**Nachweis reduzierende Zucker: Fehling Probe**

Materialien: Bechergläser, 3 Reagenzgläser, Heizplatte, Stoppuhr

Chemikalien: Fehling’sche Lösung I ([Kupfer(II)-sulfat-Lösung](https://www.chemie-schule.de/KnowHow/Kupfersulfat)), Fehling’sche Lösung II ([Kaliumnatriumtartrat-Lösung](https://www.chemie-schule.de/KnowHow/Seignettesalz)) , Glucose (Traubenzucker), Saccharose (Haushaltszucker), Zitronensäure, Destilliertes Wasser, Spartel

Durchführung:

1. Fülle ein Becherglas mit Wasser und erhitze dieses auf der Heizplatte.
2. Die Fehling’sche Lösung I und die Fehling’sche Lösung II werden im Verhältnis 1:1 in einem Becherglas vermischt. Dabei entsteht das „Fehling Reagenz“.
3. Fülle etwas Glucose in das erste und zweite Reagenzglas. In das dritte fülle etwas Saccharose.
4. In das dritte Reagenzglas wird zusätzlich eine kleine Menge Zitronensäure hinzugefügt.
5. Alle Feststoffe in den Reagenzgläsern werden mit etwas destilliertem Wasser gelöst.
6. Ein Becherglas wird mit kochendem Wasser befüllt und die Probe 3 wird darin ca. 2-3 Minuten erwärmt.
7. Sobald die Probe 3 abgekühlt ist, wird ein wenig Fehling Reagenz in alle Reagenzgläser hinzugefügt.
8. Alle Proben werden ein paar Minuten in ein Becherglas mit heißem Wasser gestellt.

Sind in Zucker Aldehyde?

Beobachtung:

* Fehlin‘sche Lösung 2:
  + Farbe: hellblau
* Fehline‘sche Lösung 1:
  + Farbe: durchsichtig

1. Glukose
   * Zucker löst sich in Wasser
   * Reagenzglas in heißes Wasser getan
   * Fehling säure wird hinzugefügt
   * 🡪 Blau
   * In heißes Wasser stellen
   * 🡪 braun
2. Saccharose
   * Zucker löst sich in Wasser
   * Fehling säure wird hinzugefügt
   * 🡪 blau
   * In heißes Wasser stellen
   * 🡪CYAN-blau
3. Saccharose
   * Zucker löst sich in Wasser
   * Fehling säure wird hinzugefügt
   * 🡪blau. Wurde ein bisschen heller
   * In heißes Wasser stellen
   * ALGENGRÜN

Deutung**:**

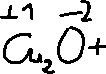
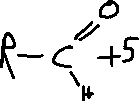
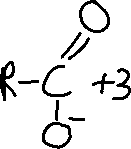


Ionen: Protonen und Elektronen 🡪 unterschiedliche Anzahl

Fehling Reagenz: Ein Kupferkomplex wird gebildet, damit in weiterer Folge Cu2+ zu Cu1+ reduziert werden kann.

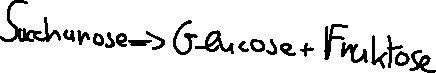
Im ersten und dritten Reagenzglas hat eine chemische Reaktion stattgefunden, daher kann man sagen da im ersten und letzten Reagenzglas Aldehyde vorhanden waren. Dieses Verfahren nennt man Nachweisreaktion.

Nachweisreaktion**:**



Das Kupferoxid Cu2O ist für die rot-braune Färbung verantwortlich. Glucose besitzt eine Aldehydgruppe, die Saccharose nicht.

Die Zitronensäure spaltet die Saccharose in Glucose und Fruktose auf:



Entsorgung: Die Reste können verdünnt im Abfluss entsorgt werden.

