

welcher anfangs käsig flockig ausfällt, fein körnig krystallinisch geworden ist.

Der Weisteinniederschlag wird dann sofort in folgender Weise auf ein konisches Saugfilter gebracht: Man lässt den Niederschlag erst in der Schale ordentlich absitzen, giesst dann den darüber stehenden Alkohol durch das Filter und spült zuletzt den Niederschlag selbst auf das Filter. Nun wird zuerst die Schale mit Alkohol bis zu dem Verschwinden der sauren Reaction ausgespült und dann der Niederschlag auf dem Filter selbst gleichfalls bis zu dem Verschwinden der sauren Reaction ausgewaschen. Schliesslich wird der Niederschlag sammt Filter in ein Becherglas gebracht, der in der Porzellanschale haftende Weinstein mit siedendem Wasser dazu gespült, so dass man etwa 100 bis 120 cc Flüssigkeit hat, welche mit $\frac{1}{2}$ Normal Kalilauge titirt werden.

Die Berechnung ist bei Weinhefen unter Berücksichtigung der früher bekannt gegebenen Correctur vorzunehmen.¹⁾

Bei der Untersuchung von Weinstein und weinsaurem Kalk werden 3 g der Substanz angewandt, diese ebenfalls mit 9 cc Salzsäure digerirt, die Masse wird dann aber auf 100,5 cc verdünnt und von dem Filtrate werden 50 cc zur Analyse weiter verwendet. Bei Weinstein und weinsaurem Kalk fällt die Correctur in der Berechnung weg.

Die $\frac{1}{2}$ Normal Kalilauge ist auf chemisch reinen Weinstein zu stellen, und zwar unter Benutzung desselben Lackmuspapiers, welches bei der Titration dient.

Bericht über die Fortschritte der analytischen Chemie.

I. Allgemeine analytische Methoden, analytische Operationen, Apparate und Reagentien.

Von

W. Schranz.

Formeln zur Berechnung bei indirecten Analysen gibt Ed. K. Landris²⁾ und zwar ohne Angabe bestimmter, von den zu Grunde gelegten Atomgewichtszahlen abhängiger, Factoren.

Die beiden Formeln für die Bestimmung zweier Salze mit einem gemeinsamen Bestandtheil in einem Gemisch, von dem man das Ge-

¹⁾ Bei gefundenem Weinsäuregehalt von 20% sind 0,7% in Abzug zu bringen; und bei $(20 + n)\%$ zu rechnen $(20 + n)\% - (0,7 + n \times 0,02)\%$ Weinsäure.

²⁾ The Journal of the American chemical Society **17**, 466 und **18**, 182.

sammengewicht und die Menge des einen Bestandtheils kennt, sind die allgemeinen Formen der mit bestimmten Factoren in R. Fresenius' Anleitung zur quantitativen Analyse, VI. Aufl., Bd. 2, S. 131 angegebenen Formeln.

Bezeichnet W das Gewicht der Mischung, w das des gemeinsamen Bestandtheils, x das Gewicht des Salzes mit dem grössten Gehalt an dem gemeinsamen Bestandtheil, y das Gewicht des Salzes mit dem kleinsten Gehalt an dem gemeinsamen Bestandtheil, a den Gehalt eines Gewichtstheiles des Salzes x an dem Bestandtheil W, b den Gehalt eines Gewichtstheiles des Salzes y an dem Bestandtheil w, so ist:

$$y = \frac{w - aW}{b - a} \text{ und } x = W - y; \text{ oder}$$

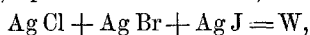
$$x = \frac{w - bW}{a - b} \text{ und } y = W - x.$$

Bedeutet ferner A das Moleculargewicht des Bestandtheiles x und B das des Bestandtheiles y und ist W' das Gewicht, welches an Stelle von W vorhanden sein müsste, wenn w nur in Form des Salzes x vorläge, W'' das, welches vorhanden sein müsste, wenn w nur in Form von y zugegen wäre, so ergeben sich folgende Formeln:

$$x = \frac{A(W'' - W)}{B - A} \text{ und } y = W - x \text{ oder}$$

$$y = \frac{B(W - W')}{B - A} \text{ und } x = W - y.$$

Zur Bestimmung von Chlor, Brom und Jod behandelt Landris die Silbersalze mit Brom-, später mit Jodkalium, er erhält alsdann:



a, b und c sind die Moleculargewichte von AgCl, AgBr und AgJ.

x, y und z sind die in W enthaltenen Mengen der verschiedenen Salze.

Aus diesen Daten lässt sich nun folgende Formel ableiten:

$$x = \frac{a(W' - W)}{b - a},$$

$$y = \frac{b(W'' - W')}{c - b} - \frac{b(W' - W)}{b - a},$$

$$z = W'' - \frac{b(W'' - W')}{c - b}.$$

Zur Bestimmung der Aufnahmefähigkeit der Ackererde an Wasser hat J. L. Beeson¹⁾ einen neuen Apparat construirt, der sich

¹⁾ Journal of the chemical Society 17, 769.