

Lehrkanzel und Institut für Anorganische Chemie

Vorstand: o. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Edwin H e n g g e

Dem Institut für Anorganische Chemie obliegt es, neben den Forschungsaufgaben den grundlegenden Unterricht in allgemeiner und anorganischer Chemie durchzuführen. Die Unterrichtsaufgaben des Instituts sind daher äußerst vielfältig und reichen von der Grundvorlesung bis zu Forschungsseminaren. Neben der Einführungsvorlesung über „allgemeine und anorganische Chemie“, eine Experimentalvorlesung mit etwa 500 Versuchen, die für alle Hörer der Technischen Chemie, Technischen Physik und Verfahrenstechnik obligatorisch ist, werden Spezialvorlesungen über Komplex-Chemie und Molekularspektroskopie gehalten. Besonders bewährt hat sich ein Einführungs-Seminar, parallel zur Grundvorlesung, in dem Fragen der Hörer mit dem Vortragenden diskutiert werden können.

Bedingt durch die Studienreform wird in diesem Studienjahr erstmals ein Grundpraktikum abgehalten, das parallel zur Grundvorlesung die ersten praktischen Kenntnisse vermitteln soll. Damit ist die alte Forderung realisiert worden, Vorlesungen und Übungen parallel und aufeinander abgestimmt zu beginnen. Er-

gänzt wird dieses Programm durch ein Lehrbuch für allgemeine und anorganische Chemie, das vom Vorstand des Instituts gemeinsam mit Prof. Dr. Gutmann, Vorstand des gleichnamigen Institutes der TH Wien, verfaßt wurde.

Weitere Laboratoriumsübungen vermitteln im 4. Semester Kenntnisse über präparative anorganische Chemie, im zweiten Studienabschnitt werden Kurse für metallorganische Chemie und molekülspektroskopische Übungen für interessierte Hörer abgehalten. Für Diplomanden und Doktoranden wurde ein eigenes Seminar eingeführt, in dem über die Probleme der einzelnen Forschungsarbeiten am Institut und über neuere Ergebnisse anderer Arbeitskreise diskutiert wird.

Die wissenschaftliche Forschung, die sich vor allem mit Grundlagenforschung befaßt, hat ihren Schwerpunkt in der Silicium-Chemie. In mehreren Arbeitskreisen werden Probleme der nichtsilikatischen Silicium-Chemie behandelt, wobei besonders die Eigenschaften von Verbindungen mit Silicium-Silicium-Bindungen interessieren.

Silicium ist nach Sauerstoff das zweithäufigste Element der Erdrinde. Während Kohlenstoff Träger des organischen Lebens ist und für die organische Natur das wesentlichste Element darstellt, hat diese Rolle des wesentlichsten Elementes für die anorganische Natur, z. B. zum Aufbau der Erdrinde, das Silicium. Die Eigenschaften seiner Verbindungen sind daher von großem Interesse. Im Gegensatz zum Kohlenstoff, bei dem durch die Stabilität von Kohlenstoff-Kohlenstoff-Bindungen die Vielfalt der Verbindungen ermöglicht wird, ist die Silicium-Silicium-Bindung jedoch wesentlich schwächer. Ihre Eigenschaften werden am Institut dadurch erforscht, daß Modellsubstanzen, zum Teil erstmalig, synthetisiert werden und mit Hilfe modernster molekülspektroskopischer Methoden (Ultrarot-, Laser-Raman-Spektroskopie, Kernresonanz) ein möglichst genaues Bild über die Kräfteverhältnisse im Molekül errechnet wird. Auf diese oft äußerst komplizierten Berechnungen, für die uns das Grazer Rechenzentrum zur Verfügung steht, hat sich Doktor Höfler am Institut spezialisiert. Die Kenntnis der Kräfteverhältnisse im Mole-

kül erlaubt es dann, Rückschlüsse auf das chemische Verhalten dieser Verbindungen zu ziehen.

Neben diesem Forschungsschwerpunkt, der sich vor allem mit Disilanen und Derivaten beschäftigt, arbeiten weitere Arbeitskreise auf den Gebieten der isocyclischen und heterocyclischen Silane, neuen Verbindungen des Siliciums mit Übergangsmetallen usw. Eben angelaufene Arbeiten auf dem Gebiet der Fluorderivate von Silicium-Verbindungen ergeben sich aus den Resultaten der oben erwähnten Probleme und führen zu neuen interessanten Derivaten. Die Erweiterung des vorhandenen Kernresonanzspektralphotometers auf Fluorkerne erschließt auch dieses Gebiet. Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten wurden in zahlreichen Publikationen in in- und ausländischen Fachzeitschriften mitgeteilt.

Die Ausstattung des Instituts konnte in den letzten Jahren diesen Aufgaben in Lehre und Forschung angepaßt werden, wenn natürlich auch noch eine ganze Reihe von apparativen und personellen Wünschen offenbleiben.