

Jahr der Chemie 2003

Zur Geschichte der Chemie und der physikalischen Chemie in Kiel

Von HORST BRODOWSKY

Pax optima rerum lautete das Motto, das die Gründungsväter der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel auf den Weg gaben, als die Hohe Schule 1665 mit 16 Professoren und 120 Studenten ins Leben gerufen wurde. Damals waren die Schrecken des Dreißigjährigen Krieges noch allgegenwärtig, so wie es heute die Schrecken zweier Weltkriege sind.

Neben dem Wunsch nach Frieden gibt es eine weitere Konstante, die unsere Alma Mater Zeit ihres Bestehens begleitet hat: die immer wiederkehrende Finanznot, die einmal Mitte des 18. Jahrhunderts fast ihr Ende bedeutet hätte, wäre nicht Katharina die Große von Russland, kraft Personalunion mit dem Herzogtum Holstein-Gottorf Landesmutter in Kiel, ihrer Universität mit einem namhaften Betrage beigetragen.

Bei dem geschichtlichen Rückblick fallen jedoch die Unterschiede zu unseren gegenwärtigen Verhältnissen mehr auf als die Übereinstimmungen. Zu nennen sind die äußeren Umstände der zahlenmäßigen Entwicklung der Universität, die bescheidenen, ja ärmlichen Lebensbedingungen der meisten Studenten und Professoren in den ersten Jahrhunderten ihres Bestehens und die Art und Weise, in der früher gelehrt und gelernt wurde, sowie die allmählich wachsende Bedeutung, die die Forschung als Bestandteil des wissenschaftlichen Lebens erlangte.

Haben sich im Wintersemester 2002/2003 insgesamt 19 637 Studenten an der Universität Kiel eingeschrieben (440 im Fach Chemie, davon mit der Studienrichtung Diplom 259, Biochemie 78 und höheres Lehramt 103), so waren es in den ersten zwei Jahrhunderten ihres Bestehens meist weniger als 200 (1789: knapp 200 Studenten, dar-

unter 114 Theologen und 78 Juristen sowie ca. 7 Mediziner, Pharmazeuten und Philosophen. 1840: 237 Studenten, darunter 35 Mediziner und 11 Pharmazeuten. 1861: 178 Studenten, davon 36 Mediziner, 5 Pharmazeuten und 4 Naturwissenschaftler in der philosophischen Fakultät).

Der drohenden Abwanderung, vor allem der wohlhabenderen Studenten, in ferne, attraktive Studienorte suchte man durch die Verordnung von 1768 entgegen zu wirken, die die Landeskinder zu einem zweijährigen Besuch der heimischen Alma Mater verpflichtete, „widrigenfalls sie zu keiner Beförderung in den Herzogtümern, weder in *civilibus* noch in *ecclesiasticis* Hoffnung haben sollten“.

Die Stadt Kiel hat sich in dieser Zeit von einem beschaulichen Residenzstädtchen zu einer Industrie-Großstadt entwickelt von ca. 7000 Einwohnern um 1800, 10 000 im Jahre 1825, 16 000 im Jahre 1855 (kurz vor der Eingliederung durch Preußen), 110 000 um 1900 (nach dem ersten Wachstumsschub als Marine- und Werft-Hafen), 306 000 im Kriegsjahr 1942, mit einem Zwischenhoch von 270 000 im Jahre 1960 und im Jahre 2000 schließlich von 230 000 (nach einem anhaltenden Bevölkerungsverlust durch den Umzug in das Umland).

Bedeutsamer als die Änderung dieser Rahmenbedingungen ist der Wandel in der Art und Weise, in der der Lehrstoff dargeboten wurde. Der Abschluss einer höheren Schule wurde nicht verlangt, war auch in den wenigsten Fällen vorhanden. Die Vorlesungen – oft im wörtlichen Sinne vom Dozenten anhand eines Manuskripts vorgetragen – waren häufig sehr theorielastig. Erst um 1800 begann eine allmähliche Hinwendung zum Erwerb praktischer Fertigkeiten für die Berufsausübung, Prediger-Seminare für die Theologen, klinische Pflichtveranstaltungen für die Mediziner.

Chemische Lehrinhalte wurden in den ersten 200 Jahren des Bestehens der Universität fast ausschließlich von Medizinern für die kleine Zahl der Medizin-Studenten und die noch geringere Zahl der Pharmazie-Studenten angeboten. Bis 1850 gab es nur zwei Dozenten, die der Chemie bzw. der Pharmazie entstammten. Selbst C. Pfaff, von 1802 bis 1845 Ordinarius in Kiel, der in hervorragender Weise Chemie-Kenntnisse durch Vorlesungen und Publikationen populär machte, war in diesen Fächern Autodidakt.

Pfaff gehörte noch der medizinischen Fakultät an, die damals eifersüchtig darüber wachte, dass Chemie-Vorlesungen nur von i h r e n

Dozenten, nicht aber von Mitgliedern der philosophischen Fakultät abgehalten wurden. Erst sein Nachfolger A. Himly, von 1845 bis 1885 „o. Professor der Chemie und deren Zweigwissenschaften, sowie der Mineralogie, Geognosie, Geologie und physikalischen Geographie“, war seiner Ausbildung nach ein Chemiker, einer Ausbildung, die er bei Wöhler in Göttingen erhalten hatte. Er widmete sich neben der Lehre praktischen Fragen, von eigentlicher Forschung konnte bei ihm jedoch nicht die Rede sein.

Ein grundlegender Wandel trat in dieser Beziehung mit der Berufung von A. Ladenburg (1873-1889) ein, dem dann eine ganze Reihe hervorragender Forscher folgte, deren Arbeiten auch heute noch den meisten Chemikern bekannt sind: M. Curtius (1889-1897), L. Claisen (1897-1904), C. Harries (1904-1916), O. Meyerhof (1913-1924 im Institut für physiologische Chemie) und O. Diels (1917-1944).

Die beiden letztgenannten wurden für Arbeiten über den Mischsäurestoffwechsel im Muskel bzw. – gemeinsam mit K. Alder – über die Maleinsäureaddition an Pentadien mit dem Nobelpreis geehrt. Den Nobelpreis erhielt auch E. Buchner, der von 1893 bis 1896 als Privatdozent in Kiel tätig war, im Jahre 1907 für seine Untersuchungen über die zellfreie Gärung. Nach Professuren in Tübingen, Berlin, Breslau und Würzburg meldete er sich, nunmehr 54 Jahre alt, als Hauptmann der Reserve freiwillig 1914 zum Kriegsdienst. 1917 starb er in Rumänien an den Folgen einer Verwundung.

Berühmte Wissenschaftler gab es seit Ende des 19. Jahrhunderts auch in der Physik, allen voran H. Hertz (1883-1885) und M. Planck (1885-1889), sowie P. Lenard (1898-1907). Lenard erhielt 1907 den Nobel-Preis für seine Messungen über den photoelektrischen Effekt, Planck wurde 1918 für die Begründung der Quantentheorie geehrt und Hertz hätte den Preis gewiss ebenfalls erhalten, wäre er nicht schon 1894, vor der Stiftung dieses Preises, gestorben.

Die Umstände der Einstellungen von Hertz und Planck werfen ein Licht auf die bescheidenen äußeren Bedingungen, unter denen Professoren damals lebten, und auf die Knappheit geeigneter Stellen selbst für ausgewiesene, hervorragende Wissenschaftler.

Hertz, obwohl Schüler von H. v. Helmholtz und bereits mit bedeutenden Arbeiten hervorgetreten, erhielt in Kiel lediglich das Angebot auf eine Dozentur für theoretische Physik. Erst nach seinem Weggang

1885 wurde die Stelle zu einer außerordentlichen Professur für mathematische Physik aufgewertet.

Der Ruf erging an M. Planck, der 1879 in München promoviert worden war und sich wenige Monate darauf für dieses Fach habilitiert hatte. Planck war sehr froh, nach Jahren der wirtschaftlichen Abhängigkeit als Student und Privatdozent nunmehr eine feste Anstellung zu haben, zumal in Kiel, wo er seine Schulzeit verbracht hatte. Über die Gründe für seine Berufung schreibt er in seiner Autobiographie: „Freilich vermute ich nicht zu Unrecht, daß ich diesen Glücksfall nicht eigentlich meinen wissenschaftlichen Leistungen zu verdanken habe, sondern vielmehr dem Umstand, daß der Professor der Physik Gustav Karsten ein naher Freund meines Vaters war.“ (Sein Vater J. Planck war Professor der Rechte, zunächst in Kiel und später in München.)

Außer diesen illustren Persönlichkeiten mögen noch zwei weitere Physiker erwähnt werden, die in Kiel durch über das Fach hinaus bekannte Beiträge hervorgetreten sind, W. Kossel (1921-1932) mit seiner Theorie der chemischen Bindung in Ionenkristallen und H. Geiger (1925-1929), der in Zusammenarbeit mit W. Müller das Zählrohr entwickelt hat.

Die Chemie war in Kiel bis etwa 1930 nur durch ein Institut vertreten, dessen Direktoren seit den Zeiten von Curtius die organische Chemie als Arbeitsgebiet pflegten. Andere Teilgebiete der Chemie, insbesondere die anorganische, die physikalische, die pharmazeutische und die technische Chemie, waren z. T. als Abteilungen organisiert und wurden durch Privatdozenten, durch außerordentliche Professoren und in seltenen Fällen kurz vor der Gründung eines neuen Instituts auch durch persönliche Ordinarien wahrgenommen.

Die physikalische Chemie wurde in Kiel erst spät eingerichtet und bis 1928 durch den PD. P. Preuner vertreten, danach durch die PD. L. Wolf (1928) und K. Wohl (1929-1930). 1930 wurde endlich ein Ordinariat für physikalische Chemie geschaffen, auf das L. Wolf (1930-1936) berufen wurde, der 1933 auch in ein neues Institutsgebäude einziehen konnte. Wolf wurde 1936 nach Würzburg versetzt. Ihm folgte W. Kuhn (1936-1939). Nach dessen Weggang übernahm sein Schüler H. Martin (1939-1975) die Leitung des Instituts, zunächst kommissarisch und später als ordentlicher Professor und Direktor.

In der medizinischen Fakultät hatte H. Thiele (1937-1968) die Kolloidchemie etabliert, die nach der Fertigstellung eines neuen Institutsgebäudes 1967 in die physikalische Chemie eingegliedert wurde.

Wie überall in Deutschland brachten die 60er Jahre auch der Universität Kiel einen enormen Wachstumsschub an Studenten, aber auch an Professoren- und Mittelbaustellen und an anderem Personal.

Zunächst wurde W. Zeil (1963-1967) auf eine neu geschaffene außerordentliche Professur berufen. Sein Arbeitsgebiet war die Molekülspektroskopie, das die von Martin gepflegten Gebiete Kinetik und Isotopentrennung ergänzen sollte. Die Molekülspektroskopie wurde nach Zeils Wegberufung mit großem Erfolg von H. Dreizler (1969-1995) und von A. Guarnieri (1972-1996) bearbeitet.

Das Lehrfach Kolloidchemie wurde 1971 in ein Lehrfach für technische Chemie umgewidmet. Als Nachfolger von Thiele wurde H. Brodowsky (1972-1998) berufen, der neben den Lehrverpflichtungen in der technischen Chemie – Forschungen auf den Gebieten Wasserstoff in Metallen und Thermodynamik der Legierungen betrieb.

Nach dem Ausscheiden von H. Martin wurde R. N. Schindler (1976-1996) dessen Nachfolger mit den Arbeitsgebieten Kinetik und Elektrochemie.

Mitte der 90er Jahre entstand eine große Zäsur und ein großer Neuanfang, als alle vier Direktoren innerhalb von drei Jahren die Altersgrenze erreichten. Seit 1995 bearbeitet F. Temps (Leibniz-Preisträger im Jahr 2000) in Kiel die Dynamik chemischer Elementarprozesse. J. Grotemeier beschäftigt sich hier seit 1999 mit der Methodenentwicklung auf dem Gebiet der Laser-Massenspektroskopie. W. Richtering untersucht seit 2000 die Chemie der Kolloide und Hochpolymeren und B. Hartke wurde 2002 auf die neu geschaffene Stelle für theoretische Chemie berufen. Sein Interesse gilt u. a. den Fragen der Moleküldynamik, nachdem das elektronische Problem der Berechnung der Energie-Hyperflächen gelöst ist.

In einem großen Institut gibt es im Laufe der Jahre naturgemäß zahlreiche Promotionen, aber auch viele Habilitationen. Die Dozenten tragen in verdienstvoller Weise die Forschung und Lehre des Instituts mit, mehrere haben auch ehrenvolle Rufe erhalten oder sind in verantwortungsvolle Positionen eingerückt.

Aus dem Arbeitskreis um H. Martin haben sich W. Seidel, P. Koske und H. D. Knauth für das Fach physikalische Chemie habilitiert, aus dem Arbeitskreis um H. Dreizler und A. Guarnieri die Herren D. Sutter, H. Mäder, W. Stahl und W. Jäger für chemische Physik bzw. für physikalische Chemie. H.-J. Schaller war Schüler von H. Brodowsky und R. Schuhmacher sowie G. Popkirov stammen aus dem Arbeitskreis von R. N. Schindler.

Die Universität hat bessere Tage gesehen als die, die wir heute erleben. Sparmaßnahmen, Eingriffe der Verwaltung, das zyklische Auf und Ab der Studentenzahlen und mangelnde Berufsaussichten der Absolventen lassen uns manchmal mit Wehmut an die Zeiten denken „als alles besser war“.

Bei allen diesen Sorgen um die Gegenwart sollten wir aber nicht vergessen, dass es einmal auch schon viel, viel schlechter war, und wir sollten die Hoffnung nicht aufgeben, dass es vielleicht auch einmal wieder viel, viel besser sein wird.

Literatur

- O. Diels, Die Entwicklung der Chemie an der Universität Kiel, Festschrift zum 275jährigen Bestehen der Christian-Albrechts-Universität Kiel, Hirzel, Leipzig (1940).
- G. E. Dann, Pharmazie und Chemie, in K. Jordan, Herausg., Geschichte der Christian-Albrechts-Universität, Band 6, Geschichte der Mathematik, der Naturwissenschaften und der Landwirtschaftswissenschaften, Wachholtz-Verlag, Neumünster (1968).