

**BENEDICT-TEST AUF OXIDIERBARE ZUCKER (ODER ALDEHYDE)**

1. Monosaccharide und sonstige Saccharide mit einer freien OH-Gruppe am anomeren C können in wässriger Lösung ihren Ring öffnen. Die dann freiliegende Aldehydgruppe bei Aldosen kann oxidiert werden.

Sogar bei Ketosen kann eine Oxidation stattfinden, da sich die Ketofunktion in eine Aldehydfunktion umlagern kann.

Der Benedict-Test ist bei solchen Zuckern positiv: Er testet die Anwesenheit von freien Aldehydfunktionen über ihre Oxidierbarkeit.

An deinem Arbeitsplatz befinden sich 3 RGG, ein 250 ml Becherglas, Wasserkocher, Spatel, Reinigungsbürste, Benedict-Lösung, sowie Glucose, Fructose und Saccharose.

Ein Reagenzglas mit einer Spatelspitze Zucker und ca. 0,5 ml Benedict-Lösung (= ca. 0,5 cm hoch im RGG) wird für 2 Minuten in ein Becherglas mit soeben aufgekochtem Wasser gestellt.

Verfärbt sich die ursprünglich blaue Lösung orange bis rot, so ist der Test positiv. (Es bildet sich rotes Kupfer(I)oxid  $\text{Cu}_2\text{O}$ ) Bleibt die Lösung blau oder wird nur grün, so ist der Test negativ.

*Benedict-Lösung ist eine basische Kupfer(II)sulfatlösung ( $\text{CuSO}_4$ ) mit einem „Komplexbildner“, welcher die Kupferionen auch im basischen Milieu in Lösung hält. (Ohne diesen würde festes Kupferhydroxid aus den Kupferionen und den Hydroxidionen entstehen)*

2. Stelle eine Vermutung auf, wie sich Glucose, Fructose und Saccharose beim Benedict-Test verhalten und begründe deine Vermutung auch mittels Reaktionsgleichungen.

**Vorsicht!**

***Benedict-Lösung ist gesundheitsschädlich! und eine starke Base und führt zu irreversiblen Augenschäden! Etikett beachten! Schutzbrille tragen!***

3. Führe den Benedict-Test bei Glucose, Fructose und Saccharose durch.
4. Werte das Ergebnis deines Experimentes aus.
5. Lösungsblatt mit Versuchsbeschreibung und Skizze in die Mappe einheften. Reaktionslösungen in den Schwermetallbehälter geben, RGG mit Bürste reinigen.