



MANFRED MEISEL

Die Chemischen Institute der Berliner Friedrich-Wilhelms-Universität und der Humboldt-Universität zu Berlin

Die Königliche Akademie der Wissenschaften erhielt unter Friedrich II. für *Andreas Sigismund Marggraf* ein Laboratorium mit kleinem Hörsaal und einer Dienstwohnung. Dieses Laboratorium wurde auf königliche Order im Jahre 1753 durch den Oberbaudirektor *Boumann* auf dem 1708 von der Akademie gekauften Grundstück in der Letzten Str. 7, der späteren Dorotheenstraße 10 gebaut [1] (Abb.1). *Marggraf* (1709–1782) war einer der angesehensten Chemiker des 18. Jh. Sein Name ist mit der Entwicklung der einheimischen Zuckerindustrie verbunden, die ihre Entstehung seinen berühmten Untersuchungen über den Zuckergehalt heimischer Pflanzen verdankt.

Nach Marggrafs Tod wird sein Schüler *Franz Carl Achard* (1753–1823) Nachfolger als »Chemiker der Akademie« und führt dessen Untersuchungen über den Zuckergehalt von Pflanzen, insbesondere der Runkelrüben, zunächst im Akademie-Laboratorium, bis zum Nachweis der industriellen Nutzungsmöglichkeit weiter. Als Folge seiner – wie man heute sagen würde – halbtechnischen Versu-

Abb. 1

Die Fassade des Chemischen Laboratoriums der Königlich-Preussischen Akademie der Wissenschaften.

che war das Laboratorium durch die Zuckersiederei vollständig verdorben, wie *Klaproth*, der Nachfolger *Achards* bei der Übernahme feststellte [2]. *Martin Heinrich Klaproth* (1743–1817) wurde 1800 auf die Stelle des ordentlichen Chemikers der Königlischen Akademie der Wissenschaften berufen. Um 1801 wurde dann begonnen, das chemische Laboratorium in der Dorotheenstraße 10 vollständig zu erneuern und zu erweitern.

Bei der Eröffnung der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin im Jahre 1810 wurde *Klaproth* als erster ordentlicher Professor für Chemie berufen. Man kann somit sagen, dass auf diese Weise das Chemische Laboratorium der Akademie und der dazugehörige Hörsaal das erste Chemische Institut der Berliner Universität darstellten. Man kann *Klaproth* als den Begründer der modernen analytischen Chemie bezeichnen. Seine exakten analytischen Mineraluntersuchungen führten zur Entdeckung einer Reihe von Elementen (z.B. Uran, Titan, Cer). Darüber hinaus setzte er sich für die antiphlogistischen Anschauungen von *Lavoisier* ein und war damit maßgeblich an der Anerkennung der neuen Oxidations-Theorie in Deutschland beteiligt.

Auf eine zweite Professur für Chemie wurde Anfang 1811 *Sigismund Friedrich Hermbstaedt* (1760–1833) berufen, der in der Lehre neben der Chemie insbesondere das Fach Technologie vertrat. Für *Hermbstaedt* wurde als Mitglied der Preußi-

schen Gewerbeverwaltung ein eigenes Diensthaus mit Arbeitsräumen und Wohnung in der Georgenstraße errichtet, in dem er Vorlesungen hielt und praktische Übungen durchführte. Bis zu seinem Tod verfügte die Universität also über ein zweites, relativ großes chemisches Laboratorium, das jedoch 1834 verkauft wurde [3, Fußnote 25].

Nach *Klaproths* Tod im Jahre 1817 wurde 1822 auf Empfehlung von *Berzelius* der junge Chemiker *Eilhard Mitscherlich* (1794–1863) als Nachfolger berufen. *Mitscherlich* hatte sehr vielseitige Forschungsinteressen. Am bekanntesten ist er jedoch durch seine kristallchemischen Untersuchungen geworden, die bereits im Jahre 1819 zur Entdeckung der Isomorphie und Polymorphie führten. Darüber hinaus war *Mitscherlich* auch ein herausragender Lehrer und Lehrbuchautor. Für seine Vorlesungen und praktischen Übungen stand ihm das 1837 erweiterte und mit einem Hörsaal verbundene Akademiellaboratorium zur Verfügung [4].

Außer in diesem Laboratorium wurden Experimentalvorlesungen noch im Labor von *Hermbstaedt* (bis 1833, s.o.) und von *Heinrich Rose* in seinem Privatlaboratorium angeboten. Dazu kam ab 1840 praktischer Unterricht in dem von *Gustav Magnus* am Kupfergraben eingerichteten Laboratorium, das bis 1863 hauptsächlich als Chemielaboratorium benutzt wurde.

Man kann also sagen, dass die in der Literatur zur Chemiegeschichte zu findende, insbesondere auf die 1840 von *Liebig* veröffentlichte, polemische Streitschrift »Über den Zustand der Chemie in Preußen« zurückgehende Meinung, die Chemieausbildung an der Berliner Universität sei in der Zeit vor *Hofmann* nicht auf dem in der ersten Hälfte des 19. Jh. üblichen Stand gewesen, durchaus nicht richtig ist (vgl. hierzu auch [3]). Erst mit Be-

ginn der zweiten Hälfte des 19. Jh. gab es an den deutschen Universitäten eine größere Zahl ausreichend großer und gut ausgestatteter Unterrichtslaboratorien, so dass sich das preußische Unterrichtsministerium im Jahre 1854 veranlasst sah, *Mitscherlich* um einen Vorschlag für den Neubau eines der Chemie-Institute zu bitten. *Mitscherlichs* Vorschlag war jedoch von seinen Dimensionen und damit auch finanziellen Anforderungen her jenseits einer praktischen Realisierbarkeit. Der Vorschlag wurde daher von *Heinrich Rose*, der ein ergänzendes Gutachten abgab, in dieser Form auch abgelehnt. *Rose* schlug Alternativen vor, hatte jedoch keine konkreten Vorstellungen für ein geeignetes Unterrichtslaboratorium [5], so dass schließlich erst mit der Berufung *August Wilhelm von Hofmanns* (1818–1892) im Jahre 1865 mit dem Bau eines neuen I. Chemischen Instituts in der Georgenstraße 34–36 begonnen wurde, das 1868 bezogen werden konnte. Die Aufstellung des Programmes mit den Anforderungen bezüglich der Labor- und Hörsaal-Kapazität sowie der Ausstattung des Instituts wurde von *Hofmann* unter Mitwirkung von *Gustav Magnus* und den Assistenten *Martius* und *Olshausen* vorgenommen, die Baupläne wurden durch den Architekten der Universität, *Albert Cremer* fertiggestellt [6] (Abb. 2).

Das Institut war ein repräsentativer Bau, dessen Hauptfassade durch 14, in Terracotta ausgeführte Relief-Porträts berühmter Chemiker geschmückt wurde. Vier dieser Porträts, die nach dem 2. Weltkrieg aus den Trümmern des später als Institut und Museum für Meereskunde genutzten Gebäudes geborgen wurden, sind heute im nördlichen Teil des Foyers des Chemischen Instituts in Adlershof angebracht. Es sind dies die Porträts von *Louis Berthollet* (1748–1822), *Henry Cavendish* (1731–1810), *Humphrey Davy* (1778–1829) und *Eilhard Mitscherlich* (1794–1863).

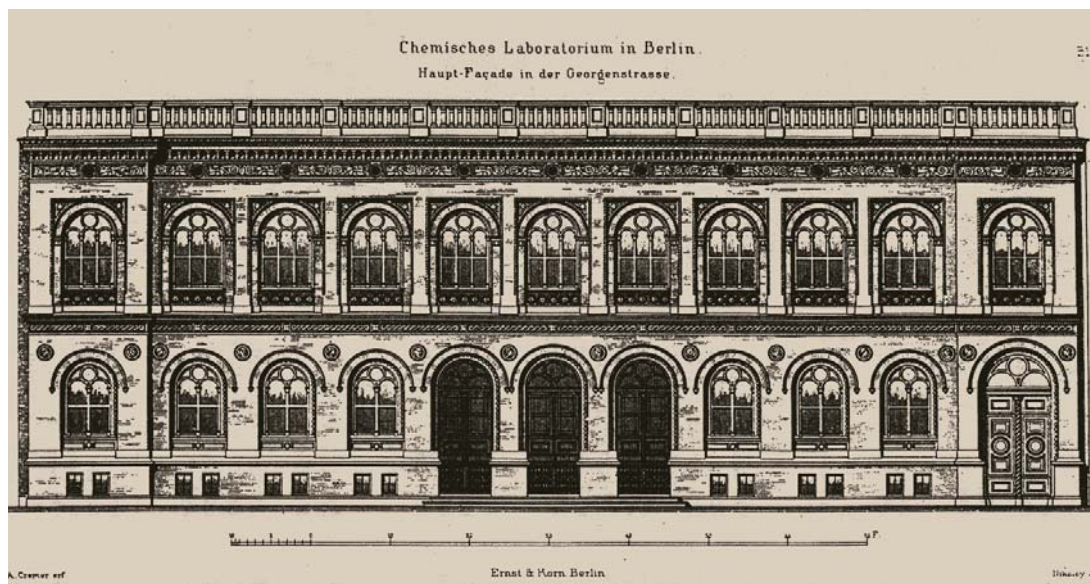


Abb. 2
Das I. Chemische Institut in der
Georgenstraße 34–36.
(aus: Albert Cremer. Das neue che-
mische Laboratorium der Univer-
sität zu Berlin. Berlin: Ernst & Korn
1869)

Parallel zu der sich in der zweiten Hälfte des 19. Jh. stürmisch entwickelnden chemischen Industrie begann in der Ära *Hofmann* die Ausbildung von Studenten mit der Zielrichtung eines beruflichen Einsatzes als Chemiker. Mit *Hofmann* wurde die organische Chemie dominierend. Diese Dominanz, die dazu führte, dass andere Teilgebiete der Chemie, wie die Anorganische oder Physikalische Chemie praktisch kaum eine Rolle spielten, hielt in Berlin bis zu Hofmanns Nachfolger *Emil Fischer* über mehr als 50 Jahre an. *Hofmann* war zweifellos der bedeutendste deutsche Chemiker in der zweiten Hälfte des 19. Jh. Er hat durch seine breit angelegten Arbeiten grundlegende Beiträge zur präparativen organischen Chemie geliefert und ist einer der Begründer der Teerfarbenindustrie. Er hat in seiner Berliner Zeit etwa 150 Doktoranden betreut.

Die zweite Chemieprofessur an der Universität, die bis zu seinem Tod 1864 *Heinrich Rose* innehatte, wurde erst 1874 durch den Berliner Anorganiker und Mineralogen *Carl Friedrich Rammelsberg* (1813–1899) besetzt. *Rammelsberg* war zuvor an der Gewerbeakademie bzw. TH Charlottenburg tätig und nutzte die dortigen Labore und Hörsäle bis zum Jahre 1883, in dem das II. Chemische Institut in der Schlachtgasse 1 (heute Bunsenstraße 1) eröffnet wurde [7]. Zum Nachfolger von *Rammelsberg* wurde 1891 der Physikochemiker *Hans Heinrich Landolt* (1831–1910) berufen. Seine Forschungsarbeiten befassten sich mit der Molrefraktion und optischen Aktivität organischer Verbindungen sowie der Masseerhaltung bei chemischen Reaktionen. 1905 wurde *Walther Nernst* (1864–1941) Nachfolger

Landolts. Mit seiner Berufung wurde das II. Chemische Institut in Physikalisch-Chemisches Institut umbenannt. *Nernst* war einer der bedeutendsten Wissenschaftler seiner Zeit, der mit seinen grundlegenden Beiträgen zur Gleichgewichtsthermodynamik und -elektrochemie, sowie zur Tieftemperaturphysik und Quantentheorie ganz wesentlich die Entwicklung der physikalischen Chemie und Physik in vielen Bereichen beeinflusst hat.

Das Institut in der Bunsenstraße diente bis zum Umzug der gesamten Chemie in das neue Chemische Institut auf dem Campus Adlershof im Jahre 2001 der Ausbildung und Forschung auf dem Gebiet der physikalischen Chemie der Humboldt-Universität.

Als *Hofmann* 1892 verstarb, kam als Nachfolger für diesen so außergewöhnlich profilierten Forscher, hervorragenden Lehrer wie auch erfolgreichen Wissenschaftsorganisator nur ein Chemiker von außerordentlichem Format in Frage. Die Philosophische Fakultät wählte unter den drei Kandidaten *August Kekulé*, *Adolf von Baeyer* und *Emil Fischer* letzteren als den jüngsten der drei Vorgeschlagenen, wobei dieser als Wissenschaftler mit *Baeyer* gleichrangig, als »höchst anregender Lehrer« eingeschätzt wird, der »die Leitung eines großen Laboratoriums mit Energie zu führen versteht« [8,9].

Der Ruf als Nachfolger von *Hofmann* erging 1892 an *Fischer*, der unter der Bedingung annahm, dass ein neues, den inzwischen gestiegenen An-

sprüchen an Forschung und Ausbildung entsprechendes chemisches Institut errichtet wird. Als sich der Neubau verzögerte, drohte *Fischer*, als Nachfolger des 1896 verstorbenen *Kekulé* nach Bonn zu gehen. Dies und die massive Unterstützung durch die auf eine verstärkte Ausbildung hochqualifizierter Industriechemiker drängenden Interessenverbände der chemischen Industrie führten schließlich dazu, dass im Jahre 1897 der Bau eines neuen Instituts begonnen wurde. Das Chemische Institut war am 24. April 1900 bezugsfertig und wurde offiziell am 14. Juli 1900 feierlich eingeweiht. Dieses nach *Fischers* Vorschlägen und unter seiner beratenden Mitwirkung errichtete Haus [10] wurde, wie er in seiner Festansprache sagte, »an Mannigfaltigkeit und Reichhaltigkeit der Arbeitsmittel von keinem ähnlichen Institut in der Welt übertroffen« (Abb. 3).

Emil Fischer hat durch die Forschungen in seiner Berliner Zeit vor allem auf dem Gebiet der Aminosäuren und Peptide und der natürlichen Gerbstoffe ganz wesentliche Beiträge zum chemischen Verständnis dieser Verbindungsklassen geleistet und erhielt für seine wissenschaftlichen Leistungen 1902 als erster Deutscher den Nobelpreis für Chemie [11].

Die Zeit großer wissenschaftlicher Leistungen und Erfolge wurde durch den ersten Weltkrieg jäh unterbrochen und endete schließlich mit dem tragischen Tod von *Emil Fischer* im Jahre 1919. Die dadurch entstandene Lücke konnte erst im Jahre 1921 mit der Berufung *Wilhelm Schlenk*s (1879–1943) geschlossen werden. Mit *Schlenk* kamen als neue Arbeitsgebiete die Chemie der freien Radikale sowie die Chemie metallorganischer Verbindungen an das Chemische Institut.

Als zwölf Jahre nach seiner Berufung die braune Herrschaft auch von den Universitäten Besitz er-



griff, mussten nahezu zwei Drittel der Dozenten aus rassistischen oder politischen Gründen das Institut verlassen. Auch *Schlenk* wurde bereits 1935 wegen seiner aufrechten Haltung von seinem Berliner Ordinariat entfernt und musste an die Universität Tübingen gehen. Der durch die politische Einflussnahme der Nationalsozialisten verursachte geistige Aderlass führte zum Verlust der führenden Position, die das Berliner Chemische Institut national und auch international innehatte. Am Ende des zweiten Weltkrieges wurde auch das Gebäude des Chemischen Instituts durch Luftangriffe im Februar und März 1945 bis auf wenige Teile vollständig zerstört (Abb. 4).

Der zu dieser Zeit kommissarisch mit der Leitung des Instituts betraute *Heinz Chomse* leistete zusammen mit den verbliebenen Institutsmitarbeitern die ersten Aufräum- und Aufbauarbeiten. Im Jahre 1946 wurde *Erich Thilo* nach Berlin berufen. Neben dem Wiederaufbau der zerstörten Hörsäle und Praktikumssäle sowie der Forschungslabore musste der Lehrbetrieb durch die Wiederbesetzung der verwaisten Lehrstühle, Dozenten- und Oberassi-

Abb. 3
Das Chemische Institut in der Hessischen Straße 1–2, rechts der Emil-Fischer-Hörsaal.



Abb. 4
Das Chemische Institut 1945;
großer Praktikumsaal.
(Foto: privat, Nachlass E. Thilo)

stententstellen gesichert werden. *Thilo* nahm sich dieser Aufgabe in der politisch und wirtschaftlich schwierigen Zeit nach dem Krieg mit großem Optimismus und dem Willen an, das Berliner Chemische Institut wieder zu einer Stätte international beachteter Lehre und Forschung zu machen. Der Wiederaufbau des Chemischen Instituts war zum Ende des Jahres 1952 weitgehend abgeschlossen, und 1953 wurde im Rahmen einer *Emil-Fischer-Fei-*

er der wiederhergestellte große Hörsaal feierlich eingeweiht und erhielt den Namen des Institutsgründers. Eine ausführlichere Darstellung der Geschichte des Instituts bis zum Jahre 2000 findet sich in der Festschrift »100 Jahre Chemische Institute in der Hessischen Straße« [12, 13].

Im Zuge der Planungen für den Aufbau eines Naturwissenschaftlichen Campus der Humboldt-Universität auf dem Gelände des ehemaligen Flugplatzes Johannisthal-Adlershof wurde 1995 ein beschränkter Realisierungswettbewerb für den Neubau des Instituts für Chemie durchgeführt. Zur Ausführung kam ein in projektbezogener Zusammenarbeit mit Alfred Nieuwenhuizen entstandener Entwurf des Architekten Volker Staab, wobei in der Planungsphase auch Mitarbeiter des Lehrkörpers des Chemischen Instituts einbezogen wurden. Die Grundsteinlegung für den Bau erfolgte im August 1998 (Abb. 5), das Richtfest fand im Dezember 1999 statt, und die Fertigstellung erfolgte im Jahre 2001. Mit dem Einzug der Mitarbeiter des Instituts in das neue Gebäude Ende 2001 sind erstmals in der Geschichte der Humboldt-Universität alle Teildisziplinen der Chemie von der Analytischen über die Anorganische, Organische, Physikalische und Theoretische Chemie bis zur Didaktik der Chemie unter einem Dach vereint (Abb. 6).

Damit sind nicht nur auf dem Gebiet der Lehre, sondern insbesondere auch in der Forschung die Bedingungen für ein effektives Zusammenwirken innerhalb des Instituts deutlich verbessert worden, und es wurden zudem ideale Voraussetzungen für die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den in Adlershof ansässigen naturwissenschaftlichen In-



Abb. 5
Grundsteinlegung für den Neubau des Chemischen Instituts in Adlershof 1998 (l. Präsident H. Meyer, Mitte: E. Diepgen, Reg. Bürgermeister, r. J. Sauer, geschäftsführender Institutsdirektor). (Foto: Institut für Chemie)

stituten der Humboldt-Universität, den außeruniversitären Einrichtungen sowie den Hochtechnologie-Firmen auf dem Wista-Campus geschaffen.

Literatur

- [1] Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (AAW), AAW-I-XIII-19, Bl. 37.
- [2] AAW-I-XIII, 26.
- [3] U. Klein, Chemische Wissenschaft und Technologie in der Gründungsphase der Berliner Universität. In: Geschichte der Universität Unter den Linden 1810–2010, Bd.4, Berlin 2010, S. 447–464.
- [4] M. Engel, Chemische Laboratorien, 1996, S. 184.
- [5] M. Engel, B. Engel, Chemie und Chemiker in Berlin. Die Ära August Wilhelm von Hofmann 1865–1892, Berlin 1992, S. 5–8.

Abb. 6

Chemisches Institut, Detail: Blick von der Max-Born-Straße
(Foto: Institut für Chemie)



[6] *ibid.* S. 33.

[7] *ibid.* S. 89–92.

[8] F. Herneck, Zur Geschichte des Chemischen Instituts in der Hessischen Straße, Z. Chem. 16 (1976) 209–214.

[9] Archiv der Humboldt-Universität zu Berlin, Philosophische Fakultät Nr. 1462, Fol. 83 u. 84.

[10] Der Neubau des ersten Chemischen Instituts der Universität Berlin, Hrsg. E. Fischer und M. Guth, Verlag von August Hirschwald, Berlin, 1901.

[11] G. Hilgetag und H. Paul, Zum wissenschaftlichen Lebenswerk Fischer s. Z. Chem. 10 (1970) 281–289.

[12] M. Meisel, 100 Jahre Chemie in der Hessischen Straße, Festschrift 100 Jahre Chemische Institute in der Hessischen Straße; Verlag für Marketing und Kommunikation, 2000, S. 10–19.

[13] J. Sauer, Das Institut für Chemie der Humboldt-Universität – Gegenwart und Zukunft, *ibid.* S. 20–25.

Prof. Dr. Manfred Meisel

Jg. 1939. 1957 Studium der Chemie an der Humboldt-Universität zu Berlin; 1963 Diplom; Wiss. Assistent am Institut für anorganische Chemie an der Deutschen Akademie der Wissenschaften; 1968 Dr. rer. nat., Humboldt-Universität zu Berlin (Betreuer: Prof. Dr. H. Grunze), Thema der Dissertation: »Über Darstellung und Konstitutionsaufklärung kondensierter Thio-oxo-phosphorylchloride und der neuen Phosphorsulfidphase P_4S_9 «; 1980 Leiter der Abteilung Phosphor-Chemie; 1986 Dr. sc. nat. (Promotion B), Thema: »Beiträge zur Chemie von Phosphorsäure- und Thiophosphorsäurebetainen«; 1988 Ernennung zum Professor an der Akademie der Wissenschaften; 1990 Geschäftsführer des Zentralinstituts für Anorganische Chemie; 1992 komm. Leiter des Zentrums für anorganische Polymere der KAI e.V.; 1994 C4-Professur für Anorganische Chemie an der Humboldt-Universität zu Berlin; seit 2005 emeritiert.

Humboldt-Universität zu Berlin • Institut für Chemie

E-Mail: manfred.meisel@chemie.hu-berlin.de

