



**Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der
Chemie**

Stöckhardt, Julius Adolph

Braunschweig, 1881

Veränderung der Stärke durch Malz

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](#)

Erhitzung in Gummi, bei stärkerer in Zucker umgewandelt. Auch in letzterem Falle entsteht erst Dextrin, welches aber nach und nach in Zucker übergeht. Man kann hiernach die Einwirkung der Schwefelsäure in zwei Acte theilen:

im ersten Acte wird die Stärke zu Dextrin,
im zweiten Acte wird das Dextrin zu Zucker.

Wie diese Einwirkung erfolgt, darüber kann man sich noch keine genaue Rechenschaft geben; man ersieht nur aus den Formeln

für Stärke = $C_{12}H_{10}O_{10}$ ($C_6H_{10}\Theta_5$)
und für Krümelzucker = $C_{12}H_{12}O_{12}$ ($C_6H_{12}\Theta_6$)

dass bei der Verwandlung der Stärke in Zucker eine chemische Bindung der Elemente von Wasser stattgefunden hat, und dass es jedenfalls die Schwefelsäure gewesen ist, welche diese Bindung bewirkte.

Nun ist aber von der Schwefelsäure nichts zersetzt und nichts gebunden worden, denn man findet in dem gebildeten Gypse genau dieselbe Menge von Schwefelsäure wieder, die man angewendet hatte; sie wirkt sonach hier auf eine ganz andere Weise, als gewöhnlich, ähnlich wie der Platinschwamm, der auch in anderen Körpern eine chemische Thätigkeit hervorzurufen vermag, ohne sich selbst dabei zu verändern. Diese eigenthümliche Wirkungsweise der Schwefelsäure und des Platins wird mit dem Namen Wirkung durch Contact (Berührung), oder Wirkung durch Katalyse (Umwandlungskraft) bezeichnet.

Veränderung der Stärke durch Malz.

606. Malz und Diastas. Versuch. Man übergiesse 10 Grm. gröslich zerstossenes Gerstenmalz (555) mit 80 Grm. lauem Wasser, lasse das Gemenge einige Stunden in der Nähe eines Ofens oder in der Sonne stehen und giesse es dann durch ein Leinwandläppchen; in der durchgelaufenen Flüssigkeit (Malzauszug) findet sich ein noch nicht genau bekannter Stoff, Diastas genannt, aufgelöst, durch den die Stärke auf dieselbe Weise in Gummi und Zucker umgewandelt werden kann, wie durch Schwefelsäure.

Versuch. Ein Viertheil des Malzauszuges wird unter heissen Stärkekleister gerührt, den man sich aus 10 Grm. Kartoffelstärke und 100 Grm. Wasser bereitet hat, und mit demselben so lange gelind erhitzt (aber nicht höher als 65° C.), bis der Kleister dünnflüssig und durchsichtig geworden ist. Nun kocht man die Flüssigkeit bei verstärkter Hitze einigemal auf, giesst sie durch ein Läppchen und lässt sie an einem warmen Orte eintrocknen. Die übrig bleibende Masse ist der bei 603 erhaltenen gleich, sie besteht aus Dextrin oder Stärkegummi (Gommeline).

Versuch. Mit den übrigen drei Viertheilen des Malzauszuges verfahre man auf ganz gleiche Weise, nur setze man die Erwärmung einige Stunden fort, was am bequemsten auf der Stelle eines Ofens geschieht, welche der Flüssigkeit nur eine Wärme von 70 bis 75° C. mittheilen kann. Auch hier wird sich zuerst Dextrin bilden; dieses wandelt sich aber bald noch weiter in Stärkezucker um, wie man durch den Geschmack leicht wahrnimmt. Durch Abdampfen erhält man, wie bei 604, Stärkesyrup.

607. Maischprocess. Die auffallende Veränderung, welche die Stärke durch das Malz erfährt, ist dem in dem Malze enthaltenen Diastas zuzuschreiben. Wie man sieht, wirkt dieser Stoff ganz ähnlich wie die Schwefelsäure, es ist jedoch ebenfalls noch unbekannt, auf welche Weise seine Wirkung vor sich geht. Bei 100° C., also beim Aufkochen der Flüssigkeiten, wird die Wirkung des Malzes vernichtet. Von grosser Wichtigkeit ist dieser Zuckerbildungsprocess durch das Diastas des Malzes für den Brauer und Branntweinbrenner, denn wenn diese aus Gerste oder Weizen Bier, oder aus Korn und Kartoffeln Branntwein erzeugen wollen, so muss jederzeit das Stärkemehl dieser Substanzen zuvor in Zucker umgewandelt werden, ehe Gährung, und durch diese Weingeistbildung erfolgen kann. In beiden Fällen ist es das Diastas des zum Brauen und Branntweinbrennen unentbehrlichen Malzes, welches bei dem sogenannten Maischprocesse diese Umwandlung bewirkt.

Veränderung der Stärke durch den Vegetationsprocess.

608. Keimen der Gerste. Der Geschmack des Malzes ist schleimig und süß, weil schon während des Keimens die Um-

