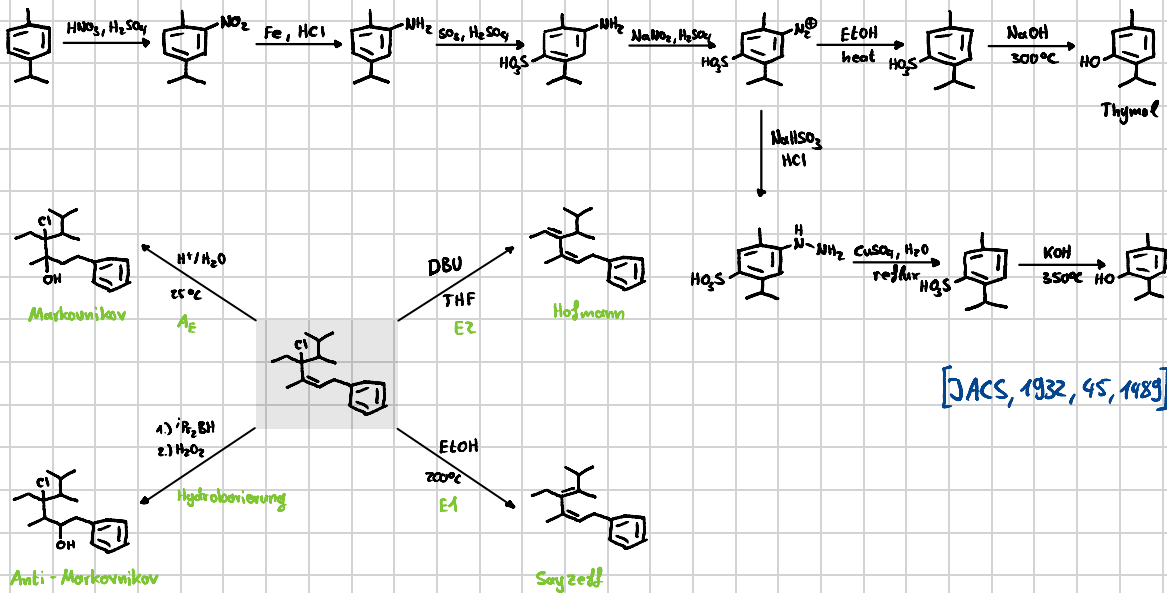


ÜS 13 - letzte Übungsstunde




Wir haben mit der letzten Übungsstunde alle Themen aus dem Skript abgearbeitet, weswegen heute keine neue Theorie mehr kommt. Stattdessen mache ich einen kleinen Overview über das, was wir gemacht haben und wir machen ein paar Multistep-Synthesen.

[Ind. Eng. Chem., 1920, 12, 733]



[JACS, 1932, 45, 1489]

Reaktive Zwischenprodukte

	Radikale	Carbokationen	Carbanionen
Art	C mit ungepaartem Elektron (Elektronenmangel)	C mit positiver Ladung (Elektronenmangel)	C mit negativer Ladung (Elektronenüberschuss)
Synthese	Thermolyse (AIBN oder NBS) oder Photolyse	Protonierung einer Doppelbindung, Heterolyse einer C-X-Bindung (Solvolyse von X) oder Oxidation	Deprotonierung einer C-H-aciden Verbindung
Struktur	planar (sp ²) aber auch sp ³ 	zwingend planar (sp ²) 	bevorzugt sp, aber alles möglich 
Brückenkoppl?	möglich	nicht möglich	möglich
Stabilisierung	σ , π -Donoren $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$ Resonanz	σ , π -Donoren $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$ Resonanz	σ , π -Akzeptoren $1^\circ > 2^\circ > 3^\circ$ Resonanz (dann p _z bevorzugt, also sp ²)
Reaktionen	rad. Substitution und rad. Addition an Doppelbindungen	Addition eines Nucleophils und β -Eliminierung eines Wasserstoffs	

Elektronische Substitutionseffekte

Induktiver Effekt (σ)	
--------------------------------	--

Mesomerev Effekt (π)

- Unterschiedliche EN von Bindungspartnern verschieben die Elektronendichte

- π -Substituenten tragen zum π -System bei, indem:

↳ er ein Elektronenpaar in das System bringt (z.B. NH_3 + H^+)

- ↳ er ein Elektronenpaar auf sich aufnimmt

(π -Akzeptor, -M)
 π -Donor \rightarrow Cc1ccccc1O

π -Akzeptor

- Generell stärker als o-Effekte

 σ -Donoren

σ -Akzeptoren

π -Donoren

π -Akzeptoren

Alkyl

$$-I < -Br < -Cl < -F$$
$$\frac{1}{-0^-}$$
 C=O
$$-\text{O}^-$$
$$-\text{NR}_2 < -\text{OR} < -\text{F} < -\text{R}_3\text{N}^+$$

—OR—

$$\text{C}=\text{N}-\text{F}$$
$$-\text{SiR}_3$$
$$-\text{C}=\text{C} < -\text{C}\equiv\text{C}$$
- NR
CD
$$\text{C}\equiv\text{N}$$

- GeR₃
- SnR₃

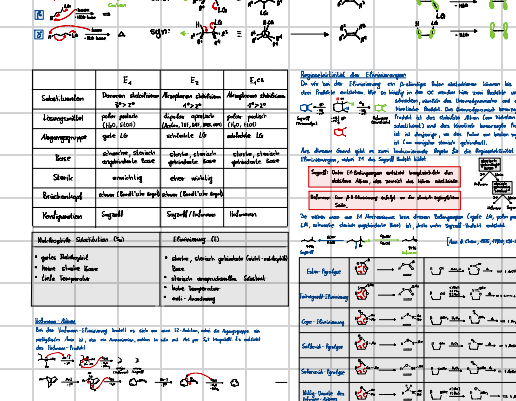
$$\text{SO}_2\text{R} \quad \text{NH}_3^+ \quad \text{NR}_3^+$$

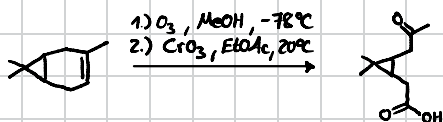
Halogen

$$\begin{array}{l} -\text{NO}_2 \\ -\text{SO}_3\text{R} \end{array}$$
 CO_2^-

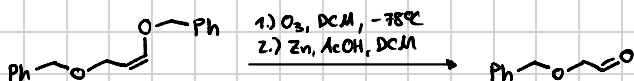
2013, 2016

$$-\text{C}=\text{C}-$$
$$-\text{S}(=\text{O})$$

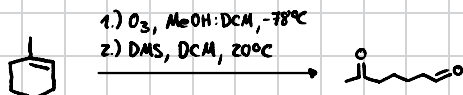




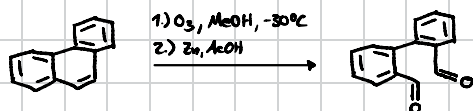
[JOC, 2000, 65(2), 397-404]



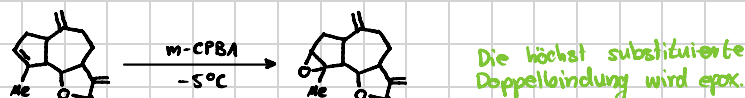
[JOC, 1999, 64(3), 889-904]



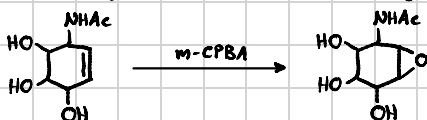
[Europ. JOC, 2013, 36, 8265-8278]



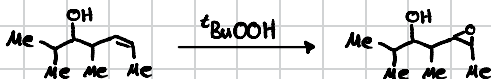
[Synth. Comm., 2000, 30, 541-522]



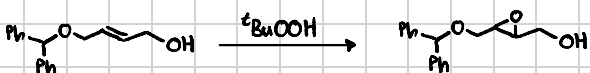
[Tetrahed., 1983, 39, 3099-3059]



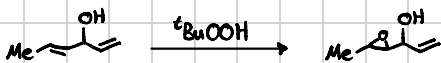
[JOC, 1966, 31, 4159-4161]



[JACS, 1981, 103, 7630-7632]

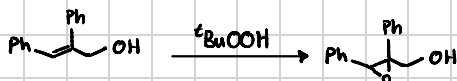


[JACS, 1982, 104, 6468-6470]

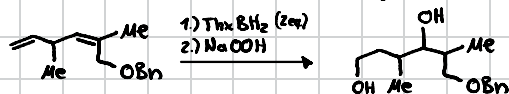


Die höchst substituierte Doppelbindung wird epox.

[Pure a. App. Chem, 1983, 55, 589-604]

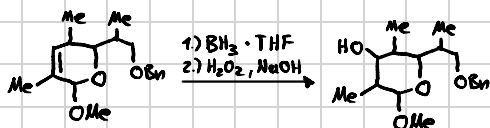


[ACIE, 2005, 44, 4889-4894]



[Tetrahed. Lett., 1988, 29, 2077-2080]

Anti-Markovnikov



[JACS, 1987, 109, 862-867]

Für die Lernphase

- Wenn es mein Prüfungsplan zulässt, werde ich vor ACAC und ACOC je Fragestunden machen
- Ihr könnt mir jederzeit für Fragen oder Anmerkungen schreiben
- In der Lernphase findet ihr mich IMMER im Meisterraum (H274)
- Die Lernphase ist lang, also teilt euch die Zeit ein
- Es gibt auch andere Fächer als OC ü
- Sucht euch Leute mit denen ihr lernen und auch manchmal verzweifeln könnt
- Am Ende des Tages: Wenn ich euch anstrengt in der Lernphase kommt ihr schon durch
- Ihr müsst nicht jedes kleine Detail kennen, sondern isolieren können, was relevant ist