

säure keine Spur einer purpurnen Farbe hervorbringt. Eine Rückwandlung dieses Körpers in Pyroxanthin durch verschiedene Oxydationsmittel ist mir noch nicht gelungen. Weitere Versuche müssen über seine Beziehung zum Pyroxanthin entscheiden.

Cambridge, Harvard College, 18. Februar 1878.

110. J. Kachler: Zur Kenntniss des Borneocamphers.

(Eingegangen am 11. März; verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Mit einer vergleichenden Untersuchung des natürlichen Borneocamphers von Dryobalanopscamphora und dem aus Laurineencampher nach der Methode von Baubigny dargestellten Borneol beschäftigt, möchte ich vorläufig Folgendes mittheilen:

1) Beide Borneole geben mit Phosphorpentachlorid oder starker Salzsäure identische Chloride $C_{10}H_{17}Cl$, welche bei $147-148^{\circ}C$. (uncorr.) schmelzen.

2) Das Borneolchlorid $C_{10}H_{17}Cl$ spaltet sich mit Wasser in Röhren auf 100° erwärmt sehr leicht und vollständig in Salzsäure und ein festes Camphen $C_{10}H_{16}$, welches bei $51-52^{\circ}C$. schmilzt und gegen $160^{\circ}C$. siedet. Dieses Camphen scheint mit dem von Hrn. Spitzer¹⁾ im hiesigen Laboratorium aus Campherchlorid und Natrium erhaltenen Camphen identisch zu sein.

Genauere und ausführliche Angaben behalte ich mir vor.

Wien, am 8. März 1878.

Laboratorium des Prof. Lieben.

111. W. v. Miller: Ein neuer Indicator in der Alkalimetrie.

(Eingegangen am 11. März; verlesen in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

In neuester Zeit werden unter dem Namen „Tropäoline“ von der Firma Williams Thomas und Dower neue Farbstoffe in den Handel gebracht, die von O. Witt entdeckt sind.

Das im Handel mit 00 bezeichnete Tropäolin ist (nach briefl. Mittheilung v. W.) ausgezeichnet durch sein Verhalten gegen concentrirte Schwefelsäure. Seine wässrige Lösung geht nämlich durch concentrirte Schwefelsäure aus gelb in carmoisinroth über.

Es zeigte sich nun, dass nicht nur concentrirte Schwefelsäure sondern auch verdünnte und ebenso auch die übrigen Mineralsäuren und einige organische Säuren, so besonders die Oxalsäure diese Farbenveränderung hervorbringen.

¹⁾ Diese Berichte X, 1034.

Daraus ergibt sich, dass wir in dem genannten Tropäolin einen werthvollen Indicator für alkalimetrische Titrationsen gewonnen haben, was auch eine Reihe von Versuchen, die vergleichend mit Lakmus und Tropäolin angestellt wurden, hinlänglich bestätigten.

Die zu titirende alkalische Flüssigkeit wird mit einer 0.05 pCt.¹⁾ haltigen wässrigen Tropäolinlösung versetzt und zwar so, dass auf etwa 50 Cc. der zu analysirenden Flüssigkeit 2 Cc. Tropäolinlösung treffen und nun Säure zutropfen gelassen bis die hellgelbe Farbe der Lösung plötzlich in gelbroth umschlägt. Dieser Punkt kann nicht übersehen werden, denn der Farbenwechsel ist zu überraschend; der nächste überschüssige Tropfen beseitigt übrigens jeden Zweifel, denn nun geht die gelbrothe Farbe in entschiedenes Roth über.

Das Tropäolin, das sich überdiess sowohl trocken als gelöst gut aufbewahren lässt, steht hiernach gegen keinen der bisher gebrauchten Farbstoffe zurück, es gewinnt aber einen entschiedenen Vorzug vor denselben, durch sein Verhalten gegen Kohlensäure.

Die gelbe Farbe der wässrigen Lösung von Tropäolin erleidet nämlich weder durch saure kohlensaure Salze noch durch freie Kohlensäure eine Veränderung. Demnach kann man die kohlensuren Alkalien ohne Erwärmen (wie es beim Lakmus nöthig ist) titiren.

Die Normallösung der Aetzkalkalien, die sich nur sehr schwierig aufbewahren lässt, kann also bei Anwendung von Tropäolin als Indicator durch eine Normallösung von kohlensaurem Natron ersetzt werden.

Schliesslich will ich noch auf ein Verhalten dieses Farbstoffs aufmerksam machen, das für den Analytiker nicht uninteressant ist. Lakmustinktur wird bekanntlich nicht nur durch freie Säuren, sondern auch durch neutrale Metallsalze geröthet, die gelbe Tropäolinlösung wird dagegen nur durch freie Säuren, nicht durch Metallsalzlösungen roth gefärbt, so dass man geringe Mengen beigemischter freier Säure daran zu erkennen vermag.

Mit concentrirter Tropäolinlösung getränkte Papiere bläuen sich in Berührung mit freier Säure. (Die Empfindlichkeit ist jedoch nicht so gross wie bei Lakmuspapier).

Hrn. O. Witt, der mir in freundschaftlichster Weise Proben seiner Farbstoffe übersendete, spreche ich meinen besten Dank aus.

München, Erlemeyer's Laboratorium.

¹⁾ Es kommt also in die zu titirende Lösung nur ein Minimum fremder Substanz. Schärfer ist der Farbenwechsel bei 0.1 pCt. Trop. Lös.