

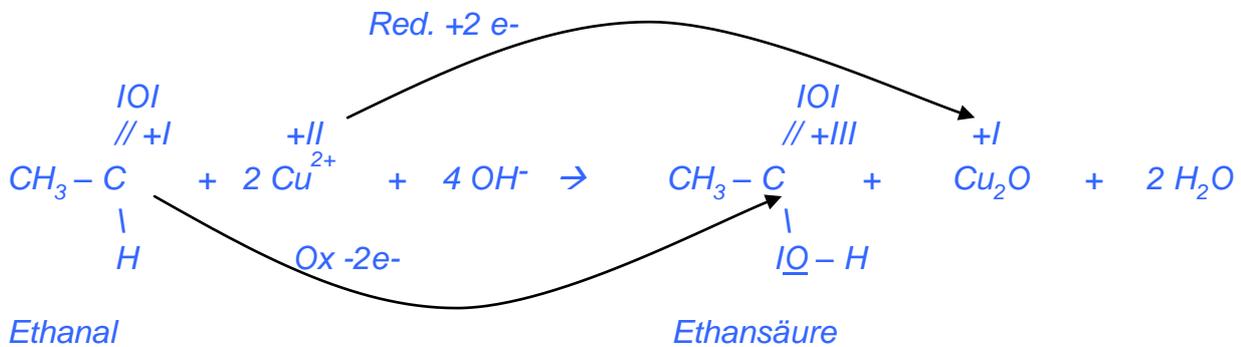
Nachweisreaktionen für Aldehyde und Ketone, Lösung

1. Fehling Reaktion:

Fehling 1 (CuSO_4) und Fehling 2 (NaOH) Lösung zu gleichen Teilen mischen → *tiefblaue Lösung*

→ Aldehyd zugeben, erhitzen

Beobachtung: *die tiefblaue Lösung wird kupferfarben Cu_2O*



→ Keton zugeben, erhitzen

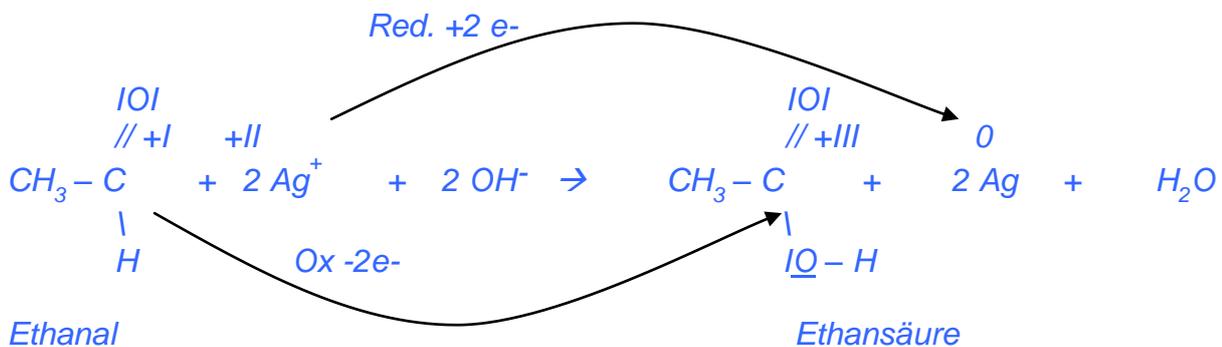
Beobachtung: keine Reaktion

2. Silberspiegelreaktion (Tollens-Probe):

Zu Silbernitratlösung wird etwas Natronlauge zugegeben → *grauer Niederschlag*, Ammoniaklösung zugeben bis der Niederschlag verschwindet.

→ Aldehyd zugeben, erhitzen

Beobachtung: *Silberspiegel an der RG-Wand*



→ Keton zugeben, erhitzen

Beobachtung: keine Reaktion

Unterscheidung primärer, sekundärer und tertiärer Alkohol

	primärer Alkohol	sekundärer Alkohol	tertiärer Alkohol
vollständige Oxidation zu:	CO ₂ und H ₂ O	CO ₂ und H ₂ O	CO ₂ und H ₂ O
milde Oxidation mit CuO:	$1) \begin{array}{c} \\ R-C-O-H \\ \\ O \\ // \\ R-C-H + H_2O + Cu \end{array} + CuO \rightarrow$ $2) \begin{array}{c} O \\ // \\ R-C-H + CuO \rightarrow \\ \\ O \\ // \\ R-C-O-H + Cu \end{array}$	$1) \begin{array}{c} \\ R-C-O-H \\ \\ R \\ \\ O \\ // \\ R-C-R + H_2O + Cu \end{array} + CuO \rightarrow$	$\begin{array}{c} \\ R-C-O-H \\ \\ + CuO \rightarrow \text{keine Rkt.} \end{array}$
mögliche Oxidationsprodukte:	1) Aldehyd 2) Carbonsäure	Keton	

Nachweis der Oxidationsprodukte mit:

Fehling	+	-	-	
Silberspiegel	+	-	-	
Schiffsche Probe	+	-	-	
Indikator	-	+	-	