

# Vom Handwerk des Chemiehistorikers II\*

## Die Entwicklung der Chemie als Hochschulfach

Die Beschäftigung mit der Geschichte derjenigen Institution, an der man selbst arbeitet, und der Versuch, ihre Besonderheit und gewachsene Struktur historisch zu verstehen, hat schon viele zur Wissenschaftsgeschichte geführt, sei es, weil die eigene Erfahrung nach geschichtlicher Standortbestimmung verlangte, sei es, weil man zufällig auf Zeugnisse der Vergangenheit stieß, welche die Neugierde weckten, oder sei es auch nur, weil ein Jubiläum vor der Tür stand, eine Festschrift zu schreiben war. Institutionengeschichtliche Arbeiten sind nach wie vor ein Gebiet, auf dem auch Amateure – im besten, alten Sinn des Wortes – für den Fachhistoriker wertvolle Detailarbeit leisten können, weil ihre Vertrautheit mit den lokalen Gegebenheiten von unschätzbarem Vorteil ist. Zu solchen Arbeiten soll diese Anleitung ermutigen, erweist es sich doch bei übergreifenden Fragestellungen in der Chemiegeschichte immer wieder, daß die ältere Literatur unzureichend ist und viel Material überhaupt erst noch aufzuarbeiten wäre.

Zur Geschichte der Naturwissenschaften gehört auch die Geschichte der Institutionen, an denen gelehrt und geforscht worden ist. Wer institutionengeschichtlich arbeiten will, muß sich aber über die Besonderheit dieses Ansatzes klar sein. Denn die Institution soll ja nicht bloß den zufälligen und austauschbaren Rahmen für die Untersuchung der fachlichen Entwicklung abgeben. Seit einem halben Jahrhundert geht in der Wissenschaftsgeschichtsschreibung der Streit, ob der internalistischen oder der externalistischen Betrachtungsweise der Vorzug gebührt. Der internalistische Ansatz sieht die Wissenschaft als ein intellektuelles System von Ideen, Theorien, Kenntnissen und Methoden, das einer inneren Entwicklungslogik gehorcht. Als seine historische Triebkraft gilt der Erkenntnisfortschritt und die sich selbst Ziele setzende forschende Neugierde. Es ist dies der klassische Ansatz, den die rein ideengeschichtlich orientierte Wissenschaftsgeschichtsschreibung des vergangenen Jahrhunderts entwickelt und der noch in Werken wie J. R. Partingtons "History of Chemistry" oder der „Geschichte der Organischen Chemie“ von C. Graebe und P. Walden reiche Frucht getragen hat.

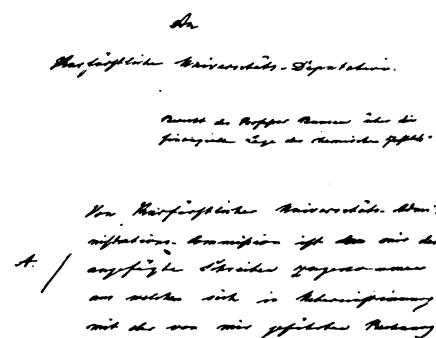
\*Teil I vgl. diese Zeitschr. 18, 62 (1984).



Gegenständliche Überreste zählen institutionengeschichtlich zu den Ausnahmen. Dieser 1686 gesetzte Denkstein erinnert an das am 15. Dezember 1685 feierlich eröffnete "Laboratorium publicum" der Universität Marburg. Zwei Tage zuvor hatte der Medizin- und Chemieprofessor J. J. Waldschmidt „alle Gönner, Anhänger und Liebhaber unserer Kunst hierher eingeladen, wie auch ihre Voraussetzungen sein mögen, da jene Kunst der wahren Menschlichkeit gleichkommt. Sie seien aber ermahnt, diesen vulkanischen Arbeiten beizuwohnen, ohne lästig zu fallen, ohne zu stören, und auch kein Glasgefäß oder ähnliches in Gefahr zu bringen“. Bekanntlich beginnt in Marburg mit J. Hartmanns Lehrstuhl für Chymie im Jahre 1609 die Geschichte der Chemie als Hochschulfach. (Der Stein befindet sich heute nicht mehr am ursprünglichen Platz, sondern im Geographischen Institut der Philipps-Universität.)

Der externalistische Ansatz sieht die Entwicklung der Naturwissenschaften hingegen im wesentlichen von äußeren Faktoren bestimmt und vorangetrieben: von ökonomischen Bedingungen und Erfordernissen der Produktion, gesellschaftlichen Kräften und Normen, institutionellen Gegebenheiten und politischen Konstellationen. Während die materialistische Auffassung, wie sie etwa J. D. Bernal in seinem populären "Science in History" und in der Chemiegeschichte neuerdings Wilhelm Strube in „Der historische Weg der Chemie“ (Leipzig 1976/81) vertreten, die grundlegende Bedeutung des ökonomischen Systems und der Entwicklung der Produktivkräfte hervorkehrt, hat die soziologische Schule in der Tradition von R. Merton die Naturwissenschaft als ein soziales Gefüge beschrieben, dessen Entwicklung gesamtgesellschaftlichen Normen und einer fachspezifischen Ethik gehorcht.

Natürlich läßt sich das historiographische



Robert Wilhelm Bunsen berichtet am 2. Mai 1848 der Universitäts-Deputation über die wirtschaftliche Lage des Marburger Chemischen Instituts, dessen Betrieb nur durch erhebliche finanzielle Opfer seinerseits sowie der Praktikanten habe aufrechterhalten werden können. (Staatsarchiv Marburg, Kurfürstl. Ministerium des Inneren, Best. 16 VI Kl. 1, Nr. 25, Bl. 63; publiziert bei Meinel [2.3], S. 431–434). In Institutsangelegenheiten waren die Institutsdirektoren dem Ministerium direkt unterstellt, während sich der Schriftwechsel zu Habilitationen, Berufungen und Neuschaffungen von Lehrstühlen bei den Fakultätsakten im Universitätsarchiv befindet.

Problem in der Chemiegeschichte nicht auf die simple Alternative zwischen internalistischer und externalistischer Betrachtungsweise reduzieren, zumal fraglich scheint, ob sich interne und externe Faktoren der Wissenschaftsentwicklung überhaupt als unabhängige Bestimmungsgrößen behandeln lassen. Universitätsgeschichtliche Forschung hat ihr Thema gern unter das Wort aus den Sprüchen Salomonis (Prov. 9,1) gestellt: "Sapientia aedificavit sibi domum". In der Tat verstand sich die Universität nicht nur als Ort, sondern auch als das sichtbare Symbol der Wissenschaft. In ihr hat sich diese den spezifischen Rahmen ihrer Entfaltung und die ihren Bedürfnissen entsprechende organisatorische und personelle Struktur geschaffen. Doch für sich allein und aus sich heraus, wie dies das "sapientia aedificavit sibi domum" will, hat die Wissenschaft ihr Haus ja nicht errichtet. Auch Macht und Zeitgeist, Gesellschaft und Wirtschaft, Politik und Finanz haben daran mitgebaut. Daß dies kaum jemals ganz konfliktfrei abge-

gangen ist, bedarf wohl keiner Erwähnung. Die Variationsbreite und Erscheinungsvielfalt im Bereich der Universitätsgeschichte zeigt, wie deutlich sich externe Einflüsse in der Ausgestaltung dieses Hauses ausprägen.

Universitätsgeschichtliche Ansätze führen in der Wissenschaftsgeschichte oft gerade dann zu fruchtbaren Fragestellungen, wenn sie dem Wechselspiel von externen und internen Triebkräften in der Wissenschaftsentwicklung nachgehen. So haben neuere Untersuchungen zeigen können, wie sich wissenschaftliche Innovationen in neuen Strukturen ausprägten, indem z. B. Liebig's didaktisches Konzept des forschenden Lernens und seine Elementaranalyse organischer Verbindungen das Forschungslaboratorium und die arbeitsteilige Forschungspraxis hervorbrachten. Im späteren 19. Jahrhundert hatte die Entwicklung neuer Spezialdisziplinen, wie der Physikalischen Chemie, tiefgreifende Änderungen in Personalstruktur und Selbstverständnis der Hochschulen zur Folge und ließ die Idee selbständiger Forschungsinstitute entstehen, die dann in den Kaiser-Wilhelm-Instituten Gestalt annahm. Aber auch der institutionelle Rahmen hat die innere Entwicklung des Faches beeinflusst. Die strikte und unglückliche Trennung zwischen Chemie und Physik, die noch aus einer Zeit datiert, wo diese der Philosophischen, jene der Medizinischen Fakultät angehörte, hat sich bis in unser Jahrhundert hinein erhalten und für die verzögerte Auswirkung physikalischer Erkenntnisse auf die Chemie gesorgt. Die verspätete Resonanz der Chemiker auf die quantenmechanische Behandlung des Orbitalproblems durch den theoretischen Physiker Erich Hückel\* ist in dieser Hinsicht ein lehrreiches Beispiel. Ähnliche Auswirkungen institutioneller Gegebenheiten auf fachliche Inhalte lassen sich am Schicksal der Angewandten und Technischen Chemie unter dem Primat der neuhumanisti-

schen Universitätsidee ebenso aufzeigen, wie am niedrigen Status der Anorganischen Chemie bis hin zum Zweiten Weltkrieg, weil die hierarchische Struktur des Lehrkörpers fast ausschließlich den Organikern zugute kam.

Universitätsgeschichtliche Arbeiten in der Chemiegeschichte werden also in der Regel von der Frage nach dem spezifischen Verhältnis der inneren Entwicklung des Faches zu seiner institutionellen Entwicklung ausgehen. Sie umfassen so zwei gesondert zu untersuchende Bereiche: zum einen den Gang und die Ergebnisse der chemischen Forschung, zum anderen die Bedingungen, unter denen eben diese Ergebnisse erzielt wurden. Die Wechselwirkung beider Bereiche in der einen wie in der anderen Richtung ist das eigentliche historiographische Problem, auf das hin die eigene Fragestellung, vielleicht in Form einer Arbeitshypothese, auszurichten ist. Denn auf Zufallsfunde kann sich der Historiker nicht verlassen; er findet bloß, was er ausdrücklich sucht.

Im nächsten Schritt wird man sich einen Überblick über die bereits erschienenen Untersuchungen und Quellenpublikationen zum Thema verschaffen. Damit wird dreierlei erreicht: Erstens hilft gründliches Literaturstudium, Doppelarbeit zu vermeiden; zweitens schärft die kritische Durchsicht der Sekundärliteratur das Problembewußtsein für die eigene Fragestellung; und drittens kommen bei der Lektüre oft noch unerwartete Aspekte und neue Quellengruppen in den Blick, aus denen der eigenen Arbeit wichtige Anregungen erwachsen können. Dazu wird man zunächst einen Überblick über die allgemeine Universitätsgeschichte [s. unter Literatur 2.1] wie auch über die Geschichte der zu untersuchenden Hochschule zu gewinnen suchen. Als Einstieg empfiehlt sich K. Goldmanns „Verzeichnis der Hochschulen“ [1.3], das neben stichwortartigen Abrissen der Geschichte auch Hinweise auf Quellen und Literatur enthält. Ähnliches leistet auf populä-

rere Weise neuerdings das von L. Boehm herausgegebene „Handlexikon Universitäten und Hochschulen“. Für alle vor 1900 gedruckten Quellen und Darstellungen ist die „Bibliographie der deutschen Universitäten“ von W. Erman und E. Horn unerschöpflich. Für die spätere Zeit fehlt ein vergleichbares Werk. Doch liegen für die meisten Universitäten inzwischen historische Gesamtdarstellungen und Professorenverzeichnisse vor, für die ältere Zeit oft auch gedruckte Matrikeln, die hier natürlich nicht einzeln vorgestellt werden können. Da aber universitätsgeschichtliche Untersuchungen in der Regel lokalhistorische Arbeit voraussetzen, wird man am jeweiligen Hochschulort auch die entsprechende Literatur vorfinden. Universitätsbibliotheken besitzen meist recht gut erschlossene Bestände zur Geschichte der eigenen Alma Mater und verfügen darüber hinaus oft über Sonderverzeichnisse, Materialsammlungen und Portraitgalerien. Auch die wichtigsten gedruckten Quellen zur Universitätsgeschichte wie die amtlichen Jahresberichte, Rektoratsprogramme und Festreden, Vorlesungs- und Personalverzeichnisse, Dissertationen, Studienführer und

---

**Das Neue Chemische Laboratorium der Technischen Hochschule zu Aachen, unmittelbar neben dem Hauptgebäude des Polytechnikums gelegen, bot Platz für 104 Praktikanten. In den Obergeschossen waren Wohnungen für zwei Professoren sowie Assistenten und Diener. Von einer Kolossalstatue der Chemie gekrönt, trat der 1879 vollendete Bau selbstbewußt neben die chemischen Institute von Bonn und Berlin. Architektonisch drückt sich in ihm der Geltungsanspruch der Technischen Hochschulen aus, die noch bis zur Jahrhundertwende hart um ihre akademische Gleichstellung mit den Universitäten zu kämpfen hatten. [Lithographie von W. Maus, aus: Die Chemischen Laboratorien der königlichen rheinisch-westfälischen Technischen Hochschule zu Aachen. Aachen 1879]**

\*Vgl. diese Zeitschr. 4, 180 (1970).



amtliche Drucksachen, Nekrologe und nicht zuletzt die lokale Presse sollten hier vorhanden sein.

Größere Schwierigkeiten bereitet erfahrungsgemäß die Ermittlung der einschlägigen naturwissenschaftshistorischen Sekundärliteratur. Umfassende Bibliographien, wie sie der Chemiker in den "Chemical Abstracts" besitzt – die übrigens gelegentlich auch für historische Fragestellungen ergiebig sind! – stehen dem Wissenschaftshistoriker nicht zur Verfügung. In der Regel wird man deshalb zunächst die allgemeinen chemiegeschichtlichen Darstellungen zu Rate ziehen, die ja auch Hintergrund und Beurteilungsmaßstab für die fachlichen Leistungen an der jeweils untersuchten Institution liefern.

Gezielte thematische Recherchen können bei den Bänden der "ISIS-Bibliography" beginnen, die aus der jährlichen Literaturübersicht der angesehensten wissenschaftshistorischen Zeitschrift der Welt hervorgegangen ist. Für universitätsgeschichtliche Fragen findet sich hier im Verzeichnis der Institutionen viel Material. Gleichfalls nützlich, wenn auch, was Monographien angeht, lückenhaft, ist das seit 1947 erscheinende "Bulletin Signalétique", die einzige fortlaufende Bibliographie für das Gesamtgebiet der Naturwissenschaften- und Technikgeschichte. Chemiehistorische Bibliographien im engeren Sinne gab es bisher kaum. Eine aktuelle Übersicht über die wichtigsten selbständig erschienenen Werke bietet das von J. Weyer für die „Fachgruppe Geschichte der Chemie“ in der „Gesellschaft Deutscher Chemiker“ erstellte Verzeichnis [1.2]. Weitere Spezialbibliographien, Nachschlagewerke und biographische Lexika erschließt der von S. A. Jayawardene zusammengestellte Führer [1.1], der auch Randgebiete umfaßt.

Bei vielen historischen Arbeiten wird man jedoch bald an einen Punkt gelangen, an dem die gedruckten Darstellungen und Quellen nicht mehr weiterhelfen. Hier ist man auf die archivalische Überlieferung angewiesen. Archive unterscheiden sich in Bestand und Wesen grundsätzlich von den Bibliotheken. Denn Bücher können in beliebig vielen Exemplaren an beliebigen Orten vorhanden sein. Archivalien hingegen sind grundsätzlich einmalig und finden sich nur in dem Archiv, das für die jeweilige Behörde zuständig ist. Entsprechend ist auch das Ordnungsprinzip eines Archivs anders als das einer Bibliothek; denn die Aufstellung von Akten spiegelt den

Zusammenhang, aus dem diese erwachsen sind. Der Archivar spricht vom Provenienzprinzip. Was die Archive von Bibliotheken, Museen und anderen Dokumentationsstellen abhebt, ist nicht die Scheidung nach handschriftlichen, gedruckten oder gegenständlichen Dokumenten, sondern der besondere funktionale Zusammenhang des organisch erwachsenen Archivgutes. In seiner Masse entsteht dieses in Erfüllung verwaltungsmäßiger, rechtlicher und geschäftlicher Aufgaben. Nach Sichtung und Erschließung durch den Archivar wird es zur Quellengrundlage für historische Forschungen.

Die Folgen hat der benutzende Wissenschaftler deutlich zu spüren. In einer Bibliothek wird er mit Hilfe von Bibliographien und Sachkatalogen das verfügbare Material zu seiner Frage bald übersehen. Im Archiv erfordert die gleiche Aufgabe einen Überblick über den gesamten Bestand und Kenntnis von der Zuständigkeit der mit ihren Akten vertretenen Behörden. Erst dann kann man gezielt nach den gesuchten Quellen forschen. Kompliziert werden diese Verhältnisse, wenn Abweichungen vom strengen Provenienzprinzip vorkommen, weil Nachlässe in Archive wandern, Aktenbestände vernichtet oder an Orte verschlagen werden, wo man sie ihrer Entstehung nach nicht vermuten würde. So sind viele der während des Krieges ausgelagerten deutschen Archivalien nicht in ihre heimischen Archive zurückgekehrt, sondern verblieben auf der Seite der Grenze, auf die sie zufällig gelangt waren.

Archive gibt es auf allen Stufen der öffentlichen Verwaltung. Das für die Behörden des Bundes zuständige Archiv ist heute das Bundesarchiv in Koblenz. Hier finden sich Teilbestände der für universitätsgeschichtliche Arbeiten relevanten Akten des Reichsministers für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung. Die Hauptmenge der Archivalien aus dem 1919 gegründeten Reichsarchiv wird aber, zusammen mit den Akten der zentralen Behörden des Reichs bis 1945, heute im Zentralen Staatsarchiv der DDR in Potsdam verwahrt. Die preußischen Behörden vor 1933, deren Bestände mit denen der Reichsbehörden vor 1919 ursprünglich im Preußischen Geheimen Staatsarchiv lagen, sind heute zum kleineren Teil ins Geheime Staatsarchiv Dahlem gelangt, während der überwiegende Teil, einschließlich der Akten des Preußischen Ministers für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung, im Zentralen Staatsarchiv der DDR in Merseburg liegt.

Unterhalb der Zentralarchive stehen die Archive der Länder und ihrer Vorgängerterritorien, in der Bundesrepublik meist „Staatsarchive“ genannt. Hier werden vor allem die Aktenbestände der Kultus- und Innenministerien, gelegentlich auch die der Regierungspräsidien universitätsgeschichtliches Material enthalten. Wo es um das Verhältnis der Universität zur Stadt, um universitäre Bauvorhaben und um die stets spannungsreiche Beziehung der Studierenden zur Bürgerschaft geht, finden sich wichtige Quellen nicht zuletzt auch auf der untersten Stufe der öffentlichen Archive, in den Kommunalarchiven.

Universitätsarchive gehören zu den nichtstaatlichen Archiven, so daß ihre Verwaltung und Benutzung in die Kompetenz der jeweiligen Universität fällt. Trotz reicher und weit zurückreichender Bestände haben die deutschen Universitäten zum Teil erst in jüngster Zeit fachlich verwaltete Archive eingerichtet. In der Obhut der zuständigen Staatsarchive befinden sich einige der älteren Universitätsarchive wie Duisburg oder Helmstedt, aber auch das gesamte Archiv der Universität Marburg. In anderen Fällen werden sie von den Universitätsbibliotheken mitbetreut. Selbstverständlich sind auch die Universitätsarchive in sich nach Provenienz geordnet, d. h. eine jede aktenbildende Stelle innerhalb der Hochschule ist mit einem eigenen Bestand im Archiv vertreten. So haben Rektor und Senat, Administrationskommission oder die Kuratoren der preußischen Universitäten, die einzelnen Fakultäten, die Institute, die Prüfungsämter, die Quästur usw. ihre eigenen Aktenbestände. Wurde eine Angelegenheit in mehreren Gremien verhandelt, dann können sich die Akten zu ein und derselben Sache an mehreren Stellen finden; ging der Fall dann noch an eine staatliche Stelle, so liegen die entsprechenden Dokumente etwa im Bestand des Innen- oder des Kultusministeriums, vielleicht sogar in den persönlichen Handakten des Ministers. Diese für Archivalien typische Mehrfachüberlieferung bietet dem Historiker den Vorteil, daß er selbst dort, wo Teile des Materials verloren sind, hoffen kann, die Lücken aufgrund anderer Überlieferungen zu schließen.

Gedruckte Bestandsübersichten und Archivführer [3.2] geben allenfalls einen groben Überblick über die in einem Archiv vertretenen Behörden. Deren Bestände sind dann im Archiv selbst in sogenannten Repertorien oder Findbüchern verzeichnet, die im Idealfall zusätzliche Angaben über die Behörden- und Überlieferungsgeschichte enthalten. Vielfach

muß man sich allerdings mit ganz unzulänglichen Findhilfsmitteln behelfen, wenn man nicht gar auf Aktenbestände stößt, die überhaupt nicht verzeichnet und daher kaum benutzbar sind. Aber auch die besten und ausführlichsten Repertorien weisen niemals die einzelnen Aktenstücke aus, sondern geben bloß den Titel der Gesamtkarte sowie Hinweise zur zeitlichen Erstreckung und zum Inhalt. In vielen Fällen wird man die Findbücher ohnehin nicht selbst in die Hand bekommen und ist ganz auf den Rat des Archivars angewiesen, dem man sein Forschungsvorhaben deshalb möglichst präzise schildern sollte.

Damit ein Archivbesuch überhaupt fruchtbar wird, will er gründlich vorbereitet sein. Dazu gehört, sich in den allgemeinen Nachschlagewerken, Bestandsübersichten und Inventaren über die Zuständigkeit des Archivs und die zu erwartenden Bestände zu orientieren. Auch die bereits gedruckten Abhandlungen zum Thema geben oft Hinweise auf archivalische Quellen und deren Fundorte. Zur notwendigen Vorbereitung gehört auch, zumindest für älteres Archivgut, die Einarbeitung in Sprache, Schrift, Datierung und formale Beschaffenheit der Dokumente. Dem persönlichen Archivbesuch soll stets eine schriftliche Anmeldung vorausgehen, in der man sein Vorhaben umreißt. Erst dann erhält man eine Benutzungserlaubnis und bekommt meist einen Referenten zugeteilt. Im Gegensatz zu Bibliotheken ist die Benutzung eines Archivs nämlich an bestimmte Bedingungen gebunden. Für das Bundesarchiv etwa heißt es, zur Benutzung zugelassen wird man „für Forschungen, die der Wissenschaft dienen und deren Ergebnisse in wissenschaftlicher Form veröffentlicht werden sollen“.

In der Regel kennen Archive auch zeitliche und sachliche Benutzungsbeschränkungen. Üblicherweise ist in den staatlichen Archiven Archivgut vor 1933, im Bundesarchiv vor 1945 frei benutzbar. Anstelle des festen Stichjahres setzt sich allmählich eine gleitende, dreißigjährige Sperrfrist durch, während nichtstaatliche Archive teils wesentlich längere Fristen kennen. Zusätzlich können aus Gründen des Persönlichkeitsschutzes bestimmte Archivalien von der allgemeinen Benutzung ausgeschlossen werden. Dies gilt im Bereich universitätsgeschichtlicher Forschungen meist für die jüngeren Personal- und Prüfungsakten.

Universitätsgeschichtliche Arbeiten in der Chemiegeschichte bergen zwei Gefahren in sich, deren man sich bewußt sein muß, um sie

zu vermeiden. Die erste resultiert aus der Überlieferungsstruktur archivalischer Quellen. Denn diese sind ihrer Natur nach Zeugnisse von amtlichen, geschäftsmäßigen Vorgängen. Wir wissen freilich, daß die amtliche Version im Leben nicht immer auch die wahre ist, und müssen deshalb die uns vorliegenden Quellen hinsichtlich der in ihnen enthaltenen Argumente und Begründungen kritisch bewerten. Hinzu kommt, daß aus universitätsgeschichtlichem Aktenmaterial vom Chor der „Universitas magistrorum et scholarium“, der Gemeinschaft der Lehrer und Schüler, meist nur die Oberstimme deutlich zu vernehmen ist. Denn aus den Akten amtlicher Provenienz spricht fast ausschließlich der Standpunkt des Ordinarius und Institutsdirektors, da nur dieser Sitz und Stimme in der Fakultät und im Senat hatte, in Institutsangelegenheiten sogar dem Ministerium gegenüber alleinverantwortlich war. Daß er als historisches Subjekt so deutlich hervortritt, wird in der Regel die historische Wirklichkeit widerspiegeln, ist aber auch ein Ergebnis der Überlieferungslage. Um so wichtiger ist es, die aktenkundliche Arbeit im Universitätsarchiv durch Quellen anderer Provenienz zu ergänzen, die es erlauben, das aus den amtlichen Unterlagen gewonnene Bild zu bestätigen oder zu korrigieren. Leider sind persönliche Briefwechsel, Nachlässe, Memoiren oder gar studentische Äußerungen im Bereich der Naturwissenschaftsgeschichte außerordentlich selten, enthalten aber, wo sie zu ermitteln sind, meist wertvolles Quellenmaterial.

Die zweite Gefahr universitätsgeschichtlicher Arbeiten liegt in dem bekannten Phänomen, aus der Nähe nur noch den eigenen Baum, nicht aber den Wald zu sehen. Dies gilt in chemie- wie in institutionengeschichtlicher Hinsicht; denn allzuleicht gerät im historischen Urteil das Detail, das man gerade untersucht, zum Maßstab alles übrigen. Das Gegenmittel gegen solche Fehleinschätzungen liegt auf der Hand. Es kann nur darin bestehen, die allgemeine historische Entwicklung als Hintergrund stets gegenwärtig zu haben. Was die Entwicklung der chemischen Kenntnisse und Theorien angeht, bietet dafür die chemiehistorische Literatur genügend Stoff. In der Institutionengeschichte ist dies bereits sehr viel schwieriger; denn die allgemeinen und oft älteren universitätsgeschichtlichen Darstellungen setzen ihren Schwerpunkt häufig bei den geisteswissenschaftlichen Disziplinen. Auch die medizinhistorischen Aspekte sind gelegentlich gut untersucht. Vergleichende Universitätsgeschichte, welche die Belange der

naturwissenschaftlichen Fächer oder gar die der Chemie ins Zentrum stellt, ist hingegen die Ausnahme [2.2]. Die wenigen Detailstudien zur Geschichte der Chemie an einzelnen Universitäten [2.3] sind in Ansatz und Ergebnis zu unterschiedlich, als daß sie die Basis für einen Vergleich abgeben könnten. Damit wird einmal mehr deutlich, wie dringend es weiterer, gründlicher Einzeluntersuchungen bedarf, bis die größeren Zusammenhänge von fachlicher und institutioneller Entwicklung deutlich werden, auf die der Historiker letztlich aus ist. Denn erst dann werden wir die Entwicklung der Chemie als Hochschulfach und integralen Bestandteil des höheren Bildungswesens recht verstehen.

## Literatur

### [1] *Sachbibliographien*

#### [1.1] Allgemeine wissenschaftshistorische Bibliographien

Reference Books for the Historian of Science. A Handlist compiled by S. A. Jayawardene. (Science Museum Library, Occasional Publications 2.) London 1982.

ISIS Cumulative Bibliography. A Bibliography of the History of Science formed from ISIS Critical Bibliographies 1–90 (1913–1965). Bd. I–VI. London 1971–1984.

ISIS Cumulative Bibliography, 1966–1975. Bd. I–II. London 1980–1984. [Aktualisiert durch die jährlich erscheinenden „Critical Bibliographies“ der Zeitschrift ISIS!]

Bulletin Signalétique. Section 522: Histoire des Sciences et des Techniques. Paris ab 1947. [Fortlaufende, vierteljährlich erscheinende Bibliographie!]

#### [1.2] Chemiehistorische Bibliographie

Chemiehistorische Bibliographie. Nr. 1–2. Zusammengestellt von Jost Weyer. Hrsg. von der Fachgruppe „Geschichte der Chemie“ in der GDCh. Frankfurt/Main 1980–1982. [Wird fortgesetzt!]

#### [1.3] Universitätsgeschichtliche Bibliographien und Übersichten

Karlheinz Goldmann: Verzeichnis der Hochschulen und hochschulartigen Gebilde sowie ihrer Vorläufer und Planungen in deutsch- und gemischtsprachigen Gebieten unter besonde-

rer Berücksichtigung ihrer (Haupt-)Matrikeln. Ein Versuch. Neustadt an der Aisch 1967.

Universitäten und Hochschulen in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Eine Universitätsgeschichte in Einzeldarstellungen. Hrsg. von Laetitia Boehm und Rainer A. Müller. (Hermes Handlexikon 9.) Düsseldorf 1983.

Wilhelm Erman und Ewald Horn: Bibliographie der deutschen Universitäten. Systematisch geordnetes Verzeichnis der bis Ende 1899 gedruckten Bücher und Aufsätze über das deutsche Universitätswesen. Bd. I–III. Leipzig, Berlin 1904–1905 (Nachdruck Hildesheim 1965).

Institut für Hochschulkunde, Würzburg. Bestände der Bibliothek (Sammelordner) o. O., o. J.

Bibliographie zur Universitätsgeschichte. Verzeichnis der im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland 1945–1971 veröffentlichten Literatur. Bearb. von Edwin Stark. Hrsg. von Erich Hassinger. (Freiburger Beiträge zur Wissenschafts- und Universitätsgeschichte 1.) Freiburg, München 1974.

## [2] Universitätsgeschichtliche Darstellungen

[2.1] Allgemeine Darstellungen zur Universitätsgeschichte

Georg Kaufmann: Die Geschichte der deutschen Universitäten. Bd. I–II. Stuttgart 1888–1896.

Wilhelm Lexis: Das Unterrichtswesen im Deutschen Reich. Bd. I–IV. Berlin 1904.

Friedrich Paulsen: Geschichte des gelehrten Unterrichts auf den deutschen Schulen und Universitäten vom Ausgang des Mittelalters bis zur Gegenwart. Bd. I–II. 3. erw. Aufl. Hrsg. von Rudolf Lehmann. Berlin 1919–1921.

[2.2] Chemie an deutschen Universitäten

Karl Hufbauer: The Formation of the German Chemical Community, 1720–1795. Berkeley, Los Angeles, London 1982.

Georg Lockemann: Der chemische Unterricht an den deutschen Universitäten im ersten Viertel des 19. Jahrhunderts. In Julius Ruska (Hrsg.): Studien zur Geschichte der Chemie.

Festgabe Edmund O. von Lippmann. Berlin 1927, S. 148–158.

Rudolf Schmitz: Die deutschen pharmazeutisch-chemischen Hochschulinstitute. Ihre Entstehung und Entwicklung in Vergangenheit und Gegenwart. Ingelheim/Rhein 1969.

[2.3] Chemie an einzelnen Hochschulen und Forschungsstätten

Albert Schleebach: Zur Geschichte des chemischen Unterrichts an den deutschen Universitäten: Die Entwicklung der chemischen Forschung und Lehre an der Universität Erlangen von ihrer Gründung (1743) bis zum Jahre 1820. Bayreuth 1937.

Gustav-Adolf Ganss: Geschichte der pharmazeutischen Chemie an der Universität Göttingen. Math.-nat. Diss. Göttingen 1937.

Fritz Chemnitz: Die Chemie in Jena von Rolfink bis Knorr, 1629–1921. Jena 1929.

Hugo Döbling: Die Chemie in Jena zur Goethezeit. Zeitschrift des Vereins für Thüringische Geschichte und Altertumskunde, NF, Beiheft 13, Jena 1928.

Wilhelm Prandtl: Die Geschichte des chemischen Laboratoriums der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München. Weinheim 1952.

Colin A. Russell, Noel G. Coley und Gerrylynn K. Roberts: Chemists by Profession. The origins and rise of the Royal Institute of Chemistry. Milton Keynes 1977.

Christoph Meinel: Die Chemie an der Universität Marburg seit Beginn des 19. Jahrhunderts. Ein Beitrag zu ihrer Entwicklung als Hochschulfach. (Academia Marburgensis. Hrsg. von der Philipps-Universität Marburg, Bd. 3.) Marburg 1978.

## [3] Archiv- und aktenkundliche Literatur

[3.1] Einführungen und Aktenkunde

Eckhart G. Franz: Einführung in die Archivkunde. 2. Aufl., Darmstadt 1977.

Heinrich Otto Meisner: Archivalienkunde vom 16. Jahrhundert bis 1918. Göttingen 1969.

Gerhard Müller: Empfehlungen zur Edition

frühneuzeitlicher Texte. Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 4, 167 (1981).

[3.2] Archivführer und Bestandsübersichten

Minerva-Handbücher, Abt. 2: Die Archive. Hrsg. von P. Wentzcke und G. Lüdtke. Bd. I: Deutsches Reich, Dänemark, Estland, Finnland, Lettland, Litauen, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Schweden, Schweiz. Berlin – Leipzig 1932 [z. T. ersetzt durch:]

Minerva-Handbücher, Archive. Archive im deutschsprachigen Raum. Bd. I–II. Berlin – New York 1974.

Taschenbuch Archivwesen der DDR. Hrsg. von der Staatlichen Archivverwaltung des Ministeriums des Inneren der DDR. Berlin 1971.

Lexikon Archivwesen der DDR. Hrsg. von der Staatlichen Archivverwaltung des Ministeriums des Inneren der DDR, Berlin 1976.

Franz Gall: Die Archive der deutschen Universitäten in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Archivalische Zeitschrift 50/51, 141 (1955).

[3.2.1] Einzelne Universitätsarchive

Götz von Selle: Das Archiv der Universität Göttingen. Archivalische Zeitschrift 37, 269 (1928).

H. Kossak: Das Archiv der Humboldt-Universität zu Berlin. Archivmitteilungen 16, 184 (1966).

H. Weisert: Das Universitätsarchiv Heidelberg und seine Bestände. Archivar 23, 355 (1970).

---

Dr. Chr. Meinel, geb. 1949 in Dresden, studierte Chemie in Marburg und promovierte 1977 mit einem chemiehistorischen Thema. Er war danach an der University of Kent, den Universitäten Hamburg und Marburg tätig und ist seit 1981 Hochschulassistent am Institut für Geschichte der Naturwissenschaften, Mathematik und Technik der Universität Hamburg. Arbeitsgebiete: Chemische Naturphilosophie des 17. Jahrhunderts, Chemie im 18. und 19. Jahrhundert.