

Christoph Meinel

Chemie im 19. Jahrhundert



Geboren 1949 in Dresden, Studium der Chemie, dann der Wissenschaftsgeschichte und Geschichte an der Universität Marburg, 1977 Promotion, Auslandsaufenthalt in England und den USA. Privatdozent für Geschichte der Naturwissenschaften an der Universität Hamburg. Arbeitsgebiete: Sozial- und Disziplingeschichte der Chemie, Naturphilosophie und Naturwissenschaften der frühen Neuzeit. Adresse: Universität Hamburg, Institut für Geschichte der Naturwissenschaften, Bundesstraße 55, D-2000 Hamburg 13.

Die historische Erforschung der Wissenschaftskultur des 19. Jahrhunderts hat noch immer gegen perspektivische Verschiebungen und bewußte Ausblendungen anzugehen, die uns die damals einsetzende, oft freilich apologetisch und hagiographisch getönte Selbsthistorisierung der naturwissenschaftlichen Fächer hinterlassen hat. So sind Biographien und selbst Quellenpublikationen aus jener Zeit unter modernen Fragestellungen oft nur mit Einschränkungen zu benutzen. Dies gilt in besonderem Maße für die Chemie, die sich, als erste Naturwissenschaft unmittelbar auf gewerblich-industrielle Anwendung zielend, seit den 1840er Jahren zunehmend mit dem idealistischen Wissenschaftsbegriff der neuhumanistisch geprägten Universität konfrontiert sah und folglich den Makel des allzu Handwerklichen legitimatorisch zu kompensieren suchte. ‚Massenfach‘ schon im letzten Jahrhundertdrittel, übernahm die Chemie in vielerlei Hinsicht Leitfunktion für die übrigen naturwissenschaftlichen Fächer, und zwar sowohl was die Herausbildung des Forschungslaboratoriums, die Professionalisierung des Faches, die Verbindung von Wissenschaft und Technik angeht, als auch hinsichtlich ihrer Selbstdarstellung in Form einer auf die Erfordernisse der Disziplin hin angelegten Historiographie.

Exemplarisch deutlich wird dies an den Justus von Liebig gewidmeten historischen Darstellungen. Wie kein anderer hat Liebig die Institutionalisierung des chemischen Hochschulfaches, die Grundsätze der chemischen Fachpublizistik, Selbstverständnis und Öffentlichkeitsregelung der Chemie geprägt, und dies weit über Deutschlands Grenzen hinaus. Entsprechend umfangreich ist die Zahl neuerer Arbeiten zu Werk und Wirkung des in Gießen und dann in München tätigen Wissenschaftlers.

Gleichwohl datiert die letzte umfassende und von den Quellen her erarbeitete Biographie aus dem Jahre 1909 und stammt aus der Feder eines seiner Schüler. Die Forschung muß deshalb heute zunächst wieder bei der Erschließung des handschriftlichen Nachlasses ansetzen, der, zumal was den immensen Briefbestand angeht, bislang kaum angemessen erfaßt, geschweige denn aufgearbeitet ist. Das Herzstück dieses Briefwechsels bildet in qualitativer wie quantitativer Hinsicht die Korrespondenz mit Friedrich Wöhler, Chemieprofessor zunächst in Berlin, dann in Kassel und Göttingen, und, anders als Liebig, der skandinavischen mineralogisch-metallurgischen Tradition eines Jöns Jacob Berzelius verpflichtet. Beide aber, Wöhler wie Liebig, waren zentrale Schaltstellen weitgespannter Korrespondenznetze und ehrgeiziger publizistischer Unternehmungen. Ihr enorm dichter (ca. 1650 Briefe), von 1829 bis 1873 geführter Briefwechsel ist gerade wegen seiner oft unverblünten Offenheit ein Schlüsseldokument für die Chemie- und Wissenschaftsgeschichte der Zeit vor der Reichsgründung. Wegen seiner universitäts-, sozial- und industriegeschichtlichen Bezüge verdient er darüber hinaus allgemeines Interesse. Doch liegt die Quelle bisher nur in einer von August Wilhelm Hofmann, dem Nestor der Berliner Chemie, 1888 herausgegebenen Le-seausgabe vor, die editorisch jeder Beschreibung spottet. Auf einer Vorauswahl Wöhlers basierend, stellt die Ausgabe sich als willkürliche, frei paraphrasierende Blütenlese dar, die eher als Beleg für Selbstverständnis und Selbstdarstellung gründerzeitlicher Chemieordinarien denn als historische Quelle taugt. Eine Neuedition war überfällig.

Die Chance von zehn Monaten ungestörter Konzentration gaben den Ausschlag, den Grund zu einem solchen Vorhaben zu legen, das, wie ich hoffe, letztlich den Weg zu einer neuen Liebigbiographie bereiten wird. Als Ergebnis liegt nun die Korrespondenz der Jahre 1829-1840, knapp 400 Briefe umfassend, samt biographischen und sachlichen Erläuterungen vor, und es konnten die Materialien zu einer durchgehenden Kommentierung zusammengestellt werden. Da hierfür auch sämtliche Texte neu aus den Handschriften übertragen werden mußten, wäre diese Aufgabe ohne die personellen und technischen Voraussetzungen des Wissenschaftskollegs und ohne die Bestände der Berliner Bibliotheken kaum zu leisten gewesen. Von der Natur des Editionsprojektes her zur material- und quellennahen Arbeitsweise verpflichtet, gab die tägliche Auseinandersetzung mit den methodologischen und interpretativen Ansätzen anderer Fellows, besonders aber die mit dem Jahresschwerpunkt Wissenschaftskultur in Zusammenhang stehenden Diskussionen und Seminare immer wieder Anlaß, die eigenen Prämissen kritisch zu überprüfen und den ständigen Wahrnehmungswechsel zwischen Text und Kontext zu erproben.

Für die Entwicklung der Chemie ist das erste Jahrzehnt des hier vorgestellten Briefwechsels von großer Bedeutung. Organische und physiologische Chemie differenzieren sich aus dem Kontext der frühen Pflanzen- und Tierchemie, grundlegende Konzepte wie der Element- und Molekülbegriff, Nomenklatur und Formelsprache müssen in diesem Zusammenhang neu geklärt werden, die Frage des Vitalismus, der Abgrenzung von organischer und anorganischer Natur, rückt in den Bereich empirisch-experimenteller Antworten. Doch auch in anderer Hinsicht deutet sich Neues an: Zum erstenmal in der Geschichte der chemischen Forschung nehmen zwei voneinander unabhängige, methodologisch unterschiedlich geprägte Arbeitsgruppen gemeinsame Forschungsprojekte in Angriff. Abstimmung der Vorhaben, Angleichung der Methoden, Abwägung der jeweiligen Interessen, Einübung in die noch ungewohnte Koautorschaft, all dies nimmt breiten Raum in der Korrespondenz ein. Entwurf, Wandlung und Zurückstellung von Forschungsvorhaben werden deutlich, strategische Aspekte der Forschungsplanung und des Publizierens zeichnen sich ab. Besonders Liebig sucht immer wieder die Konfrontation mit der Pariser Arbeitsgruppe um Jean Baptiste Dumas, die, von bestimmten bindungstheoretischen Ansichten geleitet, ein klar umrissenes Programm zur Klärung der Beziehungen innerhalb chemischer Stoffklassen entwickelt hatte. Liebigs Methode, sich einen prominenten, doch der Sphäre schädlicher Einflußnahme enthobenen ausländischen Gegner zu schaffen, um auf diese Weise die Aufmerksamkeit der Fachwelt auf sich und seine Arbeiten zu lenken, führte auch später meist zum gewünschten Erfolg. Andere, bisher ebenfalls unbekannte Aspekte der Korrespondenz betreffen die Beteiligung beider Briefpartner an unternehmerischen Transaktionen, ihre Rolle bei Stellenbesetzungen und als öffentliche Gutachter. Vieles in diesen Briefen ist polemisch, tangiert das Wertesystem der Wissenschaft und hatte deshalb vor dem auf Harmonisierung und Stilisierung bedachten Erstherausgeber keine Gnade gefunden.

Es schien mir in diesem Zusammenhang reizvoll, in einer kleinen begleitenden Studie die sorgsam geglättete Oberfläche gründerzeitlicher Selbstdarstellung zu unterlaufen und die Wissenschaftskultur des ausgehenden 19. Jahrhunderts einmal durch die Augen ihrer Kritiker zu sehen, um auf diese Weise unterschwellige Spannungen und Unstimmigkeiten in den Blick zu bekommen. Zu diesem Zweck habe ich den Fall des Leipziger Astrophysikers Karl Friedrich Zöllner untersucht, der von 1872 an als einer der entschiedensten Kritiker des zeitgenössischen Wissenschaftsbetriebes auftrat, und dies als jemand, der, anders als die großen Kulturkritiker von Schopenhauer bis Nietzsche, selbst aus der Naturwissenschaft herkam. Für die Chemiegeschichte gewinnt Zöllner da-

durch Interesse, daß gerade die Chemie und ihre enge Kontaktnahme mit Kapital und Industrie im Zentrum seiner Kritik standen. Diese zielte, mit dem Anspruch einer ‚sittlichen Erneuerung der Wissenschaften‘ auf Folgelasten der funktionalen Differenzierung moderner, anwendungsorientierter Naturwissenschaft. Auch wenn Zöllners monströse Polemik ihren Autor letztlich in die soziale und wissenschaftliche Isolation trieb, werden an ihr doch Grundstrukturen und Aporien der konservativen Zivilisationskritik sichtbar und treten drei einander bedingende Prozesse schärfer hervor: die Wandlung von wertorientierter zu marktorientierter Wissenschaftskultur, das merkwürdige Nebeneinander von Fortschrittseuphorie und Fortschrittsskepsis, wie es für die letzten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts kennzeichnend ist, und schließlich das Aufkommen einer breiten und vieldeutigen Antikultur, die den zunehmend konsolidierten und institutionalisierten Naturwissenschaften mit prinzipiellem Mißtrauen gegenübertritt. Als Beitrag zu den gemeinsamen Bemühungen um das Schwerpunktthema, die Wissenschaftskultur des deutschen Kaiserreichs, konzipiert, hat diese Studie in besonderem Maße von der Kritik und den Anregungen der Fellows des Jahrganges profitiert.

Schließlich habe ich frühere Untersuchungen zur Geschichte der naturwissenschaftlichen Fachzeitschrift im 18. und 19. Jahrhundert fortgeführt. Es geht dabei um Entstehung, Form- und Funktionswandel der spezialisierten, forschungs- und disziplinentorientierten Fachzeitschrift, um ihre Rolle bei der Herausbildung und kommunikativen Verknüpfung der Wissenschaftlergemeinschaft sowie um die spezifischen Probleme, die sich aus der Aufbereitung, Übermittlung und Organisation naturwissenschaftlicher Information ergaben.