

## 1. Fehling Reaktion

### Chemikalien:

Fehling I: Kupfersulfatlösung

Fehling II: Natronlauge mit Kalium-Natriumtartrat

Kupfersulfat

Propanon (Aceton)

Ethanal

Natronlauge

### Versuchsdurchführung:

Herstellen der Fehlingschen Lösung:

1 RG wird mit je ca. 1 ml Fehling I und Fehling II gefüllt, mit einem Stopfen verschlossen und kurz geschüttelt.

a) 1/2 cm hoch Ethanal (= Aldehyd) und

b) 1/2 cm hoch Propanon (= Keton, Abzug)

werden jeweils in ein RG gegeben, mit etwa der doppelten Menge Fehlingscher Lösung versetzt, geschüttelt und im Wasserbad (Abzug) erhitzt.

### Aufgaben:

1. Beschreiben Sie Ihre Beobachtungen.
2. Welche Ausgangsstoffe haben Sie eingesetzt und welche Endprodukte sind entstanden?
3. Erstellen Sie die Reaktionsgleichung.
4. Erklären Sie die Aufgabe von Natrium-Kalium-Tartrat in Fehling II. Machen Sie hierzu folgenden Versuch:  
1 RG wird ca. 1 cm hoch mit Kupfersulfatlösung gefüllt. Dazu gibt man die gleiche Menge verd. Natronlauge.

## 2. Silberspiegeltest (Tollensprobe)

### Herstellen der ammoniakalischen Silbernitratlösung (Tollens-Reagenz):

1 cm einer 5 %  $\text{AgNO}_3$  - Lösung wird mit 10 Tropfen NaOH versetzt, bis ein schmutzig grauer Niederschlag von  $\text{AgOH}$  ausfällt. Dann gibt man schnell gerade soviel verd. Ammoniak dazu, bis sich der Niederschlag wieder auflöst.

### Hauptversuch:

Die ammoniakalische Silbernitratlösung wird auf 2 saubere, fettfreie RG verteilt, jeweils mit

a) 1/2 cm Ethanal (= Aldehyd)

b) 1/2 cm Propanon (= Keton, Abzug)

und im Wasserbad erhitzt.

### Aufgaben:

1. Beschreiben Sie Ihre Beobachtungen.
2. Welche Ausgangsstoffe haben Sie eingesetzt, und welche Endprodukte sind entstanden? Erstellen Sie die Reaktionsgleichung.

## Nachweisreaktionen für Aldehyde und Ketone

---

### 3. Schiffsche Probe

In 2 RG füllt man jeweils 1/2 cm fuchsinschweflige Säure (Schiffs Reagenz, der Farbstoff Fuchsin wurde hier durch schweflige Säure entfärbt) und gibt a) 5 Tropfen Ethanal bzw. b) Propanon dazu.

#### Aufgaben:

1. Beschreiben Sie Ihre Beobachtungen.
2. Füllen Sie folgende Tabelle aus:

#### Unterscheidung primärer, sekundärer und tertiärer Alkohol

	primärer Alkohol	sekundärer Alkohol	tertiärer Alkohol
vollständige Oxidation zu:			
milde Oxidation mit CuO:			
mögliche Oxidationsprodukte:			

#### **Nachweis der Oxidationsprodukte mit:**

Fehling				
Silberspiegel				
Schiffsche Probe				
Indikator				