

übrigens 7,13g $K_2Cr_2O_7$, was wohl nur auf einem Druckfehler beruht. Denn berechnet man die anzuwendende Menge nach der Gleichung $K_2Cr_2O_7 : Pb = x : 1$, so erhält man bei Anwendung neuer Formeln $Cr = 52,40$, $K = 39,04$, $O = 16$, $Pb = 206,4$ gesetzt, $x = 0,700$, bei Anwendung alter (nach denen in Frankreich noch viel gerechnet wird) $KO, 2CrO_3 : Pb = x : 1$, $K = 39,11$, $Cr = 26,24$, $O = 8$, $Pb = 103,57$ (nach Mohr), $x = 0,702$. Zu einigen Tropfen Quecksilbernitrat auf Porcellan wird gegen Ende der Reaction ein Tropfen der Lösung zugefügt; rothes Quecksilberchromat soll dann nach dem Verfasser schärfer als die sich röthende Farbe der Lösung den beginnenden Ueberschuss von Kaliumbichromat anzeigen. Zur Controle der Normallösung empfiehlt sich die Feststellung des Wirkungswerthes gegenüber einer Lösung von Bleinitrat, welche 16,01g in 1l enthält und von der 1kcm 10g Pb entspricht. Wir haben übrigens gefunden, dass das Wiederauflösen des Niederschlages besser mit Essigsäure als Salpetersäure erfolgt; denn die Erkennungsgrenze der chromsauren Salze durch Quecksilbernitrat liegt nach unseren Versuchen in wässriger Lösung bei einem Gehalte von 0,0005 Proc., in Gegenwart von Essigsäure bei 0,0015 Proc., in Gegenwart von Salpetersäure bei 0,0037 Proc. $K_2Cr_2O_7$. Ausserdem haben wir stets die kochende Lösung titrirt, wodurch das Absetzen des Bleichromats ungemein beschleunigt wird. Trotz dieser Aenderungen ist aber die Grenze, die ja bei allen Tüpfelmethode etwas schwankt, gerade im vorliegenden Falle nicht leicht zu treffen. Wir haben zwei Titirungen und zur Controle eine Gewichtsanalyse von der Bleizinnlegirung ausgeführt und gefunden durch Titration a) in salpetersaurer Lösung 25,7 Proc. Pb, b) in essigsaurer Lösung 26,33 Proc. Pb, c) durch Gewichtsanalyse 26,2 Proc. Pb. (Chem.-Zeitg.)

Zinkschmelzen. Binon & Grandfils zu Membach in Belgien mischen Zinkerze und Kohle (oder andere kohlige Substanzen) mit Kalk, Cement, Thon oder anderen, die Mischung cohärent gestaltenden Materialien; besitzen die Erze oder das reducirende Agens selbst bindende Eigenschaften, so werden keine bindenden Substanzen beigelegt. Die Mischung wird dann in Ziegel oder Blöcke von entsprechender Form gepresst, wobei jene Form vorgezogen wird, bei welcher es möglich ist, das Chargiren der Muffeln oder Retorten, ohne dass ein Zwischenraum bleibt, zu bewerkstelligen. Auf diese Weise wird das Füllen der Muffeln erleichtert, ihre Capacität besser ausgenützt und in Folge der Ausschliessung des Contactes der Luft mit dem Reductionsmateriale das Ausbringen erhöht. E.

Ein Walzwerk für gewölbte Bleche haben F. A. Hesse Söhne in Hedderneim construirt, welches auf ihren Werken sich recht gut bewährt hat. Das Auswalzen erfolgt zwischen zwei Scheibenwalzen, von denen die eine (äussere) cylindrisch, die andere aber nach einer Kugelzone geformt ist. Bei ihrer Bewegung walzen beide die Blechtafel, falls nicht gerade der Mittelpunkt derselben zwischen die Walzen gebracht wird, in einer Spirallinie aus und geben ihm die nöthige Krümmung, welche mit einer Streckung des Materiales verbunden ist. Die Blechtafel erhält ihre weitere Unterstützung auf zwei Rollen, die auf einem Balken gelagert sind und sich beliebig nähern und entfernen lassen. Der Balken selbst ist einmal der Länge nach in seinem Gestelle verschiebbar, kann ferner in demselben horizontal auf und nieder bewegt werden, endlich können auch noch die Ständer selbst um eine horizontale Axe mehr oder weniger geneigt werden. Die Bearbeitung des Bleches erfolgt im kalten Zustande.

(„Wochenschr. d. Ver. deutsch. Ing.“ 1881. 259.) N.

Das Bronziren von Medaillen wird nach der Rev. ind. in der Pariser Münze in der Weise ausgeführt, dass man dieselben eine Viertelstunde lang in einem kupfernen, nicht verzintem Gefäss in einer Lösung von 500g gepulvertem Grünspan und 475g gepulvertem Salmiak in 160g starkem Essig und 2l Wasser kocht. Die Medaillen werden mit Holz- oder Glasstäbchen von einander gehalten. („Neueste Erf. u. Erf.“)

Ueber die flüssige Dichte einiger Metalle. (Im Auszuge nach dem Englischen mitgetheilt von C. Ernst.) Mit Experimenten zur Ermittlung der flüssigen Dichte der Metalle beschäftigt, bedienten sich in deren Verfolge Prof. W. Chandler Roberts und T. Wrighton des Oncosimeters, dessen Empfindlichkeit durch eine lange Reihe von Versuchen festgestellt

worden ist. Nachstehend mögen die Principien, auf welchen dieses Instrument beruht, beleuchtet werden. Wenn eine Metallkugel in einem Schmelzbade des gleichen Metalles oder eines anderen Metalles untergetaucht wird, so wird die kalte Kugel ein, ihrem Volumen entsprechendes Quantum des Metallbades verdrängen. Ist die Dichte des kalten und des geschmolzenen Metalles die gleiche, so tritt Gleichgewicht ein, und es wird weder ein Sinken, noch ein Schwimmen platzgreifen. Ist die Dichte des kalten Metalles grösser, so wird die Kugel untersinken, beziehungsweise bei geringerer Dichte schwimmen. Sobald die Temperatur der untergetauchten Kugel im Schmelzbade zunimmt, wird das Volumen des verdrängten flüssigen Metalles zunehmen oder abnehmen, je nachdem die Kugel sich in der Wärme ausdehnt oder zusammenzieht. Um diese Veränderungen festzustellen, hängt die Kugel an einer Spiralfeder, welche durch die leiseste Aenderung in dem Zustande der schwimmenden Kugel eine Verlängerung oder Verkürzung erfährt. Diese Bewegungen der Spiralfeder können an einer Scala abgelesen werden und werden durch einen Stift auf einer rotirenden Scheibe verzeichnet. Auf diese Weise entsteht ein Diagramm, dessen Ordinate die Vergrösserung des Volumens oder mit anderen Worten das Gewicht des verdrängten Flüssigen repräsentiren. Die Nulllinie, d. i. jener Strich, welcher der in ein Bad von gleicher Dichte gebrachten Kugel entspricht, wird zuvor dadurch festgestellt, dass man die Scheibe, ohne die Kugel an die Spiralfeder zu hängen, jedoch in Verbindung mit allen anderen Bestandtheilen rotiren lässt. Mittels einer einfachen Vorrichtung wird die Kugel constant in derselben Lage unter der Oberfläche des flüssigen Metallbades erhalten. Die Ordinate der vom Stifte hervorgerufenen Linie gibt, im Entgegenhalte zu der Gleichgewichtslinie, das genaue Maass für den Schwimm- oder Sinkenseffect der Kugel bei jedem Temperaturgrade, von ihrem Eintauchen an bis zu dem Augenblicke, da das Metall zu schmelzen beginnt. Wenn das absolute und das specifische Gewicht der kalten Kugel bekannt ist, so gibt die Ordinate des Diagrammes im Augenblicke ihres Untertauchens die nöthigen Daten, um die Dichte des flüssigen Metalles zu berechnen, denn

$\frac{W}{W'} = \frac{D}{D'}$, da die Volumina gleich sind und daher $W = W' + x$, wobei W das Gewicht des flüssigen Metalles, W' das Gewicht der Kugel bedeutet und $x +$ oder $-$ sein kann. Die Dichte ergibt sich somit $D = \frac{D'(W' + x)}{W}$. Die

interessantesten Resultate waren die mit geschmolzenem Silber erhaltenen, hauptsächlich weil dieses Metall erst bei hoher Temperatur schmilzt. Henry St. Claire Deville, der dasselbe zuletzt untersuchte, fand seinen Schmelzpunkt bei 940° C. Die eingangs genannten Chemiker ermittelten die Dichte des geschmolzenen Silbers mit 9,51, daher gegenüber dem specifischen Gewichte des Silbers im festen Zustande von 10,57 um 11,20% geringer. Die Aenderungen des Volumens beim Uebergange vom festen in den flüssigen Zustand sind nach ihren Ermittlungen in folgender Tabelle zusammengestellt.

Metall	specifisches Gewicht		Aenderungen in Procent
	in kaltem Zustande	im geschmolzenen Zustande	
Wismuth	9,82	10,055	Volumabnahme 2,3
Kupfer	8,8	8,217	Volumzunahme 7,1
Blei	11,4	10,37	„ 9,93
Zinn	7,5	7,025	„ 6,76
Zink	7,2	6,48	„ 11,10
Silber	10,57	9,51	„ 11,20
Eisen	6,95	6,88	„ 1,02

Ueber das Diamantenvorkommen in Brasilien. Im Bulletin de la Société Mineralogique de France, Tome IV, Nr. 2, 1880, veröffentlicht Mr. Gorceix seine beim Besuche der Diamantenfelder Brasiliens gesammelten Notizen. In dem nördlichen Theile der Provinz Minas unterscheidet man drei, nach den daselbst vorkommenden Mineralien gesonderte Districte. Der erste, der Diamanten- und mitunter auch goldführende Bezirk, erstreckt sich zwischen Conceias, Diamantina und Grao-Mogol und enthält die diamantenreichen talkführenden Quarzite, den Itakolumit. Der zweite District, durch das Vorkommen von

Talkschiefer ausgezeichnet, ist der eigentliche Goldbezirk und umfasst das Bassin des Arrassuahyflusses der in den Jequitinhoncha zwischen der Stadt gleichen Namens und Minas-Novas einmündet. Der dritte District, durch das Vorkommen von Beryll, Aquamarin, Chrysoberyll, Cymofan, Triphan, Turmalin Amethyst etc. ausgezeichnet, erstreckt sich zwischen der Serra des Esmeraldas, einem Seitenzug der d'Espinhaçokette, und dem Chapado-Hoch-Plateau, welches den Arrassuahy von Jequitinhoncha trennt und ist durch sein Vorkommen von Glimmerschiefer und Gneis gekennzeichnet. Im unteren Laufe des Jequitinhoncha findet man tertiäre Ablagerungen, die mitunter auch zwischen Minas-Novas und Diamantina, sowie im Gebiete des Rio-Pardlo, dessen Gewässer nahe an dem Ausflusse des Jequitinhoncha in denselben münden, vorkommen. Die diamantführenden Schichten gehören zweifellos zum Alluvium und kommen in drei Hauptformen vor. Entweder in dem Wasserlaufe der jetzt bestehenden Bäche — Servicios de Rio — oder in den von den ehemaligen Zuflüssen der Flüsse in den kleinen Ebenen zurückgebliebenen Bachbetten — Servicios de Campo — und schliesslich in dem Gebirge, wo das Wasser in den Schluchten und Einsenkungen herabstürzt — Servicios de Serra. — Die Besichtigung galt vorzugsweise den Servicios de Rio und fand Mr. Gorceix auf einer Lagerstätte, welche sich, zwei Meilen von Diamantina entfernt, in dem Bette des Jequitinhoncha befand, gegen 5000 Menschen beschäftigt, sowie eine grössere Anzahl Lager an den Zuflüssen des Sao Francisco, am gegenüberliegenden Abhange der Serra d'Espinhaço. Alle diese Bäche zerstören in ihrem Laufe den so häufig von Quarzadern durchsetzten Itakolumit, und bringen das erzeugte Gerölle mit hinab, wo sich dasselbe ablagert. Gegenwärtig flessen diese Wasser meist in einem Sandsteinbette von bis circa 20m Mächtigkeit und halten die oberhalb dieser Sandsteine liegenden Schichten gewöhnlich keine Diamanten, die unterhalb liegenden, wenn noch nicht ausgebeutet, sind immer diamantführend. Wo man im Laufe des Jequitinhoncha die sogenannten Jungfersandschichten — cascalho vierge — findet, ist selten auf Diamanten zu rechnen. Das Vorkommen von diamantführenden Sand- und Gerölle-Ablagerungen — cascalho — ist äusserst unregelmässig, sowie ihre Mächtigkeit, die oft von wenigen Decimetern bis zu mehr als 10m steigt, in seltenen Fällen findet man auch mit „casalho“ angefüllte Höhlungen in den Ufern der Wasserläufe, sowie auch kesselartige Vertiefungen — caldeiros — in dem Bette selbst, deren Auffindung, wegen der darin enthaltenen Reichthümer, als grosses Glück gepriesen wird. An den Ufern einiger Zuflüsse des Jequitinhoncha ober dem normalen Wasserstande derselben findet man häufig Ablagerungen, die unter dem Namen Gopiares bekannt sind, von denen einige Diamanten, andere, die sich durch grosse Mengen Schiefer kennzeichnen, aber dagegen Chrysoberyll, Triphan, Andalusit und Aquamarin führen, welche Steine soust vorzugsweise zu Calao in Arrassuahy gewonnen werden. Als begleitende Mineralien des Diamanten sind zu bezeichnen Titanverbindungen und Turmalin. Als Rarität ist noch ein in einem Rutilkrystall eingewachsener kleiner Diamant zu erwähnen. Das Vorkommen der Sauerstoffverbindungen des Titan, sowie der des Eisens, des Lasursteines und Dystens in dem Itakolumit, erklärt die Auffindung derselben in den cascalhos. Die Baue auf Diamanten in den Quarzadern des anstehenden Itakolumits waren ungünstiger ökonomischer Erfolge wegen nicht im Betriebe und erklärt sich der grössere Reichthum der cascalhos an Diamanten gegenüber denselben ganz zwanglos durch eine natürliche Concentration des Sandes beim Herabgehen in den Bach- und Flussbetten.

(Aus dem G. Journal. J. H. L.)

Literatur.

Die moderne Sprengtechnik zum Selbststudium und praktischen Gebrauch für Architekten, Ingenieure, Steinbruchbesitzer, Unternehmer und Bauhandwerker, bearbeitet von Robert Krause, herzoglichem Baumeister. Leipzig 1881, Verlag von G. Knapp (E. Nowák). — 8°, 48 Seiten, mit Holzschnitten. Preis 72 kr.

Wem J. Mahler's „Sprengtechnik“ und Lauer's jüngste Abhandlung in der Zeitschrift des österreichischen

Ingenieur- und Architekten-Vereins (1880) bekannt sind, wird in dem vorliegenden Werkchen nichts wesentlich Neues finden. Die ausschliessliche Anempfehlung der Dynamite bei einer gänzlichen Vernachlässigung der weniger brisanten Explosivs können wir nicht billigen, ebenso wenig die Meinung, dass sich die Wirkung der Sprenggelatine gegenüber jener der Dynamite stets wie 2:1 verhalte, da alle derartigen Vergleiche bloss für specielle Gesteinsverhältnisse gültig sind und nur ganz vereinzelte grössere Versuchsreihen dieses günstige Werthverhältnis ergaben.

Aus der angeblich Lauer'schen, doch bereits vordem bekannt gewordenen empirischen Ladungsformel $L = c s^3$, worin L die Ladung, s die Seite des Wurfkegels und c einen für ein gewisses Gestein und Explosiv constanten Coefficienten bedeuten, entwickelt der Herr Autor für Normalschüsse (w Vorgabe = r Basisradius) die Gleichung $L = 2,83 w^3$ und folgert hieraus: „Sonach muss bei Bohrschüssen in vollkommen verspanntem Gestein, wie bei Untersprengungen von Felswänden, beim Abteufen von Schächten etc., der Ladungscoefficient nahezu dreimal so gross, als bei Sprengungen an einer verticalen Wand (unverspanntes Gestein) werden“ (S. 28). Jene Gleichung sagt doch gar nichts Anderes, als dass für den Normalschuss der Ladungscoefficient nahezu dreimal grösser genommen werden muss, wenn statt der Kegelseite die Vorgabe in Rechnung gebracht wird. Dieser Irrthum wird auch damit nicht aufgeklärt, dass auf Seite 25 für „freie Wände“, wie in Steinbrüchen, $s = w$ gesetzt wird, d. h. der Schuss wirft nicht mehr, sondern lautet nur an, so dass für diesen Fall $L = c w^3$ wird. Dies gilt ja für jedwede freie Fläche, also auch beim Schachtabteufen etc., sobald man nur anlauten will. Es liegt somit hier eine arge Verwechslung der Wurf- und Risswirkung vor. Wir empfehlen deshalb dem Herrn Verfasser wärmstens das Studium von Rziha's vortrefflichem Werke über den Tunnelbau, speciell dessen Betrachtungen über den Einfluss mehrerer freier Flächen auf die Schusswirkung.

Ferner ist uns vollends unverständlich, wieso der Normalschuss nur für „Minen, deren Bohrlöcher „schräg“ gegen die Felswand abgetrieben werden“ (S. 28) gilt.

Von Bohrmaschinen wird nur jene für den Handbetrieb von Könyves-Toth und die Schramm'sche nach Mahler's Brochure kurz beschrieben. Bezüglich der Rotationsmaschinen sagt unser Autor, „da dieselben fast ausschliesslich nur zu Tiefbohrungen verwendet werden, so sollen dieselben hier nicht weiter betrachtet werden“ (S. 43).

Diese wenigen Mittheilungen dürften genügen, um jeden Leser in den Stand zu setzen, sich ein eigenes Urtheil über den Werth dieser Broschüre zu bilden. H. Höfer.

Amtliches.

Kundmachung.

Die der Karoline Bienert eigenthümlich gewesenen, unterm 16. December 1868, Z. 1769, je mit zwei einfachen Grubenmaassen verliehenen Graphitgrubenfelder Florian bei Hinter-Ehrendorf, dann Maria bei Gewitsch — im politischen Bezirke Mährisch-Trübau in Mähren — werden, nachdem das hieramtliche, auf die Entziehung der Bergbauberechtigung lautende Erkenntniss vom 18. Juli 1878, Z. 936, vorlängst in Rechtskraft erwachsen und laut Bekanntgabe des k. k. Kreis- als Berggerichtes zu Olmütz weder bei der ersten, am 6. September 1879 abgehaltenen, noch bei der am 8. März 1880 erneuerten Tagfahrt zur executiven Feilbietung dieser Objecte ein Käufer sich gemeldet hat, nunmehr gemäss der §§. 259 und 260 a. B. G. als aufgelassen und die Bergbauberechtigung für erloschen erklärt.

Hierüber erfolgt die Verlautherung mit dem, dass unter Einem die Löschung dieser Grubenfelder in den bergbehördlichen Vormerkbüchern vollzogen und das k. k. Kreis- als Berggericht zu Olmütz um die Veranlassung der Löschung im Bergbuche ersucht worden ist.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.
Wien, den 27. September 1881.