

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Theodor Stöhr,**
k. k. Bergath und Vorstand des hüttenmännisch- Montan-Ingenieur.
chemischen Laboratoriums.

Verlag der **G. J. Manz'schen Buchhandlung** in Wien, Kohlmarkt 7.

Rothgiltigerz-Vorkommen am Hildebrandgang in Joachimsthal. — Ueber den Einfluss der Abbaumethoden auf das Leben und die Sicherheit der Arbeiter. — Die neueren Versuche mit verschiedenen Sprengmitteln in England. — Ueber rotirende Wasserhaltungs-Maschinen. — Notizen. — Amtliches. — Ankündigungen.

Rothgiltigerz-Vorkommen am Hildebrandgang in Joachimsthal.

Das Rothgiltigerz gehört zu denjenigen Mineralien, die in der Regel nicht so oft in grösseren Mengen auftreten, und es ist interessant für den Mineralogen und erfreulich für den Bergmann, dasselbe in grösserer Ausdehnung auf einem Punkte anstehen zu sehen. In Joachimsthal, wo die Erze mehr zerstreut in grösseren und kleineren Linsen vorkommen, gehört zwar ein grösseres Einbrechen von Rothgiltigerz nicht zu den Seltenheiten. Doch war kaum ein Vorkommen so mannigfaltig beisammen, als dies bei dem letzten in der jüngsten Zeit am Hildebrandgange der Fall war, so dass ein Bild hievon zu geben, im Kreise unserer Herren Leser vielleicht nicht unlieb aufgenommen wird.

Der Hildebrandgang ist ein Kalkspathgang und streicht von Mittag nach Mitternacht. Das Nebengestein ist ein mittelfester, feinkörniger Glimmerschiefer mit wenig Glimmer und etwas Kalk. Die Mächtigkeit des Ganges bei einem sehr steilen Einfallen desselben betrug anfänglich 3'', doch hatte sich derselbe bis auf 8'' Gangesfüllung aufgemacht, wobei er drusig wurde, und daher zur Entwicklung grösserer Krystallindividuen die Möglichkeit geboten war. An den Saalbändern war zuerst ein röthlicher grosskrystallinischer Kalkspath zu beleuchten. An diesen hatte sich an den meisten Stellen eine feinkörnige, anscheinend dichte, weisse, leicht zerreibliche Kalkschichte angesetzt. In den Drusenräumen zeigte dieselbe einige an der Oberfläche matte und rauhe Krystalle (sehr spitze Rhomboeder), und es ist anzunehmen, dass dieser Kalk einer Umwandlung unterworfen war. Während der rothe Kalkspath in sich nur kleinere Partien von Rothgiltigerz einschliesst, hat der anscheinend dichte Kalk grössere Individuen eingeschlossen.

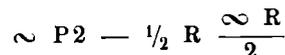
An den weissen Kalk schliesst sich Arsenik mit unzählig vielen Rothgiltigerz-Individuen beiderseits an und zeigte einen Halt von 5.59 M. Pfund Silber, während in der Mitte verschiedene Kiesgattungen den Raum erfüllten.

In grösserer Menge tritt ein anscheinend grünlich schwarzer Leberkies von mattem, erdigem Ansehen auf, dessen kleine Poren mit Rothgiltigerz ausgefüllt sind; derselbe hält an 5 M. Pfund Silber und 0.6 Pfund Nickel. In Drusenräumen ist derselbe in kugeligen Formen ausgebildet und hat oft gegen die Oberfläche radial stängliche Zusammensetzung, ist mehr spießgelb und metallglänzend und hält dann bis 2.1 M. Pfund Silber.

Die einzelnen Knollen oder Nieren sind in der Mitte hohl (bis 1'' im Durchmesser) und sind dort oft mit sehr feinen, zarten, oft zu faserigen Aggregaten verbundenen Rothgiltigerz-Krystallen erfüllt. Nebst diesem Kiese ist sehr häufig auch ein in 6seitigen Prismen krystallisirter, ebenfalls zu kugelförmigen Gruppen vereinigte, an der Oberfläche metallisch blau, auch schillernd angelaufener Kies vorgekommen, welcher wahrscheinlich ähnlich dem Vorkommen in Freiberg als ein Markasit, krystallisirend in Pseudomorphosen nach Magnetkies anzusprechen wäre.

Nebst diesen auch etwas Nickel haltenden Kiesen traten aber auch im Vereine mit diesen und anschliessend an den Arsenik Nickelerze (Weissnickelkies) sehr häufig auf und zeigten ebenso einen Halt von 3 M. Pfund in Silber und 19 Pfund Nickel.

Die schönsten Rothgiltigerz-Krystalle fanden sich besonders in den Drusenräumen zwischen dem weissen Kalke und dem Arsenik, oft auch nur in den ersteren eingewachsen, als Combinationen von



oder in Combinationen des Rhomboeders mit dem

Skalenoeder aber seltener vor, in verschiedenen Farbegraden von Rubinroth bis Bleigrau, so auch in verschiedenen Durchsichtigkeitsgraden. Auf den Rothgiltigerz-Krystallen sitzen öfter Silberkiese in kleineren 6seitigen Prismen von messinggelber Farbe und sehr lebhaftem Metallglanze auf. Die Kiesmugeln sind an der Oberfläche in den Drusenräumen dicht besät mit vielen kleinen, meistens feinen, haarförmigen bis 1^u langen Rothgiltigerz-Individuen, oder sie sind mit zerstreuten, braunroth gefärbten Rittingerit-Krystallen bedeckt.

In den Kiesmugelhöhlungen tritt das Rothgiltigerz meist in feinen, länglichen Krystallen oder zu feinen, zarten, seidenglänzenden, faserigen Aggregaten verbunden von hellrubinrother Farbe durchsichtig auf, während im gediegenen Arsenik das Rothgiltigerz in vielen kleinen und auch mittelgrossen Graupen eingestreut vorgekommen ist.

Noch wäre einer Art des Vorkommens von Rothgiltigerzen zu erwähnen, und zwar im Nebengestein, neben dem edlen Punkte im Schiefer, sowohl einzelne mehr plattenförmigen Nestchen, als auch zerstreute einzelne Körner bildend.

Carl Reytt,
k. k. Bergmeister.

Ueber den Einfluss der Abbaumethoden auf das Leben und die Sicherheit der Arbeiter.

In einer Versammlung englischer Civil-Ingenieure hielt G. Fowler einen Vortrag über die „relative Sicherheit der verschiedenen Kohlenabbau-Methoden“, der bei den jährlich zunehmenden Unglücksfällen beim Steinkohlenbergbau das lebhafteste Interesse auf sich gezogen hat.

In diesem Vortrage wurde zunächst angeführt, dass man Grund zu der Hoffnung habe, das Verhältniss der Verunglückten zu der beim Bergbau beschäftigten Arbeiterzahl zu vermindern, wenn auch nicht die Möglichkeit vorhanden sei, die Bergleute vor Unglücksfällen völlig zu bewahren, und dass eine solche Verminderung erreicht würde, wenn man die relativ sicherste Abbaumethode zur Anwendung bringe, weil gerade die Art des Kohlenabbaues einen beträchtlichen Einfluss auf die Sicherheit der Arbeiter ausübe. Zum Beweise wurden zunächst die in England üblichen Kohlenabbau-Methoden kurz erläutert und erwähnt, dass in Lancaster, Derby, Northumberland, York etc. die Kohlen vorzugsweise durch Pfeilerbau mit seinen verschiedenen Combinationen, d. h. durch zwei Operationen gewonnen würden, durch das Auffahren der Abbaustrecken und durch den später erfolgenden Verhau der Pfeiler, während in Schottland, Süd-Wales etc. das zweite Princip vorzugsweise zur Anwendung komme, die Kohle im Ganzen durch eine einzige Operation zu gewinnen (Streibbau), bei welcher die ausgehauenen Räume regelmässig mit Steinpfeilern versetzt würden.

Die von den englischen Bergwerks-Inspectoren gelieferten statistischen Zusammenstellungen ergeben nun,

dass in den drei Jahren 1866, 1867 und 1868 von 3686 beim englischen Kohlenbergbau verunglückten Bergleuten 1091 oder 29 Proc. durch Explosionen schlagender Wetter und 1255 oder 34 Proc. durch Hereinfallen des Hangenden oder der Kohle um's Leben gekommen sind, mithin 67 Proc. der Gesamtunglücksfälle durch Ursachen herbeigeführt sind, welche nach Fowler wesentlich von der Art des Abbaues abhängig sind. Von den durch Steinfall herbeigeführten Unglücksfällen in den Jahren 1866, 1867 und 1868 kommen 814 Todesfälle auf den Pfeilerbau oder bei einer Förderung von 198,636.043 metr. Tonnen ein Menschenleben auf 244.024 metr. Tonnen Kohlen, während beim Strebbau bei einer Förderung von 22,899.000 Tonnen nur 75 durch Steinfall um's Leben kamen, d. h. einer auf 305.186 Tonnen Kohlen. Hierbei sind die Gruben von North-Staffordshire, Cheshire und Shropshire, die drei Zehntel der Production Englands liefern, ausser Acht gelassen worden, weil dort beide Methoden der Kohलगewinnung in Anwendung stehen und deshalb eine Trennung der Unglücksfälle nicht leicht ausführbar ist. Hieraus folgert nun Fowler, dass, wenn das letztere, weit günstigere Verhältniss beim Pfeilerbau existirte, die Zahl der vorgekommenen Unglücksfälle sich um 200 reducirt haben, also 200 Bergleuten das Leben erhalten sein würde.

Als Begründung für diese statistisch nachgewiesene grössere Sicherheit, welche der Strebbau den Arbeitern gewährt, lassen sich anführen die geringere Weite der Arbeitsstösse, die kleinere Ausdehnung der offen gelassenen Räume, die Concentration und deshalb bessere Beaufsichtigung der Arbeiter und namentlich der Umstand, dass das Hangende nicht vorher, wie bei den Abbaustrecken des Pfeilerbaues, dem Einfluss der Athmosphärien ausgesetzt und dadurch gebräch gemacht werde. Das beim Strebbau vorkommende Sichsetzen und Niederbiegen des Hangenden im Ganzen ist, wie die Praxis ergibt, mit keiner grossen Gefahr verbunden, da es fast immer den Bergmann noch so früh warnt, dass er sich zurückziehen kann.

Demnächst verglich Fowler die beiden Gruppen von Abbaumethoden in Bezug auf die Explosionen schlagender Wetter und führte an, dass zur Vermeidung jener unheilvollen Explosionen unter Anderem die Einführung kräftiger Ventilatoren, der ausschliessliche Gebrauch der Sicherheitslampen, Verbot der Verwendung von Schiesspulver etc. vorgeschlagen seien, dass jedoch in dieser Beziehung den erheblichsten Einfluss die Art des Abbaues ausübe, aber bis jetzt noch die geringste Beachtung gefunden habe. Es lässt sich wohl mit Sicherheit behaupten, dass in Bezug auf die Explosion schlagender Wetter diejenige Abbaumethode die relativ sicherste ist, welche die vollkommenste Ventilation gestattet, am wenigsten einer localen Wetterstockung unterworfen ist, grosse Gasansammlungen verhindert, die Entweichung der Gase am besten regulirt und die vollständigste Beaufsichtigung aller Arbeiter gewährt. Alle diese Erfordernisse erfüllt der Strebbau in weit höherem Masse als der Pfeilerbau.

Die mehr oder weniger vollkommene Ventilation