

für prompt, $24\frac{11}{16} d$ zweimonatlich, worauf beide Sichten auf $24\frac{5}{8} d$ zurückgehen. Gegen Ende des Monates trat die französische Münzverwaltung für 10.000 Kilos als Käufer auf und der Rest der Zufuhr wird vom Handel aufgenommen. Schlußkurse sind: $24\frac{5}{16} d$ prompt und $24\frac{5}{8} d$ zweimonatlich. Hamburger Notierung für Silber in Barren pro Kilo $M 73\cdot25$ Brief und $M 72\cdot75$ Geld anfangs des Monates und $M 72$ — Brief und $M 71\cdot50$ Geld Ende des Monates.

Vom Kohlenmarkt.

Die Verhältnisse am Kohlenmarkt sind gegen die letzten Monate unverändert geblieben. Die angekündigten Frachtermäßigungen sind bisher nicht in Kraft getreten und je länger nun die Entscheidung hinausgeschoben wird, um so mehr ist das Absatzgebiet der böhmischen Braunkohle in Deutschland gefährdet. Die Förderungen sind in sämtlichen österreichischen Revieren gegen die gleiche Zeit des Vorjahres zurückgeblieben.

Das Berg- und Hüttenwesen in Bosnien und der Herzegowina im Jahre 1909.

Die Ergebnisse des Berg- und Hüttenwesens in Bosnien und der Herzegowina im Jahre 1909 gestalteten sich nach amtlichen Quellen folgendermaßen:

I. Bergbauberechtigungen.

Schurfbewilligungen wurden erteilt 16, gelöscht 16, mit Schluß des Jahres blieben aufrecht 18 (± 0).

Schutzfelder wurden bewilligt 597, gelöscht 143, mit Jahresschluß blieben aufrecht 15.517 (+ 454), hievon entfallen auf Bosnien 14.605, auf die Herzegowina 912 Schutzfelder. Die Anzahl der Privatschürfer betrug 123 (+ 18).

Grubenfelder. Zur Verleihung gelangten zwei Grubenfelder auf Braunkohle, ein Grubenfeld auf Manganerze und ein Grubenfeld auf Eisenerze. Aufgelassen wurden fünf Grubenfelder auf Antimonerze.

Die verliehene Gesamtfläche betrug mit Schluß des Jahres 1909 18.239·6 (+ 221·5) ha; hievon entfallen auf Eisenerze 2188·6 ha, auf Mineralkohlen 12.697·1 ha und auf andere Mineralien 3353·0 ha.

Die Zahl der privaten Bergbaubesitzer war 21 (+ 1).

II. Produktion des Berg- und Hüttenbetriebes.

a) Bergbauprodukte.

	1909	gegen	1908
Fahlerz	2.678 q	—	1.262 q
Kupfererz	—	"	110 "
Eisenerz	1.200.692	"	298.176 "
Chromerz	3.315	"	1.681 "
Schwefelkies	72.652	"	31.372 "
Manganerz	56.920	"	12.080 "
Braunkohle	6.961.140	"	+ 361.520 "
Salzsole	1.893.019 hl	+	38.217 hl

Die Erzeugung an Fahlerzen und Schwefelkiesen sank infolge der geringeren Bauwürdigkeit der Lagerstätten, bei den übrigen Erzen ergab sich eine Minderproduktion infolge der ungünstigen Marktlage.

b) Hüttenprodukte.

	1909	gegen	1908
Quecksilber	29 q	—	21 q
Roheisen	490.615	"	25.903 "
Gußware	46.768	"	+ 642 "
Martiningots	293.344	"	— 61.708 "
Walzeisen	223.072	"	— 48.777 "
Sudsalz	221.283	"	+ 27.464 "

Die Produktion der Eisenhütten erlitt einen Rückgang infolge der ungünstigen Konjunktur.

Eine direkte Gewinnung von Edelmetallen fand nicht statt, hingegen enthielten die aus dem Lande ausgeführten Schwefelkiese bei einem Gehalte von 1·5 g Gold pro 100 kg = 109·0 kg Gold.

III. Wert der Berg- und Hüttenprodukte.

a) Bergbauprodukte.

	1909	gegen	1908	Wert pro Einheit 1909
Fahlerz K	5.356	—	644	K 2
Kupfererz "	—	—	715	" —
Eisenerz "	583.274	—	316.026	" 0·48 ₆
Chromerz "	23.205	—	11.765	" 7
Schwefelkies "	94.479	—	40.807	" 1·30
Manganerz "	166.958	—	74.542	" 2·93
Braunkohle "	3.846.334	+	186.493	" 0·55 ₂
Salzsole "	185.205	+	14.062	" 0·09 ₈
Wert der Bergbauprodukte K	4.904.811	—	243.944	—

b) Hüttenprodukte.

	1909	gegen	1908	Wert pro Einheit
Quecksilber K	14.856	—	10.144	K 512
Roheisen "	3.417.443	—	220.957	" 6·96
Gußware "	980.956	—	14.882	" 20·98
Eisenwalzware "	3.731.995	—	1.490.224	" 16·73
Sudsalz "	2.456.241	+	266.086	" 11·30
Zusammen K	10.601.491	—	1.470.121	—

Ab der Wert der verhütteten Rohstoffe K 2,553.800 — 380.900 —

Bleibt reiner Wert der Hüttenprodukte " 8,047.691 — 1,089.221 —

Hiezu Wert der Bergbauprodukte " 4,904.811 — 243.944 —

Gesamtwert der Montanproduktion K 12,952.502 — 1,333.165 —

Der Rückgang beträgt sonach 10·21%; er hat seine Ursache hauptsächlich in den ungünstigeren Absatzverhältnissen.

IV. Beschäftigtes Personale.

Die Zahl der im Lande beschäftigten Berg- und Hüttenbeamten betrug einschließlich der bergbehördlichen sowie der Rechnungs- und Kanzleibeamten und der Werkärzte 99 (+ 2), darunter 44 (+ 1) mit Hochschulbildung. Berg- und Hüttenaufseher waren bedienstet 107 (+ 5), wovon 77 eine Bergschule absolviert oder die vorgeschriebene Aufseherprüfung abgelegt haben.

Berg-, Hütten- und sonstige Arbeiter standen in Verwendung:

	1909 gegen 1908	
Beim Mineralkohlenbergbau	2532	+ 284
„ Eisensteinbergbau	358	— 41
Bei den übrigen Bergbauen	362	— 163
„ „ Eisenhütten	1268	— 6
„ „ Salinen	221	+ 11
„ „ Quecksilberhütten	4	— 1
„ „ sonstigen Betrieben und Köh- lereien	2060	+ 6
Zusammen	6805	+ 90

Verunglückungen ereigneten sich:

a) beim Bergbaue	8 tödliche	29 schwere
b) „ Hüttenbetriebe	0 „	17 „
Zusammen	8 tödliche	46 schwere
gegen das Vorjahr	+ 0	— 8

Es entfallen auf je 1000 Berg- und Hüttenarbeiter 1·69 tödliche und 9·69 schwere Verletzungen.

Von den tödlichen Verletzungen ereigneten sich 7 beim Mineralkohlenbergbau und 1 beim Eisensteinbergbau. Auf den Grubenbetrieb entfallen 7 tödliche Verletzungen, und zwar wurden 2 durch Verbruch, 1 durch Gesteinsfall, 1 durch die Fahrung, 1 durch Sturz und 2 durch giftige Gase verursacht; über Tage ereignete sich 1 tödliche Verletzung durch die Fördervorrichtung.

V. Landesbruderlade.

a) Gemeinsame Provisionskasse.

	1909 gegen 1908	
Einnahmen	K 201.887	+ 14.453
Ausgaben	„ 59.846	+ 7.517
Überschuß	K 142.041	+ 6.936
Vermögensstand Ende 1909	„ 1.215.508	+ 139.113
Vermögen pro Mitglied	„ 303·27	+ 31·53

Die Anlage des Bruderladevermögens geschieht pupillarsicher; mit Ende 1909 war der Stand der folgende;

4 1/2 %-ige Landesleihe	K 242.000	—
Darlehen auf Amtsgebäude	„ 401.272	—
„ „ die ärar. Irrenanstalt	„ 355.721	—
„ „ Spitalsbauten bei den ärar. Kohlenwerken in Zenica, Kakanj und Breza	„ 107.500	—
Spareinlagen bei der Landesbank	„ 82.297	—
Bargeld	„ 26.718	—
Zusammen	K 1.215.508	—

Die obigen Darlehen wurden dem Landesärar gegen 5 % -ige Verzinsung und dreißigjährige Amortisation erteilt.

Mitgliederstand:

	1909 gegen 1908	
Vollberechtigte Mitglieder	2476	— 98
Minderberechtigte Mitglieder	1532	+ 145
Zusammen	4008	+ 47
Zahl der Provisionisten	145	+ 28
„ „ provisionierten Witwen	60	+ 14
„ „ „ Waisen	123	+ 25
Zusammen Versorgungsberechtigte	328	+ 67
Betrag der bezahlten Provisionen und Abfertigungen	K 52.845	+ 11.525

Die Einnahmen übersteigen wegen der noch verhältnismäßig geringen Anzahl der Provisionisten wesentlich die Ausgaben.

b) Die bestehenden 15 Krankenkassen hatten:

	1909 gegen 1908	
Einnahmen	K 117.600	+ 1.476
Ausgaben	„ 117.889	+ 5.643
Abgang	K 289	— 4.167
Vermögen mit Schluß 1909	„ 80.854	— 289
Vermögen pro Mitglied	„ 19·07	— 0·83
Ausgaben „ „	„ 27·79	+ 0·27

Mitgliederstand:

	1909 gegen 1908	
Mitglieder aller Krankenkassen	4.241	+ 163
Anzahl der Erkrankungen	2.163	— 82
„ „ Krankentage	33.422	+ 2722
Krankentage pro Arbeiter	7·88	+ 0·35

Die auf versicherungstechnischer Basis eingerichtete Provisionskasse gewährt angemessene Provisionen an Unfall- und Altersinvaliden. Die Beiträge zur Provisionskasse werden ausschließlich von den Werken, jene zu den Krankenkassen ausschließlich von den Arbeitern getragen. Die Beiträge zur Provisionskasse beliefen sich auf 6 % für die ständigen und 2 % für die nichtständigen Arbeiter, die Beiträge zu den Krankenkassen betragen 3 % bis 4 %.

VI. Bergwerksabgaben.

Eingehoben wurden:

	1909 gegen 1908	
a) Schutzfeldgebühren	K 120.238	+ 945
b) Grubenfeldgebühren	„ 14.374	+ 200
c) Einkommensteuer	„ 60	— 2.928
Zusammen	K 134.672	— 1.783

VII. Wichtigere Einrichtungen bei den Berg- und Hüttenbetrieben.

Salinen bei Tuzla.

Ein im Jahre 1908 begonnenes Bohrloch wurde auf 400 m vertieft und mit einer elektrischen Pumpeneinrichtung versehen.

Zur Sicherung der Solenerzeugung wurde ein weiteres Bohrloch mit elektrischem Antriebe auf 332 m Tiefe abgebohrt und in demselben die Salzlagerstätte mit 120 m Mächtigkeit konstatiert.

Auch bei diesem Bohrloche wurde der Solpumpenbetrieb eingeleitet.

Ferner wurde die Gewaltigung eines alten zusammengedrückten Bohrloches in Angriff genommen.

Zur Deckung des erhöhten Solbedarfes der Sodafabrik in Lukavac gelangte eine zweite Solenleitung von 11·16 km Länge und 150 mm Durchmesser zur Ausführung; bei der Saline in Kreka wurde eine elektrisch angetriebene Waggonrangieranlage errichtet.

Bei dem Kohlenwerke Kreka wurde am Neuschachte eine elektrische Fördermaschine, System Ilgner, mit 130 PS aufgestellt und eine Sortieranlage samt mechanischer Waggonverschiebung errichtet.

Die Schlepsschachtenanlage der Benjamingrube wurde weiter ausgestaltet, eine Verlesestube, Kanzlei und Werkstätte errichtet.

Zur vollen Klarstellung der Flözablagerungsverhältnisse wurden weitere zehn Bohrlöcher abgestoßen.

In der elektrischen Zentrale gelangte ein dritter Dampfkessel mit 300 m² Heizfläche zur Aufstellung.

Beim Kohlenwerke Zenica wurde der Betrieb im Podbrežje-Revier erweitert, eine Anstaltstube und ein Magazin errichtet.

Das Werksspital wurde vollendet und der Benützung übergeben.

Beim Kohlenwerke Kakanj wurde ein Röhrenkessel von 300 m² Heizfläche aufgestellt, im Schleppschachte eine elektrische Oberseilförderung eingerichtet, eine Drillingspumpe und ein Ventilator eingebaut. Weiters gelangte bei diesem Werke zur Ausführung: eine Wasserleitung, ein Zubau zum Beamtenhause, sechs Arbeiterhäuser für je vier Familien und eine dreiklassige Volksschule.

Beim Kohlenwerke Breza wurden zwei Bohrlöcher von 38, bzw. 41 m Tiefe zur Konstatierung des anhaltenden Flözstreichens abgestoßen; die Aufbereitungsanlage wurde durch den Einbau eines Wippers, eines Becherwerkes und von Entwässerungsgurten ergänzt. Zur Ausführung gelangten ein Aufseherwohnhaus für zwei Familien und zwei Arbeiterhäuser für je sechs Familien.

Beim Kohlenwerke Banjaluka wurde von der städtischen Wasserleitung eine Abzweigung zur Grube hergestellt.

Beim Eisenwerke Vareš wurde eine neue Gußhalle und an diese anschließend eine Mischeranlage mit einem Doppelgenerator und einem elektrisch betriebenen Laufkrane errichtet.

Zu Verwertung der Schlacken wurde eine Schlackensandziegelei erbaut.

Beim Eisenraffinerie in Zenica wurde die Elektrisierung des Betriebes fortgesetzt und die Dampfmaschine der Mittelstrecke durch einen Elektromotor ersetzt.

VIII. Schürfungen und geologische Untersuchungen.

Schürfungen wurden betrieben seitens des Landesärars auf Eisenerze bei Ljubija, seitens der Gewerkschaft Bosnia auf Blei- und Zinkerze bei Srebrenica. Die Gewerkschaft Jablanica und die Société Artale und Cie. schürften auf Magneteisenerze in der Tovarnica, Bezirk Prozor.

Montangeologische Untersuchungen wurden ausgeführt in der Umgebung von Blažuj, Prača, Svinjar, Motajica, Tuzla, Ljubija, Vareš, Zenica, Breza, Travnik, Ključ, Banjaluka, Krezluk, Čapljina und Vlasiciplanina.

Das nordöstliche Blatt der neuen geologischen Karte im Maßstabe von 1:200.000 (Kreis Tuzla) befindet sich im Drucke und wird im Laufe des Jahres 1910 zur Ausgabe gelangen.

IX. Wirtschaftliche Erfolge der im Staatsbetriebe stehenden Montanwerke.

Salinen bei Tuzla. Von den erzeugten 1,893.019 hl Sole wurden 711.429 hl an die Salinen und 1,173.944 hl

an die Ammoniaksodafabriks-Aktiengesellschaft in Lukavac abgegeben.

Aus den an die Saline abgegebenen Solquantitäten wurden 149.853 q Feinsalz, 64.737 q Grobsalz und 2273 q Brikett, zusammen 216.863 q Speisesalz erzeugt. Die Durchschnittsleistung pro Schicht und Arbeiter betrug 3·25 (+ 0·15) q, der mittlere Verdienst K 2·62 (— K 0·03).

Kohlenwerk Kreka. Dieses Werk produzierte mit 1027 Arbeitern 3,192.395 (+ 195.263) q Kohle. Die Durchschnittsleistung pro Mann und Schicht betrug 11·73 (— 1·97) q, der Durchschnittsverdienst eines Häuers pro Schicht K 3·53 (— K 0·12) und der eines Arbeiters überhaupt K 2·55 (— K 0·10).

Kohlenwerk Zenica. Dieses Werk produzierte mit 490 Arbeitern 1,269.856 (+ 23.206) q Kohle. Die Durchschnittsleistung pro Mann und Schicht betrug 9·57 (+ 0·94) q, der Durchschnittsverdienst eines Häuers K 3·60 (+ K 0·32), der eines Arbeiters überhaupt K 2·61 (+ K 0·17) pro Schicht.

Kohlenwerk Kakanj. Hier wurden im Berichtsjahre mit 590 Arbeitern 1,500.014 (+ 112.586) q Kohle erzeugt. Die Durchschnittsleistung pro Mann und Schicht betrug 9·15 (— 0·39) q, der Durchschnittsverdienst eines Häuers K 3·39 (+ K 0·01), des Arbeiters überhaupt K 2·13 (+ K 0·15) pro Schicht.

Das Kohlenwerk Breza erzeugte mit 333 Arbeitern 783.415 (+ 83.687) q Kohle. Die Durchschnittsleistung pro Mann und Schicht betrug 9·41 (+ 0·86) q, der Durchschnittsverdienst eines Häuers K 3·73 (+ K 0·46), des Arbeiters überhaupt K 2·34 (+ K 0·27) pro Schicht.

Das Kohlenwerk Banjaluka erzeugte 187.029 (— 46.948) q Kohle mit 90 Arbeitern. Die Durchschnittsleistung pro Mann und Schicht betrug 9·19 (— 1·06) q, der Durchschnittsverdienst eines Häuers K 3·38 (+ K 0·30), des Arbeiters überhaupt K 2·90 (+ K 0·16) pro Schicht.

Eisenwerk Vareš. Der Bergbau lieferte 1,193.882 (— 303.001) q Eisenerze, wovon 1,029.549 q an die eigenen Hochöfen und 158.970 q via B. Brod und Metković abgesetzt wurden. Die Anzahl der Bergarbeiter betrug 315, deren Durchschnittsverdienst pro Schicht K 2·88 (+ K 0·11). Die beiden Hochöfen produzierten 490.199 (— 26.081) q Roheisen, hievon 328.722 q Weißeisen, 149.050 q Gießereiroheisen und 12.427 q Bessemerroheisen. In der Gießerei wurden 46.768 (+ 642) q Gußwaren hergestellt.

Im Monate Mai fand bei diesem Werke ein Arbeiterstreik statt, welcher nach dreiwöchentlicher Dauer beigelegt wurde.

Im Berichtsjahre wurde für die Arbeiter der landesärarischen Montanwerke ein neues Lohnsystem aufgestellt, welches die Arbeiter in eine größere Anzahl von Lohnklassen einteilt und dadurch eine gewisse Vorrückung derselben ermöglicht. Der niedrigste Grundlohn eines Arbeiters beträgt danach K 1,—, der höchste K 4·50. Diese Grundschichtenlöhne bilden die Grundlage für die Entlohnung der Schichtarbeiter und den Maßstab

für die Bemessung der Gedinge sowie der Krankenlöhne und der Provisionen nach dem Bruderladestatut. Die Gedinge werden so gestellt, daß der fleißige Arbeiter mehr als seinen Grundlohn verdienen kann. Um die Gedingearbeiter im Falle von Minderverdiensten gegen Not

zu schützen, wurde ihnen 80% des Grundlohnes als Minimalverdienst zugestanden.

Die tägliche Arbeitszeit beim Bergbaue ist normal neunstündig und wird für den Grubenarbeiter vom Beginn der Einfahrt bis zum Schlusse der Ausfahrt gerechnet.

Diamant- und Stoß-Kernbohrung.

Zum Artikel des Dr. W. Petrascheck: „Mehr Diamantbohrungen“.*)

Herr Dr. Petrascheck verlangt für Österreich mehr Diamantbohrungen. In der „Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“ vom 18. Juni 1910 bemerkt er, daß die fast ausschließliche Anwendung der von den Firmen Fauck und Trauzl sehr schön ausgebildeten Methode der Kernstoßbohrung nur einen mangelhaften Gebirgsaufschluß geben soll, und fügt hinzu: „Wenn sie auch den übrigen Stoßbohrungen weit überlegen ist, weil sie fortlaufend gute und unveränderte Gesteinsproben liefert“.

Für diese Beurteilung meiner Bohrmethode bin ich Herrn Dr. Petrascheck sehr verbunden, denn, wenn er auch annimmt, daß die Diamant-Kernbohrung noch eine bessere Feststellung der durchbohrten Schichten ergeben würde, so kann ich ihm dies nicht verargen, da er glaubt, daß die Diamant-Kernbohrung die ganze Bohrlochtiefe in einzelnen langen Kernstücken darstellt. Es gibt nun wirklich an manchen Örtlichkeiten Gesteinschichten, in welchen man mit dem Diamantkernbohrer fast die ganze Tiefe des Bohrloches durch Kernstücke kontrollieren kann. Leider besitzen wir in Österreich-Ungarn diese idealen Gebirgsschichten nicht.

Um nun auch für unsere Verhältnisse ein Verfahren zur Gewinnung von Gesteinskernen zu erhalten, habe ich die seit 13 Jahren bekannte Kernstoßbohrung mit umgekehrter Spülung eingeführt, die zwar anfangs wenig beachtet wurde, weil sie nur kleine Kerne von 40 mm Durchmesser lieferte, aber doch einen ganz genauen Aufschluß der durchbohrten Tiefe gab. Seitdem ist dieses System weiter ausgebildet worden, so daß jetzt beliebige große Kerne gewonnen werden, und zwar viel sicherer als mit Diamantbohrung, weil die umgekehrte Spülung auch die kleinsten abgebohrten und sogar die zerfallenen Kernstücke des nicht kernfähigen Gesteines unversehrt heraufbringt. Diese zerfallenen Kernstücke werden aber bei der Diamantbohrung unbedingt durch die rotierende Diamantkrone zu Staub zermalmt, die Kohlenkerne kommen daher beim Diamantbohren nur als Staubkohle zu Tage.

Die Diamantbohrung ist (mit Ausnahme von ganz besonders günstigen Gesteinsverhältnissen) überall auch in Deutschland mit einer Stoßbohrmethode vereinigt, be-

sonders ist dies in Österreich-Ungarn notwendig, wo die Verrohrung der Bohrlöcher in den meisten Fällen die Anwendung eines Erweiterungsbohrers, der das Bohrloch unter der Verrohrung entsprechend vergrößert, notwendig macht.

Als Geologe findet der Herr Dr. Petrascheck eine Bohrmethode, die fortlaufend Kerne erzeugt, für die Beurteilung der durchbohrten Schichten am zweckmäßigsten. Ich bin überzeugt, daß er, wenn er meine Kernstoßbohrmethode näher kennen würde, dieselbe jedenfalls der Diamantbohrung vorziehen würde, weil dieselbe jedes kernfähige abgebohrte Gesteinsstück entweder als Kern oder als zerbrochenen Kern heraufbringt, zerstampft wird nur eine Ringfläche im Bohrloche, nie der mittlere Teil, welcher ganz unbeschädigt zu Tage kommt.

Unsere Firma war auch schon gezwungen, mit Diamantkrone in Deutschland auf Kali zu bohren, weil dies die Auftraggeber durchaus verlangten. Diese kostspieligen Diamantbohrkronen werden aber seitdem ganz sicher in der eisernen Kasse aufbewahrt, denn heute ist der Akkordbohrpreis nicht geeignet, Diamantkronen in Bohrlöchern, sondern lieber in feuersicheren Kassen aufzubewahren. Wie wenig von diesen Diamantkronen übrig bleibt, hat Herr Ingenieur Lapp uns verraten, denn er hat 3640 Diamantbohrkronen verbraucht; er sagt zwar nicht, daß dieselben in Bohrlöchern stecken, aber — verbraucht — ist nicht vorhanden. In Österreich müssen wir uns mit billigen Werkzeugen für die Kernbohrung bescheiden und daß diese billigeren Kernbohrapparate vollkommen genügen, beweist der Umstand, daß meine Kernstoßbohrung abgesehen von den vielen ausgeführten Akkordbohrungen, auch von der österreichischen, ungarischen, argentinischen und italienischen Regierung seit Jahren mit Erfolg eingeführt wurde. Die Konstatierung der Kohle wird mit der Kernstoßbohrung viel sicherer erreicht als mit Diamantbohrung, was schon Bohrspektor Köbrich im Jahre 1891 vorausgesehen hat, indem er die Durchbohrung des Kohlenflözes nicht mit Diamantbohrung, sondern mit Schappe und umgekehrter Spülung anordnete. Durch meine 1897 eingeführte Stoßkernbohrung mit umgekehrter Spülung wird der von Köbrich beabsichtigte Zweck in vollkommenster Weise erreicht.

Fauck.

*) Nr. 24 dieser Zeitschrift (1910).