

mit gutem Erfolge zur Löschung von Grubenbränden benützt worden, welche allerdings insofern unbedeutend waren, als sie durch zu Bruche gegangenen Abbau aus dem Hauptfeuerherde erst in den neuen Bau sich fortpflanzten, für die Arbeiter aber unzugänglich, weder durch Austrieb und Ausförderung der Brandmasse, noch durch gewöhnliches Tilgen mit Wasser unschädlich gemacht werden konnten. In diesen Fällen musste der Strahl ziemlich weit geleitet werden, und bezeichnet Herr Henker als Mangel des Apparates (Nr. 5), die sich bei diesen Versuchen ergaben: den geringen Fassungsraum, die lange Dauer bis zur vollständigen Kohlensäure-Entwicklung (circa 12—15 Min.) und die Kostspieligkeit der Füllung (1 Kilo Wasser kommt auf circa 9 kr. zu stehen). — Dem ersten Uebelstande will er durch Einrichtung von Eisenkästen nach diesem Systeme auf Hundegestellen, den beiden anderen durch Anwendung von Schwefelsäure abhelfen, indem damit der Kostensatz um $\frac{1}{3}$ reducirt und eine rasche Entwicklung der Kohlensäure erzielt würde. Die Schwefelsäure soll nämlich in einem Gläschen am Deckel im Inneren des Extingueurs angebracht werden, in welchem letzteren das doppelkohlen-saure Natron bereits gelöst ist, und durch einen von aussen zu regulirenden Stift vom Deckel entfernt werden, wobei sich die Schwefelsäure entleert.

Diese Vorschläge sind wohl praktisch, in vielen Fällen wird aber die Annäherung bis zur Feuerstätte mit Hunden oder zweiräderigen Karren nicht möglich und für unseren Zweck: den Grubenbrand in der Entstehung zu ersticken, dürfte ein tragbarer Extingueur, den man eventuell wiederholt füllen und anwenden kann, hinreichen. Die Auslage von einigen Gulden wird da, wo man vielleicht Tausende retten kann, nicht in Rechnung kommen, und um den Löschapparat gleich nach der Füllung verwenden zu können, nimmt man nach anderen Erfahrungen lauwarmes (jedoch nicht über 31° Cels.) Wasser hinzu und schüttelt einigemal das Gefäss.

Nach diesen Erörterungen unterliegt wohl die Nützlichkeit der vereinigten Anwendung von Athmungsapparaten und Extingueurs bei Grubenbränden keinem Zweifel. Es handelt sich nur um die Wahl des hiezu zweckentsprechendsten Athmungsapparates. Da in den meisten Fällen das Vordringen bis zur Feuerstätte ohne Licht wegen der geringen Entfernung oder des bekannten Weges keiner Schwierigkeit unterliegt, und die Feueraugen des entstehenden Brandes im Dunklen auch ein guter Wegweiser sind, könnten bei kleiner Entfernung der Brandstelle von Orten mit frischen Wettern auch die Schlauchapparate sehr gute Dienste leisten, wenn ohne Extingueur gearbeitet wird, bei grösserer Entfernung und Arbeiten mit Extingueur kann der Tyndall'sche Respi-rator durch keinen anderen Apparat ersetzt werden.

Die treffendste Illustration zu dieser Behauptung dürfte die nachstehende Erzählung eines Vorfalles aus meiner Praxis liefern. Während der zwei Feiertage im Juni 1874 musste eine schadhafte Gewölbmauer in der Hauptförderstrecke der Jacobi-Zeche in Schwaz durch eine neue ersetzt werden. Zu diesem Behufe wurde die Mauerung auf circa 1 Meter vorsichtig herausgenommen und dann eine starke verlorene Zimmerung angebracht. So weit war die Arbeit gediehen und mit der neuen Mauerung bereits begonnen, als ein Seiten-schub die Zimmerung niederwarf und die Strecke an dieser

Stelle beinahe bis an die First mit glühender Kohle ausgefüllt wurde. Bevor die auseinandergesprengten Arbeiter sich gefasst hatten und die nöthige Hilfe, Asche etc. herbeigeschafft war, verbreitete sich der Rauch in Folge der damaligen Wetterstockung so rasch, dass eine Annäherung unmöglich war, und kam schliesslich bis zu Tage. Erst in der nächsten Nacht gestattete der durch einen frischen Regen beförderte Wetterzug nach und nach die Arbeit wieder aufzunehmen und zu beendigen. — In diesem Falle hätte wohl gleich in der ersten Zeit ein Schlauchapparat auch geholfen, sowie aber der Rauch sich weiter verbreitete, wäre eine Annäherung jedenfalls nur mit Hilfe eines Tyndall'schen Respirators oder eines Hochdruckapparates möglich gewesen, unbedingt hätte aber die Anwendung eines Extingueurs das Uebel sofort beseitigt.

Und so schliesse ich denn meinen heutigen Bericht mit dem lebhaften Wunsche, dass damit die Anregung zu recht zahlreichen weiteren Versuchen gegeben sein möge, und in der bestimmten Hoffnung, dass es in der erörterten Weise gelingen wird, einen grossen Theil der so furchtbaren und verheerenden Grubenbrände in ihrem Keime zu ersticken.

Die Manganerze von Csucsom und Betlér bei Rosena u im Gömörer Comitate.

(Mit Fig. 6 und 7 auf Tafel XVI.)

Seitdem der Erzeugung von Ferromangan auch in Ober-Ungarn mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird, hat man auch in diesem Theile des Gömörer Comitates die Aufschliessung des bereits früher bekannten, doch vernachlässigten, sowie die Aufschürfung neuer Manganerz-lagerstätten mit mehr Eifer aufgenommen. Die Csucsomer älteren, d. h. früher bekannten Lagerstätten sind in den Händen des ungarischen Montan-ärars und des Grafen Emanuel Andrassy. Beide Theile haben sich durch verliehene Felder und Freischürfe gesichert; das Vorkommen in Betlér wurde erst in jüngster Zeit aufgeschlossen, und zwar durch Herrn J. Boxer in Nadobala.

Die südlichen Ausläufer des Volovetz-Gebirges sind bekannt als Träger des Rosenauer Antimonvorkommens. Im krystallinischen chloritartigen Thonschiefer treten hier Quarz-lagergänge auf, welche derben Antimon-glanz führen. An diese grünen Schiefer schliessen sich mehr südlich regelmässig geschichtete, feinblättrige, lichtere, talkige Thonschiefer an, in welchen Spatheisensteine und Manganerze einbrechen. Das Ausgehende der Spatheisenstein-lagerstätten besteht aus Brauneisenstein, jedoch führen manche Lagergänge bis in jetzt erreichte Teufen noch ausschliesslich blos Brauneisensteine. Das Streichen der Lagerstätten ist verschieden, hauptsächlich aber ein westöstliches, das Fallen derselben im grossen Durchschnitt ein südliches oder südöstliches. Es würde uns zu weit führen, hier in die Charakterisirung der verschiedenartigen Erz-lagerstätten einzugehen, und verweisen wir in dieser Beziehung auf den Artikel: „Nordgömörs Eisenindustrie mit besonderer Berücksichtigung der Erz-lagerstätten“, Heft 1., 2., 3. 1875 der Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereines für Kärnten.

Die Csucsomer Manganerz-lagerstätte befindet sich auf der westlichen Lehne jenes Ausläufers der Volovetz-kette,

welcher unter dem Namen Doboska und Laszpatak bekannt ist. Die Lagerstätte ist von der Thalsohle aus bis zur Höhe des Gebirges durch das Aerar und den Grafen E. Andrassy theils mittelst Tagbauten, theils durch mehrere Stollen erschlossen worden.

Das Streichen der Lagerstätte ist hor. 6, das Verfläichen ein flach südliches. Die Ausfüllung besteht der Hauptmasse nach aus Kieselmangan, in einzelnen Partien aus Manganspath; in oberen Horizonten herrscht Schwarzeisenstein vor, in welchem noch unverwitterter Manganspath und Kieselmangan eingeschlossen erscheint. Dieser Schwarzeisenstein führt Magnet-eisenstein und Pyrolusit mit sich und geht partienweise in einen mulmigen Brauneisenstein über. Dass wir es hier mit Kieselmangan zu thun haben, geht aus der Analyse der Erze unzweideutig hervor, aus welcher zu ersehen ist, dass ein Theil des Manganoxyduls durch Kalk ersetzt erscheint. Nach einer Schemnitzer Analyse, die mir vorliegt, enthält dieses Erz:

I. Manganoxydul	45.09
Kalk	4.31
Magnesia	0.82
Thonerde	0.25
Eisen	3.34
Schwefel	0.13
Kohlensäure	12.34
Kieselsäure	33.30
Oxygen und Verlust	0.42
	100.—

II. Die Analyse des Schwarzeisensteins zeigt:	
Manganoxydul	64.01
Oxygen	12.30
Eisenoxyd	14.45
Kalk	0.98
Magnesia	0.18
Kobaltoxyd	Spur
Kieselsäure	2.65
Wasser	3.50
Kohlensäure und Verlust	1.93
	100.—

Der Eisenstein Nr. II ist daher 66.9% Manganhyperoxyd gleichzusetzen. Der Hauptbestandtheil des Eisensteines Nr. I ist daher an Kieselsäure gebundenes Manganoxydul, und muss vor Schmelzung durch Rösten oder starkes Erhitzen das Manganoxydul erst in Manganoxyd überführt werden.

Obwohl man unter Schwarzeisenstein zumeist durch Mangan gefärbte Rotheisensteine versteht, wollen wir in diesem Falle den hier gebräuchlichen Namen für diese Erze beibehalten.

In einem Tagbaue in geringer Höhe von der Thalsohle sieht man die Lagerstätte zum grössten Theile entblösst. Der Hangendschiefer ist in unmittelbarer Nähe der Lagerstätte verworren gefaltet.

Das Verfläichen ist conform den Schichten des Gebirges; das Hangend ist charakterisirt durch eine schwarze Kluft; ähnliche Klüfte durchsetzen auch die Ausfüllung häufig; es scheinen diese Klüfte Umhüllungsproducte von Trümmern des Kieselmangans zu sein. Das Liegend ist in oberen Bauen durchfahren worden, es besteht aus mehr dunklerem Thonschiefer. Dort ist die

Mächtigkeit der Lagerstätte 4 bis 5 Fuss, in dem beschriebenen unteren Tagbau circa 2 Klafter. Die Teufe ist in keinem Falle noch genügend untersucht worden; es scheint jedoch, dass in grösserer Tiefe nur mehr massiger Kieselmangan vorherrscht. Der Schwarzeisenstein ist oft mit Quarzklüften durchzogen, mit glimmerig verändertem Nebengestein begleitet. In der Masse des Schwarzeisensteines sieht man häufig Knollen von Kieselmangan eingekeilt. Diese sind an den Kluftflächen verändert, dunkel, mit Kiesen stark imprägnirt. Dem Hangenden zu erscheint der Kieselmangan schön rosenroth, aber auch mit Kiesimprägnationen. In oberen Horizonten ist die Ausfüllung mehr kalkig, ankeritartig und erfordert dort aufmerksamere Scheidung.

Ob nun das Betlérer Vorkommen die wirkliche Fortsetzung dieses Csucsomer Vorkommens ist, kann noch mit ganzer Bestimmtheit nicht ausgesprochen werden. Zwei ansehnliche Gebirgerücken sowie das Sajóthäl liegen dazwischen. Beiläufig genommen scheint es beinahe die westliche Fortsetzung zu sein, das Streichen ist ähnlich, in Csucsom hor. 18, in Betlér e. hor. 16. Das Verfläichen hier wie dort e. 45° S. Nur bildet in Betlér der lichtere Schiefer das Liegend, der dunklere das Hangend, während dies in Csucsom umgekehrt ist; es könnte demnach allenfalls die Betlérer Lagerstätte als im Liegend des Csucsomer Ganges gelegen angenommen werden. Die Betlérer Lagerstätte befindet sich auf den nördlichen Gehängen des Gebirges Ivágyó in der Gegend Plosnitza. In einem sehr regelmässig geschichteten Thonschiefer von feinblättriger Varietät bricht hier die Lagerstätte ein. Das Verfläichen ist conform den Gebirgsschichten. Die durch alte Pingen und Schurfarbeiten constatirbare Längenerstreckung dem Streichen nach dürfte circa 600 Klafter betragen. Das Vorkommen in dem im Osten ganz in der Sajóthalsohle liegenden Thomasfelde des Betlérer Eisenwerkes dürfte ebenfalls die Fortsetzung dieses im Gyulafelde erschrottenen Ganges oder ein Hangendfach desselben sein. Wir hätten es hier übrigens mit einem Gangzuge zu thun, da im Gyulafelde ausser den im Liegenden auftretenden Kalkspathlinsen zwei parallel laufende Lagerstätten von gleicher Beschaffenheit constatirbar sind. Im Liegenden und Hangenden der Lagerstätte erscheint die charakteristische schwarze Kluft. Das Zwischenmittel zwischen beiden Gängen beträgt circa 5 Klafter und besteht aus dunkelgefärbtem Thonschiefer. Das Liegende ist ausserdem durch eine glimmerige weisse Kluft als Besteg ausgezeichnet, welche am Hangenden fehlt. Die Mächtigkeit des Liegendfaches beträgt 1 bis 3', des Hangendfaches 2 bis 5'. Die Ausfüllung besteht aus Kiesel-mangan mit ziemlich viel Kalkspath. Die höheren Horizonte führen verwitterten Kieselmangan, magnetiseinhaltigen Brauneisenstein mit Pyrolusit, welcher als Schwarzeisenstein bezeichnet wird. Liegend und Hangend sind bis in gewisse Tenfen von diesem Schwarzeisenstein begleitet, welche Begleitung die Mächtigkeit von 1' erreicht. Klüfte von Quarz mit glimmerreichem Nebengestein durchziehen allenthalben die Mächtigkeit. Der ideale Schnitt (Fig. 6 Tafel XVI) dürfte zur Erläuterung des Vorkommens beitragen. Figur 7 zeigt die Texturform der Lagerstätte.

- a) Dunkler Hangendschiefer.
- b) Glimmerige schwarze Kluft.
- c) Schwarzeisenstein.

d) Massiger geklüfteter Kieselmangan, an den Klüftflächen von Pyrolusit dunkel gefärbt, Quarzadern, Kiesimprägnationen.

e) Besteg.

f) Lichter Liegendschiefer.

Die Erze von Betlér wurden bis jetzt nirgends verschmolzen. Jene von Csucsom werden seit ungefähr 2 Jahren vom Grafen E. Andrassy in dessen Alsó Sajóer-Hütte bei der Erzeugung seines vorzüglichen Spiegeleisens verwendet. Auch die ärarische Hütte in Diósgyör verschmilzt von den Csucsomer Erzen, und wurde daselbst mit Zuhilfenahme der Telekeser manganhaltigen Roth- und Branneisensteine recht hübsches Spiegeleisen erzeugt. Maderspach Livius.

Die Schwefelkieslager bei Dolnialupkova.

Das jetzige Szörényer Comitat, der gebirgige Theil der ehemaligen ungarischen Militärgrenze, ist bekanntlich reich an Erzen und anderen werthvollen Fossilien, und nehmen unter den ersteren die bedeutenden Schwefelkieslager im Oraviczathale, nächst dem Dorfe Dolnialupkova, 1, bezüglich $1\frac{3}{4}$ Meilen vom Donanstrom, und der längs desselben hinführenden Szécsényistrasse gelegen, eine, mit Hinblick auf die zukünftige industrielle Entwicklung des südlichen Ungarns, nicht geringe Stelle ein.

Das eine dieser Lager, und zwar das dem Donanstrom nähere, weist im Contacte zwischen Syenit und krystallinischem Kalke eine Mächtigkeit von 5 bis 8 Fuss auf, während das zweite, von der Donau bei $1\frac{3}{4}$ deutsche Meilen entlegene, zwischen Syenit und Rhyolit zu Tag ausgehende eine continuirliche Reihe von Stockwerken bildet, welche, durch mehrere Schächte und Schurftollen zwar angefahren, aber ob Mangel an Verwendung der Kiese bis nun ihrem Streichen nach nur wenig, dem Verflächen nach jedoch fast gar nicht untersucht worden sind.

Insoweit sich das Vorkommen beurtheilen lässt, ist es jedenfalls bedeutend genug, um sehr lange Zeit hindurch eine Jahresproduction von hunderttausenden von Centnern Schwefelkies zu gewährleisten.

Mehrfache Proben auf trockenem Wege haben einen Lechgehalt von 57 bis 60%, bei einem Kupfergehalte von $1\frac{1}{2}$ —2% nachgewiesen; es besitzen mithin diese Schwefelkiese wenigstens den gleichen Werth jener in Neu-Moldova, welche sich zwar vermöge hundertjähriger Ausbeutung als Zuschlagsmaterial zum Kupferschmelzen bereits der Erschöpfung nähern, nichtsdestoweniger aber noch heute der Fabrik der Staats-Eisenbahn-Gesellschaft das Material liefern, aus welchem Schwefelsäure und Kupfervitriol mit bedeutendem Gewinne hervorgehen.

Allerdings beträgt der Gesteinpreis der Neu-Moldovaer Kiese an dortiger Fabrik 38 kr. per Centner, während das eine der Dolnialupkovaer Lager solche zu weniger als der Hälfte dieser Gestein zu schütten vermöchte.

Eine mässige Capitalsanlage würde genügen, um auch im Oraviczathale, nahe dem europäischen Hauptstrom, eine Schwefelsäure-Fabrik zu gründen, die eventuell mit der Extraction der hier ebenfalls massenhaft brechenden Kupfererze verbunden, ein sehr rentables Geschäft bilden, und, — ohne das Nachbar-Etablissement in Neu-Moldova zu beeinträch-

tigen, oder von diesem beeinträchtigt zu werden, sowohl nach Oesterreich-Ungarn hinauf, als auch in die Länder der Levante stromabwärts, auf sicheren und von Jahr zu Jahr steigenden Absatz rechnen könnte, — zumal auf 50 Meilen in der Runde keine, den Dolnialupkovaer und Moldovaer an Bedeutung auch nur annähernde Schwefelkieslager vorkommen.

Wohlfeiler Brennstoff im Ueberflusse kann aus den das Etablissement umgebenden, bisher unbenützten ung. Staatsforsten bezogen werden. Fr. Niuny Bergingenieur.

Ujbánya l. P. Plavisevicza am 14. Nov. 1875.

Notizen über die Belegung der stetig wirkenden Stossherde mit Marmorplatten.

(Nachtrag zu Nr. 11, Jahrgang 1874 dieses Blattes.)

In Pfibram haben die stetig wirkenden Doppelstossherde dreierlei Grössen:

1. Partie 2766 Meter breit, 2582 Meter lang
2. " 2529 " " 2529 " "
3. " 2213 " " 2213 " "

Jede Marmorplatte eines Doppelherdes hat für die grössten Herde 2213 Met. Länge, 1264 Met. Breite, daher eine Herdhälfte 2797 Quad.-Met.; Gewicht einer Marmorplatte 137 Kilo; für die mittleren Herde 2213 Met. Länge, 1185 Met. Breite, somit Herdhälfte = 2622 Quad.-Met., Gewicht einer Marmorplatte 129 Kilo; für die kleinen Herde 1896 Met. Länge, 1027 Met. Breite, Grösse der Herdfläche 1947 Quad.-Met. Gewicht der Marmorplatte 95 Kilo. Je grösser der Herd, desto geringer die Festigkeit des Herdgerippes, der Herd wird schwer und hält dann die Vernietung des aus Walzeisen hergestellten Herdrahmens manchmal kaum ein Jahr aus.

Von 2529 Met. Herdlänge und Breite abwärts hält die Vernietung bei Anwendung eines Marmorplatten-Belages sehr gut. Derartige Herde gehen im Anna- und Stephan-Waschwerke bereits $2\frac{1}{2}$ Jahre und wurde das Herdgerippe derselben noch nicht frisch genietet.

Das Aufbringen eines 2529 Met. Herdes ist eben so gross als das eines $\frac{2766}{2582}$ Met. Herdes. Statt der 4—5 Cm. starken Pfostenverschalung, welche in letzterer Zeit aus einer Decke bestand, wobei die Querbretter a a (Fig. 8 Tafel XVI) von einem 15 Cm. breiten Rahmen umfasst, sorgfältig gefügt waren, wurde bei einem Herd im Anna-Pochwerke versucht, die mittleren Felder 1. . 4, 5 . 8 wegzulassen und blos den Rahmen b mit dem Querstege c als Platten-Unterlage zu benutzen.

Auf einen solchen Rahmen wurde eine in der Mitte gesprungene verkittete Platte gegeben und hält die Platte dieses Herdes, der bereits 3 Wochen im Betriebe ist, recht gut.

Durch Hinweglassung der mittleren Felder der Holzverschalung wird der Doppelherd um mindestens 100 Kilo leichter und findet eine bedeutende Material-Ersparung statt.

Hiedurch wird, insbesondere wenn man den Herd kleiner hält, der Herd nicht viel schwerer als ein grosser Herd bei Gummiplattenbelag, wo eine volle Herdverschalung als Belag-Unterlage vorhanden sein muss.

Als unterste Grenze der Grösse der Herdfläche wäre die mit $\frac{7' 6''}{7' 6''} = \frac{2371}{2371}$ Met. zu nehmen, damit das Auf-

bringen nicht zu gering wird, über $\frac{8'}{8'} = \frac{2529}{2529}$ Meter Grösse der Herde soll man nicht gehen, da der Herd zu schwer wird, und das Anbringen bei einem über $\frac{8'}{8'}$ grossen Herde nicht grösser wird.

In nachstehender Tabelle sind die Gewichte für verschiedene hier angewendete Herdgrössen zusammengestellt.

Doppeltwirkende Setzmaschine Patent Jos. Kasalovsky (Fig 1 bis 4) Fig. 2.

A Geradgeführter Kolben Fig. 1.

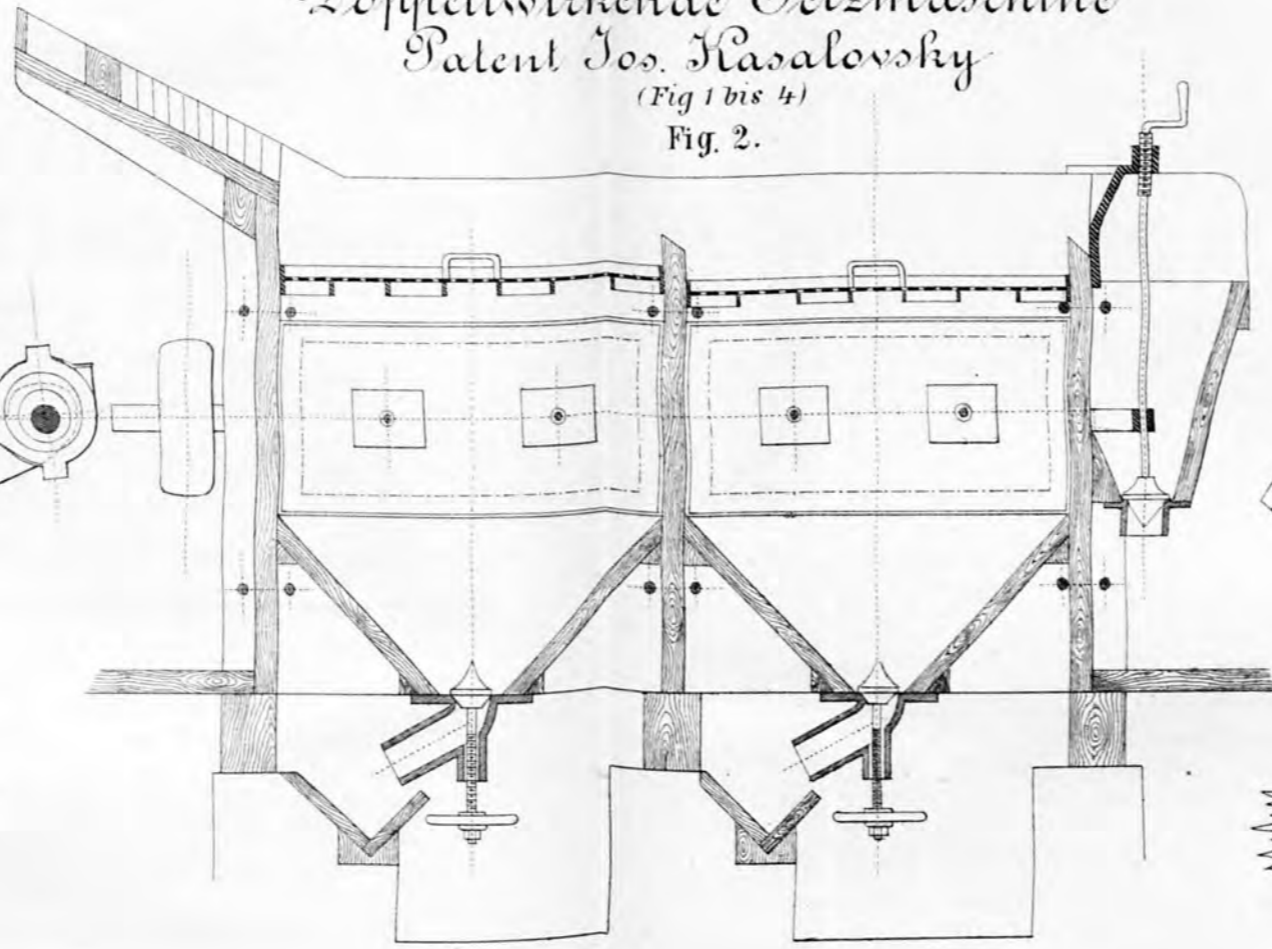
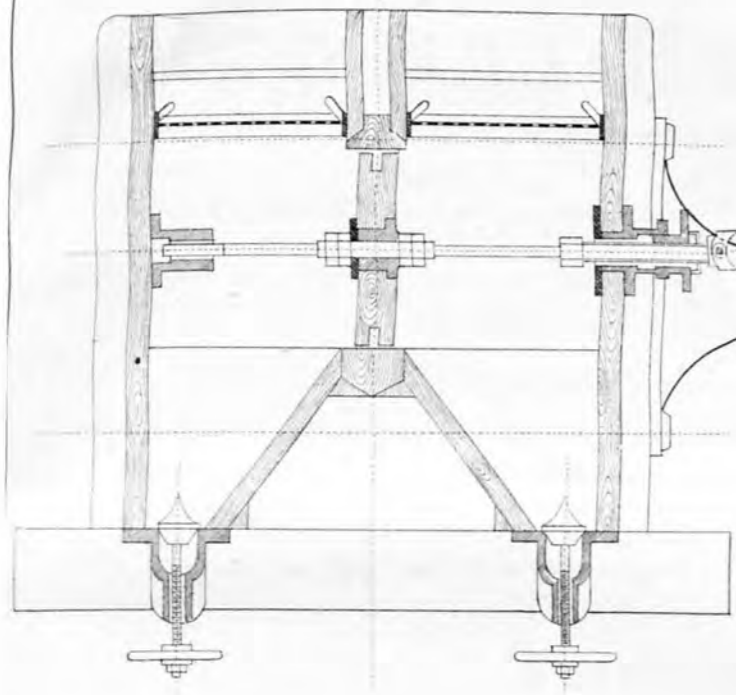
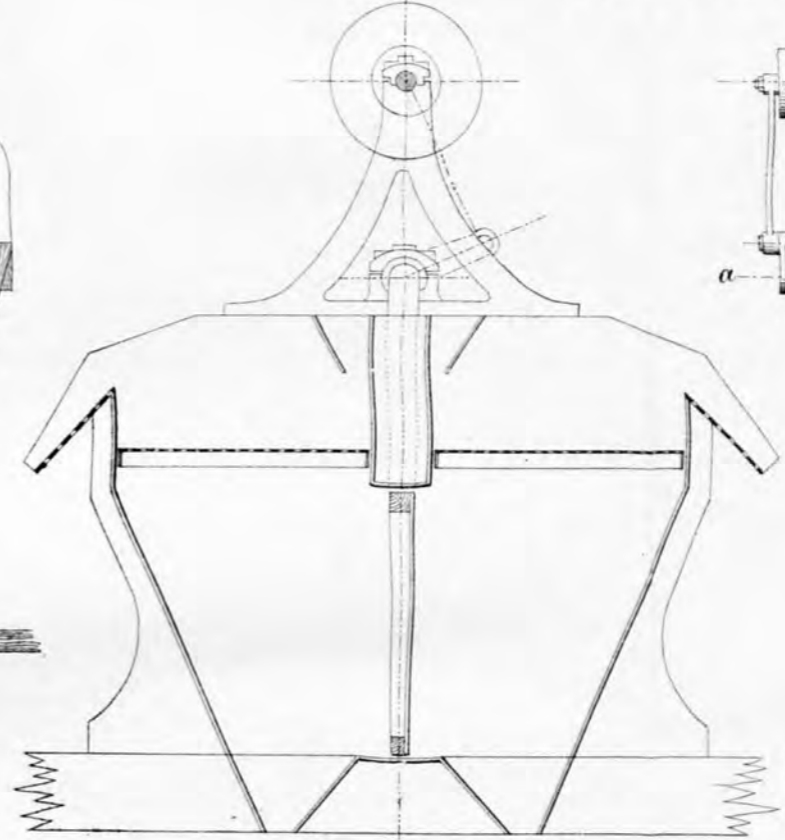


Fig. 3



B Schwingender Kolben Fig. 4.

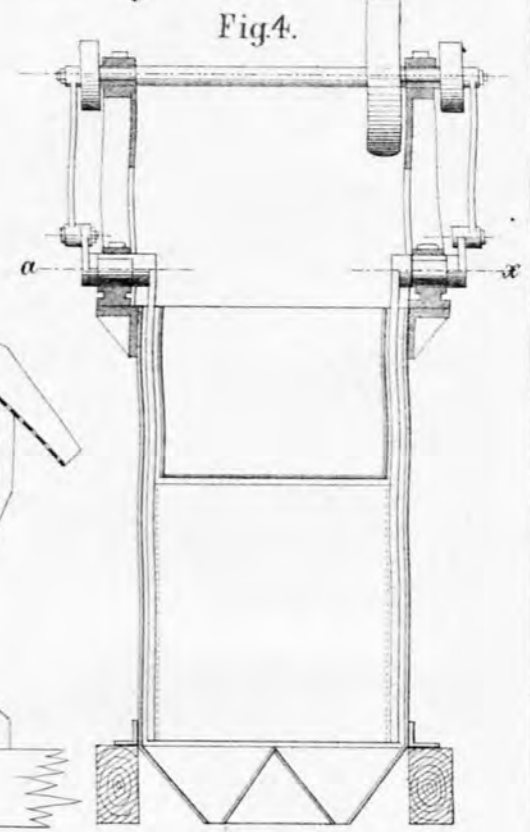
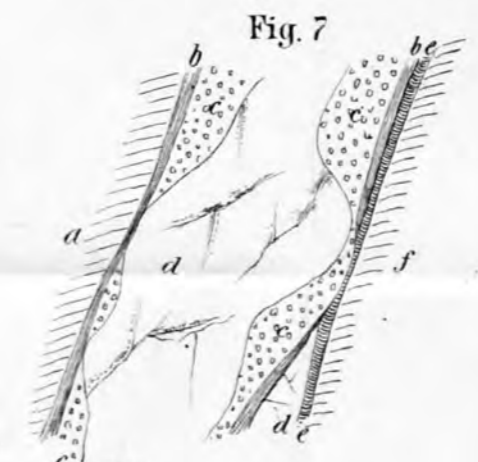
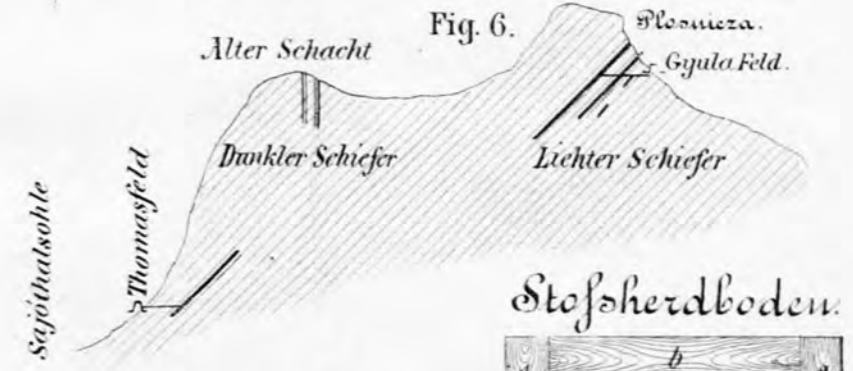
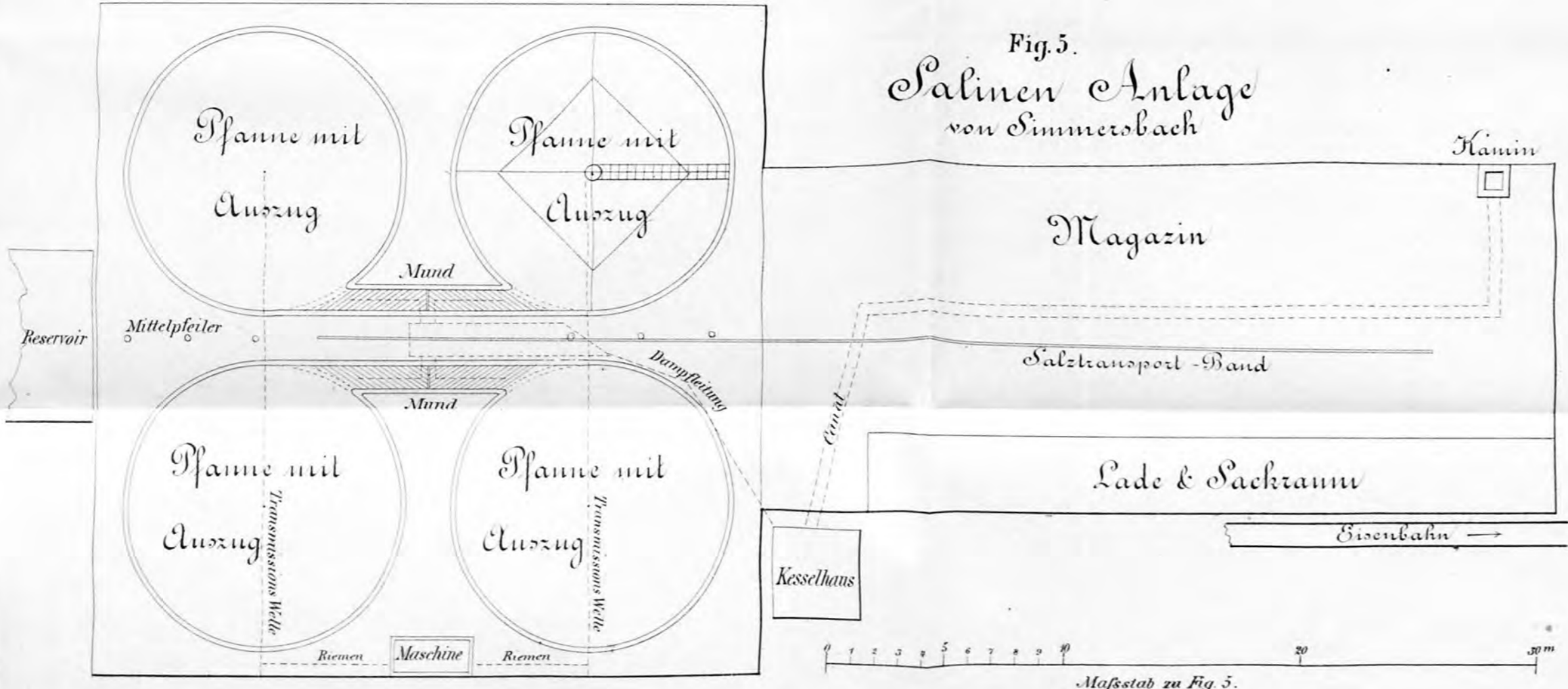


Fig. 5. Salinen Anlage von Simmerobach



Manganerz Vorkommen in Bellin. (Fig. 6 und 7.)

Stoßherdboden.

