

# **Zusammenfassung der Dissertationsschrift**

**von**

**Dipl.-Chem. Mathias Lehmann**

Betreuer: Prof. Dr. Axel Schulz

## **Darstellung und Charakterisierung neuer niedrig koordinierter, binärer Stickstoffverbindungen der Elemente Antimon und Bismut**

In der vorliegenden Dissertation werden ausgewählte Ergebnisse aus den Untersuchungen zur Darstellung und Charakterisierung niedrig koordinierter, binärer Antimon-Stickstoff- und Bismut-Stickstoff-Verbindungen vorgestellt. Dazu wurden Schutzgruppen bezüglich ihrer sterischen und elektronischen Eigenschaften quantenchemisch untersucht. Eine Reihe von silylierten Aminostibanen wurde dargestellt und hinsichtlich einer Halogen/Pseudohalogen-Trimethylsilan-Eliminierung untersucht. So konnte unter anderem eine neue Synthese für cyclo-Distibadiazane durch Silyltriflat-Eliminierung gefunden werden. Eine ungewöhnliche Isomerisierung eines Diazido-cyclo-Distibadiazans führte zu einem Tetrazastibol, dem ersten binären fünfgliedrigen SbN-Heterocyclus. Des Weiteren wurde ein neuer Syntheseweg für cyclo-Dibismadiazane über eine Transmetallierung entwickelt und die bisher unbekanntenen cyclo-Distibadiazanium- und cyclo-Dibismadiazanium-Kationen konnten erstmals dargestellt werden.

This thesis reports on results in the field of synthesis and characterization of low coordinated binary antimony-nitrogen and bismuth-nitrogen compounds. Protecting groups were investigated by means of quantum chemical methods with regard to their electronic and steric properties. Different silylated aminostibanes were prepared and the investigation of possible halogen/pseudohalogen elimination reactions led to a new route to cyclo-distibadiazanes. An unusual isomerization reaction of diazido-cyclo-distibadiazane yielded a tetrazastibole, the first binary five-membered SbN-heterocycle. Furthermore a new route to cyclo-dibismadiazanes by means of transmetallation was found and the hitherto unknown cyclo-distibadiazanium- and cyclo-dibismadiazanium cations could be prepared for the first time.