

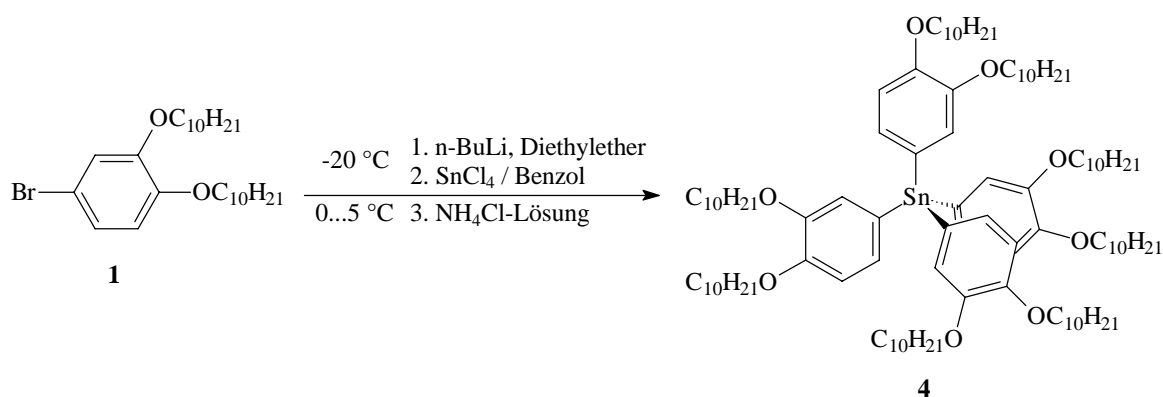
3 Tetrakis(3,4-didecyloxyphenyl)stannan 4

Metallorganische Verbindungen und Übergangsmetallkomplexe mit flüssigkristallinen Eigenschaften werden als Metallomesogene bezeichnet. Deren Synthese gewann in den letzten Jahren mehr und mehr Interesse, da so der Zugang zu Verbindungen mit ungewöhnlichen Molekülgeometrien ermöglicht wird. Auch wegen ihrer interessanten mesomorphen, elektrooptischen und magnetischen Eigenschaften finden sie Beachtung [40].

Da möglicherweise die Ausbildung einer flüssigkristallinen Phase beim vorgestellten Tetraphenylmethanderivat **3** durch eine ungünstige Raumauffüllung der acht peripheren Alkyloxyketten erschwert ist, sollte ein tetraedrisches Molekül dargestellt werden, das in dieser Hinsicht günstigere Verhältnisse aufweist. Dazu sollten vier 3,4-Didecyloxyphenyl-einheiten direkt über ein Zentralatom verknüpft werden. Aus präparativen Gründen sollte dies durch ein Zinnatom realisiert werden.

Binäre Zinnorganyle R_4Sn sind auf Grund der guten Abschirmung des Zinnatoms und der geringen Polarität der Sn-C-Bindung gewöhnlich luftstabil und thermisch belastbar. Sie werden bevorzugt mittels Umsetzung von Zinntetrachlorid mit Grignardreagenzien oder Lithiumorganyle (Metathesereaktionen) dargestellt und sind damit präparativ gut zugänglich [41]. Die Synthese sphärischer Flüssigkristalle auf der Basis von Tetraphenylstannanderivaten erschien daher sinnvoll.

Zur Darstellung des Stannans **4** (Schema 3-1) wurde 3,4-Didecyloxybrombenzol **1** bei $-20\text{ }^\circ\text{C}$ mit *n*-Butyllithium in wasserfreiem Diethylether metalliert und mit frisch destilliertem Zinntetrachlorid, gelöst in wasserfreiem Benzol, zur Reaktion gebracht [42]. Nach mehrfachen chromatographischen Trennungen und wiederholtem Umkristallisieren konnte das gewünschte Stannan in nur 4 %iger Ausbeute isoliert werden. Die geringe Ausbeute führen wir zum einen auf die begrenzte Löslichkeit des Bromids **1** in Diethylether bei $-20\text{ }^\circ\text{C}$ zurück. Zum anderen zeigte sich, daß **4** in Chloroform nicht stabil ist. Die vorgenommenen chromatographischen Trennungen erfolgten zunächst jedoch in Chloroform-Petrolethergemischen.



Schema 3-1: Synthese des Tetrakis(3,4-didecyloxyphenyl)stannans **4**

Das Zinnorganyl **4** stellt kein Mesogen dar. Es geht bei 53 °C in eine isotrope Flüssigkeit über und es können keine flüssigkristallinen Phasen bei Unterkühlung der isotropen Schmelze bis etwa 10 °C beobachtet werden. Offenbar ist wie auch beim Tetraphenylmethanderivat **3** die starre zentrale Struktureinheit die Hauptursache für das Ausbleiben der mesogenen Eigenschaften.