Auch auf geröstete Schwefelmetalle ist das Verfahren besonders gut anwendbar, weil durch die Röstung, ohne dass eine nennenswerthe Volumenveränderung eintritt, das Gewicht etwa um 25 Proc. abnimmt, also eine gewisse Auflockerung eintritt, welche die Einwirkung der Reagentien begünstigen muss. Dabei werden aus der gerösteten Masse so unbedeutende Quantitäten anderer Substanzen ausgezogen, dass dieselben der Prüfung auf Gold in der eingedampften Lösung nicht hindernd in den Weg treten.

Bezüglich der Wahl zwischen Jodtinctur und Bromwasser gibt der Verf. der ersteren den Vorzug, wenn nur Spuren von Gold vorhanden sind oder das Metall sehr fein durch die Masse des Minerals vertheilt ist, wie es z. B. in Schwefelkiesen vorkommt, bei deren Röstung übrigens eine starke Rothgluth zur Anwendung kommen muss, damit das schwefelsaure Salz vollständig zersetzt wird und nicht zu viel von demselben in Lösung geht. Bei Gegenwart von Silicaten ist eine zu starke Hitze übrigens zu vermeiden, weil diese sonst schmelzen und das Gold theilweise einhüllen. Ist das Mineral kalkhaltig, so erhitzt es der Verf. nach der Röstung noch einmal gelinde mit kohlensaurem Ammon, weil sonst eine zu stark kalkhaltige Lösung erhalten wird.

Auch für die quantitative Schätzung des Goldgehaltes glaubt der Verf. die Methode anwendbar machen zu können, wenn man die Asche des goldhaltigen Papiers mit einer Reihe von Papieraschen vergleicht, welche unter Anwendung verschiedener Goldlösungen von bekanntem Gehalt dargestellt worden sind.

Zur Bestimmung der Vanadinsäure. Die von von Hauer*) angegebene Methode der Bestimmung der Vanadinsäure in den löslichen Alkalisalzen derselben, welche auf der Unlöslichkeit des vanadinsauren Ammons in einer concentrirten Lösung von Salmiak beruht, liefert nach H. E. Roscoe**) sowohl für die Bestimmung der Säure, wie auch für die der Basis meist zu niedrige Resultate. Einerseits ist es nämlich unmöglich zu verhindern, dass geringe Mengen des Ammonsalzes gelöst bleiben, sowie dass beim Erhitzen des Niederschlages durch dass entweichende Ammoniak nicht auch gewisse Mengen der fein vertheilten Säure mit fortgerissen werden, während andererseits bei der Verflüchtigung der verhältnissmässig grossen Mengen Salmiaks, welche für die Abscheidung der Vanadinsäure erforderlich sind, fast stets auch ein beträchtlicher Verlust

*) Journ. f. pract. Chem. Bd. 69, p. 385.

**) Journ. of the chem. soc. [II] Bd. 9, p. 28.

an Alkali eintritt. Eine bessere Methode besteht nach dem Verf. darin, die Vanadinsäure durch essigsaures Bleioxyd als basisches Bleisalz zu fällen, welches so vollkommen unlöslich ist, dass, wenn es in fein vertheiltem Zustande mit Wasser gekocht und abfiltrirt wird, in dem Filtrate durch Schwefelwasserstoff kein Blei nachgewiesen werden kann. Das Bleisalz ist ebenso in Essigsäure unlöslich, löst sich aber leicht in Salpetersäure unter Abscheidung von Vanadinsäure, welche sich aber auch wieder vollständig auflöst, wenn die Flüssigkeit erwärmt wird. Bei der Analyse eines löslichen vanadinsauren Salzes wird das auf einem Filter gesammelte Bleisalz bei 100° getrocknet und gewogen. Eine bestimmte Quantität des getrockneten Salzes wird dann in Salpetersäure gelöst, das Blei mit Schwefelsäure gefällt und das schwefelsaure Bleioxyd, unter Berücksichtigung der bekannten Vorsichtsmaassregeln des Abdampfens, Zusatzes von Alkohol etc., bestimmt. Das so erhaltene schwefelsaure Bleioxyd ist (entgegen den Angaben von Berzelius) ganz frei von Vanadium, während aus dem Filtrat die Vanadinsäure vollkommen rein und gut krystallisirt durch Abdampfen und Glühen erhalten wird. Das Filtrat von dem vanadinsauren Bleioxyd liefert, nach dem Ausfällen des Bleis mit Schwefelsäure beim Abdampfen das schwefelsaure Alkali vollständig frei von Vanadium.

Zu den Reactionen der orthovanadinsauren Salze bemerkt H. E. Roscoe*), dass in den löslichen Salzen

durch Eisenoxydsalze	ein	gelatinöser, hellbräunlich gelber, in Salzsäure löslicher, in Essigsäure unlöslicher,
« Eisenoxydulsalze	«	dunkel grauer,
« Manganoxydulsalze	«	bräunlich gelber, krystallinischer,
« Zinksalze	«	gelatinöser, weisser,
« Kobaltsalze	«	braungrauer, gelatinöser,
« Nickelsalze	«	canariengelber, krystallinischer,
« Thonerdesalze	«	hellgelber, gelatinöser, im Ueberschuss beider Reagentien löslicher, beim Kochen mit weisser Farbe wieder entstehender,
« Kupfersalze	«	apfelgrüner,
« Quecksilberoxydsalze	«	orange gelber Niederschlag entsteht.

*) Journ. of the chem. soc. [II] Bd. 9, p. 31.