

Institut für Anorganisch-chemische Technologie und Analytische Chemie

VORSTAND: PROF. DIPL.ING. DR. TECHN. HERIBERT GRUBITSCH

Das Institut für Anorganisch-chemische Technologie und Analytische Chemie an der Technischen Hochschule in Graz hat zwei verschiedene Lehraufgaben; einerseits die Vermittlung des analytischen Rüstzeuges des Chemikers, andererseits die Vertretung der anorganisch-chemischen Technologie.

Ich sehe es, im Gegensatz zu manchen als „modern“ bezeichneten Bestrebungen, als richtig an, die qualitative analytische Ausbildung auf möglichst universeller Basis in einem zweisemestrigen, ganztägigen Praktikum durchzuführen, da sich der junge Student gerade in diesem Praktikum mit den Eigenschaften der verschiedenen Stoffe zu beschäftigen hat und sich dadurch das unerläßliche „chemische Gefühl“ aneignet, wobei ein ausgedehntes Lötrohrpraktikum auch Kenntnisse im Verhalten bei höherer Temperatur vermittelt.

Im quantitativ-chemischen Praktikum werden neben den klassischen Methoden vorzugsweise moderne analytische Verfahren gelehrt (Photo- und Colorimetrie, Potentiometrie, Leitfähigkeits-Titration und Amperometrie), wobei der Mangel moderner Apparate, wie z. B. eines leistungsfähigen Ultraviolett-Spektrographen, eines schreibenden Spektro-Photometers, eines Gaschromatographen — um nur einige Bedürfnisse zu nennen —, sehr störend empfunden wird.

Durch die bevorstehende Übersiedlung des Institutes in das neuerbaute Chemie-Gebäude wird zwar eine wesentliche Verbesserung der Arbeitsbedingungen des Institutes eintreten; die Ausbildungskapazität kann aber nicht vergrößert werden, solange das Institut für Anorganische Chemie provisorisch in einem Teil meiner Institutsräume untergebracht ist.

Die Analytische Chemie wird in einer zweistündigen, viersemestrigen Vorlesung gebracht, das Handwerksmäßige wird in Seminaren unterwiesen. Die anorganisch-chemisch-technologische Ausbildung erfolgt in einer viersemestrigen, vierstündigen Vorlesung; sie besteht aus den Kapiteln: Heiz- und Brennstoffe, Anorganische Fabriks-industrie, Silikate und Baustoffe, Metallographie und Metallurgie, die jeweils etwa dem Stoff eines Semesters entsprechen.

Durch die zunächst etwas merkwürdig erscheinende Lehrverpflichtung des Institutes besteht die Möglichkeit, im anorganisch-technologischen Praktikum (1 Semester ganztägig) auf die Erfordernisse der Betriebsanalyse und Betriebskontrolle näher einzugehen, wobei die modernen elektrochemischen und physikalischen Methoden behandelt werden. In Sonderaufgaben, an denen zwei bis drei Praktikanten gleichzeitig arbeiten, werden speziell an katalytischen, heterogenen kontinuierlichen Reaktionen die Veränderungen gemessen, die durch Variation der Reaktionsbedingungen auftreten. Diese experimentell gefundenen Veränderungen sind mit den berechneten Daten zu vergleichen.

Dadurch erhalten die Studenten ein Gefühl für die bei technischen Reaktionssystemen zu berücksichtigende nicht vollständige Einstellung der Gleichgewichte. Des weiteren werden im technologischen Praktikum Verteilungsgleichgewichte (Destillation, Kolonnendestillation, Austauschvorgänge) im Laboratoriumsmaßstab untersucht und elektrochemische Messungen durchgeführt.

Bei allen diesen Aufgaben wird großer Wert auf eine gründliche apparative Ausbildung und eine einwandfreie Versuchsdurchführung gelegt, wobei auch die wirtschaftlichen Gesichtspunkte (Rentabilitätsberechnung) zu berücksichtigen sind. Weiters können Versuche bei hohen Temperaturen mittels Tamman- und Molybdän-Öfen, Lichtbogenöfen, sowie bei tiefen Temperaturen bis zu der des flüssigen Stickstoffs, durch-

geführt werden. Ferner stehen eine Einrichtung für Röntgenstrukturanalyse sowie die Forschungsabteilung für Elektronenmikroskopie der Technischen Hochschule in Graz zur Verfügung. Zur Durchführung metallographischer Untersuchungen sind ebenfalls die nötigen Hilfsmittel und Apparate vorhanden.

Die Forschungsaufgaben des Institutes gliedern sich in eine analytische und eine technologische Richtung. In letzterer werden in erster Linie theoretische Korrosionsuntersuchungen durchgeführt. Seit der Übernahme des Institutes durch den Berichterstatter im Jahre 1955 wurden 25 Publikationen, darunter 5 analytische Arbeiten, 12 Korrosionsthemen veröffentlicht. Bei den letzteren handelt es sich um Untersuchungen über die Sauerstoffdepolarisation in neutralen Elektrolyten, Säurekorrosion, Wirkungsweise von Inhibitoren, Baustoffkorrosion und über die Blasenbildung von Anstrichen.

Neben diesen Aufgaben befaßt sich das Institut mit Problemen, die von seiten der Industrie, des Handels und Gewerbes herangetragen werden, wobei neben speziellen Korrosionsfällen Brennstoff-, Wasser-, Kesselspeisewasser- und allgemeine Fragen der chemischen Technologie behandelt werden.

H. Grubitsch