

lagerung eines weiteren Säurenoleküls an den noch geringe basische Eigenschaften zeigenden Complex, wo die Condensation stattgefunden hat.

Mit Phenol und salpetriger Säure giebt das Hydrazid des Tetramethyldiamidodiphenylketons in ausgezeichneter Weise die Liebermann'sche Reaction, indem die erst prächtig grüne Schwefelsäurelösung durch blaugrün in blau übergeht.

Das Verhalten des Productes gegenüber Oxydationsmitteln ist charakteristisch. Zusatz von etwas Chloranil zu der alkoholischen Lösung erzeugt momentan eine prachtvolle Grünfärbung, die indessen bald in braun überschlägt. Die gleiche grüne Substanz wird durch Zusatz von anderen Oxydationsmitteln, wie Kaliumbichromat, Ferri-chlorid u. s. w., zu den angesäuerten Lösungen des Hydrazids gebildet. Das grüne Oxydationsproduct lässt sich isoliren, wenn man die vorerst mit Soda neutralisierte verdünnte Lösung des Hydrazids in Salzsäure tropfenweise mit Kaliumbichromatlösung versetzt, wobei es sich quantitativ in grünen Flocken ausscheidet. Es löst sich mit rein grüner Farbe in Essigsäure. Gegen starke Mineralsäuren ist es unbeständig und wird davon braun gefärbt. Dieser Vorgang scheint theilweise auf einer Salzbildung zu beruhen, da nach sofortigem Zusatz von Alkali das Grün wieder auftritt. Salpetrige Säure scheint ebenfalls nur als Oxydationsmittel auf das Hydrazid einzuwirken. Diese Vorgänge bedürfen noch einer eingehenderen Untersuchung.

Zürich, den 29. März 1887.

Chemisch-analytisches Laboratorium des Polytechnikums.

**236. K. Kraut: Platin oder Palladium in ammoniakhaltigem Sauerstoff.**

(Eingegangen am 4. April.)

Im 136. Bande von Liebig's Annalen habe ich einen Vorlesungsversuch beschrieben, welcher bestimmt ist, die Einwirkung von Sauerstoff auf Ammoniak bei Gegenwart von Platin zu zeigen. Bei diesem, inzwischen wohl allgemein bekannt gewordenen Versuche, kann die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen der genauen Beobachtung der einzelnen hinderlich werden, indem beim Einleiten von Sauerstoff in den über dem Ammoniakwasser befindlichen Raum des Kochglases das lebhafte Erglühen der Platinspirale, die Bildung weisser Dämpfe von

salpetersaurem Ammoniak und gefärbter von Unteralpetersäure, die Verpuffungen des Gasgemenges, die Entflammung des Sauerstoffs an der Ausströmungsöffnung und das Ertönen der Harmonika rasch aufeinander folgen.

Will man einen Theil dieser Erscheinungen und namentlich die Bildung von Unteralpetersäure sicherer und in weniger aufregender Weise zur Beobachtung bringen, so empfiehlt es sich, die aus Platindraht gewundene Spirale durch ein Platin- oder Palladiumblech zu ersetzen. Man verfährt dann folgendermaassen:

Durch ein 0.2 mm dickes Palladium- oder Platinblech von etwa 1 cm Breite, 5—6 cm Länge zieht man einen Platindraht, der das Blech in ein 800—900 ccm fassendes Kochglas einzuhängen gestattet. Andererseits versieht man das Kochglas mit einem doppelt durchbohrten Kork, dessen Durchbohrungen zwei 4 mm weite, rechtwinklich gebogene Glasröhren durchdringen; das eine Glasrohr mündet unmittelbar unter dem Kork, das zweite dient zum Einleiten des Sauerstoffs und mündet 5 cm über der Flüssigkeit. Füllt man jetzt die Kochflasche zu  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{4}$  mit Ammoniakwasser von 20 pCt., hängt das Blech glühend ein, ohne es in die Flüssigkeit eintauchen zu lassen, leitet einige Secunden einen raschen Strom Sauerstoff hinz und sperrt hierauf den Strom ab, so erhitzt sich das inzwischen unter sichtbare Glühbitze abgekühlte Blech zum dunklen Rothglühen und erzeugte weisse Nebel von salpetersaurem Ammoniak. Man leitet zum zweiten Male, wiederum nur einige Secunden, Sauerstoff ein und sieht jetzt in der Flasche gelbe Dämpfe von Unteralpetersäure erscheinen und das Blech hell erglühen. Beim dritten oder vierten Einleiten von Sauerstoff wird die Farbe des die Flasche füllenden Gases so dunkel, dass man dasselbe auf weite Entfernung als Unteralpetersäure erkennt, und zwar ohne dass Verpuffungen oder Entflammung des Sauerstoffs die ruhige Beobachtung beeinträchtigen.

Hannover, Laboratorium der kgl. techn. Hochschule, Februar 1887.

**237. S. M. Losanitsch: Analysen serbischer Mineralwässer.**  
(Eingegangen am 4 April.)

Serbien ist reich an Mineralwasser verschiedener Arten; nur einzelne dieser Heilquellen besitzen jedoch derartige Einrichtungen und Anstalten, dass sie regelmässig zu Heilzwecken benutzt werden.

Ich habe einige der wichtigsten dieser Wässer analysirt und erlaube mir die Resultate dieser Untersuchung mitzutheilen, in der