

Ich erlaube mir, diesen nur sehr allgemein gehaltenen Vortrag mit der Bemerkung zu schließen, dass auf den nordfranzösischen Gruben überall die größte

Liebenswürdigkeit und ein kameradschaftliches Entgegenkommen angetroffen wird; eine gewisse Kenntniss der französischen Sprache ist aber unumgänglich nothwendig.

Bremsberg oder Drahtseilbahn?

Von Albert Hausing, Bergwerksleiter in Biberwier.

Als im Jahre 1879 die Gewerkschaft die bereits seit circa 400 Jahren in Betrieb stehenden Bergbaue Silberleithen bei Biberwier und Feigenstein bei Nassereith in Tirol übernahm, trat an die Leitung die Frage einer billigen, guten und zweckentsprechenden Förderung der Gruben zur Aufbereitung heran. Bis dahin wurden die Erze auf Karren und Schleifen im Sommer, auf Schlitten und Häuten im Winter von den circa 1 Stunde entfernt und über 350 m über der Thalsohle liegenden Gruben zur Aufbereitung gebracht, was eine sehr theuere, primitive und wenig entsprechende Förderung ergab, die trotz aller Forcierung dem Bedarf der neu gebauten Aufbereitung nicht genügen konnte.

Infolge des sehr steilen Terrains und des Fehlens an Betriebswasser war ein Herunterbringen der Erze in Röhren oder Rinnen, in welchen das Wasser die treibende Kraft, nicht durchführbar, und kamen deshalb nur entweder Bremsberg oder Luftseilbahn in Betracht.

In den von verschiedenen Firmen seinerzeit eingeforderten Kostenvoranschlägen für die circa 1400 m lange Seilbahn vom Crescentia-Stollen zur Aufbereitung stellten sich die Kosten gegenüber einem zweitheiligen Bremsberge so hoch, dass letzterer acceptirt und gebaut wurde, ohne andere Bedenken gegen denselben in Erwägung zu ziehen; der Bremsberg kostete kaum $\frac{2}{3}$ der berechneten Drahtseilbahnanlage; die Leistung ist und war stets eine sehr gute, indem in achttündiger Schicht mit 8 Arbeitern 50—60 t gebracht und gleichzeitig sehr viel Material zur Grube geschafft wurde. Die Leistung einer Drahtseilbahn wäre in der angegebenen Arbeitszeit kaum die Hälfte der des Bremsberges gewesen, hätte aber weniger Arbeiter zur Bedienung gebraucht, so dass sich trotzdem die Kosten pro Tonnenkilometer nicht höher oder wenigstens nicht viel höher gestellt hätten wie bei letzterem. Einen großen Fehler hatte aber die Anlage, und zwar war beim Acceptiren der Schienenbahn statt Luftseilbahn nicht mit der Höhenlage und den sehr schneereichen Wintern gerechnet worden. Es stellte sich gleich im Winter des ersten Arbeitsjahres heraus, dass das Offenhalten des Bremsberges für die Förderung auf die 1500 m Länge desselben ungeheuer große Kosten erforderte, da wir oft 1—2 m Schnee und darüber auszuschaukeln hatten. Es kam infolge dessen soweit, dass im Winter die Förderung ruhte und wir für diese Zeit ein großes Erzlager halten mussten; ein ebenso großes Materialienlager bei den Gruben. Dies führte stets zu Unzuträglichkeiten und gestattete keinen regelmäßigen Betrieb.

Nachdem wir nun in den letzten zwei Jahren in unseren neuen Hoffnungsbauten im Wampeter Schroffen

in circa 2000 m Seehöhe schöne Aufschlüsse gemacht hatten, welche die Anlage einer Fördereinrichtung nöthig erscheinen ließen, kamen wiederum Bremsberg oder Luftseilbahn in Frage und diesmal wurde letztere gewählt. Für einen Bremsberg wäre das Terrain vom Friedr. Hammacher-Stollen zum Anschlusse an den bereits bestehenden Bremsberg, circa 1100 m sehr günstig und gleichmäßig gewesen; in dieser Höhe und dabei noch Schattenseite hätten wir aber den Bremsberg nur höchstens 5—6 Monate brauchen können; auch an ein Ausschaukeln im Winter wäre gar nicht zu denken gewesen, da die Schneemassen zu groß gewesen und die Kosten nicht im Verhältniss zur Leistung gestanden wären.

Wir wählten deshalb zur directen Förderung des Erzes vom Wampeter Schroffen (Friedrich Hammacher-Stollen) auf eine Länge von circa 2500—2600 m mit Anschluss an den Michaelstollen der alten Grube Silberleithen die Anlage einer Drahtseilbahn, für welche als wichtigste Momente die nachstehend kurz angeführten sprachen:

1. Directe und billige Förderung zur Aufbereitung ohne Umladen, was bei einem Bremsberge nicht zu vermeiden gewesen wäre.

2. Förderung zu jeder Jahreszeit und von jeder Witterung, hauptsächlich vom Schneefall unabhängig, der die Benützung des Bremsberges unmöglich macht.

3. Förderung sämtlichen Materials und hauptsächlich von Wasser zu den Berghäusern, da speciell im Winter oben nur Schneewasser zu bekommen ist und stets eine Menge Arbeiter durch den Genuss desselben krank werden.

4. Infolge der stets möglichen Förderung Ersparung großer Lagerplätze sowohl bei der Grube, wie bei der Aufbereitung, sowie größerer Magazine für große eingelagerte Materialvorräthe (für mindestens 6 Monate) während des Winters.

5. Regelmäßiger Betrieb sowohl der Grube wie der Erzaufbereitung und der Erzverfrachtung. Ersparung von Zinsen für Materialvorräthe und Erz, mögliche Benützung jeder günstigen Conjunctur des Metallmarktes für jede unserer Erzgattungen, Bleierze, Zinkblende und Galmei.

6. Geringere Reparaturkosten der Seilbahnanlage gegenüber dem Bremsberge, da nach den bis jetzt bei vielen Anlagen gemachten Erfahrungen, bei solidem und gutem Bau einer Drahtseilbahn, die Reparaturen ganz minimale sind.

Es ließe sich noch eine ganze Anzahl weniger wichtiger Gründe für die Anlage einer Luftseilbahn für unseren Bergbau statt eines Bremsberges anführen, doch

bestimmten uns schon die eben angeführten, uns für die Seilbahn zu entscheiden. Es übernahm die Firma Roessemann & Kühnemann, Arthur Koppels Eisenbahnen, Budapest, die Ausführung für den Sommer 1900, da deren Project sich als das billigste und einfachste gegen-

über den von anderen Firmen eingereichten erwies und diese Firma für die Leistungsfähigkeit und den guten und soliden Bau der Anlage die weitgehendsten Garantien gab. (Mittheil. a. d. Schmalspurbranche Nr. 5, 1900.)

Ueber künstlichen Zug.

Von Friedrich Toldt.

(Mit Tafel XIV.)

(Schluss von S. 433.)

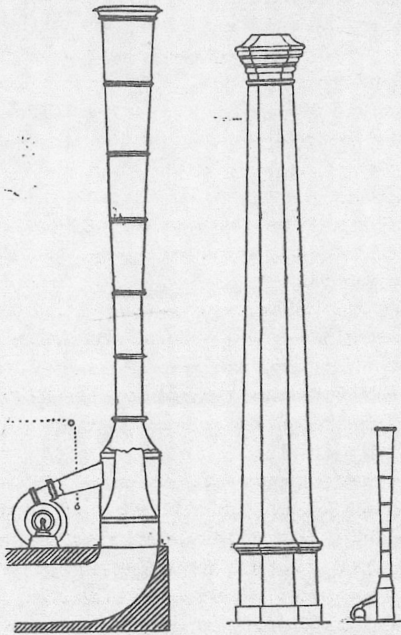
Wenn wir die Theorie des Essenzuges näher betrachten, so finden wir, dass eine Esse bei einer Temperatur der Essengase von 100°C schon nahezu dieselbe Wirkung haben wird wie bei einer höheren Gas-temperatur. Demhingegen wird die Tagestemperatur, welche wir in unseren bisherigen Rechnungen mit 20°C angenommen haben, für eine halbwegs gute Essenzwirkung nicht brauchbar sein. Wollen wir die Essengase vollkommen abkühlen und die Wärmemenge, die ihnen abgenommen wurde, anders verwerthen, dann müssen wir unbedingt zu einer künstlichen Zugregelung greifen, denn dann wird die Anwendung einer Esse erfolglos sein.

Louis Prat, ingénieur des arts et manufactures in Paris, hat einen Apparat geschaffen, welchen derselbe

Apparates ist in obiger Skizze ersichtlich, und dürfte eine weitere Erklärung derselben überflüssig sein, umso mehr, als nähere Mittheilungen in vorangeführten Quellen zu finden sind.

Im Februar vorigen Jahres hatte ich das Vergnügen, den Erfinder in Paris persönlich kennen zu lernen und durch seine Vermittlung mehrere Anlagen in Paris und Umgebung zu besuchen.

Der Eindruck, den ich dabei von dieser Einrichtung gewonnen habe, ist der, dass man dort, wo man eine Esse verhältnissmäßig billig herzustellen vermag, zu einer solchen ihrer Betriebssicherheit wegen greifen wird. An Orten hingegen, wo eine schwierige Fundirung der Esse nöthig ist, welche mitunter große Kosten erfordert, wird der leichtere Prat-Apparat vorzuziehen sein. Wird bei einer bestehenden Anlage durch Zubauten ein stärkerer Essenzug nöthig, oder stellt sich die vorhandene Esse überhaupt als zu schwach heraus, dann ist die Aufstellung eines Prat-Apparates zu empfehlen. Wie ich in meinem Buche über „Regenerativ-Gasöfen“ mitgetheilt habe, soll man sich meiner Ansicht nach auf die Regulirungsfähigkeit des Essenzuges durch ein Register nicht allzusehr verlassen; diese wird nur dann theilweise vorhanden und aus-nutzbar sein, wenn mehrere Feuerstellen in einem Kamin hängen, oder wenn mit Unterwind gearbeitet wird und daher die Verbrennungsproducte mit Ueberdruck unter dem Register in den Kamin eintreten. Im vorangeführten Buche habe ich auch nachzuweisen versucht, dass eine präcise Regulirung des Essenzuges nur an der Krone des Kamins möglich wäre. Wenn man es mit Feuerungen zu thun hat, welche zeitweise stärker, zu anderen Zeiten schwächer betrieben werden sollen, dann wird ein Ab-zugapparat, welcher sich genau reguliren lässt, erwünscht sein. Ein solcher Apparat hat aber noch den weiteren Vor-theil, dass die Essengase auch dann noch flott abgesogen werden können, wenn die Temperatur der Verbrennungs-producte eine niederere, als für einen guten natürlichen Essenzug nöthig ist, also unter 100°C liegt. Dass da-durch die Brennstoffe besser ausgenutzt werden können und dass auf diese Weise auch eine Brennstoffersparniss erzielt werden muss, ist vorauszusehen. Bei den von mir besuchten Fabriksanlagen, welche Prat-Apparate besitzen, wurde mir mitgetheilt, dass die Verbrennung der Kohle eine vollständigere sei, so dass sich ein Brenn-stoffgewinn mit Einführung dieser Apparate herausge-



im „Le génie civil“ (29. I. 1898, Seite 213, siehe auch „Stahl und Eisen“, 1898) veröffentlichte.

Der Prat'sche Apparat, welchen der Erfinder „cheminée réduite“ nennt, besteht aus einem schornstein-artigen Drucktransformator, welcher durch eine mit Drosselklappe ausgestattete Windleitung mit einem Ventilator in Verbindung steht. Die Einrichtung des