

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera,

und

Egid Jarolimek,

k. k. Bergrath und Vorstand des hüttenmännisch-
chemischen Laboratoriums.k. k. Bergrath und technischer Consulent
im Ackerbau-Ministerium.

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

Nachtrag zu der Denkschrift des k. k. Bergcommissärs E. Riedl über die Goldbergbaue Kärntens. — Die Raffinirung und Entsilberung des Bleies durch Wasserdampf. — Der höhere berg- und hüttenmännische Unterricht in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. — Notizen. — Amtliches. — Ankündigungen.

Nachtrag zu der Denkschrift des k. k. Bergcommissärs E. Riedl über die Gold-Bergbaue Kärntens.

Durch die in der „Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“ 1873 Nr. 20 bis 23 und in einem besonderen Abdruck, Wien 1873 im Selbstverlag des Verfassers erschienene Denkschrift hat derselbe zwar eine Lücke in der Geschichte des kärntnerischen Bergbaues auszufüllen gesucht; allein es ist dies nur insofern gelungen, als in Beziehung auf den Gold- und Silber-Bergbau, die ältern Berichte von Wöllner, Pacher, Ployer u. A. zusammengestellt wurden. Andere specielle Nachrichten über diese Bergwerke und namentlich über die Gruben im oberen Möllthal scheinen dem Verfasser nicht zugekommen zu sein und kennt er dieselben nicht aus eigener Anschauung. Seine Denkschrift beschäftigt sich hauptsächlich mit den alten Bergbauen an der Klienung im obern Lavantthal, die schon längst ausser Betrieb sind, und erwähnt der Wiederaufhebung des Bergbaues an der Goldzeche und am Waschgang mit keiner Sylbe. Es wird daher gestattet sein, diese bei einer historischen und fachmännischen Darstellung fühlbare Unvollständigkeit durch die folgenden Nachrichten auszugleichen.

Nach der, wie Herr Riedl mit Recht betont, schon seit Mitte des 16. Jahrhunderts vorgehanten und zu Anfang des 17. Jahrhunderts durchgeführten Vertreibung der Protestanten, welche dem blühenden kärntnerischen Bergbau tiefe Wunden schlug, veranlassten Zerstörung der Bergwerke zu Grosskirchheim wurden diese zu Ende des 17. und während der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts durch einige Privaten, namentlich die Jänner aus Tirol wieder aufgehoben. Es scheint aber ein blosser Raubbau gewesen zu sein und büssten dieselben durch fehlerhaften Betrieb und unglückliche Verschmelzung laut Angabe des Bergrichters Jobst 60.000 Gulden dabei ein. Auf deren Gesuch übernahm das kaiserliche Aerar den weitem Ban an der Goldzeche und am Waschgang und liess im Jahre 1772 das alte Pochwerk in der kleinen Fleiss neu herstellen. Die Auswahl des Locals desselben und die Nach-

richten von Wöllner und Jobst lassen die Leitung des Betriebs in einem nicht sehr günstigen Licht erscheinen, da in Zeit von 10 Jahren nur 3370 Ctr. 48 Pfd. Stafförze und Schliche verschiedenen Gehaltes und aus diesen 50 Mark 13 Loth 2 Qtl. Gold und 43 Mark 7 Lth. 3 Qtl. Silber angebracht wurden.

Vom Jahre 1777 an wurden zwar einige Oerter belegt, aber ohne ordentlichen Plan gebaut, wie die Aussage von Jobst beweist, zufolge welcher die dortigen Beamten den Weisungen des kaiserlichen Commissärs, Grafen Stampfer, zuwider handelten und die Auffindung des sogenannten „schwarzen Gesenks“, eines Schachtes, welcher sämtliche Erzklüfte durchqueren soll, verhinderten.

Hieraus erklärt es sich, dass der Betrieb im Jahre 1794 ganz eingestellt und die Schmelzhütte zu Döllach in eine Zinkhütte verwandelt wurde, zu welcher das Material von Bleiberg und vom Schneeberg bei Sterzing, d. h. aus einer Entfernung von 10 bis 20 Meilen auf unwegsamen Bergstrassen zugeführt werden musste! Auch diese Erzeugung hörte im Jahre 1812 wieder auf und blieben die Tag- und Gruben-Gebäude während 18 Jahren gleichsam herrenloses Gut, welches den Verwüstungen der Menschen und der Natur überlassen war. Anfangs der Dreissiger-Jahre hob der Gewerke Gregor Komposch die Gruben wieder auf und stellte mit grossen Kosten die Aufbereitungsgebäude wieder her. Leider ist über seinen Betrieb und dessen Ergebnisse nichts Näheres bekannt, da weder von ihm noch von seinem Sohne, der eben so unternehmend als sein Vater, aber ein sehr schlechter Haushalter war, Berichte zu finden sind. Dieser Letztere ging weniger in Folge seiner Bergbauten als wegen der zu grossen Zahl planloser Hoffnungsbaue und Versuche in andern Gegenden des Landes und seiner verschwenderischen Lebensweise zu Grunde. Ende 1869 verkaufte er die in Verfall gekommene Gewerkschaft Döllach einem Consortium, welches sich nach Verlauf von drei Jahren auflöste und die Gewerkschaft dem jetzigen Inhaber überliess.

Während der seither verfloffenen vier Jahre wurde der Grubenbau an der Goldzeche und am Waschgang unausgesetzt

betrieben. Die vielen Reparaturen und Einrichtungen aber, sowie die Schwierigkeit zur Herbeiziehung von Arbeitskräften und ganz besonders der Bau eines neuen Poch- und Schlämmwerks auf dem Seebühl in 7733 Fuss Meereshöhe am Ausfluss des Zirmensees waren dem Bergbau hinderlich und erlaubten erst im Sommer 1873 die Aufbereitung der Erze aus den Gruben und von den durch das Zurückweichen des Gletschers frei gewordenen alten Halden zu beginnen.

Es wurden bis Ende des Sommers erzeugt: Pocherze 9690 Kübl à 80 Pfd., Haldenerze 14.338 Kbl., Quarzerze 550 Kbl., Gangerze 813 Pfd. und Schliche 1182 Ctr., welche im laufenden Jahre zur weiteren Aufbereitung kommen werden.

Das Ergebniss lässt sich insoweit im Voraus veranschlagen, als die vorgenommenen Analysen den Massstab dazu liefern.

Dieselben gründen sich auf eigene Erfahrung und die Untersuchung auswärtiger Probirämter. Zufolge derselben ist das Verhältniss des Schlichs zu den Erzen 5 bis 10%.

Das k. k. Probiramt in Wien fand laut Probirschein vom 19. April 1873 in 1 Ctr. Pocherzschlich von der Briccus-Zeche und Liegendkluft 2.₅₆ Qtl. Silber und 4.₃₅ Qtl. Gold; ersteres mit 27½ fl., letzteres mit 348½ fl. die Mark berechnet, im Gesamtwert von 24 fl. 60 kr. für 1 Ctr. Schlich. Von der Christoff-Halde Silber 10.₀₃₈ Qtl. Gold., 1.₉₃₀ Qtl. im Werth 13 fl. 99 kr.

Obere Christoff-Halde Silber 12.₁₆ Qtl., Gold 10.₀₉ Qtl. im Werth 59 fl. 24 kr. Versatz im oberen Christoff-Lauf Silber 1.₃₆ Qtl., Gold 2.₁₁ Qtl. Laut Probirschein der „Ecole des Mines“ in Paris 14. Juli 1870 in 100 Kil. Schlich Gold 40 Gr. = 12.₆ Qtl. Gold. — Silber-Spuren, Blei 1 Kil., Kupfer-Spuren, Arsenik 13.₃₃ Kil. Werth 71 fl. — In 100 Kil. Mehlschlich Gold 4 Gr. = 1.₉₈ Qtl., Blei 1 Kil. = 1.₇₈ Pfd., Arsenik 16.₃₀ Kil. = 29.₇₃ Pfd., Werth 9 fl. 94 kr.

Laut Proben zu Döllach 14. Juli 1873 gaben Hauerze von der Liegendkluft 8% Schlich und 1 Ctr. Schlich-Gold 3 Qtl., Silber 3 Qtl., Kupfer 1 Pfd., Blei 10 Pfd. Werth 19 fl. 40 kr., Versatzerze mit 8% Schlich, im Ctr. Schlich-Gold 2.₆ Qtl., Silber 3 Qtl., Kupfer 0.₆ Pfd., Blei 5 Pfd. im Werthe 15 fl. 68 kr.

Gekuttete Erze aus einem zerstörten, im Eise gewesenen Baue über dem Christoff-Stollen, wahrscheinlich Frauenstollen, gaben 10% Schlich und in 1 Ctr. Schlich Gold 6.₄ Qtl., Silber 7.₆₆ Qtl., Blei 12.₆ Pfd. im Werthe von 37 fl. 88 kr.

Director Ascher, welcher im November 1855 die Goldzeche besuchte, schätzt den Inhalt der colossalen Halde am Christoff-Stollen auf mindestens 200.000 Ctr., die Versätze auf 350.000 Ctr. hältige Pocherze und konnte erstere des Schnees wegen nur theilweise übersehen.

Mit Berücksichtigung obiger Proben, die als durchschnittliche zu betrachten sind, der seit vier Jahren gemachten Erfahrungen und der erworbenen Kenntniss der lokalen Verhältnisse ist es wohl gestattet, der Behauptung des Herrn Riedl, dass mit einem kleinern Betriebskapital bei diesem Bergbaue kein Erfolg zu erwarten sei, zu widersprechen. Der jetzige Inhaber ist im Gegentheile überzeugt, dass, nachdem die ersten Schwierigkeiten überwunden sind, der Grubenbau und die Haldenkuttung mit einem Personal von 40 bis 50 Mann betrieben werden kann und da die folgenreiche Verlegung des Poch- und Schlämmwerks in günstigere Lage durchgeführt ist,

der fernere lohnende Fortgang des Betriebs als gesichert betrachtet werden dürfe und eine stufenweise Ausdehnung desselben möglich sein werde.

Dass aber die Grösse des occupirten Bergreviers, welches das obere Möllthal bis zur Fragant umfasst und vermittelt der Freischürfe bei Lienz und Döllach im Drauthal eine grossartige Ausbeutung der Edelmetalle nebst Quecksilber, Kupfer und Blei gestatten würde, die Verwendung bedeutenderer finanzieller Kräfte wünschenswerth erscheinen lasse, wird nicht geläugnet und ist es zu bedauern, dass dieselben bis jetzt durch Bildung eines Consortiums oder einer Actiengesellschaft für diesen höchst bemerkenswerthen Bergbau zu gewinnen nicht möglich gewesen ist, zu einer Zeit, wo das Capital sich so häufig zweifelhaften Unternehmungen zuwandte. Dessenungeachtet wird das jetzige Unternehmen, wenn auch in bescheidenem Verhältnisse, allmählig zum Ziele gelangen und ist nicht daran zu zweifeln, dass der einzig durch die Ungunst der Zeiten in Verfall gerathene Bergbau Oberkärntens neues Leben entfalten werde.

Ed. Baron May de Madya.

Die Raffinirung und Entsilberung des Bleies durch Wasserdampf.

Ueber diesen metallurgischen Process, welcher bekanntlich eine Vervollkommnung des Pattinsonirens ist, enthalten die „Annales des Mines, 2me livraison de 1873“ einen interessanten Aufsatz, in welchem sich die Ergebnisse einer Campagne mit 5398 Tonnen spanischem Workblei verzeichnet finden, wovon das Wichtigste im Folgenden mitgetheilt werden soll.

Die Wirkung des Wasserdampfes, heisst es im Eingange jener Relation, ist im Wesentlichen eine mechanische. Die chemische Einwirkung, wenn sie auch nur schwach sein kann, insoferne es sich dabei um solche Metalle handelt, welche den Dampf bei einer Temperatur von etwa 330°, bei der man arbeitet, nicht zerlegen (Blei, Kupfer, Silber, Antimon), macht sich dennoch bemerkbar, indem das Blei in dieser Operation eine Reinigung erfährt, unabhängig von derjenigen, welche es während der Schmelzung in dunkler Rothgluth erleidet, die der Krystallisation vorausgeht. Man kann selbst für mittelmässig harte Bleie jede vorläufige Raffinirung ersparen; nur die sehr harten Bleie müssen einer solchen Raffinirung unterworfen werden.

Wollte man keinerlei chemische Einwirkung des Wasserdampfes statuiren, so könnte man die Reinheit des Kaufbleies, zu der man ohne vorhergehende Raffinirung gelangt, lediglich der Reihe partieller Raffinirungen zuschreiben, denen das Blei durch vielfach wiederholte Umschmelzungen bei dunkler Rothgluth ausgesetzt ist. Aber eine Thatsache, welche geeignet ist, dem Wasserdampf eine thätige Rolle bei der Raffinirung zuzuschreiben, liegt in dem Umstande, dass die Oxyde, welche sich bilden, im Anfange der Operation gelb und erdig, gegen das Ende hin schwarz und stark kupfrig werden, eine Erscheinung, welche bei dem gewöhnlichen Pattinsoniren nicht bemerkt wird. Auf diese Weise findet sich das Blei gegen das Ende einer jeden Operation seines Kupfergehaltes beraubt, während der Dampf noch in der Flüssigkeit brodelte, in welcher zugleich mit dem Silber das Kupfer, Antimon und Arsen concentrirt sind.