

Institut für die Chemie und chemische Technologie des Papiers und des Zellstoffes

VORSTAND: PROF. DR. PHIL. MARIUS REBEK

Auf eine Initiative der steiermärkischen Papier- und Zellstoffindustrie, die gegebenenfalls bereit war, eine Stiftungsprofessur für den nachherigen Vorstand, Prof. Dr. M. REBEK, einzurichten, wurde die Erstellung des Instituts für die Chemie und chemische Technologie des Papiers und des Zellstoffes im Sinne der Planung des erweiterten Kulturbudgets für das Jahr 1955 vom Kollegium der Technischen Hochschule beschlossen und vom Bundesministerium für Unterricht genehmigt. Die Wahl des Vorstandes, Prof. Dr. REBEK, erfolgte im ordnungsgemäßen Verfahren durch Kollegiumsbeschluß im Herbst 1954, seine Ernennung Ende Juli 1955.

AUFGABEN UND ZIELE DES INSTITUTS. Das Institut sollte die chemischen Belange der

Studienrichtung Papier- und Zellstofftechnik wahrnehmen und durch entsprechende Vorlesungen und Laboratoriumsübungen für die Ausbildung der Studierenden dieser Richtung auf dem chemischen und chemisch-technologischen Sektor sorgen. Darüber hinaus sollte sich das Institut im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten an der Lösung aktueller Probleme auf dem Gebiete des Zellstoffes oder des Papiers beteiligen.

DIE RÄUME. Die Laboratorien des Instituts sind im Gebäude „Neue Technik“, Kopernikusgasse 24, untergebracht und bilden räumlich einen Teil der Fakultät für Maschinenwesen und Elektrotechnik, während das Institut als solches der Fakultät für Naturwissenschaften angehört. Es stehen im ganzen etwa neun Achsen zur Verfügung, wovon fünf auf das große Schülerlaboratorium mit 28 Arbeitsplätzen entfallen. Trotz der räumlichen Beschränkung konnten die notwendigen Übungen und Arbeiten mit Erfolg durchgeführt werden.

EINRICHTUNG DES UNTERRICHTS. Die Studienrichtung Papier- und Zellstofftechnik liegt mit ihrem Schwerpunkt beim Maschinenbau und der Verfahrenstechnik. Erst in zweiter Linie soll den angehenden Papier- und Zellstoffingenieuren auch ein Wissen um die Chemie und die chemische Technologie der Vorgänge bei der Zellstoff- und Papierfabrikation vermittelt werden. Dabei darf natürlich die Chemie nicht so stark betont werden, daß die Absolventen etwa als Chemiker, die im Zellstoff- und Papiersektor spezialisiert sind, anzusehen wären. In Anlehnung an die Lehrpläne einer ähnlichen Studienrichtung in Darmstadt (Institut Prof. Dr. W. BRECHT) wurde die Chemie zum Maschinenbau plus Verfahrenstechnik etwa ins Verhältnis 1 : 4 gestellt, so zwar, daß das Absolvieren der chemischen Vorlesungen und Praktika, bei durchgehender Arbeit, zwei Semester in Anspruch nehmen würde.

Im allgemeinen wäre zum Studienprogramm folgendes zu bemerken: In einleitenden Vorlesungen, die auch für die Hörer der Studienrichtung Maschinenbau vorgeschrieben sind, werden die Grundlagen der Chemie und gewisse Kapitel der chemischen Technologie, wie Erdöl, technische Gase, Kohle usw., vorgetragen. Besondere Vorlesungen vermitteln dann den Studierenden der Studienrichtung Papier- und Zellstofftechnik ein allgemeines Wissen der organischen Chemie, ferner die Kenntnis der gängigen chemisch-analytischen Methoden der Papier- und Zellstofftechnik.

Die Übungen sollen dem Hörer das Erfassen und Behalten des in den Vorlesungen aufgenommenen Stoffes erleichtern (qualitative Analyse) und die Kenntnis der einfachen gewichts- und meßanalytischen Methoden vermitteln (quantitative Analyse). Der „organische Teil“ beschränkt sich auf die Ausführung einiger wichtiger organisch-chemischer Operationen und die Erlernung der Manipulationen mit den dazugehörigen Geräten. Der chemisch-technische Teil der Praktika umfaßt etwa 18 Aufgaben, welche die Bestimmungen und Charakterisierungen von Hilfsstoffen, Halb- und Fertigstoffen betreffen. Kochung und Bleichung, ferner die Durchführung einer geschlossenen, nicht direkt rezeptgebundenen Aufgabe aus dem Kapitel der Kochung oder der Bleichung bilden den Abschluß der Arbeiten im Laboratorium.

Gegenüber der Darmstädter Schule wird in Graz die analytische Seite der Ausbildung stärker betont, dafür werden die Übungen aus der organischen Chemie etwas

kürzer gehalten. Die abschließenden Praktika wären nach den Plänen des Institutsvorstandes dahin zu entwickeln, daß (ohne Erhöhung der Stundenzahl!) die „nicht direkt rezeptgebundene Aufgabe“ zu einer mehr oder weniger selbständigen, experimentellen Arbeit gestaltet würde, die zwar nicht das Ausmaß, aber doch den Charakter einer Diplomarbeit hätte.

Die Assistenten des Instituts haben auch durch mehrere Jahre die chemischen Lehrgänge für angehende Chemielaboranten geleitet.

Die aufopferungsvolle Mitarbeit der Assistenten H. BAUMGARTNER und K. KLAUS ermöglichte die Aufstellung der Praktika binnen kurzer Zeit. Für die spätere Entwicklung hat sich J. WAGNER verdient gemacht.

FORSCHUNG. Im Institut wird an zwei Fragenkomplexen gearbeitet, und zwar an den Problemen um die funktionellen Gruppen in der Zellulose und an der Aufklärung des Vergilbungsvorganges. Von den funktionellen Gruppen in der Zellulose interessieren zunächst die Carboxyl- und die Carbonylgruppen sowohl grundlagenmäßig als auch in technischer Hinsicht. Vor allem aus dem letzteren Grunde sind internationale Arbeitsgemeinschaften gegründet worden, die sich intensiv mit diesen Fragen befassen: eine solche ist die Joint Acs — ASTM — ICCA — TAPPI mit ihrem Sitz in Washington, deren tätiges Mitglied auch das Institut ist.

Zur Bestimmung des Carboxylgehaltes der Zellstoffe wurden sieben Arbeiten fertiggestellt und veröffentlicht. In enger Verbindung mit diesen Untersuchungen stehen weitere drei Publikationen, während andere in Vorbereitung sind. Im Zuge dieser Bemühungen ist auch eine besondere Carboxylbestimmungsmethode entwickelt worden. Als Mitarbeiter bei diesen Experimenten sind vor allem H. BAUMGARTNER, K. KLAUS, H. BECK, A. KIRNBAUER und M. SEMLITSCH zu nennen.

Auf dem Sektor „Carbonylgruppen in der Zellulose“, wo die Arbeit erst vor kurzem aufgenommen wurde, konnte bislang ein Elaborat veröffentlicht werden (H. STÜBCHEN-KIRCHNER).

Sieben Inauguraldissertationen sind experimentell erarbeitet, konzipiert und vorgelegt worden.

M. Rebek