

Organische Chemie I, WS 2014/15

8. Übung (12.1.2015)

1. Was passiert bei der Fehling-Probe? Welches Produkt entsteht, wenn Sie dabei Butanal einsetzen?
2. Beschreiben Sie die Autoxidation von Benzaldehyd an Luft! Weshalb geschieht dieser Prozess mit diesem Aldehyd rascher als mit Cyclohexancarbaldehyd?
3. Bei der Addition von Phenyllithium an Aldehyde und Ketone entstehen Alkohole.
 - a) Beschreiben Sie die Herstellung von Phenyllithium aus Chlorbenzol!
 - b) Welche Produkte entstehen bei der Addition dieser Verbindung an:
3,3-Dimethyl-2-butanon, Acetaldehyd, Aceton, Formaldehyd und 3-Pentanon? Formulieren Sie die Gleichungen!
 - c) Stellen Sie eine Reaktivitätssequenz dieser Carbonylverbindungen gegenüber Phenyllithium auf!
 - d) Das Additionsprodukt an Aceton soll in den entsprechenden Methansulfonsäureester übergeführt werden und anschließend mit einer Base (z.B. Kalium-*tert*-butoxid) einer β -Eliminierung unterzogen werden. Formulieren Sie diese Reaktionen!
4. Warum ist das Ketal, das aus Cyclohexanon und Ethanol gebildet wird, gegenüber Basen und Nucleophilen stabil (Schutz der Carbonylgruppe). Unter welchen Bedingungen kann das Ketal gespalten und die Carbonylverbindung wieder freigesetzt werden? Formulieren Sie diese Reaktion in allen Details!
5. Geben Sie je ein Beispiel für ein Oxim, ein Hydrazon und ein Imin und geben Sie die dazu benötigten Ausgangsverbindungen an!
6. Zeichnen Sie die Formeln von (*R*)-Carvon und von (*S*)-Carvon! Welche Produkte erwarten Sie bei der Reduktion dieser beiden Enantiomere mit Wasserstoff unter Palladiumkatalyse? Kennzeichnen Sie die stereogenen Zentren der vier denkbaren Produkte entsprechend der CIP-Nomenklatur!