

20 cc, $\frac{1}{10}$ normale Barythydratlösung enthält. Bei der Prüfung von Rohgas wird eine Röhre mit Baumwolle als Theerfilter vorgeschaltet. Der Ammoniakgehalt des Gases wird bestimmt, indem man den Inhalt der ersten Röhre mit $\frac{1}{20}$ Normal-Ammoniak und Cochenille zurücktitriert. Der Inhalt der zweiten Röhre wird filtrirt; Filtrat und Waschwasser werden mit Ammoniak und Methylorange auf Citronengelb austitriert. Das Resultat entspricht der Schwefelsäuremenge, welche durch den Schwefelwasserstoff des Gases in Freiheit gesetzt wurde. Das Barytwasser aus der dritten und vierten Röhre wird (nach der Trennung vom ausgeschiedenen Baryumcarbonat) mit $\frac{1}{10}$ Normal-Salzsäure zurückgemessen; man findet so den Kohlensäuregehalt.

W. A. Noyes und W. N. Blinks¹⁾ bestimmen den Gehalt des Leuchtgases an Benzol- (Toluol- etc.) Dämpfen mit Hülfe der Bunte'schen Gasbürette.²⁾ 100 cc Gas werden in der Bürette in gewöhnlicher Weise abgemessen, dann lässt man 2—3 cc absoluten Alkohol als Absorptionsflüssigkeit eintreten. Die Zuführung des Alkohols geschieht entweder, wie üblich, von unten her, nachdem man etwas Wasser aus der Bürette ausfliessen liess, kann aber auch von oben (von dem Trichter aus) erfolgen. Nach erfolgter Absorption verdrängt man den Alkohol durch Wasser und liest das Volumen des Gases in bekannter Weise ab; die Verringerung desselben entspricht direct dem Gehalt an Benzol-, Toluol- etc. Dämpfen.

Zur Prüfung von Aceton auf Wasser soll man nach H. Schweitzer und E. Lungwitz³⁾ 50 cc des zu untersuchenden Präparates mit 50 cc Petroläther vom Siedepunkt 40 bis 60° C. versetzen. Bei Gegenwart von Wasser bilden sich zwei Schichten, was nicht geschieht, wenn man chemisch reines Aceton derselben Behandlung unterwirft. Die Höhe der unteren Schicht gibt jedoch keinen Anhalt für die quantitative Bemessung der vorhandenen Wassermenge. Versetzt man z. B. 50 cc Aceton mit 2 cc Wasser, so erhält man eine untere Schicht von 5 bis 7 cc.

Analyse des Schwefelkieses. Manche amerikanischen Schwefelkiese enthalten Magnetkies (Fe_7S_8) in wechselnden Mengen. In den Kiesöfen der Schwefelsäurefabriken lässt sich der in solcher Form vorhandene Schwefel nach E. F. Cone⁴⁾ grösstentheils, ja vielleicht

¹⁾ Journal of the American chemical Society **16**, 697.

²⁾ Vergl. diese Zeitschrift **17**, 332

³⁾ Chemiker-Zeitung **19**, 1384.

⁴⁾ Journal of the American chemical Society **18**, 404.

überhaupt, nicht mit abrösten. Er muss daher zum Zweck einer rationellen Werthbestimmung des Erzes für sich bestimmt und von dem Gesamtschwefel abgezogen werden.

Cone will dies erreichen, indem er 13,74 g des Erzes, das zuvor durch ein 60-Maschen-Sieb getrieben ist, auf einem Bogen Glanzpapier ausbreitet und daraus mit Hülfe eines Hufeisenmagneten den Magnetkies ausliest. Durch leichtes Klopfen des Magneten entfernt man zunächst den mechanisch anhaftenden Schwefelkies und dann, nach Anlegung des Ankers, mit Hülfe einer Bürste den Magnetkies. Man wiederholt dieses Verfahren fünf oder sechs Mal, reibt den so ausgelesenen Antheil fein und bestimmt darin nach vorgängiger Oxydation mit Salpetersäure und Bromsalzsäure den Schwefel gewichtsanalytisch. Das Verfahren soll eine Genauigkeit von 0,2 % zulassen, wenn das Erz nicht feiner ist, als dass es durch das erwähnte 60-Maschen-Sieb hindurchgeht.

T. S. Gladding hatte früher ¹⁾ vorgeschlagen bei Schwefelkiesanalysen die Fällung der Schwefelsäure durch tropfenweisen Zusatz von Chlorbaryumlösung vorzunehmen. G. Lunge ²⁾ hatte das für überflüssig erklärt. Gladding ³⁾ hebt demgegenüber nochmals hervor, dass auf Grund seiner wiederholten Versuche mit Ammonsulfatlösungen durch Zusatz des Chlorbaryums auf einmal Fehler entstünden, die bei der Schwefelkiesanalyse (unter Anwendung von 1 g Substanz) 0,50 bis 0,55 % Schwefel zu viel finden liessen. Von einer Compensation dieser Fehler, welche durch ein Mitniederreißen von überschüssigem Chlorbaryum in den Niederschlag entstehen, durch die Löslichkeit des Baryumsulfates in der sauren chlorammonhaltigen Lösung kann nach Gladding's Versuchen nicht die Rede sein. Bei der Fällung durch tropfenweisen Zusatz tritt dieses Mitniederreißen in sehr wesentlich verringertem Maasse auf. ⁴⁾

¹⁾ Vergl. diese Zeitschrift **35**, 109.

²⁾ Vergl. diese Zeitschrift **35**, 111.

³⁾ Journal of the American chemical Society **18**, 446.

⁴⁾ Wir haben im hiesigen Laboratorium mit der tropfenweisen Fällung keine guten Erfahrungen gemacht und fällen daher unter Zusatz des Reagens auf einmal. Ein Mitniederreißen von Chlorbaryum vermeiden wir, indem wir z. B. bei der Bestimmung auf trockenem Wege folgende Arbeitsbedingungen einhalten. Wir verwenden etwa 0,5 g Analysesubstanz und sorgen dafür, dass das Volumen der Lösung vor der Fällung 500 cc beträgt. Diese Lösung fällen wir siedend heiss mit heisser Chlorbaryumlösung, die im Liter 42,4 g BaCl₂ + 2H₂O enthält, und wir setzen davon soviel Cubikcentimeter zu, als wir Centigramme Substanz zur Analyse benutzen.

L. G.