

Zeit mit demselben den Saal bewohnten, dem Schicksal ent-
ging, zum Barrikadenbau verwendet zu werden.

Herr Ferdinand Seeland machte folgende Mittheilung
über das Braunkohlenlager von Leoben in Steiermark.

Fig. 1.



Am linken Ufer der Mur ist
die Hauptlagerung einer Braun-
kohle, welche von den Gewerken
R. v. Friedau, Miesbach, Jo-
hann und Franz Mayr, Jandl,
Gassner und Stadt Leoben ab-
gebaut wird. Die Gesamt-Aus-

Fig. 2.



beute der Gruben betrug im Jahre 1849
285,282 Ctr., wovon im Münzen- und Mos-
kenberg bei R. von Friedau 46,600 Ctr.
im Seegraben von Hrn. v.

Miesbach	156,682 Ctr.
See- und Prentgraben von Joh. und Fr. Mair	46,600 Ctr.
im Dollinggraben von Jandl, Gassner und	

Stadt Leoben	20,020 Ctr.
------------------------	-------------

zu Tage gefördert wurden. Nachdem die Gesammterzeugung
von Steiermark in demselben Jahre 865909 Ctr. betrug, so
lieferte dieses Flötz den dritten Theil, und gehört somit je-
denfalls zu den bedeutendsten Kohlengruben dieses Kronlan-
des. Es ist von allen Seiten gut aufgeschlossen, und liegt auf
einer körnigen Grauwacke, die von chloritischem Thonschie-
fer begleitet ist. Das Hangende ist unmittelbar über der
Kohle, eine sehr mächtige Schichte von Schieferthon, die all-
mählig in glimmerigen Sandstein übergeht, und über diesem
liegt dann ein sehr mächtiges Conglomerat aus Bruchstücken
des obengenannten Kalkschiefers.

Wie obige Fig. 1 zeigt, bildet das Kohlenlager zwei,
jetzt von einander getrennte Mulden, von denen die eine in
dem tieferen Münzen- und Moskenberg, See- und Prentgra-
ben, die andere kleinere aber in dem höheren Dollinggra-
ben sich befindet. Dass bei der ursprünglichen Flötzbildung
beide Mulden ein einziges zusammenhängendes Lager bildeten,
und erst in der Folge von einander getrennt wurden, beweiset
der Umstand, dass, wenn man die untere Mulde verlassend, eine

Zeitlang das Berggehänge auf entblösster Grauwacke ansteigt, man allmählig in eine Gegend kömmt, wo die Conglomeratblöcke ganz regellos herumliegen. Weiter zeigt sich unter diesen Conglomeratblöcken ein Kohlenausbiss, und endlich gelangt man auf ein Plateau, auf welchem in einem kleinen Kessel die zweite kleine Mulde liegt, die von Jandl abgebaut wird. Daran sind noch einige Kohlenputzen, die von Gassner und Stadt Leoben abgebaut werden. Hier zeigt das Conglomerat einen schroffen Abhang, der auch in der untern Mulde, da wo sie auf der Grauwacke auflag, wahrzunehmen ist. Diess, so wie der Umstand, dass die Grauwacke da, wo sie von der Kohle berührt wird, ein einige Zoll starkes Lettenbestege zeigt, scheint jene Bewegung anzudeuten, welche ein Zerreißen der Ablagerung zur Folge hatte. Was nun die untere Mulde anbelangt, so ist sie die beiweiten grösste, und macht in ihrem nahe westöstlichen Streichen eine bedeutende Wendung. Bei dem Ausbisse an dem nordwestlichen Rande der Friedau'schn Maassen hat das Flötz eine Mächtigkeit von 1 Klafter, mit einem Fallen von 80° , weiter unten ist es 3 Klafter mächtig, und fällt 30° nach Stund 8—9. Bei Miesbach erlangt es seine grösste Mächtigkeit von 6—8 Klafter und fällt 30° nach Stund 9—10. Bei Mayr dagegen ist es am Tagbaue 5 Klafter mächtig, und zeigt 8° — und tiefer im Thale im Mayr'schen Unterbaue nur 16° Fallen nach Stund 13—14. Noch weiter wurde das ärarische Bohrloch abgeteuft, und das Flötz in einer Teufe von 130 Klafter mit $3\frac{1}{2}$ Klafter Mächtigkeit gefunden. Hier zeigte sich zwar das Verfläachen wieder mit 30° und zwar rechtsinnisch zum Gebirge, dagegen fällt im Schurfstollen der Stadt Leoben nächst dem Prentgraben, der nach Stund 23 getrieben wurde, die Kohle widersinnisch, und zeigt sich wenig mächtig und schlecht. Man hat hier aus Irrthum die Kohle überfahren,

Fig. 3. und kam so ins Hangendgestein, wie Fig. 3 zeigt. Im Prentgraben selbst ist der Mayr'sche St. Georgistollen, welcher das Flötz mit 40° Fallen traf.

Ein ausgezeichnetes Profl bietet uns der Mayr'sche Tagbau, wie aus der Fig. 4 zu sehen ist. Die vom Conglomerate entblössten Schichtenköpfe werden dem Streichen nach

Fig. 4. abgebaut. Unter dem Sandsteine liegen die Schieferthonschichten mit ihren mannigfaltigen Windungen, und Zwischenlagen von Thoneisenstein, welcher wahrscheinlich ein Product der Zersetzung des Schwefelkieses ist. Der Schieferthon ist theilweise gebrannt. Unter demselben liegt dann das Hangendblatt der Kohle, mit schiefriger Structur, und theilweise noch von Schieferschichten durchzogen. Und darunter liegt erst die gute schöne Braunkohle.

Versteinerungen. Bezüglich der Versteinerungen beobachtete ich 4 Puncte des Vorkommens. Der erste und zweite Punct ist da, wo die R. von Friedau'schen und Miesbach'schen Maassen an einander grenzen. Auf der Seite Friedau wurde man durch Anschlagung eines Wetterstollens darauf aufmerksam, und bei Miesbach findet man das Ausbeissen der nämlichen Schichte in der linken Wand des aufgelassenen Tagbaus.

Ein anderer Punct ist der Mayr'sche Tagbau, wo sich die Blätter gröstentheils im gebrannten Schiefer zeigen. Und der vierte Fundort ist auf der Halde des St. Johannstollens im Mayr'schen Unterbaue, wo man auch viele Pinusfrüchte gefunden hat. Es ist diess durchgehends dieselbe wenig mächtige Schichte in den oberen Schieferthonlagen, da wo sie an den Sandstein grenzt und alaunige Auswitterung zeigt. Es finden sich hier in dem obersten Theil dieser Schichte eine Unzahl von Blättern, Früchten, Insecten und einige Fischreste. In dem untern Theile hingegen zeigen sich festere Schiefer, und hier sind schwarzglänzende Blätter eingeschlossen, deren Blattstiele sich beim Eintritt ins Blatt in drei Theile theilen, aus der Familie der Laurineen, nur selten zu finden. Und unter diesen kommen endlich die verschiedenen Pinuszapfen vor, die entweder nur theilweise, oder ganz in Schwefelkies umgewandelt sind. Erstere sind weniger, letztere sehr gut erhalten.

In den oberen Schichten fand ich nach der Bestimmung des Dr. C. v. Ettingshausen, unter andern:

Fagus feroniae, Unger.

Styrax (Fam. *Ebenaceae*).

Fragmente von Palmblättern.

Banisteria (Malpighiaceae).

Clethra (Ericaceae).

Arbutus (Ericaceae).

Etwas tiefer kommen dann die seltenen Abdrücke von:

Cinamomum (Laurineae),

und zu unterst:

Pinites Pytis vor:

Eine Flora, welche durchgehends der jetzigen von Hoch-Mexiko und den südlichen nordamerikanischen Freistaaten entspricht, und auf eine Temperatur und Ueppigkeit der Vegetation, wie sie jetzt in diesen Ländern stattfindet, schliessen lässt.

Chemische Eigenschaften der Kohle. Nach unseren Analysen im Probiergaden zu Leoben ergaben sich mit dieser Braunkohle folgende Resultate:

unbrennbare Gase	20·5%
brennbare Gase	24·5%
Kohle	53·3%
Asche	1·7%

Der Wärmeeffekt nach der Methode Berthier's mittels Reduction der Bleiglätte, war 59% des reinen Kohlenstoffes.

Während andere Braunkohlen Steiermarks, und zwar die Urgenthaler:

unbrennbare Gase	12·8%
brennbare Gase	21·6%
Kohle	48·6%
Asche	16·7%

Wärmeeffekt 64% des reinen Kohlenstoffs; und die

Wartberger:

unbrennbare Gase	31·6%
brennbare Gase	22·9%
Kohle	35·7%
Asche	9·1%

Wärmeeffekt 47% des reinen Kohlenstoffs zeigten.

Sie ist überhaupt ziemlich schwefelfrei, und im Handblatt zwar schiefrig, und mit Schieferthonen durchzogen, aber weiter gegen die Mitte sehr dicht, mit muschligem Bruche, und zeigt hie und da selbst in den dichtesten Parthien noch

Holzfasertextur. Es ergibt sich hieraus, dass sie in Bezug ihrer hüttenmännischen Brauchbarkeit zu den besten Braunkohlen Steiermarks gehöre; daher sie auch mit grossem Vortheile zum Betriebe der um Leoben liegenden Puddel- und Walzwerken verwendet wird. Das Kohlenklein wird jetzt zum Heitzen der Dampfmaschinen am Semmering verkauft, während es früher grösstentheils auf den Halden verbrannte.

Dass diese Kohle auch recht gute Kokes liefere, wenn man vom Hangendblatte absieht, wurde durch den Versuch nachgewiesen, welchen ich unter Leitung des Herrn Director Tunner unternahm. Die Veranlassung dazu war die Beobachtung des Kokens einer 7% Asche hältigen Sandkohle auf der Laurahütte in Oberschlesien. Wir stellten ihn in einem stehenden Meiler mit gemauertem Quandelschachte an, an dessen Periferie in jeder Ziegellage durch Auslassung von Ziegeln 5 Zuglöcher angebracht waren. Die Höhe des Quandels war 4 Schuh und dessen innere Lichte 7 Zoll. Der oberste Theil wurde festgemauert, ungefähr 9 Zoll hoch. Nachdem der Boden mit einer Lehmlage festgestampft, und eine dünne Lage Kohlenklein darauf gegeben war, wurden die Stücke von der schlechteren Kohlensorte aus dem Hangendblatte mit einem Theile der bessern Sorte hochkantig, mit ihren Schichten radial so eingesetzt, dass die grösseren unten und am Quandel, die kleineren oben und an der Periferie des Meilers eingesetzt wurden. In 1 Schuh Entfernung vom Quandel wurden 3 Pfähle eingesetzt, die am Ende des Einsetzens ausgezogen wurden. In ihre ausgesparten Räume kamen dann Späne und Gluth, so wie auch in die Zugkanäle am Boden, um den Meiler anzuzünden. Zuletzt wurden die Zwischenräume an der Meileroberfläche sorgfältig ausgeglichen, und die Kappe mit etwas Kohlenlösche bedeckt. So hatte der Meiler an der Basis 3 Klft., an der Kappe 8 Fuss Durchmesser. Zu Anfang des Brandes blieb der Quandel mit einer Eisenplatte bedeckt. Nach 12 Stunden wurde sie weggenommen, und die Meiler nach und nach von unten auf, da wo sich Asche und weisse Flamme zeigte, mit 4 Zoll starker, nasser Löschhülle bedeckt. So ward nach 36 Stunden vom Anzünden an der ganze Meiler mit einer Löschhülle umschlossen, worauf der Quandel und alle Zuglöcher geschlossen, und der Meiler 40

Stunden dem Auskühlen überlassen wurde. Beim Stören zeigte sich ein Ausbringen von 60% dem Volum und 36% dem Gewichte nach. Die Kokes waren insbesondere von der besseren Kohlensorte schön stahlgrau, und im Durchschnitte gut cohärend. Dem Ausbringen machten die Schieferschichten im Hangendclatte bedeutenden Eintrag, wesshalb sich selbes bei einem später wieder angestellten Versuche mit der reineren Kohle bedeutene höher stellte. Die Kokes wurden von Hrn. Fr. Mayr in den Zeugfeuern verwendet, und zeigten selbst bei der schwachen Windpressung ein gutes Resultat. Aus dem Versuche ergab sich demnach das Schlussresultat, das die hiesige Braunkohle, mit Ausnahme des schlechteren Hangendblattes, recht brauchbare Kokes gebe.
