

Das Resultat dieser Versuche ist leicht ersichtlich. Die Weinsäurebestimmung bei Gegenwart von weiterer freier Säure (in diesem Falle also Äpfelsäure) ist nur annähernd genau bei hohem Zuckergehalt der Lösung, sie wird jedoch wie die der Äpfelsäure gänzlich ungenau bei geringerem Zuckergehalt oder gar bei Abwesenheit von Zucker.

Das Ergebniss dieser kleinen Untersuchung ist kurz folgendes:

1. Die Weinsteinbestimmung wird beeinflusst durch den Zuckergehalt dergestalt, dass in zuckerreichen Lösungen einerseits ein Theil des Weinstens nicht abgeschieden wird, anderseits ein Theil der freien Weinsäure im Syrup trotz nachhaltigen Auswaschens zurückbleibt.

2. Die Weinsäurebestimmung wird aus demselben Grunde ungenau, da ein Theil nicht ausgeschiedenen Weinstens und nicht in Lösung gegangenen sauren äpfelsauren Kalis zugleich mit ihr bestimmt wird, während zugleich ein geringer Procentsatz der Weinsäure in dem in Alkohol unlöslichen Rückstande verbleibt; sie wird jedoch noch ungenauer bei gänzlichem Mangel an Zucker, da sich alsdann fast das ganze saure äpfelsaure Kali abscheidet und somit als Weinsäure mit bestimmt wird.

3. Die Unbrauchbarkeit der Bestimmung der Äpfelsäure bez. der gesammten ausser Weinsäure sich vorfindenden Säuren resultirt aus den zuletzt angeführten Gründen. Die Bestimmung ist nur annähernd genau bei sehr zuckerreichen Lösungen, bei Abwesenheit von Zucker ist ihre Anwendung jedoch durchaus zu verwerfen.

Pflanzenphysiologische Versuchsstation in
Geisenheim a. Rhein. September 1889.

Anwendung des Sauerstoffs bei der quantitativen Analyse.

Von

Dr. W. Minor.

In der quantitativen Analyse, besonders bei dem Glühprocess ist Sauerstoff häufig dasjenige Reagens, mit welchem man am schnellsten zum Ziele gelangt, und doch ist seine Anwendung in den chemisch-technischen Laboratorien äusserst beschränkt.

Beginnen wir zunächst mit der Weinanalyse, so dürfte bekannt sein, dass die Veraschung des Extractes nicht selten sehr

viel Zeit in Anspruch nimmt, besonders da, um dem Verflüchtigen der Chloride vorzubeugen, ein übermässiges Glühen vermieden werden muss. Glüht man dagegen den Extract gelinde im Sauerstoffstrom, so ist die Veraschung in wenigen Minuten beendet.

Die meisten Schwierigkeiten treten dem Analytiker entgegen bei der Aschenbestimmung im Rohzucker, überhaupt in Producten der Zuckerfabrikation. Um ein schnelleres Veraschen zu bewerkstelligen, wird gewöhnlich empfohlen, den verkohlten Zucker unter Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure zu glühen. Es werden hierbei in Folge der Umwandlung der in der Asche enthaltenen Salze in Sulfate 10 Proc. von dem Gewicht des Rückstandes in Abzug gebracht. Immerhin nimmt aber dieses Verfahren verhältnissmässig viel Zeit in Anspruch, und ist auch hier das Glühen des verkohlten Zuckers im Sauerstoffstrom zu empfehlen, um am bequemsten und schnellsten zum Ziele zu gelangen.

Auch in hüttenmännischen Laboratorien gewährt der Sauerstoff grosse Vortheile, und sei hier in Kurzem seine Anwendung bei der Bestimmung von Kohlenstoff im Roheisen erwähnt. Der durch Kupfersulfat oder Kupferchlorid abgeschiedene Kohlenstoff wird auf einem Asbestfilter gesammelt. Filter und Niederschlag trocknet man in einem Platintiegel bei 120° und wägt nach dem Erkalten. Glüht man hierauf im Sauerstoffstrom, so ergibt der Gewichtsverlust die im Roheisen enthaltene Menge Kohlenstoff. Auch hier ist die Reaction in verhältnissmässig kurzer Zeit beendet.

Zum Schlusse sei noch die Anwendung von Sauerstoff bei der Bestimmung von Schwefel oder Schwefelsäure erwähnt. Man verfährt hier am besten folgendermaassen: Den gut ausgewaschenen Niederschlag von schwefelsaurem Baryt bringt man noch nass in einen Platintiegel und glüht nach dem Verjagen des Wassers und Verkohlen des Filterpapiers im Sauerstoffstrom. In Kurzem ist der Glühprocess beendet, und hat man das zeitraubende Trocknen des Niederschlages und das Veraschen des Filters an der Platinspirale vermieden.

Sauerstoff kann überhaupt bei fast allen Glühoperationen empfohlen werden, sofern nicht seine Anwendung eine Zersetzung des Glührückstandes bedingt.

Antonienhütte.