flötz erschlossen zu haben.

Galizien: Der Schurfstollen bei Tenczynek hat bei 2150 m das vierte Flötz mit 1,6 m Mächtigkeit erreicht. — Tiefbohrungen auf Steinkohle wurden in Trzebieńka, Bez. Chrzanów (Andreas Graf Potocki), in Wola Filipowska, Bez. Chrzanów (Przeworski), in Przeciśzów, Bez. Wadowice (Graf Heuckel-Donnersmarck), endlich nächst der österreichisch-deutsch-russischen Grenze bei Jezor ad Jaworzno (Schekiel & Letzel) eingeleitet. — In dem A. v. Rappaport'schen Freischurfcomplexe bei Groß-Kaniów (Bez. Biala) soll auf Grund der erzielten Bohrresultate ein Schacht geteuft werden. — Im R. B. A.-Bez. Stanislaw sind in Dzurów (Bez. Sniatyn) und Potylicz (Bez. Rawa ruska) Braunkohlenschnitte erzielt worden, deren Verleihung erbeten wurde.

b) Bergwerksmaße. Die verliehene Fläche betrug zum Jahresschlusse 172 662,3 ha (+ 911,1), und zwar in Böhmen 99 811,4 ha (+ 235,5), in Niederösterreich 3307,5 ha (+ 126,3), in Oberösterreich 6697,4 ha (+ 72,2), in Salzburg 474,9 ha (=), in Mähren 8833,5 ha (+ 286,6), in Schlesien 6691,5 ha (+ 47,9), in der Bukowina 193,7 ha (=), in Steiermark 16 616,7 ha (— 42,4), in Kärnten 5357,5 ha (=), in Tirol 1479,8 ha (+ 185,0), in Vorarlberg 162,4 ha (=), in Krain 2111,3 ha (=), in Görz und Gradiska 72,2 ha (=), in Dalmatien 1209,1 ha (+ 36,1), in Istrien 689,4 ha (=), in Galizien 18 954,0 ha (— 36,1).

Von der verliehenen Fläche entfielen 2450,0 ha (=), das ist 1,42%, auf Tagmaße. Dem Gegenstande nach entfielen auf Gold- und Silbererze 2294,4 ha (=), das ist 1,33%, auf Eisenerze 13 456,7 ha (— 67,1), das ist 7,79%, auf Kohlen 141 840,1 ha (+ 721,1), das ist 82,15% und auf andere Mineralien 15 071,1 ha (+ 257,1), das ist 8,73%.

Das Aerar war an dem verliehenen Besitze mit 3,62%, das ist 6264,6 ha (+ 31,8) theilhaftig; der Antheil eines der 1343 (— 23) Privatbesitzer schwankte in den einzelnen Ländern zwischen 34,2 ha (Tirol) und 1339,5 ha (Oberösterreich) und betrug im Durchschnitt 123,9 ha (+ 2,7).

(Schluss folgt.)

Comité zur Untersuchung der Gefahren beim Erdwachsbergbau in Galizien. Die eigenartigen Gefahren, mit welchen der galizische Erdwachsbergbau zu kämpfen hat (Auftreten von explosiblen und giftigen Gasen, Wasserzudrang, Erdwachsaustritte u. s. w.), haben das Ackerbauministerium im Jahre 1897 veranlasst, ein ständiges Comité von Fachmännern mit dem Sitze in Borysław zu bestellen, welchem die Aufgabe zugewiesen wurde, die genannten Gefahrenquellen eingehend zu studiren und die wirksamsten Vorkehrungen zur Bekämpfung derselben ausfindig zu machen. Rücksichten der zweckmäßigeren Führung der Geschäfte haben das Ackerbauministerium nunmehr bestimmt, dieses „Ständige Comité zur Untersuchung der dem Erdwachsbergbau eigenthümlichen Gefahrenmomente“ nach Krakau zu verlegen und der unmittelbaren Leitung des jeweiligen Berghauptmannes zu unterstellen. Dem Comité gehören außer dem jeweiligen Vorstande des k. k. Revierbergamtes in Drohobycz derzeit folgende Herren als Mitglieder an: Bergdirector Kasimir Gasiarowski in Borysław, k. k. Oberbergrath Johann Holobek in Krakau, Bergingenieur Adam Lukaszewski in Borysław, Professor Leo Syroczyński in Lemberg, Bergdirector Kasimir Szumsky in Borysław, Bergingenieur Moriz Werber in Borysław, Bergwerksbesitzer Wenzel Wolski in Schodnica, Professor Roman Załoziecki in Lemberg. Die Berichte über die Thätigkeit des Comité's werden als Anhang zu den vom Ackerbauministerium unter dem Titel „Die Bergwerksinspection in Oesterreich“ herausgegebenen Jahresberichten der Bergbehörden zur Veröffentlichung gelangen.

Die 74. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte wird vom 21. bis 27. September l. J. in Karlsbad stattfinden. Von den 28 Abtheilungen, in welchen die Verhandlungsgegenstände zur Besprechung gelangen sollen, haben die 8. (Mineralogie und Geologie), die 3. (Ingenieurwissenschaften), die 4. und 5. (Allgemeine und angewandte Chemie) und die 6. (Geophysik) auch für den Berg- und Hüttenmann ein Interesse. Die allgemeinen Sitzungen werden am 22. und 26. September abgehalten; es sollen in diesen Sitzungen Themata von allgemeinem Interesse behandelt werden. Für den 24. September ist eine Gesamtsitzung beider Hauptgruppen geplant. Die thematisch verschiedenen Vorträge dieses Tages werden zu dem diesjährigen Versammlungsorte, der alten Thermenstadt Karlsbad, in Beziehung stehen. Donnerstag den 25. sind für jede der beiden Hauptgruppen gemeinsame Sitzungen vorgesehen. In der medicinischen Hauptgruppe soll die physiologische Albuminurie von zwei Referenten behandelt werden; bezüglich des Themas der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe sind die Verhandlungen noch nicht abgeschlossen. Wohnungsanmeldungen (eventuell Freiwohnungen) nimmt der Stadtrath von Karlsbad (Wohnungsausschuss) entgegen.

Preise der Lebensmittel in Klondike. Professor Miers hielt kürzlich in London im königl. Institut von Großbritannien über seine im August v. J. unternommene Reise nach Klondike einen Vortrag, in welchem er unter anderem auch über die in der Stadt Dawson (an der Einmündung des Klondike in den Yukon) herrschenden Preise berichtete, welche ihn erinnern hätten, in einem Goldbergbaugebiete zu weilen. Er musste dem Stiefelputzer oder dem Barbier 1—2 sh (K 1,20 - 2,40), für ein Glas Kuhmilch 2 sh (K 1,20), für 3 gesottene Eier oder ein Hammelrippchen 6 sh (K 7,20), für 1 Flasche Claretwein 30 sh (K 36) und als Tagesmiete für einen bespannten Wagen nicht weniger als £ 72 (K 480) bezahlen. Die Arbeiterlöhne betragen £ 2 (K 48!) pro Tag.

Spannweite von 1300 m in einer Seilleitung. Die Bay Counties Power Company in Californien besitzt auf ihren Werken eine elektrische Leitung von 225 km Länge, welche an einer Stelle ein 850 m breites und 36 m tiefes Flussbett übersetzt. Das Kabel konnte nicht unter Wasser gelegt werden, daher die Leitung 60 m ober dem Hochwasserstand in einer Länge von 1312 m zwischen den an den beiden hohen Ufern befindlichen Stützpunkten gespannt wurde. Diese Leitung besteht aus vier 19drähtigen, 22,2 mm starken Stahlseilen, deren eines als Reserve dient. Das Gewicht jedes Seiles ist gleich 2,34 kg pro m Länge, die Bruchbelastung gleich 43 500 kg oder 140 kg auf 1 mm² des

C. Thomasprocess.

Schlacke									Stahl				Theilungs- Coefficient
Si O ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	Ca O %	Mg O %	Fe O %	Mn O %	P ₂ O ₅ %	Sauer- stoffver- hält- nisse *)	C %	Si %	Mn %	P %	
4,42	3,06	5,66	41,73	3,02	19,46	4,29	18,25	0,14	0,07	—	0,28	0,090	2,89
5,90	4,06	3,66	41,16	2,46	13,64	4,34	21,16	0,28	0,18	Spur	0,14	1,09	2,44
9,72	2,21	3,81	49,75	6,42	8,58	5,93	10,88	0,30	0,24		0,46	0,02	11,11
10,87	1,73	3,52	49,35	5,22	11,58	2,54	13,69	0,32	0,12		0,07	0,04	5,61
9,85	1,68	4,94	49,55	5,08	12,27	2,07	12,80	0,33	0,09	"	0,12	0,04	5,56
11,32	0,39	0,57	63,32	4,37	4,45	1,96	12,41	0,38	0,15	"	0,19	0,48	1,00
10,90	1,83	2,95	51,01	5,29	11,21	2,15	13,68	0,38	0,10	"	0,17	0,07	3,65
11,40	2,35	3,20	51,00	4,74	8,20	3,50	12,00	0,39	0,20	0,003	0,31	0,067	9,33
14,85	0,49	2,54	64,00	3,66	5,42	2,08	5,55	0,40	0,16	Spur	0,25	1,18	1,24
16,03	2,34	2,00	61,74	4,96	4,13	3,12	5,88	0,42	0,14	"	0,11	0,93	0,76
18,47	0,42	0,80	67,81	4,94	4,21	1,91	1,09	0,43	2,72	"	0,43	1,32	0,81
18,05	0,38	0,60	68,02	4,37	3,69	2,80	1,81	0,43	2,48	"	0,42	1,29	1,04
12,25	2,31	1,61	43,38	5,60	9,42	5,32	12,68	0,43	0,24	"	0,36	0,03	8,67
12,80	2,00	2,57	53,77	4,90	5,97	2,68	14,34	0,46	0,13	"	0,09	0,20	1,94
21,25	0,72	1,81	61,82	4,64	2,90	2,98	3,46	0,56	0,70	"	0,30	1,22	1,38
22,69	3,07	0,50	57,07	5,85	4,84	3,93	2,22	0,57	2,21	"	0,25	1,17	1,29
6,14	1,67	4,51	45,49	2,21	5,19	4,80	29,93	0,67	0,045	—	0,40	0,886	0,86
26,83	3,09	0,14	52,33	5,11	4,21	3,62	2,81	0,75	2,86	Spur	0,29	1,48	2,82
23,25	3,00	1,62	46,00	4,73	6,77	5,50	7,74	0,77	1,30		0,23	1,10	1,00

*) Sauerstoff in Si O₂
Sauerstoff in RO + R₂ O₃

trieben werden kann, hängt vom Theilungscoefficienten, also von der Zusammensetzung der bei dem fraglichen Prozesse auftretenden Phasen ab.

9. Aus diesem Grunde ist die Entschwefelung bei C- und Mn-reichem Eisen (Ferromangan und Roheisen⁷⁾) vollständiger als bei C- und Mn-armem Eisen, wie es beim Martin- und Bessemer-Processe fällt.

10. Beim basischen Bessemerprocesse wirkt der Phosphorgehalt des Metalles der Entschwefelung entgegen, so dass letztere erst dann möglich wird, wenn der Phosphorgehalt schon stark gesunken ist, in welchem Falle jedoch auch schon der Kohlenstoff- und Mangan-gehalt stark vermindert ist.

11. Um daher in C- und Mn-armem Eisen einen möglichst niederen Schwefelgehalt zu erzielen, können — da die Basicität der Schlacke eine gewisse Grenze

⁷⁾ Dies gilt wahrscheinlich auch vom „Roheisenmischer“.

nicht überschreiten darf — nur folgende zwei Wege eingeschlagen werden:

a) entweder Auswahl von möglichst S-armem Rohmaterial, also von sehr reinem oder von in einem Mischer entschwefeltem Eisen, oder

b) wiederholte Entfernung der alten Schlacke und Bildung neuer. In diesem Sinne wirkt auch ein Mischer, weil er nicht nur schwefelärmeres Material liefert, sondern auch weil bei seiner Anwendung die Mischerschlacke entfernt und neue Schlacke gebildet wird.

12. Es ist keineswegs ausgeschlossen, dass bei fallender Temperatur neben Schlacke und Metall noch eine dritte Phase auftreten könne, welche hauptsächlich aus einer Mischung von Oxyden und Sulfiden besteht. Dies tritt bei gewissen Saigerungserscheinungen und metallurgischen Processen (wo Metall, Stein und Schlacke gebildet werden) auf.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1900.

(Zweiter Theil.)

(Schluss von S. 178.)

II. Die wichtigsten Einrichtungen beim Bergwerksbetriebe.

An Dampfmaschinen wurden ausgewiesen:

Zur Förderung.	651 (+ 15)	mit 48 562 e (+ 1895))} ¹⁾
Zur Wasserhebung.	718 (+ 2)	49 296 „ (+ 756)	
Z. Förder. u. Wasserheb.	29 (— 8)	396 „ (— 139)	
Zu sonstigen Zwecken			
beim Bergbau.	1149 (— 25)	39 346 „ (— 1582)	
Gebläsemaschinen.	76 (+ 7)	22 483 „ (+ 4602)	
Zusammen	2623 (— 9)	159 083 „ (+ 5532)	

¹⁾ Von den Förder- und Wasserhaltungsmaschinen entfielen 1247 mit 89 198 e auf den Kohlenbergbau.

An Wasserkraftmaschinen bestanden für die Förderung und Wasserhaltung 62 (—5), davon 6 beim Kohlenbergbau, für die Winderzeugung 46 (—3).

Von sonstigen Einrichtungen beim Bergwerks- und Hüttenbetriebe sind hervorzuheben: 201 (+ 12) Ventilationsmaschinen, und zwar 111 beim Stein- und 90 beim Braunkohlenbergbau; 1927 (+ 98) Cokesöfen; 12 (=) Kohlenbriquettepressen, hievon 8 beim Braunkohlenbergbau; 73 (— 5) Eisenhochöfen; 15 (=) Treibherde; 12 (— 2) Bessemeröfen.

III. Arbeiterstand.

a) In ganz Oesterreich standen (die Salinen nicht mitgerechnet) 560 (+ 32) Bergbauunternehmungen und 71 (— 3) Hüttenunternehmungen im Betriebe. Beim Bergbau waren 140 774 (+ 8528 oder 6,45%) und beim Hüttenbetriebe 8331 (+ 149 oder 1,82%), sonach beim Bergbau- und Hüttenbetriebe zusammen 149 105 (+ 8677 oder 6,18%) Personen, und zwar 135 054 (+ 7904) Männer, 6952 (+ 154) Weiber, 7077 (+ 628) jugendliche Arbeiter und 22 (— 9) Kinder zwischen 12 und 14 Jahren beschäftigt.

Von den Arbeitern entfallen auf den

Steinkohlenbergbau	67 461	(+ 4518)
Braunkohlenbergbau	54 473	(+ 3683)
Eisensteinbergbau	5 630	(+ 268)
Silbererzbergbau	3 932	(— 63)
Bleierzbergbau	3 341	(+ 86)
Graphitbergbau	1 582	(+ 33)
Quecksilbererzbergbau	1 193	(+ 26)
Zinkerzbergbau	1 051	(— 101)
Kupfererzbergbau	797	(— 41)
sonstigen Bergbau ²⁾	1 114	(+ 119)
Eisenhüttenbetrieb	6 357	(+ 160)
sonstigen Hüttenbetrieb ²⁾	1 974	(— 11)

Auf die einzelnen Kronländer vertheilen sich die Arbeiter (mit Ausschluss der Salinenarbeiter) wie folgt:

	Bergarbeiter		Hüttenarbeiter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Böhmen	63 522	45,12	1846	22,16
Niederösterreich	1 078	0,77	239	2,87
Oberösterreich	1 693	1,20	—	—
Salzburg	496	0,35	241	2,89
Mähren	12 479	8,87	1983	23,80
Schlesien	29 059	20,64	1137	13,65
Bukowina	223	0,16	—	—
Steiermark	17 015	12,09	1006	12,08
Kärnten	4 190	2,98	361	4,33
Tirol	1 144	0,81	268	3,22
Vorarlberg	1	0,00	—	—
Krain	2 704	1,92	339	4,07

²⁾ Mit Ausschluss der Salinen.

	Bergarbeiter		Hüttenarbeiter	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Görz und Gradiska	1	0,00	—	—
Triest	—	—	250	3,00
Dalmatien	644	0,46	—	—
Istrien	1 100	0,78	—	—
Galizien	5 425	3,85	661	7,93

b) Bei den Salinen waren 8032 (— 49) Arbeiter, und zwar 6694 Männer, 888 Weiber, 276 jugendliche Arbeiter³⁾ und 174 Kinder⁴⁾ beschäftigt; hievon entfallen 2462 (+ 52) auf die alpinen, 2223 (+ 257) auf die galizisch-bukowinischen und 3347 (— 358) auf die Seesalinen; 2417 Arbeiter waren beim Bergbau, 5615 bei den Sudwerken beschäftigt.

IV. Verunglückungen.

Das Jahr 1900 gestaltete sich in dieser Hinsicht recht ungünstig.

Beim Bergbaubetriebe ereigneten sich 251 (+ 75) tödtliche und 1024 (+ 104) schwere, somit im ganzen 1275 (+ 179) Verunglückungen; unter den tödtlich Verunglückten befanden sich 3 (+ 1) und unter den schwer Verunglückten ebenfalls 3 (— 5) Weiber.

Außerdem sind beim Schurfbetriebe 2 (— 1) Arbeiter tödtlich und 5 (— 3) Arbeiter schwer verunglückt. Beim Hüttenbetriebe ereigneten sich 5 (+ 1) tödtliche und 24 (— 9) schwere Verunglückungen; von den letzteren entfallen 4 auf den Sudhüttenbetrieb. Auf je 1000 männliche Bergarbeiter (einschließlich der jugendlichen) entfielen 1,840 tödtliche und 7,560 schwere Verunglückungen gegen 1,362, beziehungsweise 7,140 im Vorjahre.

Auf die verschiedenen Kategorien der Bergbaue und die Oertlichkeiten in denselben vertheilen sich die Verunglückungen männlicher und jugendlicher Arbeiter folgendermaßen:

³⁾ Hievon 270 bei den Seesalinen

⁴⁾ Ausschließlich bei den Seesalinen.

Bergbau auf	Anzahl der Verunglückungen								
	tödtliche			schwere			im Ganzen		
	überhaupt	gegen das Vorjahr ±	auf je 1000 Arbeiter	überhaupt	gegen das Vorjahr ±	auf je 1000 Arbeiter	überhaupt	gegen das Vorjahr ±	auf je 1000 Arbeiter
Steinkohle	61	— 7	0,92	436	+ 46	6,58	497	+ 39	7,50
Braunkohle	163	+ 75	3,10	480	+ 60	9,12	643	+ 135	12,22
Eisensteine	9	—	1,62	38	+ 3	6,84	47	+ 3	8,46
Steinsalz	2	+ 2	0,82	11	+ 1	4,51	13	+ 3	5,33
andere Mineralien	13	+ 4	1,04	56	— 1	4,48	69	+ 3	5,52

Bergbau auf	Procent der {tödtlichen schweren} Verunglückungen ¹⁾						Procent sämmtlicher Verunglückungen
	in saigeren Schächten	auf Bremsbergen und in tonnlägigen Schächten	in Stollen und Strecken	in Abbauen und Verhauen	ober Tag	zusammen	
Steinkohle	4,44 — 3,04	1,21 — 3,82	6,05 — 13,42	7,66 — 11,85	5,24 — 10,58	24,60 — 42,70	39,17
Braunkohle	7,66 — 2,25	1,61 — 2,55	27,01 — 17,04	23,39 — 13,71	6,05 — 11,46	65,72 — 47,01	50,67
Eisensteine	—	—	2,02 — 1,18	0,40 — 0,49	1,21 — 2,06	3,63 — 3,73	3,70
Steinsalz	—	—	— 0,29	0,81 — 0,39	— 0,39	0,81 — 1,07	1,02
andere Mineralien	1,61 — 0,39	0,81 —	0,80 — 1,57	2,02 — 2,35	— 1,17	5,24 — 5,49	5,44
Im Ganzen	13,71 — 5,68	3,63 — 6,37	35 88 — 33,50	34,28 — 28,79	12,50 — 25,66	100,00 — 100,00	100,00

¹⁾ Von den nebeneinanderstehenden Zahlen bezieht sich jedesmal die 1. auf die tödtlichen, die 2. auf die schweren Verunglückungen.

Nach den Ursachen gesondert, vertheilen sich die bezeichneten Verunglückungen wie folgt:

	tödlich	schwer	zu- sammen	Procente sämmtl. Verun- glückungen
Durch Verbruch in der Grube	45	124	169	13,32
„ Fördergefäße oder För- dervorrichtungen	20	306	326	25,69
durch herabfallendes Gestein od. andere Gegenstände	33	192	225	17,73
durch Maschinen oder Gezähe	7	93	100	7,88
Sturz oder Fall	15	100	115	9,06
Explos. schlagend. Wetter	21	10	31	2,44
Entzünd. v. Brandgasen	—	2	2	0,16
irrespirable Gase	58	7	65	5,12
Abfall oder Abrutschen von Kohle, Gestein etc. über Tag	11	9	20	1,57
bei der Fahrung	4	5	9	0,71
„ Sprengarbeit	9	41	50	3,94
„ Schräg- und Schlitz- arbeit	3	30	33	2,60
bei der Zimmerung, bezw. beim Rauben derselben sowie bei der Mauerung	1	19	20	1,58
durch Wassereinbruch	2	—	2	0,16
aus anderen Ursachen	19	83	102	8,04
zusammen	248	1021	1269	100,00

Gleichzeitige Verunglückungen ereigneten sich in 23 Fällen, in welchen 99 Personen zu Tode kamen, während 42 schwer verletzt wurden. Hervorzuheben und ausschlaggebend für die ungünstige Unfallstatistik des Gegenstandsjahres sind zunächst die Katastrophen auf den Brüxer Gruben Frischglück (19. September) und Pluto (13. November): Im ersteren Falle verunglückten durch eine Kohlenoxydexplosion bei der Gewaltigung einer brennenden Russkluff der Betriebsleiter mit 2 Aufsehern und 52 Arbeitern tödlich, 1 Steiger und 4 Arbeiter schwer; der zweite Fall, welchem gleichfalls der Betriebsleiter mit 3 Beamten, 1 Steiger und 13 Arbeitern zum Opfer fiel, während 1 Beamter und 1 Arbeiter schwere Verletzungen erlitten, war veranlasst durch eine Explosion von Schlagwettern und Kohlenoxyd während der Absperrungsarbeiten nach einer vorangegangenen, in einem brennenden Abbau entstandenen Explosion. Zwei Fälle (mit 2 Todten und 5 schwer Verletzten, bezw. 6 schwer und 3 leicht Verletzten) ereigneten sich auf den vormals Fürst Salm'schen Gruben in P.-Ostrau durch Uebertreiben, bezw. hartes Aufsetzen der Förderschale. Am steirischen Erzberge wurden durch Explosion einer Kiste mit plastischem Dynamon 2 Arbeiter getödtet und 6 schwer verletzt; ebendasselbst wurden durch Verbruch beim Vortrieb eines Tunnels 3 Arbeiter tödlich und 1 Arbeiter schwer verletzt, während 7 gleichzeitig Verschüttete nachträglich gerettet werden konnten.

V. Bruderladen.

Am Schlusse des Jahres bestanden 242 (— 6) Bruderladen mit 195 (— 5) Kranken- und 238 (— 5) Provisionscassen.

Das Activvermögen der Krankencassen betrug 3 067 633 K (+ 545 871 oder 21,65%), jenes der Provisionscassen 76 382 207 K (+ 5 194 003 oder 7,29%); der durchschnittliche Antheil eines vollberechtigten Mitgliedes an dem Vermögen der Provisionscassen betrug 455,21 K (— 10,43 oder 2,24%).

Bei den Krankencassen waren 179 791 (+ 14 367) versicherungspflichtige Mitglieder, 8920 (+ 852) Provisionisten, 180 846 (+ 6152) Angehörige von versicherungspflichtigen Mitgliedern und 11 087 (+ 1070) Angehörige von Provisionisten, sonach zusammen 380 644 (+ 22 441) Personen versichert. Den Provisionscassen gehörten 166 733 (+ 14 886) vollberechtigte und 8452 (— 11) minderberechtigte Mitglieder sowie 283 537 (+ 14 002) Angehörige der Mitglieder an. Im Provisionsbezüge standen 17 248 (+ 881) ehemalige Mitglieder, 17 043 (+ 495) Witwen und 11 402 (+ 467) Waisen, zusammen 45 693 (+ 1813) Personen.

An Beiträgen wurde geleistet:

a) zu den Krankencassen: Von den Mitgliedern (für sich und ihre nicht versicherungspflichtigen Angehörigen) 2 259 207 K, von den Werksbesitzern 2 023 268 K, d. i. 112,64% der von den versicherungspflichtigen Mitgliedern für sich geleisteten Beiträge;

b) zu den Provisionscassen: Von den Mitgliedern 4 049 485 K, von den Werksbesitzern 4 312 680 K, d. i. 106,49% der Mitgliederbeiträge.

Die gesammten Bruderladenbeiträge der Mitglieder betragen daher 6 308 692 K (+ 285 939 oder 4,74%), jene der Werksbesitzer 6 335 948 K (+ 55 388 oder 0,88%).

Der durchschnittliche Jahresbeitrag eines versicherungspflichtigen Mitgliedes (für sich) in die Krankencassa betrug 9,99 K (— 4 h); in die Provisionscassa zahlten die vollberechtigten Mitglieder durchschnittlich 24 K (— 1,62), die minderberechtigten 5,64 K (+ 8 h).

Ausgegeben wurden (in Kronen):

a) Bei den Krankencassen:

Krankengelder	1 674 283	} (— 23 657, d. i. 1,22%)
a. o. Unterstützungen	119 514	
Begräbnisskosten	127 099	
Heilungskosten	1 744 564	(+ 29 004, „ 1,68%)
Schulbeiträge	5 592	(— 28 386, „ 83,54%)
Verwaltungskosten	321 979	(+ 24 604, „ 8,61%)
zusammen	3 993 031	(+ 1565, d. i. 0,04%)

b) bei den Provisionscassen:

Mitgliederprovisionen	3 835 619	
Witwenprovisionen	1 522 512	
Waisenprovisionen	373 768	
Provisionen überhaupt	5 731 899	(+ 322 143, d. i. 5,95%)
Rückgezahlte Reserve- antheile	842 401	(+ 151 377, „ 21,90%)
zusammen	6 574 300	(+ 473 520, „ 7,76%)

Die Verwaltungskosten der Bruderladen machten 2,54% der Beiträge aus.

An Jahresprovision erhielt im Durchschnitte ein arbeitsunfähiges Mitglied 222,38 K (+ 3,83), eine

Witwe 89,33 K (— 0,29), eine Waise 32,78 K (+ 0,79).

Bezüglich der Krankheits-, Invaliditäts- und Sterblichkeitsverhältnisse ist Folgendes zu erwähnen: Bei den Krankencassen ereigneten sich 133 139 (— 1945) Krankenfälle mit 1 777 054 (— 27 966) Krankentagen; hievon waren 19 137 (+ 26) Fälle mit 270 217 (+ 10 022) Krankentagen durch Verunglückungen im Dienste veranlasst. Krankengelder wurden für 1 753 688 (— 23 099) Tage gezahlt. Die durchschnittliche Dauer einer Krankheit betrug 14,09 (+ 0,73) Tage. Die Zahl der Todesfälle wurde bei den Krankencassen mit 1661 (+ 120), darunter 260 (+ 67) durch Verunglückung im Dienste, bei den Provisionscassen mit 1452 (+ 46), darunter 261 (+ 71) durch Verunglückung im Dienste ausgewiesen. Die Zahl der Invaliditätsfälle betrug 2260 (— 114); hievon waren 196 (— 27) durch Verunglückung im Dienste veranlasst.

VI. Bergwerksabgaben.

An Massengebühren wurden 282 177,42 Kronen (+ 16 038,25 oder 6,03%) und an Freischurfgebühren 383 687,61 K (+ 61 291,34 oder 19,01%), zusammen somit an Bergwerksabgaben 665 865,03 K (+ 77 329,59 oder 13,14%) eingehoben.

VII. Schlagwetterstatistik.

Ueber die im Jahre 1900 vorgekommenen Schlagwetterexplosionen gibt folgende Zusammenstellung Aufschluss ¹⁾:

Von den Explosionen ereigneten sich 2 in Aufbrüchen, 3 in Strecken und 3 (Braunkohle) in Abbauen; 6 Fälle ereigneten sich während des Betriebes, 1 während eines Betriebsstillstandes und 1 beim Schichtwechsel; 4 Fälle zu Anfang und 4 Fälle inmitten der

¹⁾ Außerdem sind zu erwähnen: Die oben erwähnte Kohlenoxydexplosion auf der Frischglück-Zeche bei Dux, ferner eine Explosion (mit 1 Todten und 4 schwer Verletzten) bei einem Gas- und Oelausbruche aus einem Naphtha-Bohrloche bei Boryslaw. — Kohlenstaubexplosionen sind nicht vorgekommen.

Schicht; 7 in der Tagschicht und 1 in der Nachtschicht.

Post- Nummer	Bergbau auf	Revier	Anzahl der Verletzten			Anmerkung
			tödlich	schwer	leicht	
1.	Steinkohle	Kladno	—	1	—	*) Nr. 5 zwei Stunden nach Nr. 4 entstanden und damit in ursächlichem Zusammenhange (Pluto-Schächte bei Wiesa.
2.	"	Pilsen-Nürschan	—	—	1	
3.	Braunkohle	Karlsbad	—	—	1	
4.	"	Brüx*)	—	2	—	
5.	"	" *)	18	2	—	
6.	Steinkohle	Ostrau-Karwin	—	2	—	
7.	Braunkohle	Cilli-Buchberg	—	1	—	
8.	"	Häring-Kirchbichl	1	1	—	
Zusammen 8 Fälle mit			19	9	2	
Im Jahre 1899: 14 Fälle mit			10	10	8	

Die Schlagwetteransammlungen bildeten sich: durch normale Gasausströmung in 2 Fällen; durch Gasaustritt, u. zw. aus Bläsern, Klüften u. s. w. in 4 Fällen, aus dem alten Manne in 2 Fällen.

Als mittelbare Veranlassung der Schlagwetterexplosionen wurde angegeben: Plötzliches Austreten der Gase (4); unzureichende Bewetterung (1); Verbrechen von Abbauen (2); unbekannt (1).

Die unmittelbare Veranlassung der Explosion war: Offenes Licht (4); Durchschlagen der Sicherheitslampe (2), Grubenbrand (2).

In 1 Falle war eine Uebertretung von Vorschriften, in 2 Fällen Fahrlässigkeit, in 5 Fällen Zufall im Spiele. In 3 Fällen wurde eine strafgerichtliche Untersuchung eingeleitet, jedoch nach § 90 St. P. O. wieder eingestellt.

Die Explosionen ereigneten sich in 5 Fällen (3 Stein- und 2 Braunkohle) bei künstlich bewetterten, in 2 Fällen (Braunkohle) bei natürlich und in 1 Falle (Braunkohle) bei gemischt bewetterten Betrieben. Kz.

Metall- und Kohlenmarkt im Monate März 1902.

Von k. k. Commercialrath W. Foltz.

Der langsamen Besserung des Eisenmarktes steht eine Abschwächung des Metallmarktes gegenüber, denn die Preise fast aller Metalle zeigen einen bei Zink und Blei nicht bedeutenden, bei Kupfer aber beträchtlichen Rückgang, der bei letzterem noch nicht zum Stillstand kommen konnte. Der Hauptgrund für die Schwäche des Marktes liegt in der äußersten Zurückhaltung des Consums, welcher nur mit größter Vorsicht kauft und über seinen dringenden Bedarf nicht hinausgeht. Hieran ist nicht nur die Preisbewegung, sondern auch die Ungewissheit über den kommenden Bedarf Schuld und kann vor dem Einsetzen eines guten Frühjahrsbedarfes eine Wendung kaum erwartet werden.

Eisen. Man würde den Charakter der Situation des österreichisch-ungarischen Eisenmarktes im Laufe dieses Monats nicht richtig auffassen, wollte man nicht eingestehen, dass die Situation insofern eine bessere geworden ist, als wenigstens der Bedarf, d. h. die Consumfähigkeit zugenommen hat und

jene Stagnation gewichen zu sein scheint, welche die Industrie nahezu zum Stillstande gebracht hat. Ob das beginnende Frühjahr mit den notwendig damit zusammenhängenden Neuan-schaffungen der Landwirthschaft oder die gedrückten Preise eine lebhaftere Nachfrage nach Eisen hervorgerufen haben — wahrscheinlich beides — ist wohl nebensächlich. Die Hauptsache bleibt, dass der Bedarf im Zunehmen begriffen ist, die Großconsumenten ihre Lager zu completiren beginnen und mit größeren Abschlüssen hervortreten. Also für Beschäftigung der Werke oder zum mindesten zur Räumung der gefüllten Lagerbestände wären alle Anstalten getroffen, aber all diese guten Anzeichen haben mit der Besserung der Preise absolut nichts zu thun, denn nach wie vor wird sowohl von den Großconsumenten wie von den Maschinenfabriken nur zu den allerbilligsten Preisen prompt eingekauft oder für spätere Termine abgeschlossen. Es dürfte wohl auch noch längere Zeit vergehen, bis in den Preisen sich wieder