Im Einzelnen beobachtete der Verfasser folgendes Verhalten: Wird eine einprocentige Lösung von salicylsaurem Natron mit einer verdünnten Lösung von salpetrigsaurem Kali und einigen Tropfen Schwefelsäure vermischt und zum Kochen erhitzt, so tritt eine gelbe Färbung auf, welche alsbald in braun und rothbraun übergeht. Auf Zusatz von Kalilauge wird die Lösung noch dunkler gefärbt. Diese alkalische Lösung wird durch Zinkstaub in der Kochhitze entfärbt. Einige Tropfen Natriumhypochloritlösung rufen eine schöne Grünfärbung hervor; diese grüne Lösung, mit verdünnter Säure übersättigt, geht in Roth über.

Zum Nachweis von Acetylen benutzt Ludwig Ilosvay¹⁾ eine ammoniakalische Kupferoxydullösung, über deren Herstellung er specielle Mittheilungen macht. Der Verfasser geht aus von der bereits von Lossen²⁾ gemachten Beobachtung, dass ammoniakalische Cuprisulfatlösungen durch Hydroxylamin, in Folge der reducirenden Wirkung des letzteren, entfärbt werden. Solche ammoniakalische Kupferoxydullösungen benutzt er zum Nachweise des Acetylen. Da die Farbe der Cuproacetylenniederschläge abhängt von der Menge des Ammoniaks und Hydroxylamins, so gibt der Verfasser zur Bereitung des Reagens bestimmte Verhältnisse an, zu denen er auf Grund seiner Versuche gelangt ist.

Im Allgemeinen muss 2,5—3,5 mal so viel Ammoniak in der Lösung enthalten sein, als zur vollständigen Auflösung des Kupfersalzes, und 15—18 mal so viel Hydroxylamin, als zur Reduction der Cuprerverbindung nöthig ist.

Zur Bereitung der empfindlichsten Lösungen gibt der Verfasser folgende Vorschriften:

In je 50 cc der Lösungen seien enthalten:

I. 0,75 g Cuprichlorid ($\text{CuCl}_2, 3\text{H}_2\text{O}$), 1,5 g Ammoniumchlorid, 3 cc Ammoniumhydroxyd (20—21 % NH_3), 2,5 g Hydroxylaminchlorhydrat.

II. 1 g Cuprinitrat [$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2, 5\text{H}_2\text{O}$], 4 cc Ammoniumhydroxyd (20—21 % NH_3), 3 g Hydroxylaminchlorhydrat.

III. 1 g krystallisirtes Cuprisulfat, 4 cc Ammoniumhydroxyd (20—21 % NH_3), 3 g Hydroxylaminchlorhydrat.

¹⁾ Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin **32**, 2697.

²⁾ Annalen d. Chemie, Supplementband VI, 236.

Auf ein Moleculargewicht wasserfreies Cuprisalz berechnet, ergibt sich folgendes Verhältniss:

In einem 50 cc Kölbchen löst man das Kupfersalz in wenig Wasser, fügt tropfenweise das Ammoniumhydroxyd und hierauf das salzsaure Hydroxylamin hinzu, schüttelt durch und füllt sofort mit Wasser bis zur Marke auf. Nach kurzer Zeit ist die Lösung entfärbt.

Mit den aus Kupfernitrat bereiteten Lösungen entstehen am lebhaftesten gefärbte, kirschrothe Niederschläge, doch sind dieselben nicht am beständigsten.

Die Lösungen sind nur wenige Tage brauchbar, da das Kupferoxydul allmählich wieder in die höhere Oxydationsstufe übergeht.

Der Acetylengehalt des Leuchtgases lässt sich mit diesen Cuprolösungen leicht dadurch nachweisen, dass man wenige Cubikcentimeter des Reagens in einen 500 cc-Stöpselcylinder gibt und so lange Leuchtgas darüber leitet, bis die Farbe des Reagens in Rosa umschlägt. Man schliesst und schüttelt gut um, worauf sofort prächtig rothes Cuproacetylen sich absetzt.

Auch durch Ueberleiten von Leuchtgas über mit dem Reagens getränkte Baum- oder Glaswolle, die sich in einer Kugelhöhre befindet, lässt sich der Acetylengehalt des Leuchtgases nachweisen.

2. Quantitative Bestimmung organischer Körper.

a. Elementaranalyse.

Ueber die elementaranalytische Bestimmung der verschiedenen Elemente mit Hilfe der calorimetrischen Bombe hat Berthelot¹⁾ berichtet. Es ist schon wiederholt und von mehreren Seiten darauf hingewiesen worden, dass sich die Verbrennung im geschlossenen Gefässe unter Benutzung von Sauerstoff von hohem Druck (bis zu 25 Atmosphären) zu elementaranalytischen Bestimmungen mit gutem Erfolg benutzen lässt. Berthelot führt aus, dass es sich hier um eine allgemeine, nahezu uneingeschränkt anwendbare Methode handelt, die fast für alle in organischen Verbindungen vorkommenden Elemente und zur

¹⁾ Comptes rendus 129, 1002.