

säure nieder. Mit einer Lösung, welche blofs 20 Vol. Sauerstoff liefert, bildet sich der Niederschlag nach einigen Secunden und die Fällung ist unvollkommen; nachdem die Flüssigkeit aber einige Zeit in einer verschlossenen Röhre gestanden hatte, fand es sich, dafs selbst mit dieser schwächeren Lösung jede Spur von Zirkonium niedergeschlagen worden war. Durch den Gebrauch von Wasserstoffsuperoxyd wird es also möglich

- 1) auf sehr leichte Weise reine Zirkoniumverbindungen zu erhalten,
- 2) selbst kleine Mengen dieses Elementes in Mineralien zu trennen;
- 3) eine quantitative Bestimmung des Zirkoniums auf unmittelbare und schnelle Weise zu machen.

Ich werde die Untersuchung der Reaction fortsetzen und hoffe in einiger Zeit wo möglich interessante Resultate zu erzielen.

Notizen über eine Analyse des Koppits; von *Demselben*.

Folgende Ergebnisse wurden von der Analyse einer Probe dieses Minerals vom Kaiserstuhl erlangt. Knop's und Rammelsberg's Resultate sind in der zweiten Reihe angeführt.

		Knop und Rammelsberg.
Nb ₂ O ₅	61,64	62,18
TiO ₂	0,52	—
ThO ₂	—	3,00
ZrO ₂	3,89	—
Oxyde von Ce, La, Di	6,89	6,69

		Knop und Rammelsberg.
FeO	3,01	1,80
CaO	16,61	16,00
MgO	1,62	0,40
Na	3,58	5,58
K	0,36	4,23
F	nicht bestimmt	(6,23).

Das Lösen und Ausziehen wurde gänzlich in Plattingefäßen vorgenommen. Vierzimal das Gewicht concentrirte Schwefelsäure wurde dazu gebraucht das Mineral zu lösen; um eine klare Lösung zu erhalten, mußte man dasselbe in kleinen Mengen nach und nach in die kochende Säure eintragen. Schwefelsäure ist hierbei dem Kaliumdisulfat vorzuziehen.

Die Titansäure wurde nach Weller's colorimetrischer Methode mit Wasserstoffsuperoxyd bestimmt.

Rammelsberg giebt in einer anderen Analyse den Gehalt an Fluor zu 2,9 pC. an; das von mir untersuchte Mineral enthielt nur sehr wenig Fluor.

Es ist wohl bekannt, daß Substanzen wie Niobsäure und Zirkonsäure leicht durch die Poren des Filtrirpapiers dringen, wenn man unter Druck filtrirt, und um dieses zu verhüten ist es üblich, der Lösung essigsäures Ammoniak zuzufügen. Zusatz dieses Salzes macht aber die Untersuchung schwieriger und es können sich wohl Verunreinigungen beimischen. Ich wandte daher folgende Vorrichtung an. Eine dritte Röhre wurde in den Kork des Filtrirkolbens gesteckt und vermittelt eines Quetschhahns auf einem dicken, mit der Röhre verbundenen Pumpschlauch theilweise verschlossen. Gesetzt nun daß ein solches Ventil unter einem Druck von 200 mm Luft zuläfst, so kann sich der Druck an der Pumpe nicht über diesen Grad erheben. So lange der Druck an der Pumpe im

Steigen bleibt (und dies dauert die ganze Zeit, wenn man den üblichen Filtrirproceß anwendet) erhält man ein trübes Filtrat; wenn es die vom Ventil bestimmte Grenze erreicht fängt es an klarer zu werden und bald klärt es sich völlig. Das trübe Filtrat kann nun zurückgegossen und die Filtration im eigentlichen Sinn vorgenommen werden: man wird dann ohne Mühe ein klares Filtrat erlangen. Wenn sich jedoch das Ventil ein wenig verschleißt und der Druck an der Pumpe zunimmt, geht das Oxyd wieder durch das Filter und das Filtrat wird wieder trübe. Dasselbe findet auch beim Baryumsulfat statt.

Bei Ausführung der vorherstehenden Untersuchungen habe ich mich stets der besten Anleitung und Unterstützung des Herrn Geheimraths Prof. Dr. Bunsen zu erfreuen gehabt, dem ich an dieser Stelle nun meinen verbindlichsten Dank abstatte.

Ueber einige neue Vanadinverbindungen;

von *J. T. Brierley.*

(Dalton Scholar, Owens College.)

Beim Vermischen einer blauen Lösung von Hypovanadin sulfat mit einer farblosen Lösung eines alkalischen Metavanadats entsteht eine grüne Flüssigkeit, die sich durch Zusatz von Natronlauge in geringem Ueberschuß tief schwarz färbt. Diese Lösung liefert gut ausgebildete Krystalle von violetter oder tiefgrüner Farbe und metallischem Glanz, welche wechselnde Mengen der beiden Oxydationsstufen des Vanadins V_2O_4 und V_2O_5 enthalten. Bis jetzt habe ich fünf verschiedene Salze von diesem Typus dargestellt, nämlich: