

Richter einen Zusatz von Bleioxyd (Bleiglätte) oder selbst metallischem Blei.

Auf einen Einsatz von 75 Ctr. weissen Eisens wurden beiläufig 10 bis 15 Pfd. Bleioxyd (Glätte) über die circa 6" hoch aufgeblähte steife Schlacke ausgestreut, und in Zeit von kaum einer Minute sank das schwarze Schlackenpolster auf eine kaum $\frac{1}{2}$ " hohe, man möchte sagen wasserflüssige Schlackendecke unter heftiger Temperatursteigerung zusammen; die Flammeneinwirkung war wieder hergestellt, das auf dem Herde feststehende Schaleisen löste sich, und nahm einen selbst bei Graucisen nie beobachteten, höchst intensiven Fluss an, der den vollständigen Abstich des Eisens ohne Rückstand gestattete.

Dieselbe rapide Reaction bestätigt sich bei der Verarbeitung widerspänstiger Eisensorten im Frisch- und Hartzerrenfeuer, sowie im Puddelofen. Diese wiederholten Thatsachen und der Umstand, dass die betreffenden Arbeiter, um diesen Calamitäten zu entgehen, aus eigenem Antriebe um dieses Mittel bitten, sprechen nicht nur für die entschiedene Vorzüglichkeit dieses so höchst einfachen Reagens, sondern berechtigen zu der Annahme, dass durch Anwendung metallischen Bleies die oben genannten, dem Bessemerprocesse noch anklebenden fünf Uebelstände mit einem Schläge besiegt und überwunden werden können und müssen.

Das unter heftiger Wärmeentwicklung oxydirende (verbrennende) Blei vertritt hier den mangelnden Kohlenstoff des weissen Eisens; die flüssigmachende Wirkung des Bleioxydes auf die Schlackenbildung befördert, wie kein anderes Reagens, die Ausscheidung der Erdbasen und der übrigen, im Eisen enthaltenen Metalloxyde, und ist sohin ein viel sicherer Purificator, als selbst der Kohlenstoff. Der auf diese Weise erreichte hohe Flüssigkeitszustand des Eisens und der Schlacke verhütet oder vermindert wenigstens den Auswurf, und die charakteristischen Merkmale des Bleioxyddampfes (Bleirauches) entscheiden über den rechtzeitigen Moment für die Finalisirung des Processes, ohne Oxydirung des Eisens oder Herabstimmung der Temperatur befürchten zu müssen.

Ich gebe diese wenigen Betrachtungen in der festen Ueberzeugung hiermit bekannt, dass Herrn Professor Richter's Mittel alle Empfehlung und den besonderen Dank der bessemernden Collegen verdient.

Gusswerk nächst Maria-Zell am 11. März 1865.

Carl Wagner.

Beiträge zur Kenntniss der Bleiindustrie Kärntens.

Berichtigendes über die von Herrn Dr. Franz Neumann gegebene Schilderung der wirtschaftlichen Lage derselben *).

Der Herr Professor an der Wiener-Handels-Academie Dr. Franz Neumann spricht in seinem Vortrage über die

*) Wir geben diesen in ziemlich objectiver Weise gehaltenen Erläuterungen Raum, und danken ihrem Verfasser für die Einsendung. Die Beleuchtung solcher Fragen von verschiedenen Seiten bringt sie erst ihrer Lösung näher. Es lag auch in der Absicht des Herrn Prof. Dr. Neumann, derlei Berichtigungen und Ergänzungen hervorzurufen, und aus diesem Grunde wurde sein Vortrag in dieser Zeitschrift abgedruckt. Gegenwärtig befindet er sich in England; falls er daher über diese Berichtigungen etwas zu entgegnen haben sollte, dürfte eine solche Erwiderung jedenfalls erst nach dessen Rückkehr zu erwarten sein.

D. Red.

wirtschaftliche Lage der Bleiindustrie Kärntens, welchen er im niederösterreichischen Gewerbe-Vereine am 3. Februar d. J. gehalten hat, von mehreren in diesem Industriezweige waltenden Uebelständen, an denen zum grösseren Theile der Bleiberger Bergwerksbetrieb participirt.

Herrn Neumann's Urtheile und Schilderungen sind mitunter nicht ganz richtig ausgefallen, und zwar aus dem Grunde, weil er die erhaltenen Informationen in der kurzen Zeit seines Hierseins theils nicht ganz gut auffasste, theils aber auch über einige Sachverhältnisse zu wenig vollständig unterrichtet worden sein mag. Diese in die Oeffentlichkeit gekommenen auf Bleiberger bezüglichen Irrthümer zu besprechen, ist der Zweck dieser Zeilen.

Den erwähnten Vortrag durchgehend ist es zunächst die Aeusserung über das Bleiberger Hüttenwesen, welche einer Beleuchtung bedarf. Von selbem wird gesagt, dass nach dem unparteiischen Urtheile von Fachmännern Vieles in der Kindheit liegt, und weiters speciel der grossen Zahl von Handsiebsetzvorrichtungen, dann des Factums erwähnt, dass hierorts noch immer nur Flammöfen bestehen, an deren Construction der Hüttenmann Vieles auszusetzen haben dürfte. Es würde zu weit führen, wollte man sich in eine Vertheidigung des auf unser Hüttenwesen im Allgemeinen gemachten Angriffes einlassen, daher nur Einiges zur Widerlegung des speciel Getadelten:

Die grosse Zahl von Handsiebsetzvorrichtungen ist durch den Umstand bedingt, dass bei keinem der vielen bei den Gruben bestehenden Waschwerken die zum Betriebe von Maschinen erforderliche Wasserkraft vorhanden ist, Dampfkraft hier aber zu theuer zu stehen kommt. Die Anlage von kostspieligeren Aufbereitungsmaschinen wäre aber auch bei einer grossen Anzahl von Gruben wegen der geringen Erzeugung an erzigem Gefälle unzweifelhaft nicht rentabel.

Wenn die in jüngster Zeit beim Sebastian Ebner'schen Werke erbaute patentirte und bereits sehr gute Dienste leistende Setzmaschine zur Aufbereitung bei einigen der bedeutenderen Gruben zur Verwendung kommt, so wird dieselbe, ob Mangels einer andern Kraft, ebenfalls durch Menschen betrieben werden müssen.

Bezüglich unseres Schmelzwesens dürfte eine Vergleichung der damit erzielten Resultate mit denen auf andern anerkannt rationell betriebenen Hüttenwerken erreichen und eine Vergleichung der Schmelzgestehungskosten unter analogen Verhältnissen den besten Massstab zur Beurtheilung über den Werth desselben abgeben.

In der k. preussischen Friedrichshütte bei Tarnowitz, wo der grösste Theil der in Preussisch-Schlesien erzeugten Bleierze auf englischen Flammöfen in Verbindung mit Schachtöfen verschmolzen wird, wurden im II. Quartale 1863 verhüttet:

22440 Zoll Centner Wasch- und Scheidestuferze, dann
3035 " " " Graben- und Herdschliche, zusammen
25475 " " " Erze. Die Bleierzeugung daraus betrug 16790 Zoll-Ctr., demnach war das Ausbringen $65\frac{91}{100}\%$.

Der Bleihalt der Wasch- und Scheidestuferze ergab sich durch die Tiegelprobe mit 75% , jener der Graben- und Herdschliche mit 40% . Bei meiner Anwesenheit auf Friedrichshütte im Herbste 1863 nahm ich von Erzen, welche nach Mittheilung dortiger Herren Hüttenbeamten in

der Tiegelprobe die vorangeführten Halte gegeben hatten, Proben, die ich in der Heimat auf analytischem Wege bezüglich des Bleihaltens untersuchte. Diese Untersuchung erwies den Halt der Wasch- und Scheidestufferze mit 79⁰/₀, den der Graben- und Herdschliche aber mit 46⁰/₀; hiernach berechnet sich der Bleihalt von den auf Friedrichshütte im angeführten Zeitraume verschmolzenen 25475 Z.-Ctr. Erzen auf 19154 Z.-Ctr. oder circa 75⁰/₀; ausgebracht wurden circa 66⁰/₀, daher ergibt sich der Schmelzcalo auf 9⁰/₀ und nach Abschlag von 2⁰/₀, als muthmassliches Ausbringen von Flugstaube, auf 7⁰/₀. Der Brennstoff-Aufwand betrug pr. Wr. Ctr. Blei 2.16 Wr. Ctr. Steinkohle, und wenn 10 Centner preussische Steinkohle Einer Wr. Klafter 36" Fichtenholzes äquivalent angenommen wird, auf Holz reducirt 23.33 Cubicfuss; ferner wurde an Roheisen pr. Wr. Ctr. 2.58 Pfd. und an Eisenfrischschlacke 14.7 Pfd. verbraucht. Der Arbeitslohn bezifferte sich pr. Wr. Ctr. auf 14.7 kr., die Schmiedkosten auf 5.3 kr. Oe. W.

Würde das Friedrichshüttner Schmelzverfahren hier angewendet werden, so calculirten sich die Schmelzkosten pr. Centner Blei unter den hiesigen Preisen der Hilfsstoffe und Annahme der preussischen Arbeitslöhne wie folgt:

Brennstoffaufwand 23.33 C' Holz	1 fl. —	kr. ö. W.
Roheisenverbrauch 2.58 Pfd.	— " 11	" " "
Frischschlackenverbrauch 14.7 Pfd. — " 10	" " "	" " "
Arbeitslohn	— " 14.7	" " "
Schmiedkosten	— " 05.3	" " "

Zusammen 1 fl. 41 kr. ö. W.

während dieselben in Friedrichshütte, wegen des niedrigen Preises der oberschlesischen Kohlen und des Roheisens, nur 57 kr. Oe. W. pr. Wr. Ctr. betragen.

Nach der Bleiberger Schmelzmethode berechnen sich dieselben Kosten wie folgt:

Holzverbrauch 12 C'	— fl. 52	kr. ö. W.
Arbeitslohn	— " 44	" " "
Schmiedkosten	— " 04	" " "

Zusammen 1 fl. — kr. ö. W.

demnach zeigt sich, dass man auf unsern Flammöfen den Centner Blei um 41 kr. billiger erzeugt, als er erzeugt werden würde, wenn unter hiesigen Verhältnissen das Friedrichshüttner Schmelzverfahren in Anwendung stände. Weiters kommt aber noch zu berücksichtigen, dass man in Bleiberg nur mit einem Calo von durchschnittlich 5⁰/₀ arbeitet, während derselbe, wie vorangeführt, nach dem preussisch-schlesischen Schmelzverfahren kaum weniger als dort, nämlich 7⁰/₀ betrüge. Die Differenz zwischen den Bleiberger Schmelzkosten, welche Hr. Prof. Neumann anführt, und denen, welche vorstehend ausgewiesen wurden, rührt daher, dass in dem von Jenem angegebenen Betrage pr. 1 fl. 13.5 kr. die zu leistenden Beiträge an die Revierrcasse, dann Gemeindeumlagen binzugezählt sind, welche Beitragsleistungen richtiger unter Schlichgestehungskosten aufzunehmen gewesen wären.

Dieser Zahlennachweis spricht für Jedermann deutlich genug, dass man in Bleiberg wohl thut, bei den bestehenden einfachen Flammöfen, welche sich auch gegen die vor mehreren Jahren wegen Brennmaterial-Ersparung versuchten Doppel- und Tripelöfen behauptet haben, noch fortan zu verbleiben; ebenso werden sich Fachmänner durch diesen Nachweis zur Annahme berechtigt finden,

dass an der Construction unserer schmucklosen Flammöfen in der Wesenheit wenig auszustellen sein dürfte, und dass das Bleiberger Schmelzwesen im Ganzen genommen auch schon den Kinderschuhen entwachsen sei.

Die beim hiesigen Aerarialwerke im Betriebe stehenden amerikanischen Gebläseöfen haben im Vergleiche mit den einfachen Flammöfen allerdings manchen Vortheil, darunter vorzugsweise einen geringern Brennstoffaufwand, für sich; da aber der Nachtheil, nämlich das beträchtlich geringere Metallausbringen, jenen aufwiegt, so haben dieselben bei den hiesigen Privatwerken auch nicht Eingang gefunden.

In Betreff der hierortigen Bergarbeiter gibt es leider manchen Grund zur Klage; eine Demoralisation von jenem hohen Grade, wie man sie nach dem Ausspruch des Herrn Neumann anzunehmen versucht wird, ist jedoch zum grossen Glück nicht vorhanden.*) — Pflichtvernachlässigung in der Schichtarbeit ist der Hauptfehler, dessen sich die hiesigen Bergarbeiter öfters schuldig machen; und diesbezüglich ist es sehr nöthig, dass dem Aufsichtspersonale bei sämtlichen Werkskörpern wiederholt nachdrücklichst aufgetragen wird, in Erfüllung ihrer Dienstesobliegenheit jene gerechte Strenge walten zu lassen, die zur Erhaltung der Ordnung unerlässlich ist und die Wohlfahrt des Werkes sowie auch die des Arbeiters fördert. — Hang zum Müssig gange kann wohl nur Wenigen der Bleiberger Bergarbeiter vorgeworfen werden, und ist die vorerwähnte Vernachlässigung der Schichtarbeit auch nicht darin begründet, sondern im Triebe nach Mehrverdienst, der ihnen durch die Haltgedingsarbeit nach der Schicht geboten wird, welcher sie veranlasst, Kraft und Zeit der Schichtarbeit zu entziehen und selbe dem Nebenverdienst zu widmen. Endlich meint man, dass es nicht zu sehr auffallen sollte, wenn unter einer Arbeiterbevölkerung von mehr als 2000 Köpfen mancher bösarige Auswuchs sich wahrnehmen lässt.

Die Anführung, dass die Majorität bei einer Grube nur in Berathungsfällen entscheidet, der am höchsten Verantheilte aber die oberste Betriebsleitung hat, ist irrig; denn die Majorität entscheidet nicht nur in Berathungsfällen, sondern es müssen auch immer deren Beschlüsse bezüglich des Betriebes ausgeführt werden. Das diessfalls angeführte Beispiel soll daher richtig so lauten: Wenn die Grube, in welcher A entweder für sich allein oder mit noch Einem oder Einigen der Mittheilhaber in der Majorität ist, an eine Grube gränzet, an welcher diese Majorität A gering, eine andere B aber bedeutend verantheilt ist, so vermeidet es jene manchmal, die Erzmittel bis auf die Gränze dieser Grube zu verfolgen oder auch mit ihr durchschlägig zu werden, und zwar meist aus dem Grunde, um im eigenen Betriebe unbeirrt verbleiben zu können, mitunter aber auch aus der leidigen Absicht, ihrem Concurrenten B nicht jene Hilfe durch Gestattung der Förderung oder des Ansitzens gewähren zu müssen, welche das Berggesetz vorschreibt.

Insoferne es sich um Führung von Grubenwässern handelt, die auf Stollen Abfluss finden, ergeben sich wohl niemals Anstände; dass solche aber entstehen müssen, auch anderorts unter ähnlichen Verhältnissen entstehen

*) Prof. Neumann hat berichtet, was ihm an Ort und Stelle gesagt wurde. Der Vorwurf der Uebertreibung fällt wohl auf jene zurück, welche Reisenden gegenüber in Aeserung von Beschwerden zu dick aufzutragen lieben! D. Red.

würden, wenn es sich um hilfsweise Lösung von Wässern in der Nachbargrube durch Menschen- oder Maschinenkraft handelt, ist erklärlich, sowie auch, dass Schwierigkeiten nicht ausbleiben können, wenn Tagwässer, die von Hüttenwerken, Mühlen, Schmieden, Sägen etc. benützt werden, zum Betriebe von Maschinen in der Grube theilweise überlassen werden sollten.

Unrichtig aufgefasst wurde ferner der Modus, nach welchem die Leistung der Arbeiter und sonstigen Betriebs-erfordernisse von den Theilhabern einer Grube erfolgt. — Jeder von diesen stellt nämlich annähernd die auf seinen Antheil entfallenden Häuer etc., dann Materialien und Werkzeuge, oder kann dies wenigstens thun; unterlässt er es aber, so dient zur weitern genauern Ausgleichung die Monatsrechnung, in welcher jenem Theilhaber, der zu wenig Hauer, Materialien oder Werkzeuge geliefert hat, der abgängige Betrag von andern Kosten zur Zahlung zugewiesen wird; dadurch widerlegt sich die Anführung des Herrn Neumann, nach welcher bei den Bleiberger Gruben der eine Theilhaber die Häuer, der zweite die Förderer, der dritte die Wasserheber, der vierte das Geleuchte, der fünfte die eisernen Werkzeuge u. s. w. liefert.

Dass jeder Theilhaber während seinem Antheile die Arbeiter zur Grube stellt, erscheint nicht unzweckmässig, denn würden für jede derselben eigene Leute aufgenommen, so geschähe es bei dem sehr variablen Betriebe in hiesigen Gruben, welcher bald eine grössere, bald wieder eine beträchtlich geringere Zahl Arbeiter erfordert, nicht selten, dass einige der Letzteren in einem Zeitraume von etwa zwanzig Jahren bei zehn Gruben, also eben so vielen Herren dienten, was unter der bestehenden Einrichtung nicht der Fall ist, indem dabei jeder Arbeiter seine ganze Dienstzeit hindurch demselben Werkskörper, also auch derselben Bruderlade einverleibt bleiben kann. Ebenso müssten, wenn die Materialien und Werkzeuge von den sämtlichen Theilnehmern einer Grube gemeinschaftlich beigebracht würden, für jede von diesen, wäre deren Betrieb auch klein; eigene Materialienmagazine, für Hundert im Betriebe stehende Gruben also ebenso viele Materialienmagazine bestehen, welche mit dem Verfall jener auch in Verfall gerathen, mit deren Betriebsausdehnung aber auch vergrössert werden müssten, wofür bei gar manchen Gruben es wieder an Raum gebricht.

Was den von Herrn Neumann einige Male mit Nachdruck betonten Erzreichthum betrifft, welcher in dem von ihm näher bezeichneten Kalkgebirgszuge, insbesondere im Bleiberger-Erzberge vorkommen soll, muss bemerkt werden, dass dieser Erzschatz allerdings ein relativ bedeutender sei, dass zumal in Bleiberg bei einigen Gruben reiche Mittel in Abbau stehen und es zu hoffen sei, dass solche noch zum Aufschluss kommen werden, dass aber seit etwa fünf Jahren ein nicht geringer Theil der Bleiberger Erzeugung von mageren Anbrüchen herrührt, da auch Gänge, deren Mächtigkeit kaum Einen Zoll beträgt, oder Mittel, in denen die Erze nur eingesprengt vorkommen, abgebaut werden, so dass nicht kleine Mengen erzigen Gefalles gewonnen werden, deren Metallhalt kaum 2% erreicht. Durch die eben gemachte Andeutung über die dermalige Beschaffenheit des Bleiberger-Erzreichthums erachtet man auch den Lesern eine richtigere Vorstellung von demselben beigebracht zu haben, als es durch Herrn Neumann's Vortrag geschah, dessen Schilderung wieder an eine vor etwa

zwei Jahren verfasste jedoch nicht in die Oeffentlichkeit gekommene*) Schrift über den Bleibergbau Kärntens erinnerte, und welche Schrift unter anderen groben Verstössen gegen das Thatsächliche auch von einer im Bleiberger Erzberge vorkommenden, diesen nach seiner ganzen Länge durchziehenden, in toto abbauwürdigen Erzlagstätte sprach, deren Nichtvorhandensein wir zu bedauern haben.

Dass die hier bestehende Besitzersplitterung grosse Kosten der Aufsicht und Generalregie, der Förderung, Wasserhaltung und Anfbereitung, überhaupt grössere Gewinnungskosten veranlasst, ist unzweifelhaft, und man kann den diessbezüglich gemachten Vorschlag, dass die Bildung einer Association oder einheitlichen Gewerkschaft in Bleiberg von Seite des Staates gefördert werde, sowie auch die andern Vorschläge des Herrn Neumann nur gutheissen. — Insolange aber die bestehende Besitzersplitterung nicht aufgehört hat, dürfte sich an den hier eingeführten, den hiesigen Verhältnissen angepassten Einrichtungen wenig verbessern lassen, und man hat die Ueberzeugung, dass der hierortige Bergbau auch darunter floriren kann und wird, wenn die Aufschlüsse der in unserm Erzberge höchst wahrscheinlich noch in bedeutender Menge vorhandenen Metallschätze wieder mit mehr Glück**) als seit einigen Jahren erfolgen, die Preise der Hilfsstoffe sich vermindern und die Handels-Conjuncturen sich verbessern werden, endlich der Bergwerksbetrieb von Seite unserer hohen Regierung im gleichen Masse Unterstützung erfahren wird, wie der in unserem Nachbarstaate Preussen. Gewiss ist es aber, dass Bleiberg dessen Concurrenz um so leichter bestehen wird, wenn die seit Jahren angestrebte Fusion der Bleiberger Werke in Einen einzigen Werkskörper zu Stande kommen sollte.

Bleiberg, am 6. März 1865.

Georg Kröll,

Sebast. Ebner'scher Werksleiter.

Sollen wir auch Cokes-Roheisen produciren oder nicht?

(Schluss.)

III.

Wollte man wegen offenbarer Unmöglichkeit der constanten Aufbringung der Holzkohle für $1\frac{1}{2}$ Millionen Ctr. Roheisen auf eine jährliche Erzeugung von 1 Million herabgehen und im gleichen Verhältnisse auch die Raffinade vermindern, so bliebe bei dem Umstande, als der häusliche, übrigens sehr unwirtschaftliche Verbrauch den Ausschlag gibt, doch noch immer ein jährlicher Abgang von 150.000 Cubicklastern.

Es steht daher fest, dass die Holzkohle bei einer Er-

*) Leider kommt über Bleiberg eben zu wenig in die Oeffentlichkeit. Wäre z. B. jene Schrift bekannter geworden, so wäre sie wohl auch widerlegt und deren nochmalige Berichtigung vermieden worden. Darum drucken wir über solche Reviere, aus denen man nie etwas hört, bis sie nicht angegriffen werden, gerne auch minder vollständige Nachrichten, weil nur dann wieder aus dem Reviere selbst ein neuer Beitrag zu dessen Kenntniss zu Tage kommt.

D. Red.

**) Wir möchten doch lieber auf die sichere Kraft des „viribus unitis“ uns verlassen, als auf das „Glück“, welches wir jedem Bergbau herzlich wünschen, welches aber gewiss sprichwörtliche Launen hat!

D. Red.