

# Vorlesung Physikalisch-Organische und Supramolekulare Chemie

*Prof. Dr. Christoph A. Schalley*

## Quickie Nr. 11:

Zeichnen Sie die Korrelationsdiagramme für

- die suprafacial-suprafaciale Diels-Alder-Reaktion von 1,3-Pentadien und Maleinsäureanhydrid,
- die suprafacial-suprafaciale Dimerisierung von zwei 2-Butenmolekülen,
- die disrotatorische electrocyclic Ringöffnung von 1,2-Dimethylcyclobutan,
- die konrotatorische Variante dieser Reaktion!

Leiten Sie daraus ab, warum thermisch eine der Reaktionen jeweils verboten und die andere erlaubt ist. Warum kehrt sich diese Reaktivität oft um, wenn die Reaktion photochemisch durchgeführt wird? Warum ist bei photochemischer Reaktionsführung häufig unklar, ob die Reaktionen konzertiert ablaufen?

Draw the correlation diagrams for

- the suprafacial-suprafacial Diels-Alder reaction of 1,3-Pentadiene and maleic acid anhydride,
- the suprafacial-suprafacial dimerization of two 2-butene molecules,
- the disrotatory electrocyclic ring opening of 1,2-dimethyl cyclobutane,
- the conrotatory analogue of this reaction!

Why is one of the two pairs of reactions thermally allowed and the other one forbidden? Why is this reactivity pattern often reversed, when the reactants are photochemically activated? Why is it often unclear, whether the photochemical reaction proceeds in a concerted manner?