

Verleihungs-, Aufsichts- und Frohnwesen, in Realjurisdiktions- und Streitfachen u. wird sich in Bergdistrikten der Uebergang leichter machen, weil die berggerichtliche Manipulations-Instruktion und Berggerichtsverfassung, wie sie auch in den ungarischen Ländern seit lange bestand, von der neuen Einrichtung nicht so sehr verschieden ist und hauptsächlich nur die Aufhebung der Personal-Jurisdiktion einen wesentlichen Unterschied gegen früher begründet.

Bezüglich einer ausführlicheren Vergleichung der früheren und jetzigen Bergbehörden verweisen wir auf die zwei Aufsätze über diesen Gegenstand im Jahrgang 1854 des Kraus'schen Jahrbuches, die hier auszugsweise benützt sind.*)

Einiges über die Bergwerksverhältnisse von Bosnien.

Vor einiger Zeit wurde uns von einem unserer geehrten Herren Mitarbeiter, dem k. k. Schichtenmeister Joseph Abel, eine kleine Broschüre**) über die montanistischen Verhältnisse Bosniens mitgetheilt, welche gegenwärtig ein höheres Interesse für alle österreichischen Leser haben dürfte, als die politischen Ereignisse uns im Allgemeinen die türkischen Provinzen an unserer Südgrenze näher gerückt haben und die Zukunft manche Aussichten verspricht, dort auch unserer Industrie einen nicht unwichtigen Einfluß zu verschaffen. Wir halten es daher für unsere Pflicht, aus dieser — zwar gedruckten, aber fast gar nicht bekannten Schrift, worin der Verfasser, Herr D. Wolf, in einfacher anspruchloser Weise seine selbstgemachten Bemerkungen mittheilt, Auszüge unsern Lesern vorzuführen. Der Redakteur dieses Blattes, welcher fast um dieselbe Zeit, wie Herr Wolf, sich an der bosnischen Grenze befand, kann bestätigen, daß er in Herrn Wolfs Berichten keine Widersprüche mit denjenigen Daten findet, die ihm selbst damals zu sammeln vergönnt war, obwohl er nicht bis in die von Wolf bereisten Gegenden zu dringen vermochte, und daß dieselben also seiner Ansicht nach Anspruch auf Glaubwürdigkeit haben und näherer Prüfung nicht unwerth sein dürften.

*) Nämlich: Ueber den früheren und jetzigen Wirkungskreis der Bergverleihungsbehörden und Berggerichte von Karl König von Paumöhausen S. 128—137 jenes Jahrbuches und: Zur richtigen Verständigung über die neuesten Veränderungen in der berggerichtlichen Wirksamkeit von Otto Freiherr v. Singenau. S. 136—148 desselben Werkes. (U. d. Red.)

**) Ansichten über die geognostisch-montanistische Verhältnisse Bosniens, von D. Wolf. Gewidmet Seiner Wohlgeborenen Herrn Joseph Abel, Bergbau-Direktor und Gewerke, Mitglied des innerösterreichischen Industrie- und Gewerbe-Vereines und mehrerer gemeinnütziger industrieller Vereine u. u.

I.

Im Jahre 18⁴¹/₄₂ hatte Herr D. Wolf Gelegenheit, als Begleiter einer damals in Bosnien bestehenden geognostischen Expedition, über die Verhältnisse dieser Provinz in bergmännischer Hinsicht Erfahrungen zu sammeln, die hier auszugsweise mitgetheilt werden.

Ungefähr 6 Stunden südlich von Travnik, von wo die Reise begann, unweit Buschowa traf er auf die erste damals nicht in Betrieb stehende Eisenhütte.

Das dort im westlichen, nach Foinicze führenden Hauptthale am Kalk lagernde, ca. 5—6 Klafter mächtige Spatheisensteinlager wird auf die unregelmäßigste Abbauart zu Gute gebracht, indem nämlich vom Tage aus nur sogenannte Höhlen, theils mittelst Sprengarbeit, größtentheils aber bei den dort häufig bis auf eine Tiefe von 6—10 Klaftern verwitterten und zerklüfteten Erzen mit Schlägel und Eisen ausgearbeitet werden, welche bei zu fürchtendem Einsturze aus Unkenntniß von Zimmerungsarbeiten wieder verlassen, und auf eben dieselbe Methode wieder neue Grotten eröffnet; — mehrentheils werden aber die im Thale aufgefundenen losen Erzmassen zerkleinert, und in Ermanglung von fahrbaren Wegen auf Pferden zur Hütte transportirt.

Weitere Untersuchungen ließen außer dem obbemerkten noch mehrere bedeutende Erzlager auffinden, welche so wie obiges einen durchschnittlichen Procentgehalt von 45—50 gaben. (Die Proben wurden mit den von dem Beamten der dortigen, schon erwähnten Expedition eingesendeten Stufen in Konstantinopel vorgenommen.)

Die Hütte selbst ist dort folgendermaßen konstruirt: Auf einem ebenen Plage waren in einem Umkreis, dessen Durchmesser ca. 3 Klafter beträgt, 8 starke Bäume aufgestellt, mit Aesten verflochten und innen mit Sandstein ausgemauert. Die weitere Zustellung des Ofens findet dann auf nachfolgende Art statt: es wird nämlich innerhalb dieser Sandsteinmauer eine Hülse von Brettern aufgestellt, welche die Höhe der Formmündung erreicht, der ringsum befindliche leere Raum mit dort vorkommendem so ziemlich feuerfesten Thon fest verstampft, an der Stelle der Formöffnung ein Holzkeil eingelegt (der nach vollendeter Stampfung herausgezogen wird), worauf die weitere Aufsattlung der Hülse und endliche theilweise Verstampfung mit besagtem Thone erfolgt.

Die Dimensionen des Ofenschachtes waren folgende: Von der Sohle des Schachtes, die (da von keinen Bodensteinen die Rede ist) mehr der ovalen Spitze eines Gießglock, bis zur Einmündung der Form, deren nur eine vorhanden, eine Distanz von 20 Zoll, erweitert sich der Durchmesser auf 30 Zoll, bleibt sich dann bis 18 Zoll über der Form gleich, wird dann allmählig bis auf einen Durchmesser von 22 Zoll zusammengezogen, welche Dimension sich dann bis auf 12 Zoll unter der Gicht

öffnung gleich bleibt, wo zuletzt noch ein abermaliges Einziehen bis 18 Zoll stattfindet, welches der Durchmesser der Gichtöffnung bleibt. Die ganze Höhe des Ofenschachtes betrug 12 Fuß. Die Abstichöffnung befand sich ganz an der Sohle des Ofenschachtes. Bei jedesmaligem Zustellen, oder besser gesagt, neuem Aufbauen, indem die Sandsteinmauerung ebenfalls auseinandergetrieben, und nur von dem äußern Holzwerk zusammengehalten wird, ändern sich diese Dimensionen, indem der Schmelzer den schlechten Schmelzprozeß immer der schlechten Ofenkonstruktion zur Last legte, daher dieselbe nach jeder Kampagne, aber leider ohne bessern Erfolg, verändert. Das Gebläse bestand aus ein Paar schlechten Blasebälgen, welche mittelst Wasser in Bewegung gesetzt, nebstbei aber auch mit bedeutend vielen Luftlöchern zum leichteren Athemholen versehen waren.

Ueber dieses ganze empirische Hüttenwerk war aus Brettern ein Flugdach gebaut, welches zwar die Gicht vor Regen und Sonnenschein, keineswegs aber den vor der Brust arbeitenden Schmelzer schützte.

Dieser Hütte war noch ein Hammerwerk aus einem Feuer bestehend, welches als Zerrrenn- und Zeugfeuer zugleich benutzt wurde und einem Hammer, der gleiches Schicksal hatte, indem er heute als Grob- und morgen als Zeughammer seine Arbeit leisten mußte, zugesellt.

Beim Anfange der Kampagne wurde nach nur mittelmäßiger Austrocknung des Ofens derselbe mittelst Holzfeuerung allmählig erwärmt, am dritten vierten Tag mit Kohlen gefüllt, und so mittelst geringer Anwendung des Gebläses nach und nach ausgeheizt, was jedoch nicht über 2 Tage dauert, worauf sogleich Erzstücke aufgegeben werden. Diese betragen Anfangs 15 bis 20 Pfund, worauf immer verhältnißmäßig mit Gewicht zugenommen wird, bis 30—35 Pfund. Als Zusatz wird Kalk genommen, der aber ebenfalls in keinem bestimmt angenommenen Verhältnisse, sondern ganz nach Gutachten des Schmelzers, von selbst schaufelweise in den Ofen geworfen wird. Die Erze, welche ohne alle Röstung, wie sie aus der Grube kommen, selbst in Stücken von 6 bis 8 Pfund aufgegeben werden, sind nicht selten, wenn sie sich schon im Schmelzraum befinden sollten, noch eine halbe Stunde unterwegs, und an ihrer Stelle werden dann leere Kohlengichten aufgegeben. — Eine solche Kampagne dauert bei sehr günstigen Umständen gewöhnlich 14 Tage, indem dann die Zustellung geschmolzen, die Mauer auseinander getrieben ist.

Bei dieser, im ganzen Sinne des Wortes türkischen Manipulation wurde der Eisengehalt der Schlacke auf 20—25% angegeben. Wenn man jedoch in Betracht nimmt, daß diesen Leuten noch niemals Aufklärungen und Anleitungen zu Theil wurden, so ist ihre Leistung wirklich noch zu bewundern, indem selbst auf inländischen

Hütten die größten Manipulationsfehler nicht zu außerordentlichen Seltenheiten gehören.

Ähnliche Verhältnisse finden sich in Foinicze, dessen Einwohner größtentheils Christen, und sich von Gewehrfabrikation ernähren, wozu sie das nöthige Materiale aus ihren eigenen Eisenhütten, deren es hier 21 gibt, beziehen, nur mit dem Unterschiede, daß hier schon zuweilen die Erze einer obwohl mangelhaften, doch schon in Etwas die Schmelzung erleichternden Röstung unterzogen werden.

Es stehen hier Brauneisensteinlager von 1 bis 8^o Mächtigkeit an, unter denselben Lagerungsverhältnissen wie zu Puschowag.

Wunderbar ist jedoch, bei der hier eben so unvollständigen Manipulation, die außerordentliche Qualität des Foiniczer Eisens, wie die Fabrikate, die aus den hiesigen Büchsenmacherwerkstätten hervorgehen, hinlänglich darthun. — Die hier produzierten Gewehre werden im ganzen Orient versendet und dürften in unsern Gewehrfabriken sowohl in Hinsicht auf Güte so wie Eleganz schwerlich nachgeahmt werden. *) Wenn man nun annimmt, daß diese Bosnier nicht den 20sten Theil aller der auf hiesigen Fabriken zu Diensten stehenden Werkzeuge und gar keine Maschinen besitzen, so ist die Zustandbringung solcher Fabrikate um so mehr bewundernswerth; was würde er nun im Besitze unserer Kenntnisse und Hilfsmittel zu leisten im Stande sein?! —

Nebst diesen hier in Massen gelagerten Eisensteinen trifft der Bergmann auch eine Stunde von hier unter denselben Verhältnissen wie zu Idria auf Quecksilbererze, die ebenfalls den reichsten Gewinn abliefern würden. So wenig wie in Puschowag wäre auch hier bei den 15 bis 18 Stunden ausgedehnten Urwäldern selbst bei dem thätigsten Betriebe von großartigen Eisenhütten auf Holzmangel zu denken, und die Konsumtion des für Quecksilberhütten zu bedürfenden Brennstoffes würde als kein Eintrag für erstere zu betrachten sein.

Von Foinicze führt ein ziemlich schlechter Reitpfad durch die romantischsten Gegenden nach dem 2 Tagereisen entfernten Kreschowa, wo ebenfalls 23 Eisenhütten sich des Betriebes erfreuen; — deren Produkt aber seiner geringeren Qualität wegen größtentheils zu Nägeln und Hufeisen verarbeitet wird.

Die hier ebenfalls in großer Mächtigkeit anstehenden Eisensteinlager werden auf die in Eisenerz und Bordenberg übliche Tagarbeit zur Sommerszeit gewonnen, weshalb hier noch am harmherzigsten damit umgegangen wird. Auch hier werden die sehr reichen Erze ohne alle Röstung in ganz den beschriebenen an Konstruktion gleichenden Ofen verschmolzen.

Es wurden Herrn Wolf auch hier von einem Bergarbeiter einige Stufen herrliche Fahlerze eingehändigt, welche er in einem nahen Gebirgsthale gefunden zu haben vorgab, konnte aber theils wegen gefallenem Schnees und vielleicht auch nicht ganz genauer Angabe des Fundortes nicht auffinden, — daß aber an dem Vorhandensein einer derartigen Lagerstätte nicht zu zweifeln sei, erwies sich dadurch, daß Herr Wolf noch während seines Aufenthaltes von den Ortobewohnern noch mehrere bedeutendhältige Stufen eingehändigt wurden mit der Bedeutung: daß es in dieser Gegend nicht an diesen Steinen fehlen müsse, indem der Bach von Zeit zu Zeit solche vom Gebirge brächte. (Fortf. folgt.)

Ueber die Anfertigung von Fahrten aus neuem oder gebrauchtem Drahtseil.

Von S. Osann,

Lehrer der Bergbaukunde an der königl. Bergschule zu Clausthal.

Hin und wieder sind die für Anfertigung von Fahrten in den Gruben geeigneten Hölzer in der Anschaffung so kostbar, daß man, bei dem oft sehr beträchtlichen Bedarf an selbigen, bei manchem Bergbau, z. B. dem englischen und belgischen, bereits zur Anwendung ganz- oder wenigstens zum Theil eiserner Fahrten geschritten ist. Da indeß zu diesem Zwecke Gußeisen nicht zu verwenden ist, — Versuche, die man in dieser Hinsicht beim Freiburger Bergbau anstellte, fielen ganz ungünstig aus — so schrecken hiervon wieder die sehr hohen Anschaffungskosten, die mit der Einführung schmiedeeiserner Fahrtschenkel verknüpft sind, wenigstens beim größten Theile des deutschen Bergbaues, wo die Holzpreise noch immer nicht so hoch und die Eisenpreise noch nicht so niedrig, als in Belgien und England sind, ab.

Der Verfasser hat in neuerer Zeit Gelegenheit gehabt, sich zu überzeugen, daß unter Umständen aus Eisendraht, wie dieser jetzt überall zu Förderseilen verwandt wird, Fahrtschenkel angefertigt und letztere nach Art der Strickleitern mittelst hölzerner Sprossen zu brauchbaren Fahrten zusammengesetzt werden können. Da nun in der Regel die bei der Schachtförderung abgesehten Seile selten so stark abgenutzt und beschädigt sind, daß sich daraus nicht noch einzelne brauchbare Drähte und auch wohl Stränge ausschließen ließen, so haben sich die angeestellten Versuche vorzugsweise und um so mehr auf die Ausnutzung solchen Materials bezogen, weil sich, wie begreiflich, dabei der Preis der Fahrten am niedrigsten stellen wird. Am Harze wird der abgängige Seildraht vorzugsweise zu Ruderseil behufs der Strecken-Bootsförderung verwandt, zum großen Theil aber auch bis jetzt zu einem mäßigen Preise in den Handel gegeben.

Das Verfahren bei der Anfertigung der neuen Fahr-

ten stimmt zum Theil mit dem bei Herstellung der Drahtseile befolgten überein. Um dem Drahte seine Sprödigkeit zu nehmen, und namentlich ein enges Anschließen desselben an die einzufügenden Holzsprossen zu bewirken, ist es erforderlich, den Draht vorher auszuglühen. Bei dem ersten Versuche wurde die Länge der Fahrten zunächst auf 2½ Lachter, die gewöhnliche Länge der hölzernen Fahrten, beschränkt.

Zwölf Seilsäden von der angegebenen reichlich doppelten Länge wurden zunächst in 4 Ligen vereinigt, diese zusammengenommen und in der Mitte etwas zusammengedreht. Hierauf wurden die Ligen über ein etwa 6" starkes, in der Mitte aufgelegtes, Rundholz zusammengebogen und mittelst des Seilschlüssels die Ligen gleich hinter dem Rundholz dicht zusammengedreht. In 12" Entfernung von dem innern Ende der so gebildeten Dese wurde hierauf die erste Fahrtsprosse zwischen die Ligen eingeflochten und damit in dem genannten Abstände weiter fortgefahren, bis der Strang bis auf ein Ende von 1½ Ellen zusammengedreht worden. Dieses Ende wurde dann ebenfalls zu einer Dese von der oben angegebenen Weite vereinigt. Mit der Anfertigung des andern Schenkels verfuhr man ebenso, indem man die bereits in dem vollendeten Stränge befindlichen Sprossen in entsprechenden Abständen in jenen einflocht. Um einem späteren Niedertreten der Sprossen zu begegnen, ist es erforderlich, dicht unter denselben die Ligen möglichst stark zusammenzudrehen. Wenn man dann mit dem Hammer etwas nachhilft und den Draht fest um die Sprossen antreibt, so bleiben die Sprossenlöcher auch nach dem Herausnehmen der Sprossen stehen, so daß deren Auswechslung durchaus keine Schwierigkeit veranlaßt. Um ein Auseinanderziehen der Stränge zu verhindern, wird man in der Mitte und an den Enden die Stränge und einzelne Sprossen mit einem Drahtnagel zusammenheften können.

Die Befestigung der beschriebenen Fahrten geschah in der Grube in der Weise, daß man durch die Desen etwa 6" starke Rundhölzer zog und diese über und unter die Bühnlager zweier übereinanderliegender Fahrbühnen legte.

Um eine hinreichende Steifigkeit der Fahrten zu erreichen, müssen dieselben beim Hinbringen etwas stark ausgespannt werden und muß man sich zu diesem Zwecke namentlich auf die Bühnlager verlassen können. Am einfachsten bewirkt man die Ausspannung dadurch, daß man das obere Lager- (Rund-) Holz auf die oberen Bühnlager auflegt und, nahe über der untern Bühne, mit einem Hebel, den man auf eine Fahrtsprosse auflegt, die Fahrt so weit niederzieht, daß man eben das untere Lagerholz unter den unteren Bühnlagern durch die Desen hindurchstecken kann. Die Lagerhölzer sind

fließende kalte Wasser wird weiter die Abkühlung desselben und außerdem eine gleichförmige Temperatur bewirkt. Das innere Wasser wird, wenn es einmal zu heiß geworden, oder mit aufgenommenen Theilen sehr gesättigt ist, in einen äußeren Kasten abgelassen, wo sich dieselben ruhig absetzen können. Der Erfolg wird um so vollständiger sein, je größer die Wasserfläche, und je niedriger der freie Raum zwischen Wasser und Deckel ist. Am vollkommensten, wenn die Querswände theilweise in das Wasser tauchen, wobei jedoch eine, durch ein Gebläse in einem ganz geschlossenen Ofen hervorgebrachte gewisse Pressung vorausgesetzt wird.

Es lassen sich von einem solchen Kondensator folgende Vortheile voraussetzen:

1) Derselbe ist wenig kostspielig, beinahe überall leicht anzubringen, und nimmt wenig Raum ein, da er auf der Hüttensohle und auch in derselben stehen kann;

2) es wird durch selben zugleich eine starke Abkühlung und eine Kondensazion der Gase bewirkt;

3) die einmal im Wasser befindlichen Flugstaubtheilchen können nicht wieder fortgerissen werden;

4) der freie Raum zwischen Wasser und Deckel kann jederzeit leicht kleiner oder größer gemacht werden;

5) es ist kein Verstopfen möglich, da Deckel und Wasserfläche beweglich sind;

6) es ist jede Feuergefährdung ganz vermieden, die sonst bei heißen Flugkammern und Essen manchmal eintritt;

7) das Ausnehmen des Flugstaubschlammes geschieht leicht und ohne Nachtheil für die Gesundheit der Arbeiter; endlich

8) die in die freie Luft tretenden Gase sind weniger schädlich, als dieselben ohne die vorausgehende Abkühlung und Kondensazion sein würden.

Einiges über die Bergwerksverhältnisse von Bosnien.

II.

Unweit Visoko, welches 1 Tagreise von Serajevo entfernt, finden sich, obwohl nicht sehr mächtige, doch sehr schöne Ausgehende von Buntkupfererzen. Bei Barescha fand Herr Wolf 20 Eishütten im Betriebe. Selbe sind unter allen bereits bemerkten noch die zweckmäßigsten, von größeren Dimensionen und eine Kampagne an diesen Hütten dauert nicht selten 4 Wochen, und an einem Ofen wurde sogar einmal 38 Tage ohne Unterbrechung geschmolzen. Größtentheils trifft man hier 2 Formen, und die Gebläse bestehen meistens aus den in Steiermark noch dort und da üblichen Kastenbälgen, welche, obwohl sehr schlecht konstruirt, dennoch

Zylinder im Verhältniß zu den Foiniger und Krechowaeer sind. — Der hier in einer Mächtigkeit von ca. 25 Klafter anstehende Erzstock versieht die Hütten mit trefflichen Braunerzen, die ziemlich regelmäßig, und zwar folgendermaßen gewonnen werden.

Der hiesige Bergmann sikt an dem gänzlich entblößten Erzlager da an, wo er selbes am leichtesten und mit geringsten Kosten zu bearbeiten findet: — treibt einen Stollen ein, bis ihm das Rienspanlicht, welches hier in Ermanglung anderen Grubengeleuchtes in Anwendung ist, den Dienst versagt, und er dadurch gezwungen wird, wieder mit ansteigender Sohle zu Tage auszubringen, was hier bei dem sanft ansteigenden Gebirge keine schwierige Aufgabe ist, und verhaut dann die Sohle der ansteigenden Strecke; — oder, wo es die Terrainverhältnisse nicht dulden stollenmäßig einzubrechen, teuft er einen 5—6 Klafter tiefen saigeren Schacht ab, in Entfernung von etlichen Klaftern einen zweiten, kopulirt beide mittelst einer Strecke, deren Firste dann bis zu Tage verhaut wird. — Die Förderung geschieht durchaus mit Körben, welche ohne Haspel mit Stricken aufgezogen werden. Die so gewonnenen Erze werden etwas geröstet, sodann in Körben auf Pferden zur Hütte geschafft und der weitem Manipulazion überliefert. Das gewonnene Roheisen wird in gewöhnlichen, mit dem Ofen sich unter einem Dache befindenden Zerreisfeuern eingeschmolzen und dann je nach Bedarf abgeschmiedet.

Der größte Theil des hier produzierten Eisens wird auf Pfannen und Feuerstürze, wenig auf Nägel, Hufeisen etc. verarbeitet. Jeden Sonntag kommt der Frohnbeamte und nimmt den Zehnten von der ganzwöchentlichen Erzeugung; jede angezeigte frühere Veräußerung wird unnachsichtlich bestraft.

Die dasigen Preise von Erz, Kohlen, Schichtenlohn etc. fand Herr Wolf wie folgt:

1 Ztr. Eisenstein kommt loco Schmelz	1/2 Piafter	= 2 1/2 fr. R.-M.
1 Mezen Kohle	" " " 1 "	= 5 " "
1 Bergmannschicht à 10 Stunden	3 " "	= 15 " "
1 Schmelzerschicht à 24	" " 8 "	= 40 " "
1 Hammerarbeiterschicht à 18 Stunden, je nach Geschicklichkeit und Fleiß	6—10 Piafter	= 30—50 fr. R.-M.
und nach Versicherung mehrerer dortigen Gewerke die Anlage einer ganzen Hütte ca. 10.000—15.000 Piafter = 2—3000 fl. W. W.		

Diese Gewerke sind ein sehr fleißiges, wohlhabendes und übrigens humanes Völkchen, die sehr viel Liebe für ihr Gewerbe haben und ebenso viel Sinn für Annahme von Verbesserungen, und bei günstigeren Verhältnissen ließe sich in Barescha am ersten eine Miniatur-Industrie-Kommunität bilden.

In östlicher Richtung, dem Barescher Thale aufwärts, seht an der Grenze des Eisensteines ein Kupferkiesgang auf, von 38 Zoll Mächtigkeit, der nach Probe 6% an Kupfer und 2 Quintel Silber halten soll — wird aber wegen Unkenntniß nicht gewürdigt.

In nordwestlicher Richtung von Barescha, im s. g. rothen Thale, soll sich nach mündlichen Rapporten und eingebrachten Schaufstufen zu Folge, die Herrn Wolf vom Pater Provinzial des Franziskanerordens präsentirt wurden, ein sehr mächtiges Antimonlager befinden, worauf ebenfalls schon Bergbau betrieben wurde.

Zwei Stunden nördlich bei Borovicza zeigte sich aus den unzähligen Haldenstürzen, so wie aus den ausgebehten Ruinen einer großartigen Schmelzhütte, so wie noch einzeln vorfindigen Erzhausen, daß hier der wahre Sitz des Bergbaues auf edle Metalle in Bosnien war.

Die Expedition veranlaßte die Aufdeckung eines 4 Schuhe mächtigen, mit Zinblendemengten Bleiglantzagers, welches am nördlichen Gebirgsabhange im Grünstein aufsteht, und wie spätere Untersuchungen bestätigten, wohl mit einem Stollen angefahren, aber wegen Mangel an Silbergehalt, vor Ort anstehend, wieder verlassen wurde. Aus diesem Umstande, so wie aus den am südlichen Abhange desselben Gebirges befindlichen Halden, ist deutlich, daß hier bloß die reichsten Fahlerze verarbeitet, ärmere, nebst vorkommenden Blei- und Kupfererzen aber keiner Berücksichtigung gewacht wurden. Manche nied. ung. Berghandlung würde sich glücklich schäßen, die hierortigen Haldenerze, zur Veredlung ihrer mit den bedeutendsten Erzeugungsunkosten gewonnenen Pochgänge, zu höherem Gehalt zu bringen.

Daß diese Bauten auch nicht in große Tiefe sich ausdehnen, kann daraus entnommen werden, daß bei einer Saigerhöhe von ca. 150 Klafter und der herrlichsten Situation für Zubauten, sich die bestehenden Halden nur bis auf ein Drittel dieser Höhe herabziehen, folglich noch kein tieferer Unterbau stattfand, und eben so sehr steht in Zweifel, daß in den bestandenen Bauen bedeutend tiefe Gefenke getrieben wurden.

Es wurde auch eine Rieskluft erschürft, welche sich bei Probe an 20 Denar goldhaltig zeigte, und worauf noch niemals gebaut wurde.

Welches Feld würde sich also hier der Montan-Industrie öffnen! — wenn theils die alten Baue gewältigt, theils neue zweckmäßige Zubauten angelegt, und die unverrichteten Lagerstätten aufgedeckt würde. Die Aufbereitung der vorfindigen Halden würden jedenfalls die ersten Unternehmungskosten decken, und höchst wahrscheinlich im Verein mit den gleich vom Tage aus zu gewinnenden Erzen, bei nicht allzu vielseitigen Vorauslagen, noch Ausbeute abwerfen.

Sowohl Wassergefälle zur Anlage von Kunstweihen, Aufbereitungs- und Hüttenwerken, als Holzreichthum betreffend, dürfte schwerlich eine zweckmäßigere und günstigere Lage gewünscht werden können, indem hier alles für den Berg- und Hüttenmann Erforderliche im Ueberflusse vereint ist.

Die Bergbaue zu Barovicza sollen noch zu jenen Zeiten, als Bosnien von christlichen Fürsten beherrscht, im Betriebe gestanden, jedoch bei Eroberung des Landes durch die Osmanen aufgelassen worden sein. Wohin diese damaligen Berg- und Hüttenleute gekommen, und in welcher Regie diese Bauten betrieben wurden, konnten trotz allen Nachforschungen, selbst aus dem Archive des 2 Stunden entfernten Franziskanerklosters zu Sutinsko, der Residenz des jeweiligen Bischofes von Bosnien, keine nähere Auskunft erhalten werden.

Gegenwärtig wird nur ein Eisenwerk, wozu hinreichend Erze vorhanden sind, gemeinschaftlich betrieben, und zwar jeder Hausbesitzer in Borovicza hat den Anspruch, jährlich den Ofen sammt Hammerwerk für die Dauer einer Kampagne zu benützen, welches in Betreff der geringen Einwohnerzahl und der äußerst schlechten schnell ruinirten Ofenzustellung keiner großen Schwierigkeit obliegt, — nur hat jeder Schmelzende die Erze und Kohlen, so wie Ofenzustellung, auf eigene Kosten herbeizuschaffen und zu bewerkstelligen.

Ueber die Silos der Mannsfelder Gewerkschaft in Sachsen.

(Nach Dingler's polytech. Journal.)

Unter den zahlreichen Gewerkschaften, welche ihre Arbeiter mit Getreide versehen, wird es kaum eine geben, die nicht durch die bisher übliche Art der Magazinirung größerer Getreidevorräthe mehr oder minder bedeutenden Schaden erlitten hätte; ja gerade in der Kostspieligkeit und Schwierigkeit der Magazinirung liegt das Hinderniß, welches viele selbst große Gewerkschaften abhält, ihre Mannschaft mit Getreide zu versorgen. Es dürfte daher von Wichtigkeit sein, von den günstigen Erfahrungen Kenntniß zu nehmen, welche die Mannsfelder Kupferschiefer bauende Gewerkschaft seit mehreren Jahren mit der unterirdischen Aufbewahrung großer Getreidevorräthe in sogenannten Silos gemacht hat.

Die großen Vortheile, welche die Aufbewahrung des Getreides in Erdgruben, vor der in Magazingebäuden, sowohl hinsichtlich der Wohlfeilheit der Anlagen und der Unterhaltung, als der Sicherung des Getreides vor Wurmfräß, Diebstahl und Feuergefahr gewährt, gaben der Mannsfelder Gewerkschaft bereits im Jahre 1825 Anlaß, die ersten Silos versuchsweise anzulegen.