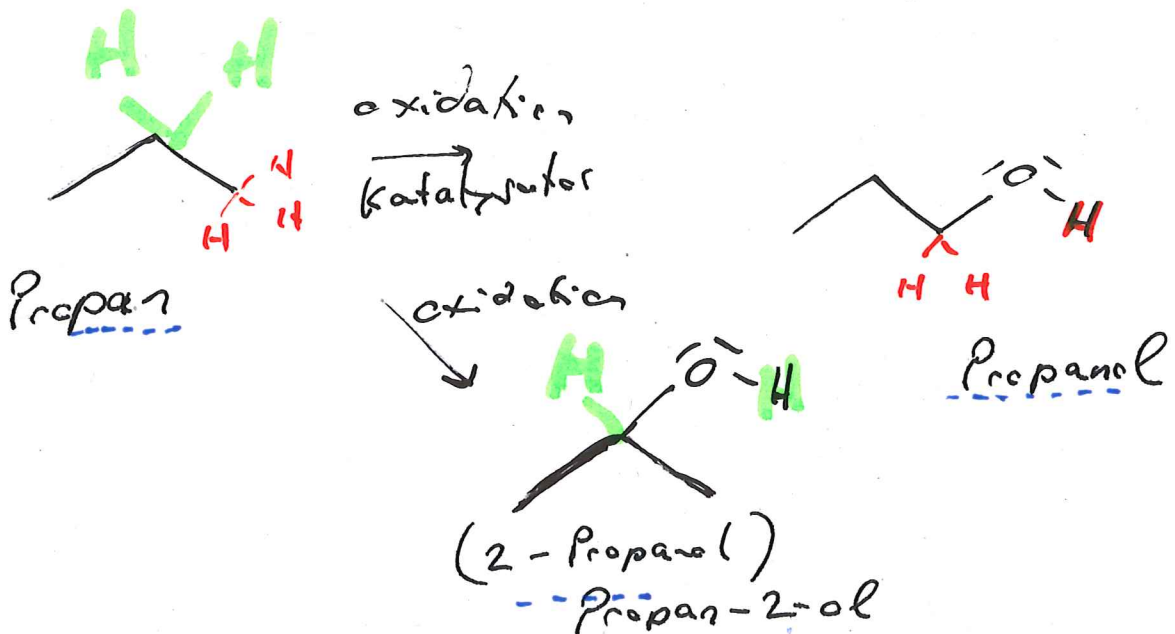
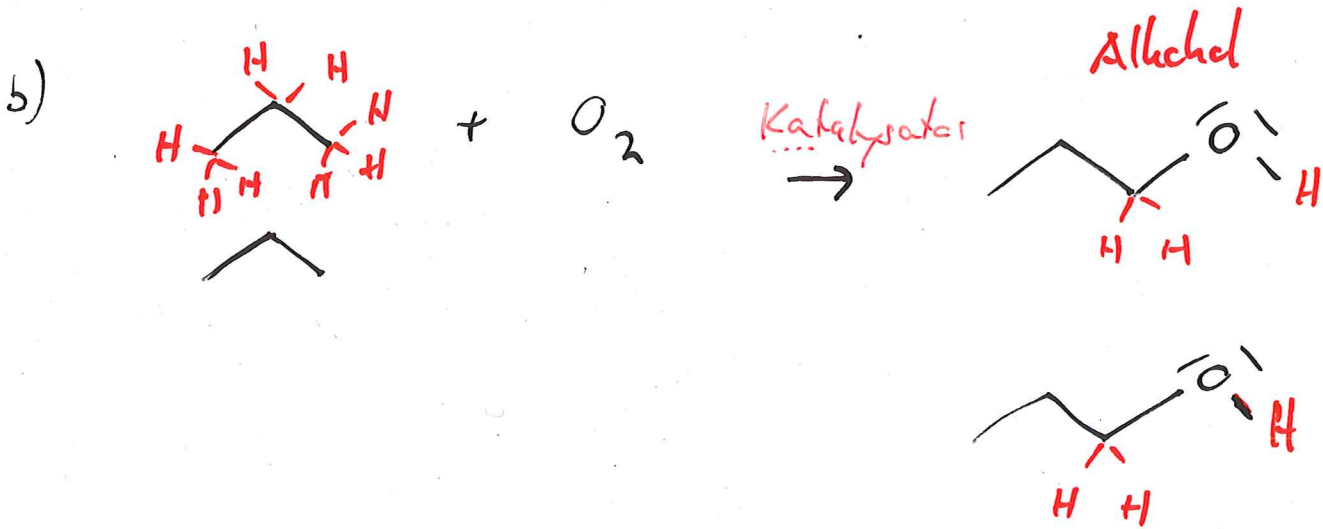
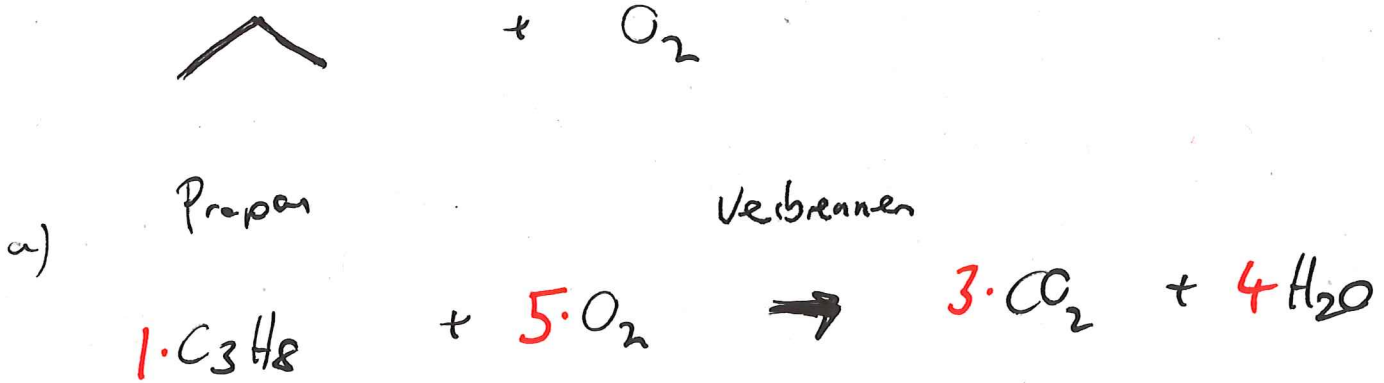
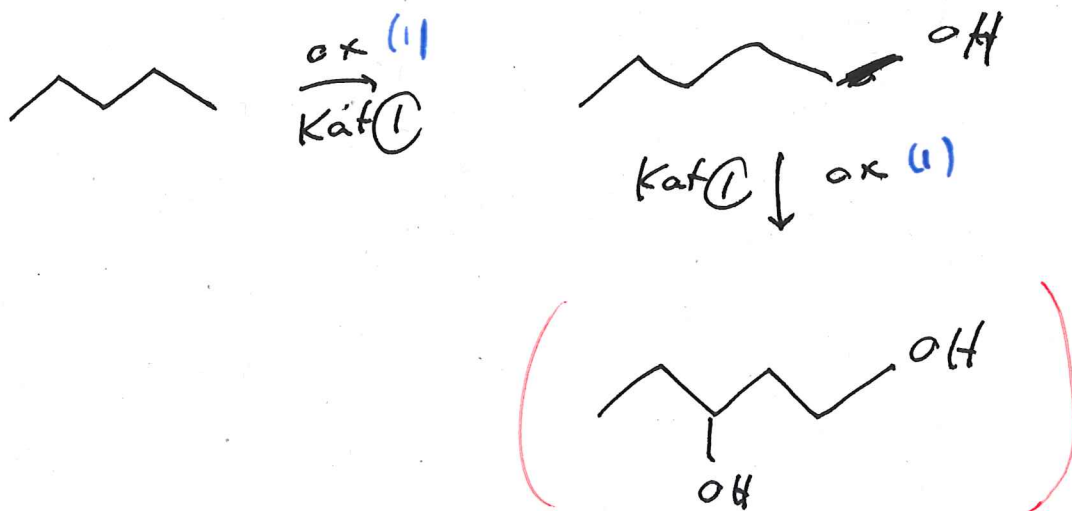
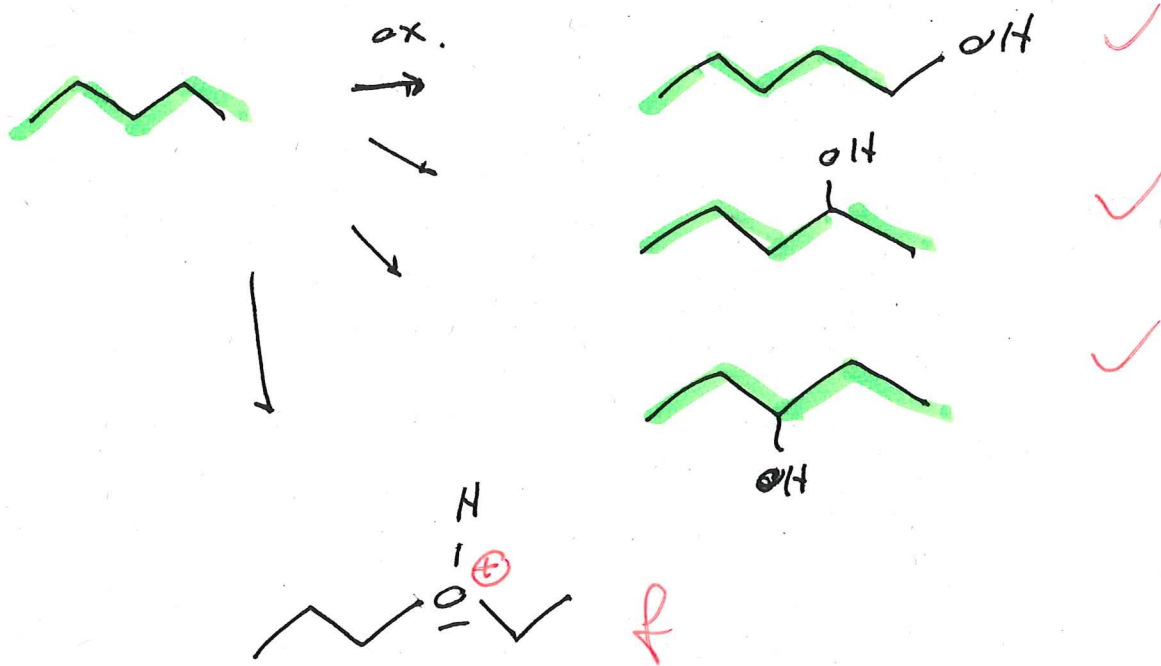
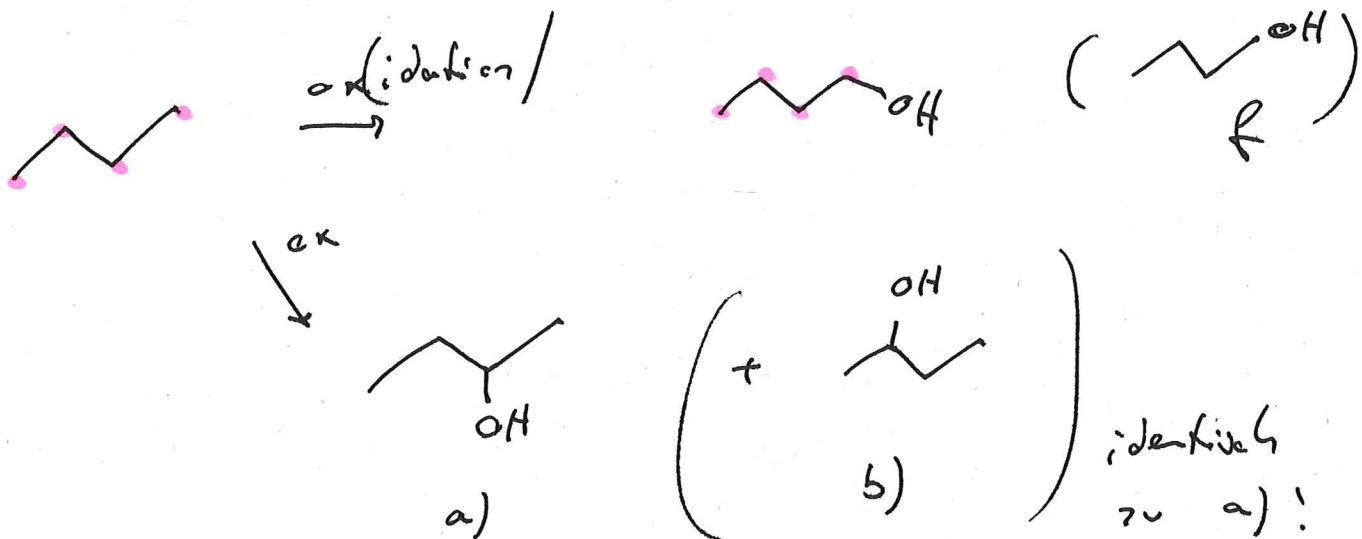
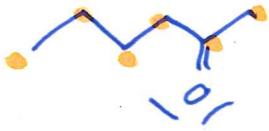


2. Funktionelle Gruppen resp. deren Herstellung

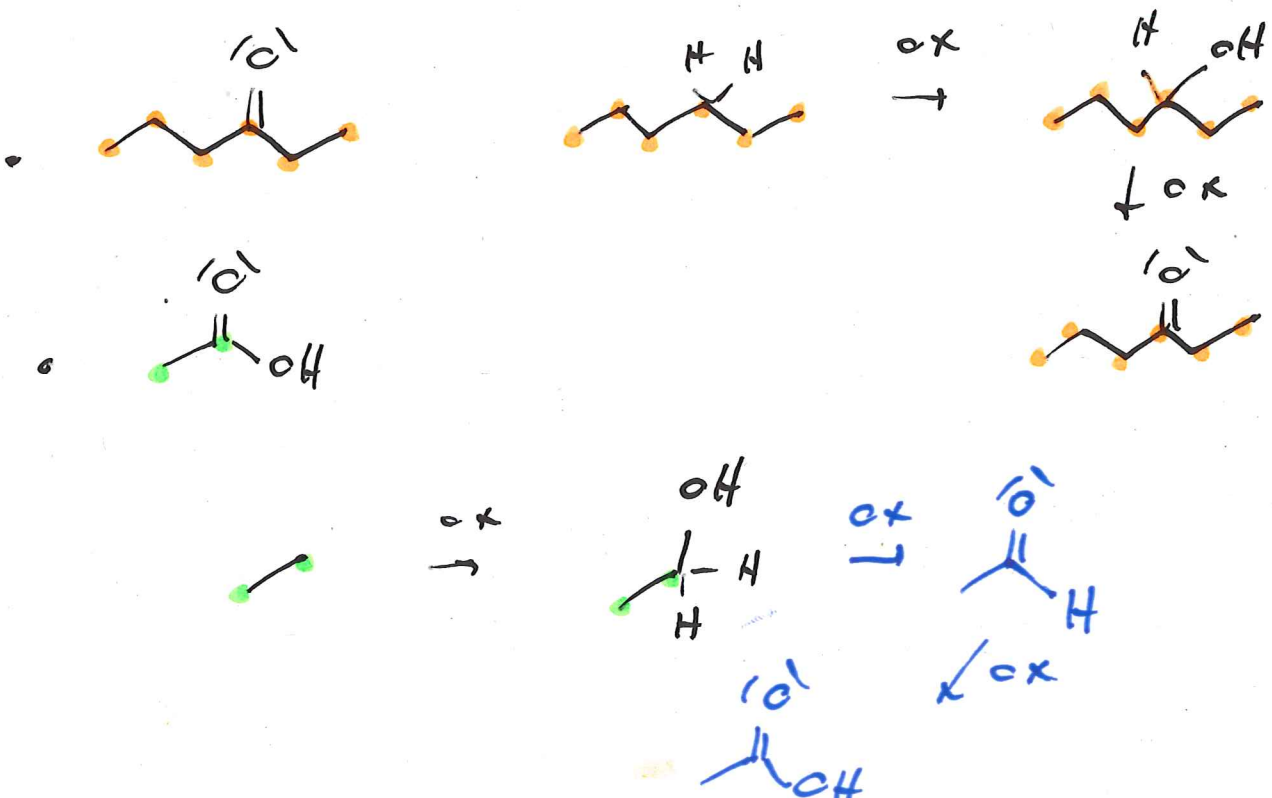
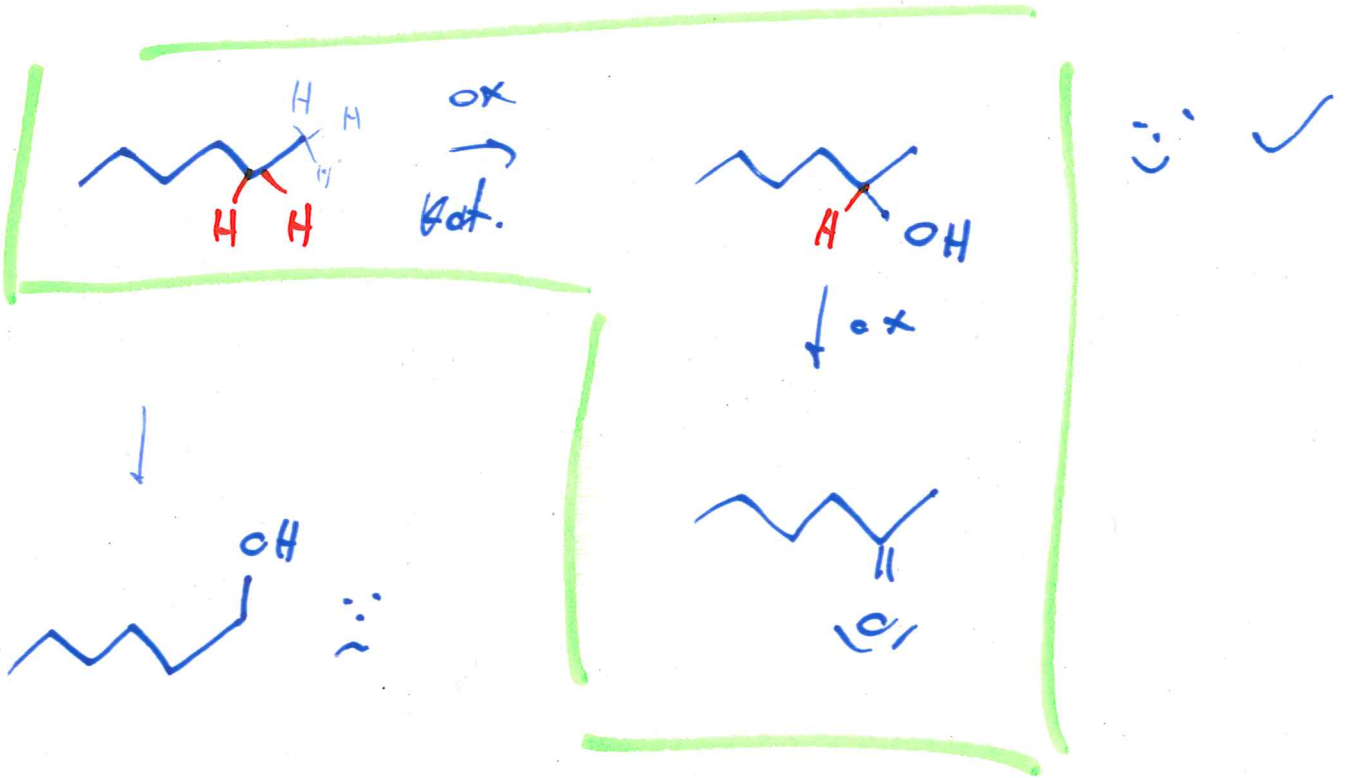


Dez 2017

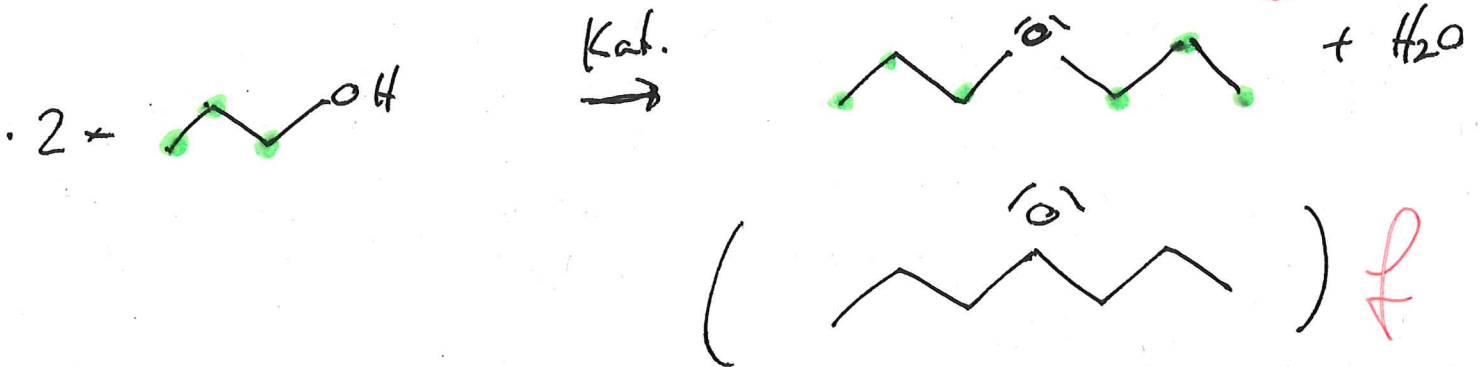
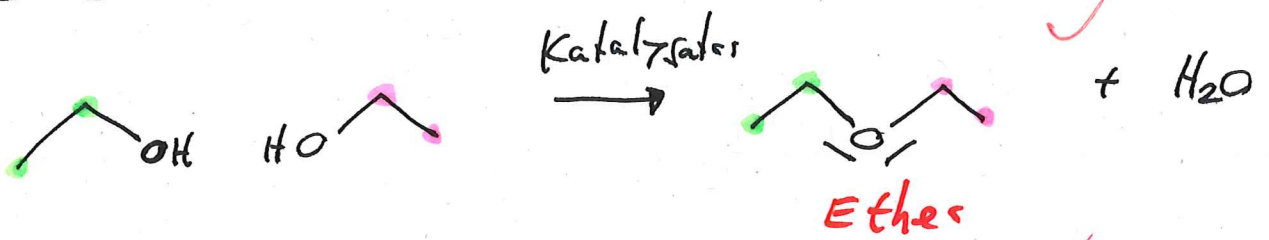




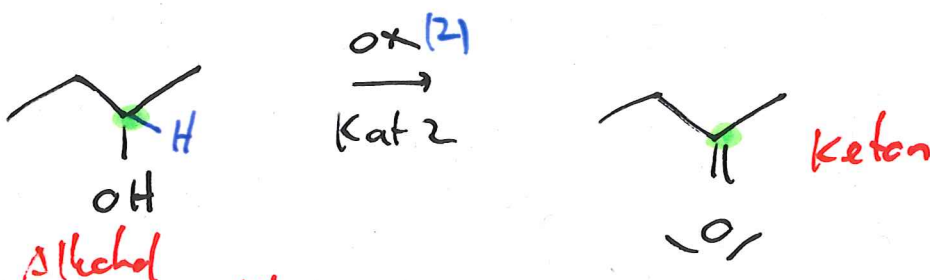
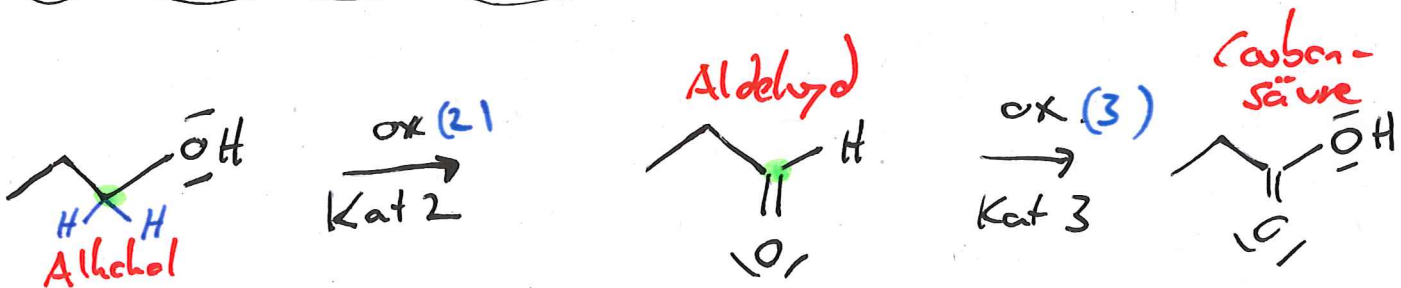
Startsubstanz: Kohlenwasserstoff



Reaktion eines Alkohols mit sich selbst



2.1 Weiteroxidation des Alkohols

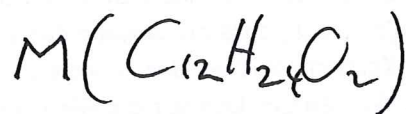
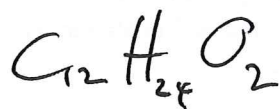
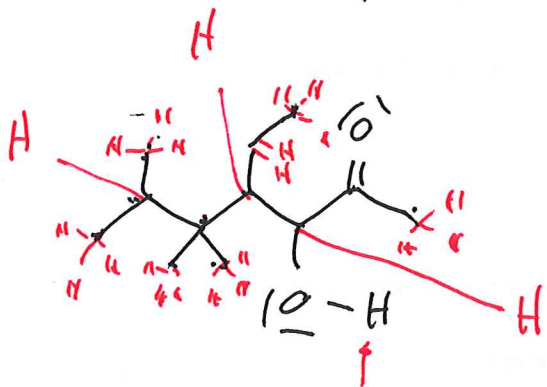


Stoffklasse	Name der fkt. Gruppe	Präfix	Suffix
Alkan	Einfachbindung		-an
Alken	Doppelbindung		-en
Alkin	Dreifachbindung		-in
Halogenalkan	Halogen-Gruppe	Halogenname-	
Alkohol	Hydroxyl-Gruppe	Hydroxy-	-ol
Ether	Ether-Gruppe		-ether
Keton	Keto-Gruppe	Oxo-	-on
Aldehyd	Aldehyd-Gruppe	Formyl-	-al
Carbonsäure	Carboxyl-Gruppe	Carboxy-	-säure
Ester	Ester-Gruppe		-ester
Amine	Amino-Gruppe	Amino-	-amin
Aminosäuren	α -Aminocarbonsäure		
Amide	Amid-Gruppe	Amido-	-amid

- Der Name eines Moleküls setzt sich folgendermassen zusammen:
Präfix - Seitenketten oder Substituent - Hauptkette - Suffix
- Die längste Kohlenstoff-Kette bestimmt den Namen der Hauptkette (z.B. 3-Aminopropan-1-ol).
- Das Suffix: wird an den Namen angehängt (z.B. Methanol), das Präfix wird dem Namen vorangestellt (z.B. 3-aminopropan-1-ol). Das Suffix ist am wichtigsten und 'bezeichnet das Molekül', z.B. Pentanol \rightarrow Stoffklasse Alkohol.
- Kommen in einer Verbindung mehrere funktionelle Gruppen vor, so gelten folgende Prioritäten, wobei die weiter links stehende Verbindung eine höhere Priorität aufweist und somit zum Suffix wird. Die funktionellen Gruppen mit einer niederen Priorität werden somit zum Präfix (z.B. 3-Aminopropan-1-ol). Prioritätenliste:

Carbonsäuren > Ester > Amide > Aldehyd > Keton > Alkohole > Amine > Ether > Alkine > Alkene > Halogenverbindungen > Alkane

- Die Seitenketten werden Substituenten genannt. Die Namensgebung ist hier gleich, nur dass ein -yl angehängt wird (z.B. Methyl-, 2-Butenyl-).
- Die Positionen der Substituenten an der Hauptkette werden bestimmt. Dazu werden Platzziffern vergeben. Die Summe der Platzziffern muss möglichst klein sein. Die Platzziffern werden vor den Substituentennamen gestellt und die Substituenten vor die Hauptkette z.B. 2-Methylheptan.
- Kommt der gleiche Substituent mehrmals in einem Molekül vor, so wird die entsprechende Anzahl durch eine Vorsilbe angegeben: mono (vernachlässigbar), di-, tri-, tetra-, penta- etc. z.B. 2,3-Dimethylheptan. Verschiedene Substituenten werden alphabetisch geordnet z.B. 4-Ethyl-2,3-dimethylheptan.
- Ringförmige Substanzen erhalten den Präfix Cyclo- (z.B. Cyclopropan).
- Cis-trans-Isomere unterscheiden sich in der gegenseitigen Lage der Substituenten bezogen auf die Doppelbindung. In der cis-Form liegen sie auf der gleichen Seite, in der trans-Form auf entgegengesetzten Seiten.



$$= 12 \cdot 12 + 24 \cdot 1 + 2 \cdot 16$$

$$= \underline{\underline{200 \text{ g/mol}}}$$

$$1 \text{ kg} \hat{=} ?$$

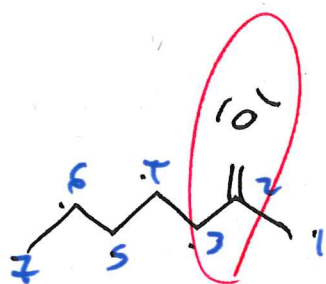
$$1 \text{ mol} \hat{=} 200 \text{ g}$$

$$n = \frac{m}{M}$$

$$\underline{\underline{5 \text{ mol}}} \leftarrow 1000 \text{ g}$$

$$1 \text{ mol} = 6.022 \cdot 10^{23}$$

$$5 \text{ mol} \hat{=} \approx 3.0 \cdot 10^{24}$$

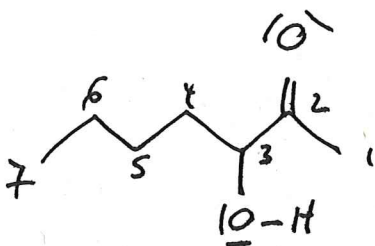


7C → Heptan

ket. → Keton

Heptan - ~~2~~ - on

Heptan - 2 - on

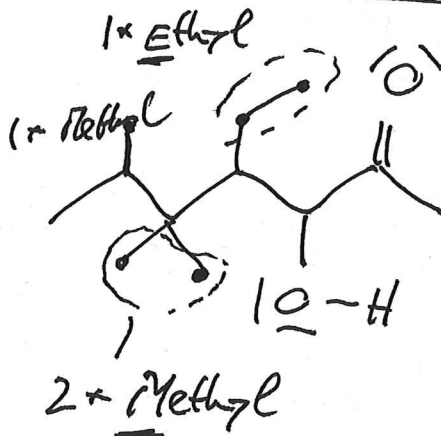
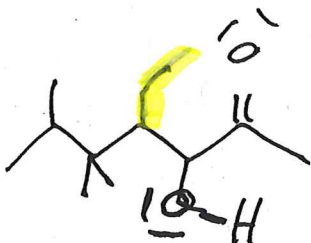


7C → Heptan

ket. • Keton → suffix: on

• Alkohol → prefix: Hydroxy

3-Hydroxy - Heptan - 2 - on



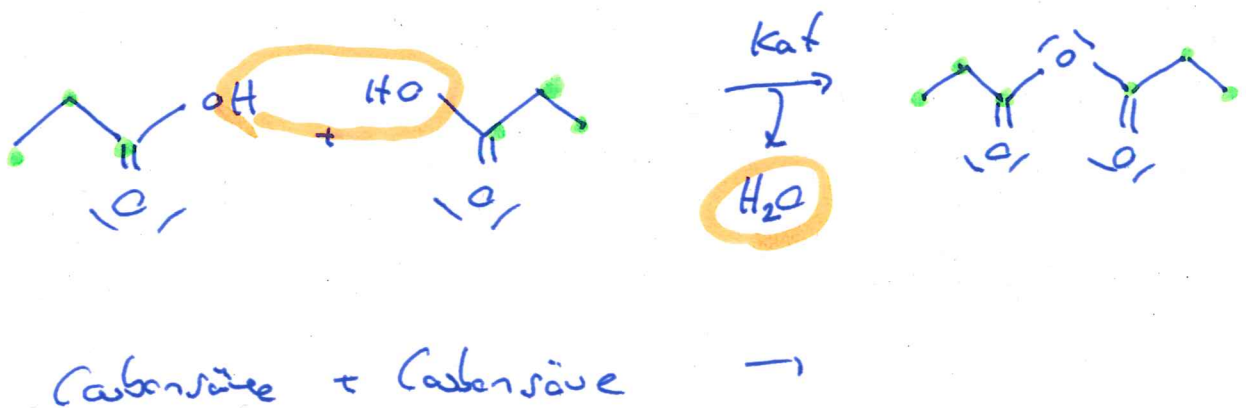
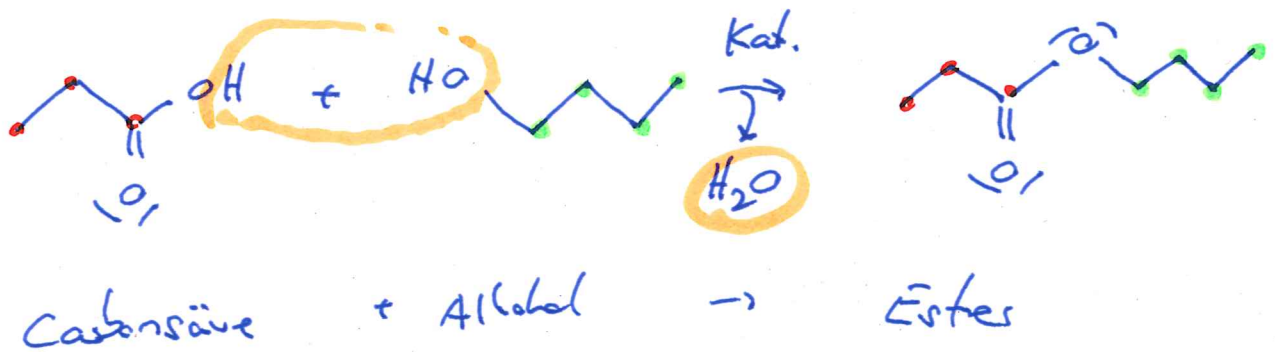
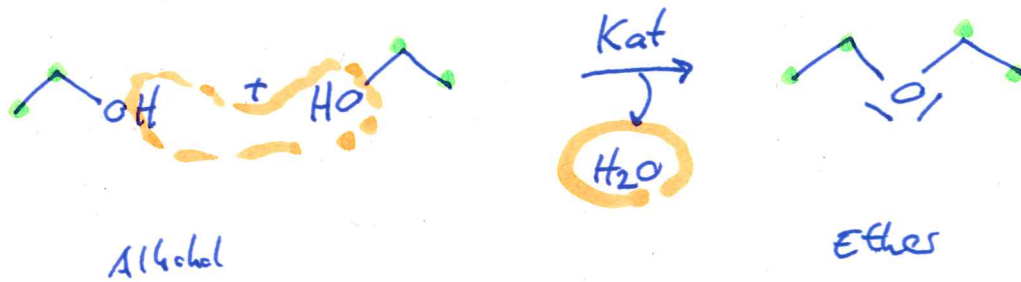
7C Heptan

ket. ∴ Keton

• Alkohol

3-Hydroxy - 4 - Ethyl - 5,5,6 - Tri - methyl - Heptan - 2 - on

2.2. flücht. Gruppe : Ether / Ester

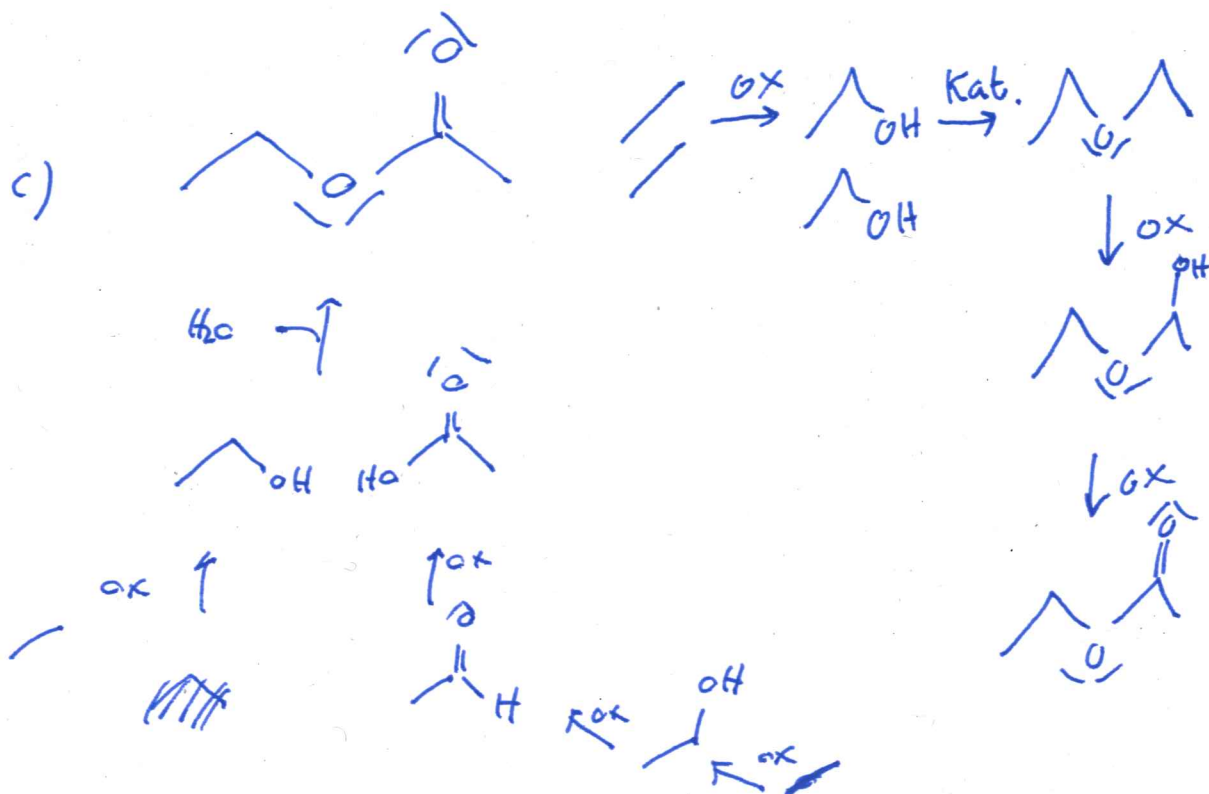
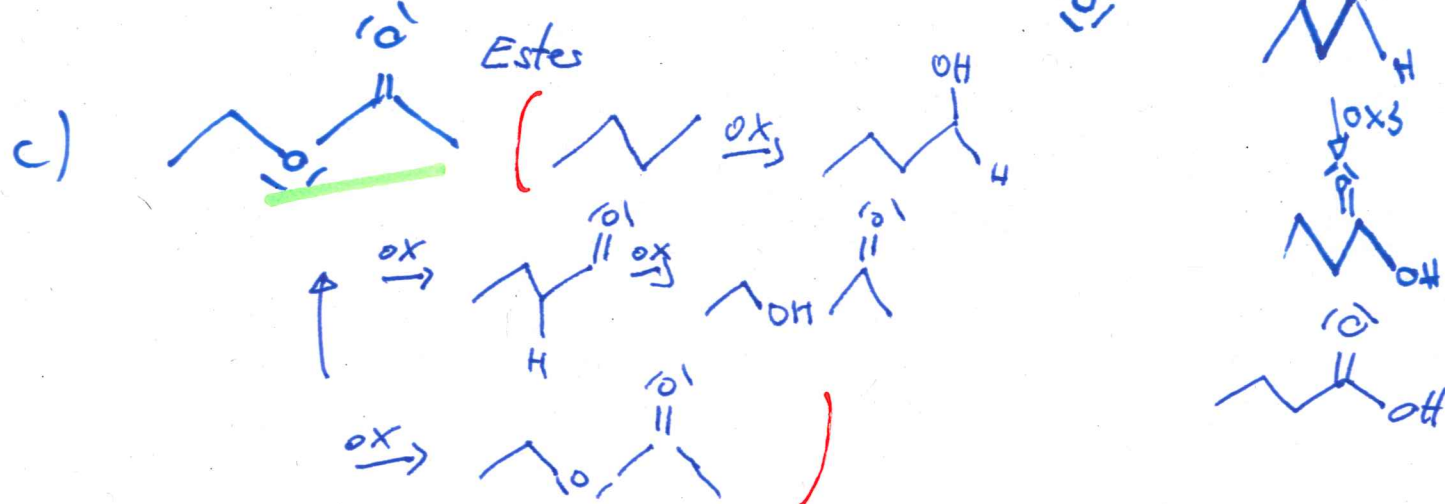
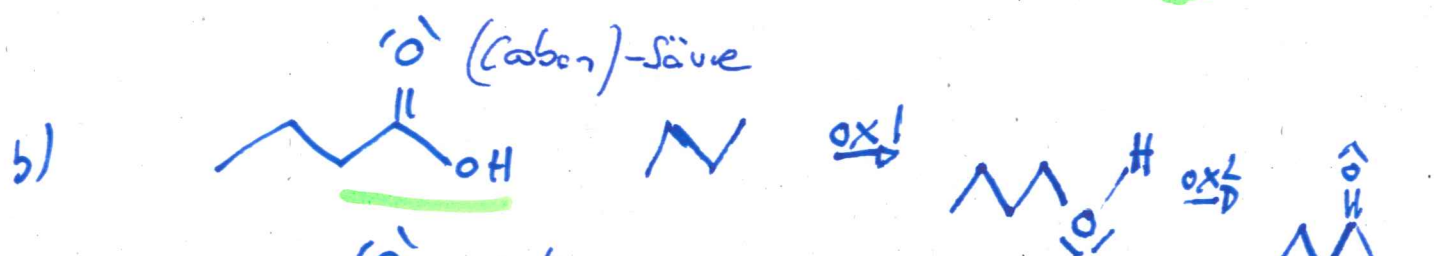
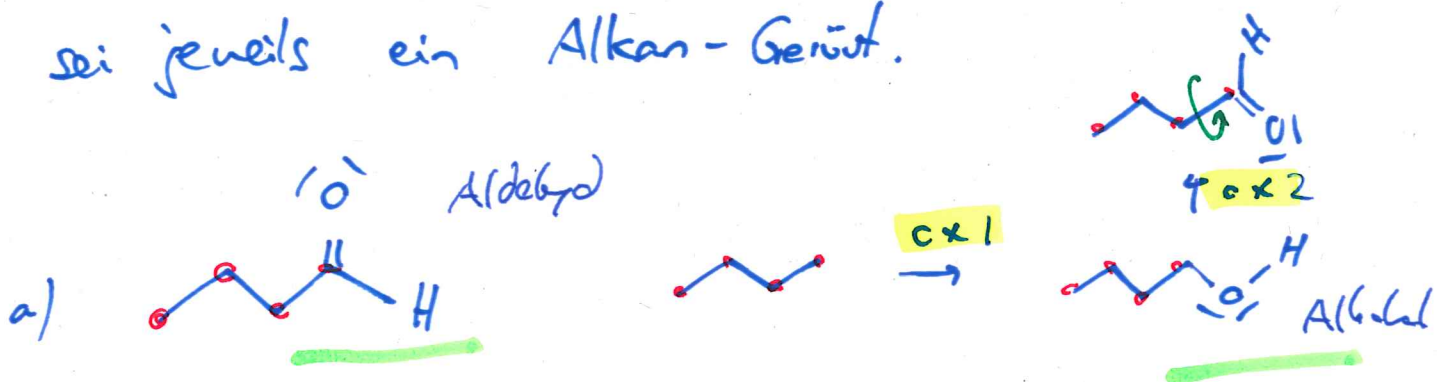


"Kondensations-Reaktionen"

2 Feb

4 Jun 8

Stelle folgende Substanzen her, Ausgangs-aterial sei jeweils ein Alkan-Genüt.

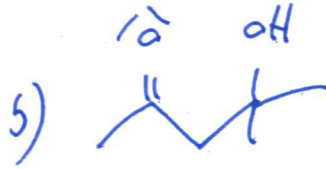
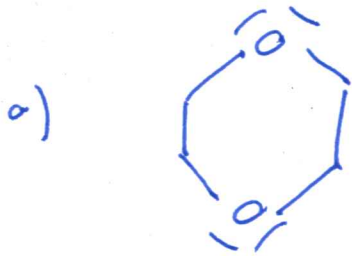


2fab

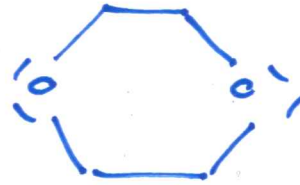
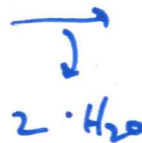
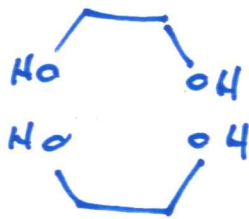
11. Jan

Start: Alkanengerüst

Stelle folgende Verbindungen her:



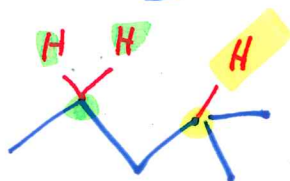
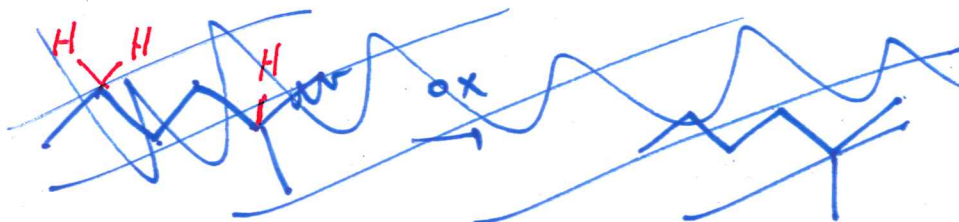
a) Ether (cyclisches) Ether \rightarrow Alk + Alk



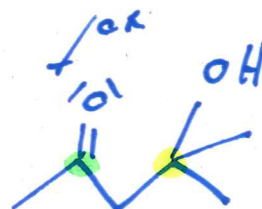
\uparrow ox

—

b)

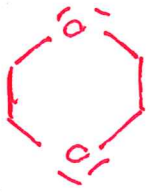


\xrightarrow{ox}

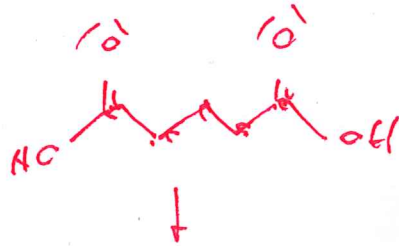
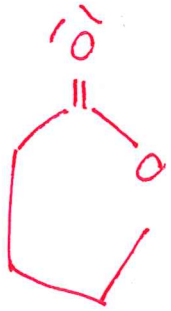


Aldehyde cyclone:

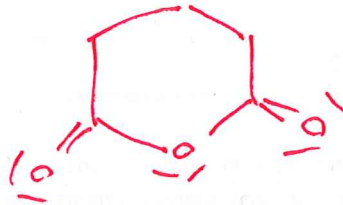
11. Jan 2 Feb



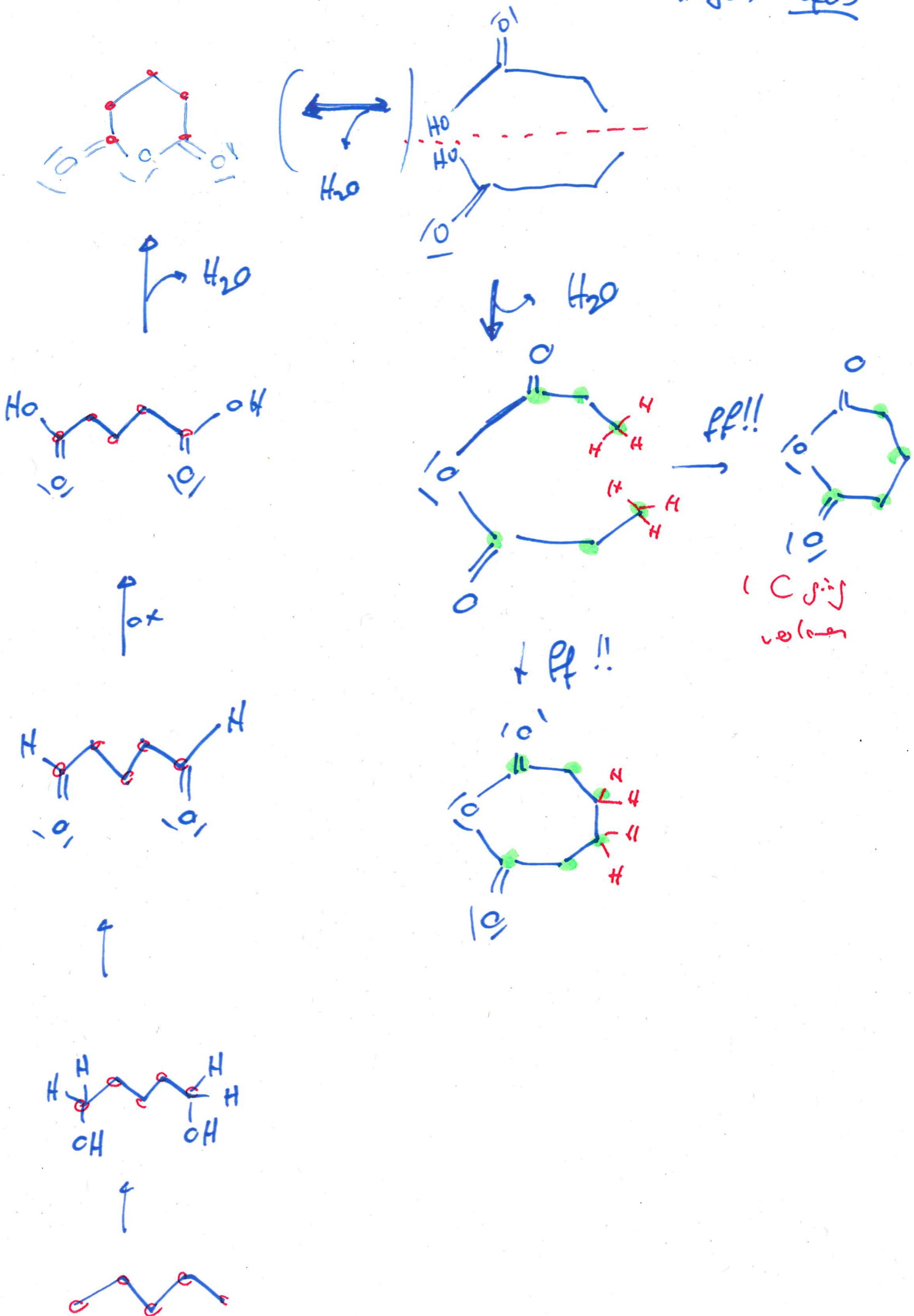
← Alkan



Veresterung ...



11. Jan 2 Feb



11. Jan 2 Feb

a) Nebenreaktionen

