

Der sogenannte Wavellit von Villa ricca in Brasilien wurde von v. Kobell analysirt, und aus reinem Alaunerdehydrat  $\text{Al}_2\text{H}_3$  bestehend gefunden, ist also Gibbsit, während, wie Hr. von Kobell bemerkt, der eigentliche Gibbsit von Torrey und Thomson seltsamer Weise erst kürzlich von Hermann als eine Art von Wavellit mit 37 p. c. Phosphorsäure erkannt werde.

## II. Spezielle Mittheilungen.

### 1. Ueber ein neues Verfahren zur Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes in verschiedenen Eisengattungen.

Mitgetheilt am 16. April von Herrn Prof. Schrötter.

Auf Veranlassung Sr. Excellenz des Herrn Feldmarschall-Lieutenants Freiherrn von Augustin wurde im Laufe des vorigen Jahres von dem bei der k. k. Geschätzgiesserei angestellten Herrn Lieutenant Franz Uchatius eine Reihe von Versuchen ausgeführt, deren Zweck die Auffindung eines für technische Zwecke brauchbaren Verfahrens zur Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes in den verschiedenen Eisengattungen war.

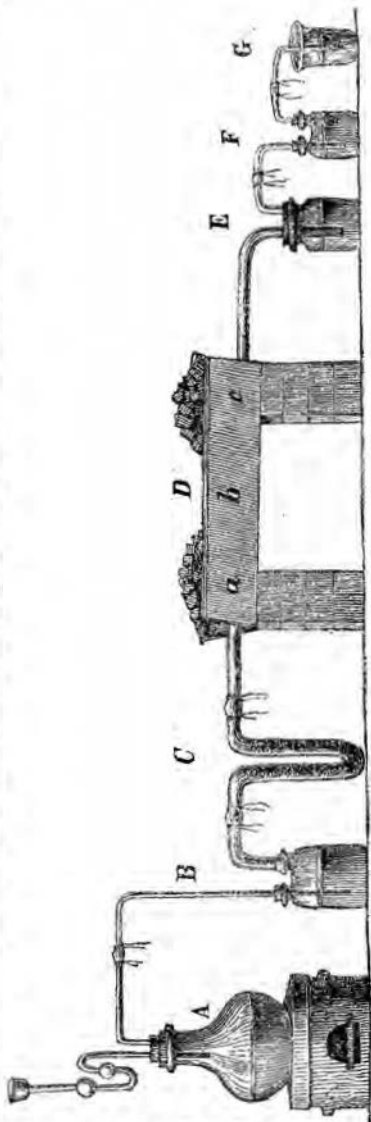
Er fand bei dieser Gelegenheit, dass die schon oft, aber immer mit ungünstigem Erfolge angewendete Methode, das Eisen in Chlorgas zu verbrennen, sehr gute Dienste leiste, wenn man das möglichst reine, gut getrocknete Gas durch Leitern über glühende, leicht verbrennliche Holzkohle von jedem auf den Kohlenstoff des Eisens wirksamen Sauerstoffgehalte befreit, und das Verbrennen unter gewissen Vorsichten ausführt.

Der hierzu gebrauchte Apparat ist in dem beigefügten Holzschnitt abgebildet.

Das Chlor wurde durch mässiges Erwärmen von reiner concentrirter Chlorwasserstoffsäure mit Braunsteinpulver, welches vorher mit Wasser nebst Chlorwasserstoffsäure zu einem Breie angerührt, und längere Zeit zum Kochen erhitzt worden war, in (A) erzeugt, in (B) mit destillirtem Wasser gewaschen, und in der Chlorcalciumröhre (C) getrocknet. Der vordere Theil (a) der Verbrennröhre (D) war mit Stückchen stark geglühter Lindenkohle und der mittlere (b) mit dem in Stückchen von 1 bis  $\frac{1}{2}$  Decigramme zerkleinerten Eisen gefüllt. Die beiden Flaschen (E u. F.) enthielten dest. Wasser, das Gefäss (G) Pottaschenlösung.

Nachdem der ganze Apparat mit Chlor gefüllt ist, wird die Lindenkohle in (a) und das leere Röhrenstück (c) zum starken Glühen, das Eisen in (b) aber nur in solchem Grade erhitzt, dass wohl das Verbrennen des Eisens lebhaft erfolgen, aber nicht die Bildung von Chlorkiesel, aus der im Eisen meistens enthaltene Kieselsäure, eintreten

kann. Das Eisenchlorid nebst den übrigen flüchtigen Chloriden lässt sich sehr leicht und vollständig bis über den Ofen hinaustreiben, während der Kohlenstoff durch den Schutz der vorgelegten Lindenkohle unversehrt, nebst den



fixen Chloriden, und der im Eisen enthaltenen Kieselsäure zurückbleibt.

Dass die Lindenkohle wirklich allen Sauerstoff, den das, auf diese Art bereitete Chlor an Kohle abzugeben im Stande ist, aufnehme, wurde dadurch erprobt, dass gewogene Mengen von aus Roheisen gewonnener Kohle mit vorgelegter Lindenkohle durch 20 Minuten im Chlorstrome mässig geglüht, nicht den mindesten Verlust erlitten.

Nach dem Erkalten wird das mittlere, die Eisenkohle enthaltende, Röhrenstück (b) mit einer Sprengkohle herausgeschnitten, die Kohle in ein kleines Kölbchen aus dünnem Glase von bekanntem Gewichte überleert, durch Erhitzen im Sandbade auf 150° vom absorbirten Chlorgase befreit und gewogen. Hierauf leitet man in dasselbe Kölbchen reines Sauerstoffgas, erhitzt die Kohle bis zum eintretenden Verbrennen und wägt den Rückstand wieder. Die Differenz gibt das Gewicht des verbrannten Kohlenstoffes.

Der Inhalt des hinteren Theiles der Verbrennröhre zu dem der beiden Flaschen hinzugewaschen, so wie auch der Rückstand nach dem Verbrennen der Kohle im Kölbchen dienen zur Aufsuchung und Bestimmung der übrigen Bestandtheile.

Es wurden nach diesem Verfahren von dem genannten Herrn Officiere 3 Roheisen-, 3 Stahl- und 2 weiche, durch Adouciren aus Roheisen erhaltene Eisensorten untersucht, und folgende Resultate erzielt:

Nr. 1 weisses und Nr. 2 graues Roheisen, welche bei einem und demselben Abstiche aus dem Kupoloofen zum Vorscheine kamen.

Nr. 1. 100,00 weisses Roheisen.

96,50 Eisen.

3,26 Kohlenstoff.

0,20 Kieselsäure mit Eisenoxyd gefärbt.

0,02 Schwefel.

0,02 Verlust.

Nr. 2. 100,00 graues Roheisen  
 96,46 Eisen.  
 3,30 Kohlenstoff.  
 0,20 Kieselsäure mit Eisenoxyd gefärbt.  
 0,00 Schwefel.  
 0,04 Verlust.

Nr. 3. Weisses Roheisen aus Spatheisensteinen, zum Adouciren bestimmt, sehr hart, strahliger Bruch, so spröde, dass es sich mit dem Hammer auf dem Ambosse leicht zerkleinern liess. Dichte, 7,71.

|                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 100,00 Roheisen.               | 100,00 Roheisen.               |
| 96,54 Eisen.                   | 96,61 Eisen.                   |
| 3,17 Kohlenstoff.              | 3,12 Kohlenstoff.              |
| 0,17 rothgefärbte Kieselsäure. | 0,16 rothgefärbte Kieselsäure. |
| 0,12 Schwefel und Verlust.     | 0,11 Schwefel und Verlust.     |

Nr. 4. Durch Adouciren des vorhergehenden Roheisens erzeugtes Produkt, gran, feinkörnig im Bruche, hämmerbar, kalt und warm. Dichte = 7,66.

|                                  |                                     |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 100,00 Eisen.                    | 100,00 Eisen.                       | 100,00 Eisen.                       |
| 0,37 Kohlenstoff u. Kieselsäure. | 0,17 Kohlenstoff. 0,18 Kieselsäure. | 0,16 Kohlenstoff. 0,16 Kieselsäure. |

Nr. 5. Durch noch weiter getriebenes Adouciren des Roheisens Nr. 3 erhalten, grobkörniger, glänzend krystallinischer Bruch, so weich und dahnbar wie das beste Schmiedeeisen. Dichte = 7,62.

|                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|
| 100,00 Eisen.     | 100,00 Eisen.     | 100,00 Eisen.     |
| 0,05 Kohlenstoff. | 0,04 Kohlenstoff. | 0,06 Kohlenstoff. |
| 0,16 Kieselsäure. | 0,17 Kieselsäure. | 0,16 Kieselsäure. |

Nr. 6. Müller's Gussstahl. Dichte = 7,48.

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| 100,00 Stahl.                    | 100,00 Stahl.                                    | 100,00 Stahl.                                    |
| 1,00 Kohlenstoff u. Kieselsäure. | 0,90 Kohlenstoff. 0,06 rothgefärbte Kieselsäure. | 0,94 Kohlenstoff. 0,08 rothgefärbte Kieselsäure. |

Nr. 7. Müller's Federstahl. Dichte = 7,83.

|                     |                                   |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 100,00 Stahl.       | 100,00 Stahl.                     | 100,00 Stahl.                     |
| 0,92 Kohlenstoff u. | 0,80 Kohlenstoff.                 | 0,83 Kohlenstoff.                 |
| Kieselsäure.        | 0,18 rothgefärbte<br>Kieselsäure. | 0,11 rothgefärbte<br>Kieselsäure. |

Nr. 8. Englischer Gussstahl. (Huntsman). Dichte = 7,85.

|                     |                  |                   |
|---------------------|------------------|-------------------|
| 100,00 Stahl        | 100,00 Stahl     | 100,00 Stahl      |
| 1,26 Kohlenstoff u. | 1,23 Kohlenstoff | 1,25 Kohlenstoff  |
| Kieselsäure         | 0,02 Kieselsäure | 0,04 Kieselsäure. |

## 2. Ueber die Rechenschieber.

Mitgetheilt von Ernst Sedlaczek, in der Versammlung vom 16. April.

Nur eigene Ueberzeugung von der besonderen Brauchbarkeit einiger Rechenstäbe vermochten mich dahin zu führen, dieselben für den praktischen Gebrauch sehr zu empfehlen. Ich war in der Lage, eine namhafte Zahl von Rechenstäben einer näheren Untersuchung würdigen zu können, unter welchen besonders Einer, der bei uns schlechtweg „englischer Rechenschieber,, (*sliding-rule, règle à calcul*) heisst, aller Empfehlung würdig ist, da dessen Erlernung dem Anfänger nur sehr geringe Schwierigkeit bietet, welche bloss im Lesen besteht, und für den Geübten in einer staunenswerthen Schnelligkeit mit vorzüglicher Sicherheit alle Resultate in drei Stellen; ja dem mehr Geübten nicht selten in vier Stellen gibt. Die damit vollführbaren Aufgaben sind: Multiplikationen und Divisionen, Potenzirungen und Wurzelauffindungen, Auflösungen von Proportionen, eine der dankbarsten Eigenschaften des Instrumentes, dann trigonometrische Auflösungen. Diesem untergeordnet sind: Verwandlungen von Maassen, Gewichten, Münzen und Geldern in andere, Verwandlungen von Thermometersäulen u. dgl. Lösungen palimetrischer und stereometrischer Aufgaben u. s. w. Es ist daher nicht nur für Praktiker, als Zimmermei-