

Zürich

Tages-Anzeiger vom 14.01.2005

Vom Provisorium zur Denkfabrik

Vor 150 Jahren wurde die ETH als eine technische Lehranstalt gegründet, an der es keine Forschung gab. Private Gelder machten den Anschluss an die Elite der Wissenschaft möglich.

Von Daniel Speich

Bei trübem Regenwetter beging am 15. Oktober 1855 eine illustre Schar von Würdenträgern im Zürcher Fraumünster die Einweihung des Eidgenössischen Polytechnikums. Der Ort der Feier war improvisiert, denn ein eigenes Gebäude hatte das Poly noch nicht. Und das Grossmünster, wo feierliche Anlässe sonst stattfanden, war zu sehr mit der zwanzig Jahre früher gegründeten kantonalen Universität verbunden, die als Konkurrenz zum Polyprojekt galt.

Eine Verlegenheitslösung war in gewissem Sinne auch das Polytechnikum selbst. Denn im jungen Bundesstaat hätte man eigentlich eine nationale Universität schaffen wollen, aber die Kantone legten sich quer. Nur die Minimalvariante einer Schule liess sich realisieren, die Fachmänner für technische Disziplinen ausbilden sollte. Bescheidener Rest der hochfliegenden Universitätspläne war die «philosophische und staatswirtschaftliche Abteilung», aus der die geistes- und sozialwissenschaftliche Freifachabteilung sowie eine mathematisch-physikalische Fakultät entstand.

Experimente im Keller

In verschiedenen Häusern in der Stadt hatten die 68 Studenten des ersten Wintersemesters ihre Vorlesungen. Erst 1864 konnten die 35 Hochschullehrer und ihre mittlerweile 551 Studenten in das von Gottfried Semper erstellte Hauptgebäude umziehen. Hörsäle und Übungsräume waren nun in ausreichender Zahl vorhanden, aber um ungestört zu experimentieren, fehlte weiterhin der Platz. So wick man auf das Kellergeschoss aus, wo im Jahr 1880 eine Prüfstelle für Baumaterialien eingerichtet wurde. Ein paar Jahre später erhielten die Chemiker sogar ein neues Gebäude mit grossräumigen Laborplätzen, kurz darauf dann die Physiker ein eigenes Institut, und 1900 öffnete schliesslich das Maschinenlaboratorium an der Clausiusstrasse seine Tore.

Insbesondere in der Chemie brodelte und kochte es nicht nur in den neuen Labors, sondern sprudelte man auch über vor Ideen. Um beispielsweise die rasanten Fortschritte in der Teerfarbenindustrie nachzuvollziehen, wollten die Chemieprofessoren des Polytechnikums nach dem Vorbild ihrer deutschen Kollegen ebenfalls Doktoranden mit Forschungsarbeiten beauftragen. Unter Federführung des ehemaligen Ciba-Chemikers Robert Gnehm, der 1905 die Leitung der Schule übernahm, erhielt das Poly 1908 dann das Promotionsrecht und wurde 1911 in Eidgenössische Technische Hochschule umbenannt. Aber noch immer war der Zweck der Institution hauptsächlich die Lehre.

Im Unterschied etwa zu Deutschland unterstützte der Staat in der Schweiz damals keine Forschungsprojekte und bezahlte die Dozenten im Prinzip nur für den Unterricht. Gnehm war klar, dass grosse Investitionen nötig waren, um führende Forscher nach Zürich zu holen und hier zu halten. 1911 sprang etwa der spätere Nobelpreisträger Richard Willstätter nach Berlin ab, wo er die Leitung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Chemie übernahm.

Zentrale Fächer wie die Chemie und die Physik genossen zwar bereits in den 1910er-Jahren einen guten Ruf, aber die Mobilität der Fachvertreter blieb gross. Noch weitere Nobelpreisträger – unter ihnen Albert Einstein und Richard Kuhn – gaben Professuren an der ETH zu Gunsten staatlicher Deutscher Forschungsinstitute auf. Erst in den 1920er-Jahren war man in der Lage, Koryphäen wie die Physiker Paul Scherrer und Wolfgang

Pauli oder den Chemiker Leopold Ruzicka zu halten.

Und dies nur auf Grund privater Forschungsgelder. 1937 konnte Arthur Rohn, der als ETH-Präsident seit 1926 die Erschliessung neuer Finanzquellen zur Chefsache gemacht hatte, stolz auf ein Fondsvermögen zur Forschungsförderung von rund 10 Millionen Franken verweisen. Heute verwaltet die ETH rund 100 Sondervermögen, deren Gesamtsumme ein gut gehütetes Geheimnis bleibt.

Den Anfang hatte 1918 die Aluminium-Industrie AG Neuhausen mit der Schenkung von 500 000 Franken gemacht. Im gleichen Jahr entstand die «Eidgenössische Stiftung zur Förderung schweizerischer Volkswirtschaft durch wissenschaftliche Forschung» mit einem Kapital von rund 1 Million. Zum ETH-Geburtstag 1930 wurde ein Jubiläumsfonds mit 1,36 Millionen geäuft, und zum Jubiläum 1955 stiftete die Industrie den Centenarfonds mit 7 Millionen Franken. Auf die Gesamtausgaben der ETH bezogen, käme dies im Jubiläumsjahr 2005 einem Geldgeschenk von 700 Millionen gleich.

Mit den Stiftungserträgen wurde die Besoldung guter Fachkräfte aufgebessert. Vor allem aber liessen sich so, lange bevor 1952 der staatliche Nationalfonds entstand, etliche Projekte sowohl im Bereich der angewandten als auch in der Grundlagenforschung finanzieren. Auch viele Institute wie etwa das Betriebswissenschaftliche Institut, die Konjunkturforschungsstelle, die Versuchsanstalt für Wasserbau oder das Institut für Technische Physik profitierten davon, die alle in den 1930er-Jahren nur dank Drittmitteln entstanden.

Kooperationen mit der Industrie

Insbesondere in der Chemie war neben dem Stiftungswesen auch die direkte Kooperation einzelner Forscher mit der Industrie von Bedeutung. So liess sich beispielsweise Leopold Ruzicka die kommerzielle Ausbeutung seiner Entdeckungen jährlich in Prozenten des Nettoumsatzes vergüten. 1940 zahlte ihm die Ciba für das Hormonpräparat Perandren 56 500 Franken. Die Einnahmen aus solchen Industriekooperationen überstiegen sein Professorengehalt bei weitem.

Ruzickas Einkünfte flossen in eine beachtliche Sammlung niederländischer Kunst. Vor allem aber finanzierte er Privatassistenten und Doktoranden in seinem Laboratorium an der ETH, wo 1946 weltweit die grösste akademische Forschungsgruppe auf dem Gebiet der organischen Chemie arbeitete. Einer der so geförderten Schüler war Tadeus Reichstein, dem die Entdeckung des Vitamin C nicht nur den Medizin-Nobelpreis brachte, sondern ihm selbst und der Firma Hoffmann-La Roche auch viel Geld. Ein Teil davon floss 1956 wieder zurück, als Roche zusammen mit Ciba, Geigy und Sandoz die Kosten für eine neue Biochemieprofessur inklusive eines kompletten Forschungsinstituts übernahm.

Solche Kooperationen waren bei der Einweihung des Polytechnikums nicht vorgesehen. An jenem Regentag 1855 freute man sich darüber, künftig der Schweizer Industrie und Verwaltung tüchtige Ingenieure zur Verfügung zu stellen. Aber die enge Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen, die das Minimalprojekt Polytechnikum in der Folge eingehen sollte, entsprach durchaus dem liberalen Geist seiner Gründergeneration.