

Darmstadt, den 2.4.62 Fu/A

Vorschläge zu einer Reform des Chemiestudiums  
=====

Die Fakultät Chemie der Technischen Hochschule Darmstadt erörtert seit einiger Zeit Massnahmen, die zu einer Reform des Studienganges für Chemiker führen sollen. Mit dieser Stellungnahme möchte die Studentenvertretung der Fakultät Möglichkeiten zur Reform aufzeigen und einige Vorschläge unterbreiten.

I. Allgemeine Bemerkungen und Änderungsvorschläge

Da der Ruf nach Reform nicht nur in Darmstadt laut geworden ist, muss Kritik am Bestehenden vorhanden sein. Hauptansatzpunkte für diese Kritik sind die Überlänge des Studiums und die zu starke Betonung der praktischen Ausbildung.

Die starke Belastung durch die Praktika hält die Studierenden weitgehend von einer wissenschaftlichen Durchdringung des Stoffes ab und lässt das Studium zu einer 'Kocherei nach Vorschrift' ausarten.

Eine Studienreform kann daher nicht in ersatzlosem Streichen von Anforderungen bestehen, sondern nur in einer sinnvollen Überarbeitung des gesamten Studienganges, mit dem Ziel einer schnelleren und moderneren Ausbildung der Studierenden.

Um die theoretische Ausbildung zu fördern, schlagen wir vor, dass zur Ergänzung aller Praktika Seminare oder Kolloquien eingerichtet werden. In kleineren Gruppen können hier Fragen, die im Praktikum auftauchen, unter Aufsicht eines Assistenten theoretisch behandelt werden.

Kurze Seminarvorträge sollen jeden Studenten dazu bringen, sich mit bestimmten Problemen selbständig auseinander zu setzen. Diese Gruppendiskussionen bieten den jeweiligen Assistenten auch die Möglichkeit, die Leistungen ihrer Praktikanten besser beurteilen zu können. Wir möchten darauf hinweisen, dass derartige Kolloquien in einigen Hochschulen durchgeführt werden (z.B. TU Berlin).

Da 'der übliche Abschluss des Chemiestudiums die Promotion ist' (Prüfungsordnung), werden gegenwärtig von jedem Studierenden zwei schriftliche Arbeiten verlangt, deren Anfertigung mindestens 3 - 4 Jahre erfordern. Diese Tatsache stellt einen Hauptgrund für die Länge des Studiums dar. Um diese starke zeitliche Beanspruchung zu vermeiden, gibt es - wie uns scheint - zwei Möglichkeiten.

Entsprechend der Praxis an ausländischen Hochschulen wird der Grad des Dipl.-Chem. zum üblichen Abschluss des Chemiestudiums erklärt. Promotion bleibt nur denen vorbehalten, die eine wissenschaftliche Laufbahn einschlagen wollen. Es wird eine Arbeit ausgeführt, die in ihrem Umfang zwischen Diplom- und Doktorarbeit liegt.

Als Argument gegen eine solche Regelung wird der Widerstand der Industrie angeführt. Eine Einflussnahme von irgendeiner Seite stellt aber eine Aussenleitung des Studiums dar, die mit der Autonomie der Hochschule nicht zu vereinbaren ist. Eine solche Regelung könnte jedoch nicht an einer Hochschule allein vorgenommen werden. Sie liesse sich wohl nur von allen deutschen Hochschulen gemeinsam durchführen.

Die zweite Möglichkeit ist, die Diplomarbeit sehr stark zu kürzen, und die Vorarbeiten zur Doktorarbeit als Diplomarbeit zu werten.

In jedem Fall sollte eine Regelung angestrebt werden, durch die zwei schriftliche Arbeiten vermieden werden.

Eine weitere Möglichkeit einer Reform scheint uns in folgendem zu liegen:

Die moderne Grossproduktion chemischer Erzeugnisse verlangt in immer stärkerem Masse technisches Wissen vom ausgebildeten Chemiker. In fast allen modernen Industriestaaten hat diese Entwicklung zu einer Trennung zwischen Chemiker und Chemio-Ingenieur geführt. Auch in Deutschland wird sich diese Abgrenzung auf die Dauer nicht vermeiden lassen.

Der gegenwärtig in Darmstadt bestehende Zustand 'Freigabe der Studiengänge' nimmt keine eigentliche Trennung vor, sondern schafft nur die Möglichkeit, mit Nebenfächern zu jonglieren. Wir schlagen daher vor, hier eine wirkliche Differenzierung in zwei selbständige Studiengänge vorzunehmen (Näheres siehe Studienplan).

Zum Abschluss der allgemeinen Bemerkungen möchten wir noch auf einen anderen Punkt hinweisen. Hochschulstudium sollte sich nicht im Anhäufen von Fachwissen beschränken, sondern sollte den angehenden Akademikern auch 'Orientierungswissen' vermitteln.

Nach dem Beispiel der TU Berlin oder der Uni Tübingen sollte daher auch Beschäftigung mit ausserfachlichen Gebieten verlangt werden. Dabei ist nicht daran gedacht, ein Fach aus geisteswissenschaftlichem Gebiet zu einem Prüfungsfach zu erheben, wie in der Fakultät Elektrotechnik der Technischen Hochschule Darmstadt.

Wir denken eher an einen Schein, ähnlich dem Nachweis der erfolgreichen Beschäftigung mit Mathematik, der bei der Meldung zum Diplom-Hauptexamen vorzulegen wäre.

Am Rande sei noch erwähnt, dass es viele Studierende begrüßen würden, wenn bis 18 Uhr und an Samstagen bis 12 Uhr im Labor gearbeitet werden könnte, wie es etwa in Göttingen üblich ist.

## II. Reform des Studienplanes

Wie schon im vorigen Abschnitt erwähnt, kann das Ziel einer Studienreform nur in einer Überarbeitung des gesamten Studienganges liegen. Wir möchten daher im folgenden eine Möglichkeit dazu aufzeigen:

Verschiedene Erleichterungen haben in letzter Zeit zu einer Verkürzung besonders des qualitativen Teils des Anorganischen Grundpraktikums geführt. Diese Entwicklung wird von uns sehr begrüsst.

Allerdings sind wir der Meinung, dass die neueren Methoden, die in jüngster Zeit in der chemischen Industrie Eingang gefunden haben, zu wenig angewandt werden. Während diese Methoden z.B. an der

Universität Kiel in normalen Praktiken durchgeführt werden, hat man an der Universität Göttingen und an der TU Berlin Kurse eingeführt, in denen die Studierenden mit den Methoden der Polarographie, Konduktometrie, Kolorometrie, Spektralanalyse usw. vertraut gemacht werden.

Wir schlagen daher vor, im qualitativen Praktikum anstelle der technischen Produkte oder einer Vollanalyse, die im wesentlichen nur Wiederholungen bringen, einen Kurs über neuere Methoden der qualitativen Analyse (Organische Reagenzien, Spektralanalyse) einzurichten.

Im quantitativen Teil könnte man auf einige Titrationsen und auf die eine oder andere Trennung durchaus verzichten, um so Zeit für die neueren Methoden zu gewinnen.

Des Weiteren schlagen wir eine Trennung des organischen Praktikums in ein Grund- und ein Fortgeschrittenenpraktikum vor. Das Grundpraktikum, das etwa 1 1/2 Semester dauern soll, wäre dann im Anschluss an das physikalisch-chemische Praktikum vor dem Diplom-Vorexamen durchzuführen. Dadurch wird eine abstrakte Lernerei für die Diplom-Vorprüfung vermieden und gleichzeitig ein Grundwissen in allen Fächern gelegt. Aufbauend auf diese Grundlagen kann dann eine Vertiefung in einer bestimmten Fachrichtung erfolgen.

Für das Studium nach dem Vorexamen schlagen wir daher folgendes vor: Der angehende Diplom-Chemiker wählt aus den Fächern organische, anorganische, physikalische Chemie sowie chem. Technologie zwei Fächer aus, in denen er Fortgeschrittenen-Praktika absolviert. Für den zukünftigen Diplom-Ingenieur ist das chem. technologische Praktikum verpflichtend. Daneben wählt er ein weiteres technisches Fach der Fakultäten für Maschinenbau oder Elektrotechnik oder ein neu einzurichtendes Praktikum in Verfahrenstechnik.

Der Studienplan hätte dann folgendes Aussehen:

#### 1. Semester

- |  |                        |
|--|------------------------|
| a) Anorganisches analytisches Grundpraktikum (mit Seminar) | 1. Anorganische Chemie |
| b) Physikalisches Grundpraktikum                           | 2. Analytische Chemie  |
|  | 3. Physik              |
|  | 4. Mathematik          |

#### 2. Semester

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| a) Anorganisch analytisches Grundpraktikum (mit Seminar) | 1. Anorganische Chemie  |
| b) Physikalisches Praktikum                              | 2. Analytische Chemie   |
|  | 3. Physik               |
|  | 4. Mathematik           |
|  | 5. Physikalische Chemie |

#### 3. Semester

- |  |  |
|--|--|
| a) Anorganisch analytisches Grundpraktikum | 1. Physikalische Chemie                |
|  | 2. Organische Chemie                   |
|  | 3. Nebenfach aus Geisteswissenschaften |

#### 4. Semester

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| a) Spezielle anorganische Kurse<br>Elektropraktikum | 1. Organische Chemie  |
|   | 2. Spez. phys. Chemie |

Spektralanalyse  
(mit Seminar)  
b) Physikalisch chemisches  
Grundpraktikum (mit Seminar)

3. Spez. anorg. Chemie
4. Nebenfach aus Geistes-  
wissenschaften

5. Semester

Organisches Grundpraktikum

1. Spezielle org. Chemie
2. Spezielle phys. Chemie
3. Spezielle anorg. Chemie

6. Semester

Organisches Grundpraktikum  
Vordiplom

7. Semester

2 Fortgeschrittenen-Praktika

8. Semester

Diplom-Arbeit und Examen

Anschliessend wäre dann die Doktorarbeit anzufertigen, deren Dauer bei etwa vier Semestern liegen sollte.

Für das gesamte Studium ergäbe sich damit eine Dauer von zwölf Semestern.

Der vorgeschlagene Plan schliesst sich eng an die Göttinger Regelung an. Diese Anlehnung scheint uns richtig zu sein, damit nicht durch zuviele Modelle der Wirrwarr im deutschen Hochschulwesen verstärkt, und ein Wechsel der Hochschule noch weiter erschwert wird.

Für die Fachschaft Chemie:

i.V. *Harmut*

(gez. Harmut Fieß)  
Fachschaftsleiter