

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Hans Höfer,

C. v. Ernst,

o. ö. Professor, d. z. Director der k. k. Bergakademie in Leoben.

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

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Joseph von Ehrenwerth, a. o. k. k. Bergakademie-Professor in Leoben, Joseph Hrabák, d. z. Director der k. k. Bergakademie in Píbram, Adalbert Käs, k. k. a. o. Professor an der k. k. Bergakademie in Píbram, Franz Kupelwieser, k. k. Oberbergrath und o. ö. Bergakademie-Professor in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Sectionsrath im k. k. Ackerbau-Ministerium, Johann Mayer, Oberingenieur der a. pr. Ferdinands-Nordbahn in Mährisch-Ostrau, Franz Pošepný, k. k. Bergrath und o. ö. Bergakademie-Professor in Píbram und Franz Rochelt, o. ö. k. k. Bergakademie-Professor in Leoben.

Manz'sche k. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

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: Allgemeiner Bergmannstag in Wien 1888. — Untersuchungen über Festigkeitseigenschaften an deutschem und schwedischem Drahtmateriale. (Schluss.) — Die Cannelkohle. (Schluss.) — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Allgemeiner Bergmannstag in Wien 1888.

Die Tage vom 2. bis 7. September 1888 bezeichnen ein denkwürdiges Ereigniss für unser Fach, die Abhaltung eines allgemeinen Bergmannstages in Wien. Die Versammlung hat eine Theilnahme gefunden, welche unsere Erwartungen übertroffen hat. Vierhundert und einundneunzig Anmeldungen waren zu derselben eingelaufen; nur wenige Angemeldete, und auch diese nur in Folge unvorhergesehener Abhaltungen, haben ihre Zusage nicht erfüllt.

Dank dem Zusammenwirken einer Anzahl Wiener Collegen, Dank dem freundlichen Entgegenkommen der Präsidien des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines und des wissenschaftlichen Club, welche bereitwilligst ihre schönen Räume dem allgemeinen Bergmannstage zur Verfügung stellten, in erster Reihe aber Dank dem opferfreudigen Eintreten nahezu aller österreichischen Montanunternehmungen wurde es möglich, ein, alle Theilnehmer gewiss befriedigendes Programm zusammenzustellen und alle Vorkehrungen für die würdige Durchführung desselben zu treffen.

Diesem Programme gemäss wurden die ersten hundert und mehr, aus Nah und Fern herankommenden Gäste am Abende des 2. September in den Gasthauslocalitäten im Gebäude der Gartenbau-Gesellschaft zuerst begrüsst und mit den Abzeichen (sehr geschmackvoll ausgeführten Emailknöpfen mit dem Bergwerkseblem und der Umschrift „Allgemeiner Bergmannstag, Wien 1888“), sowie mit den Karten zu den Veranstaltungen, dem Mitgliedsverzeichnisse und verschiedenen Druckschriften theilt.

Schon an diesem Abende zeigte sich, hervorgerufen durch die gegenseitigen Begrüssungen, durch die Er-

kennungsscenen zwischen alten Collegen, durch die Anknüpfung neuer Bekanntschaften eine freudig erregte Stimmung unter den Versammelten, von welchen einzelne Gruppen bis zu später Stunde auf dem Platze ausharrten.

Montag, am 3. September, erfolgte im Festsaae des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines, nachdem sich weitere Theilnehmer in hellen Haufen eingefunden hatten und wie ihre Vorgänger theilhaft worden waren, um 10 Uhr die feierliche Eröffnung des allgemeinen Bergmannstages durch den Ehrenpräsidenten Se. Excellenz den k. k. Ackerbauminister Grafen Julius Falkenhayn. Derselbe begrüsst die Versammlung mit einem „Glück auf!“, in welches die Versammlung lebhaft einstimmte, und hielt hierauf folgende Ansprache: „Es ist mir die grosse Freude zu Theil geworden, als Ehrenpräsident für diesen Bergmannstag gebeten zu werden, und als solchem liegt mir die angenehme Pflicht ob, Sie, wenn auch mit kurzen Worten, so doch recht herzlich zu begrüssen. Es war ein schöner und ein guter Gedanke, der vor 30 Jahren den ersten Bergmannstag angeregt und auch zu Stande gebracht hat. Der erspriessliche Erfolg desselben fand seine Bestätigung darin, dass diesem ersten in verhältnissmässig kurzer Zeit zwei weitere solche Tage folgen konnten. Denselben Nutzen, wie von den früheren Tagen, erhoffen wir auch von dem heute hier zusammen tretenden, und die zahlreichen ausgezeichneten Fachmänner, welche hier erschienen sind, geben die beste Gewähr dafür. Wie könnte es auch anders sein? Was kann in einem Berufe Grösseres schaffen, als ernstes Studium, praktische Durchführung im eigenen Wirkungskreise und sodann der Austausch des Errungenen und der gemachten Erfahrungen im persönlichen Verkehr der Berufsgenossen.

Und das ist das Programm, welches Sie hier vereinigt, und deshalb sage ich den besten Dank Allen, welche die Mühe nicht gescheut haben, von Nah und Fern hier zu erscheinen und ihr Scherflein beizutragen zum Gelingen des Ganzen.“

Nachdem der Beifall, der dieser herzlichen Ansprache folgte, verklungen war, erstattete Ministerialrath Ritter v. Friese den Bericht des vorbereitenden Comités; er constatirte das freundliche Entgegenkommen, welches dasselbe in den fachlichen und wissenschaftlichen Kreisen gefunden, und lud die Versammlung ein, sich durch die Wahl von Functionären zu constituiren; im Namen des vorbereitenden Comités schlug Redner zum Präsidenten seine Durchlaucht den Fürsten und Altgrafen zu Salm-Reifferscheidt; zu Vicepräsidenten die Herren Dr. Huyssen, könig. preussischen Ober-Berghauptmann und Ministerialdirector, Anton Ronna, Vorsitzenden der Berg- und Hüttdirection der Oesterreichisch-ungarischen Staatseisenbahn-Gesellschaft, und Wilhelm Zsigmondy, königl. ungarischen Rath; zu Schriftführern die Herren Johann Lhotsky, Sectionsrath im Ackerbauministerium, und Bela v. Szathmary, königl. ungarischen Berghauptmann, vor. Jeder dieser Namen wurde mit Acclamation begrüsst.

Fürst Salm-Reifferscheidt dankte für seine Berufung zum Präsidenten, die ihn umso mehr freue, als auch sein Vater Präsident des vor dreissig Jahren stattgehabten erst-n Bergmannstages war. Er wünsche, dass einst auch seinem Sohne die Ehre zu Theil werde, bei einem Bergmannstage den Vorsitz zu führen. Er theilt sodann mit, dass der Handelsminister, am Erscheinen verhindert, den Sectionschef Dr. Ritter v. Bazant als seinen Vertreter zum Bergmannstage delegirt habe, den er der Versammlung vorstellte.

Im Namen des Ingenieur- und Architekten-Vereines, in dessen Localitäten die Versammlung tagte, begrüsst sodann Professor Ritter v. Hauffe die Mitglieder des Bergmannstages.

Hierauf nahm als Vertreter des dienstlich verhinderten Bürgermeisters Gemeinderath Georg Boschan das Wort: „Für die Stadt Wien, als den grössten Consumenten des Reiches“, sagte er unter Anderem, „ist das Gedeihen des Bergbaues, sowie des Ackerbaues von wesentlicher Wichtigkeit. Der Verbrauch der Stadt an bergmännisch gewonnenen Producten, wie mineralische Kohle, Salz, Petroleum, Metalle zu Bau- und Industriezwecken, beträgt viele Millionen, welche der Montanindustrie zufließen. Alle Fortschritte dieser Industrie, welche eine Verbesserung der Qualitäten oder eine Verwohlfeilung der Preise dieser Producte befördern, sind daher für uns von Vortheil. Aber auch unabhängig vom pecuniären Interesse muss es der Stadt zur Freude gereichen, eine Versammlung von Männern in ihrer Mitte tagen zu sehen, welche einer Industrie angehören, die zu den ältesten des Erdballes zählt. In ganz veränderter Form, mit anderen Hilfsmitteln und in gewaltig anderen Dimensionen als in früheren Jahrhunderten wird der Bergbau jetzt betrieben, aber der Zweck ist der gleiche

geblieben: die mineralischen Schätze, welche eine gütige Vorsehung im Erdinnern aufgespeichert hat, der Cultur, dem allgemeinen Gebrauche zuzuführen. In dieser Culturmission haben Sie sich hier zusammengefunden; die Stadt Wien wünscht Ihnen die besten Erfolge Ihrer Bestrebungen mit einem herzlichen „Glück auf!“ (Beifall.)

Der Präsident ertheilt sodann Vertretern des Auslandes das Wort. Zunächst dem französischen Ingenieur Pierre Mahler (Paris), der den allgemeinen Bergmannstag im Namen der Société des ingénieurs civils von Frankreich begrüsst und die Berg- und Hüttenmänner Oesterreich-Ungarns zur Theilnahme an dem im Jahre 1889 in Paris stattfindenden Congresse der Civil-Ingenieure einladet.

Dr. August Huyssen (Berlin) machte Mittheilung über die in Bearbeitung begriffene grosse geologische Karte von Europa unter Vorlage des ersten soeben fertig gestellten Probeblattes.

Der Intendant des Naturhistorischen Hofmuseums, Hofrath Ritter v. Hauer, gab eine Schilderung der Einrichtung dieses Museums, dessen Besuch von den Mitgliedern des Bergmannstages in Aussicht genommen ist, und wies darauf hin, dass die Institution des Museums heuer ihr hundertvierzigjähriges Jubiläum begehe.

Hierauf hielt Dr. Alexander Peez die Festrede. Nach den einleitenden Sätzen, in denen der Redner constatirt, dass der Sinn der Zusammengehörigkeit und Collegialität bei den Berg- und Hüttenindustriellen und Länder am lebhaftesten entwickelt ist, welche Zusammengehörigkeit auch die nationalen Schranken überbrücke, bemerkt er, dass der erste Bergmannstag im Jahre 1858, also vor 30 Jahren, unter dem Vorsitze des Fürsten Salm-Reifferscheidt, des Vaters des gegenwärtigen Präsidenten, in Anwesenheit der Minister Bach, Bruck und Leo Thun in Wien abgehalten wurde. Der im Jahre 1885 in Budapest abgehaltene montanistische Congress hat die Einberufung des gegenwärtigen Bergmannstages beschlossen, und er begrüsst nun die aus dem In- und Auslande erschienenen Theilnehmer desselben. Indem der Redner weiters die Grossartigkeit der ausländischen Berg- und Hüttenwerke anerkennt, bemerkt er: Unser Land ist darum nicht arm; wir besitzen namentlich drei Besonderheiten: die tiefsten Schächte der Welt, nämlich den Alberti- und den Maria-Schacht in Příbram, die bis zur Tiefe von 1080 m hinabreichen, den billigsten mineralischen Brennstoff in Europa, nämlich die nordböhmische Braunkohle, welche am Schachte mit 20—2 fl per Waggon verkauft wird, und die älteste europäische Grossindustrie, denn die norischen Bergwerke sind bereits vor zwei Jahrtausenden die Erzeugungstätte des wichtigsten Minerals gewesen; an dieser Stätte hat die europäische Eisen-Grossindustrie das Licht der Welt erblickt und hat schon damals die heute noch bestehenden, dem europäischen Norden eigenthümlichen, auf dem Princip der freien Arbeit beruhenden Bergordnungen und Knappschaften geschaffen. Es sei daher nicht blosses Alterthümelei, wenn er — der Redner — in alte vergangene Zeiten zurückgreift. Nach einer älteren

Auffassung sprach man von einer Stein-, Bronze- und Eisenzeit. Dieser Standpunkt ist überwunden, denn in unserem Norden waren Holz, Stein und Knochen die ältesten Hilfsstoffe; das Zinn zur Bronze kam nur als Importwaare aus dem Süden, Eisen aber wurde im Inlande seit undenklichen Zeiten erzeugt. Die norische Eisenindustrie ist uralt. Sie existirte schon vor den Römern, welche dieselbe durch Capitalien und Strassenbauten ausbildeten. Horaz und Ovid haben das Eisen besungen. Dieses wurde durch die Römer nach dem Süden (Aquileja, Verona, Mantua, Brescia, Triest) verführt, wo zahlreiche Eisen-niederlagen und Zünfte von Waffen- und Zeugschmieden bestanden, sowie nach Norden und Osten zur Donau, wo es auf der billigen Wasserstrasse bis zum Schwarzen Meere seinen Weg fand. Während der Völkerwanderung lag der Bergbau darnieder; aber schon Karl der Grosse, respective die Deutschen, hoben die steiermärkische und kärntnerische Eisenindustrie zur alten Blüthe, und der Ruf des deutschen Stahls drang bis nach Arabien. An den Stahl reihte sich im späteren Mittelalter die Erzeugung von Roh- und Gusseisen. Wie Redner hier episodisch mittheilt, hat Director v. Frey es unternommen, auf Grund urkundlicher Ueberlieferungen am Hüttenterge Stahl nach der Methode der Römer zu erzeugen, wobei sich die Kosten auf 214 fl per Metercentner stellten. — Der Vortragende verfolgt nun die weitere Entwicklung von Bergbau und Eisenindustrie in Oesterreich und constatirt mit Genugthuung, dass der Bergbau bei uns stets von freien Männern betrieben wurde, welche Wehr und Waffen trugen und im Hinblick auf ihren ritterlichen Charakter den Namen „Knappen“ erhielten, im Gegensatz zu dem vornehmlich in den Silberbergwerken (in Spanien) durch Sclaven betriebenen Bergbau der Römer. Die erste berggerichtliche Urkunde auf österreichischem Boden datirt vom Jahre 1185 und ist die Bergordnung von Trient; dieser folgte im Jahre 1216 jene von Admont und um dieselbe Zeit die Bergordnung von Iglau, welche für ganz Böhmen Gesetzeskraft hatte. In diesen Bergordnungen waren für den Bergarbeiter schon von altersher die bei anderen Industrien erst heute zur Wirksamkeit gelangenden Principien der Arbeiter-Krankheits- und Unfallversicherung festgestellt. Uebergehend auf die moderne Montanindustrie, schildert Dr. Peez die Entwicklung derselben in Oesterreich seit dem ersten Bergmannstage im Jahre 1858; die verliehenen Grubenmaassen, die Arbeiterzahl und der Productionswerth haben sich seither verdoppelt, die Steinkohlen-Production versechsfacht, die Braunkohlenförderung vervelfacht. Der Werth der Kohlenerzeugung in diesem Zeitraume hat sich im Verhältnisse zum Werthe der gesammten Berg- und Hüttenproduction von 14 auf 42%, die Zahl der Kohlenarbeiter von 36 auf 65% der gesammten Bergarbeiter erhöht; der Vermögenstands der Bruderladen ist von 2½ Mill. Gulden auf 13 Mill. Gulden gestiegen. Und nachdem diese dreissigjährige Entwicklung unseres Bergwesens zur Gänze in die Regierungsperiode unseres Monarchen fällt, „so möge“ — ruft Redner — „die Aufzählung der Fortschritte der österreichischen Bergindustrie zugleich ein Act der Huldigung sein für unseren obersten

Bergherrn, zur Feier seines vierzigjährigen Regierungsjubiläums!“ — Den Schluss der Rede bildete die Darstellung der handelspolitischen Bewegung der letzten Jahrzehnte und des regen Antheils, welchen die Montanindustriellen aller continentalen Staaten an derselben nahmen.

Hiemit ward die erste Vollversammlung geschlossen und die Anwesenden wurden eingeladen, die im Programme vorgesehenen zwei Sectionen für Bergbau und für Hüttenwesen zu bilden. Die erstere dieser Sectionen verblieb im Festsale des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines, die Mitglieder der zweiten versammelten sich im Vortragssaale des in demselben Gebäude befindlichen Wissenschaftlichen Club.

Die constituirende Sitzung der Section für Bergbau eröffnete Ministerialrath Ritter v. Friese mit einer kurzen Ansprache, worauf die Wahl des Präsidiums vorgenommen wurde. Zum Präsidenten wurde Ministerialrath und Generalinspector der k. k. Berg- und Hüttenwerke und Salinen i. P. Friedrich Constantin Freiherr v. Beust (Tirol), zu Vice-Präsidenten wurden die Herren Dr. v. Gumbel, bayerischer Ober-Bergdirector, Vorstand der obersten Bergbehörde (München), und A. Habets, Professor der Bergbankunde (Lüttich), zu Schriftführern die Herren Johann Böckh, ungarischer Sectionsrath und Director der ungarischen Geologischen Anstalt (Budapest), und Eugen Ritter v. Luschin, Berg-Ingenieur (Wien), berufen. Nach vollzogener Constituirung nahm die Section ihre Berathungen auf. Civil-Ingenieur Philipp Mayer (Wien) hielt einen Vortrag „über Wassersäulen-Maschinen mit variabler Füllung, speciell für Förderzwecke“ und Josef Schmid, k. k. Ober-Markscheider in Příbram, berichtete „über die Neuaufnahme des Příbramer Hauptwerkes“. Hierauf wurden die Verhandlungen vertagt.

Die Section für Hüttenwesen wählte in ihrer constituirenden Sitzung: zum Präsidenten den General-Director der Oesterreichisch-Alpinen Montan-Gesellschaft, Herrn C. August Ritter v. Frey; zu Vice-Präsidenten die Herren A. Willigens, General-Inspector der Berg- und Hüttenwerke der Oesterr.-ungar. Staatseisenbahn-Gesellschaft, und Carl Wittgenstein, Central-Director der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft; zu Schriftführern die Herren Ober-Berggrath Professor Franz Kupelwieser und Max Reitzner, ungarischen Berggrath und Hüttenamts-Vorstand.

Um ½2 Uhr bewegte sich ein langer Zug grosser Omnibus-Wagen mit den Mitgliedern des Bergmannstages über die Ringstrasse, die Aspernbrücke und die Praterstrasse in den k. k. Prater, wo im 3. Kaffeehause das den Gästen gebotene gemeinsame Mahl eingenommen werden sollte. Dieselben nahmen in dem mit dem Bilde des obersten Bergherrn, dem Kaiser, geschmückten und mit Fahnen, Guirlanden und Bergwerks-Emblemen ausgestatteten Saale an den langen Tischen Platz, die oben von einem Tisch mit den Ehrengästen begrenzt wurden. D. Ertl's Capelle besorgte die Tischmusik, welche mit dem 1000-Meter-Marsche des Příbramer Bergmusik-

Capellmeisters, J. Skočdopole*), eingeleitet wurde. Nach dem dritten Gange erhob sich der Präsident Fürst Salm-Reifferscheidt, um den ersten Toast auf den Kaiser auszubringen, der ebenso wie die darauffolgende Volkshymne von den Anwesenden stehend angehört und mit einem dreifachen Hoch geschlossen wurde.

Dann nahm Ackerbauminister Graf Julius Falkenhayn das Wort, um in einem warmgefühlten Trinkspruche den Förderern des Bergmannstages zu danken. Er brachte zunächst den anwesenden Bergleuten ein herzliches „Glück auf!“ und fuhr dann fort: „Wenn ich auch nicht Bergmann von Beruf bin, und in meiner Jugend nichts damit zu thun gehabt habe, so bin ich doch jetzt, da ich seit zehn Jahren Ackerbauminister Sr. Majestät bin, durch den engsten Verkehr im Herzen das geworden, was ich von Beruf nicht bin. Wer vermöchte sich auch dem Zauber zu entziehen, der das Bergmannswesen umgibt? Der Bergmannsstand war ein besonderer Stand von je — ein Stand, der stets auf sich selbst angewiesen war und der, während andere Berufsarten im letzten Jahrhundert ihre Eigenart verloren haben, die seinige beibehielt. Diese Sonderstellung, dieses Selbstbewusstsein, diese Erkenntniss des eigenen Werthes, sie schufen den Geist, den das ganze Wesen des Bergmannes durchdringt, der ihn vorwärts treibt zum Wohle des Volkes und zur Ehre des eigenen Standes. Damit dieser Geist fürderhin nicht erlösche, sondern erstarke, ist der Bergmannstag einberufen worden. Ich bringe Allen, welche diesen Bergmannstag gefördert haben, ein donnerndes Hoch.“ Allgemeiner lauter Beifall und ein hundertfaches „Glück auf!“ begleiteten diese Ansprache.

Oberberghauptmann Dr. Huyssen toastirte hierauf in launiger Rede auf die alte, liebe, schöne Stadt Wien, worauf der Vertreter der Commune, Gemeinderath Georg Boschan, mit einem Toast auf die Bergleute erwiderte. Zum Schlusse brachte Dr. Peez in gediegener Rede einen Toast auf den Ackerbauminister Grafen Falkenhayn aus, welcher wieder jubelnden Beifall fand.

Um 4 Uhr wurde das Mahl aufgehoben und die Mitglieder des Bergmannstages brachen unter Führung des Fürsten Salm-Reifferscheidt zum Besuche der Jubiläums-Gewerbe-Ausstellung auf, nachdem sich ihnen ihre Damen angeschlossen hatten. Sie wurden vom Präsidium, der Direction und mehreren Commissionsmitgliedern empfangen. Vice-Präsident Harpke begrüßte die Herren im Namen der Ausstellungs-Commission und des niederösterreichischen Gewerbevereines. Die Mitglieder des allgemeinen Bergmannstages begaben sich zunächst in den Pavillon des Ackerbauministeriums, wo sie von dem Minister Grafen Falkenhayn und Hofrath Ritter v. Friesse empfangen wurden. Nach Besichtigung des Pavillons begaben sich die Herren in die Rotunde, wo sie mehrere Gruppen in Augenschein nahmen.

Dienstag, den 4. September hielten beide Sectionen des Bergmannstages Sitzungen. In der bergmänni-

Herr Capellmeister J. Skočdopole hatte die Güte, die Partituren zu diesem Marsche und einem Potpourri bergakademischer Lieder dem Comité zur Benützung zu überlassen.

sehen Section hielt Bergarzt Dr. Korbilius (Přibram) einen beifällig aufgenommenen Vortrag über die erste Hilfeleistung bei Unglücksfällen beim Berg- und Hüttenwesen, welcher in einem Appell an alle Bergwerksbesitzer gipfelte, die vom Redner empfohlenen Wohlfahrts-Einrichtungen zur Durchführung zu bringen. Redner verweist auf das Beispiel des Ackerbauministeriums, welches in den ärarischen Berg- und Hüttenwerken in sanitärer Beziehung viel Nützliches geschaffen habe. Oberbergrath Gleich (Klagenfurt) wünscht, dass der österreichischen Regierung die in dem Vortrage gegebenen Anregungen unterbreitet werden, damit dieselben im Verordnungswege zur allgemeinen Durchführung gelangen. Eine diesbezügliche Resolution wurde jedoch vom Antragsteller zurückgezogen, weil der allgemeine Bergmannstag nur einen gegenseitigen Gedankenaustausch zum Zwecke hat und nicht berufen sei, Anträge zum Beschlusse zu erheben.

Dr. Gustav Schneider, Advocat (Teplitz), hielt hierauf einen Vortrag über Bergbau-Beschränkungen. Ausgehend von dem in parlamentarischer Behandlung stehenden Gesetze zum Schutze fremden Eigenthums gegen Gefährdung durch den Bergbau und der Ersatzleistung für Bergbauschäden, gelangte der Vortragende zu folgenden Conclusionen: Bergbaubeschränkungen müssen in zweierlei Arten getheilt werden, in solche, die auf Grund bergpolizeilicher Sicherheitsmaassregeln erfolgten, und in solche, welche sich als Enteignungsacte darstellen. Die Beschränkungen der ersten Gattung haben ohne Entschädigung des Bergwerksbesitzers zu erfolgen, jene der letzteren müssen jedoch mit einer Entschädigungsleistung verbunden sein, welche Derjenige zu tragen hat, zu dessen Gunsten die Expropriation erfolgte. Da nun die oben erwähnte Gesetzesvorlage zwischen diesen zwei grundverschiedenen Arten von Bergbaubeschränkungen keinen Unterschied mache, sondern die Expropriation auch als bergpolizeiliche Maassregel qualificire, so müsse diese Gesetzesvorlage als eine unberechtigte Schädigung der Bergbau-Unternehmer bezeichnet werden. Er wünscht, dass seine Anregungen die Grundlage einer an das Parlament zu richtenden Petition seitens der bergmännischen Corporationen Oesterreichs bilden mögen. (Beifall.)

Zum Schlusse hielt Berggrath Franz Pošepný, Professor der Bergakademie Přibram, einen Vortrag über die alte Bergindustrie Böhmens mit besonderer Betonung der Goldgewinnung. Redner theilt mit, dass es ihm gelungen sei, die Reste der alten Goldseifen über das ganze centralböhmische Goldfeld, von Bergreichenstein bis in die Nähe von Prag, zu verfolgen. Die Blüthezeit der Seifengewinnung liege weit zurück und sei gewissermaassen vorgeschichtlich. Der Goldbergbau entwickelte sich später; der Vortragende hat etwa ein Dutzend alter Bergbaue neu entdeckt. Er besprach sodann die genetischen Verhältnisse des Goldes, wobei er auf seinen Artikel im vorigen Jahrgange dieser Zeitschrift verwies. Hierauf präsentirte der Vortragende eine Karte, in welcher sämmtliche, ihm durch geschichtliche und archivalische Forschungen und Bereisungen

des Landes bekannt gewordenen Bergbaue auf andere Metalle eingetragen waren. Mit Bezug auf die ebenfalls eingetragenen Kohlenbergbaue und Mineralquellen gedachte Redner schliesslich in Kürze der mannigfachen Collisionen zwischen den Quellenbesitzern und den Bergbautreibenden.

In der hüttenmännischen Section sprach der geheime Bergrath Professor Dr. Hermann Wedding (Berlin) mit Vorweisung von Bildern im verdunkelten Saale bei Magnesiumlicht über „Beurtheilung des Eisens aus seinem Kleingefüge.“ Der Vortrag fand allgemeinen lebhaften Beifall.

Nachdem Herr Pierre Manhes (Lyon) nicht erschienen, seinen Vortrag jedoch eingesendet hatte, macht Professor Franz Kupelwieser (Leoben) an Stelle des Vorgenannten Mittheilungen über die Fortschritte in der Verarbeitung des Kupfers im Converter, und hielt sodann den von ihm

angekündigten Vortrag über den Einfluss der Flusseisen- und Stahlerzeugung auf die österreichische Eisenindustrie. Der Vortragende hebt hervor, dass die Bessemererei, erst 1863 in Oesterreich eingeführt, seither eine ungeahnte Ausdehnung erlangt habe, so dass im Jahre 1887 bereits 233162 Tonnen Bessemerstahl erzeugt wurden. Der Martin-Process, in den Siebziger-Jahren eingeführt, lieferte im verflossenen Jahre 66030 Tonnen.

Den letzten der Vorträge hielt Herr Eduard Goedicke, Hütten-Ingenieur in Schwechat, über Entwicklung und gegenwärtigen Stand des Puddlingofenbetriebes mit Gasfeuerung.

Alle gehaltenen, sowie die angemeldeten, aber wegen Zeitmangels ausfallenden Vorträge werden s. Z. in dem Berichte über den allgemeinen Bergmannstag abgedruckt werden.

Fortsetzung folgt.)

Untersuchungen über Festigkeitseigenschaften an deutschem und schwedischem Drahtmateriale.

Besprochen von A. Kás.

(Schluss von S. 480.)

Vergleicht man die einzelnen, dem Material nach zusammengehörigen Angaben für Seil- und Telegraphendrähte, so findet man allgemein, dass bei bedeutend grösserer Festigkeit und etwas grösserer Anzahl Verdrehungen und Biegungen des gezogenen (Seil-) Drahtes sowohl die Dehnung beim Bruch, als auch die Contraction namhaft kleiner ist, als bei nicht gezogenem (Telegraphen-) Draht. Die Aenderung der mechanischen Eigenschaften in Folge der Bearbeitung (hauptsächlich des Ziehens) sind hier ganz deutlich. Die Bruchfestigkeit wurde durch die weitere Bearbeitung durchschnittlich beim Flusseisen um 81, beim Schweisseisen um circa 43 Proc. gesteigert. Drähte aus Flusseisen, und zwar sowohl Seil-, als auch Telegraphendrähte, vertragen eine grössere Zahl Verdrehungen und Biegungen, als Schweisseisendrähte.

Eine besondere Beachtung verdienen die Angaben über die Spannung an der Elasticitätsgrenze. Werden hiebei bloss die Angaben (Tab. II) für deutsches Material berücksichtigt, welche das Durchschnittsverhalten besser charakterisiren, als jene für das schwedische Material, so ersieht man, dass bei nicht gezogenen Drähten, sowohl beim Schweisseisen, als auch beim Flusseisen, die Spannung an der Elasticitätsgrenze circa $\frac{2}{3}$ jener an der Bruchgrenze beträgt. Bei gezogenem Draht beträgt das Verhältniss der beiden Grenzspannungen im Mittel für Schweiss- und Flusseisen 0,945. Bei einem in dem vorliegenden Elaborate angeführten Versuche mit 2,49mm starkem Patent-Tiegelgussstahldrahte wurde gefunden:

die Spannung an der Elasticitätsgrenze = 120 kg/mm^2
 die Bruchfestigkeit = 126,2 „
 somit das Verhältniss beider Grenzfestigkeiten = 0,95

Die hohe Lage der Elasticitätsgrenze bei Seildrähten weicherer Sorte wurde auch durch anderortige Versuche

constatirt, so u. A. von Kunstmeister Roch (Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königr. Sachsen, 1886) bei Drähten mit einer Bruchfestigkeit zwischen 40 bis 70 kg/mm^2 .

Bei sehr hart gezogenen Drähten, wie solche für besondere Zwecke (für Pflugdrahtseile u. dgl.) absichtlich erzeugt werden, liegt die Spannung an der Elasticitätsgrenze bei zumeist sehr hoher Bruchfestigkeit ziemlich tief unter der letzteren. Nach einem Atteste des Wiener k. k. polyt. Institutes betrug im Durchschnitt aus zehn Versuchen bei einem derartigen Drahte von circa 2,3mm Stärke

die Spannung an der Elasticitätsgrenze . 109 kg/mm^2
 die Bruchfestigkeit 203 „
 somit das Verhältniss der beiden Grenzfestigkeiten nur 0,54

Versuche mit „Fowlers special“ (ein ebenfalls hieher zu rechnender Stahldraht) haben ergeben:

bei einem Drahtdurchmesser von	die Bruchfestigkeit	das Verhältniss der beiden Grenzfestigkeiten
4,85mm	141 kg/mm^2	0,34
4,0 „	157 „	0,40
3,4 „	180 „	0,70
2,35 „	242 „	0,36

Diese Ergebnisse zeigen, dass durch die Arbeitsprocedur bei der Drahterzeugung die Festigkeitseigenschaften verschiedenartig umgeändert werden können, und dass man in Fällen, wo der Draht als Constructionsmaterial benützt wird, bei der Wahl der Drahtsorte sehr vorsichtig sein muss, insbesondere bei Drähten von sehr hoher Bruchfestigkeit.

Je zwei zusammengehörige Zahlenreihen der Tab. II geben zwar kein richtiges, aber doch ein beiläufiges Bild von dem durchschnittlichen Verhalten der untersuchten schwedischen und deutschen Drähte. Bei den

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Hans Höfer,

C. v. Ernst,

o. ö. Professor, d. z. Director der k. k. Bergakademie in Leoben.

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

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Joseph von Ehrenwerth, a. o. k. k. Bergakademie-Professor in Leoben, Joseph Hrabák, d. z. Director der k. k. Bergakademie in Píbram, Adalbert Káš, k. k. a. o. Professor an der k. k. Bergakademie in Píbram, Franz Kupelwieser, k. k. Oberbergrath und o. ö. Bergakademie-Professor in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Sectionsrath im k. k. Ackerbau-Ministerium, Johann Mayer, Oberingenieur der a. pr. Ferdinands-Nordbahn in Mährisch-Ostrau, Franz Pošepný, k. k. Bergrath und o. ö. Bergakademie-Professor in Píbram und Franz Rochelt, o. ö. k. k. Bergakademie-Professor in Leoben.

Manz'sche k. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

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: Allgemeiner Bergmannstag in Wien 1888. (Fortsetzung und Schluss.) — Die „Schlagwetter nicht zündende Sandpatrone“. — Pochwerksantrieb mittelst Haufseil. — Aufstellung zweier Karlik'schen Pendelrätter in der Adalbert-Wäsche zu Píbram. — Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1887. — Notizen. — Amtliches. — Ankündigungen.

Allgemeiner Bergmannstag in Wien 1888.

(Fortsetzung und Schluss von S. 493.)

Der Mittwoch, 5. September, war zum Besuche verschiedener Anstalten bestimmt. Es wurden für den Vormittag fünf Gruppen gebildet:

I. K. k. Artillerie-Arsenal, Führer Bau- und Maschinen-Inspector A. Gstöttner.

II. und III. Alternirend, k. k. Hauptmünzamt und geologische Reichsanstalt, Führer k. k. Bergrath J. Müller und Freiherr H. v. Foullon.

IV. Museum für Kunst und Industrie und k. k. Naturhistorisches Hofmuseum, Führer G. Dieling.

V. Parlamentsgebäude, Führer Ministerialrath F. M. v. Friese; Handelsmuseum, Führer k. Rath V. Wolff.

Für den Nachmittag 4 Gruppen:

A) und B) Alternirend, Rathhaus (Besichtigung der Ph. Mayer'schen Wassersäulen-Maschine), Führer Ph. Mayer, Technologisches Gewerbemuseum, Führer k. Rath V. Wolff.

C) Naturhistorisches Hofmuseum und k. k. Universität, Führer Bergdirector R. Hofmann.

D) Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus und k. k. Sternwarte, Führer Bergdirector E. Luschin v. Ebengreuth.

Für Donnerstag, 6. September, waren die Mitglieder des Bergmannstages um 9 Uhr zu einer Vollversammlung eingeladen worden. In derselben eröffnete der Präsident, Fürst Altgraf Hugo Salm-Reifferscheidt, dass aus dem Kreise der Theilnehmer mündlich und schriftlich Anträge eingebracht worden seien, an dem Monumente der Kaiserin Maria Theresia, der Stifterin

der Schemnitzer Bergakademie, einen Kranz niederzulegen. Das k. k. Obersthofmeisteramt habe die Bewilligung zu dieser Manifestation bereitwilligst ertheilt, und so schlage er vor, Freitag, nach der Schluss-Versammlung, corporativ diesen Act der Huldigung der grossen Kaiserin vorzunehmen. Der Antrag wurde mit allgemeinem Beifalle zum Beschlusse erhoben.

Hierauf vereinigten sich die Mitglieder in den beiden Sectionen zur Anhörung folgender Vorträge.

In der bergmännischen Section:

Bergdirector Julius Noth (Barwinek): Die Petroleumgewinnung in der Umgebung von Dukla in Galizien. Dasselbst vertheile sich das Vorkommen des Oeles auf acht Züge und die in Wieczno bei Dukla in einer Tiefe von 240 m erbohrte Springquelle liefere seit einem Jahre dreissig Millionen Kilogramm Petroleum. Dies sei in national-ökonomischer Beziehung von Wichtigkeit, weil sich zeige, dass Oesterreichs eigene Rohölproduction der Einfuhr fremden Rohstoffes und Destillats erfolgreich begegnen könne, umsomehr, als auch das Auffinden von Oel in nicht weit entfernten Orten des benachbarten Ungarn wahrscheinlich ist. Die grossen Erfolge, welche erzielt werden, lenken auch die Aufmerksamkeit des Grosscapitals immer mehr auf die österreichische Karpathen-Oelindustrie.

In Beziehung zu diesem Thema standen die nächsten zwei Vorträge des Bergingenieurs A. Fauck (Wien) über die Entwicklung der galizischen Petroleum-Industrie und zur Geschichte des Erdbohrens. Der letztere Gegenstand rief eine Discussion

hervor, an der sich die Herren Bergrath Tecklenburg (Darmstadt), Director Höfer (Leoben), Bergrath Pošepny (Příbram), Bergrath v. Curter (Wien) und der Vortragende beteiligten.

Es erhielt dann das Wort Herr Bergrath Wilhelm Jičínský (Mährisch-Ostrau) zu einem Vortrage über die Oekonomie im Steinkohlenbergbau, für welche unter Anderem auch eine möglichst grosse Leistungsfähigkeit der Bergarbeiter ein wesentlicher Factor sei. Eine solche Leistungsfähigkeit sei aber nur durch gute Entlohnung, wie überhaupt durch Vorsorge für das materielle und geistige Wohl der Arbeiterschaft seitens des Bergbau-Unternehmers zu erzielen, in welcher Hinsicht der Vortragende auf die in Mährisch-Ostrau getroffenen Einrichtungen, wie Arbeitercolonien, Arbeiterbibliotheken etc. hinweist.

Herr Bergrath und em. Bergakademie-Professor Ignaz Curter von Breinlstein (Wien) demonstirte hierauf an einem von ihm erfundenen Apparate die Gewinnung respective Concentration von Gold in Erzen und Waschrückständen mittelst der Centrifugalkraft.

Den Schluss bildete ein Vortrag des Herrn Ludwig St. Rainer, Director der Scheid'schen Goldraffinerie (Wien), über die alpinen Goldbergbaue, die einst so ertragreich waren. Redner erinnert an die vor dreissig Jahren von Hocheder aufgestellte These, dass das Gold an die Oberfläche gebunden sei, eine Ansicht, welche leider viele Anhänger gefunden und mit zur Folge hatte, dass die meisten, in der Tiefe umgehenden Goldbergbaue verlassen wurden. Redner bespricht, an der Hand der Schriften Pošepny's und Rochata's, die Goldvorkommen und alten Goldbergbaue im Salzburgischen und in Kärnten und schliesst mit der Motion, dass zur Wiedererweckung des Goldbergbaues sich das Studium der Gebirgstektonik und die Anlage eines oder mehrerer Unterbaustollen im Gebiete der Hohen Tauern empfehle.

In der hüttenmännischen Section sprach zuerst: Hütteningenieur Wilhelm Schmidhammer (Reschitza) an Stelle des Ingenieurs Gottfried Pietzka in Witkowitz über den von letzterem erfundenen Gasdrehpuddelofen, welcher in Witkowitz und Schwechat im Betriebe steht. An einem von dem Erfinder eingesandten Modelle demonstirte der Vortragende die diesen Ofen gegenüber anderen Drehöfen charakterisirende Neuerung, welche in der hydraulischen Hebung des Drehofens, in der Art der Lufterhitzung und in der Anbringung eines Gasgenerators besteht. Erhöhte Leistungsfähigkeit bei wesentlicher Ersparniss an Brennstoff werden diesem neu erfundenen und patentirten Drehofen nachgerühmt.

Herr Gustav Pappenheim gibt mit Bezug auf den, vom Hütteningenieur Goedicke Tags zuvor gehaltenen Vortrag „über den gegenwärtigen Stand des Puddlingofenbetriebes“ dem Wunsche Ausdruck, es mögen in Oesterreich Versuche angestellt und veröffentlicht werden, in Betreff der Ersetzung der äusserst beschwer-

lichen Menschenarbeit beim Puddlingverfahren durch mechanischen Betrieb.

Hierauf hielt Herr kgl. ungar. Bergrath Max Reitzner (Schemnitz) einen Vortrag über die Zusammensetzung der Möllierung für den Schmelzbetrieb der Schemnitzer kgl. ungar. Bleisilberhütte, an welchen er Mittheilungen über das Amalgamationsverfahren bei Anwendung von Quecksilberchlorid knüpfte.

Herr kgl. ungar. Hüttenamtsvorstand Franz Neubauer (Schmölnitz) sprach sodann über den jetzigen Stand des Kupferhüttenwesens in Ungarn, wobei er die Einführung der Elektrolyse im Vereine mit dem Converter auch für den kleinen Betrieb empfiehlt, und schliesslich

Herr Inspector der österr. ungar. Staatseisenbahngesellschaft A. Gouvy (Wien) über die Bessemer-Martinhütte und die Flusseisengewinnung auf basischem Herde in Reschitza. Er theilte unter Anderem mit, dass dort im basischen Windfrischprocesse ein, Nr. 8 genanntes, ausserordentlich weiches, dem Puddeleisen völlig gleiches Eisen erzeugt wird.

Der Nachmittag dieses Tages war zu einem gemeinsamen Ausfluge nach den Hüttenwerken der österr. alpinen Montan-Gesellschaft in Schwechat bestimmt worden. Vor 3 Uhr versammelten sich die Theilnehmer am Bergmannstage mit ihren Damen vor dem Gebäude des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines und fuhren in 25, von der Vienna Omnibus Company beigegebenen, durch die Aufschrift „Allgemeiner Bergmannstag“ kenntlich gemachten Wagen zur Marxer Linie hinaus und auf der leider durchwegs gepflasterten Strasse nach ihrem Ziele. In Gruppen, welche von dem Generaldirector Herrn C. A. Ritter v. Frey, dem Betriebsdirector Herrn L. Merlet, dem Herrn Hüttendirector F. Friderici, dem Herrn Hütteningenieur E. Goedicke und den anderen Herren Beamten des Hüttenwerkes geführt wurden, unterzogen die Theilnehmer die ausgedehnte Anlage einer eingehenden Besichtigung, und wohnten schliesslich einem Abstiche des Hochofens bei. Wir erfüllen nur eine Pflicht, indem wir an dieser Stelle all' den genannten Herren den verbindlichsten Dank für ihr liebenswürdiges Entgegenkommen und ihre Mühewaltung aussprechen, da die doch so passende Gelegenheit hiezu an jenem Tage in der freudigen Erregung des Augenblicks verabsäumt worden ist.

Ein Photograph hatte sein fliegendes Atelier auf einem freien Platze improvisirt und veranstaltete mehrere Aufnahmen aller Anwesenden.

Die Einladung des Generaldirectors Herrn C. A. Ritter von Frey zu einem frischen Trunke nach dem ermüdenden Rundgange wurde mit Begeisterung angenommen, und alsbald setzten sich sämtliche Gäste in den bereitstehenden Wagen nach dem Dreher'schen Brauhause in Bewegung, wo sie unter den Klängen der vorzüglich geschulten Brandeis-Kladnoer Bergcapelle, welche von der österr.-ung. Staatseisenbahngesellschaft zur Verherrlichung des Bergmannstages eigens

berufen worden war, an zahllosen langen Tischen im grossen Restaurationssaale dicht gedrängt Platz nahmen. Mit sichtlichem Behagen ergaben sich die Gäste dem Genuße des köstlichen braunen Nasses und der reichlich aufgetragenen Speisen, mit welchen die österr. alpine Montan-Gesellschaft zu ihrer Bewirthung in gastlichster Weise vorgesorgt hatte.

An den launigen Willkommensgruss des Herrn General-directors Ritter v. Frey, in welchem die Gesellschaft erinnert wurde, hier an einem weltberühmten Orte versammelt zu sein, welche Berühmtheit er aber nicht dem eben besichtigten Eisenwerke, sondern dem bierspendenden Etablissement Dreher's verdanke, reihte sich ein Toast des Präsidenten des Bergmannstages, Fürsten Hugo Salm-Reifferscheidt, auf die gastfreundliche österreichische alpine Montan-Gesellschaft. Dann folgte eine schwungvolle Ansprache des Hütteningenieurs E. Goedicke, in welcher die Arbeit, der Fortschritt und die Gemeinsamkeit der Interessen aller Fachgenossen lobpreisend hervorgehoben wurden, ferner ein mit lauten „Eljens“ begrüßter Toast des kgl. ungar. Sectionsrathes J. Bögkh auf die Einigkeit der Berg- und Hüttenleute aller Länder, und dann eine, in Uebereinstimmung mit der ungezählten Menge geleerter Trinkgefässe stehende Reihe von Tischreden, welche nicht verfehlen konnten, die herrschende heitere Stimmung zu erhöhen.

Als später die langhalsigen Flaschen mit duftendem Weine von Oesterreichs und Ungarns Bergen entkorkt wurden, erhob sich Oberberghauptmann Dr. Huysen zu einem Toaste auf die anwesenden und abwesenden Bergmannsfrauen, worauf Oberbergrath C. v. Ernst das Wort nahm, um der Gesellschaft zu eröffnen, dass der Trinkspruch des hochgeehrten Herrn Vorredners thatsächlich nicht unverdient ausgebracht worden. Es sei ihm von einer unbekanntem Bergmannsfrau ein Gruss an den Bergmannstag zugekommen, den er sich nicht entschlagen könne, hier zur Verlesung zu bringen. Er laute:

„Die Frauen zum Wiener Bergmannstag. Unter allen Wahrnehmungen, die erschürft, allen Wahrheiten, die erteuft wurden, haben wir bis nun den Ausdruck einer unbestreitbaren Thatsache nicht gefunden, obwohl wir, wie ich glaube, annehmen dürfen, dass jeder Bergmann dieselbe zum wenigsten im Gefühle vorahnt, wenn sie auch vielleicht noch keinem ganz deutlich zum Bewusstsein kam:

„Der Bergbau wird eigentlich nur der Frauen wegen getrieben!“

Gestatten Sie mir, Ihnen dies zu beweisen.

Das Gold und Silber, das Ihre Schächte liefern, wandert es nicht durch die Münzstätte in unsere Taschen, wird es nicht vom Juwelier mit den Edelsteinen, die Ihren Bauen entstammen, in unsere Schmucksachen umgewandelt? — Das Quecksilber aus Ihren Bergwerken dient zum Amalgam unserer Spiegel; es sollen zwar auch die Herren den Spiegel gebrauchen, aber die böse Welt behauptet, derselbe werde vom Metallspiegel der Römerin her, doch zumeist für

die Frauen hergestellt, und friedfertig, wie wir sind, wollen wir nicht darüber streiten. — Wie könnten wir ohne das Barometer Waschtag, Putzfest und Landpartie bestimmen, und was wäre das Bad für unsere Kinder ohne Thermometer?

Das Eisen Noricums war von grauer Vorzeit an, und ist noch bei uns als Scheere und Küchenmesser hochgeschätzt, und das Nähen mit Stahlnadeln soll entschieden leichter von Statten gehen, als jenes mit Thiersehnen und Knochen der Pfahlbautenfrau in vorbergbaulicher Zeit.

Die weise Verwendung des Salzes sichert unseren Speisen die Würze. Kupfer allein oder gepaart mit Zinn und Zink liefern uns Wasserbecken, Speiseformen und viele nützliche Geräthe, die mit ihrem Glanze unsere Küche schmücken; dem Blei der Kugel verdanken wir den delicates Wildbraten auf unserem Tische.

Und last not least die Kohle! Jeder Mann, wenn er nicht etwa Besitzer eines Kohlenwerkes ist, hat doch schon seiner Frau diese schwarzen Diamanten kaufen müssen, und ob Braun- oder Schwarzkohle, Lignit oder Anthracit, mit gleichem Eifer erhalten wir mit denselben das Feuer im häuslichen Herde.

Sie werden, meine Herren, mir nun hoffentlich mit meiner Behauptung recht geben, dass eigentlich nur der Frauen wegen Bergbau getrieben wird!

Die Herren, die nun aus aller Weltgegend hier bei uns vereint sind, werden Wien zwar für keine „Bergstadt“ halten — Schlägel und Eisen sind im Bannkreise des Stefansdomes ziemlich unbekannte Embleme und leider dort, wo man sie je einmal bildlich dargestellt antrifft, oft einer Combination von Schusterhämmern ähnlicher als sich selbst — aber die Producte Ihres Schaffens finden Sie auch bei uns hochgeschätzt und vielfach verwendet, auf ihnen baut sich Häuslichkeit und öffentliches Leben auf; das Edelmetall des Ostens, das der Siebenbürger und Ungar im Erzgang gewann, das Quecksilber des Südens, das Eisen, das der Krainer, Kärntner und Steirer in seinen grünen Bergen findet, das Salz, welches uns aus den westlichen Marken unserer Monarchie zukommt, die Kohle, die in Böhmen und Mähren gefördert, hier uns Wärme spendet, das Erdöl Galiziens und der Bukowina, das unsere Wohnräume erleuchtet, sie alle dienen unseren Zwecken, beweisen Ihnen und uns den engen Zusammenhang, in dem Bergbau und Frauen stehen.

Und jene Herren vom Fach, die aus weit entfernten fremden Ländern kamen, deren bergbauliche Producte nicht bis zu uns gelangen, mögen auch sie hier wenigstens die Ueberzeugung gewinnen, dass Oesterreichs Frauen den Bergbau hoch schätzen, und bitte ich die anwesenden Damen, seien es Frauen, Bräute, Schwestern oder Töchter von Bergleuten, sich mit mir in dem Wunsche zu vereinen: Die Herren Montanisten, die da versammelt sind, mögen noch lange und erfolgreich in ihrem so schönen und schweren Berufe wirken! — und wenn sie in die Heimat zurückgekehrt sind, zur Arbeit untertags, sich gerne der Stunden erinnern, welche sie hier ober-

tags im angenehmen Verkehr mit ihren Fachgenossen verlebten. Glück auf!“ (Stürmischer Beifall folgte der Verlesung dieses Briefes.)

Nur mit Widerstreben, und nicht von Allen, wurde nach 8 Uhr Abends dem Zeichen zum Aufbruche Folge geleistet; jedenfalls war es nicht die gleiche Anzahl Wagen, welche sich zurück nach der Stadt in Bewegung setzte, und dieser Umstand lässt vermuthen, dass das am nächsten Tage umgehende Gerücht, ein Theil der Gäste habe sich von der berühmten Bierquelle noch lange nicht trennen können und schliesslich dem Tanzvergnügen ergeben, nicht ganz unbegründet gewesen sei.

Der letzte Tag, Freitag, 7. September, vereinigte schon nach 8 Uhr Früh die bergmännische Section zu einer Sitzung, da noch mehrere Vorträge auf dem Programme standen.

Es sprach zunächst Bergrath F. Seeland (Klagenfurth) über bergmännische Geologie. Er betonte, dass die praktische, insbesondere die bergmännische Geologie heute noch wenig cultivirt und im Rückstande sei. Nothwendig wäre die vereinte Arbeit der Geologen und der Bergmänner, eine praktischere Richtung des höheren bergmännischen Unterrichts und eine geeignetere Organisation der Bergbehörden. Unter Hinweis auf die Erfolge der Geological Survey in den Vereinigten Staaten Nordamerikas empfiehlt Redner die gründliche geologische Durchforschung Cisleithaniens in bergmännischer Richtung durch staatliche Schuricommissionen, wovon die eine für die Alpenländer im Süden, die andere für die Länder nördlich von der Donau ihre Arbeit durchzuführen hätte. Dadurch würde das Vertrauen zum Bergbaubetriebe und die Unternehmungslust wieder hergestellt, die Fragen der Goldbergbaue in den Hohen Tauern und anderer verlassener Bergbaue endgiltig beantwortet und ein grosses Arbeitsfeld für die Bewohner jener Gegenden geschaffen werden.

Generaldirector F. X. Poetsch (Magdeburg) hielt hierauf einen Vortrag über das von ihm erdachte sogenannte Gefrierverfahren zu Schacht- und Fundamentierungsarbeiten unter Wasser, und zur Herstellung von Tunnels in wasserreichem Gebirge.

Dann folgte ein Vortrag des Herrn R. Ballabene, Directors der Meganitfabrik Zurndorf, über die Erzeugung von Sprengstoffen nach neueren Methoden, wobei er die Vorzüge des Meganits insbesondere hervorhob.

Bergingenieur Götting sah sich veranlasst, auf eine Bemerkung des Vortragenden zu erwidern, dass nach seinen Erfahrungen das Meganit NI zwischen Gelatin-Dynamit NI und NII rangire.

Auf der Tagesordnung stand noch ein Vortrag des Herrn Dr. Babitsch (Wien) über den Kohlenconsum in Wien in den letzten fünf Jahren (1883—87). Derselbe musste aber der vorgerückten Zeit halber unterbleiben.

Um 10 Uhr wurde die letzte Vollversammlung des allgemeinen Bergmannstags von dem Präsidenten

Hugo Fürsten und Altgrafen zu Salm-Reifferscheid eröffnet. Er brachte zunächst das folgende an ihn gerichtete Schreiben des Ackerbaueministers Grafen Falkenhayn zur Verlesung: „Euer Durchlaucht! Zu meinem grossen Bedauern ruft mich mein Amt morgen und übermorgen von Wien ab und ich bin so des Vergnügens beraubt, dem Bergmannstage persönlich Lebewohl zu sagen; ich darf daher gewiss an Euer Durchlaucht die Bitte richten, dies an meiner Stelle zu thun und den hochgeehrten Mitgliedern der unter Ihrem Präsidium stehenden Versammlung nebst einem herzlichen „Glück auf!“ für ihre Heimreise noch den Wunsch auszudrücken, dass dieser Bergmannstag bei ihnen fruchtbare Anregungen und angenehme Erinnerungen hinterlasse.“ (Beifall.)

Ministerialrath R. v. Friese theilte hierauf mit, dass sämtliche auf dem Bergmannstage gehaltenen oder bloss angemeldeten Vorträge gesammelt im Drucke erscheinen werden, weshalb um die eheste schriftliche Zusendung der Vorträge an das Comité ersucht wird.

Es folgte nunmehr ein mit lebhaftem Beifall aufgenommenem Vortrag des preussischen Ober-Berghauptmannes und Ministerial-Directors Dr. Huyssen über die Bergverwaltung Preussens nebst Bemerkungen über die Entwicklung des preussischen Bergbaues in den letzten 25 Jahren.

Den letzten der auf das Programm des Bergmannstages gesetzten Vorträge hielt Herr Hans Höfer, Director der Bergakademie in Leoben: Ueber die galizische Petroleum-Industrie. Wie der Vortragende eingangs bemerkte, ist die galizische Petroleum-Industrie um circa fünfzig Jahre älter als die amerikanische, indem letztere erst im Jahre 1859 erstand, während die galizische bereits in den Jahren 1810 bis 1817 in's Leben gerufen wurde und in dieser Zeit auch die erste Petroleum-Raffinerie der Welt in Galizien errichtet wurde. Diese Industrie ging aber trotz verheissender Anfänge bald ein. Erst seit dem Jahre 1853 wurden in Galizien wieder, und zwar durch die Industriellen Schreiner und v. Lukasiewicz Erdölquellen entdeckt und Destillieren errichtet, so dass im Jahre 1859 die Nordbahn das galizische Leuchtöl (Petroleum) zur Waggonbeleuchtung verwendete. Durch neue Petroleum-Aufschlüsse in der Nähe von Kolomea in Ostgalizien erhielt diese Industrie nun einen erhöhten Aufschwung; und wenn auch diese Quellen seit zwei Jahren eine Abnahme ihrer Ergiebigkeit zeigen, so liefert dagegen eine reiche Ausbeute das neu entdeckte Quellengebiet in Wiczno (Ostgalizien). Die wirtschaftliche Bedeutung dieser Industrie in der Gegenwart erhellt aus folgenden Ziffern: Bei einer Erzeugung von 200 000 Barrels stellen sich die Produktionsauslagen auf 280 000 fl und der den betreffenden Grundeigentümern verbleibende Gewinn auf rund 900 000 fl. Nach den erst seit zwei Jahren amtlich festgestellten Daten betrug die Erdöl-Production in Galizien im Jahre 1874 200 000, 1878 245 000, 1882 461 000 und 1886 750 000 Metercentner. Der Werth der letztjährigen Production stellt sich beim Rohöl auf 3 Millionen Gulden und für Raffinade auf 6 Millionen Gulden, und stehe

dieser Industrie noch eine bedeutende Entwicklung in Aussicht. Der Vortragende demonstriert aus der geologischen Configuration des Karpathengebietes noch das Vorhandensein weiterer Petroleumgebiete in Galizien und bezeichnet das Erdöl, entgegen der allgemeinen Auffassung, welche dasselbe als ein Destillat von Kohle darstellt, als ein Product thierischen Ursprungs. Schliesslich beleuchtet der Vortragende Einzelheiten der gegenwärtigen Petroleumgewinnung und insbesondere des Bohrbetriebes, wobei er Vergleiche zwischen dem Canadi'schen und Fauck'schen Bohrsysteme zieht.

Nachdem der Beifall, der diesem Vortrage folgte, vermischt war, lud der Vorsitzende die Anwesenden ein, die Frage über Zeit und Ort des nächsten Bergmannstages zu erörtern.

Bergrath Seeland brachte Klagenfurt und das Jahr 1891 in Vorschlag, indem er die besondere Eignung dieser im Centrum eines wichtigen Montangebietes gelegenen und mancherlei Vorzüge besitzenden Stadt auseinandersetzte. — Bergdirector E. Ritter v. Wurzia nannte Leoben und das Jahr 1890, in welchem die dortige Bergakademie das Jubiläum ihres 50jährigen Bestehens feiern werde. — Bergdirector Russegger schlug die alte ungarische Bergstadt Schemnitz vor, worauf Bergakademie-Director Farbaky mit Rücksicht auf das im Bau begriffene neue Akademiegebäude, das in drei Jahren noch nicht vollendet sein werde, die Bitte aussprach, erst für den zweitnächsten Bergmannstag Schemnitz in Erwägung zu ziehen. Bei der hierauf folgenden Abstimmung wurde, dem Antrage des Bergrathes Seeland entsprechend, beschlossen, den nächsten allgemeinen Bergmannstag nach drei Jahren in Klagenfurt abzuhalten.

Bergrath Farbaky, Director der ungarischen Bergakademie zu Schemnitz, nahm hierauf das Wort, um aus Anlass des feierlichen Actes, welchen der Bergmannstag dem Andenken der Kaiserin Maria Theresia zu widmen im Begriffe stehe, die Bedeutung ihrer Schöpfung, der Bergakademie in Schemnitz, hervorzuheben. Vor 118 Jahren wurde diese erste montanistische Akademie in's Leben gerufen. Hervorragende Männer, Leuchten der Wissenschaft, wirkten an ihr, Tausende und Tausende erhielten dort ihre Ausbildung, von denen viele hervorragende Stellungen in der Wissenschaft, Industrie und im staatlichen Leben erlangten. Der Bergmannstag begehe mit seiner Kundgebung einen Act der Pietät, wofür er im Namen der Akademie zu Schemnitz den tiefgefühlten Dank ausspreche. Die Akademie werde nach wie vor dem Fortschritte hulldigen und zum Wohle der ganzen Monarchie wirken. (Beifall.) Der Kaiserin Maria Theresia wurde ein Monument für alle Ewigkeit errichtet, die Dankbarkeit für die Errichtung der Anstalt in Schemnitz wird in Aller Herzen gleichfalls ewig währen. Ein Hoch dem Andenken der erhabenen Monarchin, Kaiserin und Königin Maria Theresia, ein Hoch dem Kaiser und dem Hause Habsburg! (Stürmische Hochrufe.)

Der Präsident Fürst Salm-Reifferscheidt richtete nun Worte des Dankes an die Mitglieder des Bureaus und des Bergmannstages und rief der Versamm-

lung zum Abschiede ein herzliches „Glück auf!“ zu. Mit einem vom Generaldirector Ritter v. Frey beantragten Dankesvotum und mit Hochrufen auf den Präsidenten schloss hierauf die Versammlung.

Die Mitglieder des Bergmannstages begaben sich hierauf in corpore zum Maria Theresia-Denkmal. Dem Zuge voran wurde ein grosser Lorbeerkranz getragen, auf dessen grünen Schleifen die Inschrift zu lesen war: „Der erhabenen Kaiserin Maria Theresia, der unvergesslichen Gründerin der k. k. Bergakademie in Schemnitz. — Die dankbaren Mitglieder des allgemeinen Bergmannstages Wien 1888.“ — Auf dem Platze angelangt, wurde der Kranz auf den Stufen des Monuments niedergelegt, worauf der Präsident Altgraf Salm-Reifferscheidt folgende Ansprache hielt: „Zum Andenken an bedeutende Menschen und ruhmvolle Zeiten wählt man Stein und Bronze zur Errichtung unzerstörbarer und dauerhafter Denkmäler. Unvergänglich aber als in Stein und Bronze ist das Andenken an die Kaiserin Maria Theresia eingegraben in die Herzen der österreichisch-ungarischen Völker. Möge der Ruhm des Herrscherhauses und die Liebe der Völker zu demselben für ewige Zeiten unvergänglich bleiben, wie Stein und Bronze. Darauf bitte ich Sie, meine Herren, in ein dreifaches Hoch einzustimmen. Hoch Kaiser Franz Joseph und das Kaiserhaus!“ (Lebhafte Hochrufe.) Damit endete die Ovation.

Nachmittags 3 Uhr brachten zwei dichtgefüllte Dampfboote die Mitglieder des Bergmannstages und ihre Damen nach Nussdorf und von dort drei Züge der Zahnradbahn auf den Kahlenberg. Das Stationsgebäude, der abfallende Waldweg zu dem herrlich gelegenen Restaurationshause und dieses selbst waren mit Fahnen in den Farben aller Länder und Bergwerksemlen geschmückt; ober dem Festsale prangte weithin sichtbar als Willkomm' der Bergmannsgruss Glück auf! Die über 400 Mitglieder zählende Gesellschaft ergötzte sich zuerst an dem wunderbaren Ausblicke auf die Stadt Wien mit ihren Vororten und auf das weite, von dem Donauströme durchzogene Gelände und besetzte sodann die vielen bereitstehenden Tische, um sich der letzten Stunden des Beisammenseins in traulichem Wechselgespräche bei einem Imbisse, würzigem Biere und perlendem Weine zu erfreuen. Die Brandeis-Kladnoer Bergcapelle, welche schon auf dem Schiffe, dann auf dem Wege vom Nussdorfer Landungsplatze zur Bahnstation und während der Bahnfahrt muntere Weisen gespielt hatte, trug unter der Leitung ihres ausgezeichneten Capellmeisters Herrn Franz Kindl eine Reihe auserlesener Musikstücke in allgemein anerkannter Vollendung vor. Von allem Anfange an kam in dem weiten Saale die fröhlichste Stimmung so unverkennbar zum Ausdrucke, dass es den Vielen, die sich zu Ansprachen an ihre Collegen gedrängt fühlten, nur schwer gelang, ungetheiltes Gehör zu finden.

Zuerst nahm Generaldirector C. A. Ritter v. Frey das Wort, um den Anwesenden zu verrathen, dass das Lob, welches wiederholt dem Vorbereitungscomité für das gelungene Arrangement des Bergmannstages in Reden und privaten Aeusserungen gesendet worden, von diesem

nicht ganz in Anspruch genommen werden könne. Wie immer in solchen Fällen sei die eigentliche Arbeit nur durch Wenige, diesmal durch das engere Comité bewältigt worden, auf welches er sein Glas erhebe, und zwar auf die Herren Ministerialrath Ritter v. Friese, Oberberg-rath v. Ernst und kais. Rath Victor Wolff. Lang anhaltender Beifall aller Anwesenden folgte der Nennung eines jeden dieser drei Namen.

Die Gerechtigkeit gebietet uns, hier auch die Namen jener Männer beizufügen, welche das engere Comité in wirksamster Weise unterstützten und denen das Verdienst gebührt, die in Aussicht genommenen Veranstaltungen durch ihre vielfachen Bemühungen, so für die Decorirung des Saales im dritten Kaffeehause im k. k. Prater, für die Beschaffung der Wagen, für die Erwirkung des Zulasses in die verschiedenen Sammlungen, Anstalten und öffentlichen Gebäude und für all die vielen nebensächlichen Vorbereitungen, welche nothwendig sind, um einem solchen Tage einen unbehinderten Verlauf zu sichern, ermöglicht haben. Es sind dies die Herren: Bau- und Maschinen-Inspector A. Gatöttner, Bergwerksvertreter G. Dieling, Bergdirector E. Luschin v. Ebengreuth, Adjunct der k. k. geolog. Reichsanstalt Freiherr H. v. Foullon, Bergrath J. Müller, Oberingenieur A. Jugoviz, die Hauptmünzbeamten C. Kronfuss und J. Wienke und Rechnungsassistent F. Kieslinger.

Während die geräuschvolle Kundgebung für das engere Comité im Verklingen war, gelang es Herrn Ministerialrath R. v. Friese, sich Gehör zu verschaffen, um auf die Bemerkung des Vorredners, dass das grosse Comité nur wenig gethan habe, laut zu verkünden,

dass dieses Wenige eben genug war, um den Bergmannstag überhaupt zu Stande zu bringen. Durch dieses Wenige sei es möglich geworden, das Programm für den Bergmannstag aufzustellen und durchzuführen, oder deutlicher gesagt, den Theilnehmern all das zu bieten, was ihnen thatsächlich geboten wurde.

Zu weit würde es uns führen, alle ausgebrachten Toaste und gehaltenen Reden wiederzugeben. Bergrath v. Curter brachte mit jugendlichem Feuer in formvollendeter Rede der Liebe zum Bergmannstage ein Hoch aus; Director Russegger toastirte auf die Unlöslichkeit der Bande, welche von jeher die Fachgenossen der beiden Reichshälften vereinigt; Baron v. Beust auf das Gedeihen des Bergbaues Oesterreich-Ungarns und seiner Nachbarländer; Bergdirector v. Luschin auf die ungarischen und ausländischen Gäste, welche die Anstrengungen und Opfer der weiten Reise nicht gescheut, um ihre österreichischen Fachgenossen hier collegial zu begrüßen.

Nach 8 Uhr wurde durch den mit elektrischem Lichte feenhaft erleuchteten Wald der Rückweg zu dem Stationsgebäude angetreten und unter Musikklangen die Fahrt nach Nussdorf herab und von dort auf den bereitstehenden Dampfbooten nach der Stadt zurückgelegt.

So endete der allgemeine Bergmannstag Wien 1888, der, von dem herrlichsten Wetter begünstigt, den ungestörtesten Verlauf genommen hatte, und mit fröhlichen Abschiedsgrüssen, mit herzlich gewechselten Wünschen für ferneres Wohlergehen, mit lauten Zurufen auf ein frohes Wiedersehen trennten sich alte und neue Freunde, welche von Nah und Fern der Bergmannstag in Wien vereinigt hatte. E.

Die „Schlagwetter nicht zündende Sandpatrone“.

Von Wilhelm Jičínský, k. k. Bergrath in Mähr.-Ostrau.

Wenn man die Flamme eines brennenden Körpers mit einem anderen fein vertheilten, nicht brennbaren Körper umgibt, so ist man bekanntlich im Stande, die Temperatur dieser Flamme so herabzudrücken, dass sie einen anderen naheliegenden, selbst leicht brennbaren Körper nicht zur Entzündung bringen kann, wie es z. B. bei dem Metallsieb der Sicherheitslampe oder bei dem Löschen eines Petroleumbrandes durch Erde oder Sand u. a. m. erfolgt. Tritt dazu noch ein gewisser höherer Feuchtigkeitsgrad dieses löschenden oder die Verbrennungstemperatur herabdrückenden Körpers, so gibt dies noch ein weiteres Hinderniss der Feuerfortpflanzung und Entzündung.

Diese Wahrnehmung hat mich dazu geführt, eine Patrone zu construiren, deren Temperatur im Momente der Explosion durch das Vorhandensein eines die Patrone allseitig umgebenden fein vertheilten nassen Körpers, derart herabgedrückt wird, dass eine Entzündung der Schlagwetter nicht erfolgen kann, indem nicht nur der fein vertheilte Körper, sondern auch der im Momente der Explosion sich bildende Wasserdampf

a) ein mechanisches Hinderniss der Flammenfortpflanzung und

b) durch Dampfbildung ein abkühlendes Hinderniss bildet.

Zu diesem Zwecke eignet sich am besten feiner Sand, nicht über 1 mm Korngrösse, oder Kieselguhr, welche bis 30 Volumprocent Wasser aufzunehmen im Stande ist.

Eine Bestätigung fand diese Wahrnehmung in dem Umstande, dass eine offen liegende Dynamitpatrone, 6 bis 10 cm hoch, selbst mit Kohlenstaub bedeckt, Schlagwetter nicht zündete und dass die vor zwei Jahren vom hiesigen Oberingenieur M. Böhm gemachten Versuche mit gänzlicher Verdämmung eines viel Schlagwetter führenden Ortes auch dann von Erfolg begleitet war, als über meine Anregung, statt des ganzen Ortes, nur die einzelnen Schüsse mit einer Haube von Sand bedeckt wurden.

Eine solche Sandpatrone besteht aus einer gewöhnlichen Dynamitpatrone *a*, die möglichst centrisc in eine Papierhülse *b* gesteckt wird, während der Zwischenraum *c* bis zur Höhe *d e* mit Sand oder Kieselguhr, die, ohne zu tropfen, mit Wasser gesättigt sein müssen, angefüllt ist. Nun versieht man die Patrone mit der Zündkapsel *f* und elektrischem Zünder *m*, füllt den Raum *g* ebenfalls mit nassem Sand oder Kieselguhr und bindet den an einigen Stellen aufgeschlitzten Rand der Papierhülse *h i* bei *k* fest an die Zündschnur an. Der Raum *c* wurde