

derartige Versuche bei Zimmertemperatur von FISKE-SUBBAROW bereits veröffentlicht worden mit dem Ergebnis, daß die Reaktion weitgehend von der Azidität unabhängig ist und auch durch relativ hohe Konzentrationen der angeführten Stoffe nicht wesentlich beeinträchtigt wird. Eine Nachprüfung dieser Angaben zeigte ihre vollkommene Richtigkeit, ergab jedoch, daß bei Entwicklung der Farbe bei 37° nach JENDRASSIK und LOHMANN ein größerer Gehalt von Kieselsäure sich störend geltend macht und wesentlich zu hohe Werte ergibt. Ungünstiger liegen die Verhältnisse bei den isomeren Sulfo- und Disulfosäuren, welche durch höhere Konzentrationen von fast sämtlichen der angeführten Stoffe deutlich gestört werden. Diese Störung kann in manchen Fällen eine Ablesung unmöglich machen. Der Raumersparnis halber soll auf ein detailliertes Eingehen auf diese Verhältnisse verzichtet werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungsreihe sind in Tabelle II zusammengestellt. Der Vergleich wurde derart durchgeführt, daß eine mit der entsprechenden Sulfo- säure in üblicher Weise bereitete Standardlösung, entsprechend 0,4 mg P, bei einer Standardeinstellung von 20 mm gegen die jeweils gleichzeitig mit den angeführten Zusätzen angesetzten Lösungen von gleichem P-Gehalt verglichen wurde. Die Ablesungen erfolgten in Abständen von zehn zu zehn Minuten bis zu einer Stunde. Am günstigsten erwies sich hier die 2,3,6-Sulfosäure, die auch wegen der relativen Raschheit der Farbentwicklung als Ersatz der 1,2,4-Säure in Betracht kommen könnte.

Zusammenfassung.

Die isomeren Aminonaphtholsulfosäuren und Aminonaphtholdisulfosäuren, und zwar 1,8,4-, 2,3,6- und 2,8,6-Aminonaphtholsulfosäure, und 1,8,2,4-, 1,8,3,6-, 1,8,4,6- und 2,8,3,6-Aminonaphtholdisulfosäure, wirken unter Bildung blaugefärbter Molybdänoxyde spezifisch auf den Phosphormolybdänkomplex ein. Gegenüber der von FISKE-SUBBAROW eingeführten 1,2,4-Sulfosäure zeigen sie jedoch ein wesentlich verzögertes Eintreten der maximalen Farbintensität, ein Nachteil, dem für einige eine beträchtliche Farbvertiefung entgegensteht. Eine genauere Betrachtung zeigt, daß für die Raschheit der Farbentwicklung die Stellung der SO_3H -Gruppe zur NH_2 -Gruppe ausschlaggebend ist. Weniger

ausgesprochen erscheint die Abhängigkeit von der Stellung der NH_2 - zur OH-Gruppe.

Gegenüber der 1,2,4-Aminonaphtholsulfosäure ergibt sich für die untersuchten Säuren, daß die Reduktion durch höhere Konzentrationen von NaCl , NaNO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ sowie durch die Gegenwart von Nitrit, Eisen und Oxalat deutlich gehemmt wird. Für die 1,2,4-Säure konnte gezeigt werden, daß nach dem Vorgehen von JENDRASSIK und LOHMANN Kieselsäure stört, was bei Untersuchungen an biologischem Material eventuell zu berücksichtigen ist.
