



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 8. November 1864.

Herr k. k. Hofrath und Director W. Haidinger im Vorsitz.

Die Sitzung wird eröffnet durch die Jahresansprache des Directors am Schlusse des dritten Quinquenniums des Bestehens der k. k. geologischen Reichsanstalt, welche in raschen Zügen die Stellung und Entwicklungen derselben in dem abgelaufenen Zeitraume darstellt.

Herr k. k. Director Dr. Moriz Hörnes legt die dritte Doppellieferung des II. Bandes (Nr. 15 und 16) des von ihm verfassten Werkes: Die fossilen Mollusken des Tertiärbeckens von Wien vor und gibt die in diesem Hefte des Jahrbuches abgedruckte Inhaltsanzeige derselben.

Karl Ritter v. Hauer, Steinkohlenfeuerung bei der k. k. Saline in Hall. Herr Karl Ritter v. Hauer besprach die bei der k. k. Saline in Hall in Tirol in neuerer Zeit mit der Steinkohlenfeuerung erzielten Resultate, die wohl jeden Zweifel darüber beseitigen, dass bei rationell construirten Feuerungseinrichtungen Heizeffecte mit den fossilen Kohlen erzielt werden können, die sich den auf dokimastischem Wege erzielten Resultaten sehr nähern.

Als vor Jahren die ersten Versuche mit den Traunthaler Kohlen bei der Saline in Ebensee gemacht wurden, hatte sich herausgestellt, dass nahezu 40 Centner dieses Brennstoffes erforderlich seien, um dieselbe Menge Salz zu erhalten, welche sich mit dem Aufwand einer 36zölligen Klafter Holz produciren liessen. Diesem Ergebnisse der praktischen Erfahrung standen die im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt durchgeführten Proben gegenüber, welche das Aequivalent der Traunthaler Kohlen zum Holz nahezu doppelt höher bezifferten. Welches der beiden Resultate, die um 100 Pct. differirten, lag nun der Wahrheit näher? Die energische Verfolgung dieser Angelegenheit von Seite des hohen Finanzministeriums hat dahin geführt, dass bald jeder Zweifel hierüber schwand. Die Versuche wurden nämlich trotz ihres ungünstigen anfänglichen Ergebnisses fortgesetzt und es zeigte sich bald wie wenig sicher die in der reinen Empirie gewonnenen Resultate sind und wie sehr die Praxis ihren eigentlichen Sporn in der Theorie findet. Schon im Jahre 1851 war bei den fortgesetzten Versuchen das verbrauchte Kohlenquantum um eine Klafter 36zölligen Holzes zu ersetzen auf 23 Centner gesunken. Aber auch dieses Ergebniss ist in Hall bedeutend übertroffen worden, da nahezu die gleichen Resultate mit dem allerschlechtesten Kohlenabfall (Lignitklein) erzielt wurden, während in Ebensee beste Stückkohle zur Anwendung kam. Man kann wohl sagen, dass der Versuch im kleinen Schmelztiegel mit $\frac{1}{17}$ Loth Kohle ausgeführt, einen sehr interessanten Werth erhält, wenn man damit vergleicht, dass

die Praxis ungefähr 400.000 Centner dieser Kohle bedurfte, um das gleiche zu ermitteln, das ist den wahren Heizeffect derselben kennen zu lernen. Um zu ermessen, in wie ferne die Frage über die Substitution von Holz durch fossile Kohle an unseren Salinen in's Gewicht fällt, möchten die folgenden Daten entscheiden: Vermöge der gegebenen Auflöslichkeit von Chlornatrium in Wasser ist man bei der Sudsalzdarstellung gezwungen 50 Pfunde Wasser zu verdampfen um 17 Pfund Salz zu gewinnen, im Falle mit hochgradigen Soolen gearbeitet wird. Theoretisch lassen sich durch 1 Pfund Holz 4·6 Pfund Wasser verdampfen und es werden daher 21 Centner (eine 36zölliger Klafter) Holz in 32·7 Centner Salz umgesetzt, und da z. B. im Jahre 1862 in Oesterreich 2,365.100 Centner Sudsalz producirt wurden, so waren hiezu 72.327 Klafter Holz erforderlich. In österreichischen und steiermärkischen Salzkammern werden mit 40.000 Klf. Holz nahe 1,125.000 Centner Salz erzeugt, was 86 Pct. Nutzeffect entspricht. Das wirklich erforderliche Quantum von Holz für die obige Salzmenge möchte daher in runder Rumme 84.000—85.000 Klafter jährlich betragen.

Als an der Saline von Hall noch mit Holz gefeuert wurde, haben die damit dort erzielten Resultate schon diesen durchschnittlichen Nutzeffect überschritten. Im Durchschnitt von 11 Semestern wurden nämlich mit 1 Kubikklafter Holz = 2 Klafter 36zölligen Holzes nicht weniger als 65·64 Centner Salz gewonnen, was den theoretischen Nutzeffect des Holzes scheinbar etwas übersteigt, denn er beträgt 32·8 Centner Salz für 1 Klafter Holz. Berücksichtigt man indessen, dass das Blanksalz, wie es in Hall erzeugt wird, mehr Feuchtigkeit enthält als das Stöckelsalz, so erklärt sich diese Anomalie. Die Leistung ist aber um so höher zu veranschlagen, als die Qualität des Holzes, wie es in Tirol zur Verwendung kam, wie auch die Ausmaass desselben, durchaus nicht immer jener des im österreichischen und steiermärkischen Salzkammern verwendeten gleich kam. Der fühlbare Holzangel in Tirol mahnte nun sehr gebieterisch daran auf die Verwendung von fossilem Brennstoff Bedacht zu nehmen, und es begannen Heizversuche mit der Kohle von Häring. Bei den hohen pyrotechnischen Leistungen, welche bereits früher erzielt wurden, war zu erwarten, dass auch der fossile Brennstoff hier sicher auf die rationellste Weise in Verwendung treten würde. Diesen Erwartungen ist thatsächlich auf das vollständigste entsprochen worden. Ein neues für fossile Kohle entsprechendes Beheizungssystem ist eingeführt worden, und es wird ausschliesslich nur mehr dieser Brennstoff verwendet. Der Betrieb geht nun nicht minder glatt und coulant ab als bei den Salinen, wo Holz in Verwendung tritt. Zwei Einrichtungen sind es, die getroffen wurden, welche nicht nur eine bedeutend hohe Ausnützung des Wärmeeffectes der Kohle ermöglichen, sondern auch die Verwendung des schlechtesten Kohlenkleins gestatten. Es sind dies Treppenröste und künstliche Luftzuführung mittelst Gebläsen. Auf Anregung des Herrn Hüttenmeisters Anton Vogl wurden Ventilatoren aufgestellt, für welche als Motor eine Turbine dient.

Die Luft wird mit einer Pressung, die einer Wassersäule von nur 6—7 Linien entspricht, hinter den Treppenrösten zugeführt. Die Verbrennung ist eine absolut vollständige, denn die Asche fällt völlig kohlenfrei ab, und, wie praktisch bereits erprobt wurde, kann bei diesen Feuerungseinrichtungen jedes noch so untergeordnete Brennmaterial mit dem höchst möglichen Nutzeffecte verwendet werden. In der That kommen unter 120.000 Centner Kohle, welche die Saline jährlich verbraucht, über die Hälfte Kleinkohle mindester Qualität aus den alten Verhauen beim Bergbau zu Häring in Verwendung. Im gegenwärtigen Semester werden mit 1 Centner Häringener Kleinkohle 190 und mit 1 Centner Stückkohle 210 Pfund Salz erzeugt. Nach unseren Untersuchungen beträgt das Aequivalent

der besten Stückkohle von Häring 11 Centner für eine 30zöllige, oder 13·2 Centner für eine 36zöllige Klafter weichen Holzes, wonach mit diesem Quantum Kohle, entsprechend der Leistungsfähigkeit des Holzes, 32·7 Centner Salz theoretisch gewinnbar wären. Nun werden aber in Hall mit 13·2 Centner Stückkohle 27·7 Centner Salz producirt, daher 84·7 Procent vom Effecte der Kohle verwerthet werden. Diese Angaben beziehen sich indessen auf Kohlenfeuerung ohne künstlicher Luftzuführung, daher mit Anwendung der Ventilatoren der Nutzeffect wohl 90 Procent betragen möchte. Einen genauen Vergleich zwischen den mit und ohne Gebläse erzielten Resultaten für ein und dasselbe Brennmaterial, wie sie in Hall erhalten werden, versprach der Vortragende in einer der nächsten Sitzungen mitzutheilen.

Diese vorzüglichen pyrotechnischen Leistungen haben sonder Zweifel das hohe Finanzministerium veranlasst, die Salinenverwaltung in Hall zu betrauen, Versuche mit Traunthaler Kohlen durchzuführen, welche noch gegenwärtig im Gange sind. Ein vollständiger Abschluss ist noch nicht gemacht, namentlich nicht mit den Proben unter Anwendung der Ventilatoren.

Allein auch die ohne Gebläse erzielten Resultate sind schon bemerkenswerth genug, um die Frage über die Anwendung des fossilen Brennstoffes beim Salinenwesen wohl schwerlich mehr je zur gänzlichen Unterdrückung kommen zu lassen. Ohne Anwendung von Gebläse wurden mit 1 Centner Traunthaler Kohlenklein bis 137 Pfund Salz erzeugt. Nach unseren Untersuchungen sind 19 Centner der Traunthaler Kohlen äquivalent einer 36zölligen Klafter Holz. Da nun mit 19 Centner Lignitklein aber 26 Centner Salz erzeugt wurden, so entspricht dies 79·5 Procent Nutzeffect. Dieser Kohlenabfall ist aber nach zahlreichen Versuchen, die im Proberamte zu Hall durchgeführt wurden, vermöge des hohen Aschen- und Wassergehaltes um mindestens 10 Procent dem Heizeffecte nach weniger werth als Stückkohle, daher der wirklich erzielte Nutzeffect 88·3 Procent beträgt. Diese Kohle kommt per Centner auf 9 kr. zu stehen; inclusive der Fracht bis Ebensee möchte er daher etwa 20 kr. betragen. Da nun in Hall mit 21 Centner Holz (eine 36zöllige Klafter) 32·8 Centner Salz erzeugt wurden, und mit der gleichen Menge Lignitklein 28·7 Centner Salz mit dem gleichen Wassergehalte, so ergibt sich, dass, den obigen Preis des Kohlenkleins loco Ebensee zu Grunde gelegt, 4 fl. 20 kr., als Preis für Kohle, mit 6 fl. für Holz (was wohl eine Klafter dort kosten dürfte) in Concurrenz treten. Mag sich nun in Wirklichkeit das Verhältniss auch noch um ein beträchtliches minder günstig gestalten, so scheint nichtsdestoweniger diese Frage bereits heute an der Saline in Hall, die füglich als eine Musterschule für Pyrotechnik bezeichnet werden darf, praktisch gelöst worden zu sein.

Am Schlusse sprach der Vortragende den Herrn Sectionsrath v. Schwind, Verwalter v. Krainag und Hüttenmeister Vogl, unter deren Leitung diese interessanten Ergebnisse erzielt wurden, seinen Dank für die zuvorkommende Weise aus, mit welcher sie seine Vorstudien während des Aufenthaltes in Hall unterstützt hatten.

B. v. Cotta's „Erzlagerstätten im Banat und in Serbien.“ Herr k. k. Bergrath F. Foetterle legte das Werk: „Die Erzlagerstätten im Banat und in Serbien von Bernhard v. Cotta“ vor, welches die k. k. geologische Reichsanstalt dem freundlichen Wohlwollen des Herrn Verfassers verdankt. Herr Director Haidinger hatte den Herrn Bergrath Foetterle ersucht, dieses Werk vorzulegen, weil derselbe von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt im Jahre 1860 mit der Uebersichtsaufnahme des Banates betraut gewesen war. Herr v. Cotta hatte im Jahre 1863 diese Länder besucht, und