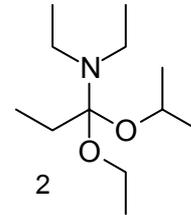
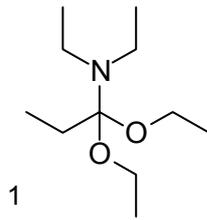


1. Prochiralität



Welche H-NMR-Spektren erwarten Sie für obige Propionamid-Acetale?

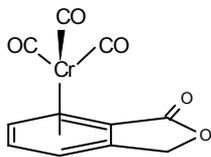
Gesetzt den Fall, **1** wird in (S)-1-Phenylethanol  $-[D_{10}]$  als Lösemittel gemessen, welche Änderung erwarten Sie?

Wie würden Sie dieses Lösemittel herstellen?

2. Durch photochemische Dimerisierung von trans-Stilben entstehen bevorzugt 2 Photodimere, Tetraphenylcyclobutane. Welche Strukturen weisen diese Verbindungen auf? Welche Symmetrieelemente haben die Moleküle? Welche Topizitätsbeziehungen bestehen zwischen den Protonen der Cyclobutane?

3. Zeichnen Sie 6-exo-Methylbicyclo[2.1.1]hex-2-en-5-on-1-carbonsäure und geben Sie die relative Konfiguration an. Beurteilen Sie die Prochiralität der olefinischen Doppelbindung. Vergleichen Sie die Tendenz der Decarboxylierung dieser Carbonsäure mit der der Cyclopentanon-2-carbonsäure.

4. Geben Sie die absolute Konfiguration der Chromaren-Komplexes an. Welchen Hinweis erhalten Sie aus der NMR-Spektroskopie auf die Chiralität der Verbindung? Ist die Verbindung noch chiral, wenn Sie die C=O-Gruppe zur CH<sub>2</sub>-Gruppe reduzieren (d.h. Lacton zu Ether)? Was ändert sich für die Protonensignale der Methylengruppe?



5. Skizzieren Sie die Übergangszustände der Aldoladdition des Lithium-trans-Enolates des 2,2-Dimethylpentan-3-ons an Benzaldehyd die zum Trimethyl-phenyl-pentanolon führen. Wie stehen die Übergangszustände stereochemisch und energetisch zueinander?