



Name:

Klasse:

Datum:

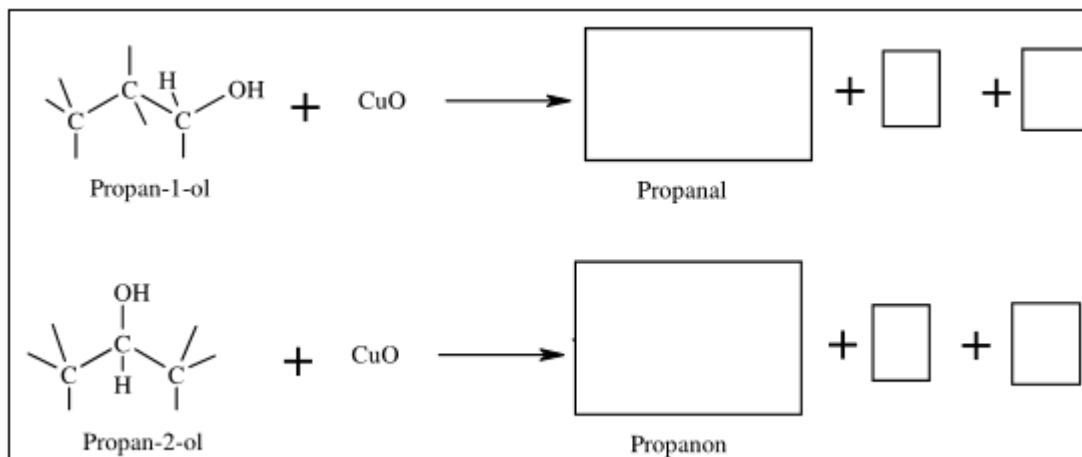
Blatt Nr.: 1 / 2 lfd. Nr.:

Sekundäre und tertiäre Alkohole können oxidiert werden. Dabei entstehen Aldehyde und Ketone.

Die Entdeckung der Stoffgruppe der Aldehyde kann als eine Folge des Zufalls angesehen werden. Der schwedische Chemiker *Carl Wilhelm Scheele* destillierte - warum auch immer - Ende des 18. Jahrhunderts ein Gemisch aus Weingeist (Ethanol), Braunstein und Schwefelsäure. Dabei stellte er mehr aus Zufall eine neue Stoffklasse her.

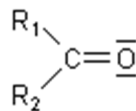
Neben Essigsäure und Kohlendioxid entstand noch ein weiterer Stoff, den er zwar erkennen, jedoch nicht eindeutig zuordnen konnte. Was er jedoch feststellen konnte war, dass es sich bei dem Stoff um ein farbloses, stechend riechendes, stark reizendes Gas handelte.

Liebig (einer der bekanntesten Naturwissenschaftler seiner Zeit) erkannte ein System innerhalb der Reaktion und bestimmte die Summenformel. Seine Forschungen reichten so weit, dass es ihm möglich wurde, weitere Verbindungen vorauszusagen. Er erkannte, dass es sich um ein Oxidationsprodukt von Alkoholen handeln müsste, woraus er dann den Namen der Verbindungsklasse ableitete. Das Wort Aldehyd kommt aus dem Lateinischen von "**Al**coholus **dehydratus**", was so viel wie "Alkohol, dem Wasserstoff entzogen wurde" bedeutet. Diese Verbindungen enden auf -al.



Neben den primären Alkoholen wurden in der Folge auch sekundäre Alkohole untersucht. Damit entdeckte man die Substanzgruppe der Ketone. Diese enden auf -on.

Beide sind gekennzeichnet durch die Carbonylgruppe als funktionelle Gruppe der Verbindungsklasse. Wenn man die Struktur dieser Carbonylverbindungen betrachtet, dann fällt eine Gruppe ins Auge, die in jeder Verbindung dieser Stoffklasse auftaucht: Die Doppelbindung zwischen einem Kohlenstoff- und einem Sauerstoffatom. Diese Konstellation gab der Stoffklasse ihren Namen, denn es handelt sich hierbei um die **Carbonylgruppe**.



Nachgewiesen wird die Carbonylgruppe am primären C-Atom mit der Fehlingprobe. Der Nachweis von sekundären Carbonylgruppen ist komplizierter. Diese werden nach den Ferien in der Schule durchgeführt.



Name:

Klasse:

Datum:

Blatt Nr.: 2 / 2 lfd. Nr.:

1. Erstellen Sie die homologe Reihe der Aldehyde und der Ketone für die ersten 10 Verbindungen.
2. Ergänzen Sie die obenstehenden Reaktionen.
3. Füllen Sie die nachfolgende Tabelle mit wichtigen Vertretern dieser beiden Substanzklassen.

Name	Vorkommen/Entstehung	Verwendung	Eigenschaften/Wirkung
<b>Methanal (Formaldehyd)</b>			
<b>Ethanal (Acetaldehyd)</b>			
<b>Phenylmethanal (Benzaldehyd, Bittermandelöl)</b>			
<b>Propanon (Aceton)</b>			

**Abgabetermin 05. April 2020**