

Den Unterzeichnern ist während des quantitativen Grundpraktikums klar geworden, daß das Praktikum, gemessen an der langen dort verbrachten Zeit, erschreckend ineffektiv ist und dringend reformiert werden muß.

1. Die Handgriffe und Tätigkeiten bei den 34 verschiedenen Analysen im ersten Teil des Praktikums unterscheiden sich nur unwesentlich. Für ihr Erlernen könnte die Zahl der Analysen bedeutend geringer sein. Während die Titrations- und Grav. Einzelbestimmungen überbetont sind, werden moderne Analysemethoden wie Polarographie überhaupt nicht behandelt. Die Aufgabe, praktische Fähigkeiten zu vermitteln, wird vom Praktikum somit einseitig und unvollkommen erfüllt.

2. Dem Anspruch des Praktikums, chemische Kenntnisse am praktischen Beispiel zu vermitteln, wird es kaum gerecht. Es ist üblich und bei der jetzigen Form des Praktikums unvermeidlich, stur und unkritisch nach einer "Kochvorschrift" zu arbeiten, ohne sich aus Zeitmangel mit den theoretischen Grundlagen der Reaktionen zu beschäftigen. Von einer selbständigen Arbeitsweise kann keine Rede sein. Unter Zeitdruck stehend kommt der Student nicht dazu, seine Arbeit kritisch zu betrachten und über den Sinn dieser zeitraubenden Kocherei nachzudenken.

3. Der Chemiestudent wird im Grundpraktikum zeitlich so gefordert, daß er andere Interessen unterdrücken muß. Z.B. wandten sich viele Studenten gegen den Streik zum HUG mit der Begründung, daß ihnen durch den Streik 3 kostbare Tage im Praktikum verlorengehen, was u.U. den Verlust eines Semesters bedeutet.

4. Die wenigen Praktikumsassistenten sind mit ihrer Dissertation und Organisationsfragen so beschäftigt, daß sie nicht in der Lage sind, dem Studenten beratend zur Seite zu stehen. Das Gespräch Assistent-Student, das für den Studienerfolg so wertvoll sein könnte, kommt praktisch nicht zustande.

5. Die Unkosten für Chemikalien und Glasgeräte belaufen sich auf 150-200 DM. Das ist zuviel gemessen am geringen Wert des Praktikums.

6. Die Analysen nach dem Zwischenkolloquium sind faktisch nur Wiederholungen der quantitativen Einzelanalysen bzw. der im qualitativen Praktikum durchgeführten Trennungsgänge. Nur sind diese viel zeitraubender. Analysen mit max. 1% Fehler werden als noch richtig angenommen; mit 1,5% Fehler müssen sie wiederholt werden, was oft den Verlust einer Arbeitswoche bedeutet. Dies ist ein schwer begründbarer Fehlerfetischismus mit sadistischen Zügen, dem sich der Student unterwerfen muß.

7.) Analysen von Legierungen und Mineralen haben unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad. Die daraus resultierende Bevor- bzw. Benachteiligung von Studenten untereinander ist ein unbefriedigender Zustand.

8. Nach Beendigung des Praktikums erhält der Student eine Abschlußnote, die im Vordiplom berücksichtigt wird. Auf diese Note haben wohl richtigerweise die analytischen Fähigkeiten des Benoteten keinen Einfluß, eben weil man eingesehen hat, daß es angesichts der wirren Verhältnisse im Praktikum dafür keine anwendbaren Beurteilungskriterien gibt, und wohl auch, weil die Kochkunst objektiv niedriger zu bewerten ist als chemische Kenntnisse. Die Kenntnisse werden aber lediglich in zwei sog. Kolloquien mit eindeutigem Prüfungscharakter versucht zu erkennen. Das Ergebnis dieser Prüfungen ist fast genauso anzweifelbar wie das einer Diplomvorprüfung. Auch hier gibt es keine festgelegten Beurteilungskriterien und die Anforderungen von Prüfer zu Prüfer sind erschreckend unterschiedlich. Das Bild, das der Prüfling in diesen zwei Prüfungen abgibt, ist zwangsläufig verzerrt. Zusammengefaßt: Der in der Note gemessene Erfolg des Praktikums hängt von zwei kurzen Prüfungen ab, auf die man sich zu Hause vorbereitet. Dessen ungeachtet besteht das Praktikum zeitlich zu über 99% aus Analysenkocherei, deren Wert angezweifelt werden muß.

Eine Reform des Praktikums muß sich an folgende Grundsätze halten:

1. Aufgaben des Praktikums sind:

a. Vermittlung des handwerklichen Rüstzeugs des analytischen Chemikers (Titrieren, Abrauchen, Behandlung von Glasgeräten usw.)

Vertrautmachen mit Geräten und techn. Hilfsmitteln.

b. Anwendung theoretischer Kenntnisse in der Praxis, zugleich Vertiefung der Kenntnisse nach dem Prinzip des Lernens am praktischen Beispiel

c. Vermittlung theoretischer Kenntnisse in Kolloquien und Seminaren die mit analytischen Aufgaben im Zusammenhang stehen.

2.) Die zeitlichen Anforderungen an den Studenten müssen derart sein, daß er das Grundpraktikum in der Regel nach 3 Semestern abgeschlossen haben kann.

3.) Bis auf weiteres muß man sich damit abfinden, daß das Institut das Praktikum weder finanziell noch personell ausreichend unterstützen kann, was faktisch die Durchführung eines intensiven Gruppenstudiums verhindert und eine umfassendere Ausbildung an modernen analytischen Geräten unmöglich macht.

4.) Die Eigeninitiativen der Studenten muß gefördert werden. Ein zeitraubendes

für jeden Studenten gleiches Kochprogramm steht dem entgegen.

5.) Der Stoff des Praktikums muß ständig auf didaktischen Wert und Effektivität hin überprüft werden.

6.) Eine Reform des Praktikums muß wohl schrittweise vorgenommen werden, um u.U. zu befürchtende Anlaufschwierigkeiten gering zu halten.

7.) Die Reform der Praktika darf nur ein Teil einer umfassenden Reform und Demokratisierung von Instituten und Fakultäten sein.

Eine rein technokratische Reform der Praktika ist kein studentisches Ziel,

Folgende Vorschläge werden ohne Anspruch auf Endgültigkeit und Vollständigkeit gemacht:

1.) Beibehaltung des Qualitativen Grundpraktikums in der jetzigen Form (allerdings Kürzung des Analysen-Programms, so daß das Praktikum in der Regel nach einem Semester abgeschlossen ist.

2.) Die Inhalte der Vorlesung "Anorganische Chemie" "Einführung in die Anorganische Chemie" und "Einführung in das qualitative (Quantitative) Grundpraktikum" werden als Skripte herausgegeben.

Anstelle der Vorlesung finden Seminare statt (Hörerzahl max. 20) unter Leitung von Assistenten und Hochschullehrern, in denen vorher ausgewählte, von Studenten oder Assistenten vorgeschlagene Themen behandelt werden, die mit dem Praktikum im Zusammenhang stehen. In der zweiten

Hälfte des Semesters können Gruppen von Studenten (2-3) nach Genehmigung

ihres Manuskripts durch Assistenten kurze Referate halten und praktische

Beispiele vorführen (Themen z.B. Qualitative Bestimmung von Mo, Te, Se

Quantitative SiO_2 -Bestimmung, gravimetrisch und colorimetrisch; rechnerische Behandlung der Landöldt-Reaktion).

In den Seminaren ist Gewicht auf Fehlerdiskussion zu legen. Jedes Referat wird auf seine Form hin diskutiert. Die einzelnen Themen werden von einer Kommission aufgestellt. Die Themenliste kann jederzeit erweitert werden.

Vorschläge der Studenten bedürfen der Genehmigung eines Assistenten bzw. Hochschullehrers.

Die referierenden Gruppen dürfen sich die Themen aus der Liste aussuchen. Der anwesende Assistent oder Hochschullehrer hat die Aufgabe, Ergänzungen zu dem Referat anzubringen, Zusammenhänge aufzuzeigen und durch Fragen die Diskussion anzuregen. Dami erfüllen die Seminare folgende Aufgaben:

x Theoretische Durchdringung der analytische Tätigkeit; Behandlung von analytischen Methoden, die aus Mangel an Zeit und Geräten nicht allgemein im Praktikum durchgeführt werden können (Chromatographie, Polarographie, Gasanalyse); Anleitung zu selbständiger Arbeitsweise; Erziehung zur Kritik und Diskussion.

Es ist anzustreben, die Seminargruppen möglichst ~~ka~~ klein zu halten. Der betreuende Assistent bzw. Hochschullehrer sollte möglichst während des Semesters nicht wechseln und den Seminarteilnehmer beurteilen.

3.) Die in der jetzigen Praktikumsordnung vorgesehenen Einzelanalysen sind auf ihren didaktischen Wert hin zu überprüfen. Es ist zu erreichen, ihre Zahl um mindestens um ein Drittel zu senken.

4.) Diese ca. 20 Analysen werden in 3 Gruppen unterteilt. Jede dieser Gruppen wird mit einem Kolloquium abgeschlossen, das diese durchgeführten Analysenmethoden und ihre Grundlagen zum Inhalt hat. In Anlehnung an das Seminar ist ein Kolloquium über elektro-chem. Analysen abzulegen. Ebenso sind einige praktikumsbezogene Rechenaufgaben zu lösen. Diese Übung hat die gleiche Stellung wie ein Kolloquium und wird ebenfalls benotet. Zu diesen 5 Kolloquien tritt ein Abschlußkolloquium. Nach jedem Kolloquium erfährt der Student seine Note. Um seine Note zu verbessern, kann er max. 2 dieser 6 Kolloquien am Schluß des Semesters wiederholen.

5. Die 6 bis 10 Wochen, die der Student heute braucht, um das Analysenprogramm nach dem Zwischenkolloquium hinter sich zu bringen, lassen sich sinnvollere als heute füllen.

a.) Der Student arbeitet 5 Trennungsgänge für bestimmte willkürlich gewählte Stoffe aus und begründet jeden einzelnen Schritt. Diese Trennungsgänge werden von Assistenten bzw. Hilfsassistenten korrigiert und im Seminar diskutiert.

b.) Man bewertet Düngemittel, Legierungen und Minerale in einem Punktsystem nach dem Schwierigkeitsgrad ihrer analytischen Bestimmung (z.B. K in Düngemitteln = 2 P; SiO_2 = 6 P). Der Student muß Analysen im Wert von 20 Punkten ausführen. Abweichungen von 2-4% vom richtigen Wert ergeben $RX \quad P \times 0,5$ Minuspunkte, für die neue Analysen durchgeführt werden müssen. Größere Fehler werden überhaupt nicht anerkannt.

Dieser Teil des Praktikums erfordert Max. 3 Wochen. Auf diese Weise hat der Student Zeit, sich auf die Seminararbeiten vorzubereiten. Pro Semester sollte er wenigstens 3 Referate und Vorführungen ablegen.

6. Dieser Aufbau des Praktikums - der sicherlich noch in vielen Einzelheiten durchdiskutiert und verändert werden muß - enthält so viele Möglichkeiten, den Studenten zu beurteilen, daß der Praktikumsnote mehr Gewicht zufallen sollte als einer Vordiplomnote. Die Diplomvorprüfung sollte daher wegfallen.

Basisgruppe Chemie (E. Giebeler) sowie B. Scharf, W. Prätorius, M. Keil, W. Fichtner, A. Lüftinger, O. Schomuly. (Alle im quantitativen Praktikum)