

# Die I.G. Farbenindustrie: Ein Thema für Wissenschaftshistoriker?

Eric Elliott, Department of History and Sociology of Science, University of  
Pennsylvania, 215 South 34th Street, Philadelphia, PA 19104, USA

Weshalb ein Symposium über I.G. Farben auf einem wissenschaftshistorischen Kongreß? Für die meisten klingt der Name I.G. Farben heutzutage eher wie eine Warnung, wie ein Symbol für etwas, das völlig falsch gelaufen ist, wie eine moralische Lektion über Gut und Böse. Doch darüber, was diese Lektion denn eigentlich lehrt, dürften die Meinungen auseinandergehen. Die Tatsache, daß Wissenschaftler der I.G. Farben als Mittäter der von der Nazi-Regierung begangenen Verbrechen gegen die Menschheit angeklagt worden sind, läßt es noch unangemessener erscheinen, wenn Historiker der Naturwissenschaften ihre Zeit einem solchen Gegenstand widmen. Die Episode I.G. Farben erscheint als ein schrecklicher Unfall auf der Straße der Geschichte, und wir Historiker würden lieber rasch daran vorbeifahren - oder anhalten und sagen "wie schrecklich!" (d.h., "ist das nicht schon Geschichte?") - statt auszusteigen und den Hergang des Unfalls zu rekonstruieren. Damit ist natürlich nicht gesagt, daß eine solche Tragödie aufgrund der Entwicklung der Wissenschaft bei den I.G. Farben unvermeidlich gewesen wäre; aber Wissenschaft war eine wichtige Komponente von dem, was die I.G. Farben ausmachte. Dabei will ich den Begriff 'Wissenschaft' betonen und ihn den Produkten der Wissenschaften entgegensetzen. Wir haben die große Ehre, unter den Teilnehmern dieses Symposiums den Historiker zu haben, der vor mehr als 30 Jahren in einem Buch als erster viele von uns darauf hingewiesen hat, welche entscheidende Rolle die Naturwissenschaft bei der I.G. spielte.<sup>1</sup> In den Firmen, die später die I.G. Farben bilden sollten, entstand in den 1860er Jahren das industrielle Forschungslabor. Ihr Erfolg in der Anwendung der organischen Chemie auf Probleme der Technik ist unbestritten. Kaum 20 Jahre nach Begründung der Teerfarbenindustrie hatte Deutschland auf dem Gebiet synthetischer Farbstoffe nahezu Monopolstellung erreicht. Innovationsforscher sind noch heute beeindruckt von der Geschwindigkeit und dem Geschick, mit denen diese Position erreicht wurde. Und dank der Arbeiten von Georg Meyer-Thurow u.a. haben wir Einblick darein gewonnen, wie Naturwissenschaftler im Laboratorium die "Industrialisierung von Erfindung" betreiben.<sup>2</sup> Recht gut dokumentiert ist der Wechsel von Produktzyklen in den Firmen selbst: Von Farbstoffen im 19. Jahrhundert zu synthetischem Stickstoff im frühen 20. Jahrhundert und flüssigen Treibstoffen sowie synthetischem Gummi in den 20er und 30er Jahren. Weniger gut untersucht sind die Wandlungen im wissenschaftlichen Forschungsstil der Firmen, welche die Entwicklung neuer Produkte begleiteten

oder diesen vorausgingen. Die Firmen prosperierten wegen ihrer Fähigkeit, neue Materialien zu synthetisieren, aber die wissenschaftlichen Methoden, die sie zur Entwicklung der Synthesen einsetzten, waren dem Wandel unterworfen.

Meine eigenen Arbeiten befassen sich gegenwärtig mit der Einführung eines neuen wissenschaftlichen Forschungsprogrammes in Deutschland, der Kolloidchemie. Wegen des Aufstieges der I.G. Farben und ihres Einflusses auf wissenschaftliche und technische Einstellungen zur Nützlichkeit der einen oder der anderen Forschungsrichtung interessiere ich mich für die Entwicklung der Kolloidchemie in den Firmen der I.G. Farben. Von den Problemfeldern und Forschungsmöglichkeiten, die ich dabei kennengelernt habe, möchte ich hier drei Aspekte zur Diskussion stellen und hoffe, anderen Wissenschaftshistorikern damit Anregungen für weitere Arbeiten zu geben.

## Quellenlage

Die Probleme des Zugangs zur Dokumentation, entscheidend für jegliche Forschung auf dem Gebiet der Firmengeschichte oder der allgemeinen Geschichte, erscheinen unüberwindlich, wenn es um die Beschreibung der I.G. Farben geht. Entsprechend der "dezentralisierten Zentralisierung" des Konzerns sind die Firmenunterlagen niemals an einem zentralen Ort versammelt worden. Und als in den 40er Jahren die einzelnen Betriebe, die die I.G. Farben bildeten, zerstört oder demontiert wurden, geschah das gleiche mit ihren Archivalien. Entweder vollkommen zerstört oder verschleppt oder von einer Besatzungsmacht beschlagnahmt leiden die Unterlagen der wissenschaftlichen Forschung unter großer Inkohärenz. So ist etwa alles, was es an Archivalien über die Forschung bei Casella und Kalle vor 1945 gibt, nicht in diesen Firmen, sondern bei Hoechst gelagert.

Bei Hoechst und den anderen Nachfolgefirmen der I.G. Farben sind die Leiter der Archive im allgemeinen so kooperativ wie ihre Quellen relevant sind, vorausgesetzt der beabsichtigte Forschungsgegenstand ist hinreichend neu und lohnt die oft beträchtlichen Anstrengungen bei der Ermittlung und Auffindung des Materials. Wegen der strikten Auslegung des Datenschutzgesetzes durch Bund und Länder sollte ein Thema nicht so weit in die jüngste Vergangenheit hineinreichen, daß es personenbezogene Information über Personen erfordert, die innerhalb der letzten 50 Jahre gestorben sind. Bayer hat das am besten zugängliche und bestorganisierte Archiv, während das Archiv der BASF vor allem für die interne Benutzung bestimmt und deshalb nicht so leicht zugänglich ist. Doch gerade im Archiv der BASF sind die noch unpublizierte, vielbändige Firmengeschichte von Voigtländer-Tezner und die Geschichte des Amoniak-Laboratoriums von Mittasch unschätzbare Quellen für Namen und Forschungsvorhaben. Auch viele der publizierten Firmengeschichten sind, obwohl sie sich in der Strenge ihres historischen Maßstabs unterscheiden,

ausgezeichnete Quellen, mit denen man alle unternehmensgeschichtlichen Fragestellungen beginnen sollte.<sup>3</sup>

Ein sehr lohnendes Vorhaben, das Historiker oder die Vereinigung Deutscher Wirtschaftsarchivare in Angriff nehmen sollten, wäre die Erstellung eines umfassenden Führers zu Archivmaterialien der I.G. Farbenindustrie. Ein solcher Führer würde das Interesse beider Gruppen, der Historiker wie der Archivare, an einem wirklichen Verständnis des Wachstums und der Leistung eines epochemachenden Industrieunternehmens dokumentieren, und er sollte nicht auf die Erfassung von Archivalien in Deutschland allein beschränkt bleiben. Bevor ein solch umfassendes Unternehmen jedoch zum Erfolg führen kann, müßten einzelne Firmen Verzeichnisse ihrer eigenen Materialien erstellen.

### **Forschungspolitik**

Die Archivalien zu Forschung und Entwicklung in Industrieunternehmen sind gewöhnlich von der Produktpalette bestimmt und nicht durch Kategorien der reinen Wissenschaft. Die historische Erforschung von Forschungspolitik setzt deshalb eine Kenntnis der bei der Produktion einzelner Stoffe erforderlichen Fertigkeiten voraus; zumindest läßt sich dann angeben, welche Aktenbestände Auskunft geben können. Häufig geben Firmenarchivalien auch darüber Auskunft, welche äußeren Interessen das Unternehmen zu verfolgen suchte. Im Nachlaß von Carl Duisberg im Archiv der Bayer AG finden sich zahllose Schreiben von Vereinigungen, deren Arbeit Duisberg unterstützte: die Liebig-Fischer- und Baeyer-Gesellschaften für chemische Forschung und Dokumentation, die Helmholtz-Gesellschaft für physikalische Forschung, die Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft der 1920er Jahre und die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft und ihre Institute. Viele dieser Aktivitäten Duisbergs sind in der Biographie von Flechtner beiläufig erwähnt, doch der tatsächliche und wichtige Einfluß von Duisberg und anderen leitenden Figuren der I.G. Farben bedarf noch genauerer Untersuchung.<sup>4</sup> Denn weiß man erst einmal, an welchen Kontakten ein Duisberg interessiert war, so läßt sich leicht die Spur zu anderen Unternehmen verfolgen, die, wie dies in der I.G. Farben üblich war, gegensätzliche Positionen bezogen haben mögen. So belegen die Akten von Duisberg seine massive Unterstützung für die Gründung einer Deutschen Kolloid-Gesellschaft im Jahre 1923. Dagegen zeigen die Aufzeichnungen über die erste Sitzung der Kolloid-Gesellschaft, daß Duisbergs Unterstützung erst dann offen in die Diskussion eingebracht wurde, nachdem ein Vertreter der AGFA bezweifelt hatte, daß man eine eigene Gesellschaft für ein Fachgebiet brauche, bei dem niemand genau wisse, worum es dabei eigentlich gehe.<sup>5</sup>

Vertreter der I.G. Farben verhandelten auch direkt mit den für die Chemiker-ausbildung verantwortlichen Regierungsstellen. Wenn man so glücklich ist, sie

aufzufinden, können regierungsamtliche Unterlagen von großem Nutzen sein, etwa um entstehende Forschungsschwerpunkte zu dokumentieren. Im Jahre 1925 kontrollierten die Firmen der I.G. Farben 48% des gesamten Kapitals der deutschen Chemischen Industrie. Doch das Berufsbild des Chemikers entsprach nicht dem wirtschaftlichen Erfolg, wie er sich an dem im gleichen Jahr vollzogenen Zusammenschluß zur I.G. Farben ablesen läßt. Das Problem lag, wie Carl Bosch und Kurt Meyer von der I.G. Farben 1926 in einem Schreiben an den preußischen Kultusminister erklärten, bei den Chemikern selbst. Es gab einfach zu viele von ihnen. Allein im Jahre 1925 sind von den sieben I.G. Farben-Unternehmen nicht weniger als 500 Chemiker, die sich um Anstellung beworben hatten, abgelehnt worden. Dabei waren sie nicht bloß aus Mangel an verfügbaren Stellen zurückgewiesen worden; vielmehr waren sie für einen Forschungsstil ausgebildet worden, der in der chemischen Großindustrie schon damals eigentlich nicht mehr existierte.

Heute liegen die Verhältnisse ganz wesentlich anders. Die synthetische organische Chemie ist im wesentlichen erschöpft. Die Gelehrten wenden sich der Erforschung der Naturprodukte zu; auch in der Industrie spielt das synthetische Auffinden neuer Farbstoffe und dergleichen nicht mehr die Rolle wie früher. Die großen Erfolge der letzten Jahre beruhen vielmehr auf der systematischen Durchforschung des *Reaktionsverlaufes*. Wir erinnern an die industriell durchgeführten Synthesen längst bekannter Produkte wie des Ammoniaks, der Salpetersäure, des Methylalkohols, des Eisessigs usw. Die Ausarbeitung des Reaktionsverlaufes ist nun ein Hauptgebiet der *anorganischen* und *physikalischen* Chemie, und so erklärt es sich, daß wir bei unserem Nachwuchs den größten Wert auf ein gründliches experimentell-anorganisches und physikalisch-chemisches Studium legen müssen.<sup>6</sup>

Im Jahre 1925 hatte die BASF 50 offene Stellen für anorganische und physikalische Chemiker. Sie konnte jedoch nur 33 von diesen Positionen fachgerecht besetzen und begann dann, nach organischen Chemikern zu suchen. Auf die verbliebenen 17 und weitere 25 Stellen für organische Chemie bewarben sich 275 organische Chemiker.<sup>7</sup> An Richard Willstätter, den Vorsitzenden des Verbandes der Laboratoriumsvorstände, in dessen Zuständigkeitsbereich das Chemikerexamen fiel, schrieben Bosch und Meyer deshalb, daß sie künftig keine weiteren Chemiker einstellen würden, die nicht sowohl eine Prüfung in Physik als auch ein Praktikum in physikalischer Chemie absolviert hätten.

Der Organiker ist heute weit öfter als früher vor physikalisch-chemische Aufgaben gestellt, wie es z.B. die Erforschung des Reaktionsverlaufes, colloid-chemische, photochemische, elektrochemische und katalytische Probleme sind.<sup>8</sup>

Die bemerkenswerten Erfolge des BASF-Hauptlaboratoriums auf dem Gebiet der physikalisch-organischen Analyse unter Meyer und Hermann Mark unterscheiden sich deutlich von den Arbeiten am gleichen Labor nur ein Jahrzehnt später, als man den Nachhall der Warnungen von Bosch und Meyer im großen und ganzen ignoriert hatte.

## Forschungsnetzwerke

Abgesehen von den Namen der Erfinder einiger weniger sensationeller Produkte lassen sich nur wenige Industriechemiker aus Firmenunterlagen namentlich identifizieren. Oft sind diese Wissenschaftler nur mit ihren Nachnamen angegeben, und die zahlenmäßige Erfassung von Industriechemikern und ihrer Arbeiten ist eine Aufgabe, an die sich erst in jüngster Zeit Wissenschaftler wie Ernst Homburg aus Nijmegen gewagt haben.<sup>9</sup> Industriechemiker sind eben nicht bloß Erfinder, obwohl gerade neue Erfindungen das Hauptaugenmerk in wirtschaftshistorischen Darstellungen der chemischen Industrie erfahren haben. Ein Gutteil der am meisten entwickelten Wissenschaften befaßt sich mit der Qualitätskontrolle von Rohmaterialien und Endprodukten. Industriechemiker sind deshalb in Pogendorffs biographisch-literarischem Handwörterbuch der exakten Wissenschaften und den üblichen biographischen Nachschlagewerken meist nicht verzeichnet. Gelegentliche Hinweise auf ihre Zahl und ihre Ausbildung finden sich in der Zeitschrift für Angewandte Chemie und industriellen Zeitschriften. Doch wir besitzen keine Längsschnittstudien der Chemikergemeinschaft. Wir wissen zum Beispiel, daß von Baeyer und Emil Fischer viele ihrer besten Studenten in die Industrie schickten, aber was wissen wir von anderen Verbindungen zwischen Industrie und Hochschule? Wieviele Chemiker kamen von Technischen Hochschulen und anderen Ausbildungseinrichtungen? Die Bestimmungen des Datenschutzes schränken den Zugang zu Mitgliederdaten der Gesellschaft Deutscher Chemiker ein, mit deren Hilfe sich prosopographische Untersuchungen zur industriellen Forschergemeinschaft sehr viel einfacher gestalten würden.

Wüßten wir mehr über die einzelnen Industriechemiker, so ließe sich deren Tätigkeitsort und Aufgabenfeld in der komplexen Laboratoriumsstruktur des Konzerns besser bestimmen. Ein flüchtiger Blick auf die Verteilung der Produktpalette der I.G. Farben auf die drei nach 1925 bestehenden Produktparten zeigt beträchtliche Überschneidungen bei der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung, die zur Herstellung und Überwachung dieser Produkte benötigt wurde. Im Vergleich mit gegenwärtigem und früherem Forschungsmanagement wäre eine strukturelle Analyse der Entscheidungsprozesse in Forschung und Entwicklung außerordentlich erhellend. Die Schlüssel hierzu sind weit verstreut. Ein einziges Inventar des gesamten Bestandes von Spezialapparaturen der Firma Baeyer erlaubt es, alle größeren wissenschaftlichen Instrumente für das Jahr 1906 zu lokalisieren; doch es existierten keine ähnlich umfassenden Listen von Laboratoriumspersonal und keine Verzeichnisse von Instrumenten für die nachfolgenden Jahre. So wirft das Dokument enttäuschender Weise mehr Fragen auf, als es beantwortet.<sup>10</sup>

Die I.G. Farben - ein Thema für Wissenschaftshistoriker? Bestimmt. Es sind eben nur viel zu wenige Wissenschaftshistoriker bereit, die naturwissenschaftlichen Aspekte der I.G. Farben zu untersuchen. Aufgabe dieses Symposiums

und der I.G. Farben Study Group ist, die Anzahl solcher Historiker zu erhöhen und die Zielsetzung zu erweitern, mit der wissenschaftsbezogene Industrie und industriebezogene Naturwissenschaft zum Gegenstand der Forschungsdiskussion gemacht werden können.

- 1 John J. Beer, *The Emergence of the German Dye Industry* (Urbana 1959).
- 2 Georg Meyer-Thurow, "The Industrialization of Invention: A Case Study from the German Chemical Industry," *Isis* 73 (1982), 363-381.
- 3 Eine Übersicht über den Forschungsstand bietet Eric Elliott, "The History of Chemical Technology: Current Research in Germany," *Pelicans Newsletter* 3 (Oktober 1989), 3-6.
- 4 Hans-Joachim Flechtner, *Carl Duisberg: Vom Chemiker zum Wirtschaftsführer* (Düsseldorf 1959).
- 5 "Die Gründung und Erste Hauptversammlung der Kolloid-Gesellschaft (15. bis 18. September 1922)," *Kolloid-Zeitschrift* 31 (1922), 225-239, hier S.229. Der Einwand kam von Dr. Ollendorf.
- 6 Abschrift eines Schreibens an das Ministerium der geistl. u. Unterrichts-Angelegenheiten, I.G. Farbenindustrie AG (gez. Bosch, Kurt H. Meyer), Zentrales Staatsarchiv, Dienststelle Merseburg, Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, Rep. 76<sup>c</sup>, Sekt. 1, Tit. XI, 1. Teil, Nr. 20: "Generalia: Wissenschaften, Wissenschaftliche Sachen, Abt. XI., 1. Teil, Nr. 20: Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, Bd. I, 1886-1927," Bl. 472<sup>v</sup>-473.
- 7 Ebd., Bl. 473.
- 8 Abschrift eines Schreibens an R. Willstätter, J.G. Farbenindustrie (gez. Bosch, Kurt H. Meyer), 12. März 1926, ZStA Merseburg, Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten, Rep. 76 V<sup>c</sup>, Sekt. 1, Tit. XI, 1. Teil, Nr. 20, Bd. I, Bl. 474.
- 9 Ernst Homburg, Willem J. Hornix und Henk van den Belt von der Universität Nijmegen haben einen großen Teil der letzten 10 Jahre darauf verwandt, derartige Quellen für die Erfassung der Farbstoffchemiker zu erschließen.
- 10 "Verzeichnis der in der Fabrik vorhandenen Spezialapparate, 1906," Bayerarchiv Leverkusen, Signatur Nr. 108/1.8. Peter Morris, *The Development of Acetylene Chemistry and Synthetic Rubber by I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft: 1926-1945* (Dissertation, University of Oxford, 1982), vermittelt Einblick in die Bedeutung der Entscheidungsstruktur auf die Forschungstätigkeit.