

Protokoll – Nachweis von Saccharose

Aufgabenstellung

Weise mithilfe von Fehlinglösung Saccharose nach!

Vorbetrachtung

Fehlinglösung reagiert, wenn Aldehyde vorliegen. Ein ziegelroter Niederschlag wird bei einer positiven Fehlinglösung dabei zusehen sein. Saccharose allerdings besitzt keine Aldehydgruppe, was darauf zurück zu führen ist, dass die beiden Monosaccharide eine Bindung miteinander eingehen. Um dennoch Saccharose mit Fehlinglösung nachweisen zu können, müssen die Disaccharide mit Salzsäure gespalten werden. Somit werden die Disaccharide in zwei Monosaccharide mit einer Aldehydgruppen aufgespalten, wodurch die Fehlinglösung auch positiv sein sollte.

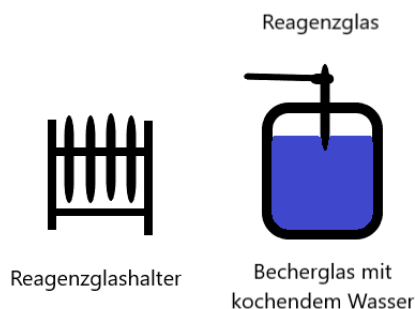
Materialien

4 x Reagenzgläser
Reagenzglashalter
Becherglas
Wasserkocher
Wasser

Chemikalien

Glukose
Saccharose
Unbekannter Stoff
Salzsäure
Fehlinglösung

Skizze



Durchführung

Zuerst präparieren wir drei Reagenzgläser mit jeweils einmal Glukose, Saccharose und dem unbekannten Stoff. Das letzte Reagenzglas befüllen wir mit Fehlinglösung I und II, in einem Verhältnis von 1 : 1. In dem Reagenzglas mit Saccharose fügen wir für das Spalten der Disaccharide zusätzlich Salzsäure hinzu. Danach befüllen wir alle drei Reagenzgläser mit der

Felinglösung. Mithilfe des Wasserkochers erhitzen wir das Wasser auf 100 ° und füllen das kochende Wasser in das Becherglas um. Die drei Reagenzgläser halten wir in das Becherglas mit dem kochenden Wasser, und erhitzen sie so gleichmäßig.

Beobachtung

Bei der Glukose beobachten wir einen ziegelroten Niederschlag. Bei der Saccharose gibt es ebenfalls einen ziegelroten Niederschlag. Innerhalb des Reagenzglases mit dem unbekannten Stoff ist kein Niederschlag festzustellen.

Ergebnis

Felinglösung reagiert mit Aldehyden. Da Glukose mit der Felinglösung reagiert hat, schlussfolgern wir, dass Glukose auch eine Aldehydgruppe haben muss. Da die gespaltene Saccharose ebenfalls mit der Felinglösung reagiert, rückschließen wir auch hier, dass in der gespaltenen Saccharose Aldehydgruppen vorliegen.

Fehlerbetrachtung

In den Reagenzgläsern könnten sich Restbestände von Chemikalien befinden haben. Sollte sich in einem der Reagenzgläser schon zuvor ein Stoff mit einer Aldehydgruppe befinden haben, hat dies große Auswirkungen auf unsere Ergebnisse. In einem solchen Fall sind unsere Ergebnisse unbrauchbar.