

Berg- und Hüttenwesen.

Hans Höfer,

o. ö. Professor der k. k. Bergakademie in Leoben.

Redaction:

C. v. Ernst,

k. k. Oberbergrath, Bergwerksprod.-Verschl.-Director in Wien.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Dr. Moriz Caspaar, Obergeringieur der österr. alpinen Montangesellschaft in Wien, Joseph von Ehrenwerth, k. k. a. o. Bergakademie-Professor in Leoben, Dr. Ludwig Haberer, k. k. Oberbergrath im Ackerbau-Ministerium, Julius Ritter von Hauer, k. k. Oberbergrath und o. ö. Professor der k. k. Bergakademie in Leoben, Joseph Hrabák, k. k. Oberbergrath und Professor der k. k. Bergakademie in Pöföram, Adalbert Kás, k. k. a. o. Professor der k. k. Bergakademie in Pöföram, Franz Kupelwieser, k. k. Oberbergrath und o. ö. Professor der Bergakademie in Leoben, Johann Mayer, k. k. Berggrath und Ober-Inspector der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn, Franz Pošepný, k. k. Berggrath und emer. Bergakademie-Professor in Wien und Franz Rochelt, k. k. Oberbergrath, o. ö. Professor der k. k. Bergakademie in Leoben.

Verlag der Manz'schen k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 20.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis zwei Bogen stark und mit jährlich mindestens zwanzig artistischen Beilagen. Pränumerationspreis jährlich mit franco Postversendung für Oesterreich-Ungarn 12 fl. ö. W., halbjährig 6 fl., für Deutschland 24 Mark, resp. 12 Mark. — Reclamationen, wenn unversiegelt, portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Notizen zur Entwicklung des Berg- und Hüttenwesens in Bosnien und der Hercegowina. — Spannungen, welche prismatische Körper, speciell Bergwerks-Förderseile und Gestänge durch statische und besonders durch dynamische Beanspruchungen erfahren. (Fortsetzung.) — Herbst-Meeting des Iron and Steel Institute 1892. (Fortsetzung.) — Metall- und Kohlenmarkt im Monat November 1892. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Notizen zur Entwicklung des Berg- und Hüttenwesens in Bosnien und der Hercegowina.

Die stetigen Fortschritte in dem erst seit einigen Jahren bestehenden Berg- und Hüttenwesen des Occupationsgebietes, welche am zuverlässigsten nach authentischen Daten beurtheilt werden können, veranlassen uns, aus dem Verwaltungsberichte für das Jahr 1891 eine allgemeine Uebersicht mitzutheilen.

Wie aus der nachfolgenden Zusammenstellung ersichtlich ist, hat der Bergwerksbesitz eine beträchtliche Ausdehnung erlangt, wobei aber Private bisher allerdings eine nur unbedeutende Thätigkeit entwickelt haben.

Im Jahre 1891 sind 8 Schurfbewilligungen erteilt, 10 gelöscht worden, 9 standen mit Schluss des Jahres aufrecht. Die Zahl der Schutzfelder betrug mit Schluss des Jahres 1891 4344, gegen 4250 des Vorjahres, sie hat also um 2,21% zugenommen. Die bis Ende 1891 verliehenen Grubenfelder und Concessionen umfassen 131 121,4 ha und hat sich dieses Ausmaass gegen das Vorjahr um 9,15% vergrössert. Mit Schluss des Jahres 1891 waren 10 Grubenverleihungen und 9 Freifahrungen im Zuge. Im Ganzen waren, ausser den zwei Salinen, 28 Unternehmungen im Betriebe, gegen 22 des Vorjahres. Die Zahl der Arbeiter betrug 1115 gegen 852 des Vorjahres, hat also um fast 31% zugenommen, was durch die Inangangsetzung des neuen Eisenhochofens in Vareš, durch die Vergrösserung des Kohlengrubenbetriebes in Dolnja Tuzla und durch die in Betrieb gesetzten Bergbaue von Konjica, Ljubia und Ivanjska veranlasst wurde.

Hütten standen, ausser den beiden Salzsudhütten, 8 gegen 6 des Vorjahres im Betrieb, die Zahl der hiebei beschäftigten Arbeiter betrug 146 gegen 96 des Vorjahres, stieg also um 52%, welcher Zuwachs auf den Hochofen in Vareš entfällt. Die beiden Salinen in Simin Han und Dolnja Tuzla beschäftigten im Jahre 1891 65 einheimische und 17 fremde Arbeiter, zusammen 82. Beim Bergbau- und Hüttenbetriebe waren sonach insgesamt 1343 Mann beschäftigt.

Von den wichtigsten Einrichtungen beim Bergbaue steht die fortwährende Vermehrung der Grubeneisenbahnen in erster Linie. Beim Mineralkohlenbergbau stehen 5489 m in Verwendung, der Zuwachs beträgt über 24%. Beim Erz- und Salzbergbaue stehen 2316 m in Verwendung, der Zuwachs beträgt 144%. Die Holzbahnen nehmen entsprechend ab. Die Länge der Tagbahnen beträgt beim Mineralkohlenbergbaue 1805 m und blieb 1891 ziemlich stationär, während sie beim Erzbergbau um beinahe 945%, nämlich auf 7377 m anwuchs. Dieser Zuwachs entfällt nahezu ausschliesslich auf die ausgedehnten Bahn- und Bremsberganlagen in Vareš. Ausser diesen Hundebahnen steht die Montanbahn Vogošca - Čeyljanovič in der Länge von 20,5 km seit dem Jahre 1884 im Betriebe.

Von den grossen Unternehmungen ist die Vollendung und Inbetriebsetzung des Eisenhochofens in Vareš und die Inbetriebsetzung der zweiten Salzsudhütte in Dolnja Tuzla hervorzuheben. Bei der Aufbereitung

sind 5 Pocheisen, 2 Stossherde, 15 Siebsetzmaschinen und 2 diverse Maschinen zugewachsen. Beim Hüttenbetriebe sind 4 Röstöfen, 1 Cupolofen in Vareš, 2 Röstöfen und 1 Sublimationsofen in Černica und 7 verschiedene Hütteneinrichtungen in Sinjako erbaut worden.

Erzeugt wurden im Jahre 1891:

130,8 g Gold bei ersten Waschversuchen am Vrbas,
 883,9 g Quecksilbererze und daraus
 53,6 g Quecksilber,
 34,5 g Fahlerze,
 1 085 g Antimonerze und
 272 g Antimonium crudum,
 20 957 g Kupfererze und
 1 600 g Kupfer:
 1 096 g Bleierze,
 470 g Zinkerze,
 88 470 g Manganerze,
 9 178 g Chromerze,
 76 465 g Eisenerze,
 9 874 g Roheisen und
 772 660 g Mineralkohle.

Die beiden Salzsudhütten erzeugen bei vollem Betriebe circa 2000 g Salz per Woche.

Der Gesamtwert der Bergwerksproduction, mit Ausschluss des Salzes, betrug fl 398,901,78 und hat gegen das Jahr 1890 eine Steigerung um 34,55% erfahren, welche aus der vermehrten Production der Bergwerke resultiert.

Der Gesamtwert der Hüttenproduction stieg auf fl 139 098,57 und zeigt eine Vermehrung um 26,66% gegen das Vorjahr.

Der Gesamtwert der Berg- und Hüttenproduction belief sich sonach (ausser dem Werth des Sudsalzes) auf fl 538 000,35.

Es kamen im Ganzen 1 tödtliche Verunglückung und 1 schwere Verletzung vor.

Die Bergwerksabgaben (Einkommensteuer, Grubenfeld- und Concessionsgebühren, Schutzfeldergebühren) beliefen sich auf fl 22 311,39 gegen fl 18 957,67 des Vorjahres.

Die Zahl der Mitglieder der Landesbruderlade betrug 315 gegen 212 des Vorjahres, hat sich also um 48,58% vermehrt. Das Gesamtvermögen der Bruderlade beträgt fl 39 121,19 gegen fl 13 749,47 des Vorjahres; der beträchtliche Zuwachs von fl 25 371,72 resultierte aus fl 5371,42 ordentlichen Einnahmen und einem hochherzigen Geschenke Sr. Excellenz des Herrn k. und k. Reichsfinanzministers v. Kállay im Betrage von 20 000 fl.

Bei den Krankencassen betrug die Zahl der Mitglieder 1116 und hat sich gegen das Vorjahr um 43% vermehrt, das Vermögen stieg auf fl 2622,59 von fl 2335,64 des Jahres 1890, ist also um circa 12,3% gewachsen. Die Gesamttausgabe per Mitglied betrug fl 4,19 und ist gegen das Vorjahr fast gleich geblieben.

Einerseits werden die Schürfungen des Landesärars und der Gewerkschaft Bosnia energisch fortgeführt, andererseits wird das Land auch weiter untersucht, so hat die Berghauptmannschaft 6 Terrainabschnitte studiert, das k. und k. gemeinsame Ministerium liess die Goldgewinnungsstätten der Alten eingehend untersuchen.

Wenn man die Gesamtthätigkeit des Jahres 1891 mit der vorhergehenden Jahre vergleicht, so ergibt sich eine constante und stets steigende Production an Kupfererzen und Kupfer, an Eisenerzen und Roheisen, Manganerzen, an Salz und Mineralkohlen. Schwankungen zeigen sich in der Production anderer Erze und Metalle, wie dies bei so jungen Metallbergbauen in der Natur der Sache liegt und nicht anders erwartet werden kann.

Die Red.

Spannungen, welche prismatische Körper, speciell Bergwerks-Förderseile und Gestänge durch statische und besonders durch dynamische Beanspruchungen erfahren.

Von Professor H. Undeutsch in Freiberg.

(Hiezu Tafel XVIII und XIX.)

(Fortsetzung von Seite 587.)

Die berechnete und graphisch dargestellte Arbeit

$$\mathcal{Q} = \frac{q \cdot L}{3} \cdot \lambda_0$$

ist nunmehr als Ursache zur Erzeugung von Energie des prismatischen Körpers anzusehen, so dass nach der Verlängerung λ_0 des letzteren der unterste Stabquerschnitt eine Geschwindigkeit v_0 , ein beliebiger Stabquerschnitt in der Tiefe y unter dem obersten Querschnitt aber eine Geschwindigkeit v_y erhält.

Mit der betreffenden Energie, also schon in Folge dynamischer Wirkung bei ruhiger Aufhängung, wird daher die Verlängerung des Stabes, bezw. die Abwärtsverrückung des untersten Querschnittes über λ_0 fortgesetzt, so dass die totale Verlängerung nunmehr

$$\lambda = \lambda_0 + \lambda_1$$

heisse.

Zur Feststellung der Grösse λ_1 mag zunächst die Energie des prismatischen Körpers ermittelt werden, welche derselbe im Augenblicke der Verlängerung λ_0 besitzt.

Nach dem Satze der Energie ist

$$d\mathcal{Q} = d\left(\frac{m \cdot v^2}{2}\right),$$

in welchen Ausdruck das Gesetz, nach dem sich die Geschwindigkeiten der Massentheile des prismatischen Körpers vom freien Ende bis zur Aufhängestelle hin ändern, einzuführen ist.

Zur Aufsuchung dieses Gesetzes⁹⁾ werde angeführt,

⁹⁾ Sowohl Grashof (Theorie der Elasticität und Festigkeit, Berlin 1878, Aufl. II, S. 379) als auch Weisbach-Hermann (Ingenieur- und Maschinenmechanik, Braunschweig 1875, S. 830)