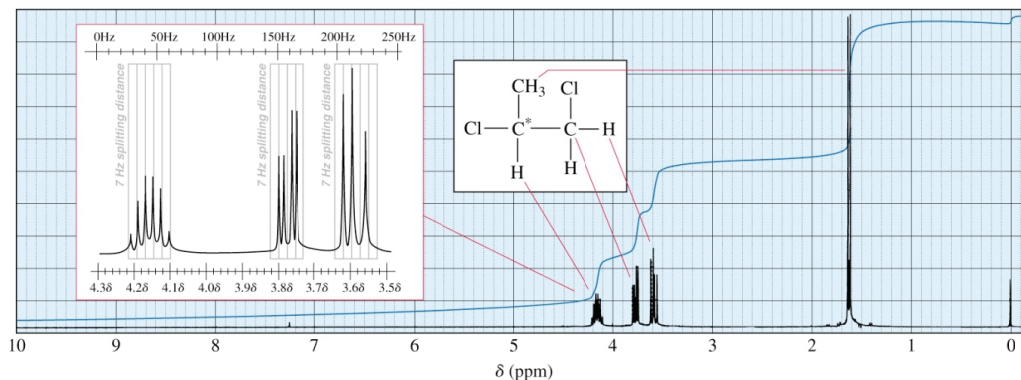
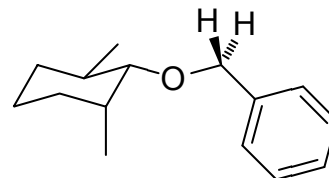


Übung Nr. 7 zur Vorlesung OC 3:

1. Welche topische Beziehung besteht jeweils zwischen den Halbräumen der Carbonylgruppe im Cyclobutanon und im 3-Methylcyclobutanon? Geben Sie jeweils eine kurze Begründung sowohl anhand der Symmetrie als auch des Additionstests.
2. Nachfolgend gezeigt ist das NMR Spektrum von 1,2-Dichlorpropan. Sind die beiden H-Atome der Methylengruppe an C1 homotop, enantiotop oder diastereotop zueinander? Wieso? Begründen Sie Ihre Entscheidung. Erklären Sie kurz das beobachtete Aufspaltungsmuster im NMR-Spektrum für die CH₂-Gruppe (im Ausschnitt vergrößert gezeigt).



3. Sind die beiden H-Atome der Methylengruppe in den beiden gezeigten Verbindungen jeweils homotop, enantiotop oder diastereotop zueinander? Wieso? Begründen Sie Ihre Entscheidung. Wie können Sie anhand des NMR-Spektrums die beiden Verbindungen auseinanderhalten bzw. zuordnen, um welche der beiden Verbindungen es sich jeweils handelt?



4. Wie viele NMR-Signale erwarten Sie für die beiden Methylgruppen im Dimethylsulfit ($(\text{H}_3\text{CO})_2\text{SO}$) in a) CCl_4 und b) in CCl_4 in Gegenwart des Europium-Komplexes $\text{Eu}(\text{tfc})_3$?

