

Arbeit erspart würde. Aber nicht einmal dies ist der Fall! . . . es ist noch immer nöthig, mindestens eine Multiplication zur Umrechnung auf Gewicht auszuführen.“ Von allen Baumann'schen Einwendungen möchte ich der eben erwähnten den ersten Preis für eine, hier nicht zu bezeichnende, aber vom Leser gewiss schon ergänzte Eigenschaft zuertheilen. Erstens ist sie einfach falsch für alle die zahlreichen Fälle, in denen ich genau beschrieben habe, wie man durch Abwägen einer bestimmten Menge von Substanz ohne alle und jede Rechnung oder Tabelle sofort am Gasvolumeter den gesuchten Procentgehalt ablesen kann. Zweitens (man wird es kaum glauben!) ist die hier als ein besonderer „Übelstand“ des Gasvolumeters aufgeführte (von jedem Elementarschüler in 1 bis 2 Minuten auszuführende) Umrechnung identisch mit der bei jeder analytischen Arbeit überhaupt und auch bei Baumann's Methoden neben Anwendung seiner Tabellen erforderlichen!

Was endlich die „Billigkeit“ betrifft, so kostet bei Desaga ein Reductionsrohr mit Capillare 5 Mark, und die Thüringer machen es sicher noch weit darunter. Ich habe eben Verzicht auf irgend welchen Gewinn aus dieser Sache gethan. Bei Baumann aber braucht man erstens das an sich nicht billige Azotometer und ausserdem für jede einzelne Analysenmethode eine der von ihm und seinen Schülern publicirten Tabellen, deren Preis zusammen genommen denjenigen eines Reductionsrohres weit überschreiten wird, und welche alle zusammen doch nur einen kleinen Theil des für das Gasvolumeter vorhandenen Wirkungskreises decken. Oder soll man etwa die verschiedenen Bände dieses Journals, in denen die Tabellen abgedruckt sind, stets auf dem Laboratoriumstische liegen haben?

Wer dennoch mit Baumann der Überzeugung ist, dass seine Specialtabellen mein Instrument „völlig entbehrlich und überflüssig“ (eines von diesen Worten ist jedenfalls selbst überflüssig) machen, und dass man mit der Tabelle „einfacher, bequemer, zuverlässiger, billiger und ebenso rasch zum Ziele kommt“, den mag ich in seiner Überzeugung nicht stören. Ich habe mein Instrument den Fachgenossen mitgetheilt, ohne das mindeste materielle Interesse daran zu haben, und dränge es Keinem auf, suche auch keinen seiner „Concurrenten“ herabzusetzen. Ich hätte auch Herrn Baumann diesmal kein Wort erwidert, wenn er sich damit begnügt hätte, seine individuelle Vorliebe für das Azotometer und seine

eigenen Tabellen auszusprechen<sup>3)</sup>; wohl aber musste ich dagegen Verwahrung einlegen, als er das von mir beschriebene Instrument ohne den Schatten eines wirklichen Grundes mit an den Haaren herbeigezogenen Vorwürfen bedachte, deren nähere Charakteristik ich mir nach Obigem sicher ersparen darf, welche aber doch bei der grossen Zahl von Lesern, die nicht für sich selbst eine praktische Vergleichung anstellen können, ein für mich sehr ungerechtes Vorurtheil erregen konnten und deshalb in ihrer Nichtigkeit aufgezeigt werden mussten.

### Über einen neuen Exsiccator.

Von

Walther Hempel.

Vor einiger Zeit habe ich (S. 84 d. Z.) auseinandergesetzt, dass die gebräuchlichen Exsiccatoren einen principiellen Fehler haben. Im Allgemeinen pflegt man das Trockenmittel (Schwefelsäure, Chlorcalcium u. s. w.) unterhalb der zu trocknenden Substanzen anzubringen, während der Natur der Sache nach die gerade umgekehrte Anordnung richtig ist. Der Wasserdampf hat nämlich ein geringeres specifisches Gewicht als die Luft, es ist demnach trockene Luft bei gleichem Drucke schwerer, als feuchte. Eine Thatsache, welche in der Beobachtung, dass gerade aufsteigender Rauch gutes Wetter bringt, ihren Ausdruck findet. Die schwere trockene Luft bedingt unter übrigens gleichen Umständen einen stärkeren Auftrieb der Rauchmassen, als die leichtere feuchte.

Hat man das Trockenmittel am Boden eines Gefässes, so lagert sich die trockene Luft unter der feuchten, es findet nun ein äusserst geringer Austausch zwischen den Gasschichten durch Diffusion statt. Die Erscheinung wird sofort eine andere, wenn man das Trockenmittel über die in Frage kommende Substanz bringt. Es entsteht dann im Innern eine starke Luftströmung, indem die in den oberen Theilen des Exsiccators gebildete schwere trockene Luft heruntersinkt, die leichte feuchte aufsteigt.

<sup>3)</sup> Dass seine Tabellen übrigens den principiellen Fehler haben, auf den sehr leicht eintretenden Temperaturunterschied zwischen Abwägung der Substanz und Ablesung des Gasvolums keine Rücksicht zu nehmen, wodurch grobe Fehler entstehen können, habe ich schon in d. Z. 1890, 136 bemerkt.

Es ist erstaunlich, wieviel wirksamer ein so hergerichteter Trockenapparat ist, was folgendes Beispiel lehren mag:

In zwei gewöhnlichen Exsiccatoren von ganz gleicher Grösse wurden Uhrgläser mit je 10 cc Wasser aufgestellt und zwar so, dass sich in dem einen Apparat in möglichst gleicher Entfernung concentrirte Schwefelsäure über, in dem andern unter dem Uhrglase befand. Das Resultat des Versuches war, dass das Wasser in dem Exsiccator mit der gebräuchlichen Anordnung 9 Tage brauchte, um zu verdunsten, während es in dem Apparat, wo das Trockenmittel oberhalb angebracht wurde, nach 3 Tagen verschwunden war.

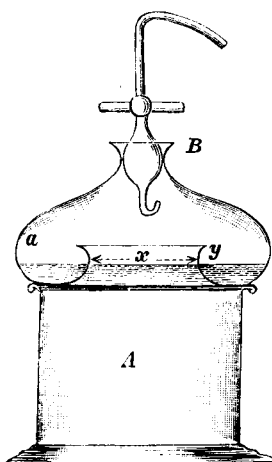


Fig. 113.

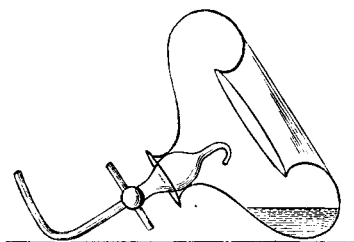


Fig. 114.

Nach mehrfachen Versuchen, einen geeigneten Apparat herzustellen, der diesen Gesichtspunkten Rechnung trägt, ist es mir gelungen, eine Form zu finden, welche sich als praktisch erwiesen hat.

Der neue Exsiccator Fig. 113 u. 114 besteht aus einem cylindrischen Glas *A* zur Aufnahme der zu trocknenden Gegenstände und dem Deckel *B*. Der Deckel *B* hat die Form der bekannten Fliegenfänger; die Schwefelsäure befindet sich in dem Ringraum *a*, ein eingeschlifffener Stöpselhahn gestattet, den Apparat luftleer zu pumpen. Der Deckel bietet durch seine eigenthümliche Form den Vortheil, dass man ihn nach

dem Öffnen des Apparates weglegen kann, ohne den unteren Rand aufstellen zu müssen, wodurch leicht eine Verunreinigung der Schliffflächen durch Sandkörner herbeigeführt werden könnte. Bringt man nämlich den Deckel in die Stellung, welche Fig. 114 zeigt, so sammelt sich die Schwefelsäure in dem Bauche des Deckels, ohne dass auch nur ein Tropfen davon herausfließt. Es ist zweckmässig, die Öffnung *a* möglichst weit zu machen und den inneren Rand bei *y* etwas nach innen zu biegen.

Greiner & Friedrichs in Stützerbach haben mir sehr schöne derartige Exsiccatoren geliefert.

## Über das Auftreten von Cyaniden bei der Zinkgewinnung.

Von

Edmund Jensch.

Bei dem Hochofenprocess ist bekanntlich die Bildung von Kaliumcyanid eine alltägliche Erscheinung, bei dem Zinkhüttenprocess jedoch ist trotz der sehr ähnlichen Betriebsverhältnisse die Bildung von Cyaniden eine so seltene, dass es dem Verfasser im Verlaufe mehrerer Jahre erst einmal gelungen ist, das Auftreten von Cyanverbindungen festzustellen. Es sei daher eine kurze Mittheilung über diese Beobachtung gestattet.

Die Aufmerksamkeit wurde dadurch auf diese Verbindungen gelenkt, dass die aus den Zinkstaubfängern (Allongen) entweichenden Abgase eines einzigen Muffelpaares für kurze Zeit — etwa 10 bis 15 Minuten lang — den bekannten Geruch aufwiesen und ebenso der während eines 20stündigen Destillationsprocesses in diesen Vorlagen (Allongen) angesammelte oxydhaltige Zinkstaub deutlich denselben Geruch zeigte und auch für längere Zeit beim Aufbewahren im verschlossenen Gefässe behielt. Die Erbschickung dieses Muffelpaares wich indess von derjenigen der anderen Muffeln in keiner Weise ab, so dass eine Erklärung über die Entstehungsweise dieser Cyanverbindungen nicht gegeben werden kann.

Von sichtlichem Interesse war nun die Frage, in welcher Form bez. mit welchem Metalle vereinigt das Cyan hier auftrat. Angesichts der Thatsache, dass das Kaliumcyanid ungemein feuerbeständig ist und erst bei höherer Rothglut schmilzt, lag die Vermuthung nahe, dass diese Verbindung bereits in der Muffel entstanden und dann