

Berechnung der Tragfähigkeit der Förderseile.

Die durch Seilbrüche sich ergebenden Unglücksfälle scheinen in Preussen zu einer bergpolizeilichen Verfügung in Bezug auf diesen wichtigen Gegenstand veranlasst zu haben. Wir finden nämlich im „Berggeist“ vom 4. October nachstehende „Instruction zur Berechnung der Tragfähigkeit der Förderseile“, welche wir der Beurtheilung unserer Fachgenossen hiermit vorlegen und Bemerkungen, sowie Mittheilungen über gemachte Erfahrungen darüber gerne diese Spalten zur Verfügung stellen. Der Gegenstand verdient genaue und vielseitige Prüfung.

O. H.

Die erwähnte Instruction lautet:

Instruction

zur Berechnung der Tragfähigkeit der Förderseile.

a) Allgemeine Bestimmungen.

§. 1. Die Berechnung der Tragfähigkeit der Förderseile hat den Zweck, die durch Rechnung ermittelte Tragkraft mit der Gesamtbelastung der Seile zu vergleichen, welche diese bei der Kohlen-, resp. Erzförderung erleiden.

§. 2. Die Belastung des Seils bei dieser letzteren ist aus der Summe der Gewichte des Förderkorbes, der Förderwagen, ihres Inhaltes und des Seilstücks von dem tiefsten Anschlagpunkte bis zu den Seilscheiben zu ermitteln.

§. 3. Bei verjüngten Seilen ist ausserdem die Belastung des untern Seilendes zu ermitteln.

§. 4. Wo nachstehend (§§. 9, 10, 11 und 12) mehrfache Methoden zur Ermittlung der Tragfähigkeit vorgeschrieben sind, ist, wenn die erhaltenen Resultate Differenzen ergeben, der kleinere Werth als definitiv anzunehmen.

§. 5. Die Verhütung von Unglücksfällen bei der Seilfahrt verlangt eine mindestens sechsfache Sicherheit bei der Kohlen-, resp. Erzförderung, welche daher in den sämtlichen, nachstehend angegebenen Formeln ihren Ausdruck gefunden hat.

§. 6. Aus demselben Grunde darf die Belastung des Förderkorbes während der Seilfahrt nicht über 50 Pct. derjenigen bei der Kohlen-, resp. Erzförderung betragen.

b) Drahtseile.

§. 7. Zur Berechnung der Tragfähigkeit der Eisendrahtseile dient die Formel $P = 7 \cdot 31 \cdot n \cdot d^2$, in welcher P die gesuchte Tragkraft bei sechsfacher Sicherheit in Kilogrammen, n die Zahl und d den Durchmesser der Drähte in Millimetern ausgedrückt, bedeuten; drückt man P in Pfunden, d in Zollen aus, so lautet diese Formel $P = 10.000 \cdot n \cdot d^2$.

§. 8. Wenn in Ermangelung zuverlässiger Angaben die Drahtstärke direct abgegriffen werden muss, kann zur Controle des erhaltenen Resultats zweckmässig die Formel

$$d = \frac{6 \cdot 6 \cdot D}{\sqrt{n}}$$
 benutzt werden, in welcher d und n die oben (§. 7, erster Satz) angegebene Bedeutung haben, D aber den Durchmesser des Rundseils, beziehungsweise der Litze in Centimetern ausgedrückt, bezeichnet. Drückt man d und D in Zollen aus, so lautet die obige Controlformel $d = \frac{D}{1 \cdot 5 \sqrt{n}}$

c) Aloëseile.

§. 9. Zur Berechnung der Tragfähigkeit der Aloëseile dient zunächst die Formel $P = 110 \cdot d$, worin P die früher (§. 7, erster Satz) angegebene Bedeutung hat, d aber den Seilquerschnitt in □Centimetern ausdrückt; beziehungsweise $P = 1500 \cdot d$, wenn P die Tragkraft bei sechsfacher Sicherheit in Pfunden, d aber den Seilquerschnitt in □Zollen bedeutet.

§. 10. Da es jedoch nicht möglich ist, durch directe Messung den wirksamen Querschnitt der Aloëfaser zu bestimmen, so ist es erforderlich, das (durch §. 9) erhaltene Resultat durch folgende Formel $P = 942 \cdot G$, worin P die früher (§. 7, erster Satz) angegebene Bedeutung hat und G das Gewicht eines laufenden Meters Seil in Kilogrammen am obern, resp. untern Ende desselben bezeichnet, zu controliren. Drückt man P in Pfunden aus und setzt man $G =$ dem Gewicht eines laufenden Fusses Seil in Pfunden, so dient zu obiger Controle die Formel $P = 3000 \cdot G$.

d) Hanfseile.

§. 11. Die Tragfähigkeit der Hanfseile ist nach der Formel $P = 95 \cdot d$ zu berechnen, in welcher die Buchstaben P die Tragkraft bei sechsfacher Sicherheit in Kilogrammen und d den Seilquerschnitt in □Centimetern bezeichnet. In Pfund und □Zoll übersetzt lautet diese Formel $P = 1300 \cdot d$.

§. 12. Aus den in §. 10 angegebenen Gründen ist das nach der Formel des §. 11 erhaltene Resultat durch die Formel $P = 985 \cdot 5 \cdot G$ zu controliren, in welcher P und G die früher (§. 7, resp. 10, erster Satz) angegebene Bedeutung haben. In Pfunden und Gewicht pro Fuss Seillänge ausgedrückt, lautet diese Controlformel $P = 3140 \cdot G$.

§. 13. Sind die Hanfseile getheert, so ist, da hierdurch das Gewicht derselben vermehrt und die Festigkeit vermindert wird, in den Formeln des §. 11., resp. 12 der Werth von d mit 0·8 und derjenige von G mit 0·84 zu multipliciren.

Dortmund, 11. September 1870.

Königliches Oberbergamt.

Notizen.

Silberbergbau bei Tabor. Eingezogene nähere Erkundigungen über diesen Bergbau ergaben ausser dem in Nr. 11 des heurigen Jahrganges dieser Zeitschrift Angeführten noch Folgendes:

In der Dreifaltigkeitszeche bei dem zur Stadt Tabor gehörigen Dorfe Horky sind bisher drei Erzgänge bekannt, u. z.:

1. Der Bozidulergang mit einem Hangend- und zwei Liegend-Trümmern; er hat eine Mächtigkeit von 2—12 Zoll und besteht aus aufgelöstem und festem Quarz, Kalkspath, Eisenkies, Blende, Eisenoxyden, Kupferkies, Bleiglanz, Fahlerz, Glaserz, Rothgülden und gediegen Silber.

2. Der Theresiagang mit einem Liegendtrümm ist 3 bis 13 Zoll mächtig und enthält derben und krystallisirten Quarz, Kalkspath und eisenschüssiges Gebirgsgestein mit eingesprengter Blende.

3. Der unbenannte Gang, welcher in seiner Mächtigkeit von 3—12 Zoll aufgelöste und feste Bruchstücke von Gneiss und Kalkspath, ohne Veredlung, enthält.

Der Bergbau, den die Alten hier trieben, scheint nicht tiefer als 30 Klafter unter der Stollensohle gegangen zu sein. Ob es richtig ist, dass unter diesem Niveau die Gänge

dem Streichen und Verflächen nach mit ihren bedeutenden Verdichtungen unverritz aufgeschlossen und mit Vortheil abgebaut werden könnten, wie der im Jahre 1841 von einem Sachverständigen abgegebene Befund sich äussert, dürfte nunmehr zur Nachweisung kommen, da sich eine neue Gewerkschaft bildete, welche, während sie 28 Kuxe der alten Gewerkschaft überlässt, die restirenden 100 Kuxe in je 20 Theile theilt und einen solchen Kuxantheil um 50 fl. hintangibt. Mehrere hundert Antheile sollen schon an Mann gebracht sein.

Da aber die beiden Einbaue der Grube, nämlich der Johann Nepomukstollen wegen Brüche und der neue Hauptschacht wegen zweifelhafter Zimmerung nicht befahrbar sind, so wird die neue Gewerkschaft mit der Gewaltigung dieser Einbaue beginnen müssen, worauf die Gewaltigung und Säuberung des Tiefbaues folgen wird.

Idrianer Korallenerz. In der Wiener chemisch-physikalischen Gesellschaft hatte am 13. März l. J. Prof. Kletzinsky einen Vortrag über die Zusammensetzung des Idrianer Korallenerzes. Dasselbe enthält nach ihm etwa 2 Perc. Zinnober und 5 Perc. stickstoffhaltige Kohle, 56—57 Perc. phosphorsauren Kalk, 2—3 Perc. phosphorsaures Eisenoxyd, 2 Perc. phosphorsaure Thonerde und 4—5 Perc. Fluorcalcium. Prof. Kletzinsky betrachtet daher das Korallenerz als einen Eisenapatit. Im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt, VIII, 760—761 sind 30 Analysen von Gesteinen des Idrianer Quecksilber-Bergbaues mitgetheilt, doch findet sich nicht angeführt, ob auch das Korallenerz untersucht wurde, und geschieht von einem Phosphorsäure-Gehalte der untersuchten Gesteine keine Erwähnung. *) Da der überraschende bedeutende Phosphorsäuregehalt des Erzes (28 Perc.) dasselbe zu einem nicht zu verachtenden Concurrenten der Phosphorite macht, und in Oesterreich meines Wissens bisher ein Phosphoritlager von industrieller Bedeutung nicht bekannt ist, wäre das Idrianer Korallenerz ein willkommenes Rohmaterial für die Phosphor- und Superphosphatfabrikation, namentlich für die letztere. Dasselbe wird in Idria allerdings vorerst zur Quecksilberdestillation verwendet, das ausgebrannte Erz wurde aber bisher auf die Halden gestürzt, von wo es nach freundlicher Mittheilung des Hrn. Ob.-Berg. M. V. Lipold in grösseren Mengen zu gewinnen wäre. Es war daher für den Verfasser von Interesse, eine Untersuchung des ausgebrannten Erzes vorzunehmen, und verdankt er das Materiale hiezu der besonderen Thätigkeit der k. k. Bergdirection zu Idria. Die Resultate der Untersuchung stimmen, wie anzunehmen war, mit den Angaben Prof. Kletzinsky's vollkommen überein, nur enthält das gebrannte Korallenerz natürlich, da das Schwefelquecksilber und die kohlige Substanz in demselben durch das Glühen eliminiert wurden, relativ mehr Phosphorsäure (30 Perc., der Nassauer Phosphorit 33—37 P.); beim Aufschliessen mit Schwefelsäure zeigt es ganz das Verhalten der Phosphorite. Im ausgebrannten Grubenstein und dem Korallenkalk aus dem Idrianer Erzlager war ein Phosphorsäure-Gehalt nicht nachweisbar. Nach dem Vorangehenden kann daher der industriellen Verwendung des ausgebrannten Korallenerzes ein ziemlich günstiges Prognostikon gestellt werden, und wären Versuche im Grossen hierüber wohl angezeigt. Besonders günstig würden sich die Conjecturen hierfür gestalten, wenn die Localverhältnisse die Nutzbarmachung der schwefeligen Säure aus den Quecksilber-Destillationsöfen gestatten würden. Bekanntlich sind in den Freiburger, Mansfelder, Unterharzer und rheinischen Hütten mit den Röstöfen Bleikammer-Anlagen zur Erzeugung von metallurgischer Schwefelsäure verbunden, und diese wäre zur Superphosphat-Erzeugung ganz gut geeignet. Liesse sich

*) Auf diesen Phosphorgehalt des Idrianer Korallenerzes machte bereits Patera (in Haidinger's Berichten. Bd. I, p. 6) aufmerksam und erinnert an eine noch ältere Analyse Berthier's, die 40 Perc. Fluor-Phosphat vom Kalk nachwies.

dies in Idria durchführen, könnten dort (die Quecksilber-Production mit etwa 4000 Ctr. angenommen) an 2000 Ctr. englische Schwefelsäure producirt werden, so wäre das ein Quantum, das hinreicht zum Aufschliessen von 5000 Ctr. Korallenerz und zur Production von 7000 Ctr. Superphosphat. (E. v. Jahn in Verh. d. geol. R.-Anst.)

Ankündigungen.

Als Betriebsleiter eines Hohofens

mit oder ohne Giesserei, oder auch als Verwalter eines Hammerwerkes, wünscht ein junger Mann unterzukommen, der die zurückgelegten Fachstudien und eine sechsjährige Praxis bei obengenannten Hüttenbetriebszweigen nachweisen kann.

Gütige Anfragen unter der Chiffre S. H. übermittelt aus Gefälligkeit die Expedition dieser Zeitschrift. (73—3)

Unzerreissbare

englische Whatman - Zeichenpapiere in Rollen und Bogen.

Wir fabriciren obige Rollen aus Whatman's Double Elephant in Höhe von 27 Zoll und 19 1/2 Fuss Länge oder in Höhe von 39 Zoll und 13 1/2 Fuss Länge, per Rolle Thaler 5.20. In Einzeln-Bogen rechnen wir per Buch Thaler 20.

Carl Schleicher & Schüll

(44—6) in Düren, Rhein-Preussen.

Die Kaluszer

Kali-Bergbau- & Salinenbetriebs-Gesellschaft B. Margulies & Comp.

empfehl den P. T. Landwirthen und Fabrikanten ihre

Kali- und Magnesia-Dungsalze und hochgradigen Fabricate.

Wegen Bestellungen, Auskünften und Preiscouranten wolle man sich wenden an das Bureau der Gesellschaft

Wien,

(20)

Seilerstätte Nr. 13.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratisbeilage. Inserate finden gegen 8 kr. ö. W. oder 1 1/2 Ngr. die gespaltene Nonpareillezeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.