Über Sauerstoffentziehung aus Gasen mit Hilfe von Platin hat E. Goldstein¹⁾ Mitteilungen gemacht. Ausgehend von der bei Geissler'schen Röhren beobachteten Erscheinung, dass die Kathodensubstanz durch Verstäubung an die Gefässwandung abgetragen wird, dort aber nur dann blanke Spiegel bildet, wenn kein Sauerstoff in der Röhre ist, anderenfalls aber nur matte, Oxyd enthaltende Schichten, gelangte der Verfasser dazu, diese Sauerstoffbindung ganz wesentlich zu verstärken, indem er den Kathodendraht durch einen Induktionsapparat in lebhaftes Glühen brachte. Bei schwächeren Drucken genügt dies. Ist der Gasdruck erheblicher, so muss man den Kathodendraht wie eine Schleife in die Glaswand einschmelzen, so dass man den Strom des Induktionsapparates hindurchleiten kann. Bei allen Gasdichten, bei welchen noch eine merkliche Zerstäubung der Kathode erfolgt, kann man nach diesem Verfahren das betreffende Gas ganz von Sauerstoff befreien.

Über die Darstellung von reinem Stickstoff machen Gregory Paul Baxter und Charles Herdee Hickley²⁾ Mitteilung. Da der durch Erhitzen von Ammoniumnitrit hergestellte Stickstoff immer noch Sauerstoff und Sauerstoffverbindungen, der durch Entfernung des Sauerstoffs aus Luft hergestellte stets noch Argon etc. enthält, so wandten sich die Verfasser zur Gewinnung reinen Stickstoffs der beim Erhitzen auftretenden Einwirkung von Stickoxyd, respektive Stickoxydul, auf Ammoniak zu. In beiden Fällen entsteht Stickstoff, und zwar nach den durch die folgenden Gleichungen dargestellten Umsetzungsprozessen:

Bei Stickoxydul verläuft die Reaktion mit explosionsartiger Heftigkeit, während Stickoxyd sich nur bei hoher Temperatur und in Gegenwart eines Katalysators vollständig umsetzt.

Letztere Reaktion kann in folgender Weise zur Gewinnung reinen Stickstoffs benutzt werden. Man entwickelt einen regelmässigen Strom von Stickoxyd durch Auftropfenlassen von Salpetersäure (Dichte 1,2) auf Kupferdrehspäne, statt deren auch Eisenspäne, denen etwas Platin zugemischt ist, verwandt werden können. Das Gas leitet man durch eine Waschflasche mit starkem Ammoniak (von nicht über 0,92 spezifischem

1) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin **37**, 4147.

2) American chemical Journal **33**, 300.

Gewicht) in eine Röhre aus schwer schmelzbarem Glase, in der sich eine 20 cm lange Kupferdrahtnetzrolle¹⁾ befindet, und die in einem Verbrennungsofen stark erhitzt wird. Das Gas wird von überschüssigem Ammoniak befreit und getrocknet, indem es durch eine Waschflasche mit verdünnter Schwefelsäure geleitet wird und dann durch einen Turm mit Kalihydrat und zwei mit Glasperlen, welche mit konzentrierter Schwefelsäure benetzt sind. So hergestellt erwies sich das Gas als völlig frei von Sauerstoff.

Um die Explosion bei der Einwirkung von Ammoniak auf Stickoxydul zu vermeiden, benutzten die Verfasser mit Erfolg die Eigenschaft des Stickoxyduls, bei hoher Temperatur in Stickstoff und Sauerstoff zu zerfallen.

Sie entwickelten Stickoxydul aus Ammoniumnitrat und leiteten das Gas über möglichst hoch erhitzten, plattinierten Asbest²⁾. Hierauf wurde das Gas durch Ammoniak in einen Apparat geleitet, der völlig dem oben besprochenen glich. Wenn so das Stickoxydul schon zersetzt war, ehe es mit dem Ammoniak zusammentraf, so verlief die Oxydation des letzteren ohne Explosion.

II. Chemische Analyse anorganischer Körper.

Von

H. Weber

Zur Bestimmung von Natriumthiosulfat, Natriumsulfid und Schwefelnatrium empfehlen Dupré jun. und W. Korn³⁾ ein einfaches Verfahren. Eine Lösung von unterschwefligsaurem Natron wird durch verdünnte Salz- oder Schwefelsäure unter Schwefelabscheidung und Entbindung von schwefliger Säure zerlegt, während durch Essigsäure in der Kälte kein Schwefel abgeschieden wird, wohl aber in der Wärme. Die Verfasser haben nun gefunden, dass die Schwefelabscheidung durch Essigsäure in der Wärme vollständig verhindert wird, wenn auf 1 Molekül Essigsäure mindestens drei Moleküle Natriumazetat vorhanden sind. Diese Reaktion lässt sich zur Bestimmung von Natriumthiosulfat neben Natriumsulfid verwenden, da letzteres bei Gegenwart von Essigsäure und

¹⁾ Statt dessen kann auch platinierter Asbest dienen.

²⁾ Um das Aufblasen des Glasrohrs zu vermeiden, umwandten sie dasselbe mit Asbestpapier.

³⁾ Zeitschrift f. angew. Chemie 15, 225.