Zur azidimetrischen Bestimmung der Orthophosphorsäure sind bis jetzt zwei Methoden angegeben. M. Wagenaar¹⁾ titriert Orthophosphorsäure mit Methylorange und Phenolphthalein, gibt zu der Lösung Bleinitrat und titriert wieder, bis der Farbumschlag in hellgelb übergeht. F. Glaser²⁾ gibt zu der Lösung Salze der Erdalkalimetalle, z. B. Kalziumchlorid, und titriert mit Phenolphthalein bis zur dauernd alkalischen Reaktion.

D. Balarew³⁾ fand, dass die genannten Methoden bei der Bestimmung der Ortho-, Pyro- und Metaphosphorsäure, wenn alle drei in derselben Lösung gegenwärtig sind, unsichere Resultate ergeben. Bei der Methode von Wagenaar wurde die Lösung der Orthophosphorsäure mit $n\text{-NaOH}$ bei Gegenwart von Methylorange bis hellgelb titriert, dann bei Gegenwart von Phenolphthalein bis klar rot und nach Zufügen von Bleinitrat bis hellgelb. Wenn man Bleinitrat nicht zu Na_2HPO_4 zugibt, wie Wagenaar arbeitet, sondern zu H_3PO_4 , bzw. NaH_2PO_4 , bzw. Na_3PO_4 , so erhält man Resultate, die nicht im Einklang mit dem Titer der ersten zwei H^+ stehen. Wahrscheinlich entstehen dabei basische, bzw. saure Phosphate, die mit Bleinitrat nicht vollständig in normale übergehen. Die Methode von Glaser ergibt nur bei Gegenwart von überschüssigem Strontiumchlorid Resultate, die in der Nähe der gravimetrischen stehen.

Balarew empfiehlt die Titrierung der Orthophosphorsäure in Anwesenheit von Silbernitrat und Lackmoid. Das Silber gibt aus wässriger Lösung nur normales Phosphat. Als Indikator für die entstandene Salpetersäure benützt man Lackmoid. Bei der Titration giesst man zu der titrierten Lösung zuerst soviel kohlensäurefreies Wasser, dass nach dem Fällen des Silberphosphats eine hohe Schicht von Flüssigkeit über der Fällung bleibt, und stellt die Farbe des Lackmoids fest, indem man den Kolben im verschlossenen Zustande im Dunkeln stehen lässt. Die Silbernitratlösung muss gegen Lackmoid neutral sein. Wie bei Wagenaar titriert man zunächst mit $n\text{-NaOH}$ gegen Methylorange bis zum Verschwinden der roten Nüance, dann gegen Phenolphthalein bis klar rot und schliesslich nach Zufügen von Silbernitrat gegen Lackmoid. Die Methode erlaubt auch eine azidimetrische Bestimmung der Orthophosphorsäure in einigen alkalischen Phosphaten, indem man dieselben mit Salpetersäure versetzt, bis die Lösung gegen Methylorange neutral ist, und sodann wie oben weiter verfährt.

Über Schnellmethoden zur Arsenbestimmung mit besonderer Berücksichtigung der Destillation mit nachfolgender Titration hat G. Fenner⁴⁾ Mitteilungen gemacht. Der Verfasser benützt einen einfachen, wenig zerbrechlichen Destillationsapparat, bestehend aus einem 800 ccm-Erlenmeyerkolben mit einfach durchbohrtem Gummistopfen,

¹⁾ Vergl. diese Ztschrft. 54, 52 (1915). — ²⁾ F. Glaser, Indikatoren der Azidimetrie und Alkalimetrie. S. 91. — ³⁾ Ztschrft. f. anorg. Chem. 97, 143 (1916). — ⁴⁾ Chem. Ztg. 41, 793 (1917).