

"Aus den Memoiren eines ETH-Professors"

Von Heinrich Zollinger (März 2005)

Der Sinn und Zweck dieses Beitrages zum ETH-Jubiläum besteht darin, an einem konkreten Beispiel zu zeigen, wo wesentliche Charakteristiken der Arbeit in einer Technischen Hochschule mit Weltruf liegen.

Nach Abschluss meines Chemiestudiums an der ETH war es für mich klar, dass ich das Angebot von Dr. **Richard Tobler**, dem Leiter der Farbstoff-forschungsabteilung der CIBA annehmen wollte. In der Arbeitsgruppe von Dr. **Frieder Felix** war es mir wohl; ich bearbeitete neue Monoazofarbstoffe. Für die Synthese solcher Verbindungen hatten Generationen von Chemikern empirisch Regeln gefunden, um Zwischen- und Endprodukte in guter Ausbeute zu erhalten. Die praktische Ausführung dieser Regeln lernte ich von meinen beiden Laboranten **René Fitze** und **René Schmutz** (z.B.: „Geben Sie noch etwa 5 ml Pyridin zu, die Reaktion geht dann vielleicht besser“).

Mit der Zeit wurde mir klar, dass hinter derartigen Regeln der Azochemie eine allgemeine Grundlage stecken musste, die vom Amerikaner **L.P. Hammett** 1940 in einem bahnbrechenden Buch als „Physical Organic Chemistry“ bezeichnet wurde, die aber damals in der Schweiz im wesentlichen nur vom anorganisch-analytisch ausgerichteten **Gerold Schwarzenbach** benützt wurde. Die systematische Analyse von Labor- und Betriebsverfahren zeigte, dass die wissenschaftlichen Grundlagen in vielen Fällen in der Lage sind, Verbesserungen der Reaktionsbedingungen zu erzielen. Diese wissenschaftlichen Überlegungen und ihre praktische Realisierung führten zum Beschluss der CIBA, einen Chemiker für ein halbes Jahr in die USA zu schicken, um mit der dortigen Entwicklung vertraut zu werden. Ich wurde für diese Aufgabe bestimmt („Gehen Sie ans MIT und lernen Sie das Chemical Engineering“). Natürlich war ich sehr erfreut. Ich hoffte, das Gelernte auch für meine Vorlesungen über Farbstoffe an der Universität Basel, wo ich mich habilitiert hatte, anwenden zu können.

Die Freude wurde jedoch bald gedämpft: Abgesehen von elementaren Kursen war mir die Sprache des Chemical Engineering völlig fremd. Zum Glück lernte ich **J.D. Roberts** und **C.G. Swain** kennen, zwei junge Professoren für physikalisch-organische Chemie. Wir gingen jeweils am Freitagnachmittag zu dritt in die Seminare von **Paul Bartlett** an der Harvard Universität – für mich die besten Unterrichtsveranstaltungen, an denen ich teilnahm. Das am MIT und an der Harvard Universität gewonnene Wissen konnte in Basel sowohl bei der CIBA wie auch am Farbeninstitut der Universität gut angewendet werden.

Bei der CIBA umfasste meine Aufgabe neben der Entwicklung neuer, besserer Farbstoffe auch die Einführung neu eingestellter Chemiker und die Beschäftigung von Chemiestudenten, die Gelegenheiten für 2-6monatige Praktika suchten. Mit einem dieser Praktikanten habe ich Messungen von kinetischen Isotopeneffekten von Reaktions-Komponenten, die schwere Wasserstoffatome (Deuterium) an der Reaktionsstelle enthielten, gemacht. Die Arbeit war erfolgreich. Sie wurde zur

Publikation No. 1 des ETH-Chemikers, der 32 Jahre später den Nobelpreis gewann: **Richard Ernst!**

Mittlerweile hatte Schulratspräsident Prof. **Hans Pallmann** an der ETH Zürich Sorgen wegen der ungünstigen Entwicklung von Forschung und Lehre in der Farbenchemie in Zürich. Dies führte dazu, dass er mir eine Professur an der ETH anbot: Ich wurde der erste Assistenzprofessor – eine Institution, die erst seit 1959 bestand! Leichte Enttäuschung meinerseits, ... aber **Pallmanns** Antwort war: „Ich will mit Ihrer Wahl zeigen, dass es auch Assistenzprofessoren an der ETH zu etwas bringen können!“

Acht Jahre später, 1968: Das Technisch-Chemische Laboratorium ist reorganisiert. Die dafür verantwortlichen Professoren **John Bourne** (Chemie-Ingenieurwesen), **Piero Pino** (makromolekulare Chemie) und ich arbeiteten friktionslos und zu allgemeiner Zufriedenheit zusammen: Keine Schwierigkeiten mit Studenten! Im Januar 1973 klopft es an meiner Türe: Prof. **Alfred Huber**, Präsident der ETH-Dozentenkommission: „Wir möchten Sie der nächsten Dozentenkonferenz als Rektor für die folgenden vier Jahre vorschlagen“. Die Wahl soll noch im gleichen Semester stattfinden. Nur zwei Tage Bedenkfrist für diese kommende Aufgabe, die völlig überraschend auf mich zukam, werden mir gewährt. Mittags zu Hause bei meiner Frau in der Küche: „Sie wollen mich als Rektor wählen!“

Die Antwort kommt rasch: „Ja sollst Du sagen“. Die drei halberwachsenen Söhne reagieren auch eindeutig und spontan: „Ja, Papi soll auch einmal etwas anderes als Chemie machen!“ Was in den Beratungen den Ausschlag für mich ergeben hatte, erfuhr ich erst viele Jahre später. Prof. **Hans-Peter Friedrich** war in der damaligen stürmischen Zeit weltweiter Studentenunruhen Präsident und ich ein Mitglied der Gemischten Kommission, die aus je fünf Professoren, Assistenten und Studenten bestand. Er kannte mich von den sehr zeitraubenden Sitzungen jener Kommission. Als Beispiel bleibt mir in Erinnerung, dass ich einmal eine abschliessende Diskussion einer Arbeitsgruppe über Sinn und Ziel der Forschung leiten musste. Wir trafen uns in einem Sitzungszimmer um 8 Uhr auf dem Höggerberg. Es gab ½ Stunde Mittagspause (Stil „Suppe + Käsebrot“) und je ¼ Stunde Kaffeepause vor- und nachmittags. Jene Sitzung erforderte viel Geduld: Sie dauerte bis 18.30 Uhr. Das Resultat stimmte in allen wesentlichen Punkten mit meinen eigenen Vorschlägen überein. Die Aussage Prof. **Friedrichs** „Zollinger kann mit den Studenten reden“ hat mich mehr gefreut als irgendeine Goldmedaille.

Von grösster Bedeutung für die vier Amtsjahre (1973-1977) war die Arbeit der neuen Schulleitung, bestehend aus dem ETH-Präsidenten als Vorsitzendem (Prof. **Heinrich Ursprung**), dem Rektor, dem Betriebsdirektor (Dr. **Eduard Freitag**, später Professor), dem beratenden Sekretär der Schulleitung (Dr. iur. **Hans Rudolf Denzler**) und dem persönlichen Sekretär des Präsidenten (Dr. nat. **Peter Schindler**). Die Schulleitung tagte jeden Montagnachmittag; die drei Leitungsmitglieder verteilten die Traktandenlisten ihrer eigenen Bereiche jeweils am Montag vor 10 Uhr. Dr. **Denzler** verfasste ein Beschlussprotokoll und sorgte für die schriftliche Bekanntgabe an die betroffenen Abteilungen, Institute, Professoren usw. Wie war ein solch informelles, einfaches Verfahren bei einer komplexen Institution wie der ETH

überhaupt möglich? Ich glaube, es funktionierte, weil es auf dem **gegenseitigen Vertrauen** von Präsident und Rektor basierte.

Nicht vergessen möchte ich auch die Zusammenarbeit mit meinen drei Prorektoren (damals noch Delegierte des Rektors genannt), nämlich den Professoren **Hans Bühlmann** (Forschung), **Christoph Wehrli** (Diplomstudium, Prüfungen) und **Carl August Zehnder** (Studienorganisation). Wesentlich war auch der Einsatz von Frau **Marianne Niehans**, der Sekretärin des Rektors, die dank ihrer Kenntnisse in der Lage war, manche Fragen, die das Rektorat erreichten, selbständig zu erledigen.

Die gute Zusammenarbeit fiel auch ausserhalb der ETH auf: Prof. **Ernst Hadorn** von der Universität Zürich, ein weltbekannter Biologe, sagte in den 1970er Jahren einmal: „An der ETH sind **Ursprung** und **Zollinger** das erste Paar von Präsident und Rektor, das in jeder Beziehung miteinander harmoniert.“ Die vier Rektoratsjahre waren eine ausserordentlich zeitaufwendige Periode meiner beruflichen Tätigkeit. Das nachfolgende Urlaubsjahr verbrachte ich am MIT, wo ich am „Department of Mechanical Engineering“ die chemische Seite der Textiltechnik betreute. Für diese Aufgabe war der Zeitbedarf gering, so dass mir viel Zeit zu Kontaktnahmen und zum Literaturstudium zu interdisziplinären Aspekten des Phänomens Farbe blieb. Besonders erfreulich waren viele Diskussionen mit dem damals bedeutendsten Sprachforscher der Welt, **Roman Jakobson**, der eine Doppelprofessur am MIT und an der Harvard-Universität innehatte. Von 1979 bis zu meiner Emeritierung (1987) führte ich meine Lehr- und Forschungsarbeit im Technisch-Chemischen Laboratorium weiter.

Im Ruhestand habe ich noch drei neue Bücher und zwei überarbeitete Neuauflagen geschrieben. Da ich immer noch am liebsten von Hand schreibe, hat meine frühere Sekretärin **Susanne Braun-Heizmann** als Privatperson alle diese Buchmanuskripte säuberlich abgetippt. Das Manuskript meines letzten Buches ging im März 2005 in die Druckerei. Es sei hier erwähnt, dass die dritte Auflage von „Color Chemistry“ 637 Seiten umfasst, die zweite Auflage jedoch „nur“ 496. Für diese Zunahme sind im Wesentlichen nicht die klassischen Anwendungsgebiete verantwortlich, sondern neue, die scheinbar nichts mit Farbe zu tun haben. Wer weiss z.B. schon, dass bei CD-Musikplatten der Ton durch optische Abtastung der minimale Mengen von Farbstoffen enthaltenden Rillen entsteht?

Abschliessend möchte ich sagen, dass ich keine der erwähnten Aufgaben meiner beruflichen Laufbahn bereue; allerdings hätten als Grundlage fünf bis zehn Jahre industrieller Arbeit genügt (anstelle von 15). Dieser Bericht soll jedoch zeigen, wie wichtig die rein menschlichen Komponenten im Umgang mit Untergebenen, Gleichgestellten und Vorgesetzten sind.

In seinem Beitrag zur Sammlung von „Zukunftsaspekten“ (aus der Sicht der Ehrenmitglieder der ETH Alumni) zum ETH-Jubiläum schreibt **Jakob Nüesch**, dass „kein Unterschied in der Führung zwischen einem wirtschaftlichen Unternehmen und einer Hochschule“ bestehe. Meiner Meinung nach gibt es jedoch klare, nicht wegdiskutierbare Unterschiede. Nur ein Beispiel sei erwähnt: Wohl jeder Chemiker geht mit mir einig, dass der Nobelpreis für Chemie das höchste Ziel für einen Chemiker ist: die Auszeichnung als solche, wohl aber auch der Bank-Check! Je nach

Börsenkurs beträgt der Wert z. Z. ca. 1,3 Millionen. Das ist viel Geld, werden die meisten Zeitungsläserinnen und -leser heute sagen, es ist aber gar nicht sehr viel, wenn man es mit den Jahreseinnahmen eines Industriemagnaten in der Schweiz vergleicht.

Doch lassen wir dieses Seitensprung-Gebiet. Wir wollen uns dafür einsetzen, dass die ETH eine Schule bleibt – eine Schule für Kopf und Herz.

Quelle: Dieser Text wurde von ETH-Alumni Ehrenmitglied Heinrich Zollinger im März 2005 für den Rückblick der Alumni auf ETHistory verfasst – die Ansichten des Autors müssen sich nicht mit denjenigen des Projektteams von ETHistory decken.