

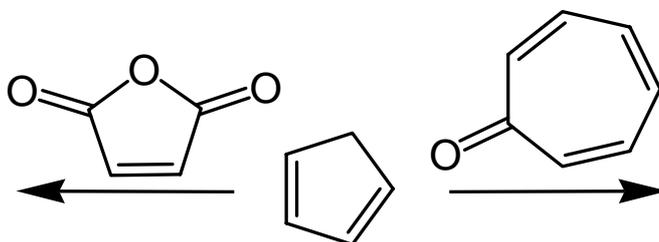
# Vorlesung Physikalisch-Organische und Supramolekulare Chemie

*Prof. Dr. Christoph A. Schalley*

## Quickie Nr. 13:

a) In der Reaktion von Maleinsäure-Anhydrid mit Cyclopentadien entsteht bei niedriger Temperatur bevorzugt das endo-, bei höherer Temperatur bevorzugt das exo-Produkt. Erläutern Sie diese Beobachtungen anhand eines Potentialenergieschemas! Wo liegen die beiden Produkte und wo die beiden Übergangszustände energetisch? Geben Sie eine FMO-theoretische Begründung für die relative Lage der Übergangszustände!

b) Warum finden Sie in der entsprechenden Reaktion von Cyclopentadien mit Cycloheptatrienon genau die umgekehrte Tendenz ( $\text{exo-ÜZ} < \text{endo-ÜZ}$ )?



a) The endo-product is favored in the reaction of maleic acid anhydride with cyclopentadiene at low temperatures, while the exo-product is the main product at higher temperatures. Explain this finding with a potential energy scheme! What are the relative energies of the two products and the two transition structures? Provide an FMO-theoretical explanation for the relative energetic positions of the transition structures!

b) Why do you find the reversed tendency ( $\text{exo-TS} < \text{endo-TS}$ ) in the reaction of cyclopentadiene with cycloheptatrienone?