und W. Pohl¹⁾ herausgegeben worden. Die Methoden, welche in dem Buche Erwähnung finden, sind nur solche, welche in der Praxis Eingang gefunden und sich gut bewährt haben. Die verschiedenen Bestimmungsmethoden sind einfach an Beispielen erläutert, in welchen die Analysen von Erzen und den verschiedensten Hüttenprodukten beschrieben sind.

Ein »Allgemeiner Gang der qualitativen chemischen Analyse ohne Anwendung von Schwefelwasserstoffgas« ist von Georg Vortmann²⁾ empfohlen worden. Dieser neue Gang beruht, wie der Schwefelwasserstoffgang, auf dem verschiedenen Verhalten der Sulfide gegen Schwefelalkalien einerseits und gegen verdünnte Säuren anderseits. Die Fällung erfolgt direkt durch Natriumsulfid im Überschuss und die Trennung der gefällten Sulfide durch Behandlung mit verdünnter Salzsäure. Bezüglich der Gruppeneinteilung findet nur eine unwesentliche Änderung statt. Die Prüfung auf Alkalien muss in einer besonderen Probe vorgenommen werden. Gegenüber dem sonst üblichen Verfahren bietet der neue Gang wesentliche Vorteile. Da auch die Vorprüfung, die Auflösung der Substanz und die Aufsuchung der Anionen in das vorliegende Werkchen aufgenommen sind, kann dasselbe als vollständige Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse benutzt werden.

Die in letzter Zeit von G. Vortmann bearbeitete »Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse« von H. Hlasiwetz³⁾ ist in 14. Auflage erschienen. Die bewährte Anordnung des Inhalts hat in der neuen Auflage keine Änderung erfahren, dagegen sind viele heute nicht mehr gebräuchliche Bezeichnungen den neueren Anschauungen entsprechend abgeändert worden.

Zur Trennung des Thalliums vom Silber haben J. F. Spencer und Margaret Le Pla⁴⁾ das folgende Verfahren benutzt. Eine Lösung von Thallo- und Silbernitrat von bekanntem Gehalt wurde etwa zehn Minuten lang mit einem raschen Strom von Chlorgas behandelt, wobei das Thallosalz vollständig in das Thallisalz überging und das Silber als Chlorid gefällt wurde. Es entstand sofort ein weisser Niederschlag, der infolge einer Bildung von Thalliumhydroxyd bald eine braune Farbe annahm; diese Fällung ging aber bei weiterem Zutreten von Chlorgas wieder in Lösung, so dass zuletzt nur weisses

1) Halle a. S. Verlag von Wilhelm Knapp, 1907. Preis 3 Mark.

2) Leipzig und Wien. Franz Deuticke, 1908. Preis 1 Mark.

3) Leipzig und Wien. Franz Deuticke, 1909. Preis 1 Mark.

4) Journal of the Chem. Society **93**, 858.

Chlorsilber zurückblieb. — Es ist zweckmäßig, den Niederschlag während der Chlorbehandlung von Zeit zu Zeit aufzuschütteln. — Die Flüssigkeit wurde alsdann durch Kochen vom Chlor befreit, nach dem Erkalten durch einen Gooch'schen Tiegel filtriert und das Chlorsilber in üblicher Weise bestimmt.

Filtrat und Waschwasser wurden auf etwa 150 cc eingedampft und ungefähr zehn Minuten lang mit einem Strom von schwefliger Säure behandelt, oder auch mit einigen Kubikzentimetern flüssiger schwefliger Säure versetzt. Die überschüssige schweflige Säure wurde durch Kochen verjagt, das Thallium mit einer 20-prozentigen Jodkaliumlösung im Überschusse gefällt und die Fällung zwei Minuten aufgekocht. Nach dem Erkalten wurde der Niederschlag in einem Filtertiegel gesammelt, mit einer einprozentigen Jodkaliumlösung bis zur vollständigen Entfernung der Nitrats ausgewaschen, die Jodkaliumlösung durch 80-prozentigen Alkohol verdrängt und das Thalliumjodür bei 140° C. getrocknet und gewogen.

Nach den mitgeteilten Beleganalysen betrugen die Versuchsfehler bei dem Silberchlorid höchstens 0,1 %, bei dem Thalliumjodür 0,2—0,4 %.

Über den Einfluss der das Eisen begleitenden fremden Metalle auf die Eisentitration nach C. Reinhardt liegt ein von H. Kinder¹⁾ erstatteter Bericht der Chemiker-Kommission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute vor. In den Bereich der Untersuchung wurden ausser den bisher als schädlich betrachteten Metallen Kupfer und Arsen noch Chrom, Nickel, Kobalt, Titan, Blei und Antimon gezogen.

Aus den angestellten Versuchen geht hervor, dass bei Anwendung der Reinhardt'schen Eisentitrationsmethode selbst ein so hoher Kupfergehalt, wie er in der Praxis kaum vorkommt, ohne Einfluss auf den ermittelten Eisengehalt ist. Benutzt man daher zur Titerstellung ein kupferhaltiges metallisches Eisen, so ist der Kupfergehalt nicht mit einer äquivalenten Menge Eisen in Rechnung zu ziehen, sondern er muss wie die anderen Beimengungen von 100 in Abzug gebracht werden. Ebenso wenig konnte ein Einfluss des Arsens auf die Eisentitrationen festgestellt werden, wenn die Eisenlösung vorher mit Kaliumchlorat oxydiert wurde; ein geringer Mehrverbrauch an Permanganat tritt nur ein, wenn die Oxydation der Eisenlösung mit Kaliumchlorat unterlassen

1) Stahl und Eisen 28, 508.