III. Chemische Analyse organischer Körper.

Von

P. Dobriner.

1. Qualitative Ermittlung organischer Körper.

Als Reagens auf reducirende Zuckerarten empfiehlt Maurice Duyk¹⁾ eine alkalische Lösung von Nickelsulfat. Dieselbe wird erhalten durch Mischen von 25 cc einer 20 procentigen Nickelsulfatlösung mit 20 cc einer Natronlauge von 1,33 specifischem Gewicht und 50 cc einer 6 procentigen Auflösung von Weinsäure.

Das Reagens bleibt beim Erhitzen vollständig klar und wird sofort durch Zucker reducirt unter Abscheidung einer Sauerstoffverbindung des Nickels von brauner bis sogar schwarzer Farbe.

Für die Prüfung des Urins auf Zucker leistet das Reagens sehr gute Dienste, mit normalem Harn tritt keine Reaction ein.²⁾

Den Nachweis der Zimmtsäure in Benzoësäure gründet A. Jorissen³⁾ darauf, dass Lösungen von Uranacetat, respective Urannitrat, erstere Säure zu Benzaldehyd oxydiren, welcher durch den Geruch nachgewiesen werden kann. Die Reaction vollzieht sich nur in directem Sonnenlichte.

Zum Nachweis der Zimmtsäure suspendirt man einige Decigramme der zu untersuchenden Benzoësäure in einem kleinen Fläschchen in einigen Cubikcentimetern einer 5 procentigen Uranlösung. Man verschliesst das Fläschchen gut und es setzt dem Sonnenlichte aus.

Sind nur Spuren von Zimmtsäure zugegen, so wird 1 g der Benzoësäure mit 10 cc Wasser zum Sieden erhitzt. Nach dem Erkalten wird filtrirt und das Filtrat mit Uranlösung geprüft.

Die qualitative Prüfung auf Oxysäuren in Fetten und fetten Oelen gründet Lidow⁴⁾ auf deren theilweise Esterificirung mit festen Fettsäuren. In ein verschliessbares Probirröhrchen bringt man 5 g einer Fettsäure (chemisch reine Palmitinsäure, technisch reine Stearinsäure, Fettsäure aus Leinöl), die frei von Oxysäuren ist, fügt hierzu 12—60 % des

¹⁾ Ann. Chim. anal. appl. 6, 364; durch Journal of the chemical Society 82, II, 54.

²⁾ Vergl. diese Zeitschrift 41, 133.

³⁾ Pharm. Journal 1901, S. 747; durch Zeitschrift d. allgem. österr. Apotheker-Vereins 55, 667.

⁴⁾ Westnik. shirow. weschtsch. 2, 43; durch Chemiker-Zeitung 25, R. 332.

zu untersuchenden Fettes oder Oeles und erhitzt das Gemisch im Paraffinbade auf 200—250°. Gleichzeitig werden in einem zweiten Probirröhrchen 5 g derselben Fettsäure für sich in demselben Bade erhitzt.

Nach 2—4 Stunden wird das erhitzte Gemenge in Alkohol gelöst und mit $\frac{1}{2}$ Normalkalilauge titirt.

Die Abnahme an Acidität entspricht der Menge der esterificirten Oxyssäuren. Die Acidität des untersuchten Fettes wird für sich bestimmt und bei der Bestimmung in Rechnung gesetzt.

Für eine quantitative Bestimmung eignet sich obige Methode nicht, da sie von Nebenreactionen beeinflusst wird.

2. Quantitative Bestimmung organischer Körper.

a. Elementaranalyse.

Zur Stickstoffbestimmung. Die Bestimmung des Stickstoffs nach Kjeldahl und deren Fehlerquellen bespricht Alph. von Engelen¹⁾. Da der Verfasser keine neuen Thatsachen hervorhebt, so begnüge ich mich mit dem Hinweis auf diese Arbeit.

Wenn nur selten Stickstoffbestimmungen auszuführen sind, so gibt Engelen der Methode von Will-Varrentrapp den Vorzug, da sie rascher ausführbar und billiger sei.

Einen Apparat zur Bestimmung des Stickstoffs in Nitraten nach der Schulze-Tiemann'schen Methode empfiehlt K. Staněk²⁾.

Durch die Vorrichtung wird einerseits die sonst nöthige Uebertragung des Messrohres in einen Cylinder mit ausgekochtem Wasser vermieden, andererseits gestattet sie die gleichzeitige Prüfung des gemessenen Stickoxyds auf Reinheit.

In dem Kolben B (Figur 57 auf folgender Seite) wird das Gemenge von Eisenchlorür und Salzsäure so lange im Kochen erhalten, bis es luftfrei ist. Unterdessen verbindet man durch den Zweiweghahn a die Capillare K mit der Bürette und saugt durch geeignete Stellung der mit Wasser gefüllten Flasche L die Lauge in J und in die Capillare K. Man dreht den Hahn a um 180°, treibt durch Heben der Flasche L die Luft aus der Bürette aus und schliesst den Hahn.

¹⁾ Bull. de l'assoc. belge des chimistes **14**, 397; durch Zeitschrift f. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel etc. **4**, 683.

²⁾ Zeitschrift f. Zuckerindustrie in Böhmen **25**, 356; durch Chem. Centralblatt **72**, I, 1216.