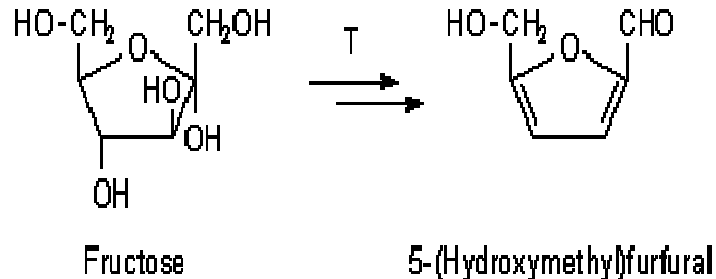




Aufgrund der Gleichgewichtsreaktion der Umwandlung von offener Kettenform in Ringzucker sind Aldehydnachweise bei Glucose und Fructose negativ.

Mit der FEHLING-Reaktion und mit der Silberspiegelprobe können alle reduzierenden Zucker nachgewiesen werden. Aufgrund der Keto-Enol-Tautomerie ist die Ketose Fructose in die Aldose Glucose umwandelbar.

Aufschluss über das Vorhandensein von Fructose oder Glucose bietet nur die Seliwanoff-Probe. Die SELIWANOFF-Probe (SELIWANOW-Reaktion) ist nur bei Ketohexosen positiv. (Aldosen reagieren, wenn überhaupt, nur bei erheblich höheren Konzentrationen und nach längerer Zeit.) Denn beim Erhitzen in saurer Lösung bildet sich aus Fructose und anderen Ketohexosen 5-(Hydroxymethyl)furfural. Dieses geht mit Resorcin eine Kondensationsreaktion ein, wobei ein roter Farbstoff gebildet wird. Aus Aldosen werden erst nach längerer Zeit kleine Mengen Furfurale gebildet.



Seliwanov – Test:

Welcher Zucker ist im Gummibär:

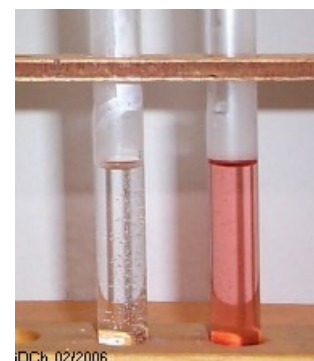
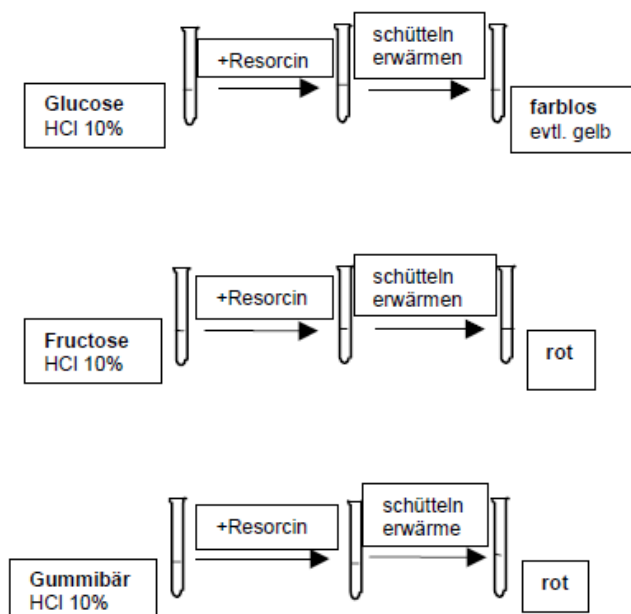
Geräte:

Reagenzgläser, Reagenzglasständer, Reagenzglashalter, Bunsenbrenner, **Schutzbrille.**

Chemikalien:

Glucose, Fructose, ein helles Gummibärchen, Resorcin (Xn, N), Salzsäure 10%(C).

Man gibt in je ein Reagenzglas eine Spatelspitze Glucose bzw. Fructose, in ein Reagenzglas gibt man einen hellen Gummibär (nicht rot). In jedes Reagenzglas gibt man nun 3ml Salzsäure 10% und eine Spatelspitze Resorcin und erwärmt.



Es genügt von Resorcin nur eine kleine Spatelspitze hinzuzugeben. Die Rotfärbung stellt sich langsam ein. Die Saccharose wird bei der Herstellung der Bären invertiert. Es entsteht eine Mischung aus Glucose und Fructose. Die Fructose kann mit dem Seliwanov -Test nachgewiesen werden.

AUSWERTUNG: Welcher Zucker ist nun im Gummibär?



Fehling - Probe:

Geräte:

Reagenzgläser, Reagenzglasständer, Reagenzglashalter, Bunsenbrenner, **Schutzbrille.**

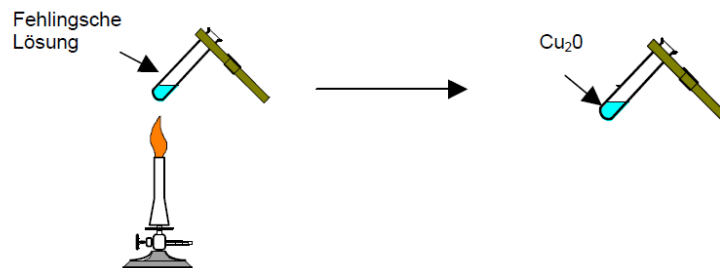
Chemikalien:

Helle Gummibärchen in Wasser gelöst, Fehling I und Fehling II.

Durchführung:

In jeweils 2 Reagenzgläsern mischt man Fehling I und Fehling II - Lösung im Verhältnis 1:1, so daß eine tiefblaue Lösung entsteht. Dazu gibt man ein paar Tropfen „Gummibärchenwasser“ bzw. Zucker und erhitzt. Es kommt zu einer Trübung und Farbänderung über Grün-Gelb-Rot.

Der rote Niederschlag ist Kupfer I - oxid (Cu_2O)



Silberspiegel (Tollens Reaktion)

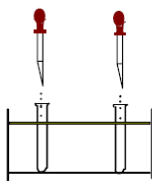
Geräte:

Saubere (möglichst neue) Reagenzgläser, Reagenzglasständer, Becherglas, Bunsenbrenner, **Schutzbrille.**

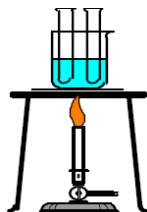
Chemikalien:

5%ige Silbernitratlösung (C; N), Ammoniak verd. (C; N), NaOH verd. (C), Zucker oder helle Gummibärchen in Wasser gelöst.

Durchführung:



In zwei Reagenzgläser mit je 5mL Silbernitratlsg. tropft man solange verd. Ammoniak dazu, bis sich der entstandene Niederschlag wieder aufgelöst hat (umschütteln!) und gibt einige Tropfen verd. NaOH dazu.



Dann versetzt man die Lösungen mit etwas Zuckerlsg. bzw. „Gummibärchenwasser“. Die Reagenzgläser stellt man dann in ein heißes Wasserbad.

→ **Ein Silberspiegel scheidet sich ab.**