phorsäure (nach Reissig ist wenigstens die achtfache Menge erforderlich), hinzu und erwärmt. (Nach Reissig muss diess 5 bis 6 Stunden lang fortgesetzt werden, bis sich der Niederschlag klar abgesetzt hat.) Man wäscht den Niederschlag erst durch Decantation, dann auf einem Filter aus und stellt die Lösung der Basen einstweilen zurück. Man löst jetzt den Niederschlag in einer geringen Menge Königswasser und fügt — ohne sich um kleine Reste ungelösten phosphorsauren Zinnoxys zu bekümmern — Ammon bis zur Uebersättigung, dann Schwefelammonium im Ueberschuss zu. (Directes Zusammenbringen des Zinnniederschlags mit Schwefelammonium erklärt der Verf. ebenfalls für zulässig, doch erfordere die Lösung längere Zeit.) Den bei Einwirkung des Schwefelammoniums ungelöst bleibenden, aus Eisensulfür und Thonerdehydrat bestehenden Niederschlag filtrirt man nach ein bis zweistündigem Digeriren ab und wäscht ihn mit Schwefelammonium enthaltendem Wasser aus. Den Niederschlag löst man in Salpetersäure und vereinigt die Lösung mit der erst abfiltrirten, — aus der schwefelammoniumhaltigen Flüssigkeit aber, welche Zinnsulfür, Schwefelammonium und phosphorsaures Ammon enthält, fällt man ohne Weiteres die Phosphorsäure durch schwefelsaure Magnesia aus.

Die Beleganalysen, welche der Verfasser mittheilt, sind ganz befriedigend.

Bestimmung von Fluor in Mineralien. Im Kischtim-Parisit, einem neuen, nach der Formel $6\text{LaO}, \text{CO}_2 + (\text{Ce}_2\text{O}_3 + \text{Ce}_2\text{F}_3 + 2\text{HO})$ zusammengesetzten Minerale, bestimmte Korovaeff (Bullet. de l'Acad. de St. Pétersbourg T. IV. — Journ. f. prakt. Chem. 85. 442) den Fluorgehalt nach zwei wesentlich verschiedenen Methoden. Obgleich die Bestimmungsweisen nicht auf neuen Principien beruhen, so halte ich es doch für geeignet, solche hier anzuführen, zumal sie zeigen, von welchem Einflusse bei der bekanntlich schwierigen Aufgabe die Methode auf das Resultat ist. 1) Die durch Glühen von Wasser und Kohlensäure befreite Substanz wurde mit kohlensaurem Natron geschmolzen, die Schmelze mit Wasser ausgezogen, und das Filtrat während längerer Zeit unter Zusatz eines Ueberschusses von essigsaurem Ammon gekocht, um die kohlensauen Salze in essigsaurè überzuführen, während sich kohlensaures Ammon verflüchtigte. Aus der farblosen und neutralen Lösung wurde das Fluor durch Chlorcalcium niedergeschlagen, der Niederschlag nach dem Kochen abfiltrirt, ausgewaschen, geglüht und gewogen. Das Filtrat wurde abgedampft, die trockene Salzmasse zur Verflüchtigung der Ammonsalze geglüht und darauf wieder mit Wasser behandelt, wobei

noch etwas Fluorcalcium zurückblieb. Mit Schwefelsäure erhitzt, lieferte das erhaltene Fluorcalcium in Wasser klar löslichen Gyps, es war somit frei von phosphorsaurem Kalk. 2) Die geglühte Substanz wurde mit geschmolzenem Phosphorsalz (metaphosphorsaurem Natron) zusammengeschmolzen, und aus dem Gewichtsverluste unter Berücksichtigung des an Stelle des Fluors eintretenden Sauerstoffs das Fluor berechnet.

Nach der Methode 1. wurden im ungeglühten Mineral

gefunden	6,12 Proc. Fluor
und	5,97 „ „
Nach der Methode 2.	7,10 „ „
und	6,82 „ „

Die Methode 2. gab somit ein bedeutend höheres Resultat als die Methode 1. Ob diess daher rührte, dass beim Schmelzen des Minerals mit kohlensaurem Natron nicht alles Fluor in Lösung überging, oder daher, dass beim Glühen mit geschmolzenem Phosphorsalz Theile von diesem sich verflüchtigten, muss vor der Hand dahin gestellt bleiben.

Bestimmung der Kohlensäure. Fr. Stolba (Dingler's polyt. Journ. 164. 128) wendete zur Bestimmung der Kohlensäure in kohlen-sauren Salzen ein Kölbchen mit doppelt durchbohrtem Stopfen an. Die eine Bohrung trägt eine kleine, unten zu einer feinen Oeffnung ausgezogene, oben mit einem Stückchen Kautschukschlauch und Quetschhahn geschlossene Pipette, die andere eine gebogene Röhre, deren eines Ende dicht unter dem Stopfen des Kölbchens endigt, während die andere bis fast auf den Boden eines Probircylinders herabsteigt und in die eine Bohrung des denselben schliessenden Stopfens passt, während die andere ein kurzes Stückchen Glasrohr trägt, welches an beiden Enden offen ist. Der Apparat hat somit in der Construction grosse Aehnlichkeit mit dem von Will und mir angegebenen, das zweite Kölbchen ist durch ein Probierrohr ersetzt.

Das eigentlich Neue an dem Verfahren ist die Füllung des als Trockenröhre dienenden Probircylinders. Sie geschieht mit Bimssteinstückchen, welche mit einer überschüssigen, concentrirten Kupfervitriollösung bis zum Austreiben aller Luft gekocht, dann getrocknet und bis zur Entwässerung des Kupfervitriols erhitzt worden sind. Die zusammengebackene Masse wird zertheilt, der Staub abgesondert und die kleinen Stückchen zum Füllen benutzt. Der entwässerte Kupfervitriol hat der concentrirten Schwefelsäure und dem Chlorcalcium gegenüber den Vorzug, dass er nicht allein den Wasserdampf, sondern auch unter Frei-