

sehr interessirt, und der Erfinder verdankt ihm sehr werthvolle Versuche über die Festigkeit verschiedener von ihm dargestellten Eisensorten.

Das Bessmer'sche Verfahren hat bereits in andern europäischen Ländern Eingang gefunden. Daniel Elfsstrand u. Comp. zu Udskén, welche dasselbe in Schweden einführten, haben mittelst desselben bereits mehrere hundert Tonnen vortrefflichen Stahls dargestellt. Eine andere große Fabrik wurde seitdem in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft errichtet, und außerdem haben sich noch drei andere Gesellschaften zur Ausbeutung des neuen Verfahrens gebildet. Die tüchtigsten Eisenhüttenmänner Schwedens haben den ganzen Proceß genau geprüft und sich vollkommen zu dessen Gunsten ausgesprochen. In Frankreich haben vor einiger Zeit James Jackson u. Sohn das neue Verfahren in ihren Stahlwerken in der Nähe von Bourdeaux eingeführt, und jetzt wollen sie größere Apparate bei den Hohöfen der Landes errichten. Vier andere Hohöfen werden gegenwärtig im südlichen Frankreich bloß zur Ausführung des neuen Verfahrens gebaut. Aus dem Roheisen von Algerien und Sachsen (wahrscheinlich Westphalen) erhielt man den besten Stahl. Belgien blieb nicht hinter seinen Nachbarn zurück; in der Nähe von Lüttich wird jetzt vortrefflicher Stahl aus dem Rohs-Roheisen der dortigen Hohöfen nach dem Bessmer'schen Verfahren dargestellt. Sardinien, Rußland, Oesterreich und mehrere andere Länder haben Hüttenmänner und Professoren der Chemie nach England und Schweden geschickt, um die Ausführung des neuen Verfahrens kennen zu lernen und darüber zu berichten. Dasselbe wird natürlich durch die Erfahrungen, welche man bei seiner Anwendung im Großen macht, noch vervollkommen werden.

## Nachrichten über privat- und gewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen.

### Ueber den Totoser Bergbau in der Marmaros.

An der südwestlichen Grenze von Marmaros, wo die erzführenden Trachyt- und Porphyr-Gebirge den Karpathensandstein und die mit diesem äquivalente Steinsalz-Formation in einer Mulde umschließen, und unzählige Pingen und Halben als Merkmale eines blühenden Bergbaues der grauen Vorzeit dem forschenden Bergmannsauge erscheinen, mündet sich im Thale des Berges Totos bei Budfalu, von dessen Rücken eine hohe Felsenwand in täuschender Gestalt eines im Fluge begriffenen Adlers (?) schon von der Ferne an der Landstraße nach Kapnik vor dem Reisenden auftaucht, der Stollen eines alten Bergbaues, den vor 6 Jahren eine größtentheils aus Fachmännern gebildete Gewerkschaft vor dem Untergange gerettet hat,

und nun theilweise aufgeschlossen, schreitet derselbe einer großen Zukunft entgegen.

Die hier im Grünsteinsporphyr mit 10 Lachter mächtigem Gange aufliegende Erzlagstätte streicht südwestlich, schließt ein beinahe seigeres Verflächen ein, und erstreckt sich auf mehrere hundert Lachter, welche aber in der Richtung des Streichens nur in diesem Grubenfelde verfolgt und ausgerichtet worden ist; durch die Anlegung eines Unterbaues und Durchschlages mit dem oberen Horizonte sind die häufig zusitzenden, den Bau gänzlich hemmenden Grubenwässer abgeleitet und frische Wetter zugeführt worden.

Die Erze, welche in den mächtigen Gang in Begleitung von Schwefelkies, aufgelöstem Grünstein, Kalkspath und Quarz einbrechen, sind Kupfer und Bleierze.

Die Kupfererze kommen als Kupferkiese in derber Gestalt in 1—3' mächtigen Klüften vor und halten 12—15 % reinen Kupfers, hingegen der Halt der zur Siebsehung geeigneten Stufferze und Pochgängen 5 bis 6 % und beziehungsweise 2—4 % desselben Metalls erreicht, sind in der ganzen Gangausfüllungsmasse verbreitet und scheinen in der Tiefe sich mehr zu veredeln.

Die Bleierze treten als Bleiglanz auf — sie halten sich mehr gegen das Hangende, und wechseln theils mit den Kupferkiesklüften, mit welchen sie auch verwachsen, theils bilden sie abfällige Nester und linsenförmige Einlagerungen. Die derben Bleierze halten 40—60 % metallisches Blei — hingegen die aus den Pochgängen gewonnenen Bleischliche 20—30 %; außerdem enthalten alle diese Erze  $\frac{3}{4}$ —1 Loth in Silber und 15 Drhm. in Gold — und werden theilweise zur Kupfer-Extraction vorbereitet und theilweise in die Mercurial-Einlösung gebracht.

Die ersten Versuche der Metall-Extraction unmittelbar aus den Erzen wurden bei diesem Bergwerke durch den Fernzeiger l. f. Hütten-Controllor Herrn Franz v. Kis im Großen abgeführt; — trotz der Reinheit dieser Erze konnte bis nun nur die Extraction des reinen Kupfers als gelungen betrachtet werden; deren Verfahrensart ist folgende: die Kupferkiese werden trocken zu feinstem Mehl gepocht, und eine Partie (3 Ctr.) derselben mit 6—8 Pfd. fein gemahlenem Kochsalze innig vermengt, und in einem Flammrostofen vier Stunden lang vorsichtig unter fortwährendem Umrühren — damit sie ja nicht zusammenbacken — geröstet, nach 4 Stunden, nachdem das Rostgut eine kaffeebraune Farbe angenommen hat, ist die Röstung beendet, nach gänzlicher Abkühlung kommen die gerösteten Mehle in die Lauganstalt, hier werden sie in die dazu vorgerichteten Kästen gebracht, mit Wasser ausgelaugt und von der Lauge das Kupfer mit Eisen gefüllt; daß durch diese Chlorisation und Röstung der Erze im Wasser auflösbare Chloride und Chlorüre, dann ohne Anwendung des Kochsalzes, wenn man

wie hier mit Kiesen zu thun hat — schwefelsaure Salze entstehen müssen, welche die Ausscheidung des Kupfers von den übrigen Verbindungen zulässig machen, dürfte leicht gerechtfertigt werden. In 24 Stunden werden bei dem hiesigen kleinen Flammrostoßen 12 Ctr. Erz geröstet und extrahirt.

Nachdem bei diesen Bergbau-Unternehmungen die ausgedehnte Erzlagerstätte kaum auf eine Höhe von 15 Klafter mit Zurücklassung von ungeheueren Massen an nochwürdigen zur Extraction geeigneten Gängen bisher abgebaut, nun durch die Ableitung der Grubenwässer, Anlegung eines Unterbaues, Betreibung von Ausrichtungsschlägen und Vorbauten einem regelmäßigen Abbaue mittelst Firten und Querstraßen anheimgestellt worden ist, — die Erzförderung in unbefränkter Quantität vor sich gehen kann, wobei durch Anlegung zweckmäßiger Metallgewinnungs-Anstalten bei einem rationellen Betriebe eine jährliche Production von wenigstens 2000 Ctr. Kupfers und 1000 Ctr. Bleies nebst der dem Halte nach entsprechende Gold- und Silbermenge und der bei der Extraction als Nebenproducten entfallenden Kupfervitriol, Soda, Glaubersalz — erzielt werden könnte, — wozu aber der Gewerkschaft das nöthige Anlage-Capital fehlt, so wäre dieselbe geneigt, die Hälfte dieses ansehnlichen Bergwerkes an denjenigen Bergbau-Unternehmer unter billigsten Bedingungen zu verkaufen, der sich die Mühe, an Ort und Stelle zu begeben, nicht scheuend — zur Ausführung dieser Werks-Anstalten und Gebäude, überhaupt des ganzen Etablissements (wozu bei 20,000 fl. erforderlich wären) die nöthige Anleihe gegen annehmbare Zinsen und Rückzahlung mit den ersten Renten des Werkes auf Grundlage dieser ganzen Bergwerks-Realität der Gewerkschaft zufließen ließe, wodurch die Consolidirung dieses in allen Verhältnissen sonst so glücklich gestellten Werkes begründet werden könnte. — Nähere Auskünfte darüber wären mittelst frankirter Briefe von der gewerkschaftlichen Direction in Totes bei Kapnik einzuholen.

Die Gewerkschaft besitzt gegenwärtig außer dem in 12,544 □ Klfr. bestehenden Grubenfelde und Hilfsbau-Stollen über Tags einen Erzram und Anstaltstube der Arbeiter, eine Huttmanns-Wohnung — ein Pochwerk mit 9 Eisen- und 2 Stoßherden — Siebseherei und Waschwerke — eine Extractionshütte mit dem Flammenrostoßen, Lauganstalt und eine Schmiede, dann hat sie einen Erzvorrath bei 4000 Ctr. im rohen Zustande, welche aus dem Stollenschieben der bis nun sich ausschließlich auf Aufschluß- und Vorbereitungsbauten beschränkten Arbeiten gefördert wurden. A. S.

## Notizen.

**Eisenbahnproject.** In der „Prager Zeitung“ wird die Anlage einer Zweiglinie von der böhmischen Westbahn nach Příbram hervortretet. Příbrams Bergwerke, die in Betreff ihrer Ober- und Untertagsbauten unter die ersten in Europa zählen, jährlich im Durchschnitte 50,000 Mark Silber, dann 20,000 Centner Blei und Glätte liefern, bedürfen zum Betriebe der verschiedenen Dampfmaschinen schon gegenwärtig fast 140,000 Centner Steinkohle, und wird der Bedarf bei der soeben im Zuge befindlichen Aufstellung weiterer Dampfmaschinen wahrscheinlich schon im nächsten Jahre auf 200,000 Ctr. steigen. Die Holzpreise haben sich in der dortigen Gegend von Jahr zu Jahr bedeutend erhöht, und es ist vorauszu sehen, daß sie, sobald der Bau der Prag-Pilsener Bahn in Angriff genommen wird, eine enorme Höhe erreichen müssen, weil ein bedeutender Theil des in den Žbirer Waldungen befindlichen Stammholzes zum Bau der Bahn selbst verwendet werden wird, während auch die weitläufigen Příbramer und Žbirer Bergwerke große Holz-mengen zu Ober- und Untertagsbauten in Anspruch nehmen, sowie auch die Příbramer Schmelzhütte mehrere Tausend Klafter Scheitholz jährlich benötigt. Während schon jetzt des herrschenden Holzmangels wegen die in und um Příbram lebenden 20,000 Menschen, die vielen unweit Příbram wohnenden Nagelschmiede, dann die bei Dufník neu erbaute, mit Dampf betriebene Rattunfabrik von J. Rosál und Comp. jährlich an 250,000 Ctr. Steinkohle aus den Radnitzer und aus den im Pilsener Kohlenbecken befindlichen Bergwerken beziehen, würde gewiß bei der Verbindung Příbrams durch eine an die Prag-Pilsener Bahn bei Ždic sich anschließende Zweigbahn sich der von Privaten benötigte Steinkohlenbedarf auf das Doppelte steigern und die Rentabilität der genannten Zweigbahn sichern. Die Transportkosten der gegenwärtig vom Alerar und von Privaten benötigten Kohle in Příbram betragen bei dem jährlichen Bedarfe von 450,000 Ctr. gering gerechnet 250,000 fl. österr. Währ., während die Verfrachtung der in Příbram erzeugten Glätte, des Bleies zc. jährlich 60,000 fl. österreichischer Währung beträgt. Allein nicht nur den Transport der Steinkohle und der Glätte, sondern auch für jenen der in den Eisenbergwerken der Umgebung gewonnenen Erze wäre diese Zweigbahn, abgesehen von der Beförderung so vieler Tausend Personen aus dem westlichen und nördlichen Böhmen, die jährlich den heiligen Berg bei Příbram besuchen und, wohl gering gerechnet, die Zahl von 40,000 erreichen, von hoher Wichtigkeit, so daß man immerhin behaupten kann, diese kurze, kaum 16,000 Kur.-Klafter betragende Zweigbahn würde den einträglichsten Bahnen der Monarchie zuzählen sein. Allein nicht nur Wallfahrer kommen in großer Menge nach Příbram, sondern es gibt selten einen Touristen oder einen Fachmann, der — Böhmen bereisend — es sich nicht zur Aufgabe machte, den höchst interessanten Bergbau Příbrams, seine colossalen, an 100 Millionen Rub.-Schub Wasser haltenden beiden Kunstteiche, seine Schmelzhütten zc. zu besuchen.

(Austria.)

**Bergwerksvorlesungen in Berlin.** Man will nach Berliner Blättern von der Einrichtung einer Akademie speciell für die Fachwissenschaften des Berge-, Hütten- und Salinenmannes wissen, die seitens der Staatsbehörden beschlossen sei. Derselben Quelle zufolge verweilt der Berg-Assessor Lottner\*)

\*) Herr Lottner ist bekanntlich Verfasser des bei Bader in Offen erschienenen, überall sehr günstig beurtheilten „Bergbau- und Hüttenkunde“, Separat-Abdruck aus dem Werk „Die gesammten Naturwissenschaften“ III. Band.