das sich bekanntermaassen erst beim Stehen bildet, und löst sich sogar in einer kalten Salmiaklösung auf, was krystallinisches nicht thut; ganz ähnliches scheint bei der Löslichkeitsanomalie des Nickel- und Kobaltbromids vorzuliegen.

Sogar wenn der Niederschlag krystallinisch auftritt, ist die Löslichkeit noch nicht genau definirt, sie hängt von der Korngrösse ab und ist um so grösser je kleiner das Korn ist. Diese Verschiedenheit beruht auf der Oberflächenenergie und, da feine Niederschläge eine grössere Oberfläche als gröbere besitzen, so ist diese Energie auch eine grössere und demzufolge auch die Löslichkeit. In Bezug auf grössere Krystalle ist eine Lösung übersättigt, in Bezug auf kleine Krystalle untersättigt, wenn grosse und kleine Krystalle vorhanden sind; die grossen werden wachsen und die kleinen lösen sich auf.

Der Verfasser hat in seinem Vortrag das Wachsen eines grossen Krystalls auf Kosten kleinerer an einem Modell gezeigt, das von Ostwald herrührt. Zwei Seifenblasen werden durch ein Rohr verbunden, hierbei lässt sich constatiren, dass die grosse auf Kosten der kleinen wächst. Das praktische Resultat aus diesen Erläuterungen ist, dass Niederschläge durch Stehenlassen verbessert werden können, eine bekannte Thatsache, deren Erklärung man jedoch früher noch nicht genügend kannte.

Ueber die Occlusion von Gasen durch Metalloxyde berichtet Th. W. Richards¹⁾. Die Arbeit wurde in Folge eines Artikels von A. Scott unternommen. Dieser Autor fand nämlich in aus Kupfernitrat hergestelltem Oxyd nur ganz geringe Mengen Sauerstoff und Stickstoff als occludirte Gase, während Richards früher beobachtet hatte, dass solches Kupferoxyd sein mehrfaches Volumen an Sauerstoff und Stickstoff occludirt enthalten kann. In der von Richards nun gemachten Mittheilung ist ganz besondere Sorgfalt auf die Darstellung des Oxyds, sowie auf Constanthaltung der Versuchstemperaturen verwandt worden. Als für die analytische Chemie wichtig ergibt sich aus der überaus interessanten Arbeit, dass Kupferoxyd, wenn es aus Nitrat bereitet worden ist, Sauerstoff und Stickstoff enthält, dass das nach Hampe's Methode bereitete Oxyd also nicht ganz rein ist, und dass man durch längeres Erhitzen auf etwa 900° im Stande ist, diese Gase

¹⁾ Proceedings of the Americ. Acad. of Arts and Sciences **33**, 399; vom Verfasser eingesandt.

auszutreiben. Ein Erhitzen über diese Temperatur ist, wegen beginnender Sauerstoffabspaltung, zu vermeiden.

Ganz ähnlich wie Kupferoxyd verhält sich auch Zinkoxyd; von Interesse ist es hierbei noch, mitzuthellen, dass Zinkoxyd seinen occludirten Sauerstoff leichter abgibt wie seinen Stickstoff.

Einige neue Methoden zur Auffindung des Ammoniaks in Gasgemengen empfiehlt G. Denigès¹⁾. Der Verfasser benutzt unterbromigsaures Natron, das bekanntlich Stickstoffentwicklung mit Ammoniak und Ammoniaksalzen gibt. Man taucht z. B. einen mit der unterbromigsauren Natronlösung befeuchteten Glasstab in den zu prüfenden Raum; die Gegenwart des Ammoniaks verräth sich durch Auftreten zahlloser kleiner Bläschen, so dass der Glasstab wie bereift an dem betreffenden Platz aussieht. Primäre Amine der Fettreihe geben gelbliche Fällungen.

Ausser der beschriebenen Reaction führt Denigès noch zwei weitere an, man bringt entweder einen mit Formaldehyd befeuchteten Glasstab in den zu prüfenden Raum und taucht denselben in eine durch einen Tropfen Essigsäure angesäuerte Lösung von Brom in Wasser, wobei eine gelbliche Fällung eines Bromproductes entsteht, oder man prüft durch Einbringen von Blauholzabkochung. Blauholz wird carminroth gefärbt.

Ein neues Wasserstrahlgebläse für Niederdruck beschreibt St. Epstein²⁾. Dasselbe besteht aus einem Glaszylinder mit Messingboden und Messingdeckel. Dieser ist mit einer Luftaustrittsöffnung und einem mit dem Deckel verbundenen Rohr versehen, das in directer Verbindung mit einem engeren, bis zur Hälfte in den Cylinder reichenden Rohre steht. An der Verbindungsstelle des engen mit dem weiteren Rohr befindet sich ein Querstift angebracht und am unteren Ende des engeren Rohres ein conischer, nur an den Seiten offener Ansatz. Der oben erwähnte Boden des Cylinders besitzt einen Wasserablaufhahn, der beim Einströmen des Wassers von dem am Deckel befindlichen Röhrensystem so zu reguliren ist, dass nur das in den Cylinder tretende Wasser ablaufen kann, und die mitgerissene Luft nach oben aus dem am Deckel angebrachten Röhrchen ausströmen muss.

Auf eine neue Sprengel'sche Quecksilberluftpumpe, die E. Müller³⁾ beschreibt, kann ich hier nur verweisen.

1) Bull. de la Soc. de Pharm. 1898, März; durch Chem. News 77, 267.

2) Oesterreich. Chemiker-Zeitung 2, 497.

3) Annalen d. Physik u. Chemie [N. F.] 65, 20.