

ziemlich heissen Flüssigkeit concentrirte Salzsäure zu, so geschieht die Umwandlung des Schwefels in Schwefelsäure fast augenblicklich und gewöhnlich auch vollständig, so dass die abfiltrirte und getrocknete Gangart beim Erhitzen einen kaum wahrnehmbaren Geruch nach schwefeliger Säure zu erkennen gibt. — Für die besprochene Methode der Schwefelsäure-Bestimmung hat dies den Vortheil, dass man concentrirtere Lösungen erhält, was nicht der Fall ist, wenn man zum Schmelzen der Probe mit Salpeter und Soda genöthiget ist, was übrigens bei Anwesenheit von Arsen zu umgehen nicht räthlich sein wird. Ueberhaupt fallen bei concentrirten salpetersauren Lösungen die Resultate etwas zu hoch aus, weil bekanntlich mit dem schwefelsauren auch salpetersaurer Baryt niederfällt. Dasselbe ist auch bei der Gewichts-Analyse der Fall und wird noch namhafter, wenn neben viel Eisen auch Arsen vorhanden ist, weil sich dann — selbst bei starker Verdünnung — basische Salze dieser Stoffe dem Niederschlag beimengen. Dieser letztere Nachtheil lässt sich sehr einschränken, wenn man nicht heiss fällt und auswäscht, sondern nur mässig warm; allein demungeachtet ist es unerlässlich, den ersten Niederschlag nach dem Glühen mit Salzsäure zu digeriren und noch einmal zu filtriren. K.

Roheisen-Erzeugung mit Braunkohlen und insbesondere mit Verwendung der Köflacher Lignitkohlen. *)

Dass es in Oesterreich nicht nur an billigem, sondern überhaupt an der erforderlichen Menge von Roheisen gebricht, dass alljährlich sehr viel Eisen importirt wird, obwohl Oesterreich vermöge des Reichthums seiner Naturproducte berufen wäre, einen erheblichen Export zu erzielen, und dass diesem Aufschwunge der inländischen Eisenindustrie vorzüglich der Mangel an geeigneten Transportmitteln behufs Verwendung des Mineral-Brennstoffes zur Roheisen-Erzeugung hemmend im Wege stand, ist bereits so vielfach eingehend erörtert worden, dass ich hierauf nicht weiter einzugehen brauche, um die Wichtigkeit eines Verfahrens in der Roheisen-Erzeugung, welches die Verwendung der Braunkohlen, vorzugsweise der schwefelfreien Lignitkohle, im Auge hat, näher zu motiviren.

Diese Hemmnisse sind nun, oder werden wenigstens in der allernächsten Zukunft durch den Ausbau der Eisenbahnen beseitigt, welche die Eisensteinlager mit den Lagern von Mineralbrennstoff in Verbindung setzen.

Wird diesbezüglich eine Umschau gehalten, so sieht man, dass die Braunkohlenlager von Köflach und Lankowitz, sowie auch der Traunthaler Lignite nicht nur dem Hauptstock der Eisensteinlager von Eisenerz und Vordernberg am nächsten gelegen, sondern dass sie den billigsten und insoferne auch den besten Mineralbrennstoff liefern, als derselbe bei nur 3 — 5 Pct. Aschegehalt keinen Schwefel oder sonstige ungeartete Bestandtheile enthält, mithin auf das damit producirte Roheisen keinen nachtheiligen Einfluss nehmen kann, daher auch dasselbe

*) Aus dem „Steierm. Ind.- u. Handels-BL.“ Nr. 14 d. J.

dem bei Holzkohlen erblasenen in Qualität und Werth nicht nachstehen wird.

Leider gelang es bisher noch nicht beim Hohofen-Betrieb diese Kohlen in selbstständige Verwendung zu bringen, und haben die vereinzelt Versuche selbst der theilweisen Verwendung bisher zu keinen nachhaltig günstigen Resultaten geführt.

Angenommen, dass in den meisten Fällen die erforderliche Windpressung nicht angewendet werden konnte, so bildet überhaupt der Umstand, dass diese Kohlen wegen ihres reichlichen Wassergehaltes in der Hitze und bei der Verkohlung in kleine Stücke zerfallen — verpraschen — das Haupthinderniss ihrer Verwendung in den Hohöfen. — Denn es mögen dieselben im rohen oder verkohlten Zustande aufgegichtet werden, so bildet sich sowohl durch das Zerfallen im Ofen, als durch die Aufgichtung bereits verkohlter Praschen in dem Hohofen von den Formen bis zur Gicht eine so compacte Säule der Schmelzmaterialien von mindestens 34 Fuss Höhe, dass das kräftigste Gebläse dieselbe nicht mehr durchzudringen vermag und der Ofen entweder hiedurch, oder durch das Eingehen unvorbereiteter, roher Kohlen erstickt.

Durch die unberechenbaren Vortheile, welche sich jedoch bei der Durchführung der Verwendung dieser Kohlen zur Roheisenerzeugung ergeben würden, angeregt, widmete ich derselben meine Aufmerksamkeit und bin zu dem Resultate gelangt, dass folgenden Bedingungen entsprochen werden müsse:

1. dass die Verkohlung der Lignite zur Verhütung einer Verpraschung durch den Weitertransport mittelst der dem Schmelzofen entströmenden Gase in unmittelbarer Nähe der Gicht in der Art eingeleitet werde, dass das Zerfallen möglichst verhindert und eine Wiederaufnahme von Feuchtigkeit aus der Atmosphäre verhütet werde;
2. dass dem Schmelzofen eine derartige Construction gegeben werde, wodurch das Zerfallen der Kohlen auf den Betrieb des Schmelzofens keinen nachtheiligen Einfluss zu nehmen im Stande ist, und
3. dass die Eisensteine einer der Construction des Schmelzofens entsprechenden Vorbereitung unterzogen werden müssen.

Es ist eine durch die Erfahrung und viele Versuche erhärtete Thatsache, dass die Vorbereitung der Schmelzmaterialien in den höheren Räumen der Hohöfen nicht erfolgt, dass in diesen höheren Räumen nicht einmal die zum Rösten der Eisensteine erforderliche Temperatur vorhanden ist, und dass dieselben bis in die Region des sogenannten Kohlensackes, d. i. auf zwei Drittel der ganzen Höhe beinahe gar keine Veränderung erleiden, dass erst von dieser Region abwärts die Reduction und mit derselben die Carbonisation beginnt, und dass somit durch die Erhöhung der Ofenschächte keine oder nur unwesentliche Erfolge erzielt werden.

Die Thatsache, dass sowohl die Temperatur als die Gase in den höheren Räumen der Hohofen die zur Hervorbringung der erforderlichen Functionen geeigneten Eigenschaften nicht besitzen, wird auch dadurch bewiesen, dass stets nur durch Ableitung von Gasen aus

den tieferen Horizonten bei den einst stattgefundenen Versuchen der Benützung der Hohofengase zu hüttenmännischen Zwecken — Puddeln und Schweißen etc. — Resultate erzielt werden konnten. Auch haben Versuche, welche man bei Aufgichtung von rohem Holz anstatt der Kohlen veranlasste und wobei in verschiedenen Höhen des Ofenschachtes Oeffnungen zur Beobachtung angebracht wurden, gezeigt, dass das Holz sogar tief unter den Kohlensack gelangte, ohne eine wesentliche Veränderung zu erleiden, und dass erst an diesem Punkte die Verkohlung begann.

Zufolge dieser Thatsachen und Erfahrungen zieht man es nun allgemein vor, die Vorbereitung der Schmelzmaterialien ausserhalb des Ofenschachtes zu bewerkstelligen. Werden aber die Eisensteine schon mit der erforderlichen Vorbereitung in demjenigen Raum der Schmelzofen geschafft, von welchem aus die weiteren Functionen erfolgen, so muss selbst dem Laien einleuchten, dass eine weitere Erhöhung des Ofens für die Schmelzresultate durchaus keinen massgebenden Factor bildet, dass somit zwei Drittel der ganzen Höhe ohne Anstand beseitigt werden können.

Hierauf basire ich nun die Construction meines Schmelzofens, deren Eigenthümlichkeit darin besteht, dass der Ofen nur bis zur Höhe des Kohlensacks, also nur auf ein Drittel der gewöhnlichen Höhe der Hohöfen aufgeführt und an diesem Punkte mit einer Aufgichtungs-Vorrichtung zur Ableitung der brennbaren Gase geschlossen wird, um mit Letzteren in eigenen Apparaten einerseits die Verkohlung der Lignite, andererseits die Vorbereitung der Eisensteine zu bewerkstelligen, sowie auch die Gebläseluft auf eine entsprechende Temperatur zu erwärmen. *)

Weitere Beschreibung und Pläne werden von dem Erfinder Herrn C. Khern, Graz, Colosseumgasse Nr. 6, gegen frankirte Einsendung von 1 fl. 10 kr. österr. W. überlassen.

Literatur.

Das gemeine deutsche Bergrecht in Verbindung mit dem preussischen Bergrechte unter Berücksichtigung der Berggesetze Baierns, Sachsens, Oesterreichs und anderer deutschen Länder. Dargestellt von Dr. H. Achenbach, Geheimer Ober-Bergrath

*) Bei der Wichtigkeit, welche die Anwendung der Mineral-Kohlen für unsere alpenländische Eisenindustrie hat, und bei der spärlichen Verbreitung coaksbarer Steinkohlen in den österreichischen Ländern glauben wir Vorschlägen, wie den oben enthaltenen immerhin weitere Verbreitung geben zu sollen, um die Prüfung derselben und Versuche zu veranlassen. Nach dem, was bisher bei Anwendung roher Brennstoffe die Erfahrungen gezeigt haben, können wir uns allzu sanguinischen Hoffnungen eben nicht hingeben, dass durch das Zurückgehen auf niedere Schachtöfen das Problem schon gelöst werden könne; wir wollen aber doch nicht im Vorneherein darüber absprechen, zumal die richtige Höhe im Hohofen immer noch theoretisch nicht festgestellt ist. — Wünschenwerth schiene es uns, auch demungeachtet die vielfachen und bisher noch keineswegs gelungenen Versuche der Vercoakung von Braunkohlen fortzusetzen. Der obige Vorschlag ist diesen Versuchen insofern verwandt, als er diese Vercoakung im Hohofen selbst vornehmen will. Wir ersuchen um Mittheilung anderweitiger Ansichten und Versuche über diesen Vorschlag.

D. Red.

und vortragender Rath im preuss. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. I. Theil. Bonn, bei Adolf Marcus. 1871.

Das hier vorliegende, in hohem Grade bedeutsame Werk hat den in dem Vorworte ausdrücklich ausgesprochenen Zweck: „unter Berücksichtigung der auf dem Gebiete der deutschen Rechtsgeschichte und des deutschen Rechtes gewonnenen Resultate auf Grund selbstständiger Forschung das deutsche Bergrecht sowohl in geschichtlicher, wie dogmatischer Beziehung eingehend darzustellen und hierdurch dem Bergrechte der Gegenwart ein richtiges Verständnis und eine wissenschaftliche Begründung zu sichern!“

Es ist, wie man sieht, auf ein „Fundamentalwerk“, auf eine „Theorie des Bergrechts“ abgesehen, und wenn man das „französische Bergrecht“ desselben Verfassers (erschienen 1869) als ein Complement des vorliegenden Werkes ansehen will, so bilden beide zusammen wirklich ein umfassendes, wissenschaftliches System der auf dem europäischen Continente herrschenden Bergrechtsgrundsätze. Denn an diese Principien des deutschen oder französischen Bergrechtes lehnen sich mit wenigen Ausnahmen fast alle Berggesetze Europas (selbst das türkische), und nur dort, wo überhaupt bloß Rudimente eines Bergrechts vorkommen (England, der Schweiz), wird man mit dieser Theorie des Bergrechts nicht ausreichen. Nirgends hat die Pflege des Bergrechts so warme Förderer und so verbreitetes Interesse gewonnen als in Preussen, wo Juristen und Montanisten seit lange schon wetteifernd auf diesem Gebiete wirkten (vergl. Brassert's Materialien zum Bergrechte des preuss. Landrechts) und wo in neuester Zeit sich der Eifer für dieses wichtige und vielverkannte Glied der Legislation noch gesteigert hat. Der Verfasser hat im Vereine mit seinem Freunde, dem Redacteur des preuss. Berggesetzes, Berghauptmann Brassert, durch die von beiden begründete Zeitschrift „für Bergrecht“ ein Organ für diese Strebungen schaffen geholfen und eine Frucht dieses Organes und der durch dasselbe angeregten Studien ist offenbar dieses „Fundamentalwerk“, dessen über 450 Seiten starker erster Band schon als eine volle Probe der Ausführlichkeit und Gründlichkeit des Unternehmens gelten kann.

Wir wollen, um den Lesern dieser Blätter einen Begriff von dem Umfange der Arbeit zu geben, das Inhaltsverzeichnis vollständig mittheilen; im Vorhinein aber müssen wir uns sehr anerkennend über die vollkommene Beherrschung des Stoffes aussprechen, welche der Autor manifestirt und welche es ihm möglich macht, bei der Fülle des Gebotenen zwar ausführlich, aber nirgends weitläufig zu sein. Eben so müssen wir hervorheben, dass er tief und unbefangenen Geistes in die Eigenthümlichkeit der nichtpreussischen Berggesetze eingedrungen ist, die er meistens in den werthvollen Anmerkungen vielfach bespricht und beleuchtet. Insbesondere das österreichische Bergrecht erfreut sich eindringlicher Beachtung seitens des Autors, und ich selbst habe alle Ursache, mich durch die Art und Weise geehrt zu fühlen, mit welcher der Verfasser meine eigenen Arbeiten auf diesem Gebiete bespricht und auch dort, wo er meine Ansichten nicht zu theilen vermag, in dieselben eingeht und sie in selten vorkommender treuer Auffassung wiederzugeben versteht. Nicht weniger gründlich werden das bairische, sächsische, weimar'sche Berggesetz gewürdigt, ganz vorzüglich aber das ältere deutsche und das im strengen Sinne des Wortes „gemeine deutsche Bergrecht“ behandelt. Ich sage „im strengen Sinne des Wortes“, weil das, was der Titel des Werkes besagt, „das gemeine deutsche Bergrecht“ in diesem Buche doch wohl nicht im strengen Sinne zu nehmen ist, der mehr im Gegensatz zu positiv geschriebenen Gesetzen aufgefasst werden sollte!! Allein darin hat der feindenkende Verfasser nicht Unrecht, dass er gewissermassen diese Begriffe modernisirt hat, wie man es nennen könnte! Ein „gemeines Recht“ im alten strengen Sinne des Wortes passt freilich nicht in unsere Zeit, welche kaum noch sich eine rechte Vorstellung von „ungeschriebenem“ Rechte machen kann, besonders in Ländern, die längst codificirte Rechte aller Art haben und in denen der Einfluss des römischen Rechtes die Juristen fast ausschliesslich beherrscht. Aber mit dem Aufsuchen der gemeinsamen und aus der Natur der Sache erwachsenden Grundsätze der Grundlagen des jetzt meistens codificirten Bergrechts hat der Verfasser