**Bemerkungen zu vorstehendem Aufsätze des
Herrn Dr. Reich;**

von

Dr. C. Herzog.

Wer sich nur ein einziges Mal in der Lage befand, sein Gutachten über einen etwa verfälschten Syrup oder Zucker abgeben zu sollen, wird hinlänglich die Schwierigkeiten und Unsicherheiten, welche sich in derartigen Fällen ihm entgegenstellten, erkannt haben, ja er wird sogar offen bekennen müssen, dass sich wenig oder gar keine sichere Anhaltspuncte finden lassen.

Beim Syrup war die Behandlung mit Alcohol wohl noch die beste Methode, um durch den sich etwa ausscheidenden Gyps oder Dextringummi auf eine Verunreinigung mit sogenanntem Fruchtsyrup (Stärkesyrup) zu schliessen. Das vom Hofrath Marx zuerst construirte bei Gelegenheit der am 12. August 1837 hier in Braunschweig gehaltenen General-Versammlung unseres Vereins, vorgezeigte Polarisations-Instrument, welches später von Biot und Ventzke zur Unterscheidung der Zuckerarten empfohlen wurde, steht theils nur wenigen zu Gebote, theils ist aber dessen Anwendung nur bedingt. Ein Hauptforderniss ist dabei, dass die zu untersuchenden Flüssigkeiten völlig farblos angewandt werden, welches, wie auch Dr. Reich sehr richtig bemerkt, beim Syrup sehr schwer zu erreichen ist.

Von der verehrl. Redaction des Archivs ersucht, um Wiederholung, eventualiter Bestätigung der vom Dr. Reich auf kritisch-experimentalem Wege gefundenen interessanten Untersuchungs-Methoden, erlaube ich mir meine erhaltenen Resultate mitzutheilen.

Die im Eingange seiner Mittheilungen erwähnte Prüfungs-Methode mittelst Alcohols war, wie schon oben bemerkt, bis jetzt die einzige, welche uns zu Gebote stand, und hat der Verfasser nur noch auf einige empfehlenswerthe Cautelen aufmerksam gemacht.

Die hierauf empfohlene Prüfung mittelst Schwefelsäure liefert aber nach meinen Beobachtungen noch unsicherere Resultate, als die mit Alkohol; denn ich bekam stets auch bei dem reinsten Syrup, nach dem Abfiltriren vom schwefelsauren und kohlensauren Baryt etc., Reactionen auf Baryt in der Flüssigkeit; dieses Resultat war mir in so fern nicht überraschend, als bei der Einwirkung der Schwefelsäure auf Rohrzuckersyrup ausser Ameisensäure, wohl noch Essigsäure und Salzsäure (welche letzteren beide auch gebunden im Syrup vorkommen können) in Freiheit gesetzt werden, und mit dem Baryt leicht lösliche Verbindungen bilden. Durch die Erhitzung kann man bei dieser klebrigen Masse die flüchtigen Säuren nicht völlig entfernen.

Es ist aber diese etwas weitläufige Prüfung um so weniger nöthig, als Dr. Reich ein eben so einfaches, als sicheres Mittel in dem sauren chromsauren Kali zur Prüfung des Rohrzuckersyrups gefunden hat. Durch die Wiederholung dieser Versuche wurde ich auf das freudigste überrascht, und kann sie bei derartigen Untersuchungen sehr empfehlen. Selbst der sechste bis achte Theil Fruchtsyrup verhinderte die starke Reaction, wenigstens trat nie die schöne dunkelgrüne, sondern stets die bräunlich gelbe oder bräunlich grüne Färbung beim Verdünnen mit Wasser hervor. Es ist gut, wenn man immer von recht reinem Rohrzuckersyrup eine kleine Menge zur Hand hat, um einen vergleichenden Versuch zu machen.

Ferner muss die heisse Lösung des sauren chromsauren Kalis, wie auch Dr. Reich angiebt, recht concentrirt sein, und schadet es nichts, wenn sich beim Aufgiessen der Lösung auf den Syrup anfänglich etwas Salz ausscheidet, da dieses bei weiterer Erhitzung sich wieder auflöst. Nimmt man den Versuch in einem unten zusammengeblasenen Glasröhrchen vor, so muss man noch ein anderes Gefäss in Bereitschaft haben, um sich beim etwaigen Uebersteigen helfen zu können; denn die Hauptreaction tritt ein, nachdem man die Flüssigkeit einmal aufgeköcht und schon aus der Flamme entfernt hat.

Nach meinen Versuchen verhält sich der Runkelrübenzuckersyrup hinsichtlich der energischen Einwirkung auf saures chromsaures Kali dem Rohrzuckersyrup mindestens vollkommen gleich, aber merkwürdiger Weise wird die Flüssigkeit nicht grün, wie bei diesem, sondern ebenso als wenn Fruchtsyrup (Stärkesyrup) zugegen ist. Ist aber der Rohrzuckersyrup gemengt mit Rübenzuckersyrup, so bedarf es einer grösseren Menge des letzteren, um die grüne Färbung des ersteren zu verhindern. Vielleicht werden spätere Versuche auch hierüber noch etwas Näheres feststellen.

Ebenso interessant wie die Prüfung des Rohrzuckersyrups mittelst sauren chromsauren Kalis, ist die nun auch vom Dr. Reich empfohlene Methode zur Prüfung des Rohrzuckers auf Stärkezucker (Krümelzucker, Traubenzucker) mittelst Kalis und salpetersauren Kobaltoxyds.

Bei Wiederholung derselben fand ich die Versuche ebenfalls bestätigt und habe dieselben nur noch auf mehrere Zuckerarten ausgedehnt.

So gab ausser dem Rohrzucker und Runkelrübenzucker noch der Mannazucker mit etwas Aetzkali gekocht dieselbe Reaction durch Kobaltsolution, d. h. einen blau-violetten Niederschlag. Der Mannazucker hat aber die Eigenschaft mit Kali und schwefelsaurem Kupferoxyd gekocht, letzteres sogleich zu reduciren, so dass man durch diese beiden Reactionen zusammen genommen, den Mannazucker (Mannit) leicht entdecken kann. Ausserdem ist er bekanntlich nicht gährungsfähig.

Stärkezucker, Harnzucker und auch Milchzucker mit Kali gekocht, verhindern vollständig die Fällung der Kobaltsolution.

Noch unterscheiden sich diese beiden durch ihr Verhalten gegen Kobaltlösung gebildeten Klassen von Zucker dadurch, dass die erstere beim Aufkochen mit Aetzkali nur weingelbe, die letztere aber braune Flüssigkeiten liefert; Beweise einer geringen und starken chemischen Reaction.

Die Trommersche Methode mittelst Aetzkalis und schwefelsauren Kupferoxyds ist im Allgemeinen nicht anwendbar, da diese leicht zu Täuschungen Veranlassung giebt.