

Der Zinnstein kommt bei Schlaggenwald auf Stockwerken und auf Gängen vor. Der Stockwerke treten drei auf, nämlich der Huber-, Schnöden- und Klingensteinock. Sie bestehen sämmtlich aus dem sogenannten Zinngranit, welcher sich von dem Gebirgsgranit durch seinen geringen Halt an Feldspath, durch lichten Glimmer, vorwiegendes Auftreten von Quarz, und durch die Führung von accessorischen Bestandtheilen unterscheidet. Der wichtigste ist der Huberstock. Das Zinnerz kommt in den Massen fein eingesprengt, dann in Schnüren, Nestern und Putzen, derb und krystallisirt vor. Der Huber- und Schnödenstock sind ringsum von Gneiss umgeben, der Klingensteinock liegt an der Contactgrenze vom Gneiss und Granit.

Von Gängen treten drei Systeme auf und zwar:

1. Südöstlich von den Stockwerken die Gänge der k. k. Mariaschönfeldzeche im (grauen) Gneiss mit einem Streichen von SW. nach NO. und einem Einfallen nach NW. gegen den Granit mit 25—55°. Es sind Quarzgänge, welche den Zinnstein als Saalband, dann in kleinen Putzen und Drusen führen; nebstdem tritt er in Greisenpartien und in einzelnen Schnüren und Nestern im Nebengestein auf.

Ein zweites Gangsystem liegt zunächst dem Huber- und Schnödenstocke, und umfasst die sogenannten Fülle, d. i. Gänge mit sehr geringem Einfallen und geringer Mächtigkeit. In diesen ist der Zinnstein mehr als in den ersteren concentrirt.

Das dritte System bilden die Gänge des sogenannten Hahnengebirges, die aber schon seit langer Zeit ausser Betrieb sind.

Die Stockwerke haben sich aus dem Gebirgsgranit gebildet, und sind relativ jünger als dieser. Sie scheinen in der Tiefe untereinander zusammen zu hängen.

Die Gangbildung ist eine sehr complicirte; und ist nur so viel als sicher anzunehmen, dass die Gänge dem Zinngranit ihr Material verdanken, daher sie nicht leicht in diesem fortsetzend gedacht werden können. Der Schlaggenwalder Gangberghau hat daher keine Hoffnung auf ein Wiederaufblühen; wenn ein solches für die dortige Gegend je zu erwarten ist, kann es nur durch den Stockwerkshau geschehen.

Herr Karl Bitter v. Hauer machte eine Mittheilung über die Beschaffenheit der Kohlenvorkommen in den österreichischen Alpen.

Durch die Untersuchungen der geologischen Aufnahme-Section I ist im vergangenen Sommer die interessante Thatsache nachgewiesen worden, dass die Kohlenvorkommen des genannten Terrains, welche bis dahin sämmtlich als dem Lias (Grestener Schichten) angehörig betrachtet werden, in Wirklichkeit in zwei verschiedenen Formationen, nämlich im Keuper und Lias auftreten. Es erschien nun wünschenswerth zu untersuchen, in wieferne diese Gliederung, auch in dem Brennwerthe, beziehungsweise in der chemischen Constitution, der gedachten Kohlen ihren Ausdruck finde. Mehrere Untersuchungsergebnisse lagen schon aus früherer Zeit vor, und eine grössere Reihe neuer konnte mit den Proben gewonnen werden, welche von der I. Section gesammelt worden waren. Doch verlangte die vergleichungsweise Darstellung eine gewisse Wahl unter den Untersuchungsergebnissen, um verlässliche Anhaltspunkte zur Beurtheilung des relativen Brennwerthes, beziehungsweise der Constitution dieser Kohlen zu erhalten.

Localitäten, von denen nur eine Probe zur Untersuchung vorlag, wurden in die Zusammenstellung nicht aufgenommen. Es gehören hieher von Keuperkohlen die Vorkommen von Loich, Rehgraben, Reitgraben, Schrambach und

Kirchberg, von Liaskohlen jene von Pernreith. Bei der schwankenden Beschaffenheit der Steinkohlen von ein und derselben Localität hat eine einzelne Untersuchung wenig Werth.

Von Hollenstein wurde ferner das Resultat der Untersuchung eines Stückes aus dem Kleinkothler Bau ausgeschieden, welches specifisch 59·7 pCt. Asche enthielt, ebenso von Scheibbs aus dem Heiser'schen Bau das Ergebniss einer Probe, die einen Aschengehalt von 42·3 pCt. Asche nachwies. Bei solchen Schieferkohlen ist die Brennwerthsbestimmung eine wenig verlässliche.

Aus den Ergebnissen aller Detailuntersuchungen, die in einer Tabelle zusammengestellt unter den „Arbeiten im Laboratorium“ in diesem Hefte des Jahrbuches erscheinen werden, hat sich nun für die eigentliche Kohlensubstanz (Aschen- und wasserfreie Kohle) das folgende Verhältniss des Brennwerthes herausgestellt:

| Fundort         | Liaskohlen           |                                    |             | Fundort          | Keuperkohlen         |                                    |             |
|-----------------|----------------------|------------------------------------|-------------|------------------|----------------------|------------------------------------|-------------|
|                 | Brennbare Substanz % | Für 100 Theile brennbarer Substanz |             |                  | Brennbare Substanz % | Für 100 Theile brennbarer Substanz |             |
|                 |                      | Calorien                           | Aequivalent |                  |                      | Calorien                           | Aequivalent |
| Gresten.....    | 95·0                 | 6902                               | 7·6         | Kleinzell.....   | 86·1                 | 6312                               | 8·3         |
| Peehgraben..... | 81·1                 | 6517                               | 8·0         | Lilienfeld.....  | 89·9                 | 6984                               | 7·5         |
| Grossau.....    | 88·6                 | 6292                               | 8·3         | Tradigist.....   | 81·0                 | 6601                               | 7·9         |
| Hinterholz..... | 92·4                 | 6853                               | 7·6         | Hollenstein..... | 83·3                 | 62·6                               | 8·3         |
|                 |                      |                                    |             | Gössling.....    | 81·1                 | 6360                               | 8·2         |
|                 |                      |                                    |             | Scheibbs.....    | 85·3                 | 6759                               | 7·7         |
| Mittel..        | 89·2                 | 6641                               | 7·90        | Opponitz.....    | 89·5                 | 5958                               | 8·8         |
|                 |                      |                                    |             | Lunz.....        | 88·2                 | 6215                               | 8·4         |
|                 |                      |                                    |             | Gaming.....      | 91·4                 | 6087                               | 8·6         |
|                 |                      |                                    |             | Ybbsitz.....     | 87·7                 | 6387                               | 8·2         |
|                 |                      |                                    |             | Lindau.....      | 88·4                 | 5559                               | 9·4         |
|                 |                      |                                    |             | Mittel..         | 86·5                 | 6262                               | 8·38        |

Wie diese Tabelle zeigt, besitzt die specifische Kohlensubstanz der Liaskohlen einen höheren Brennwerth und somit ein günstigeres Verhältniss der elementaren Bestandtheile für Wärmeleistung als die Triaskohlen, eine Beobachtung, die sich vollkommen den früheren Ergebnissen anschliesst, welche sich beim Vergleiche des Brennwerthes sämtlicher Kohlen im Bereiche der österreichischen Monarchie herausstellten.

Vergleicht man die Mittel aus dem Maximum und Minimum des Brennwerthes der Kohlen beider Localitäten, so ergibt sich ein dem voranstehenden sehr nahe liegendes Resultat:

| Liaskohlen |          |             | Keuperkohlen |          |             |
|------------|----------|-------------|--------------|----------|-------------|
|            | Calorien | Aequivalent |              | Calorien | Aequivalent |
| Gresten    | 6902     | 7·6         | Lilienfeld   | 6984     | 7·5         |
| Grossau    | 6292     | 8·3         | Lindau       | 5559     | 9·4         |
| Mittel     | 6597     | 7·95        | Mittel       | 6271     | 8·37        |

Ein Vergleich der Durchschnittswerthe beider Vorkommen in ihrem natürlichen Zustande ergibt endlich das folgende relative Verhältniss:

|                                      | Liaskohlen | Keuperkohlen |
|--------------------------------------|------------|--------------|
| Wasser Procent . . . . .             | 1·3        | 2·1          |
| Asche „ . . . . .                    | 9·4        | 11·3         |
| Cokes „ . . . . .                    | 62·7       | 68·1         |
| Brennbare Substanz Procent . . . . . | 89·3       | 86·6         |
| Calorien . . . . .                   | 5937       | 5554         |
| Aequivalent . . . . .                | 8·8        | 9·4          |

Das Ergebniss aller dieser Untersuchungen zeigt schliesslich, dass die alpinen Liaskohlen des Erzherzogthums Oesterreich, gegenüber den anderen Vorkommen in derselben Formation (Fünfkirchen, Steyerdorf u. s. w.) den untersten Rang bezüglich ihres Brennwerthes einnehmen.

Herr Karl Ritter von Hauer berichtete ferner auch noch über die Mineralquellen von Apatovec in Croatien.

Der Commandant des k. k. Warasdin-Kreuzer Grenzregiments Nr. 5, Herr Oberst von Dervent in Belovar, hat vor wenigen Tagen an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt eine Reihe von Actenstücken, die sich auf die Entdeckung und Untersuchungen der gedachten Quellen beziehen, zur Benützung übersendet. Die Zusendung dieser Actenstücke ist um so werthvoller, als die Quellen von Apatovec bisher in weiteren Kreisen noch wenig bekannt sind, namentlich ist in der neueren Mineralquellenliteratur nichts darüber enthalten. In den Zusammenstellungen über die Mineralquellen des Kaiserstaates von Dr. Koch, so wie in jener von Dr. Freiherrn v. Haerdtl sind die Apatovecer Sauerbrunnen nicht angeführt.

Die Entdeckung dieser Quellen fällt in die neuere Zeit, und zwar in das Jahr 1842. Auf die Anzeige von ihrer Existenz durch den Waldbereiter Frembt verfügte das Regimentscommando allsogleich eine nähere Besichtigung der Localität, die Aufnahme eines Planes der Gegend und eine Untersuchung des Wassers.

Es sind zwei Quellen im Gebiete der Woyakowazer Compagnie vorhanden, deren eine in einer Thalschlucht am östlichen Rande des Aerialwaldes Kalniza in der nordwestlichen Richtung vom Dorfe Apatovec, und zwar  $\frac{1}{4}$  Stunde davon entfernt liegt. Die zweite entspringt  $\frac{3}{4}$  Stunden in westlicher Richtung von der ersteren entfernt, bei Ossegg.

Eine erste Analyse des Wassers, welche der k. k. Lieutenant Taubner in einer Apotheke ausführte, ergab als wesentliche Bestandtheile des Wassers kohlensaures Natron, dann Chlorverbindungen von Kalium, Magnesium und Natrium, so wie freie Kohlensäure.

Der Bau eines Brunnenhauses wurde im Jahre 1844 genehmigt und seit dieser Zeit wurde der Gebrauch des Wassers von Seite der Aerzte in vielen Fällen probeweise verordnet.

Anfänglich hatten vermöge der Lage der Quellen die Tagwässer Zutritt, nunmehr ist aber die eine gehörig isolirt.

Eine zweite Analyse des Wassers wurde in Folge eines Befehles des Hofkriegsrathes von dem Apotheker Bratzky in Wien ausgeführt, der im Wesentlichen zu denselben Resultaten gelangte, wie die erste Analyse. Beim Verdampfen von 12 Unzen des Wassers erhielt er einen fixen Rückstand im Gewichte von 42·9 Gran. Nebst den kohlensauen und Chlorsalzen wies er auch die Gegenwart schwefelsaurer Salze nach.

Endlich wurde noch im Jahre 1847 eine chemische Untersuchung des Apatovecer Wassers an der k. k. Josephinischen Akademie in Wien ausgeführt, und zwar durch Herrn Dr. Ragsky, der zu dieser Zeit supplirender Professor an dem gedachten Institute war.