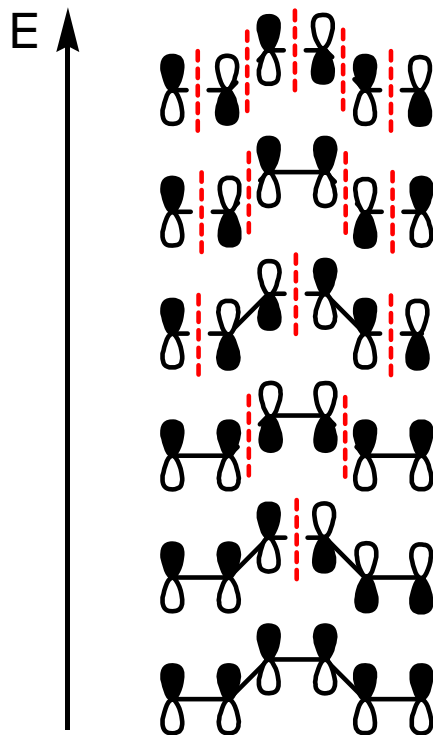


Vorlesung Organische Chemie II, Teil 2, WS 2010/11

Prof. Dr. Christoph A. Schalley

Quickie Nr. 4: Pericyclische Reaktionen

- a) Konstruieren Sie die Molekülorbitale des π -Systems von 1,3,5-Hexatrien mit Hilfe der Knotenregel!



Lösung:

je korrekt gezeichnetem Orbital 0.5 P

Summe: 3 P

Die Knotenebenen müssen nicht eingezeichnet sein, die richtigen Vorzeichenwechsel sind ausreichend.

- b) Geben Sie an, welchen Regeln sigmatrope Umlagerungen mit $[4n]$ - und $[4n+2]$ -Elektronen gehorchen!

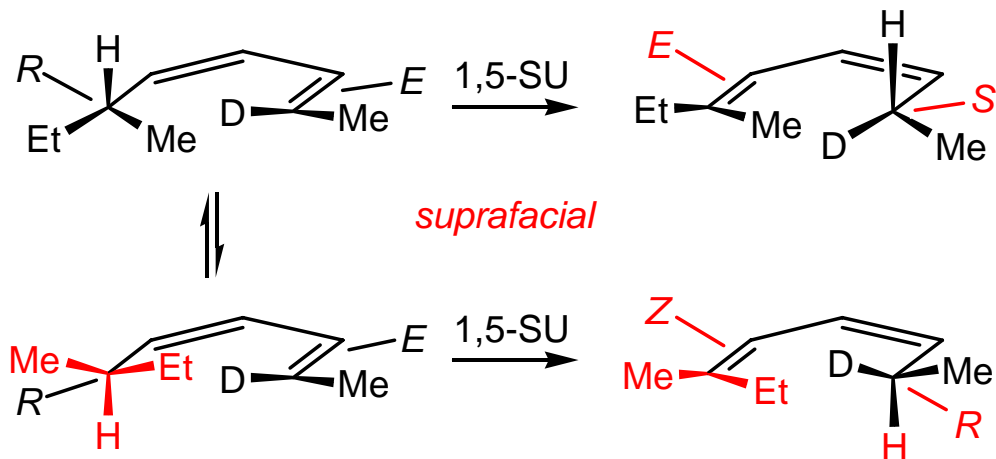
Lösung: $[4n]$: supra/antarafacial 0,5 P

$[4n+2]$: supra/suprafacial 0,5 P; **Summe also 1 P**

Wenn nur "[4n]: antarafacial" und "[4n+2]: suprafacial" da steht, ist das auch ok.

- c) Um diese Regeln zu testen wurde das folgende Molekül, das senkrecht zur Papierebene liegend gezeichnet ist, hergestellt und untersucht. Es besitzt ein (*R*)-konfiguriertes Stereozentrum und eine endständige (*E*)-Doppelbindung. Es steht mit einem zweiten *Konformer* im Gleichgewicht, das wie das obere Konformer 1,5-sigmatrope Umlagerungen eingehen kann. Zeichnen Sie die fehlenden Substituenten im unteren

Konformer ein! Wenden Sie dann die oben genannten Regeln auf dieses Molekül an und zeichnen Sie die beiden möglichen Produkte einer H-Atom-Wanderung mit korrekter Stereochemie sowohl der Doppelbindung als auch des entstehenden sp^3 -Zentrums! Benennen Sie die Stereochemie mit Hilfe der CIP- und der E/Z-Nomenklatur!



Lösung:	<i>richtige Substituenten</i>	<i>1 P</i>
	<i>für jedes korrekte Produkt</i>	<i>je 1,5 P = 3 P</i>
	<i>für jede korrekt benannte Stereochemie</i>	<i>je 0,5 P = 2 P</i>

Summe:

6 P