in der Kälte erhaltene Mischung mit überschüssigem Natron versetzt, so entsteht eine dunkelbraune Lösung, welche ein charakteristisches Verhalten zu gewissen Reductionsmitteln zeigt. Beim Erwärmen mit Zucker, Aluminium, Zink etc. wird sie zunächst heller und nimmt dann an der Oberfläche, rascher beim Ausgießen in eine flache Schale, eine intensiv blaue Farbe an. Diese entsteht sofort durch die ganze Flüssigkeit, wenn man dieselbe mit unterchlorigsaurem Salz versetzt. Wird mit Zucker reducirt und statt Natron Kalk angewandt, so erscheint die Farbe reiner, — wahrscheinlich, weil die braunen mit Natron entstehenden Zersetzungsproducte des Zuckers vermieden werden. Der so gebildete blaue Farbstoff ist gegen Säuren überaus empfindlich, er wird selbst durch Kohlensäure geröthet. Aether und Alkohol nehmen sowohl die rothe als die blaue, Chloroform nimmt nur die rothe Farbe auf. Nach dem Verdunsten des Lösungsmittels bleiben theerartige Tropfen zurück, welche keine Neigung zeigen zu krystallisiren. Eine blaue Farbe von übereinstimmendem Verhalten wird ferner, wenn auch nicht immer so intensiv, erhalten, wenn Phenol-Ammoniak gewissen oxydirenden, resp. Wasserstoff entziehenden Einwirkungen ausgesetzt wird, insbesondere:

1) Beim Erwärmen mit unterchlorigsaurem Natron oder Kalk. (Eine empfehlenswerthe Reaction auf Phenol in wässriger Lösung. Man versetzt dieselbe mit Ammon, fügt unterchlorigsaures Natron zu und erwärmt, worauf schon bei starker Verdünnung die Blaufärbung eintritt. N.)

2) Beim Behandeln mit Brom, beim Kochen mit Jod oder mit Chlorwasser.

3) Beim Kochen mit Barymsuperoxyd.

4) Beim Stehen an der Luft.

Die reinen Nitroderivate des Phenols, nämlich α und β Nitrophenol, Binitrophenol, Trinitrophenol, sowie auch Nitrokresol, Binitrokresol, Binitronaphtol ergeben beim Behandeln mit Zucker und Kalk die fragliche Reaction nicht. Dagegen zeigt das Thymol ein analoges Verhalten, da es unter den angegebenen Bedingungen ausser den ad 2 bezeichneten ebenfalls farbige Producte liefert.

Ein neues Reagens auf Albumin. Ch. Meymott Tidy *) empfiehlt als sehr empfindliches Reagens auf Albumin die Carbolsäure. Zur Ausführung mischt man gleiche Volumina Eisessig und Carbolsäure und versucht, ob ein Tropfen dieser Mischung mit ein wenig Wasser eine

*) Aus Lancet 1870, auch Centralbl. f. d. med. Wissenschaften 1870, p. 511.

Trübung erzeugt. Ist dieses nicht der Fall, kann das Reagens ohne weiteres zur Prüfung auf Albumin verwendet werden; im anderen Falle fügt man dem Gemisch so lang Eisessig zu, bis die Trübung mit Wasser ausbleibt.

Noch bessere Resultate liefert folgendes Verfahren: Die zu prüfende Flüssigkeit versetzt man mit circa 15 Tropfen Alkohol und darauf mit der gleichen Menge Carbolsäure; auch die kleinsten Mengen Albumin scheiden sich dann in Flocken aus. In 15000facher Verdünnung erhält man noch deutliche Reaction, während Salpetersäure schon bei 8000facher Verdünnung im Stiche lässt. (Vergleiche Méhu diese Zeitschrift Bd. 8, pag. 522.)

2. Quantitative Bestimmung organischer Körper.

a. Elementaranalyse.

Ueber Elementaranalyse. Carius *) führt die von ihm früher vorgeschlagene Methode **) zur Bestimmung der Elemente organischer Körper ausser C, H, N und O jetzt in folgender Weise aus. Als Oxydationsmittel dient Salpetersäurehydrat (1,5 spec. Gew.) bei 200° — 320° Temperatur, wo dasselbe schon für sich eine weitgehende Zersetzung in Sauerstoff, Wasser und Salpetrigsäureanhydrid erleidet. Man erhält die Säure leicht und völlig rein aus der käuflichen, reinen, rothen, rauchenden Salpetersäure von 1,51 spec. Gew. durch gelindes Erwärmen im offenen Kolben. Erhitzt man dieselbe für sich in zugeschmolzenen Röhren auf 150°, 200°, 250° und ungefähr 300° und 350°, so ist nach dem jedesmaligen Erkalten immer eine rothgelbe Flüssigkeit entstanden und beim Oeffnen des Rohres entweicht O und Salpetrigsäure-Gas. ***)

Bei diesen Versuchen wurde das Rohr nur dann zerschmettert, wenn dessen Inhalt gegenüber der Menge der angewendeten Salpetersäure zu klein und die Temperatur dennoch auf 350° gesteigert war. Dieses Verhalten macht es höchst wahrscheinlich, dass die Salpetersäure von 250°

*) Berichte der deutsch. chem. Gesellsch. Bd. 3, p. 697.

**) Diese Zeitschr. Bd. 1, p. 240 und Bd. 4, p. 451.

***) Alle Temperatur-Angaben sind nur auf 5—10° genau. Die Versuchsröhren wurden in gezogenen eisernen Röhren, die horizontal im eisernen Luftbade lagen, erhitzt, während sich das Thermometer in einem besonderen Eisenrohr eingeschaltet befand.