

In dieser Modification ist die *Kjeldahl'sche* Methode für alle stickstoffhaltigen Körper anwendbar, mit Ausnahme der Diazoverbindungen, der Chinolin- und Pyridinderivate; selbst Nitrate, Nitro-, Azo- und Cyanverbindungen geben befriedigende Resultate. Eine Oxydation mit Kaliumpermanganat ist nur bei Anwendung von Benzoësäure und anderen schwer zersetzbaren Körpern nothwendig; in den meisten Fällen kann sie unterbleiben.

Eine von *Max Jodlbauer*<sup>1)</sup> angegebene Modification gestattet auch eine genaue Bestimmung des in Form von Nitraten vorhandenen Stickstoffs. 0·2—0·5 g der Substanz werden mit 20 cm<sup>3</sup> concentrirter Schwefelsäure und 2·5 cm<sup>3</sup> Phenolschwefelsäure (durch Lösen von 50 g Phenol in conc. Schwefelsäure zu 100 cm<sup>3</sup> Gesamttflüssigkeit) gemischt; hierauf setzt man 2—3 g Zinkstaub und 5 Tropfen Platinchloridlösung (0·04 g Platin in 1 cm<sup>3</sup>) hinzu und kocht. Nach vierstündigem Kochen ist die Flüssigkeit farblos und kann das Ammoniak abdestillirt werden.

### 6. Bestimmung des Phosphors.

Dieselbe wird wie die Bestimmung des Schwefels ausgeführt; entweder schmelzt man die Substanz mit salpeterhaltigem Kaliumhydroxyd zusammen oder man oxydirt sie im geschlossenen Rohr mit rauchender Salpetersäure (*Carius*). Bei schwer oxydirbaren Substanzen vereinigt man beide Methoden, indem man erst mit Salpetersäure nach *Carius* behandelt, hierauf die salpetersaure Lösung mit Natriumcarbonat neutralisirt, zur Trockne verdampft und den Rückstand mit Kaliumhydroxyd zusammenschmelzt. Nach Überführung des Phosphors in Orthophosphorsäure bestimmt man diese in bekannter Weise entweder als Magnesium- oder als Uranpyrophosphat.

Nach einer neuen von *J. Messinger*<sup>2)</sup> angegebenen Methode kann man den Phosphor (ebenso Arsen, Antimon und Metalle) in organischen Substanzen sehr gut durch Oxydation der letzteren mit Chromsäure bestimmen. Man wägt die Substanz in einem Röhrchen ab und bringt sie mit 4—5 g Chromsäure in ein mit einem Rückflusskühler verbundenes Kölbchen. Durch das Kühlrohr gießt man 10 cm<sup>3</sup> Schwefelsäure (2 The. conc. Säure + 1 Th. Wasser) ein und erwärmt gelinde; nach einer Stunde fügt man noch 10 cm<sup>3</sup> conc. Schwefelsäure hinzu und setzt die Erwärmung noch eine

<sup>1)</sup> Chem. Centralbl. (3 F.) 17. 433 durch Z. f. a. Ch. 1887. XXVI. 92.

<sup>2)</sup> Berl. Ber. 1888. XXI. 2916.