

ganz mit Schutt und Vegetation bedeckt, an welchem durch Herrn Schichtmeister Heppner veranstaltete Nachgrabungen das Haselgebirge zum Vorschein gebracht haben. Es ist kaum zu bezweifeln, dass der ganze Abhang unter dem Dolomit von diesem Gesteine und den begleitenden Schiefen, Sandsteinen und Riesenoolithen gebildet ist, welche letztere auch nicht selten im Gehängeschutt sich finden.

Das Auftreten des Salzgebirges in diesem bedeutend tieferen Theile des Hallthales ist in technischer Beziehung von Wichtigkeit; das Berghaus des Haller Salzberges befindet sich in einer Meereshöhe von etwa 4700 Fuss, der tiefste Stollen bei 4300 Fuss, der höchste bei 5200 Fuss Meereshöhe; der Weg von Hall dorthin führt ziemlich steil durch ein sehr enges, von schroffen Felswänden begränztes Thal und ist im Winter bei einigermaßen bedeutenden Schneefall in Folge der starken Verwehung und des massenhaften Lawinenganges oft wochenlang gar nicht oder nur mit Gefahr gangbar. Die Zufuhr von Holz zur Zimmerung und von anderen Materialien muss grösstentheils über das 6700 Fuss hohe Lavatscherjoch mit Saumthieren bewerkstelligt werden; kurzum die hohe, schwer zugängliche Lage des Bergwerkes bringt eine Reihe von Schwierigkeiten für den Betrieb mit sich, welche im Eibenthal wegfallen würden.

Ich habe hier eine kurze Andeutung über diesen Punkt gegeben, welcher gewiss grosse Aufmerksamkeit verdient, indem ich mich dabei wesentlich an die mir von Herrn Schichtmeister Heppner gegebenen Anhaltspunkte gehalten habe, welchem das Verdienst der Auffindung dieses Vorkommens und der Erkennung seiner Wichtigkeit zukömmt; vor allem wäre es jetzt nöthig, durch Aufschlussarbeiten über die Ausdehnung des Salzgebirges genauere Anhaltspunkte zu gewinnen.

**Karl von Hauer.** Ueber die Bohrung auf Kohle bei Fohnsdorf.

Im Mai vergangenen Jahres wurde bekanntlich nächst Fohnsdorf in Obersteiermark eine Tiefbohrung begonnen, zu dem Zwecke um zu ermitteln, ob das bei Fohnsdorf an der Gebirgslehne in Abbau befindliche Braunkohlenflöz noch unter der Thalsoole, und in welcher wenigstens approximativ zu bestimmenden Mächtigkeit fortsetzt.

Das Bohrloch ist in der Katastral- und Ortsgemeinde Gumpitz, Bezirk Judenburg, angelegt und es handelte sich somit um die Constatirung der Fortsetzung des nördlich von dem Bohrpunkte circa 300 Klafter flacher Höhe entfernten und das Abbaubject der Fohnsdorfer Grubenfelder bildenden Kohlenflöztes nach Süden.

Diese Bohrung hat bis zur vergangenen Woche eine Gesamttiefe von 171°, erreicht, wohl die grösste Tiefe, welche bisher in ganz Obersteiermark in ähnlicher Weise erzielt wurde. Es ist mit derselben der Liegendsandstein erreicht worden, womit die Arbeit ihren Abschluss findet, und es dürften einige Mittheilungen aus dem Bohrjournale als ein Beitrag zur geologischen Kenntniss dieses Terrains hier ihren Platz finden können.

In bergbaulicher Beziehung war der Erfolg des Aufschlusses, welcher mit dieser Bohrung erlangt wurde, ein sehr gewichtiger, denn es wurde die fragliche Fortsetzung der Kohlenablagerung wirklich constatirt und das Quantum an Kohle, welches hiemit erschlossen wurde, überragt das in den Fohnsdorfer Bauen bisher bekannte, welches auf ungefähr 150 Millionen Centner nach den vorhandenen Aufschlüssen veranschlagt wer-

den kann, um ein sehr bedeutendes. Begonnen wurde die Bohrung von Herrn Julius Prohaska, aber noch lange bevor mit derselben die Kohle erreicht wurde, ging der Besitz des ganzen daselbst kohlenführenden Terrains in das Eigenthum der steierischen Eisenindustrie-Gesellschaft über, welche nunmehr inclusive der früher erwähnten Fohnsdorfer Grubenfelder, die seit ihrem Bestehen Eigenthum der Gesellschaft sind, das bedeutendste Kohlenvorkommen Obersteiermarks besitzt.

Die Ausführung der Bohrung begann mit der Abteufung eines Maschinenschachtes von 18 Klafter Tiefe. In der 11. Klafter vom Schachttagkranz gerechnet wurde der Schacht unterbühnt, auf welcher Bühne sich der bezügliche Bohrtaucher befindet. Von dieser Bühnensohle zum Schachtsumpfe (7 Klafter) standen 6 Klafter in Wasser, so dass das Bohrgestänge vom Tagkranz weg durch 11 Klafter leer und vom Taucher weg durch 7 Klafter in Holzhülle ging.

Was die Verbüchung des Bohrloches anbelangt, so ist die erste Röhrentour mit einem Durchmesser von 11" angelegt, die zweite durch 112° Teufe (durch die erste Verbüchung sich durchziehend) mit einem Durchmesser von 6 $\frac{1}{4}$ ".

Die Gesamttiefe der bis zur Kohle durchstossenen Schichten beträgt 154° 4' 5". Von da an wurden an Kohlschichten durchfahren:

3° 3' 7"	scheinbare Mächtigkeit	reines Hangendflötz,
4' 6"	"	reine Liegendbank,
27"	"	unreine "
4° 4' 4"		

Die wahre Mächtigkeit dieses Kohlenflötzes beträgt 4° 2' 10".

Die Zwischenmittel von geringer Dimension sind merglichte und feste Schiefer.

Unter diesem Flötze wurde ein zweites Flötz erbohrt. Die Klarheit über die Beschaffenheit dieses Flötzes ging aber durch eingetretenen Nachfall aus den Zwischenschichten verloren.

Allein bei der grossen Analogie, welche sich bis dahin in den durchstossenen Kohlschichten und Zwischenmitteln mit denen im zunächst gelegenen Antoni-Unterbaustollen der in Betrieb befindlichen Baue bei Fohnsdorf zeigte, kann mit aller Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, dass dieses Liegendflötz wohl dort eine Mächtigkeit von  $\frac{3}{4}$  Klafter haben dürfte.

Nach den bisherigen Erfahrungen verflächt das Hauptflötz in den unteren bisherigen Abbau-Horizonten im Antoni-Feld durchschnittlich an 19 Grad, was in sehr naher Uebereinstimmung steht mit der Tiefe, in welcher das Flötz erbohrt wurde. Es lässt dies die Folgerung ableiten, dass die Ablagerung des dortigen Kohlenflötzes eine sehr regelmässige, gleich anhaltende ist, wonach auch kein Zweifel erübrigt, dass das Kohlenflötz über jenen Bohrlochpunkt hinaus in der Richtung der Pöls zu in gleicher Regelmässigkeit sich forterstreckt, was, wenn man die Ausdehnung dieses Terrains ins Auge fasst, einen sehr bedeutenden Kohlenreichtum desselben sicherstellt.

Unter dem Liegendflötz wurden Schiefer und dann fester Sandstein erreicht und in demselben noch etwas über eine Klafter gebohrt. Eine weitere Fortsetzung der Bohrung erschiene zwecklos.

Die Reihe der durchfahrenen Schichten vom Beginne der Bohrung war folgende:

Im Schacht, Schotter, in der Soole lockerer Schiefer	18° — —
Im Bohrloch, ohne Benennung der Schichten	14° 2' 6"
Lettiger Schiefer, braun, compact .	3° 1' —
Conglomerate	7° 5' 9"
Festes Gestein . . . . .	11° 4' —
Schiefer (braun, Hangendschiefer)	41° — 1"
Lichter Schiefer und Glimmer	— 1' 6"
Seifenschiefer . . .	— 2' 3"
Brauner dunkler Schiefer	23° 4' 1"
Davon 6" sehr fest.	
Eigentlicher Seifenschiefer	1° 1' —
	<hr/>
	Summe 121° 4' 9"

Die Schichten zu bezeichnen, welche in den noch bis zum Auftreten der Kohle fehlenden 32 Klafter Teufe durchfahren wurden, muss einer nachträglichen Mittheilung vorbehalten bleiben, da im Momente der Bericht darüber mir mangelt. Es soll dieser auch noch ein Vergleich der Aufeinanderfolge der Kohlschichten und Zwischenmittel im Bohrloche mit der von früher her bekannten im nächst gelegenen Antonibau beige-fügt werden, welcher zur Evidenz zeigt, mit welcher Regelmässigkeit das Kohlenvorkommen von Norden gegen Süden in die Teufe fortsetzt.

Der weisse sehr plastische Thon (Seifenschiefer) der in den älteren Bauen als ein die Kohle stets überlagernder Begleiter in einer Mächtigkeit von 1° und mehr angetroffen wurde, lieferte, als er auch hier angefahren wurde, den wichtigsten Wahrscheinlichkeitsbeweis des Fortsetzens der Kohle in diesem Terrain.

Bald danach traten dieses bestätigend Kohlengase im Bohrloche auf. Allein trotz alledem und obwohl die Bohrung überhaupt auf geologische Wahrscheinlichkeitsgründe gestützt unternommen wurde, bildete es doch für den praktischen Erfolg eine glänzende bergbauliche Errungenschaft, das Flötz hier noch mit jener vollen Mächtigkeit anzutreffen, welche als die bedeutendste desselben in den älteren Bauen bekannt war. Als ein nicht minder wichtiges Ergebniss der Bohrung ist ferner die früher erwähnte Regelmässigkeit in der Ablagerung, welche sie constatirte, anzusehen. Es ist danach ein Aufschluss über die Verhältnisse des hiesigen Kohlenvorkommens erzielt worden, wie er wohl selten mit einem einzigen Bohrloche erreicht wurde.

**Dr. E. Tietze.** „Die Eocänbildungen südlich von Glina in Croatien“.

In dem Gebirgsland südlich von Glina dominiren Eocängesteine. Diese Eocänbildungen beginnen bei den Dörfern Brubno und Buzeta mit einer limnischen Ablagerung, die aus braunen und schwarzen Schiefeln mit Kohlenbestegen besteht. Süßwasserschnecken, besonders kleine Formen der Gattung *Planorbis*, finden sich nicht selten in den Schiefeln. Die darüber folgende Hauptmasse der Eocänbildungen besteht aus grünen, meist ungeschichteten Sandsteinen, die nach oben mit conglomeratischen Bänken wechsellagern. Dem Sandstein untergeordnet sind theils dünne, zerbrechliche graubraune Thonschiefer, theils hellfarbiger Mergelkalk,