

Es ist eine Druse stark mit einander verwachsener Bleiglanzkrystalle von bedeutender Grösse (*O. H.*), deren Oberfläche mit einer sehr dünnen äusserst feindrusigen matten Rinde von Schwefelkies überzogen ist, welche mit dem darunter liegenden, an der Berührungsfläche rauhen und unebenen Bleiglanz fest zusammenhängt. Der Eisenkies setzt sich aber auch in das Innere der Bleiglanzkrystalle fort und bildet auf allen Theilungsflächen theils dünne Ueberzüge, theils ist er in einzelnen Drusenhäufchen darauf zerstreut, welche in die Bleiglanzsubstanz mehr weniger tief eindringen, so dass an einer Pseudomorphose nicht wohl zu zweifeln ist.

Während an dem eben angeführten Beispiele der pseudomorphe Process von aussen nach innen fortschritt, so scheint er doch zuweilen auch den entgegengesetzten Weg einzuschlagen. Auch hievon bewahrt das böhmische Museum ein Musterstück, dessen schon *Zippc* (a. a. O. pag. 53) Erwähnung gethan hat. Eine Unterlage von feinkörniger Grauwacke trägt auf zerfressenem Quarz eine Druse von stark verwachsenen, nierenförmig gehäuften, 1—3'' grossen Bleiglanzkrystallen, von der Combination *B. O. H.* Sie haben eine vollkommen glatte und glänzende Oberfläche. Bei sorgfältiger Untersuchung zeigt es sich aber, dass der Bleiglanz nur eine dünne Rinde auf den Krystallen bildet. Das Innere besteht aus einer körnigen, porösen, stellenweise zelligen Schwefelkiesmasse. Hier liegt die Vermuthung sehr nahe, dass früher der Bleiglanz die Krystalle ganz zusammensetzte, dass derselbe aber später — von innen nach aussen fortschreitend — durch Schwefelkies verdrängt wurde, bis endlich von ihm nur der Peripherie zunächst eine dünne Rinde übrig blieb.

VI.

Ueber einen von dem Mechaniker *Siegfried Markus* construirten Apparat zur Erzielung gleichförmiger Temperaturen mittelst einer Gaslampe.

Von *Karl Ritter von Hauer*.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 10. April 1855.

Die Anwendung des Leuchtgases in chemischen Laboratorien, welche, abgesehen von der Wohlfeilheit dieses Brennmaterials, so vielfältige Vortheile bietet, erscheint nur dann minder geeignet, wenn es sich darum handelt, während längerer Zeit eine gleichmässige Temperatur mittelst einer Gaslampe hervorzubringen. Denn bekanntlich unterliegt der Druck, welcher von den

grossen Gasometern ausgeübt wird, und der die Zuströmung des Gases durch das ganze Röhrensystem bis zu den einzelnen Ausflussöffnungen bewirkt, speciell hier in Wien zwei bedeutenden Schwankungen im Verlaufe von 24 Stunden, indem dieselben wie es scheint während des Tages geringe, bei beginnender Stadtbeleuchtung hingegen stärker belastet werden. Ausser diesen Hauptschwankungen finden übrigens stets noch im Laufe des Tages und der Nacht, in Folge anderweitiger Ursachen, kleinere Veränderungen in der Zuströmung des Gases Statt, welche aber immerhin merklich genug sind, um für den angedeuteten Fall sehr störend zu werden.

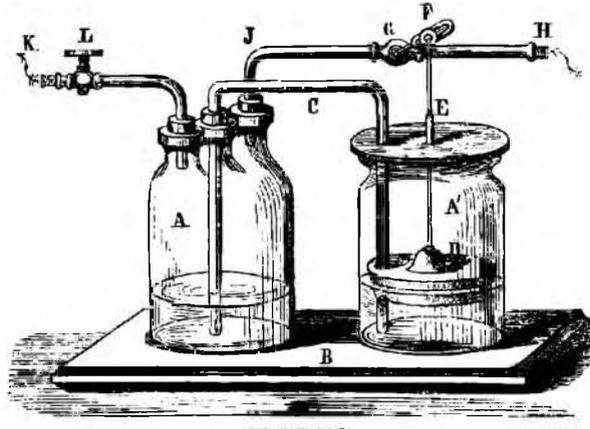
Die folgende kleine Tabelle verdanke ich Herrn Professor E. Hornig; sie enthält für einige Tage des Monates Mai dieses Jahres eine Reihe von ihm angestellter Beobachtungen über den zu verschiedenen Stunden stattgehabten Gasdruck. Der Druck ist in Zollen Wasserhöhe ausgedrückt. Diese Zahlenangaben sind recht geeignet die continuirlichen Schwankungen ersichtlich zu machen, denen die Zuströmung des Gases unterworfen ist.

Datum	Stunde	Druck in Zollen Wasserhöhe	Datum	Stunde	Druck in Zollen Wasserhöhe
4.	10 V. M.	$\frac{1}{2}$	5.	6 A.	$1\frac{1}{8}$
"	$1\frac{1}{2}$ N. M.	$\frac{1}{3}$	"	$6\frac{1}{4}$ "	$1\frac{1}{4}$
"	$5\frac{1}{4}$ A.	$\frac{5}{8}$	"	$6\frac{3}{4}$ "	2
"	6 "	3	6.	9 V. M.	$\frac{1}{2}$
"	$6\frac{1}{2}$ "	2	"	$9\frac{1}{4}$ "	$\frac{3}{8}$
5.	12 M.	$\frac{1}{2}$	"	$9\frac{3}{4}$ "	$\frac{1}{2}$
"	$1\frac{1}{2}$ N. M.	$\frac{3}{8}$	"	12 M.	$\frac{1}{2}$
"	$3\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{8}$	"	$1\frac{1}{2}$ N. M.	$\frac{3}{4}$
"	$4\frac{1}{4}$ "	1	7.	8 V. M.	$\frac{1}{8}$
"	$4\frac{1}{2}$ "	$\frac{1}{2}$	"	11 "	$\frac{1}{4}$
"	$5\frac{1}{2}$ "	$1\frac{1}{2}$	"	$1\frac{1}{4}$ N. M.	$\frac{3}{8}$
"	$5\frac{3}{4}$ "	1	"	5 "	$\frac{5}{4}$

Bei Versuchen, welche ich im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt anstellen liess, handelte es sich darum, eine Flüssigkeit mehrere Tage hintereinander möglichst gleichförmig zu erhitzen. Es machte sich hiebei das Bedürfniss recht lebhaft geltend, vor der anzuwendenden Lampe eine Vorrichtung einschalten zu können, welche die Zuströmung des Gases reguliren sollte. Wenn wie hier eine Flamme erforderlich ist, welche tagelang ohne Unterbrechung fortbrennen soll, so liegt es selbstverständlich am nächsten, eben nur auf eine Gasflamme zu reflectiren. Ich forderte demnach Herrn Siegfried Markus, Mechaniker am k. k. physicalischen Institute, auf, einen Regulator für eine Gaslampe zu construiren, welcher bewirken sollte, dass derselben, unabhängig von dem wechselnden Drucke des Gasometers, stets ein gleiches Quantum an Gas zugeführt werde. Dieser talentvolle junge Mann, schon anderwärtig bekannt durch seine Arbeiten im Gebiete der Mechanik, hat nun ein Instrument vollendet, welches ganz geeignet erscheint, den gestellten Anforderungen zu entsprechen, und somit überhaupt einem lange gefühlten Wunsche für chemische Laboratorien Genüge leisten dürfte. Die beigelegte Zeichnung stellt diesen Apparat in sehr verkleinertem Maassstabe dar.

A und *A'* sind 2 Glasgefässe, welche zum dritten Theile mit Wasser gefüllt sind und in eingeschnittenen Vertiefungen der Unterlage *B* stehen. *A* ist eine gewöhnliche Wulfische Flasche mit drei luftdicht schliessenden Korken, in welche 3 Röhren ebenfalls luftdicht eingepasst sind. *A'* ist hingegen mit einer Metallplatte bedeckt, die zwar durch einige an den Rand derselben befestigte

Figur 1.



und in das Glas hineinreichende Korkstücke festsetzt, das Glas selbst aber nicht luftdicht verschliesst. Die beiden Gefässe sind durch das doppelt gebogene Glasrohr *C* verbunden, welches mit seinen beidengleich langen Schenkeln fast bis an den Boden der Gefässe reicht, ebenfalls mit Wasser gefüllt ist, und daher das Niveau des Wassers in beiden Gefässen auf gleicher Höhe erhält. *D* ist ein Schwimmer von Kork, der nach abwärts zu konisch geformt ist. In dessen Mitte ist ein dünner Metallstab befestigt, welcher durch die Hülse bei *E* leicht auf- und abwärts geschoben werden kann, und dessen oberes Ende daher, je nach einer höheren oder tieferen Stellung des Schwimmers, steigt oder sinkt. An seinem oberen Ende bei *F* ist dieser Metallstab mit einem Hebel durch einen kleinen glatt geschliffenen Zapfen, der unter einem rechten Winkel zu dessen senkrechter Richtung daran sitzt, in Verbindung gebracht, so zwar, dass der Zapfen in die auf der Zeichnung ersichtliche schlitzzartige Oeffnung des Hebels reicht. Es wird durch diesen Schlitz des Hebels erzielt, dass der Metallstab bei einer Auf- oder Abwärtsbewegung den Hebel nach auf- oder abwärts bewegen kann, ohne seine senkrechte Stellung zu verändern. Der Hebel öffnet oder schliesst durch diese beiden Bewegungen den Hahn *G*, welcher an der, für den Zufluss des Gases bestimmten Röhre *HJ* sitzt. Zu diesem Zwecke wird die Röhre bei *H* durch ein Kautschukrohr mit der das Gas zuführenden Oeffnung in Verbindung gebracht. Ist der Hebel *GF* parallel mit der Röhre *HJ*, so ist der Hahn bei *G* ganz geöffnet. In der auf der Zeichnung ersichtlich gemachten Stellung ist daher der Hahn fast zur Hälfte geschlossen.

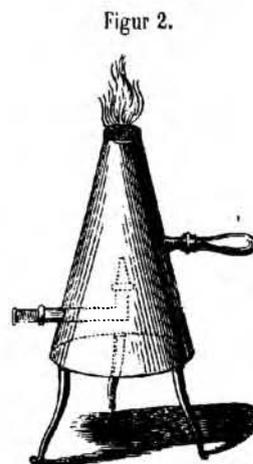
Die innere Bohrung des Hahnes ist oval und so gross als das Kaliber der Röhre *HG*. Aus der Röhre *KL* tritt das Gas wieder aus dem Apparate; sie wird daher an ihrem Ende bei *K* durch einen Kautschukschlauch mit der anzuwendenden Lampe in Verbindung gesetzt. Der Hahn *L* an derselben dient dazu, die Flamme auf jene Grösse zu bringen, welche sie dann constant beibehalten soll. Die Ausflussöffnung bei *K* ist etwas kleiner als das Kaliber der Zuflussröhre *HJ*.

Die Art der Wirkung des Apparates erklärt sich hiernach leicht. Lässt man das Gas bei *H* eintreten, so wird auf die Wasserfläche in dem Gefässe *A* ein Druck bewirkt, und es tritt, je nach der Stärke dieses Druckes, eine grössere oder geringere Menge Wasser durch das Heberrohr *C* in das andere Gefäss *A'*. Hierdurch wird bewirkt, dass das Niveau des Wassers im Gefässe *A'* steigt, wodurch der Schwimmer und mit ihm der Metallstab *EF* gehoben wird, welcher sonach mittest des Hebels den Hahn *G* in demselben Maasse schliesst, wodurch also bei wachsendem Drucke die Zuflussöffnung für das Gas immer kleiner wird. Nimmt der Druck ab, so steigt aus *A'* Wasser in das andere Gefäss zurück, es sinkt der Schwimmer und öffnet wieder mehr den Hahn der Zuflussröhre *HJ*.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass die Lampe, welche mit dem aus dem Apparate austretenden Gase gespeist zu werden die Bestimmung hat, nie mehr Gas benöthigen darf, als bei dem Minimum des statthabenden Druckes, unter welchem dasselbe aus dem grossen Gasometer kommt, zuströmen kann, wenn die hervorzubringende Temperatur eine constante bleiben soll. Die Grösse der Lampe, welche man demnach in Gebrauch setzen will, hängt von der Grösse der Oeffnung, aus welcher das Gas ursprünglich erhalten wird, und dem zu eruirenden Minimum des Druckes, unter welchem dasselbe zuströmen kann, ab; ebenso bedingen daher auch diese beiden Grössen die inneren Dimensionen für die Zu- und Ausflussröhren (*HJ* und *KL*) am Apparate selbst.

Der einzige bei diesem höchst einfachen Instrumente schwieriger zu construierende Bestandtheil ist der Hahn der Zuflussröhre bei *G*, welcher natürlich sehr leicht beweglich sein und dennoch luftdicht schliessen soll. Beide Bedingungen sind an dem von Herrn Markus construirten Apparate vollkommen erreicht. Der Hahn befindet sich nämlich nicht in einer konischen, sondern cylindrischen Bohrung eingelassen, und ist so gut eingeschliffen, dass schon das geringe Gewicht des zu seiner Bewegung angebrachten kurzen Hebels eine Abwärtsdrehung desselben verursacht, wenn man die Stange *EF* entfernt; dennoch schliesst er aber vollkommen luftdicht.

Da ich diesen Apparat speciell zur Erhaltung von Temperaturen unter 100° C. anfertigen liess, so wurde derselbe als für diesen Zweck am geeignetsten mit einer kleinen Lampe von der in Fig. 2 abgebildeten Form in Verbindung gebracht, welche gestattet, eine sehr kleine Flamme hervorzubringen. Die Form dieser Lampe rührt von einem Muster her, welches zuerst von Herrn Prof. E. Hornig aus Berlin nach Wien gebracht wurde. Diese Lampen sind wegen ihrer einfachen Construction und Wohlfeilheit, sowie wegen des grossen Vortheiles, dass sie eine vollkommen ruffrei brennende Flamme geben, sehr zu empfehlen. Dieselbe besteht aus einem konischen Mantel von Eisenblech, der unten ganz offen und mit 3 Füüssen versehen ist. An



seiner Spitze ist derselbe mit einem feinen Metallgitter bedeckt. Durch das knieförmig gebogene Rohr wird das Gas in das Innere des Mantels geführt und tritt gehörig mit Luft gemischt beim Metallgitter aus. Die Dimensionen der Lampe, welche ich zu dem obigen Zwecke anwende, sind um ein geringes grösser als die beigelegte Zeichnung. Die weitere Anwendung derselben ergibt sich von selbst. Der in Fig. 3 abgebildete, mit einer Schraube versehene Quetschhahn ersetzt, als noch zweckmässiger den Hahn bei *L* in Fig. 1. Es wird dieser an den Kautschukschlauch, welcher die Lampe mit dem Apparat verbindet, angebracht und gestattet die kleinsten Nüancen in Einstellung der Grösse der Flamme. Er bietet den Vortheil, sehr nahe an der Lampe angebracht werden zu können, wodurch jede Veränderung bei einer Schliessung oder Oeffnung an der Flamme der Lampe augenblicklich ersichtlich wird, während bei einem von der Lampe entfernten Hahn diese Veränderungen immer erst nach einem gewissen Zeitintervall zu bemerken sind, und daher eine Einstellung der Flamme auf einen gewissen Punct erschweren.

Figur 3.



VII.

Ueber ein neues Vorkommen von Magnesit in Steiermark.

Von Franz Foetterle.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 9. Jänner 1853.

Bei meinen geologischen Aufnahmen in der nördlichen Steiermark im Sommer des Jahres 1852 hatte ich Gelegenheit, die geologische Beschaffenheit der Umgebung von Bruck an der Mur genauer kennen zu lernen. Die allgemeinen Resultate dieser Untersuchung habe ich gemeinschaftlich mit Hrn. Bergrath v. Hauer in dem Berichte über die Arbeiten der I. Section im Sommer 1852¹⁾ bekannt gemacht. Zur genaueren Feststellung der Resultate und Darstellung derselben auf den geologischen Karten wurden jedoch die eingesammelten Gebirgsarten noch einmal einer Durchsicht unterzogen; hierbei kamen mir mehrere Stücke in die Hände, die mir zwar schon beim Einsammeln durch ihr etwas grösseres specifisches Gewicht auffielen, die ich jedoch, durch äusseres Ansehen und durch das Zusammenauftreten verleitet, ohne Anstand und ohne Bedenken für grobkörnigen krystallinischen Kalkstein hielt. Ihre etwas bedeutendere Schwere gegen gewöhnlichen krystallinischen Kalkstein veranlasste mich jedoch, sie einer genaueren Untersuchung zu unterziehen, und es zeigte sich, dass diese Stücke einem, vom Kalkstein oder Dolomit verschiedenen Minerale, dem Magnesit (Magnesitspath, Breunnerit) angehören.

Wie bereits erwähnt, kommt dieser Magnesit in den krystallinischen Schiefen in der Nähe von Bruck an der Mur in dem Tragöss-Thale zwischen dem dort befindlichen Kalksteinzuge, der sich von Mohapp nordöstlich von Trofajach angefangen

¹⁾ Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 3, Jahrgang 1852, 4. Heft, Seite 56.