

A. Fischer und O. Scheen¹⁾ konnten durch eigene Versuche die Bestätigung der Sand'schen Beobachtungen erbringen; sie stellten dabei fest, dass das Bleisuperoxyd als Wägungsform geeigneter sei wie Bleioxyd und Mennige.


Auch R. C. Benner²⁾ bestätigt die Ergebnisse der Sand'schen Arbeit. Zur Bestimmung des Bleies in Erzen nimmt er 0,5—1,0 g der fein gepulverten Substanz in Arbeit, schliesst sie mit Salzsäure auf, vertreibt diese durch Salpetersäure, dampft ein bis auf 10 ccm, verdünnt dann auf 75 ccm und elektrolysiert nach Sand's Angaben. Erze, bei denen ein vollständiger Aufschluss mit Salzsäure nicht erzielt wird, behandelt Benner mit Königswasser, dampft die Lösung unter Zusatz von Schwefelsäure ein bis zum Entweichen von Schwefelsäuredämpfen, nimmt mit Wasser auf, filtriert das Bleisulfat ab und behandelt es mit heisser Ammoniumkarbonatlösung, wandelt es also in Bleikarbonat um. Dieses filtriert er ab, löst es wieder in Salpetersäure, dann elektrolysiert er die Lösung. Benner arbeitet mit fest stehenden Elektroden. Leider ist in dem Referat nicht angegeben, ob bei bewegtem oder unbewegtem Elektrolyten.

Dieser Bericht wird in einem der nächsten Hefte fortgesetzt.

2. Auf angewandte Chemie bezügliche Methoden, Operationen, Apparate und Reagenzien.

Von

W. Tetzlaff.

Zur Messung und Reduktion von Gasen hat H. Rebenstorff³⁾ eine einfache Vorrichtung angegeben. Er leitet die bei einer Bestimmung entwickelten Gase von oben in einen graduierten Zylinder, der nahe am Boden einen Tubulus hat, in welchen mittels eines Stopfens ein zweimal rechtwinklig gebogenes Glasrohr () eingesteckt ist. Dieses Rohr ist um sein unteres horizontales Stück in dem Stopfen drehbar, so dass man das obere Stück so weit neigen kann, dass es eben in gleicher Höhe mit dem Flüssigkeitsniveau in dem Messzylinder ist. Anfangs ist letzterer ganz gefüllt, beim Einleiten des Gases (zu

¹⁾ Chemiker-Zeitung **34**, 477.

²⁾ J. Ind. Engin. Chem. **2**, 248; durch Journal of the Chemical Society **99** und **100**, Abstracts, Analytical Chemistry S. 155.

³⁾ Chemiker-Zeitung **30**, 486.

dessen Entwicklung eine Vorrichtung dient, wie sie zum Beispiel beim Knop'schen Azotometer ¹⁾ benutzt wird) fließt das Wasser aus dem drehbaren Rohr aus, und man kann das Gas dann, wie oben erwähnt, auf Atmosphärendruck einstellen. Um die Messung möglichst einfach zu gestalten, ist davon abgesehen, den Messzylinder in einen Wasserkühlmantel einzusetzen. Dagegen wird das mittels engen, dickwandigen Schlauchs angefügte Entwicklungsgefäß in ein Kühlgefäß mit Wasser eingesetzt. Die Reduktion des Barometerstandes kann für gewöhnliche Fälle mit ausreichender Genauigkeit dadurch erfolgen, dass man für je 0,75 mm, die der Barometerstand von 760 abweicht, $\frac{1}{1000}$ des Wertes des abgelesenen Volumens ab-, respektive zuzählt. Zur Reduktion der feucht (bei etwa 19° C.) gemessenen Gase auf trockenen Zustand und 0° kann man zunächst $\frac{1}{15}$ und dann von dem so erhaltenen Volumen $\frac{1}{50}$ seines Wertes abziehen.

Weicht die Temperatur um mehr als 1° von 19 ab, so kann man zunächst auf 19 reduzieren, indem man auf je 3° 1 $\frac{0}{10}$ des Volumwertes addiert oder subtrahiert.

Diese in erster Linie für Wasserstoffmessungen ausgearbeitete Methode hat der Verfasser ²⁾ auch zur Bestimmung von Kohlensäure verwandt.

Besondere Versuche zeigten, dass konzentrierte Salzlösungen über ihnen befindliche Kohlensäure viel langsamer absorbieren als Wasser, und dass die Ursache hiervon nicht nur in dem kleineren Lösungsvermögen der Salzlösungen, sondern vorwiegend in den ungleichen Veränderungen der Dichte der Flüssigkeitsdeckschicht bei der Sättigung mit dem Gase liegt. Besonders geeignet als Absperrflüssigkeit im Messzylinder, dem das Gas oben zugeleitet wird, ist fast gesättigte Natriumnitratlösung vom spezifischen Gewicht 1,35.

Zur Austreibung der Kohlensäuremengen, welche in der Säure, die das Gas entwickelt, gelöst bleiben, empfiehlt sich die Anwendung von Magnesiumspänen wegen ihrer grossen Reinheit, Haltbarkeit und Schnelllöslichkeit. Reines Metall würde ohne Verluste so viel Kubikzentimeter des feucht gesättigten Gases bei 18,1° und Normaldruck liefern, wie Milligramme davon gelöst werden.

Die Einzelheiten in der Ausführung lassen sich hier im Auszug kurz nicht wiedergeben; ich verweise in dieser Beziehung auf die Originalarbeit.

¹⁾ Vergl. diese Zeitschrift 25, 301.

²⁾ Chemiker-Zeitung 30, 1114.