

XIII.

Ueber einige Steinkohlen von Rossitz in Mähren.

Von Karl Ritter von Hauer.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 6. Februar 1855.

Die k. k. geologische Reichsanstalt erhielt vor einiger Zeit einige Steinkohlenmuster von Rossitz in Mähren. Dieselben wurden von dem dortigem Director Herrn Julius Rittler zum Behufe einer näheren chemischen Untersuchung eingesendet. Diese Kohlen, welche dem äusseren Ansehen nach von guter Qualität zu sein scheinen, auch stark hackend sind, zeigen die besondere Abnormität, beim Verbrennen in grosser Menge eine schwarze Schlacke zu bilden, welche so leichtflüssig ist, dass sie durch die Röste der Feuerungs-herde abtropft, dieselben bald verklebt, und daher ein grosses Hinderniss in der Anwendbarkeit bietet.

Da unter den zahlreichen Kohlenmustern von den verschiedensten Localitäten der gesammten Monarchie, welche an die geologische Reichsanstalt seit ihrem Bestehen zur Untersuchung eingesendet wurden, keine einzige diese absonderliche Eigenschaft wahrnehmen liess, so konnte dieser Umstand nicht verfehlen die Aufmerksamkeit in hohem Grade zu erregen, und diess um so mehr, als die geeignete Verwendung dieser in bedeutender Mächtigkeit auftretenden Kohlen für die betreffende Localität eine wahre Lebensfrage ist.

Nach einem Berichte, welchen die Handels- und Gewerbekammer von Brünn in ihren statistischen Zusammenstellungen für das Jahr 1851 veröffentlichte, kommen diese Steinkohlen in einer Entfernung von 3 Meilen westlich von Brünn vor. Ihr Zug ist von Nord-Nordost nach Süd-Südwest. Die dortige Steinkohlenformation ist in eine Mulde von Urgebirgen eingelagert und erreicht eine Länge von 18 bis 20 Meilen, während ihre Erstreckung in die Breite selten über 2000 Klafter reicht. Sie durchstreicht Mähren in nordöstlicher Richtung und liegt auf Urfelsconglomerat, das zur unmittelbaren Unterlage Gneiss hat, welcher als Ausgang des böhmisch-sächsischen Erzgebirges zugleich die sich von Nordost gegen Südwest erstreckende Gränze der Steinkohlenformation bildet. Die Kohle selbst gehört der ältesten Flötzformation an. Auf der ganzen Erstreckung ist das Steinkohlengebirge über Tage anzutreffen, und erleidet nur eine einzige Unterbrechung in der Gegend von Lissitz, wo der aus Böhmen herüberziehende Plänermergel die Kohlenformation überlagert. Im Verhältniss zu seiner bedeutenden Längenerstreckung ist das Steinkohlengebirge dennoch nicht sehr reich an bauwürdigen Flötzen. Die durch Grubenbaue erlangten Aufschlüsse zeigen, dass die abbauwürdigen Flötze in der Länge der Mulde gegen Nordost nicht über Rziczan und gegen Südwest nicht über Neudorf fortsetzen. Es befinden sich dieselben bei Rziczan, Rossitz, Zbeschau, Osslawan und Neudorf

und bilden eine bogenförmige Mulde, welche eine Gesammtlänge von ungefähr $1\frac{1}{2}$ bis 2 Meilen einnimmt. Der Abbau dieser Kohlen wird in 7 Gruben betrieben. Die Gesammtproduction derselben betrug im Jahre 1851 ungefähr anderthalb Millionen Centner, doch ist dieselbe in stetigem Steigen begriffen.

Die zur Untersuchung eingesendeten Kohlen stammen nur aus 3 der angeführten Gruben, da die Kohlen aus den übrigen Gruben nicht das angeführte Verhalten beim Verbrennen zeigen.

1. Gaskohle vom Liegendflötz der Segen-Gottes-Grube bei Rossitz, aus 30 Klafter Saigerteufe.

2. Aus den Niederbänken vom Hauptflötz derselben Grube, aus 30 Klafter Saigerteufe.

3. Aus den Sohlen oder Niederbänken vom Haupt- oder Hangendflötz derselben Grube, aus einer Tiefe von 60 Klaftern.

4. Kleinkohle aus der Ferdinandi-Zeche bei Rziezan vom Hauptflötz, aus 80 Klafter Tiefe.

5. Aus den Mittel- und Firstenbänken der Gegentrummgrube bei Rossitz, aus 75 bis 80 Klafter Tiefe.

Die Production der Segen-Gottes- und Gegentrummgrube betrug im Jahre 1851 ungefähr 530,000 Centner, jene der Ferdinandi-Zeche etwas über 14,000 Centner.

Die Kohle wird vercoekt und kommt grösstentheils in diesem Zustande in Verwendung.

Die technische Untersuchung der eingesendeten Proben hatte folgende, schon in dem letzten Hefte des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt veröffentlichte Resultate ergeben:

	1.	2.	3.	4.	5.
Wasser in 100 Theilen	0·9	1·3	0·6	1·4	1·0
Asche „ „ „	19·3	19·7	22·3	35·7	21·0
Cokes „ „ „	73·1	71·3	77·3	77·5	75·8
Reducirte Gewichts-Theile Blei	22·55	21·43	22·20	18·00	23·45
Wärme-Einheiten	5096	4848	5017	4068	3230
Aequivalent einer Klafter 30zölligen weichen Holzes sind Centner der Kohle	10·3	10·8	10·4	12·9	10·0

Diese Resultate stellen die Kohlen jedenfalls in die Reihe der besseren Qualitäten von Steinkohlen, welche wir in der Monarchie besitzen. Auffallend ist nur der, namentlich für Schwarzkohlen ungewöhnlich hohe Gehalt an Asche. Die erhaltenen Cokes sind besonders schön, doch sinkt das nutzbringende Erträgniss derselben bedeutend herab, wenn man die Menge der Asche in Abschlag bringt, welche ihr Gewicht im Mittel um etwas mehr als 30 Procente zu hoch erscheinen lässt. Der Gehalt an Schwefel ergab sich als sehr gering.

Da sich beim Verbrennen dieser Kohlen zeigte, dass sie sehr bituminös und stark backend sind, so erschien es nicht unmöglich, dass die Vercoekung derselben im Grossen nicht weit genug getrieben werde, und dass daher durch das Abfließen der harzigen Bestandtheile das angedeutete Verkleben der Röste verursacht werde. Allein die später eingesendeten Proben der erzeugten Cokes bestätigten diese Voraussetzung nicht. Auch ergab die Untersuchung der gleichzeitig über-

mittelten Schlacke, dass dieselbe in der That mineralischer Natur sei und daher nur aus der Asche der Kohle selbst entstanden sein könne.

Das Aussehen der Aschen dieser Kohlen zeigte keinen merklichen Unterschied von jenem der gewöhnlichen Steinkohlen. Eine Analyse der Asche von der mit Nr. 4 bezeichneten Kohle ergab nebst Kohlensäure etwas Talkerde, und den sonstigen in geringerer Menge in den Aschen auftretenden Bestandtheilen, welche nicht näher bestimmt wurden, in 100 Theilen:

43·14 Kieselerde,
16·91 Thonerde,
9·39 Eisenoxyd,
12·59 Kalkerde.

Betrachtet man die Menge der Kieselsäure im Verhältniss zu jener der Basen, so wird es leicht erklärlich, dass diese Asche ein leichtflüssiges Silicat geben müsse, da der Gehalt an Kieselerde sehr geringe ist. Im geschmolzenen Zustande bildet mithin die Asche die erwähnte Schlacke, welche schwarz gefärbt erscheint von dem bei der Vereinigung mit Kieselerde entstandenen Eisenoxydul. Die Färbung ist sehr intensiv, da der Eisengehalt in den Aschen, wie aus der angeführten Analyse ersichtlich, beträchtlich hoch ist. Uebrigens trägt derselbe auch desshalb nebst der Kalkerde zur leichteren Schmelzbarkeit des Productes bei. Was die chemische Zusammensetzung der Schlacke betrifft, so entspricht sie, wie voraussehen war, sehr annähernd jener, welche in der Asche gefunden wurde. Sie enthielt nämlich im 100 Theilen:

44·26 Kieselerde,
29·80 Thonerde und Eisenoxyd,
17·86 Kalkerde,
2·06 Talkerde.

Die somit erzielte Gewissheit, dass diese Schlacke, welche der Anwendung der Kohle im Grossen sehr hinderlich ist, aus der Asche selbst entsteht und nicht durch sonstige erdige Verunreinigungen bedingt wird, schliesst leider fast die Möglichkeit aus, auf eine directe Verhinderung derselben bedacht zu sein. Es handelt sich nämlich um die Beseitigung eines Bestandtheiles, welcher durch die ganze Masse der Kohle fast gleichmässig vertheilt ist.

Man hat bei den Gruben den Versuch gemacht, der Kohle eine unverbrennliche Beimengung als einen Zuschlag beim Verbrennen hinzuzufügen, welcher durch seinen hohen Kieselerdegehalt beim Zusammentreffen mit der freiwerdenden Asche ein schwer schmelzbares Silicat hätte bilden sollen. Es führte jedoch dieser Versuch, wie zu erwarten war, in soferne zu keinem günstigen Resultate, als bei dem ohnediess hohen Gehalt an unverbrennlichen Substanzen der Brennwerth der Kohle zu sehr herabgedrückt werden musste.

Behandelt man diese Kohlen mit irgend einer verdünnten Säure, so wird binnen kurzer Zeit eine beträchtliche Menge von Kalk und Eisen ausgezogen, welche beide zum Theile als kohlen-saure Salze zugegen zu sein scheinen. Allein, wenn man auch die wohlfeilste aller Säuren, das ist den rohen Holzessig, hiezu anwenden wollte, so würde noch immer durch solch eine Behandlung dieses Brennmaterial zu sehr vertheuert werden.

Die einzigen Versuche, welche zu einem Resultate führten, bestanden darin, diese Kohlen mit anderen Kohlen zu mengen, deren Aschengehalt ein niedriger ist, oder mit solchen, deren Asche einen hohen Kieselerdegehalt erwies. Es zeigte sich, dass in diesen Fällen die Bildung der besprochenen Schlacke entweder gar nicht oder nur in geringem Maasse stattfindet. Ein geeignetes Material zu dieser angedeuteten Mischung bilden die Kohlen aus den anderen nahe gelegenen Grubenbauen. Da mehrere dieser Kohlen bereits früher von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt untersucht worden sind, so bieten die Resultate dieser Untersuchungen einen sicheren Anhaltspunct für die richtige Wahl der beizumengenden Kohle. So hatten die Kohlen der nahe gelegenen Liebe-Gottes-Grube von Zbeschau einen mittleren Aschengehalt von nur 7 Procent ergeben etc.

Geschieht die Vermischung mit anderen Kohlen im verkleinerten Zustande so wird eine um so innigere Mengung und daher eine um so sichere Vermeidung des angedeuteten Uebelstandes erzielt. Wenn man dieses Gemische von Kleinkohle dann der Vercokung unterwirft, so bilden sich wieder, da, wie angeführt wurde, die fragliche Kohle eine ausgezeichnet backende ist, compacte grössere Massen und auf diese Art würde der beabsichtigte Zweck ohne weitere Hindernisse erreicht werden.

Eine andere Frage ist hierbei die ökonomische; das angedeutete Verfahren des Verkleinern und Mischen mit anderen Kohlen erfordert nämlich ein bedeutendes Quantum Arbeit, und es hängt von Umständen der disponiblen Arbeitskräfte und dem Preise der Kohlen ab, ob diese Arbeit noch mit Vortheil aufgewendet werden könne; lauter Fragen, die nur an Ort und Stelle zu entscheiden sind. Als sehr geeignet dürften diese Kohlen zur Eisenerzeugung erscheinen, schon wegen ihres geringen Schwefelgehaltes, der sonst bei den meisten unserer Schwarzkohlen nicht unbedeutend ist. Der hohe Gehalt an Eisen in der Asche wäre in dieser Beziehung jedenfalls nur günstig. Es dürfte um so mehr hierzu geeignete Gelegenheit geboten sein, als in geringer Entfernung bei Schwarzwasser Eisensteine im Gneiss vorkommen, auf welche wegen Holz-mangel ein nur unbedeutender Betrieb besteht.

XIV.

Höhenbestimmungen im nordöstlichen Kärnthen.

Von M. V. Lipold.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 27. Februar 1855.

Wie alljährlich, habe ich auch im Sommer 1854 während der geologischen Bereisung des nordöstlichen Theiles von Kärnthen Höhenmessungen mittelst Barometerstands-Beobachtungen vorgenommen, deren Resultat ich in dem folgenden Verzeichnisse zur Kenntniss bringe. Zum Behufe der Höhenberechnungen diente mir als Vergleichspunct die Stadt Klagenfurt, wo Herr J. Prettnner die von