

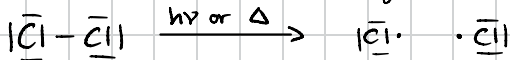
ÜS 2 - Radikale II & Carbokationen

Radikalchemie

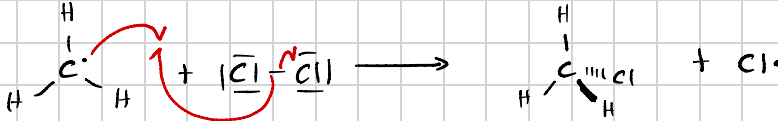
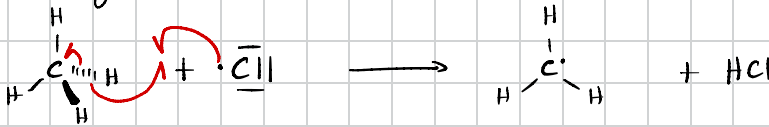
Radikale sind hochreaktive Zwischenprodukte, die mit Radikalstartern gebildet werden können und dann Radikalreaktionen eingehen können. Dabei können Radikale Atome abstrahieren, sich an Doppelbindungen addieren oder mit anderen Radikalen reagieren.

Radikalische Substitution

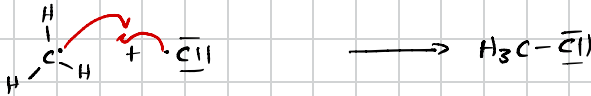
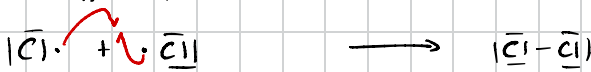
1.) Initiationsschritt (Bildung neuer Radikale)



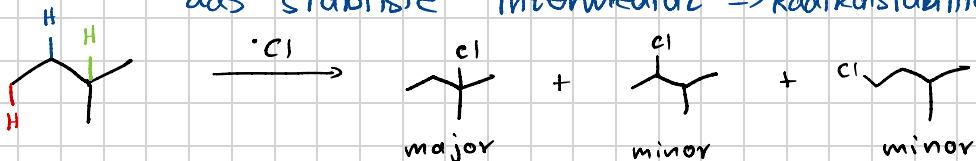
2.) Propagationsschritt (netto keine neuen Radikale)



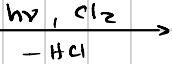
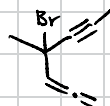
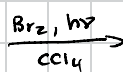
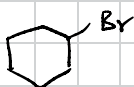
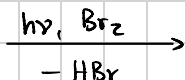
3.) Terminationsschritt (zwei Radikale reagieren miteinander)



Selektivität: Radikalreaktion verlaufen am schnellsten über das stabilste Intermediat \Rightarrow Radikalstabilität



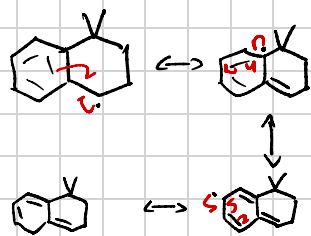
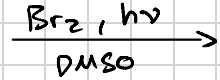
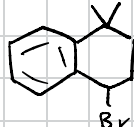
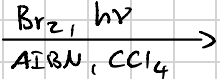
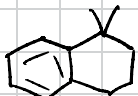
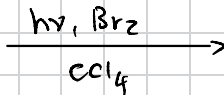
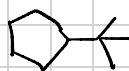
Aufg.:



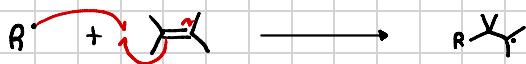
major



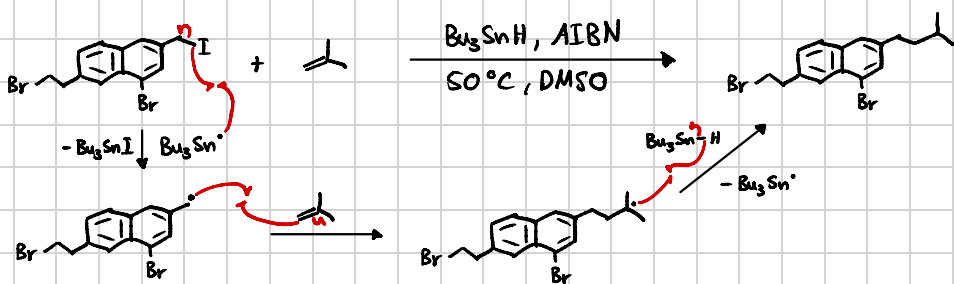
minor



Radikalische Addition

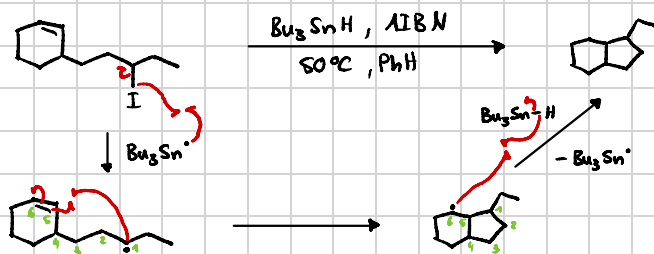


Eine wichtige Reagenz für radikalische Reaktionen ist Bu_3SnH (TBTH), welches zusammen mit einem Radikalstarter wie AIBN das $\text{Bu}_3\text{Sn}^\cdot$ -Radikal bildet, welches besonders gut Halogene abstrahieren kann.



stabilstes Radikal
von allen drei möglichen

Radikalische Reaktionen können auch intramolekular (Ringschluss) reagieren. Indikatoren für intramolekulare Reaktionen ist hohe Verdünnung der Reaktionslösung. Generell sind intramolekulare Reaktionen schneller als intermolekulare und Fünfringe bilden sich deutlich schneller als Sechsringe. (4 und 7 Ringe bilden sich in ACOC II selten)



Carbokationen