

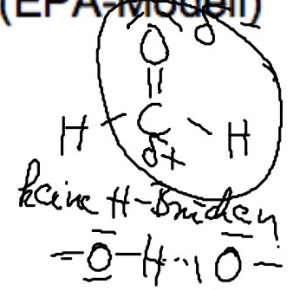


a) Molekülverbindung oder Ionenverbindung:

b) Name: Methanal Formaldehyd

c) LEWIS-(Struktur-)Formel + räumliche Struktur (EPA-Modell)

d) Eigenschaften – polare Carbonyl-Gruppe
– begründeter Verdacht auf krebserzeugendes Potenzial



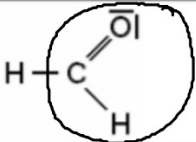
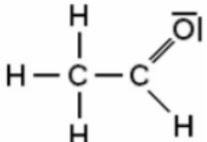
e) Vorkommen/Anwendung/Bedeutung

- wichtiger Grundstoff der chemischen Industrie
- z. B. Herstellung von Kunststoffen
- Konservierung anatomischer Präparate

untereinander nicht möglich,
aber mit Wasser-Molekülen
-> sehr gut in Wasser löslich (Formalin)



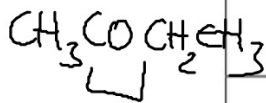
Die homologe Reihe der Aldehyde (Alkanale)

Summenformel	Elektronenstrichformel (→ Halbstrukturformel)	Name	Siedepunkt
HCHO		Methanal (Formaldehyd)	-21°C
CH_3CHO		Ethanal (Acetaldehyd)	21°C
$\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$	Propanal	49°C
$\text{C}_3\text{H}_7\text{CHO}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$	Butanal	73°C
$\text{C}_4\text{H}_9\text{CHO}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$	Pentanal	102°C
$\text{C}_5\text{H}_{11}\text{CHO}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$	Hexanal	128°C

$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$

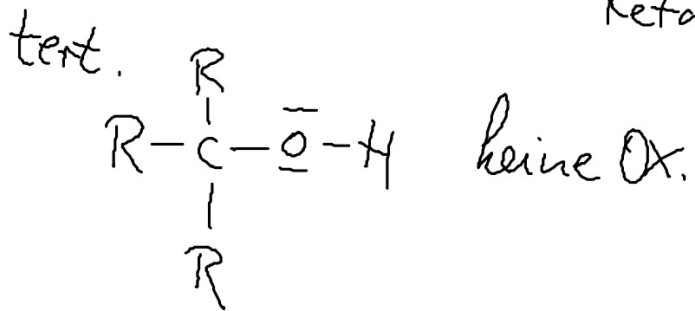
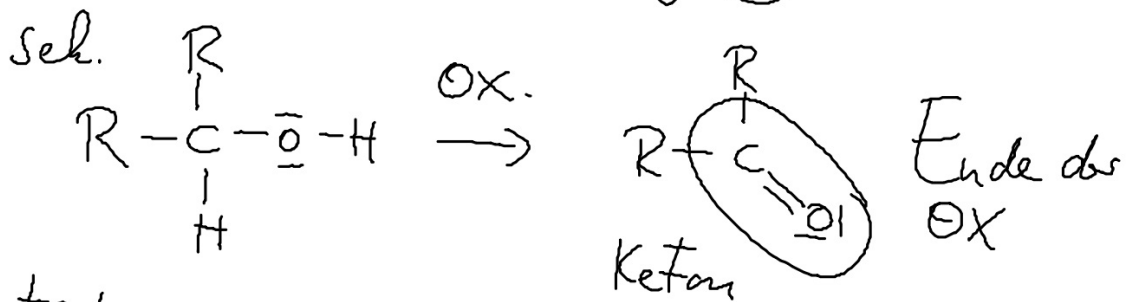
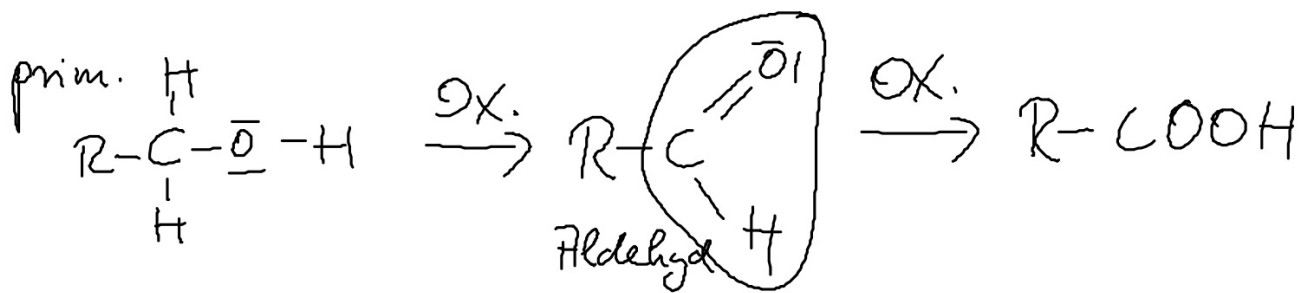
Die homologe Reihe der Ketone (Alkanone)

Summenformel	Elektronenstrichformel (→ Halbstrukturformel)	Name
C_3H_6O	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \end{array}$	Propanon (Aceton)
C_4H_8O	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$	Butanon
$C_5H_{10}O$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$	2-Pentanon
$C_6H_{12}O$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$	3-Pentanon



Carbonyl-Gruppe:





Versuch: Silberspiegel-Probe (Tollens-Probe)

Nachweis von Aldehyd
bzw. Unterscheidung zwischen Aldehyd und
Keton

Material: ammoniakalische Silbernitrat-Lösung
Fructose, Glucose, Saccharose

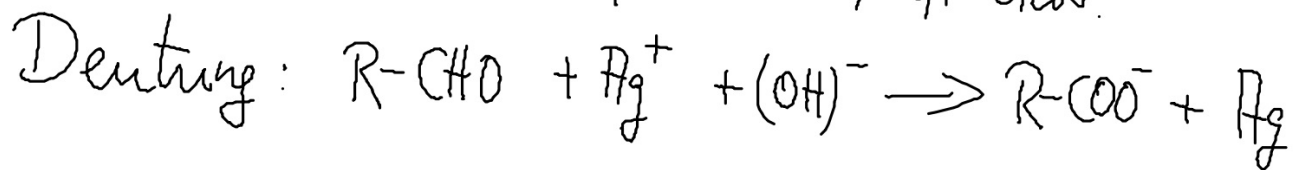
Durchführung: 1. Herstellen der Silbernitrat-Lösung
2. Zugabe einer Spatelspitze der Probe
3. In heißes Wasser stellen

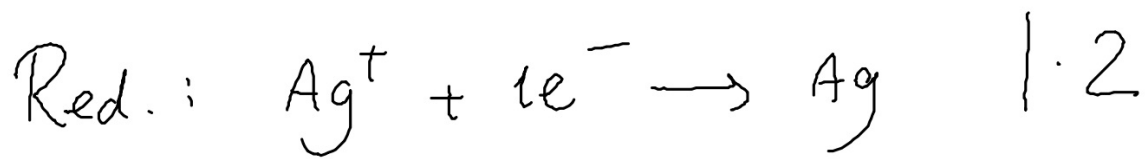
Beobachtung:

Glucose: Es bildet sich eine dünne Silberschicht.

Fructose: "

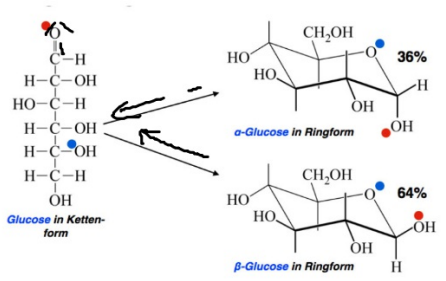
Saccharose: Hier bildet sich z.T. an der Grenzfläche Wasser/Luft Silber.



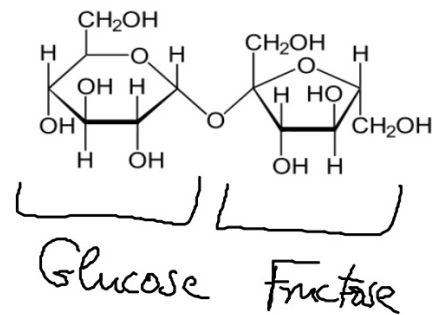


Gesamtgleichung:

Fehling-Probe: Glucose



Fehling-Probe: Saccharose



Fehling-Probe: Fructose

