

MITTEILUNG AUS DEM PHYSIOLOGISCHEN INSTITUT DER KGL.
UNGAR. FRANZ JOSEF UNIVERSITÄT ZU KOLOZSVÁR.

Director: Prof. DR. L. V. UDRÁNSZKY.

Über die Molisch-Udránszky'sche α -Naphtol-Schwefelsäure Reaction.¹

VON DR. BÉLA REINBOLD, Assistent des physiol. chem. Institutes.

Die im Titel genannte Reaction wurde einerseits mit reinen Furfurollösungen, anderseits mit Lösungen von Traubenzucker unter verschiedenen quantitativen Verhältnissen ausgeführt, und es wurde zugleich geprüft, inwieweit die Temperatur, die Zeit, die Form und Menge der Reagentien, die Reihenfolge ihrer Verwendung etc. einen Einfluss auf das Gelingen der Reaction ausüben. Behufs genauerer Bestimmung wurden die einzelnen Proben mit dem HÜFNER'schen Spectrophotometer analysirt und es wurde auch untersucht, welche von den, bei der Einwirkung von Säuren und Erhitzen aus Traubenzucker entstehenden, destillirbaren Körpern bei dem Zustandekommen der Reaction eine Rolle spielen, und in welcher Weise dieselben auf den Verlauf der Reaction verändernd eingreifen können.

Die erzielten Ergebnisse sind kurz zusammengefasst die folgenden:

Wirkt Schwefelsäure gelinde auf Traubenzucker ein, so spaltet sich zunächst nicht Furfurol, sondern ein anderer flüchtiger Stoff ab, welcher mit α -Naphtol- und Schwefelsäure erhitzt ein bläulich violettes Gemisch gibt. Im Spectrum der farbigen Flüssigkeit ist ein etwas verwaschener Absorptionsstreifen zu sehen, dessen Kernteil im Gebiete der Wellen von 594—582 μ Länge liegt. Die rechte Hälfte des Spectrums ist lichtarm.

¹ Nach einem Vortrage, gehalten in der medic. Fachsitzung der medic. naturwiss. Section des Erdélyi Muzeum-Egylet (Siebenbürg. Museum-Verein), am 30-ten October 1903. Die Arbeit soll in deutscher Sprache im Archiv f. d. ges. Physiologie erscheinen.

Neben diesem Körper entstehen noch zwei andere flüchtige Stoffe, deren einer mit Fuchsin und schwefliger Säure rote Färbung gibt, und der zweite sauer reagiert. Keiner von ihnen reducirt die ammoniakalische Silberlösung. Unter gewissen Bedingungen kann aber das Destillat einen Stoff enthalten, welcher diese letztere Fähigkeit besitzt.

Wirkt Schwefelsäure in stärkerer Concentration und bei höherer Temperatur auf Traubenzucker ein, so lässt sich der mit α -Naphthol und Schwefelsäure eine blaue Farbenreaction gebende Stoff unter den Zerfallsproducten nicht mehr vorfinden. Dagegen wird in diesem Falle neben dem saueren und dem mit Fuchsin und schwefliger Säure reagirenden Körper auch Furfurol gebildet, welches beim Abdestilliren in recht bedeutenden Mengen gewonnen werden kann.

Der Unterschied in der Färbung, welcher zu sehen ist, wenn man die α -Naphthol-Schwefelsäure-Reaction das einmal mit Furfurol und das anderemal mit Traubenzucker ausführt lässt sich beheben, wenn die Traubenzuckerlösung unter starker Kühlung mit der zweifachen Menge Schwefelsäure gemischt, dann 1—1½ Stunden lang auf 80° C. erhitzt und erst das so vorbereitete Gemisch mit α -Naphthol behandelt wird.

Das Spectrum des mit Traubenzucker auf die geschilderte Weise bereiteten farbigen Reaktionsgemisches stimmt auch mit dem der mit Furfurol ausgeführten Reaction überein. In beiden Fällen kommt der Kernteil des Absorptionsstreifens auf die Stelle der Wellen von 552—542 $\mu\mu$ Länge zu liegen.

Die α -Naphthol-Schwefelsäure-Reaction reiner Furfurollösungen gelingt am schönsten, wenn die Furfurollösung unter starker Kühlung mit der zweifachen Menge Schwefelsäure gemischt und das so bereitete Gemisch mit krystallisirtem α -Naphthol oder mit bestimmten Mengen einer 1%-igen Lösung von α -Naphtholnatrium auf 50—70° C. erhitzt wird.

Die Frage, ob aus einem und demselben furfurolbildenden Körper unter bestimmten Versuchsbedingungen immer die gleiche Menge von Furfurol gewonnen und ob das bereits gebildete Furfurol vor weiteren Zersetzungen geschützt werden kann, bedarf noch einer genaueren Prüfung.