

Soll die Genauigkeit sehr gesteigert werden, so trennt man zum Zweck des Vergleichs den Aether von der Flüssigkeit und schüttelt mit einem zweiten, in beiden Fällen gleichen Volumen Aether aus.

Bei Ausführung der Operationen ist directes Sonnenlicht zu meiden; ferner sind Oxydationsmittel, vor allem Wasserstoffhyperoxyd, zu umgehen. In letzterer Hinsicht hat der Verfasser gefunden, dass bei der geschilderten Art der Ausführung, unter Anwendung von 0,001 g Eisen in Form von Eisenoxydul, sich die Oxydation ohne weiteres Hilfsmittel vollzieht.

**Zur Bestimmung des Galliums\*).** Lecoq de Boisbaudran\*\*) macht auf die Flüchtigkeit des Galliumchlorids,  $\text{Ga}_2\text{Cl}_6$ , aufmerksam, welche sich bereits bei dem Abdampfen salzsaurer Lösungen geltend macht.

Setzt man jedoch der salzsauren Lösung Schwefelsäure zu, so tritt weder bei dem Abdampfen der Lösung, noch selbst bei dem Erhitzen des Rückstandes auf dunkle Rothgluth ein Verlust an Gallium ein.

Zum Abdampfen salzsaurer Lösungen von Galliumchlorid bei quantitativen Untersuchungen muss man sich solcher Apparate bedienen, welche ein Verdichten der entweichenden Dämpfe gestatten; als bestes Absorptionsmittel für Galliumchlorid empfiehlt der Verfasser Kalilauge.

**Eine Methode zur Trennung des Golds, Platins, Antimons, Arsens und Zinns.** Um aus der Königswasserlösung Gold und Platin zu fällen, versetzt Silva\*\*\*) die Flüssigkeit mit Natronlauge und Chloralhydrat im Ueberschuss und erhitzt zum Kochen. Der sich bildende Niederschlag enthält dann alles Gold und Platin, während vorhandene Chloride von Zinn, Antimon und Arsen unverändert bleiben.

Ph. J. Dirvell und Georges Bricout†) combiniren nun obige Methode von Silva zur Abscheidung von Gold und Platin mit der Methode von A. d. Carnot ††) zur Trennung von Antimon, Arsen und Zinn.

Zur Ausführung löst man die aus der Lösung der Sulfosalze mittelst verdünnter Salzsäure ausgefällten Sulfide in Königswasser, fügt eine kleine Menge einer gesättigten Lösung von neutralem oxalsaurem Natron, ferner im Verhältniss zu dem vorhandenen Antimon Oxalsäurelösung und schliesslich einen erheblichen Ueberschuss von Aetznatron †††) zu. Scheidet sich

\*) Vergl. hierzu diese Zeitschrift **16**, 239, **22**, 248 und **23**, 220.

\*\*) Annales de chimie et de physique [VI] **11**, 429.

\*\*\*) Bull. de la société chim. de Paris **46**, 806.

†) Bull. de la société chim. de Paris **46**, 806.

††) Compt. rend. **103**, 258 und 343; diese Zeitschrift **27**, 650.

†††) Mit Alkohol gereinigtes Aetznatron.

etwas schwer lösliches oxalsaures Natron aus, so nimmt man weiter keine Rücksicht darauf. Man erhitzt nun zum Sieden, setzt vorsichtig Tropfen für Tropfen einer Lösung von Chloralhydrat zu und kocht, nachdem ein kleiner Ueberschuss des Reductionsmittels vorhanden ist, noch kurze Zeit. \*) Alles Gold und Platin geht nun in den Niederschlag über. Nachdem man die siedend heisse Flüssigkeit filtrirt hat, verdünnt man mit Wasser und kocht, um das Chloral auszutreiben. Die erkaltete, klar gebliebene Flüssigkeit säuert man dann mit Salzsäure an, fügt einen erheblichen Ueberschuss einer wässrigen Lösung von schwefliger Säure zu und verfährt weiter, wie dies Carnot angegeben hat.

**Zur Bestimmung des Arsens in Pyriten.** John Clark \*\*) wendet zu diesem Zweck folgende Methoden an:

1) 3 g fein gepulverter Kies werden in einem Platintiegel mit dem vierfachen Gewichte einer Mischung von Magnesia und Aetznatron \*\*\*) zusammengebracht und nach dem Durchrühren im nicht bedeckten Tiegel 10 Minuten über einer mässig grossen Bunsen'schen Flamme erhitzt. Die Masse schrumpft zusammen, schmilzt jedoch nicht. Man weicht dieselbe mit Wasser auf, trennt von dem unlöslichen Rückstand durch Filtration und säuert die Wasserlösung mit Salzsäure an. Unter reichlicher Schwefelwasserstoffentwicklung scheidet sich bei dem Aufkochen neben etwas Schwefel das Schwefelarsen ab. Um sicher zu gehen, leitet man noch Schwefelwasserstoff in die Flüssigkeit ein und bestimmt in dem Niederschlage das Arsen.

2) Das zweite Verfahren stimmt, was den Aufschluss betrifft, mit dem oben geschilderten im Wesentlichen überein. †) Die aufgeschlossene Masse löst Clark dann direct in starker Salzsäure, setzt Kupferchlorür oder ein Gemisch von Kupferchlorür und Eisenchlorür zu und destillirt das Arsen in bekannter Weise ††) als Arsenchlorür über.

Zur Bestimmung des Arsens in metallischem Kupfer

\*) Das Kochen muss man unter einem gut ziehenden Abzug vornehmen, da sich Chloroformdämpfe entwickeln.

\*\*) Journal of the society of chemical industry 6, 352.

\*\*\*) Die Mischung wird bereitet, indem man in einem Mörser gleiche Theile frisch calcinirter Magnesia und reinen Aetznatrons zusammenreibt.

†) Der Verfasser wendet bei 1,7 g Substanz die sechsfache Menge des Gemisches an und schmilzt eine Stunde lang im offenen Tiegel über einer mässig hohen Bunsen'schen Flamme.

††) Vergl. diese Zeitschrift 14, 250, 21, 266, 24, 255, 25, 105, 27, 34 u. 179.