III. Chemische Analyse organischer Körper.

Von

P. Dobriner unter Mitwirkung von A. Oswald.

1. Qualitative Ermittlung organischer Körper.

Eine Farbenreaktion des Narkotins gibt A. Wangerin¹⁾ an.

Mischt man 0,01 g Narkotin mit 20 Tropfen reiner konzentrierter Schwefelsäure und 1 bis 2 Tropfen ein-prozentiger Rohrzuckerlösung und erhitzt dieses Gemisch kurze Zeit auf dem kochenden Wasserbade, so färbt sich die grünlichgelbe Lösung erst gelb, dann braun, braunviolett und schliesslich intensiv blauviolett. Beim Stehen wird diese Färbung noch intensiver und bleibt mehrere Stunden unverändert bestehen.

Wendet man statt der Rohrzuckerlösung eine wässrige Furfurolösung an, so tritt nach dem Erwärmen zuletzt eine tief dunkelblaue Färbung auf, welche beim Stehen allmählich in Grün übergeht.

Über die Einwirkung von Formaldehyd auf Naphta und ihre Destillationsprodukte berichtet Alexander M. Nastukoff²⁾.

Bei der Einwirkung von Formaldehyd auf Naphta bei Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure bildet sich eine gelbe bis gelblich-braune Verbindung, Formolit, deren Analyse 78,99 % Kohlenstoff, 7,39 % Wasserstoff, 10,95 %, Sauerstoff und 2,67 % Schwefel ergab. Sie ist amorph, schmilzt nicht und ist unlöslich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln. Formolit entsteht hauptsächlich mit den weniger flüchtigen Fraktionen, während Benzin bis zu einem Siedepunkt von 100° mit Formaldehyd nicht reagiert.

Diese Reaktion mit Formaldehyd bildet ein Mittel zur Charakterisierung von Rohnaphta oder ihren Destillationsprodukten, indem die Ausbeute an Formolit sehr verschieden ist, je nach der Herkunft der Naphta.

Die Ausführung geschieht in der Weise, dass man in einem Messzylinder 20—30 cc des Öles mit einem gleichen Volum konzentrierter Schwefelsäure mischt und 10—15 cc Formaldehydlösung hinzufügt. Man schüttelt gut durch, kühlt wenn nötig durch Einstellen in Wasser, verdünnt mit einer grossen Menge Wasser und giesst das Ganze in überschüssige Ammoniaklösung ein. Das feste Produkt wird abfiltriert und

1) Pharm. Zeitung 48, 667; durch Chem. Zentralblatt 74, II, 772.

2) J. Russ. Phys. Chem. Soc. 36, 881; durch Journal of the chemical society 86, 801.

erst mit Wasser, dann mit Benzin gewaschen. Man presst zwischen Filtrierpapier ab und trocknet an der Luft bis zu konstantem Gewicht.

Das Gewicht des erhaltenen Formolits, ausgedrückt in Prozenten des Gewichts des angewandten Öles, ist die »Formolitzahl«.

Da die gesättigten Kohlenwasserstoffe keinen Formolit bilden, so lässt sich durch diese Reaktion eine Trennung dieser von den ungesättigten, zyklischen Kohlenwasserstoffen bewerkstelligen.

Ferner kann diese Reaktion zur Prüfung der Reinheit der Kohlenwasserstoffe benutzt werden, sowie auch zur Darstellung neuer Kohlenwasserstoffe aus Naphtylenen und Terpenen.

2. Quantitative Bestimmung organischer Körper.

b. Bestimmung näherer Bestandteile.

Über Fortschritte auf dem Gebiete der Lederindustrie und Extraktfabrikation gibt W. Appellius¹⁾ einen eingehenden Bericht, in dessen Verlauf er auch die verschiedenen zur Gerbmaterianalyse vorgeschlagenen Methoden und Modifikationen bringt. Wir begnügen uns mit dem Hinweis auf diese ausführliche Zusammenstellung.

Zur Bestimmung der Weinsäure empfiehlt Hermann Ley²⁾ die Abscheidung derselben durch essigsaures Zink als Zinktartrat. Versuche ergaben die Schwerlöslichkeit des letzteren in Wasser und Essigsäure, und die völlige Unlöslichkeit in einem Gemisch von gleichen Teilen Essigsäure und 90-prozentigem Weingeist.

Zur Bestimmung des reinen Weinsteines wurde dieser in möglichst wenig heissem Wasser gelöst, mit einer 5-prozentigen wässrigen Zinkazetatlösung versetzt, kurze Zeit bis zur guten Abscheidung erhitzt und 100 bis 150 cc Weingeist, sowie 5 cc 50-prozentige Essigsäure, zugefügt. Man erhitzt ungefähr 10 Minuten im Wasserbade, sammelt nach dem Abkühlen den Niederschlag mit Hilfe der Saugpumpe auf einem quantitativen Filter und wäscht so lange mit Weingeist aus, bis einige ablaufende Tropfen beim Verdampfen keinen Rückstand hinterlassen. Nach dem Trocknen wird der Niederschlag im Platintiegel verascht und geglüht, zur Oxydation von etwa reduziertem Metall mit Salpetersäure behandelt, nochmals geglüht und schliesslich als Zinkoxyd gewogen.

¹⁾ Zeitschrift f. angew. Chemie 28, 161.

²⁾ Pharm. Zeitung 1904, S. 149; durch Pharm. Zentralhalle 45, 660.