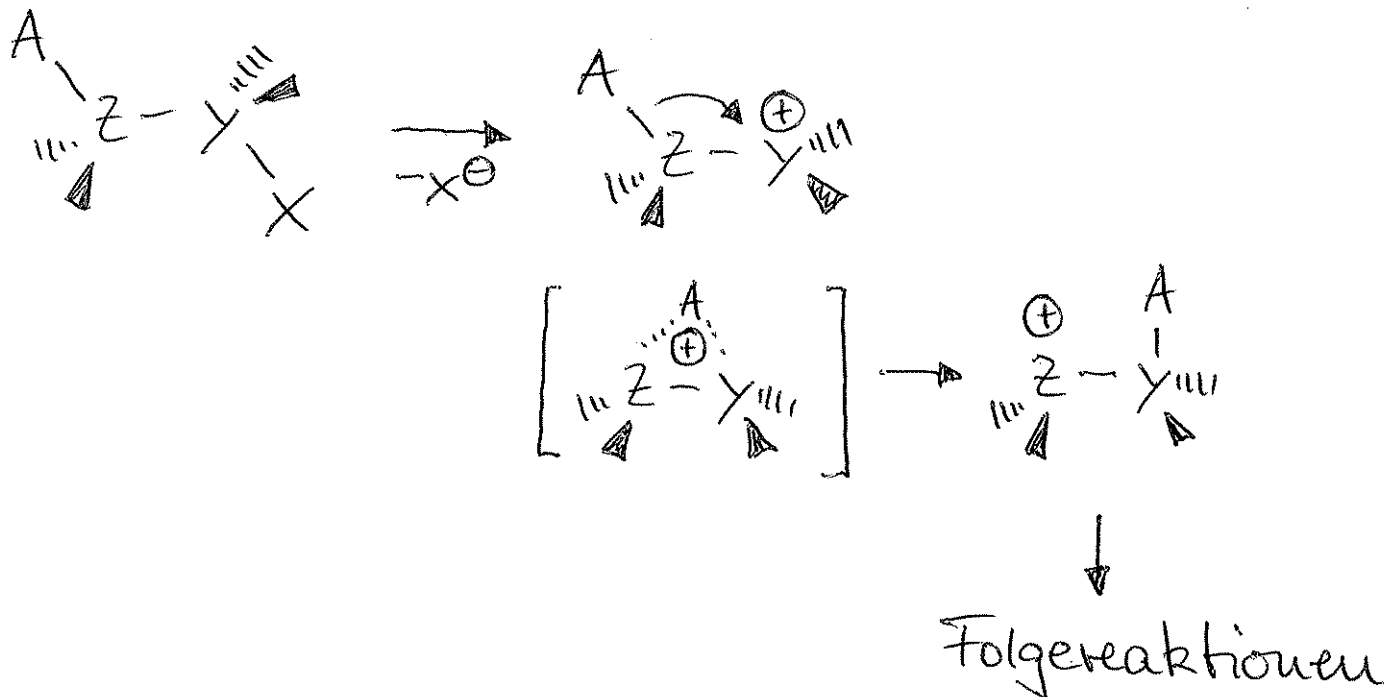


5. Umlagerung

Reaktion, bei der nicht nur funktionelle Gruppen umgewandelt, eingeführt oder abgespalten werden, sondern auch das Grundgerüst des Moleküls verändert wird.



A: wandernde Gruppe; Alkyl oder Aryl

Y: C, N, O

Z: C

X: Nukleofug

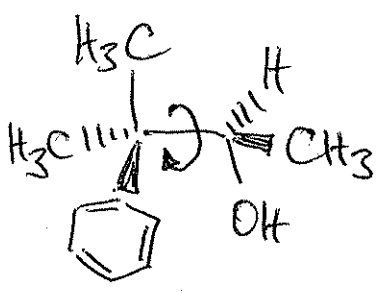
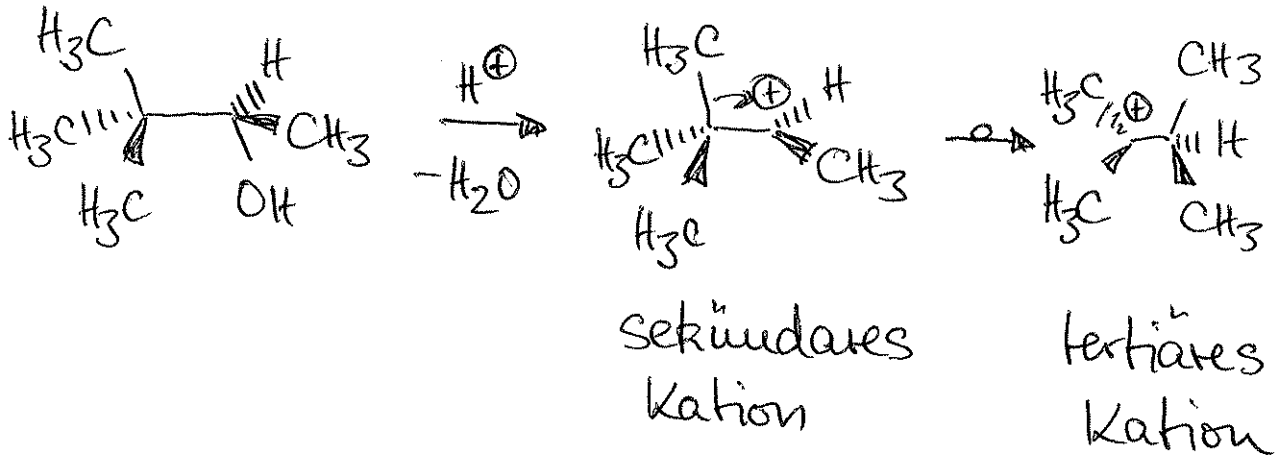
Voraussetzung für Umlagerung:

A und X in anti-Stellung

AZYX in einer Ebene

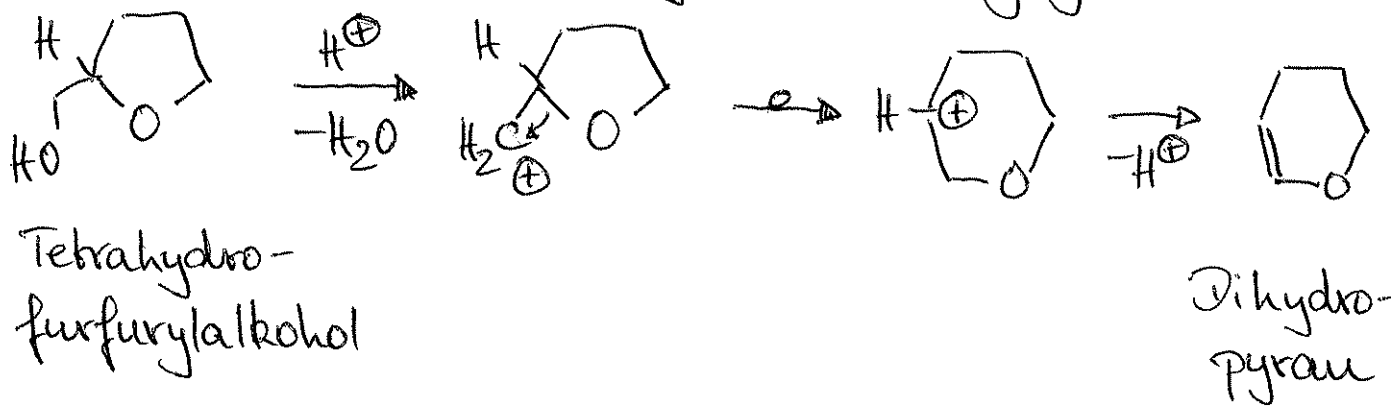
- Umlagerung am C-Atom

- Wagner-Meerwein-Umlagerung:
Bei Abspaltung von H_2O / HX aus
Alkoholen / Alkylhalogeniden

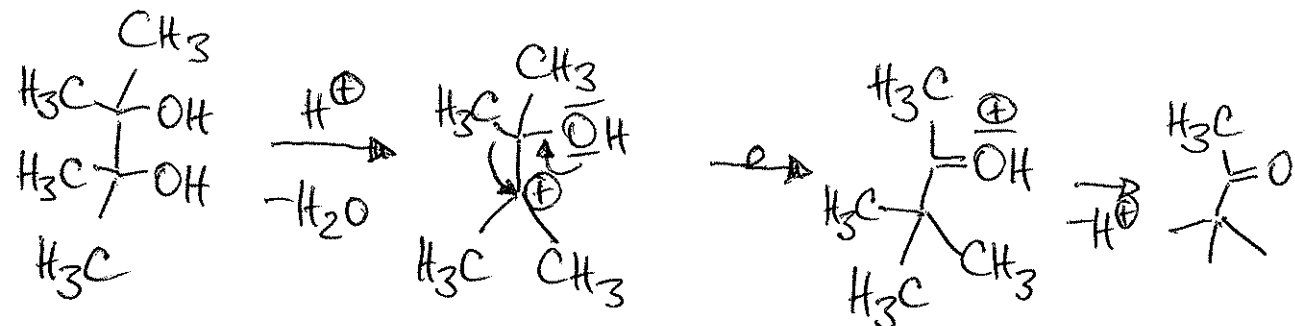
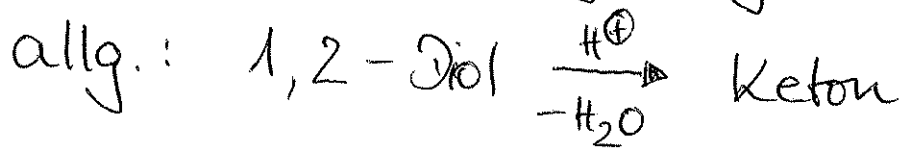


Wanderung von Methyl- oder Phenylgruppe?
 → stärker nukleophile Gruppe, also Phenyl

Auch: Erweiterung von Ringsystemen



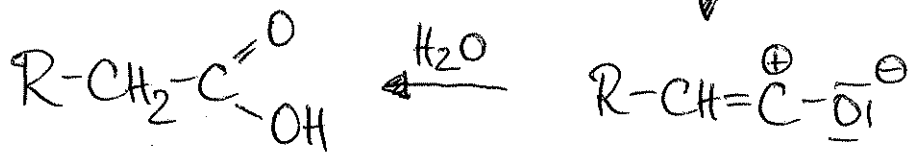
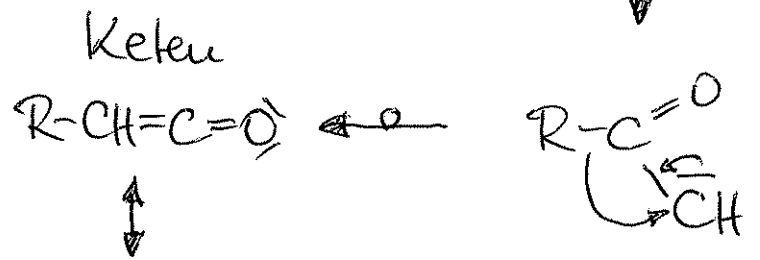
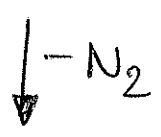
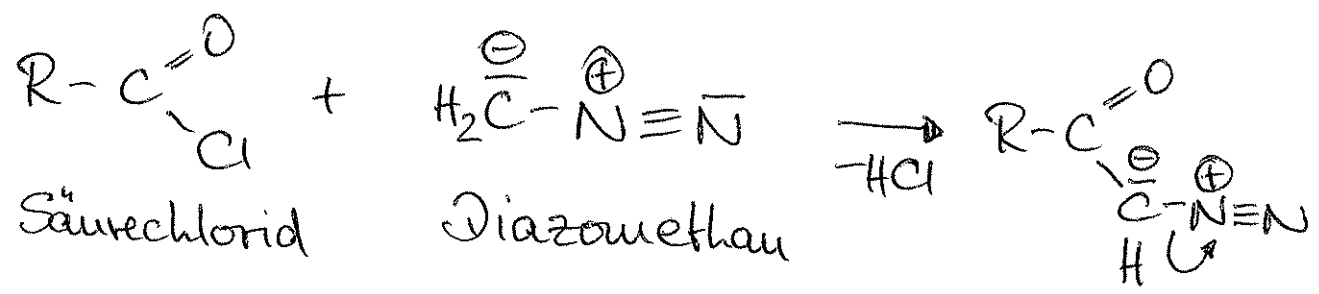
• Pinacol-Umlagerung:



Pinacol

Pinacolon

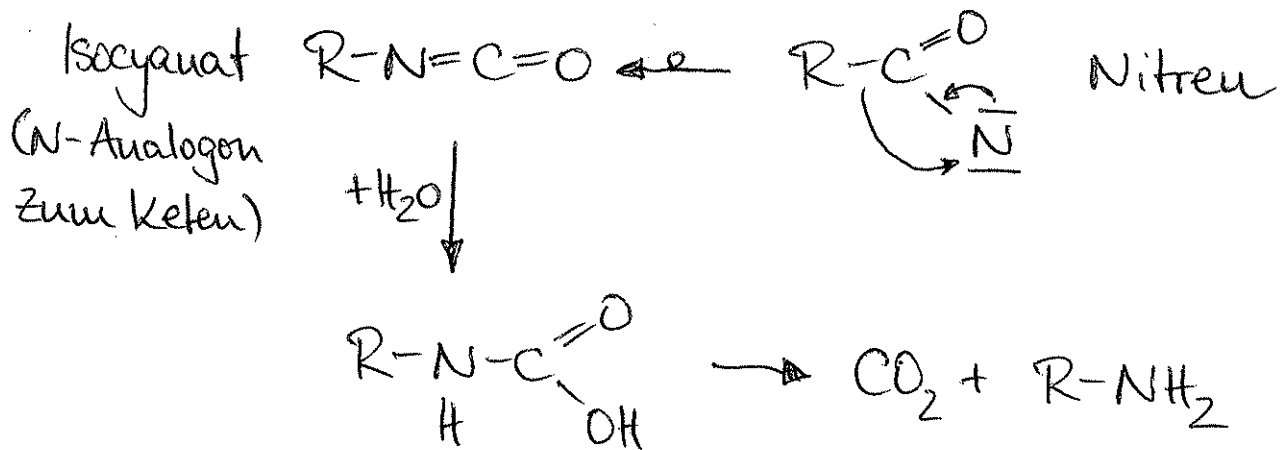
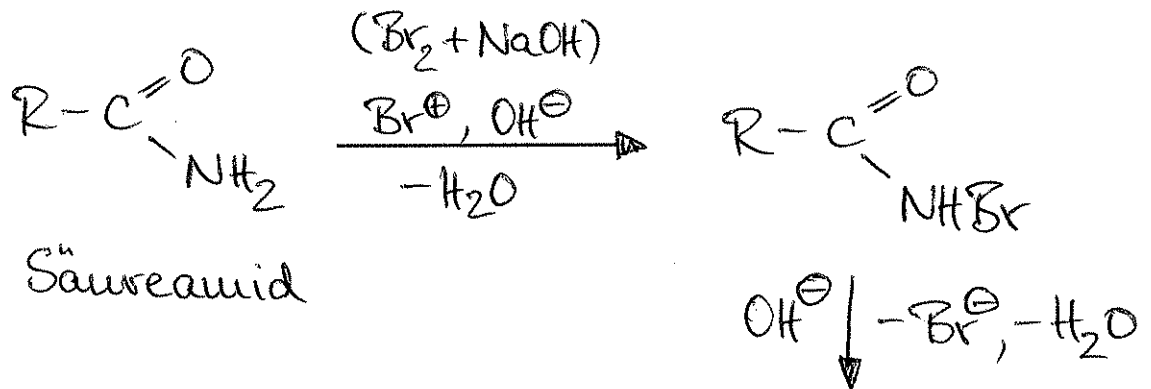
• Wolff-Umlagerung:



Verlängerung der Kette einer Carbonsäure um eine Methyleneinheit!

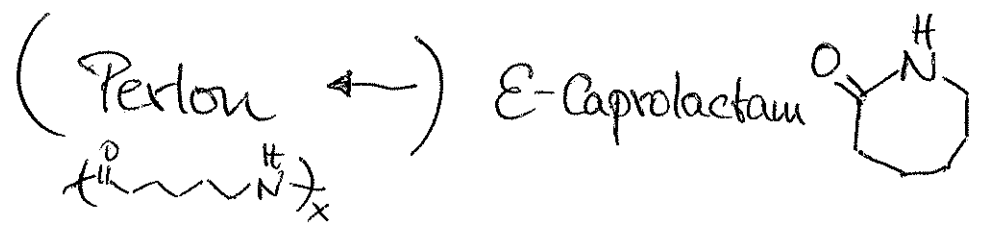
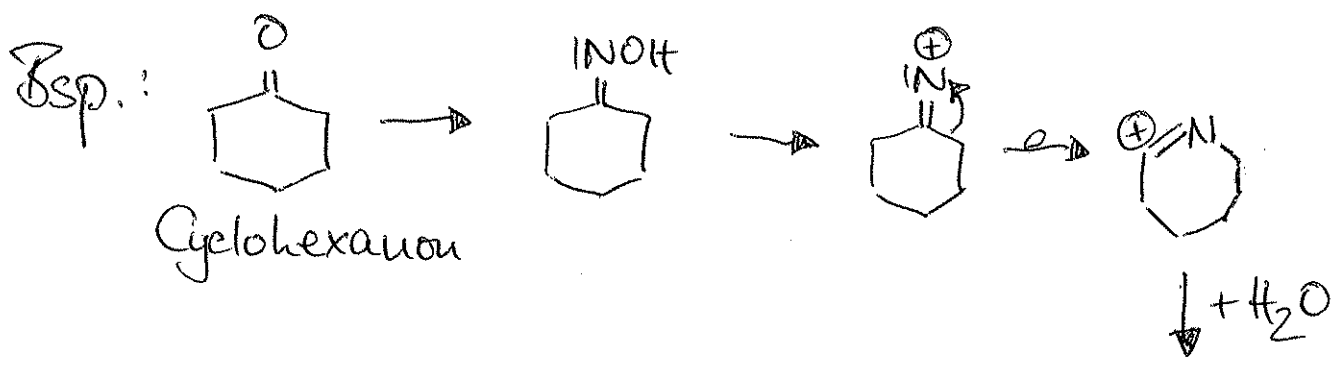
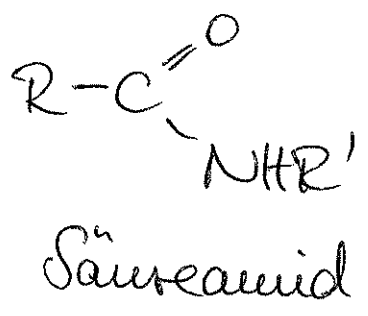
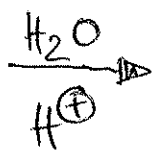
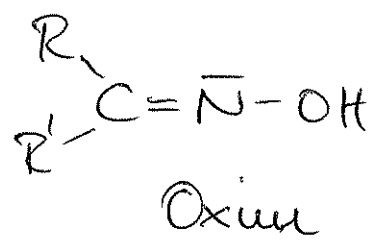
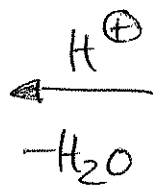
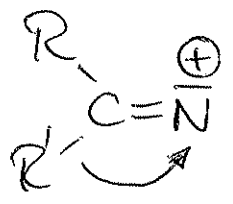
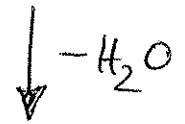
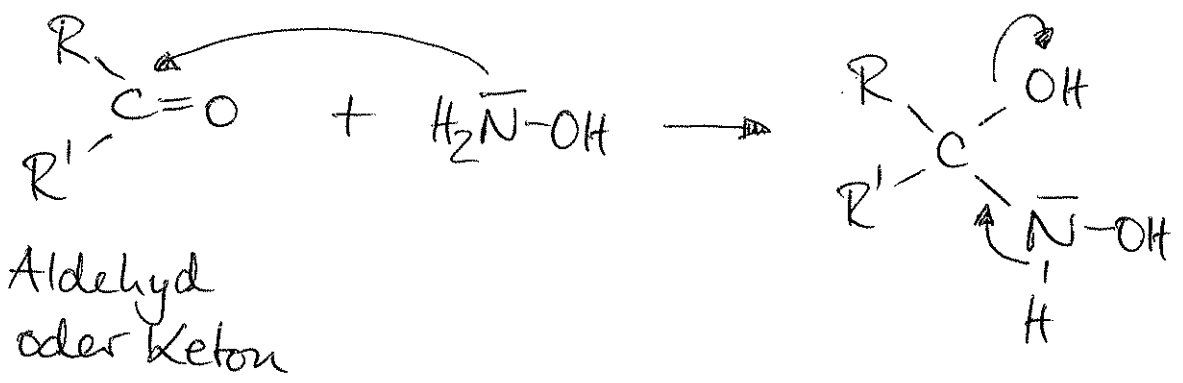
- Umlagerung am N-Atom

- Säureabbau nach Hofmann:
(auch: Curtius und Lossen)



Umwandlung einer Säure in ein Amin
mit einer um ein Kohlenstoffatom
verkürzten Kette!

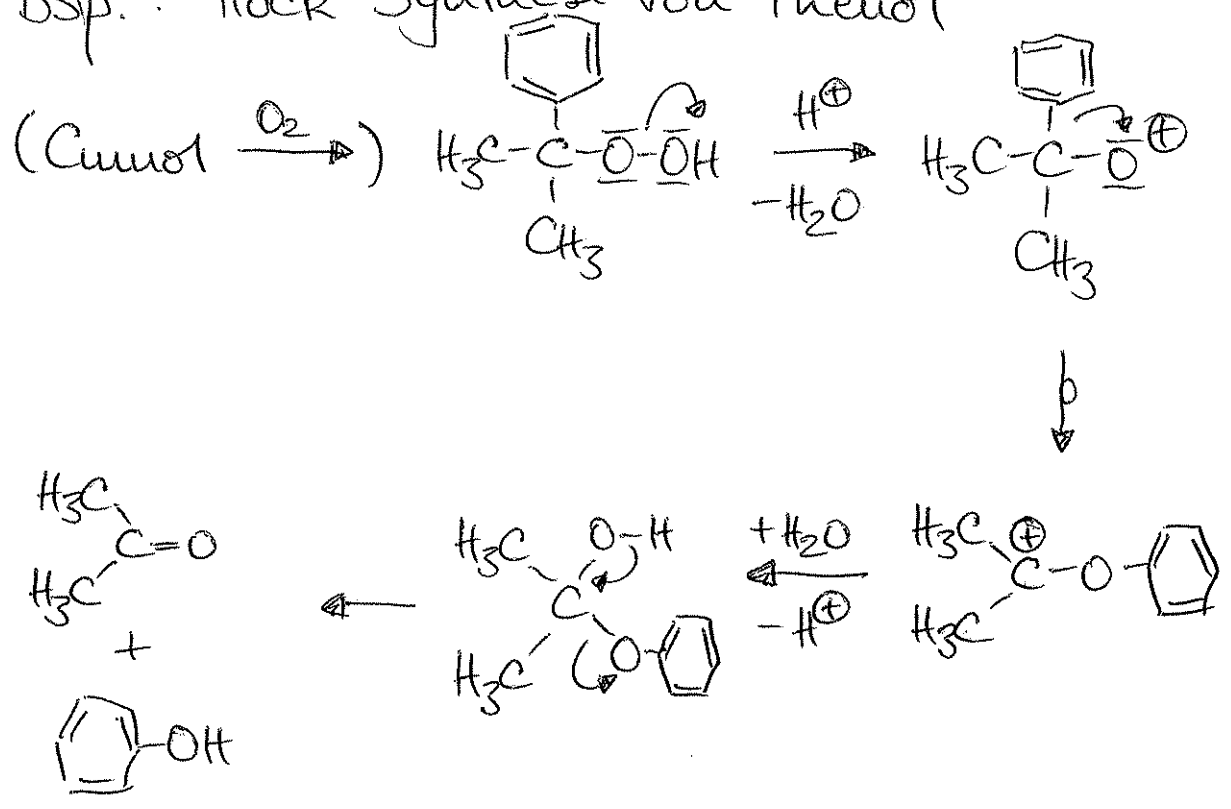
- Beckmann-Umlagerung:
(auch: Schmidt-Umlagerung)



- Umlagerung am O-Atom

Säurekatalysierte Spaltung von Peroxiden:

Bsp.: Hock-Synthese von Phenol



Baeyer-Villiger-Reaktion:

