10 Minuten auf 60° C. Dann titirt man das ausgeschiedene Jod nach Zusatz von Stärkekleister und 100 cc kalten destillirten Wassers mit $\frac{1}{100}$ normalem unterschwefligsaurem Natron zurück. Der Verfasser hat festgestellt, dass unter den eben erwähnten Versuchsbedingungen alles Eisen-oxyd reducirt wird, ferner, dass Fehler durch Verflüchtigung des ausgeschiedenen Jods nicht auftreten, sowie dass eine Ausscheidung von Jod durch Einwirkung der Salzsäure auf das überschüssige Jodkalium bei genauer Innehaltung der vorgeschriebenen Mengenverhältnisse dieser Reagentien nicht zu befürchten ist. Die nach diesem Verfahren ausgeführten Eisenbestimmungen in Wein¹⁾, Apfelwein, Weizenmehl, Tabaksblättern und Fleischpepton stimmen sehr gut mit den gewichtsanalytischen Controlbestimmungen überein.

Die Bestimmung der Thonerde in Pflanzenaschen ist nach Berthelot und G. André²⁾ in der Weise auszuführen, dass man die Asche bei geringer Wärme mit verdünnter Salpetersäure zur Trockne bringt, mit der gleichen Säure wieder aufnimmt, verdampft und von der ausgeschiedenen Kieselsäure abfiltrirt. Das Filtrat wird möglichst genau mit Natriumcarbonat neutralisirt und zunächst in der Kälte und dann bei Siedetemperatur mit Natriumhyposulfit behandelt, wobei Schwefel, Aluminiumphosphat und Thonerde niederfallen, Eisen jedoch gelöst bleibt. Der Niederschlag wird abfiltrirt, in Salpetersäure gelöst, worauf man aus dieser Lösung die Phosphorsäure mittelst molybdänsauren Ammons ausfällt. Das Filtrat vom phosphormolybdänsauren Ammon wird genau mit Ammoniak neutralisirt, mit Salmiak versetzt und zum Sieden erhitzt. Hierdurch wird die Thonerde ausgefällt, die man abfiltrirt und noch zweimal auflöst und mit Ammoniak wieder ausfällt.

Aus dem Filtrat des mit Natriumhyposulfit erhaltenen Niederschlags lässt sich nach Oxydation durch Kochen mit Salpetersäure das Eisen mit Ammon fällen und aus dem nun sich ergebenden Filtrat wird mit oxalsaurem Ammon der Kalk gefällt.

Der Nachweis kleiner Mengen von Wasserstoffsuperoxyd in organischen Flüssigkeiten erfolgt nach A. Richardson³⁾ am besten durch die Gelbfärbung mit Titansäurelösung.⁴⁾ Man stellt die letztere

1) Vergl. diese Zeitschrift **35**, 226

2) Annales de chimie et de physique [7. Série] **5**, 429.

3) Journal of the chemical society **63**, 1109.

4) Vergl. Schönn, diese Zeitschrift **9**, 42 und Dingler's polytechnisches Journal **210**, 317.

dar, indem man Titandioxyd mit starker Schwefelsäure kocht, verdünnt, filtrirt, das Filtrat mit Ammoniak fällt und den gut ausgewaschenen Niederschlag in kalter verdünnter Schwefelsäure löst. Sie hat vor anderen Reagentien den Vorzug, dass die Gegenwart organischer Substanzen die Empfindlichkeit der Reaction nicht stört und andere oxydirende Körper als Wasserstoffsuperoxyd ohne Einfluss bleiben. Ein Ausschütteln der zu prüfenden Lösung mit Aether ist nicht zu empfehlen. Die Reaction kann auch zur quantitativen Bestimmung auf colorimetrischem Wege verwendet werden. Man benutzt dann ein für alle Mal eine Mischung von Titansäurelösung mit überschüssigem reinem Wasserstoffsuperoxyd als Vergleichsflüssigkeit und ermittelt deren colorimetrischen Werth zuvor durch Vergleich mit einer titrirten Wasserstoffsuperoxydlösung. Eine solche Vergleichslösung ändert bei der Aufbewahrung im Dunkeln ihre Farbe nicht, so dass sie als Normalflüssigkeit für eine ganze Reihe von Bestimmungen dienen kann. Das Verfahren gestattet den Nachweis von $\frac{1}{700\,000}$ Wasserstoffsuperoxyd und dient dem Verfasser hauptsächlich zur Bestimmung der kleinen Mengen, die unter dem Einfluss des Sonnenlichts in organischen Lösungen entstehen. — Bei der Untersuchung gelb gefärbter Flüssigkeiten, wie Urin, muss man eine Probe derselben mit verdünnter Schwefelsäure, eine andere mit dem Reagens versetzen und nur den entstehenden Farbenunterschied in Betracht ziehen.

Zur Bestimmung der Färbekraft von Lackmus empfiehlt E. Diete-
rich¹⁾ folgendes Verfahren. 5 g der Probe werden zerrieben, mit 80 cc Wasser in einen 100 cc-Kolben gespült, 2 Stunden bei 50° digerirt, erkalten gelassen und nach dem Absitzen filtrirt. 0,05 cc des Filtrats, mit 100 cc Wasser versetzt, müssen in 20 cm dicker Schicht von oben gesehen, noch deutlich gefärbt erscheinen.

Der Nachweis und die Bestimmung von Rhodan im technischen Ammonsulfat mittelst Eisenchlorids kann nicht in der wässrigen Lösung des Salzes erfolgen, sondern muss im alkoholischen Auszug des festen Salzes vorgenommen werden, da Ammonsalze die Reaction beeinträchtigen. Zur quantitativen Bestimmung extrahirt man nach Offermann²⁾ 5 g des Salzes eine Stunde lang mit absolutem Alkohol und ermittelt im Auszug den Rhodangehalt entweder colorimetrisch durch Vergleichen mit bekannten Eisenrhodanidlösungen oder

1) Helfenberger Annalen 1893; durch Pharm. Centralhalle 35, 609.

2) Apotheker-Zeitung 1893, S. 531; durch Pharm. Centralhalle 35, 87.