

ist. — Die weingeistige Lösung giebt mit Bleizucker und Silberlösung auch nach Zusatz von Ammoniak keinen Niederschlag, mit Eisenchlorid keine Färbung. Kalilauge scheint das Teträphenol nicht zu lösen und Kalium und Natrium sind bei gewöhnlicher Temperatur ohne Wirkung darauf. Ein Versuch, die Pyroschleimsäure durch Einwirkung von Kalium auf Teträphenol in einer Kohlensäure-Atmosphäre darzustellen, blieb daher ohne Erfolg.

Wegen der grossen Flüchtigkeit des Teträphenols konnten mit dieser sehr kostbaren Verbindung bisher keine Versuche in höherer Temperatur ausgeführt werden.

Greifswald, 28. Januar 1870.

## 27. W. Knop: Ueber Anwendung des unterbromigsauren Baryts als Reagens.

(Eingegangen am 4. Februar.)

Vor zehn Jahren habe ich zur Bestimmung geringer Mengen Ammoniak empfohlen, dieselben mittelst einer alkalisch gemachten Lösung von unterchlorigsaurem Natron, der man so viel Brom hinzugesetzt hat, dass sie goldgelb aussieht, zu zersetzen und das entwickelte Stickgas in einer U-Rohrvorrichtung (Azotometer) zu messen.

Dieses Verfahren giebt befriedigende Resultate, wenn man so kleine Mengen von Ammoniak zu bestimmen hat, dass man nicht mehr als 20 bis 25 Cubikcentimeter Stickgas erhält.

Im Lauf dieses Winters beschäftigte mich eine Arbeit, bei der es wünschenswerth war, grössere Mengen Ammoniak in kurzer Zeit ermitteln zu können. Es ist dieses nach jenem Verfahren wohl möglich, aber nur dann, wenn die bromirte Lauge frisch bereitet, d. h. mehr als hinreichend stark ist.

Dieselbe verliert aber schon nach einigen Tagen an Kraft, und es zeigte sich das ganze Verfahren behufs der Zersetzung von Ammoniakmengen, welche 40 bis 80 Cubikcentimeter geben mussten, nicht recht geläufig.

Bei dieser Arbeit bin ich darauf gekommen, die Lösung vom unterbromigsauren Baryt zu diesem Zweck anzuwenden. Hierbei habe ich sehr günstige Resultate erhalten.

Nach einigen Versuchen, die in Zukunft in meinem Laboratorium weiter fortgesetzt werden sollen, ist diese Lösung sehr brauchbar, um organische Körper in andere Verbindungen umzusetzen. Wie ich schon früher gemeinschaftlich mit W. Wolf gefunden habe, geben manche Stickstoffverbindungen bei der Behandlung mit der bromirten Lösung von unterchlorigsaurem Natron nicht den ganzen Stickstoff, aber bestimmte Bruchtheile davon aus. Demnach lässt sich mit Hilfe dieses Mittels in manchen Fällen die Frage entscheiden, ob alle Stickstoff-

äquivalente gleichartig oder ungleichartig an der Zusammensetzung eines Körpers Theil nehmen oder nicht.

Für solche Fälle wird sich die Lösung von unterbromigsurem Baryt, so weit meine Erfahrungen reichen, noch besser anwenden lassen, als die von bromirtem unterchlorigsurem Natron. Ich empfehle dieses Reagens daher zur allgemeinen Anwendung im Gebiete der reinen Chemie, es wird ohne Zweifel Producte liefern, welche den durch unterchlorige Säure erzeugten analog sind, und sich sowohl auf stickstoffhaltige, wie stickstofffreie Körper anwenden lassen.

Vorläufig beschränke ich mich darauf, hier mitzutheilen, dass mein älteres azotometrisches Verfahren der Ammoniakbestimmung durch Anwendung des unterbromigsuren Baryts eine wesentliche Verbesserung erfahren hat.

Zur Aufnahme der Lösung und der auf Ammoniak zu untersuchenden Flüssigkeit, dienen weithalsige Glasflaschen, in deren Mitte eine verticale Scheidewand eingeschmolzen ist, welche den inneren Raum der Flasche in zwei Zellen theilt. Die eine Zelle fasst die Lösung des unterbromigsuren Baryts, die andere die Ammoniaksalzlösung.

Man verschliesst die Mündung mittels eines Kautschuckstöpsels, der zwei Durchbohrungen hat. Durch die eine geht ein Thermometer ins Innere des Gefäßes, durch die andere ein weites Gasleitungsrohr, das, wenn man will, durch einen Glasbahn abgeschlossen werden kann.

Man vereinigt darauf die beiden Flüssigkeiten in der Flasche durch Zusammenschütteln, öffnet den Glashahn, und lässt das Gas in eine U-Rohrvorrichtung übertreten, um es zu messen.

Die Specialangaben über die Einrichtung eines solchen verbesserten Apparates, sollen seiner Zeit am geeigneten Orte erfolgen. Jeder geübte Chemiker weiss sich dieselbe seinen Bedürfnissen selbst anzupassen. Ich gebe daher hier nichts weiter mehr an, als die Bereitung der zersetzenden Lösung. Man verfährt dabei wie folgt:

Man wägt und misst ab:

3 Liter Wasser

100 Cubikcentimeter, ungefähr 300 Gramm, Brom,

900 Gramm Barythydrat.

Von dem Baryt löst man ungefähr 300 Gramm in 1 Liter heissem Wasser, und lässt die Lösung abkühlen, bis sie nur noch lauwarm ist.

Die übrigen 600 Gramm Barythydrat schüttet man feingerieben in 2 Liter Wasser, und giesst unter Umschütteln 100 Cubikcentimeter Brom hinein. Das Brom verschwindet unter der Hand und man erhält, indem man nun sogleich noch die Lösung der 300 Gramm Barythydrat dazufügt, eine gelbe Flüssigkeit, welche beim Mischen mit einem Ammoniaksalz lebhaft Stickgas entwickelt. Beim Gebrauch wirft man in die Zelle, welche die bromirte Lösung aufnimmt, noch einige Gramme

Baryhydrat mit hinein. Ich habe die Lösung noch nicht analysirt, und nehme nur herkömmlich an, dass sie im Wesentlichen unterbromigsauren Baryt enthalte.

Leipzig, den 1. Februar 1870.

## Correspondenzen.

### 28. Ad. Lieben, aus Turin am 19. Januar.

Die Aufgabe, die Sie mir gestellt haben, Ihnen Berichte über die Fortschritte unserer Wissenschaft in Italien zu senden, hat mit Schwierigkeiten eigener Art zu kämpfen, über welche Sie mir gelegentlich dieses ersten Berichtes wohl ein paar Worte gestatten werden.

Die politische Vergangenheit Italiens hat dem neugegründeten einheitlichen Staat ein kräftig entwickeltes municipales Leben hinterlassen, das sich nur ungern entschliesst, der Centralisation Opfer zu bringen. Der Regierung bringt dieser Umstand oft Ungelegenheit, dem Lande vielleicht in vieler Hinsicht Nutzen. Der Berichterstatter aber ist übel daran, der vergebens nach einem Centralorgan sucht, das ihm die Fortschritte der Wissenschaft in zugänglicher und übersichtlicher Weise entgegenbringt. Er muss das Wenige, das für ihn verwerthbar ist, aus zahlreichen Akademieschriften und Journalen herauslesen, die keineswegs der Chemie allein gewidmet sind und an deren selbstständigem Fortbestand die Söhne der Guelfen mit einer Hartnäckigkeit festhalten, die einer bessern Sache werth wäre. Die Ausbeute ist leider auch keine reiche. Es mag theils an der Unzulänglichkeit der früher bestehenden Unterrichtsanstalten, theils vielleicht an der grossen politischen Bewegung liegen, die durch das Land geht und Alt und Jung mit in den Strudel reisst, wenn in einem an feinen Köpfen so reichen Lande nicht mehr im Gebiete unserer Wissenschaft geleistet wird, als gegenwärtig der Fall ist. Gewiss darf man bei ruhiger Entwicklung viel von der Zukunft erwarten.

Wie die Dinge sind, muss Ihr Correspondent Ihre Nachsicht in Anspruch nehmen, wenn ihm eine oder die andere in Italien veröffentlichte Arbeit entgeht und wenn seine Berichte minder regelmässig, als es sonst sein könnte, eintreffen.

Hr. Paternò (Palermo) hat im *Giornale di Scienze Nat. ed Econ.* VI. Betrachtungen über die Acrylsäurereihe veröffentlicht. Er glaubt, dass die Körper dieser Gruppe bei der Behandlung mit Kali sich stets an der Stelle spalten, wo eine doppelte Bindung zwischen zwei C statthat\*). Als Belege führt er die Spaltung an, welche die

\*) Vgl. hierzu S. Marasse, diese Berichte II, 359.