

# Zwischen Tradition und Fortschritt.

Aus der Geschichte der Pharmabereiche von Bayer, Hoechst und Schering  
von 1935 - 1975.

Inauguraldissertation  
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Philosophie  
im Fachbereich Philosophie und Geschichtswissenschaften  
der Johann Wolfgang Goethe-Universität  
zu Frankfurt am Main.

vorgelegt von  
Wilhelm Bartmann  
aus Heidelberg  
2001.

Für Ingrid.

## Vorwort.

Die vorliegende Arbeit wurde im Jahre 1996 begonnen. In diesem Jahr hatte die Hoechst AG einem langgehegten Wunsch ihrer Pharmasparte stattgegeben und durch den Erwerb einer größeren amerikanischen Pharmafirma den Aufbau einer auf dem amerikanischen Markt konkurrenzfähigen Pharmatochter um ein gutes Stück vorangebracht. Der Zukauf eines reinen Pharmaunternehmens leitete eine radikale Umorganisation des Konzerns Hoechst ein, der 1999 dazu führte, daß eine der ältesten und größten Chemiefirmen der Welt, die ursprünglich mit Farben gute Geschäfte gemacht hatte, als Chemieunternehmen vom Markt verschwand. Die Hoechster Pharmasparte fusionierte mit dem Pharmabereich der traditionsreichen französischen Firma Rhône-Poulenc unter Aufgabe beider Firmennamen zum "Life science" - Konzern Aventis. Was zunächst, je nach Standort des Betrachters, einerseits als zumindest im deutschen Chemiegeschäft avantgardistische unternehmerische Entscheidung oder aber andererseits als eine zu weitgehende Flucht nach vorne beurteilt wurde, erwies sich innerhalb von ca. vier Jahren als ein nicht auf einzelne Unternehmen beschränktes Phänomen. Um die Jahrtausendwende verstärkt sich die fortdauernde Fusionswelle. Unter dem Schlagwort Globalisierung verlieren Teile der deutschen Großindustrie, Großbanken und großen Dienstleistungsunternehmen ihre im Kern nationale Prägung. War eben noch die Geschäftspolitik eines Hoechster Konkurrenten, wie z.B. der Bayer AG, als zwar konservativ, aber solide gepriesen worden, gab es um 1999 auch besorgte Stimmen, die fragten, ob die Geschäftspolitik dieses Unternehmens nicht zu vorsichtig sei. Firmen wie die Schering AG fühlten sich gar veranlaßt, ihre Absicht, in naher Zukunft nicht mit anderen Firmen zu fusionieren, zu begründen.

Die drei Unternehmen, aus deren Geschichte hier erzählt wird, Bayer, Hoechst und Schering, waren bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges Chemiekonzerne, die u.a. auch Arzneimittel herstellten und verkauften. Als erste Firma hat sich Schering nach dem Zweiten Weltkrieg weitgehend auf Pharmazeutika konzentriert und sich wie Hoechst am Ende des Jahrhunderts ganz von seinen Chemieaktivitäten getrennt. Allein Bayer bietet weiterhin eine breite Palette von chemischen Produkten an.

Bis in die neunziger Jahre des 20. Jahrhunderts waren die größeren deutschen Chemie- und Pharmaunternehmen bemüht, ihre Eigenständigkeit durch Expansion aus eigener Kraft, Integration kleinerer Firmen und Diversifikation in zusätzliche Geschäftsfelder zu sichern. Begriffe wie Beschäftigung und soziales Engagement hatten neben dem Gewinn einen hohen Rang.

In den drei großen deutschen Chemiekonzernen Bayer, Hoechst und BASF deutete sich am Ende des Jahrhunderts eine Änderung in der Unternehmenspolitik durch den Wechsel in der Unternehmensführung von Chemikern zu Kaufleuten an. Begriffe wie Desinvestition und Konzentration auf Kernarbeitsgebiete charakterisieren Tendenzen, nicht nur Größe und Sicherung von Marktanteilen als vorrangiges unternehmerisches Ziel zu sehen, sondern auch der Spezialisierung und der Gewinnmaximierung einen hohen Stellenwert einzuräumen. Die Chemie wurde, mehr als früher, zum bloßen Mittel zum Zwecke der

## II

Geschäfte, der shareholder-value Maß der Geschäftspolitik. Dabei hat Hoechst den radikalsten Bruch mit seiner Tradition vollzogen.

Diese Veränderungen können nicht ohne Einfluß auf die Perspektive bleiben, unter denen die Geschichte von Unternehmen betrachtet wird. Es geht ein Abschnitt der deutschen Industriegeschichte zu Ende, in dem nach den katastrophalen Folgen zweier verlorener Weltkriege deutsche Chemieunternehmen, und nicht nur die, heroische und erfolgreiche Anstrengungen unternommen hatten, wieder auf dem Weltmarkt Fuß zu fassen und dabei ihre Identität zu bewahren.

Eine Geschichte von forschenden, Pharmazeutischen Unternehmen muß unterschiedliche Quellen berücksichtigen. Sie sollte nicht auf naturwissenschaftliche Begriffe, ja sogar auf die gelegentliche Erwähnung der Geisteswissenschaftlern im allgemeinen fremden Chemie verzichten. Der naturwissenschaftliche Laie, der sich weiter informieren will, wird in der vorliegenden Arbeit in den Anmerkungen häufig auf zwei Standardwerke verwiesen, den Ehrhart/ Ruschig, der die Wirkung, Entwicklung und Darstellung von Arzneimitteln beschreibt, und das Römpf-Chemielexikon, in dem der Leser u.a. chemische und pharmazeutische Grundbegriffe erläutert findet. Die Auswahl beider Werke geschah unter dem Gesichtspunkt, dem Leser bei der Beschäftigung mit einer anderen Wissenschaftsdisziplin sowohl eine zusätzliche Sprachbarriere in Form englischsprachiger Standardwerke als auch allzu spezialisierte wissenschaftliche Abhandlungen zu ersparen.

Eine vergleichende Unternehmensgeschichte kann nicht auf Zahlen und Statistiken verzichten. Sie sind vielfach nicht als absolute Größen zu gewichten, sondern geben häufig nur Trends an. Das beginnt damit, daß es unterschiedliche Auffassungen darüber gibt, ob z.B. Verbandsmaterial noch zu den Heilmitteln zu rechnen sei. Worauf das statistische Reichs- bzw. Bundesamt zu etwas anderen Zahlen kommt als die betroffenen Firmen. Nach 1952 wurden von Bayer, Hoechst und Schering im In- und Ausland Tochtergesellschaften gegründet, deren Organisationsstruktur in der Folge häufig verändert wurde. Jede Organisationseinheit hat ihre Ergebnisse in Form von Berichten zusammengefaßt. Es gibt in allen drei Firmen Zahlen über das Stammwerk, über die auf Deutschland beschränkte AG, von der das Stammwerk nur ein Teil war, und über die gesamten in- und ausländischen Aktivitäten, die im Laufe der Expansion z.T. unter dem Begriff Gruppe zusammengefaßt wurden. Auch das Berichtswesen der Unternehmen hat sich in einer Phase stürmischer Expansion weiter entwickelt. Deshalb: Daten, die in den Archiven zu finden sind, wurden in den Firmen unter unterschiedlichen Gesichtspunkten ermittelt, sie sind keine physikalischen Größen, sondern geben Trends wieder. Damit genug der Vorbemerkungen.

Es bleibt, denen zu danken, die das Zustandekommen der Arbeit unterstützt haben: den Professoren T. Pierenkemper und W. Plumpe, beide nacheinander Professoren für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte an der Johann Wolfgang Goethe-Universität, ehemaligen Hoechster Kollegen, insbesondere den Herren Wetzel und Schorr, für die kritische Durchsicht des Manuskriptes und den Leitern und Mitarbeitern der Firmenarchive der drei genannten Firmen, die freien Zugang gewährten.

## Inhaltsverzeichnis.

### Einleitung.

1

Zur Methapher "Apotheke der Welt". (1) Warum gerade Bayer, Hoechst und Schering und warum von 1935 - 1975?(4) Institutionen. (5) Was ist beschrieben?(7) Abschnitte in der Geschichte der deutschen Pharmaindustrie.(12) Zum Thema.(15)

### I. **Die Gründungs- und Innovationswelle nach 1884.** **17**

Rahmenbedingungen in Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft.(17) Bis 1884 waren Naturstoffe Wirkstoffe der Arzneimittel.(25) Der therapeutische Durchbruch, das Diphtherieserum.(27) Die Neugründungen.(28)

### II. **1884 - Die Farbenfabriken steigen in das Arzneimittelgeschäft ein.** **33**

#### II.1 **Zur Geschichte der Pharmazeutischen Abteilung der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Hoechst) von 1884 bis zur Gründung der I.G.** **33**

Antipyrin: Das Signal zum "take off".(33) Die ersten totalsynthetischen, fiebersenkenden Arzneimittel.(35) Unternehmensziele.(42) Laubenheimer und das Diphtherieserum.(47) Probleme der Kommunikation und Integration.(51) 1895 - als Pharmafirma etabliert.(56) 1914 - von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer Elberfeld überholt.(57) Erfindungen: Vom Markt oder durch firmeninterne Forschung?(63) 1919 - Hoechst beginnt seine Pharmaforschung zu organisieren.(67) Lautenschläger kämpft um das Überleben des Hoechster Pharmabereiches.(68) 1925 - Die I.G. Farbenindustrie AG wird gegründet.(72)

#### II.2 **Der Pharmabereich der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld(FFB) von 1888 bis zur Gründung der I.G.** **74**

1888: Phenacetin, ein Nebenprodukt der Farbenchemie.(74) Eine Farbenfabrik integriert biologische Forschung.(80) 1899: Das Jahrhundertmedikament Aspirin.(81) Duisberg.(86) 1914: Phenacetin, Aspirin und Schlafmittel sind Stützen des Sortimentes.(88) Die Zäsur: Der Erste Weltkrieg.(91) Unterschiedliche Interessen in der sich formierenden I.G.(94) Hörlein. (94) Domagk: Bakterielle Infektionen können mit chemischen Verbindungen geheilt werden.(100)

#### II.3 **Die Arzneimittel, ein kleines Geschäftsfeld der I.G.** **102**

Organisation und Management des Gesamtunternehmens.(102) Der Pharmabereich der I.G. (104) Organisation von Forschung und Produktion(106) Verantwortungsbereiche: Ein Netzwerk von Verträgen.(119) Die Pharma: Stiefkind der Chemie.(124) Investitionen.(131)

<b>III.</b>	<b>Höhepunkt, Zusammenbruch und Wiederaufbau des Pharmageschäftes der Farbenfabriken 1935 - 1975.</b>	<b>135</b>
<b>III.1</b>	<b>Der Pharmabereich der I.G.</b>	<b>135</b>
<b>III.1.1</b>	<b>Große Gewinne?</b>	<b>135</b>
	1935 - Verändertes Geschäftsklima.(135) Der wissenschaftliche Höhepunkt.(135) Steigende Umsätze ohne bleibenden Gewinn.(139) Der Export.(149) Innovationen.(154)	
<b>III.1.2</b>	<b>Der Zweite Weltkrieg - die zweite Zäsur.</b>	<b>163</b>
	Personaleinsatz.(166). Autarkie.(169) Verkaufsorganisation und Forschung im Krieg.(172) Penicillin-Forschung in Hoechst.(174) Das Kriegsende im Werk Hoechst.(178)	
<b>III.1.3</b>	<b>1925 - 1945. Wirtschaftliches und wissenschaftliches Ergebnis.</b>	<b>180</b>
	Rangfolge der deutschen Pharmazeutischen Firmen am Ende des Zweiten Weltkrieges.(183) Wirtschaft, Wissenschaft und Politik.(184)	
<b>III.1.4</b>	<b>1933 - 1945. Zwischen formaler Legalität und Verbrechen.</b>	<b>186</b>
	Gleichschaltung.(186) Arisierung.(188) Ein juristisch unbelasteter Mitläufer der Nationalsozialisten.(192) Nutznießer nationalsozialistischer Politik?(194) Beteiligung an Plünderung, Morden? (196)Verstrickung in kriminelle Experimente. (200)	
<b>III.2</b>	<b>1945 - Penicillin veränderte den Arzneimittelmarkt.</b>	<b>206</b>
	Wachstum.(206) Export.(207) Import. (209) Marktanteile und Produzenten.(209) Die Arzneimittelkonjunktur.(210) Antibiotika.(211) Steroide. (213) Die Contergan-katastrophe.(215) Wenig Hilfe von deutschen Universitäten.(217) Günstige wirtschaftliche Rahmenbedingungen.(219)	
<b>III.3</b>	<b>Der I.G. - Nachfolger Hoechst.</b>	<b>222</b>
<b>III.3.1</b>	<b>1945 - 1952: Jahre eingeschränkter unternehmerischer Handlungsfreiheit.</b>	<b>222</b>
	Anekdoten zur Arzneimittelversorgung aus Vorräten.(222) Intakte Laboratorien und Betriebe, zerstörtes Umfeld.(223) Der amerikanische Kreuzzug gegen die I.G.(224) Forschung und Produktion im Jahre 1948. (227) Verkauf: Teilung und Neuaufbau.(229) Das Sortiment.(231)	
<b>III.3.2</b>	<b>1952: Der Konzern Hoechst wird handlungsfähig.</b>	<b>233</b>
	Restauration, Expansion und Pfadabhängigkeit.(233) Ein neues Sortiment.(235) Eine gewagte unternehmerische Entscheidung.(235) Die Antibiotika, kein großes Geschäft. (237) Analgetika und Antidiabetika: Mittel gegen Schmerzen und die Zuckerkrankheit.(241) Export und Auslandsgeschäft.(244) Forschung: Die glanzvolle Ära Ehrhart.(245) Organisation.(249)	

<b>III.3.3</b>	<b>Der Hoechster Pharmabereich expandiert weiter.</b>	<b>249</b>
	Steigende Umsätze.(251) Das Sortiment.(253) Forschung und Entwicklung.(255) Geteilte Konferenzen, zersplitterte Verfügungsrechte.(255) Erstarrende Organisationsformen.(257) Ein unbewältigter Generationswechsel.(258) Investitionen: wenig Kapital für den Weltmarkt.(259)	
<b>III.3.4</b>	<b>1968 - Späte Wende: Der Erwerb von Roussel Uclaf.</b>	<b>269</b>
	Eine strategische Entscheidung für Europa.(269) Auslandsgeschäft und Export zwischen 1960 und 1975.(271) Planung und Kontrolle.(272) Werbekosten.(274) Der Preis der Integration - Organisation und Standorte.(278) Die Struktur des Sortimentes und des In- und Auslandsgeschäftes.(282)	
<b>III.3.5</b>	<b>1884 - 1975: 90 Jahre "künstliche Alkaloide".</b>	<b>290</b>
<b>III.4</b>	<b>Der I.G. - Nachfolger Bayer.</b>	<b>293</b>
<b>III.4.1</b>	<b>Interregnum und Neugründung der Bayer AG 1945 - 1952.</b>	<b>293</b>
	Wiederaufnahme der Arbeit in alten Strukturen.(293) 1952 - Neugründung der Bayer AG - Weiterarbeit in überkommenen Strukturen.(295)	
<b>III.4.2</b>	<b>Der Pharmabereich der Bayer AG.</b>	<b>297</b>
<b>III.4.2.1</b>	<b>Restauration, mühsame Expansion und Pfadabhängigkeit.</b>	<b>297</b>
	Umsatz und Betriebsergebnis.(298) Das Geschäft gründete nicht mehr auf Bayer-Innovationen.(303) Kerngeschäft.(304) Antibiotika, ein risikoreiches Geschäft.(305) Das Mengengeschäft: Die Feinchemikalien und pharmazeutische Bulkware.(306) Die Geschäfte der Spezialabteilungen. (308) In- und Auslandsgeschäft.(311) Noch einmal: Eigene Firma oder Agentur?(315) Das Sortiment unter medizinischen Aspekten.(317) Ursachen eingeschränkter Konkurrenzfähigkeit.(320) Wie stand es um die Kosten?(322)	
<b>III.4.2.2</b>	<b>1960 - 1970: Die positive Seite der Pfadabhängigkeit.</b>	<b>328</b>
	Umsatz, Betriebsergebnis, Marktanteile und Sortiment.(329) Export und Auslandsgeschäft.(333) 1968 - das Ende einer Durststrecke in der Forschung.(336) Kommunikation, das Organisationsproblem der sechziger Jahre.(343) Die divisionale Organisation.(347)	
<b>III.4.2.3</b>	<b>Nach 1970: "Blockbuster" kündigen sich an.</b>	<b>349</b>
	Neue Präparate.(349) Kontrolle und Planung.(350) Die erste Ölkrise. (354)	
<b>III.4.2.4</b>	<b>1888 - 1975: Neun Jahrzehnte pharmazeutischer Geschäfte.</b>	<b>355</b>
<b>III.5</b>	<b>Die Farbenfabriken als Produzenten von Arzneimitteln.</b>	<b>359</b>
	Die Informations- und Interessengemeinschaft der Chemiker.(361) Eine Folge von Kontingenzen.(368)	

	<b>IV. Schering.</b>	<b>374</b>
<b>IV.1</b>	<b>Eine chemische Fabrik.</b>	<b>374</b>
<b>IV.1.1</b>	<b>Von der Apotheke zum Industrieunternehmen .</b>	<b>374</b>
	Die "Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)" vor 1884.(375) Scherings Geschäfte bis 1895. Salicylsäure war ein wichtiges Produkt.(377) Anfänge von Organisation und Forschung.(378)	
<b>IV.1.2</b>	<b>Ein Vierteljahrhundert nach der Gründung.</b>	<b>379</b>
	Gewinne, Belegschaft und Pharmazeutische Abteilung.(379) Der Chemiker Dohrn interessiert sich für Physiologie.(380)	
<b>IV.1.3</b>	<b>Am Vorabend des Ersten Weltkrieges.</b>	<b>381</b>
	Belegschaft, Umsatz, Sortiment und Auslandsgeschäft.(381)	
<b>IV.2</b>	<b>Schering von 1935 bis 1945.</b>	<b>381</b>
<b>IV.2.1</b>	<b>Der Pharmazeutische Bereich im Unternehmenskonglomerat.</b>	<b>381</b>
	Umsätze.(381) Die Unternehmensstruktur der Schering AG von 1937 -1945.(383) Der Pharmazeutische Bereich der Schering AG im Verhältnis zum übrigen Konzern.(384) Der Export.(385)	
<b>IV.2.2</b>	<b>Zunehmende Spezialisierung.</b>	<b>385</b>
	Scherings Hormonforschung bis zum Zweiten Weltkrieg.(386) Ethinylsteroid- von Steroiden.(388) Schoeller.(389)	
<b>IV.2.3</b>	<b>Die Amerikaner übernehmen die Führung.</b>	<b>390</b>
	Ethinylsteroid- von Steroiden als Komponenten der Kontrazeptiva - die "Antibaby- pille".(390) Die Corticosteroide.(394)	
<b>IV.2.4</b>	<b>Überleben unter einem ungeliebten Regime.</b>	<b>396</b>
	Devisenbewirtschaftung.(396) Der Schutz vor Enteignung mißlingt.(398) Ein Refu- gium für Gegner des Nationalsozialismus.(399) Übernahme jüdischen Besitzes.(400) Clausberg.(401) Umsätze und Produktionsprogramm der Kriegsjahre.(402)	
<b>IV.3</b>	<b>Die Konsequenzen der deutschen Niederlage.</b>	<b>404</b>
	Das Kriegsende.(404) Scherings erste Bilanz nach dem Zweiten Weltkrieg.(405) 1949 - 1952: Schwierige Jahre.(407) Voraussetzungen für den Wiederaufbau.(407) Konzentration auf Kernarbeitsgebiete.(408) Die Standortfrage.(409)	
<b>IV.4</b>	<b>Risiken und Erfolge; Wiederaufbau nach 1952.</b>	<b>411</b>
<b>IV.4.1</b>	<b>Kennzahlen des Erfolges.</b>	<b>411</b>
	Kapital.(411) Mitarbeiter.(411) Umsatz.(413)	



<b>IV.4.2</b>	<b>Scherings Pharmabereich bleibt der größte Umsatzträger.</b>	<b>417</b>
	Die Hormone, Basis des Pharmageschäftes.(418) Die Entwicklung der "Pille".(419) Corticosteroide.(421) Rohstoffe.(422)	
<b>IV.4.3</b>	<b>Der Ausbruch aus der Enge der Spezialisierung mißlingt.</b>	<b>424</b>
	Verpaßte Chancen.(424) Röntgenkontrastmittel.(426)	
<b>IV.4.4</b>	<b>Eine international operierende Firma.</b>	<b>426</b>
	Das Auslandsgeschäft.(426) Die Werbung.(429)	
<b>IV.4.5</b>	<b>Investitionen, Gewinne, Organisation.</b>	<b>430</b>
	Anlageinvestitionen und Kapitalbeschaffung.(430) Forschungskosten.(430) Gewinne.(431) Organisation und nochmals Standort.(432) Divisionale Gliederung und Matrixorgani- sation.(434)	
<b>IV.4.6</b>	<b>Unternehmer-Manager, Unternehmenskultur und Spezialisierung.</b>	<b>435</b>
	Unternehmer-Manager.(435) Unternehmenskultur.(437) Spezialisierung.(438)	
<b>IV.5</b>	<b>Schering 1975.</b>	<b>440</b>
<b>V.</b>	<b>Nochmals: Bemerkungen zur "Apotheke der Welt".</b>	<b>441</b>
	Langer Anlauf, kurzer Spurt.(442) Zwischen Tradition und Fortschritt.(444) Die Symbiose mit der Universität.(444)	
<b>VI.</b>	<b>Quellen- und Literaturverzeichnis.</b>	<b>446</b>

## Verzeichnis der Tabellen, Schaubilder und Formelschemata.

		Seite
<b>Tabellen:</b>		
Tabelle 1	Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Hoechst). Umsatz der Pharmaabteilung 1911-1913.	57
Tabelle 2	Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld(FFB). Umsatz und Gewinn des Pharmabereiches von 1910 - 1915.	89
Tabelle 3	Gewinne der Firmen Boehringer-Mannheim, Knoll und Merck im Jahre 1912.	90
<b>I.G. Farbenindustrie AG:</b>		
Tabelle 4	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Pharmazeutische Abteilung Hoechst 1930, 1932 und 1939.	109
Tabelle 5	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Pharmazeutische Abteilung Elberfeld/Leverkusen 1931 u. 1939.	111
Tabelle 6	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Umsätze nach Produktgruppen 1935, 1938 und 1943.	143
Tabelle 7	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Umsätze 1938 u. 1943; Vergleich Inland, Ausland, Wehrmacht.	143
Tabelle 8	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Die fünf stärksten Umsatzträger 1938 und 1943.	144
Tabelle 9	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Beschäftigte u. Umsatz des Pharmabereiches 1928, 1938, 1943/44.	166
Tabelle 10	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Produktion ausgewählter Präparate 1937 und 1943 in Hoechst, Marburg, Elberfeld und Leverkusen.	170
Tabelle 11	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Behringwerke: Die Produktfamilie der Seren u. Impfstoffe im Jahre 1943.	171
Tabelle 12	Rangliste der ersten 20 Pharmaunternehmen im Deutschen Reich 1945.	184
<b>Hoechst:</b>		
Tabelle 13	Hoechst, Pharmabereich, Aufbau des Hoechster Sortimentes 1950/51.	232
Tabelle 14	Hoechst, Pharmabereich, Sortiment. Vergleich 1948 gegen 1958.	236

Tabelle	15	Hoechst, Pharmabereich, Produktion, Kapazitäten und Preisverfall bei Penicillin und Streptomycin zwischen 1944 und 1950.	240
Tabelle	16	Hoechst, Pharmabereich, Wachstumsraten in den Jahren 1950 - 1960.	243
Tabelle	17	Hoechst, Pharmabereich, Anlageinvestitionen 1960/67 und 1970/77.	260
Tabelle	18	Hoechst, Pharmabereich, Konfektionierung von Arzneimitteln im Ausland.	261
Tabelle	19	Hoechst AG, Gesamtbereich(Inland), Umsätze, Ergebnisse u, Investitionsetats einzelner Geschäftsbereiche in 1967.	262
Tabelle	20	Hoechst, Pharmabereich, Hoechst Gruppe, Weltweite Investitionen in Forschungsanlagen 1962 - 1971.	264
Tabelle	21	Hoechst, Pharmabereich, Prognosen und Umsätze 1970 - 1975 in der Welt und im Konzern.	268
Tabelle	22	Hoechst, Pharmabereich, Prognosen und Bereichsergebnisse in % des Umsatzes 1970 - 1975.	268
Tabelle	23	Hoechst, Pharmabereich, Jährliche Zuwachsraten der Umsätze in %.	268
Tabelle	24	Hoechst-Roussel Uclaf, Pharmabereich, Umsätze und Ergebnisse von Roussel Uclaf in 1974 und 1975.	269
Tabelle	25	Hoechst, Pharmabereich, Mitarbeiter 1964 und 1973.	277
Tabelle	26	Hoechst Pharmabereich, Umsatz der Hoechst-Gruppe und der Hoechst AG 1975.	284
<b>Bayer:</b>			
Tabelle	27	Bayer, Pharmabereich, Vergleich der Inlands- und der Auslandsverkäufe 1938/58.	301
Tabelle	28	Bayer, Pharmabereich, Vergleich der Struktur des Geschäftes der - inländischen - Bayer AG von 1958 mit dem der I.G. von 1938.	302
Tabelle	29	Bayer, Pharmabereich, Verhältnis von "Haupt - zu Nebenprodukten".	305
Tabelle	30	Bayer, Pharmabereich, Weltumsatz und Ergebnis in 1000 DM von 8 Antibiotika 1959/60.	306

Tabelle	31	Bayer, Pharmabereich, Bayer AG, Ab-Werk-Verkäufe von pharmazeutischen Präparaten 1952 - 1960.	310
Tabelle	32	Bayer, Pharmabereich, Bayer AG, Betriebsergebnisse von 1957 - 1960.	310
Tabelle	33	Die Anteile der führenden Industrienationen am Pharma-Welt-Export 1913, 1938, 1956.	313
Tabelle	34	Bayer, Pharmabereich, Exporte der FFB, der I.G. und der Bayer AG.	313
Tabelle	35	Bayer, Pharmabereich, Anteile am Weltmarkt und am deutschen Export 1959/60.	314
Tabelle	36	Bayer, Pharmabereich, Bayer AG, Investitionen in die Produktionsbetriebe.	323
Tabelle	37	Bayer, Pharmabereich, Bayer AG, Werbungskosten 1959.	324
Tabelle	38	Bayer, Pharmabereich, Bayer AG, Prozentuale Gliederung der direkten Werbungskosten.	324
Tabelle	39	Bayer, Pharmabereich, Bayer AG, Entwicklung der Forschungskosten 1957 - 1960.	325
Tabelle	40	Bayer, Pharmabereich, Bayer AG, In den biologischen Laboratorien getestete chemische Verbindungen.	326
Tabelle	41	Bayer, Pharmabereich, Neuausbietungen 1973 - 1976.	350
Tabelle	42	Bayer, Pharmabereich, Bayer AG, Return on Investment und Kapitalumschlag 1960, 1970 - 1975.	352
Tabelle	43	Bayer, Pharmabereich, Bayer AG, Umsätze, Prognose und Ergebnisse in Mio. DM 1970 - 1975.	354
Tabelle	44	Bayer, Pharmabereich, Bayer AG, Ab-Werk-Betriebsergebnisse, Prognose und tatsächlicher Verlauf 1970 - 1975.	355
<b>Schering AG:</b>			
Tabelle	45	Schering-Gruppe, Umsatz und Forschungsaufwand aller Sparten 1975.	440
Tabelle	46	Schering-Gruppe und Schering AG, Pharma-Sparte, Umsätze, Forschungskosten und Werbeaufwand 1975.	440

**Schaubilder:****I.G. Farbenindustrie AG:**

Schaubild	1	I.G. Farbenindustrie AG, Konzern, Vereinfachtes Organogramm um 1931.	103
Schaubild	2	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Matrixorganisation des Verkaufs in 1935.	106
Schaubild	3	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Standorte 1935.	107
Schaubild	4	I. G. Farbenindustrie AG, Konzern, Wichtige Konferenzen des Konzerns und des Pharmabereiches.	122
Schaubild	5	I.G. Farbenindustrie AG, Konzern, 1925: Umsätze und Gewinne der 6 größten Produktgruppen.	126
Schaubild	6	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Investitionen 1925 - 1944.	132
Schaubild	7	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Laboratoriumskosten und Umsätze 1929 - 1939.	134
Schaubild	8	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Weltumsätze 1933 - 1939.	140
Schaubild	9	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Umsatzentwicklung im Kerngeschäft 1934 - 1938.	140
Schaubild	10	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Umsätze der Spezialabteilungen und der Vertriebsorganisationen 1933 - 1938.	142
Schaubild	11	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Umsätze und Forschungskosten 1932 - 1944.	165
Schaubild	12	I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Prozentualer Anteil der Standorte Elberfeld/Leverkusen, Hoechst und Marburg am Gesamtumsatz von 1935 - 1942.	168

**Hoechst:**

Schaubild	13	Hoechst, Pharmabereich, Umsätze ab Werk mit Exportanteil 1948-1960.	243
Schaubild	14	Hoechst, Pharmabereich, Hoechst-Gruppe, Umsätze 1955-1965.	251
Schaubild	15	Hoechst, Pharmabereich, Hoechst-Gruppe, Umsätze 1965-1975. Beitrag von Roussel Uclaf 1974/75. Ergebnis 1973 - 1975.	252

Schaubild	16	Hoechst, Pharmabereich, Hoechst-Gruppe, Die 10 größten Produkte in 1966.	254
Schaubild	17	Hoechst, Pharmabereich, Hoechst-Gruppe, Umsätze wichtiger Produktgruppen in 1966.	255
Schaubild	18	Hoechst, Pharmabereich, Hoechst-Gruppe, Forschungskosten 1966-1975.	267
Schaubild	19	Hoechst, Pharmabereich, Hoechst-Konzern, Kosten der Werbung der Forschung und der wissenschaftlichen Information für 1973 - 1975.	275
Schaubild	20	Hoechst, Pharmabereich, Hoechst-Gruppe, Umsatz, Verhältnis In- zu Ausland 1976.	286
Schaubild	21	Hoechst, Pharmabereich, Hoechst-Gruppe, Forschungskosten 1975 von 266 Mio. DM, Verteilung auf Stand- orte und Bereiche.	288

**Bayer:**

Schaubild	22	Bayer, Pharmabereich, Umsatz und Ergebnis Deutschland und Welt 1950 - 1960.	299
Schaubild	23	Bayer, Pharmabereich, Ergebnis Bundesrepublik und Ausland 1950 - 1960.	300
Schaubild	24	Bayer, Pharmabereich, Umsatzvergleich 1968 gegen 1958.	330
Schaubild	25	Bayer, Pharmabereich, Vergleich der Personalstruktur In- und Ausland 1960 mit 1975.	335
Schaubild	26	Bayer, Pharmabereich, Mitarbeiter 1975: Verhältnis von In- zu Ausland.	335

**Schering:**

Schaubild	27	Schering AG, Pharmabereich, Umsätze 1924 - 1938.	382
Schaubild	28	Schering AG, Pharmabereich, Umsätze 1939 - 1947.	402
Schaubild	29	Schering AG, Kapitalentwicklung 1951 - 1975.	412
Schaubild	30	Schering, Schering-Gruppe und Schering AG, Personalentwicklung 1952 - 1975.	412

Schaubild	31	Schering AG, Umsätze aller Sparten 1950 - 1960.	414
Schaubild	32	Schering-Gruppe, Umsätze 1950 - 1985.	414
Schaubild	33	Schering, Pharmabereich, Warenumsätze der Muttergesellschaft von 1925 - 1975.	415
Schaubild	34	Schering AG, Umsätze der Sparten in 1975.	416
Schaubild	35	Schering, Pharmabereich, Schering AG, Hormonverkäufe 1945 - 1953.	419
Schaubild	36	Schering, Pharmabereich, Schering-Gruppe, Umsätze und Schering AG, Forschungskosten 1971 - 1975.	431
Schaubild	37	Schering-Gruppe, Umsatz und Gewinn 1967 - 1975.	432

### Formelschemata.

Formelschema I	Chinin und Kairin, ein "synthetisch dargestelltes Alkaloid." Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Hoechst).	37
Formelschema II	Produktfamilie der Pyrazolone 1884, 1897, 1923. Analgetika, Antipyretika, Antirheumatika. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Hoechst).	39
Formelschema III	Chemotherapie der Syphilis. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Hoechst).	62
Formelschema IV	Analgetika, Antipyretika, Antirheumatika, Produkte aus Steinkohlenteer. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld (Bayer).	78
Formelschema V	Barbiturate, eine Produktfamilie von Schlaf- und Beruhigungsmitteln. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld (Bayer).	96
Formelschema VI	Produktfamilie der Antimalariamittel nach dem Vorbild des Chinins. Plasmochin, Atebrin, Resochin. I.G. / Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld (Bayer). Fortsetzung. Chinolin- und Acridinderivate.	98 99
Formelschema VII	Produktfamilie der bakteriostatischen Sulfonamide. I.G. / Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld (Bayer).	137
Formelschema VIII	Starke Analgetika. (IG / Hoechst).	164

## XIV

Formelschema IX	Penicillin G.	177
Formelschema X	Die $\text{SO}_2\text{NH}$ - Gruppe als Baustein in bakteriostatisch wirksamen Sulfonamiden, in diuretisch wirksamen Sulfonamiden und in antidiabetisch wirksamen Sulfonylharnstoffen. Bayer/Hoechst/Boehringer.	248
Formelschema XI	Canesten und Adalat - Therapeutika gegen Zivilisationskrankheiten. (Bayer).	341
Formelschema XII	Produktfamilie der 17 $\alpha$ - Ethinylsteroiden. Bestandteile der hormonellen Antikonzeptiva - "Antibabypille". (Schering).	392



## **Zwischen Tradition und Fortschritt.**

### **Aus der Geschichte der Pharmabereiche von Bayer, Hoechst und Schering von 1935 - 1975.**

*Den meisten Menschen ergeht es wie Historikern: Erst im Rückblick erkennen sie die Zusammenhänge ihrer durchlebten Erfahrungen. <sup>1)</sup>*

#### **Einleitung.**

Menschen, die tagtäglich Medikamente einnehmen müssen, wissen von ihrem Kraftfahrzeug, das sie ebenso oft benutzen, fast immer mehr als von den Tabletten, von denen sie Linderung ihrer Leiden erhoffen. Das hat viele Gründe, z.B. auch, daß Medikamente das Ergebnis pharmazeutischer Forschung sind, die auf den Erkenntnissen dreier Wissenschaftszweige aufbaut, der Chemie, der Biologie und der Medizin. Selbst Fachleuten fällt es schwer, über die Grenzen ihres Spezialgebietes zu schauen. Das Geheimnisvolle, das die medikamentöse Therapie umgibt, erstreckt sich auch auf die Unternehmen, in denen die "Gifte" gemischt werden.

Im Jahre 1996 kommentierte die Frankfurter Allgemeine Zeitung Konzentrationsprozesse in der Pharmazeutischen Industrie mit einem Aufsatz:

*Nicht mehr die Apotheke der Welt.*

Es wurde von einem neuen Abschnitt in der Geschichte der deutschen Pharmazeutischen Industrie gesprochen.<sup>2)</sup>

In dem Artikel wird die Existenz einer bedeutenden Pharmazeutischen Industrie in Deutschland nach der Katastrophe des Zweiten Weltkrieges vorausgesetzt, unabhängig von ihrer derzeitigen Stellung in der Welt. Das ist nicht selbstverständlich und fordert zu einer Analyse ihrer Überlebensstrategien nach 1945 heraus.

Nicht nur der Zweite, schon der Erste Weltkrieg und die sich anschließenden wirtschaftlichen und politischen Umwälzungen hatten bei der deutschen Pharmazeutischen Industrie tiefe Wunden hinterlassen. Der Gesundungsprozeß erforderte beide Male große Anstrengungen. Die durch die Umstände aufgezwungene, z.T. auch selbst verordnete Medizin hatte gewirkt, sie hatte bitter geschmeckt. Narben waren geblieben.

#### **Zur Metapher "Apotheke der Welt".**

Die Metapher "Apotheke der Welt", hier für die Gesamtheit der Pharmazeutischen Unternehmen Deutschlands gebraucht, zugleich aber im Zusammenhang mit unternehmerischen Entscheidungen in einem einzelnen Pharmazeutischen Großunternehmen genannt, wurde im Laufe des 20. Jahrhunderts zum Mythos; zumindest für diejenigen, die

---

1) E. Hobsbawm, Das Zeitalter der Extreme. München/Wien 1995, hier S. 324.

2) U. Lill, Nicht mehr die Apotheke der Welt; in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 5. März 1996, S. 13.

Zum Begriff "Apotheke der Welt" siehe auch:

R. Schmitz, Ist Deutschland noch "die Apotheke der Welt?" in: Pharmazeutische Zeitung 123 (1978) S. 1599 - 1604.

sich für diesen Industriezweig interessierten. Nicht nur die Industrie, auch die deutschen Apotheken, das lokale Gewerbe, das um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert für die westliche Welt eine gewisse Vorbildfunktion besaß, haben für sich in Anspruch genommen, einen Beitrag zur Weltgeltung deutscher Medikamente geleistet zu haben.<sup>3)</sup> Mit der Bezeichnung "Apotheke der Welt" sollte nicht nur die zuverlässige, industrielle Produktion von Wirkstoffen und genormten Medikamenten - d.h. Markenartikeln - mit hohen Anforderungen an ihre Sicherheit und deren erfolgreichen Export charakterisiert werden, sondern in ihr sollte auch eine Führungsrolle deutscher Firmen in den angewandten Pharmazeutischen Wissenschaften zum Ausdruck kommen.

Die deutsche Pharmazeutische Industrie bestritt 1913 30,3% des Welt-handels mit Pharmazeutika.<sup>4)</sup> Nach Überwindung der Rückschläge, die der Erste Weltkrieg verursacht hatte, hatte sie sich 1938 mit fast 43% Anteil wieder an die erste Stelle im Pharmawelthandel gesetzt.<sup>5)</sup> 23 Jahre nach der Katastrophe des Zweiten Weltkrieges - 1968 - führte sie erneut die Pharma-Exporteure der westlichen Welt an. Sie hat 1973 22,3 % zum Arzneimittelhandel unter den westlichen Nationen beigetragen.<sup>6)</sup>

Die Apotheke ist zugleich Einzelhandelsgeschäft und Gewerbe;<sup>7)</sup> Einzelhandelsgeschäft, das eine sehr breite Palette von Markenartikeln bereit halten und außerdem seine Kunden, in der Regel Patienten, bei ihrem Gesundheitsprozeß wissenschaftlich beraten soll. Man hat ihn vor Augen, den Apotheker, der auf die Schilderung kleinerer Beschwerden in ein breit gefächertes Regal greift und die richtigen

---

3) Ebd., Schmitz.

Siehe auch: Rheinische Landeszeitung: vom 20. 10. 1939, W.R. Mann, Die Weltgeltung deutscher Arzneimittel, Bayer Archiv Leverkusen, künftig abgekürzt: BAL, 271/2, schriftliche Fassung einer Rundfunksendung.

4) W. Vershofen, Die Anfänge der Chemisch-Pharmazeutischen Industrie, Eine wirtschaftshistorische Studie, Bd. I, Stuttgart 1949; Bd. II, Aulendorf i. Württ. 1952; Wirtschaftsgeschichte der Chemisch-Pharmazeutischen Industrie, Bd. III, 1870-1914. Aulendorf i. Württ. 1958. Bd. IV, 1914-1939, O. Weißbach, in Fortsetzung der Werke von W. Vershofen. Nürnberg 1995. hier Bd. III, S. 115. Siehe auch: K. Burkert, Die deutsche pharmazeutische Interessengemeinschaft (1906 - 1918). Stuttgart 1990, S. 48, und:

R. Schmitt, Die pharmazeutische Industrie und ihre Stellung in der Weltwirtschaft. Diss. Frankfurt a.M. 1931, S. 167. Die Angaben über Exportanteile können etwas differieren, weil in Deutschland im Gegensatz zum Ausland z. B. Verbandsstoffe zu den Pharmaka gerechnet werden.

5) Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie (Hrsg.), pharma daten 1975. Frankfurt a. M., S. 30. Siehe auch: R. Hartog, Zur Geschichte der deutschen Pharmazeutischen Industrie unter besonderer Berücksichtigung ihrer Weltmarktstellung und zu ihrer Rolle in den Gesundheitssystemen von Entwicklungsländern. Diss. Frankfurt a.M. 1991, S. 22 - 30; siehe auch: Pharmazeutische Industrie 18 (1939) S. 570.

6) ebd., Bundesverband, pharma daten 1975, S. 32. Berechnet aus der Tabelle "Exportzahlen...".

7) Zum Begriff des Gewerbes siehe z.B.: T. Pierenkemper, Gewerbe und Industrie im 19. und 20. Jahrhundert. München 1994, hier S. 3.

Tropfen für seinen Kunden herausholt. Wenn die genormten Medizinen nicht helfen, soll er sich der Jahrhunderte alten Tradition der Apotheken als Gewerbe erinnern und in einem dafür stets bereit gehaltenen Labor die vom Arzt verschriebene, auf individuelle Bedürfnisse abgestimmte Salbe aus Grundstoffen persönlich zusammenrühren. Weil es um die Gesundheit geht, betritt der Kunde die Apotheke mit anderen Erwartungen als beim Eintritt in ein beliebiges Geschäft. Er erwartet nicht nur vom Arzt, sondern auch von dem Apotheker, daß er ihn gesund macht.

Vieles von dieser Erwartungshaltung ist auf dem Höhepunkt ihrer Erfolge auf die deutsche Pharmazeutische Industrie übertragen worden; sie konnte einen großen Teil dieser Erwartungen erfüllen. Die größten deutschen Pharmaunternehmen haben lange Zeit eine breite Palette von Arzneien hergestellt. Die deutsche Pharmazeutische Industrie als Gesamtheit war während zweier Weltkriege trotz alliierter Blockade im großen und ganzen in der Lage, die deutsche Bevölkerung und die Wehrmacht mit Medikamenten zu versorgen, im Zweiten Weltkrieg sogar Teile des besetzten Europas; ihre Exporterfolge in Friedenszeiten wurden eben geschildert. Insofern hat sie einen wesentlichen Inhalt des hier als Methapher gebrauchten Begriffes "Apotheke" ausgefüllt.

In der Bezeichnung "Apotheke der Welt" kam auch zum Ausdruck, daß man über viele Jahre sicher sein konnte, von der deutschen Pharmazeutischen Industrie die modernsten und wirksamsten Arzneimittel beziehen zu können. Dabei ist sie durchaus auch auf regionale Gesundheitsprobleme eingegangen und hat z.B. für die Tropen spezielle Arzneimittel entwickelt.<sup>8)</sup> "Apotheke der Welt" stand nicht nur für Quantität, Qualität und Novität von Medikamenten, sondern zugleich für die Fähigkeit von Unternehmen, Forschung, Entwicklung, Produktion und Verkauf zu organisieren.

Der Kommentar der FAZ<sup>9)</sup> konnte den Eindruck hinterlassen, daß der Verlust dieser Führungsrolle Deutschlands 1996 erst kurze Zeit zurück lag und drängt die Beantwortung der Frage auf, seit wann und wie lange diese "Apotheke der Welt" bestanden haben soll, und was von ihr übrig geblieben ist. Das ist aber ein Exkurs in die Geschichte der deutschen Pharmabranche, und es wird vorab behauptet, daß diesem Vorhaben ein einzelner kaum genügen kann. Wenn also eine umfassende Beschreibung der "Apotheke der Welt" durch einen einzelnen Autor in einer einzigen Abhandlung auf Schwierigkeiten stößt, dann wird man das Problem durch die Auswahl charakteristischer Repräsentanten dieser Branche näherungsweise zu lösen versuchen.

Das geschieht in der vorliegenden Arbeit in einer vergleichenden Unternehmensgeschichte über die Pharmabereiche von Bayer, Hoechst und Schering<sup>10)</sup> in den Jahren von 1935 bis 1975.

8) H.B. Dünschede, Tropenmedizinische Forschung bei Bayer. Düsseldorf 1971.

9) wie Anm. 2.

10) Im folgenden werden für Hoechst und Schering im allgemeinen unabhängig von ihren jeweiligen Unternehmensformen die bis 1975 im industriellen Sprachgebrauch üblichen Namen verwendet. Für die Zeit bis 1925 wird der Vorgänger der heutigen Bayer AG, die Farbwerke vorm. Friedr. Bayer und Co. Elberfeld, mit dem Kürzel FFB bezeichnet. Nach 1925 firmierte die Verkaufsgemeinschaft Pharma der I.G. als >>Bayer<< I.G. Farbenindustrie AG Leverkusens. Ab 1945 wird der Name Bayer verwendet.

## Warum gerade Bayer, Hoechst und Schering und warum von 1935 bis 1975?

Die drei Pharmabereiche von Bayer, Hoechst und Schering, die Teile großer Chemieunternehmen bzw. eines gemischten Konzerns waren, haben 1938 mehr als die Hälfte des deutschen Pharmaexportes bestritten<sup>11)</sup>, und sie konnten in diesem Jahr für sich in Anspruch nehmen, moderne Schmerz-, Schlaf- und Betäubungsmittel und wirksame Medikamente gegen Infektionen, folglich eine sehr breites Sortiment anzubieten. Sie hatten in der Hormonforschung Fortschritte erzielt.<sup>12)</sup> Darüber soll im einzelnen berichtet werden. Dabei soll diese Auswahl die Beiträge anderer traditionsreicher namhafter Pharmafirmen wie z.B. Boehringer Ingelheim, Boehringer Mannheim, Knoll, E. Merck, Riedel-de Haën, von Heyden<sup>13)</sup>, um nur einige zu nennen, nicht schmälern.

Kurz vor dem Zweiten Weltkrieg hatten die Pharmabereiche von Bayer und Hoechst - damals Teile der I.G. Farbenindustrie AG - und von Schering die Folgen des Ersten Weltkrieges einigermaßen überwunden und erneut Teile der unternehmerischen Ziele verwirklichen können, die bedeutende Führungskräfte aus ihren Reihen am Ende des 19. Jahrhunderts formuliert hatten.<sup>14)</sup> Ein wesentliches Ziel war das der Autarkie, der Unabhängigkeit von Einfuhren von Grundstoffen für die Heilmittelherstellung. Man hatte den Plan im Laufe von ca. 50 Jahren verfolgt und mittels moderner naturwissenschaftlicher Methoden nach bislang unbekanntem Wirkstoffen gesucht und das um 1880 bekannte Sortiment an pharmazeutischen Wirkstoffen ergänzt oder substituiert.

Das Ziel der Autarkie hatte jede der drei Firmen ursprünglich etwas verschieden angegangen. Hoechst hatte es zuerst formuliert und mit der technischen Entwicklung und Vermarktung von herausragenden Erfindungen deutscher Forscher an Universitäten umgesetzt, Bayer hatte den Grundstock zu seinem Pharmageschäft mit sehr guten Verbesserungserfindungen aus eigenen Laboratorien gelegt und war bekannt für eine moderne Organisation betrieblicher Abläufe. Schering hatte ab 1902 und verstärkt in den zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts mit einer beispielhaften Hormonforschung eine starke Spezialisierung eingeleitet, die zunächst ebenfalls gänzlich auf heimischen Rohstoffen aufbaute.

Darüber soll im Einzelnen in der vorliegenden Arbeit berichtet werden. Natürlich waren die Methoden und Forschungsstrategien, mit denen das Ziel der Autarkie verwirklicht wurde, in jeder der Firmen im Laufe von ca. sechzig Jahre einem Wandel unterworfen.

---

11) Siehe vorliegende Arbeit Tabelle 34 und Schaubild 27; aufgrund der addierten Angaben der Unternehmen bestritten sie sogar 2/3 der deutschen Pharmaexporte. Bezüglich der Genauigkeit der Angaben siehe Anm. 4.

12) Vorliegende Arbeit, Kap. III.1.1 und Kap. IV.

13) Bezeichnungen analog Anm. 10).

14) Z. B.: Firmenarchiv der Hoechst AG, ab 2000 von Aventis, von hier an abgekürzt: HA, Kopie des Briefes der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M., vom 12. 7. 1884 an das Kaiserliche Reichs-Gesundheitsamt; Original im Bundesarchiv Koblenz. Hierin werden die Unternehmensziele der Pharmazeutisch-chemischen Abteilung von Hoechst formuliert.

Mit dem Ende des Zweiten Weltkrieges brach dieses unternehmerische Konzept zusammen, weil die Amerikaner eine Liberalisierung der Märkte erzwangen und zugleich mit Innovationen auf den Weltmarkt drängten, die einen Teil des Sortimentes der drei Firmen veralten ließen. Außerdem waren alle deutschen Auslandsbeteiligungen, Patente und Warenzeichen als Beutegut konfisziert worden. Bayer, Hoechst und Schering mußten von vorn anfangen, konnten aber jetzt nur noch bedingt auf die Ergebnisse ihrer eigenen Laboratorien wie der Forschung deutscher Universitäten zurückgreifen.

Man mußte in erheblichem Umfang Lizenzen nehmen.

Der Neuanfang ist nicht nur diesen dreien gelungen, sondern auch dem größeren Teil der übrigen, bereits vor dem Zweiten Weltkrieg bestehenden deutschen Pharmafirmen, wie durch die Exportzahlen belegt ist.<sup>15)</sup> Hoechst war 1973 zur umsatzstärksten Pharmafirma der Welt aufgestiegen<sup>16)</sup>, aber die "Apotheke der Welt" war die deutsche Pharmaindustrie nicht mehr. Viele moderne Arzneimittel kamen aus dem anglo-amerikanischen Wirtschaftsraum.

#### Institutionen.

Unternehmen, die so sehr im Blickfeld der Allgemeinheit stehen, weil nahezu jeder gelegentlich ihre Produkte kaufen muß und mancher lebenslang von deren zuverlässiger Wirkung abhängig ist, lassen sich nicht nur über ihre Geschäftspolitik, Umsätze, Gewinne und betriebliche Strukturen beschreiben. Das sind keine Firmen, die z.B. Elektroherde produzieren und verkaufen. Der Kunde, der mit ihren Leistungen nicht zufrieden ist, wechselt nicht stillschweigend zur Konkurrenz, sondern ruft nicht selten nach dem Eingriff des Staates.

Auf das Geschäft mit der Gesundheit hat der deutsche Staat, und das gilt auch für viele ausländische Staaten, deshalb immer und ständig wachsamer geachtet. Er hat dieses Geschäft mit Maßnahmen wie z.B. einer Sozialgesetzgebung, einer obligatorischen Krankenversicherung und einer Patentgesetzgebung gefördert. Staatliche Wirksamkeits- und Unbedenklichkeitsprüfungen, Produktions- und Forschungskontrollen, Zulassungs- und Preisbeschränkungen haben den freien Markt mit Medikamenten und seine Preisbildung erheblich eingeschränkt.

Die deutsche Pharmazeutische Industrie hat in besonderem Maße von den Fortschritten der Naturwissenschaften profitiert. Deren Ergebnisse wurden in Deutschland z.T. in staatlich unterhaltenen Universitäten erzielt, zumindest breite Grundlagen dafür gelegt. Der Staat mußte und muß auch für die Ausbildung von Apothekern, Chemikern und Medizinern sorgen, die in der Industrie tätig sind; die Qualität dieser Ausbildung war und ist essentiell für ihr Gedeihen.

Es gehört deshalb zum Thema der vorliegenden Arbeit, den Einfluß dieser Institutionen auf die nach privatkapitalistischen Regeln ge-

---

15) wie Anm. 6.

16) R. Rigoni, A. Griffiths, W. Laing, Die multinationalen Unternehmen der Pharmaindustrie. Frankfurt a.M./New York 1986, S. 14, Tabelle I.1.; dort zitiert nach: G. Teeling-Smith, The Future for Pharmaceuticals, Office of Health Economics. London 1983.

fürten Geschäfte der drei Unternehmen zu schildern.

Der Beifall des Kommentators der FAZ<sup>17)</sup> für eine den Ozean übergreifende Fusion großer Pharmafirmen war nur der Beginn einer Diskussion über Vor- und Nachteile der Größe von Unternehmen, die die Firmenzusammenschlüsse<sup>18)</sup> begleitet hat und die im Jahre 2000 auch für die Pharmaindustrie noch nicht zum Abschluß gekommen ist.

Die horizontale Integration ganzer Firmen und die vertikale Integration neuer Arbeitsgebiete hat für die in der vorliegenden Arbeit betrachteten Firmen Probleme verursacht.

In Firmenschriften wurde schon lange darauf hingewiesen, daß zum Erfolg ihrer Unternehmen Faktoren beigetragen haben, die sich nicht unmittelbar in Zahlen ausdrücken lassen, man sprach u.a. von Firmenkultur, der Firma als einer Gemeinschaft, gar einer Familie<sup>19)</sup>. Zusammen mit den formalen Regeln, z. B. Gesetzen und den erwähnten staatlichen Kontrollen, den Institutionen, bilden diese informellen Zwänge (constraints) jenen Rahmen, innerhalb dessen sich "Unternehmen" vollzieht. Die Neue Institutionenökonomik spricht von der governance structure und behandelt das theoretisch, was in Unternehmen tag/täglich erfahren wurde.<sup>20)</sup>

Gerade Pharmafirmen waren sich wohl bewußt, daß ihre dauerhafte Zahlungsfähigkeit natürlich von ihren Umsätzen und der Kontrolle ihrer Produktionskosten bestimmt wurde, aber auch ganz wesentlich von ihren Transaktionskosten abhing, den Kosten jenseits der reinen Produktionskosten.<sup>21)</sup> Dabei ging es nicht nur um ihre Beschränkung, wer z.B. nicht in Forschung investierte, erzielte nur kurzfristig mehr Gewinn. Auch das ist ein Thema der Neuen Institutionenökonomik<sup>22)</sup>.

Es geht im folgenden in der Hauptsache darum, aus der Geschichte dreier großer Pharmabereiche innerhalb großer Konzerne zu erzählen, so wie es nach Ansicht des Verfassers gewesen ist. Es ist jedoch unausweichlich, dabei den weiteren Umkreis der Unternehmen zu beschreiben, eben doch etwas mehr zur "Apotheke der Welt" zu sagen.

Dazu gehört ein kurzer Überblick über den Stand der Forschung.

---

17) Wie Anm.2.

18) Chemische Rundschau vom 6. 3. 1998. Zwischen 1989 und 1997 gab es in der chemischen Industrie 9 größere Zusammenschlüsse, davon 3 mit Beteiligung deutscher Firmen.

19) H. Holländer, Geschichte der Schering AG. Schering AG Hrsg., Berlin 1955, hier S. 72. "vielgerühmte Schering-Geist".

20) Eine sehr knappe Zusammenfassung zur Bedeutung der governance structure innerhalb der Neuen Institutionenökonomik gibt F. B. Butschek, Die verhaltenstheoretischen Grundlagen der Nationalökonomie und ihre Bedeutung für die wirtschaftsgeschichtliche Forschung, VSWG 87(H3), 2000, S. 322 -335. Zur Neuen Institutionenökonomik siehe z.B.: R. Richter und E. Furubotn, Neue Institutionenökonomik. Tübingen 1996.

21) S.R.H. Jones, Transaction Costs and the Theory of the firm: The Scope and Limitations of the New Institutional Approach. Business History (1997) No. 4, S. 9 - 25.

22) D.C. North, Theorie des institutionellen Wandels; Eine neue Sicht der Wirtschaftsgeschichte. Zuerst englisch: New York, 1981, als "Structure and Change in Economic History", dann deutsch: Tübingen 1988.

Was ist beschrieben?

Die Pharmazeutische Industrie ist in der Vergangenheit zur Chemischen Industrie gerechnet worden und für die ist nach wie vor die Feststellung Feldenkirchens aus dem Jahre 1985 gültig :

*Innerhalb der deutschen Industrialisierungsforschung ist die Geschichte der chemischen bzw. der elektrotechnischen Industrie noch zu schreiben .<sup>23)</sup>*

Diese Feststellung ist deswegen überraschend, als Einverständnis darüber besteht, daß sich die späte deutsche industrielle Revolution in zwei Schritten vollzogen hat, von denen der zweite durch die besondere Entwicklung der Sektoren Elektroindustrie und Chemie gekennzeichnet war.<sup>24)</sup>

*Die Behauptung, die chemische Industrie habe in Deutschland eine ganz besondere Rolle gespielt, ist ein Gemeinplatz.<sup>25)</sup>*

Was für die Chemische Industrie als Ganzes gilt, gilt auch für ein Segment dieser Industrie: Es gibt keine umfassende Geschichte der Pharmazeutischen Industrie Deutschlands, obwohl sie bedeutende Beiträge zu einer Folge von Ereignissen geliefert hat, die man heute unter dem Begriff der Ersten Pharmakologischen Revolution zusammenfaßt.<sup>26)</sup>

Die leitenden Direktoren der großen deutschen Pharmafirmen wurden sich auf dem Höhepunkt des Erfolges der "Apotheke der Welt" dieses Mangels bewußt. Man hatte auch Vorstellungen über den dazu notwendigen Aufwand, denn um die Geschichte der deutschen Pharmaindustrie umfassend darzustellen, muß auch eine Geschichte der industriellen Pharmazeutischen Forschung als interdisziplinäre Wissenschaft geschrieben werden. Namhafte Vertreter der I.G.-Farbenindustrie und der Firmen Merck, Schering, Boehringer-Mannheim sowie der Chemischen Fabrik von Heyden und der Chemisch-pharmazeutischen Fabrik Homburg gründeten am 9. Dez. 1940 eine Studiengesellschaft der Deutschen Pharmazeutischen Industrie mit acht Ausschüssen, in denen 41 Spezialisten für einzelne Sachgebiete zur Mitarbeit aufgefordert waren. Sie sollten eine Geschichte der deutschen Pharmazeutischen Industrie

- 23) W. Feldenkirchen, Zur Finanzierung von Großunternehmen in der chemischen und der elektrotechnischen Industrie Deutschlands vor dem Ersten Weltkrieg; in: R. Tilly (Hrsg.), Beiträge zur quantitativen vergleichenden Unternehmensgeschichte, Bd. 19 der Historisch-Sozialwissenschaftlichen Forschungen. Stuttgart 1985, S. 94 - 125, hier S. 1, Abs. 2.
- 24) C.M. Cipolla, und K. Borchardt, Europäische Wirtschaftsgeschichte in 5 Bdn.. Stuttgart/New York 1985, hier Bd. 4, S. 182.
- 25) Ebd., S. 182, 3. Abs..
- 26) Rigoni et al., (wie Anm. 16), S. 66; dort zitiert nach: G. Teeling-Smith, The Future for Pharmaceuticals, Office of Health Economics. London 1983.

vorbereiten.<sup>27)</sup> Schon am 12. Sept. 1941 mußte F.C. Engelhorn von der Firma Boehringer Mannheim eine Bitte der Studiengesellschaft um einen Beitrag wegen der Kriegsverhältnisse abschlägig bescheiden. Der Verlauf und das Ende des Krieges haben zunächst nur die Beendigung einer dreibändigen Wirtschaftsgeschichte der Chemisch-pharmazeutischen Industrie durch Vershofen erlaubt, die sich mit ihrer Geschichte bis 1914 befaßt.<sup>28)</sup> Für die technisch-wissenschaftliche Seite wurde das Projekt 1943 eingestellt und nach dem Kriege nicht wieder aufgenommen. Die Studiengesellschaft wurde über Vershofens Tod hinaus nicht fortgesetzt.<sup>29)</sup> Ein vierter Band der Vershofenschen Wirtschaftsgeschichte, der die Zeit von 1914 - 1939 behandelt, ist posthum nach Beginn der vorliegenden Arbeit durch Weißbach veröffentlicht worden.<sup>30)</sup> Die vier Bände geben eine wertvolle Übersicht über Unternehmen der deutschen Pharmazeutischen Industrie seit dem Beginn der Industrialisierung und beschreiben knapp deren Produkte, gehen auch z.T. auf die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ein, bleiben aber überwiegend qualitativ und verzichten weitgehend auf Quellenangaben.

Über die fruchtbaren Beziehungen zwischen Hochschule und Chemischer Industrie in Deutschland hat Wetze in seiner Abhandlung über Naturwissenschaften und Chemische Industrie geschrieben, dabei wurde auch über die Zusammenarbeit von Hochschule und Pharmaindustrie berichtet.<sup>31)</sup> Die "wissenschaftlichen Memoiren" des Leiters des Pharmabereiches von Hoechst während des Dritten Reiches, Lautenschläger, geben den Wissensstand in der deutschen pharmazeutischen Forschung am Ende des Zweiten Weltkrieges recht umfassend wieder.<sup>32)</sup> Wimmer beschäftigte sich in seiner Arbeit über das Gesundheitswesen in Deutschland von 1880 bis 1935 eingehend mit dem Vergleich der Forschungsaktivitäten von Bayer, Hoechst und Schering auf pharmazeutischen Gebiet.<sup>33)</sup>

Für die Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg gilt jedoch W. Plumpe's Feststellung:

- 
- 27) HA, Kompaktanlage I, Ordner C/1/1/a, Büro Prof. Lautenschläger, Mappe Studiengesellschaft für die Geschichte der Deutschen Pharmazeutischen Industrie. Broschüre vom 7. Februar 1941 mit der Satzung der Gesellschaft und dem Gründungsprotokoll vom 9. Dez. 1940, dem Sitzungsprotokoll vom 18. März 1941, dem Halbjahresbericht 1941 und dem Brief von Dr. F.C. Engelhorn vom 12. Sept. 1941.
- 28) Vershofen, (wie Anm. 4).
- 29) HA, Abt. Pharma, Kassetten G.L. 1.4.9, Mappe Korrespondenz Vershofen 1959/60.
- 30) Weißbach, (wie Anm. 4).
- 31) W. Wetzel, Naturwissenschaften und Chemische Industrie in Deutschland. Voraussetzungen und Mechanismen ihres Aufstieges im 19. Jahrhundert. Stuttgart 1991.
- 32) C.L. Lautenschläger, 50 Jahre Arzneimittelforschung. Stuttgart 1954.
- 33) W. Wimmer, "Wir haben fast immer was Neues", Gesundheitswesen und Innovationen der Pharma-Industrie in Deutschland, 1880 - 1935. Berlin 1994.



*So erstaunlich die Feststellung auch immer wieder ist, die Geschichte des deutschen "Wirtschaftswunders" ist bis heute nicht geschrieben. Insbesondere sind Konzepte und Strategien weitgehend unerforscht, mit denen die westdeutschen (Westberliner) Unternehmen ihren Wiederaufbau und ihre über alle Maßen erfolgreiche Rückkehr auf die Weltmärkte zuwege brachten.* <sup>34)</sup>

Das trifft auch für Teltschiks Geschichte der deutschen Großchemie zu, die sich bis in das Jahr 1990 erstreckt und auch am Rande Pharmaktivitäten umfaßt.<sup>35)</sup> Seine 1992 veröffentlichte Arbeit ist auf Kritik gestoßen:

*Eine wahrhaft wissenschaftliche und synthetisierende Geschichte der chemischen Industrie von 1850 bis zur Gegenwart steht aber noch aus.*<sup>36)</sup>

Während die vorliegende Arbeit geschrieben wurde, veröffentlichte der frühere Forschungsleiter von Hoffmann-la Roche, Drews, unter dem Titel *Die verspielte Zukunft* eine Arbeit mit der Fragestellung *Wohin geht die Arzneimittelforschung?* <sup>37)</sup> Es ist ein Anliegen dieses Buches, Zukunftsszenarien für die Arzneimittelforschung, die Pharmaindustrie und die Biotechindustrie zu entwerfen.<sup>38)</sup> Dabei wird auch auf ca. 70 Seiten ein Beitrag zur Geschichte der Pharmaindustrie und der Arzneimittelforschung, vom Pflanzenextrakt zur Molekularbiologie, eingeflochten.

Während es an Zusammenfassungen mangelt, gibt es eine Fülle von einzelnen Darstellungen, von denen die wichtigsten hier aufgeführt werden: Die Preispolitik der nach dem Zweiten Weltkrieg in der Bundesrepublik produzierenden pharmazeutischen Firmen wurde z.T. wissenschaftlich untersucht, z.T. polemisch angegriffen.<sup>39)</sup> Die Entwicklung, Wirkung und Darstellung der wichtigsten Arzneimittel wurde in 5 Bänden der Herausgeber Erhart und Ruschig auf dem Stande von 1972 beschrieben<sup>40)</sup> und durch Kleemann et al. mit einem 6. Band bis 1985 ergänzt.<sup>41)</sup>

- 
- 34) W. Plumpe, ZUG 38. Jg. Heft 1 (1993), S. 71, Buchbesprechung über: H.-J. Hamann: Die Schering AG 1945 - 1949.
- 35) W. Teltschik, Geschichte der deutschen Großchemie: Entwicklung und Einfluß in Staat und Gesellschaft. Weinheim 1992, S. 317 - 330.
- 36) R.G. Stokes, ZUG 39. Jg. Heft 3 (1994), S. 211, Buchbesprechung über: W. Teltschik, Geschichte der deutschen Großchemie (Weinheim 1992).
- 37) J. Drews, Die verspielte Zukunft. Basel/Boston/Berlin 1998.
- 38) Ebd., S. 10.
- 39) E. Käufer, Die Ökonomie der pharmazeutischen Industrie. Baden-Baden 1976; und: K. Möbius, E. Seusing, A. Ahnefeld, Die Pharmazeutische Industrie in der Bundesrepublik Deutschland. Tübingen 1976, S. 53- 76. Siehe auch: V. Friedrich, A. Hehn, R. Rosenbrock, Neunmal teurer als Gold. Hamburg 1977.
- 40) G. Ehrhart und H. Ruschig (Hrsg.), Arzneimittel, Entwicklung Wirkung Darstellung in 5 Bdn. Weinheim <sup>2</sup>1972.
- 41) A. Kleemann, E. Lindner und J. Engel (Hrsg.), Arzneimittel Fortschritte 1972 bis 1985. Weinheim 1987.

Dieses Handbuch hat auch z.T. den Charakter einer Wissenschaftsgeschichte, denn der Beschreibung der wichtigsten Arzneimittel ist häufig eine Einführung in die Geschichte ihrer Entdeckung und der dabei verwendeten Methoden vorangestellt.

Außer in Vershofens Wirtschaftsgechichte<sup>42)</sup> wurde über die Geschichte deutscher Pharmazeutischer Firmen vor allem von Firmenarchiven publiziert.<sup>43)</sup> Hervorzuheben sind Firmenschriften von und über: Riedel-de Haën<sup>44)</sup>, Merck<sup>45)</sup>, Schering<sup>46)</sup>, Knoll<sup>47)</sup>, Boehringer Ingelheim<sup>48)</sup>, Boehringer Mannheim<sup>49)</sup>, und v. Heyden<sup>50)</sup>. Die sehr umfangreiche Chronik von Bayer<sup>51)</sup> und die knapp gehaltene Chronik von Hoechst<sup>52)</sup>, zusammen mit einer Sammlung von Dokumen-

- 
- 42) Vershofen, (wie Anm. 4).
- 43) I. Possehl, Anfänge der Pharma-Industrie; in: Naturwissenschaften und Industrie um 1900, in: Schriftenreihe der Georg-Agricola-Gesellschaft. Bochum 1997, Bd. 21, S. 95 - 104.
- 44) Riedel-de Haën (Hrsg.), Wir schaffen Verbindungen; 175 Jahre Riedel-de Haën. Hannover 1989.
- 45) I. Possehl, Modern aus Tradition; in: E. Merck (Hrsg.), Geschichte der chemisch-pharmazeutischen Fabrik E. Merck. Darmstadt 1994. und: I. Possehl, Impfstoffe, Sera, Diagnostika - Resultate bakteriologischer und immunologischer Forschung, in: E. Hickel und G. Schröder (Hrsg.), Neue Beiträge zur Arzneimittelgeschichte, Bd. 1, Festschrift für Wolfgang Schneider zum 70. Geburtstag. Stuttgart 1982.
- 46) Schering AG (Hrsg.), Historischer Jahresstrang Schering; Von der grünen Apotheke zum Weltunternehmen. Berlin 1996.
- 47) Knoll AG (Hrsg.), 100 Jahre im Dienst der Gesundheit, 1886-1986. Ludwigshafen 1986.
- 48) Boehringer Ingelheim Zentrale GmbH (Hrsg.), 100 Jahre Boehringer Ingelheim 1885-1985. Frankfurt a. M. 1985.
- 49) E.P. Fischer, Wissenschaft für den Markt. Die Geschichte des forschenden Unternehmens Boehringer Mannheim. München 1991.
- 50) O. Schlenk, in : Chemische Fabrik von Heyden AG Radebeul-Dresden (Hrsg.), 1874 - 1934 Erinnerungsblätter aus 6 Jahrzehnten. Radebeul o. J. (Vor dem zweiten Weltkrieg erschienen.)
- 51) E. Verg, G. Plumpe und H. Schultheis, Meilensteine. Bayer AG (Hrsg.), Leverkusen 1988.
- 52) A. E. Schreier und M. Wex, Chronik der Hoechst AG 1863 - 1988. Frankfurt a.M. 1990. Hrsgg. von Klaus Trouet als Sonderausgabe der "Dokumente aus Hoechst".

ten aus Hoechster Archiven<sup>53)</sup> und einer Chronik der Hoechst Pharma, die einhundert Jahre Geschichte der Hoechster Pharmaabteilung auf einer Seite zusammenfaßt,<sup>54)</sup> berichten über Ereignisse in und Erfolge von großen Chemiekonzernen, in denen ihre Pharmabereiche, obwohl zeitweise die größten Arzneimittelproduzenten der Welt, nur einen kleinen Teil ihres gesamten Geschäftes ausmachten; entsprechend eingeschränkter Raum wurde in ihren Darstellungen ihren Pharmabereichen eingeräumt. Zum Chemiegeschäft von Hoechst gibt es populärwissenschaftliche Publikationen, die Beiträge zur Geschichte der Hoechster Pharmasperte enthalten.<sup>55)</sup> Sowohl die Geschichte der I.G. Farbenindustrie AG von G. Plumpe<sup>56)</sup> als auch die von Tammen<sup>57)</sup> konzentrieren sich auf das Chemiegeschäft der I.G. und gehen auf ihren Pharmabereich nur am Rande ein.

Erwähnung verdienen Arbeiten, die die vorliegende tangieren, z. B. Burkerts Geschichte der deutschen pharmazeutischen Interessengemeinschaft, in der ein Kartell mittlerer Pharmazeutischer Firmen vor dem Ersten Weltkrieg beschrieben wird<sup>58)</sup> und zwei Dissertationen zur Stellung der deutschen Pharmaindustrie in der Weltwirtschaft.<sup>59)</sup> Die aus der Feder von Apothekern stammenden Pharmaziegeschichten<sup>60)</sup> befassen sich vornehmlich mit der Geschichte der Apotheken und der Pharmazie als naturwissenschaftliche Disziplin.

Versuche zu einer zusammenfassenden Darstellung der pharmazeutischen Aktivitäten sowohl von Bayer und als auch von Hoechst liegen unveröffentlicht in den Archiven beider Firmen. Sie sollen zusammen mit Publikationen über einzelne pharmazeutische Abteilungen, bedeutende Industrieforscher und herausragende Entdeckungen von Bayer und Hoechst sowie Bücher über die Geschichte einzelner Medikamente

- 
- 53) Farbwerke Hoechst (Hrsg.), Dokumente aus Hoechster Archiven. Frankfurt a.M. in mehreren Bdn.
- 54) Hoechst AG (Hrsg.), Chronik der Hoechst Pharma, Faltblatt aus Anlaß des 100 - jährigen Bestehens der Pharma-Sparte der Hoechst AG. Frankfurt a. M. 1984.
- 55) E. Bäuml, in: Farbwerke Hoechst (Hrsg.), Ein Jahrhundert Chemie. Düsseldorf 1963; und: E. Bäuml, Farben, Formeln, Forscher; Hoechst und die Geschichte der industriellen Chemie in Deutschland. München 1989.
- 56) G. Plumpe, Die I.G. Farbenindustrie AG. Wirtschaft Technik und Politik 1904-1945. Berlin 1990.
- 57) H. Tammen, Die I.G. Farben-Industrie Aktiengesellschaft (1925- 1933). Ein Chemiekonzern in der Weimarer Republik. Berlin 1978.
- 58) Burkert, (wie Anm. 4).
- 59) Schmitt und Hartog (wie Anm. 4 u. 5).
- 60) Z.B.: G. E. Dann, E. und K. Dietrich, Einführung in die Pharmaziegeschichte. Stuttgart 1975; und: G. Urdang und H. Dieckmann, Einführung in die Geschichte der deutschen Pharmazie. Frankfurt am Main 1955.

im Zusammenhang des Textes zitiert werden.

In dieser Auswahl von Veröffentlichungen wurde die Frage nach Abschnitten in der Geschichte der deutschen Pharmazeutischen Industrie, von denen der Kommentar der FAZ<sup>61)</sup> gesprochen hat, nicht explizit beantwortet. Gab es denn deutlich voneinander abgegrenzte Abschnitte oder könnte man vermuten, daß ein kontinuierlicher Fluß von naturwissenschaftlichen Entdeckungen und ihre Umsetzung in Innovationen zu einem stufenlosen Übergang vom Gewerbe der Apotheker zu Großapotheken mit Industriecharakter und darauf folgend zu den Industriebetrieben geführt hat, in denen dann Chemiker die Führung übernahmen? Es geht im Folgenden darum, die Zeitspanne von 1935 bis 1975 in den Rahmen der pharmazeutischen Industriegeschichte einzuordnen.

#### Abschnitte in der Geschichte der deutschen Pharmaindustrie.

Man kann die Geschichte der deutschen Pharmaindustrie in drei abgeschlossene, größere Abschnitte von jeweils etwa einem halben Jahrhundert einteilen; wir sind Zeitzeugen des Beginns eines vierten Abschnittes, den man in die neunziger Jahre des 20. Jahrhunderts legen kann.<sup>62)</sup>

Vorindustrielle, den Rahmen lokaler Apotheken überschreitende Formen der Herstellung von Wirkstoffen für Heilmittel können bis in das 18. Jahrhundert zurückverfolgt werden.<sup>63)</sup>

Die Industrialisierung hat in den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts eingesetzt. Der Apotheker F. L. Koch begann ab 1822, aus seiner Apotheke in Oppenheim andere Apotheken mit dem fiebersenkenden Chinin zu beliefern.<sup>64)</sup> 1826 verarbeitete Riedel im Auftrag der preußischen Seehandlungs Societät 10 000 Pfund Chinarine zu Chinin.<sup>65)</sup> Das Jahr 1827 wird von der Firma Merck als der Beginn ihrer fabrikatorischen Herstellung von Alkaloiden angegeben.<sup>66)</sup> Die Produktionsmittel waren zunächst sehr bescheiden, im Grunde waren es größere Laboratorien.<sup>67)</sup> Für die folgenden ca. 60 Jahre waren Alkaloide, gereinigte Inhaltsstoffe von zumeist importierten Pflanzen,

---

61) Wie Anm. 2.

62) Chemische Rundschau vom 6. 3. 1998 (wie Anm. 18); und: G.M. Taber, Remaking an Industry, in: Time International vom 4. 9. 1995, S. 24.

63) Vershofen, (wie Anm. 4), hier Bd. I, S. 83 - 84.

64) Ebd.

65) Riedel-de Haën, (wie Anm. 44), hier S. 10 u. 33.

66) I. Possehl, Modern aus Tradition (wie Anm. 45), S. 26.

67) Ebd., Modern aus Tradition, S. 26.

68) Ebd., S. 27 und S. 28, Preisliste.

die wichtigsten unter einer Vielzahl von Produkten, die von aus Apotheken hervorgegangenen industriellen Unternehmen z.B. Merck,<sup>68)</sup> Riedel und Schering angeboten wurden. Daneben gab es eine Anzahl von sogenannten Drogenhandlungen und Chininfabriken, die sich ebenfalls mit dem Import und der Reindarstellung von Alkaloiden befaßten.<sup>69)</sup>

Diese in der Hauptsache analytische Phase der Wirkstoffdarstellung - analytisch, weil man den Reinheitsgrad von bekannten, in der Natur vorkommenden Wirkstoffen, den Alkaloiden, überprüfte und verbesserte - ist durch eine Arbeitsteilung zwischen Industrie und Apotheke gekennzeichnet. Die Industrie lieferte die Wirkstoffe, die Apotheken fertigten daraus anwendungsreife Medikamente.

Im Deutschen Reich, das 1871 gegründet worden war, wurde durch Gesetzgebung schrittweise ein einheitlicher Wirtschaftsraum geschaffen. Dabei wurde der Boden für eine innovative Chemische Industrie durch das deutsche Patentgesetz von 1877 bereitet. Künftig war der Erfinder vor Nachahmern besser geschützt - wenn auch mit gewissen Einschränkungen für Erfindungen in der Pharmaindustrie.<sup>70)</sup> Es lohnte, in Forschung zu investieren.

Die seit ca. 20 Jahren bestehenden deutschen Farbenfabriken diversifizierten nach 1884 in das pharmazeutische Geschäft<sup>71)</sup> und wurden in wenigen Jahren bedeutende Konkurrenten der bestehenden Pharmazeutischen Firmen, die auch generell Chemikalien verkauft haben, und von denen einige einen hervorragenden Ruf genossen.<sup>72)</sup> Die Farbenfabriken vermarkteten vor allem Produkte aus der Retorte der Chemiker, die sie aus einfachen Chemikalien aufbauten. Sie verkauften diese Wirkstoffe zusammen mit Seren und Impfstoffen zunächst en gros und etwa seit der Jahrhundertwende auch als zubereitete Arzneimittel, Fertigarzneimittel oder Spezialitäten ge-

69) Vershofen, (wie Anm. 4).

70) Das deutsche Patentgesetz vom 25. Mai 1877, das am 1. Juli 1877 in Kraft trat, sah für Arzneimittel Ausnahmeregeln vor. Siehe dazu: B. Geißler, Der Umfang des Stoffschutzes bei chemischen Verbindungen; in: Schriftenreihe zum gewerblichen Rechtsschutz Bd. 28. Köln/ Berlin/ Bonn/ München 1972, hier S. 6 - 8, 15 u. 20. Siehe auch: Wetzel, Naturwissenschaften (wie Anm. 31), S. 249 - 264 und: A. Tsironis, Stoff- und Verfahrensschutz unter besonderer Berücksichtigung der Arzneimittelerfindung nach deutschem, griechischem und europäischem Patentrecht. Diss.1988, München 1989.

71) 1884 Hoechst, 1886 Kalle, 1888 Bayer. Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Anm. 52) und Verg et al., Meilensteine (wie Anm. 51).

72) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 46), hier S. 4. und: Holländer (wie Anm. 19), S. 11.

73) I. Possehl, Modern aus Tradition (wie Anm. 45), S. 48. Siehe auch: Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Anm. 52) und: Verg et al., Meilensteine (wie Anm. 51): Hoechst 1884 Antipyrin, Kalle 1886 Antifebrin, Bayer 1888 Phenacetin, Bayer 1899 Aspirin.

74) I. Possehl, Impfstoffe... (wie Anm. 45).

nannt.<sup>73)</sup> Die älteren Pharmafirmen paßten sich an und boten ebenfalls totalsynthetisch gewonnene Wirkstoffe, Seren und Impfstoffe,<sup>74)</sup> z.T. auch als Fertigarzneimittel an.<sup>75)</sup> Dieser überwiegend durch chemische Totalsynthesen geprägte und für die deutsche Pharmaindustrie sehr erfolgreiche Abschnitt von ca. 60 Jahren endete 1945.

Zwischen 1884 und 1945 war Deutschland die "Apotheke der Welt".

Die Engländer und Amerikaner konnten 1943 zunächst dem Militär, 1945 auch der Zivilbevölkerung in großem Umfang Penicillin G zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten zur Verfügung stellen.<sup>76)</sup> Mit der Produktion des Antibiotikums Penicillin G, einem empfindlichen Naturstoff, der in industriellem Maßstab mit Hilfe von Schimmelpilzen hergestellt wird, begannen Biochemie und Mikrobiologie, die synthetische Chemie in ihrer Führungsrolle abzulösen. Die Industrie wandelte in den folgenden Jahren in großem Umfang mit mikrobiologischen Methoden gewonnene Antibiotika, aber auch Steroidhormone, synthetisch ab.<sup>77)</sup> Man bezeichnet diesen "Umbau" von Naturstoffen mit Hilfe chemischer Methoden als Partialsynthese. Gleichzeitig wurden aber schon bestehende Arbeitsgebiete weiter ausgebaut und neue aufgegriffen. Mit Hilfe von chemischen Totalsynthesen gelangten nach 1945 bedeutende Innovationen in Form von Herz/Kreislaufmitteln, Psychopharmaka, Diuretika und Antirheumatika auf den Markt.<sup>78)</sup>

Es kennzeichnet den neuerlichen Wandel im Pharmageschäft, auf den der Kommentar der FAZ hinwies,<sup>79)</sup> daß der vierte Abschnitt, dessen Beginn sich abzeichnet, zunächst durch einen Mangel an Innovationen ausgezeichnet ist; zumindest im letzten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts.<sup>80)</sup> Die Folge sind Rationalisierungsmaßnahmen und Zusammenschlüsse großer Firmen zur Begrenzung der Kosten.

Die Behauptung, daß es Abschnitte in der Geschichte der deutschen Pharmaindustrie gab, die unter wissenschaftlichen und damit auch therapeutischen und ökonomischen Gesichtspunkten deutlich gegeneinander abgrenzbar sind, ist im folgenden anhand dreier

75) I. Possehl, *Modern aus Tradition* (wie Anm. 45), S. 49. Merck bot 1903 Veronal aus.

76) Zum Penicillin G siehe z.B.: I. Pieroth, *Penicillinherstellung; Von den Anfängen zur Großproduktion*. Heidelberger Schriften zur Pharmazie- und Naturwissenschaftsgeschichte, Bd. 9. Stuttgart 1992.

77) E.B. Chain, *Arzneimittelforschung* 13 (1963), S. 829, *Akademische und industrielle Beiträge zur Arzneimittelforschung*.

78) Ebd.

79) Wie Anm. 2.

80) J. Drews, *Innovationsmangel in der Pharmaindustrie*, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 30. 8. 1995, Beilage *Natur und Wissenschaft*, Seite N 1.

Unternehmensgeschichten eingehender zu belegen. Jeder der drei abgeschlossenen Abschnitte wurde durch eine für diesen Zeitraum charakteristische Innovation eingeleitet.

Zum Thema.

Innovation bedeutet Fortschritt, in der Pharmazie Fortschritt in den Naturwissenschaften. Eine vergleichende Unternehmensgeschichte, die einen Beitrag zu einer Branchengeschichte leisten will, kann auf Exkurse in die Wissenschaftsgeschichte nicht verzichten. Auf den besonderen Einfluß, den formelle und informelle Institutionen auf das Wirtschaften von Pharmazeutischen Firmen haben, wurde hingewiesen.

Aus diesen einleitenden Bemerkungen folgt:

Um die Geschichte dreier Pharmazeutischer Bereiche größerer Konzerne zwischen 1935 und 1975 verstehen zu können, bedarf es einer Einführung in ihre Anfänge. Das soll in zwei Kapiteln geschehen. Im ersten soll knapp auf das eingegangen werden, was die Neue Institutionenökonomik unter den Begriff der governance structure zusammenfaßt,<sup>81)</sup> das Zusammenspiel und der Einfluß von Institutionen unterschiedlicher Art auf die Geschäfte von Kapitalgesellschaften. Im zweiten, größeren Kapitel soll deutlich werden, daß der Eintritt der Farbenfabriken in das pharmazeutische Geschäft im Jahre 1884 einen Paradigmenwechsel in der Heilmittelindustrie einleitete, sowohl wissenschaftlich als auch ökonomisch und große Konsequenzen für die medikamentöse Therapie von Erkrankungen hatte. Dabei erfolgte im Jahrzehnt von 1884 bis 1894 der *Take off*<sup>82)</sup> der Pharmazeutisch-chemischen Industrie<sup>83)</sup> Deutschlands.

---

81) siehe Anm. 20 sowie Anm. 21 und 23.

82) Zum Begriff "take off" siehe z.B.: Pierenkemper, (wie Anm.7), hier S. 58-61; und: Cipolla/Borchardt, (wie Anm. 24), hier Bd. IV, S. 135 unter Zitierung von W.W. Rostow, *The Stages of Economic Growth* (London 1960), hier S. 57.

83) Zu den Begriffen "Pharmazeutische und Pharmazeutisch-chemische Industrie": Die Pharmazeutische Industrie umfaßt alle Produzenten von Heilmitteln, die durch das Arzneimittelgesetz vom 16.5.1961 definiert sind. Davon ist die Pharmazeutisch-chemische Industrie ein Teil; sie macht überwiegend Geschäfte mit Arzneimitteln, die sie mit Hilfe chemischer bzw. biochemischer Reaktionen herstellt. (Die ältere Literatur benutzt den Begriff Chemisch-pharmazeutisch, der die Arzneimittelfirmen den Chemiefirmen zuordnet.) Die forschende Pharmazeutisch-chemische Industrie sucht mit naturwissenschaftlichen Methoden gezielt nach neuen, biologisch aktiven Wirkstoffen und stellt aus ihnen Arzneimittel her.

Im dritten Kapitel, dem Hauptteil der Arbeit, wird der Höhepunkt, der Zusammenbruch und der Wiederaufbau des pharmazeutischen Geschäftes der Farbenfabriken geschildert werden. In ihm nehmen die nationalsozialistische Ära und die unmittelbaren Folgen des Zweiten Weltkrieges einen größeren Raum ein. Nach 1945 war erneut ein wissenschaftlicher und ökonomischer Paradigmenwechsel eingetreten, den nun die deutschen Pharmafirmen nicht mehr aktiv gestalten konnten, sondern dem sie sich anpassen mußten. Es gilt, den erfolgreichen Wiederaufbau ihrer Geschäfte zu schildern. Nach dem verlorenen Zweiten Weltkrieg wurde ein Abschnitt bescheidenerer Erfolge eingeleitet, in dem der Mythos der "Apotheke der Welt" verblaßte.

Es ist eine These der vorliegenden Arbeit, daß die Pharmabereiche der Farbenfabriken mit ihren breiten Angebotspaletten, ihrer weitgehenden vertikalen und horizontalen Integration von Fertigungen und ihren wechselnden Organisationsstrukturen ein Experimentierfeld für das waren, was durch die Neue Institutionenökonomik in Begriffe gefaßt wurde. Dazu gehört auch die Schilderung ihrer unterschiedlichen Forschungsmethoden, der Art und Weise, wie sie sich Informationen beschafften und wie sie ihre Mitarbeiter zu Leistungen anspornten.

Der Geschichte über die Pharmasparten der Farbenfabriken wird in einem vierten Kapitel über Schering das Schicksal eines im Zweiten Weltkrieg nahezu total zerstörten Unternehmens gegenübergestellt. Schering, das ursprünglich eine breite Palette von Arzneimitteln und Chemikalien anbot, begann sich in den zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts zu spezialisieren und nahm, durch die Umstände nach dem Zweiten Weltkrieg gezwungen, dann vorweg, was am Ende des 20. Jahrhunderts vielfach unternehmerisches Handeln bestimmt: die Konzentration auf Kernarbeitsgebiete.

Beginnen wir mit der Schilderung des Umfeldes, in dem die Farbenfabriken 1884 ihr pharmazeutisches Geschäft begannen, mit dem zweiten Abschnitt der Geschichte der deutschen Pharmaindustrie.



## I.2 Die Gründungs - und Innovationswelle nach 1884.

### Rahmenbedingungen in Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft.

Die allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse Mitte der achtziger Jahre des 19. Jahrhunderts waren für Unternehmensgründungen im Gesundheitswesen günstig. Die Bevölkerung des deutschen Kaiserreiches wuchs zwischen 1885 und 1913 um den Faktor 1.41<sup>1)</sup>, das Sozialprodukt um den Faktor 2.37<sup>2)</sup>, die Reallöhne stiegen, und es herrschten relativ stabile Beschäftigungsverhältnisse.<sup>3)</sup> Borchardt, der auf Schwierigkeiten bei der Erfassung der Verteilung von Einkommen für die Zeit von 1850 bis 1913 hinwies, kam zu der Annahme:

*Doch bleibt es vertretbar anzunehmen, daß die meisten Menschen eine unmittelbar fühlbare Wohlstandssteigerung erlebt haben. Darauf deuten auch die erhältlichen Zeitreihen für die Entwicklung der industriellen Reallöhne hin, die sich nach vorliegenden Schätzungen von 1871 bis 1913 verdoppelt haben.* <sup>4)</sup>

Eine Phase mäßigen Wachstums, von Zeitgenossen negativ wertend als "Große Depression" bezeichnet, war 1895 durch eine, nur von zwei Stockungsphasen eingeschränkte, allgemeine Hochkonjunktur abgelöst worden, die bis 1913 andauerte.<sup>5)</sup> Kaufkraft war vorhanden. Es kam

- 
- 1) T. Pierenkemper, Umstrittene Revolutionen. Die Industrialisierung im 19. Jahrhundert. Frankfurt a. M. 1996, S. 112. Der Faktor wurde aus dortiger Tabelle 21 berechnet, die auf Zahlenmaterial von: W. Fischer u.a., Sozialgeschichtliches Arbeitsbuch. München 1982, Bd.1, S. 21, und G. Hohorst u.a., Sozialgeschichtliches Arbeitsbuch, Bd. 2, Materialien zur Statistik des Kaiserreiches 1870 - 1914, S. 22, zurückgreift.
  - 2) Ebd., S. 91; Der Faktor wurde aus der dortigen Tabelle 14 berechnet. Pierenkemper zitiert: W. G. Hoffmann, Das Wachstum der deutschen Wirtschaft seit der Mitte des 19. Jahrhunderts. Berlin, 1965, S. 454/55; und: R. Spree, Die Wachstumscyclen der deutschen Wirtschaft von 1840 bis 1880 mit einem konjunkturstatistischen Anhang. Berlin 1977, S. 370.
  - 3) Ebd., S. 116, Abb. 4.
  - 4) siehe Cipolla/Borchardt, (wie Einl. Anm. 24), Bd.4, S. 165, letzter Absatz; unter Hinweis auf: A. Desai, Real Wages in Germany 1871 - 1913. Oxford 1968.
  - 5) siehe z.B.: A. Spiethoff, Die wirtschaftlichen Wechsellagen. Tübingen/Zürich 1955, S. 147. Siehe auch: Burkert (wie Einl. Anm. 4), S. 7, dort zitiert nach Mottek/Becker/Schröter, Wirtschaftsgeschichte Deutschlands. Berlin 1974, Bd. III, S. 170 f.

hinzu: "Krankheit war nicht einfach mehr ein Fatum...Gesundheit war ein wertvolles Gut." <sup>6)</sup> Man nahm vermehrt Leistungen von Ärzten in Anspruch. Die Zahl der Ärzte hatte sich zwischen 1876 und 1913 mehr als verdoppelt, zwischen 1877 und 1900 stieg die Zahl der Krankenhäuser von 2357 auf 4060 und bis 1913 nochmals um 870. <sup>7)</sup> Die Bismarcksche Sozialgesetzgebung war 1883 durch ein Gesetz über die Krankenversicherung eingeleitet worden. <sup>8)</sup> Die Nachfrage nach Medikamenten war gestiegen.

Wie weiter unten ausgeführt wird, haben sich unter diesen günstigen ökonomischen Rahmenbedingungen die Umsätze der hier betrachteten Firmen zwischen 1895 und 1913 verdoppelt.

Bis 1884 war das Angebot an wirksamen Heilmitteln begrenzt. In der Sprache des Journalisten klang das so:

*Was der Arzt damals 'zu bieten' hatte, war nicht eben viel: die legendäre Karbolsäure, deren Geruch lange Zeit Symbol für alles war, was mit Kranksein oder Krankenhaus zusammenhing; Salicylsäurepräparate und ein paar Alkaloidzubereitungen gegen Schmerzen; Chinin aus der Chinarinde gegen Fieber; Jod mit dem unvermeidlichen Pinselchen; Quecksilber gegen die 'galante Krankheit', eine handvoll Drogen gegen arglosere Übel. <sup>9)</sup>*

Pflanzeninhaltsstoffe, Chinin, Morphin und Salicylsäure, vom Weidenextrakt bis zur reinen Substanz in unterschiedlichen Zubereitungen, waren die wichtigsten Arzneimittel der Periode von 1826/27 bis 1884. <sup>10)</sup>

Zum Aufstieg der Pharmazeutisch-chemischen Industrie mögen zeitweilige Engpässe bei der Beschaffung von Chinarinde als Ausgangsmaterial für Chinin beigetragen haben, man soll dies aber nicht überbewerten. Auf dem Arzneimittelmarkt waren die Preise im Laufe von 50 Jahren kontinuierlich gefallen, abgesehen von zwei wichtigen Ausnahmen: Morphin und Chinin. Der Preis von Morphin hatte sich von 1861 bis 1869 nahezu verdoppelt, <sup>11)</sup> er fiel dann und stieg bis zum Ersten Weltkrieg wieder an. Der Preis von Chinin hatte sich vorübergehend, von 1869 bis 1880 verdoppelt. Nach der Verbreiterung der Rohstoffbasis durch neue Plantagen für den Chinabaum in Niederländisch-Indien begann er ab 1885 wieder zu fallen; das war noch vor der breiten Einführung neuer, fiebersenkender Arzneimittel. <sup>12)</sup> Schon 1892 war der starke Preisverfall beim Chinin für die Hersteller Anlaß zu Preisabsprachen.

---

6) Th. Nipperdey, Deutsche Geschichte 1866-1918. Arbeitswelt und Bürgergeist. München 1990, Bd. I, S. 165.

7) Ebd., S. 151, 2. Abs. und S. 157.

8) Ebd., S. 342, 2. Abs.

9) E. Bäumler, Auf der Suche nach der Zauberkugel. Vom großen Abenteuer der modernen Arzneimittelforschung. Düsseldorf/Wien 1963, S. 8, 3. Abs.

10) Zur Geschichte der Therapie mit Naturstoffen siehe u.a.: Drews, Verspielte Zukunft... (wie Einl. Anm. 37), S. 42 - 64.

11) Siehe: Vershofen, (wie Einl. Anm. 4), Bd. II, S. 103.

12) Ebd., Bd. III, S. 76.

Wesentlicher war: Die ab 1884 einsetzende, rasche Entwicklung der Pharmazeutisch-chemischen Industrie, damit sind vor allem die Neugründungen gemeint, die Arzneimittelsynthese betrieben, wurde durch die Vermarktung von Produkten erreicht, die neuartig waren und die die bisherigen Therapiemöglichkeiten deutlich übertrafen. Eine Grippeepidemie gab um 1890 ihren Geschäften einen zusätzlichen Auftrieb.<sup>13)</sup>

Die Pharmazeutisch-chemische Industrie geriet mit ihren Produkten sehr bald in Konflikte mit den behördlicherseits geschützten Produzenten von Arzneimitteln, den Apotheken, die bis dahin das Privileg zur Herstellung von Arzneimitteln hatten und deshalb Konkurrenten waren. Die neuen Produkte verkauften sich nicht von selbst, Wissenschaftler mußten Ärzte und Apotheker von der Qualität ihrer Produkte überzeugen und für sie einen Markt schaffen, denn Laienwerbung war für die junge Pharmazeutisch-chemische Industrie problematisch.<sup>14)</sup> Es mußte mit wissenschaftlichen Argumenten geworben werden. Die Werbung wird denn auch ein Streitpunkt zwischen Apothekern und der Pharmaindustrie sein und bleiben.<sup>15)</sup> Das unterschied die Pharmabereiche von den bisherigen Geschäftsfeldern der Farbenfabriken: deren Produkte wurden von den weiterverarbeitenden Färbern ohne Widerstand angenommen; ihre Kunden konnten sich durch bloßen Augenschein selbst ein Urteil über die Qualität des Angebotes bilden.

Innovationen gründeten auf Ergebnissen der Hochschulforschung.

Die Hochkonjunktur der Pharmazeutisch-chemischen Industrie vor dem Ersten Weltkrieg wurde ein Jahrzehnt vor der allgemeinen Hochkonjunktur der Jahre 1895 bis 1913 eingeleitet. Sie wurde nicht durch technische Erfindungen ausgelöst oder besonders gestützt, die z.B. etwa zeitgleich zum Aufstieg der Auto- und der Elektroindustrie führten, wie die Erfindung des Otto-Motors (1876), der Dynamomaschine (1866) oder auch des Telephons (1876 - 1878).<sup>16)</sup>

An der apparativen Ausrüstung der Chemiker und Apotheker hatte sich seit 1800 nichts Grundlegendes geändert, man hatte zwar die Pferde

---

13) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 92.

14) Zum Problem der Werbung bei der Markteinführung neuer Arzneimittel: siehe: Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 85 und S. 327 - 355 und dort zitierte Literatur.

15) Die Auseinandersetzungen waren noch 1936 so heftig, daß unter Beteiligung zweier Ministerien zwangsweise eine "Einheitsfront" zwischen der Pharmazeutischen Industrie und der Deutschen Apothekerschaft gebildet werden mußte. Quelle: Die Pharmazeutische Industrie Jahrgang 3 (1936) Heft 19.

16) siehe einschlägige Lexika, z.B.: Der Große Brockhaus. Wiesbaden <sup>16</sup>1955, Bd. 4, S. 40. Bd. 8, S. 659, Bd. 10, S. 702,

durch Dampfmaschinen ersetzt, die die Mühlen der Chininfabriken bewegten. Sie trieben dann auch Rührwerke für die Kessel, in denen man chemische Reaktionen durchführte.<sup>17)</sup> Letztere unterschieden sich nicht grundsätzlich von den Retorten zu Beginn des Jahrhunderts. Die Produktionsmethoden waren den Verfahren ähnlich, mit denen man nach 1860 in großem Umfang Farbstoffe herstellte.<sup>18)</sup> Nicht die Herstellungsmethoden als solche waren revolutionär, sondern ihre Anwendung zur Herstellung von Heilmitteln. Erst ab 1894 mußten bei der Produktion von Seren und Impfstoffen von der Pharmazeutisch-chemischen Industrie grundsätzlich neue Wege beschritten werden.<sup>19)</sup>

Triebkraft für die Entwicklung der Pharmazeutischen Industrie waren die Fortschritte in den Naturwissenschaften, zunächst vor allem in der Chemie. Die Fortschritte, die die Chemie seit Ende des 18. Jahrhunderts bis etwa 1860 erzielt hatte und die u.a. mit den Namen Bunsen, A.W. Hofmann, Kekulé, Lavoisier, Liebig, Wöhler<sup>20)</sup> verknüpft sind, hätten alleine nicht genügt, den plötzlichen Aufschwung der Pharmazeutischen Industrie zu erklären. Sehr wichtig für die stürmische Entwicklung der deutschen Pharmaindustrie war eine vorausgehende Überwindung geistiger Barrieren, die zum Teil vor langer Zeit entstanden waren.

Schnabel hat in dem Kapitel *Die Naturwissenschaften seiner Deutsche(n) Geschichte im 19. Jahrhundert* die Schwierigkeiten geschildert, die die experimentellen Naturforscher speziell in Deutschland vor allem auch in der Medizin überwinden mußten. Begriffe wie Vitalismus und Ganzheit, Animismus, Geheimwissenschaften, Romantische Ärzte etc. charakterisieren geistige Strömungen, die einer Entfaltung der Naturwissenschaften, besonders aber auch einer praktischen Anwendung ihrer Erkenntnisse entgegenstanden.<sup>21)</sup>

---

17) siehe z.B.: Riedel-de Haën, (wie Einl. Anm. 44), S. 11. Der Fabrikant Riedel ersetzte 1847 nur zögernd das Pferd als Energiequelle durch eine Dampfmaschine. Merck stellte 1843 eine erste Dampfmaschine auf, siehe dazu: Possehl, *Modern aus Tradition...* (wie Einl. Anm. 45), S. 46.

18) Zu den Methoden der Farbstoffproduktion siehe z.B.: W. Wetzel, *Industriearbeit, Arbeitsleben und betriebliche Sozialpolitik im 19. Jahrhundert*. Frankfurt a. M./Berlin/Bern/New York/Paris/Wien 1998, S. 94-102.

19) Seren, genauer Antisera, werden aus dem Blut immunisierter Menschen oder Tiere gewonnen; siehe z.B.: G. Schwick, *Antisera und Impfstoffe*, in: Ehrhart/Ruschig, (wie Einl. Anm. 40), Bd. 5, S. 394 - 404. Dort sind auch Methoden zur Herstellung von Impfstoffen beschrieben.

20) Bedeutende Chemiker des 18. und 19. Jahrhunderts; siehe dazu: J. Falbe und M. Regitz (Hrsg.), *Römpp Chemie Lexikon*. Stuttgart/New York <sup>9</sup>1995, S. 524, 1824, 2187, 2464, 2506, 5957.

21) F. Schnabel, *Deutsche Geschichte im Neunzehnten Jahrhundert*. Freiburg <sup>3</sup>1954, Bd. 3, S. 163 - 238, hier: S. 175, 179, 183, 187.

Nipperdey hat die Kluft zwischen einem Teil der deutschen Geisteswissenschaften und den aufstrebenden Naturwissenschaften lapidar charakterisiert:

*diese philosophische Wissenschaft war eine Hemmung im Fortschritt der wissenschaftlichen Entwicklung.* 22)

Völlig wurde diese Kluft gerade in der Medizin nie überwunden. Bis heute haben sich Therapiemethoden neben der Schulmedizin erhalten, die sich einer statistisch gesicherten, tierexperimentellen Überprüfung entziehen. Auch am Ende des 20. Jahrhunderts gibt es gesellschaftliche Strömungen, die dem naturwissenschaftlichen Fortschritt kritisch gegenüberstehen.

Um die Mitte des 19. Jahrhunderts hatte man in Deutschland in den Naturwissenschaften den Rückstand gegenüber England und Frankreich aufgeholt. In den Disziplinen Physiologie und Medizin lag der Anteil der Entdeckungen durch Deutsche proportional höher als der der Franzosen und Engländer.<sup>23)</sup>

Die Fortschritte in Medizin und Chemie bildeten die Grundlage für die Entstehung eines neuen Zweiges der Pharmazeutischen Industrie in Deutschland, der auf organisch-synthetischer Chemie aufbaute.<sup>24)</sup>

Neue naturwissenschaftliche Methoden wurden am Ende des 19. Jahrhunderts auch zunehmend von der schon länger bestehenden Pharmazeutischen Industrie, den Drogenproduzenten und den "Großapotheken"<sup>25)</sup> aufgegriffen. Sie kamen von der Universität.

*Die Naturwissenschaften haben sich in Deutschland institutionell innerhalb der Universität entfaltet.* 26)

- 
- 22) Th. Nipperdey, Deutsche Geschichte 1800 - 1866, Bürgerwelt und starker Staat. München 1987, S. 488.
- 23) Ebd., S. 494, Tab. 35 a und 35c, und S. 495.
- 24) Zum Begriff der Organischen Chemie siehe z.B.: G. Quinkert, E. Egert, Ch. Griesinger, Aspekte der Organischen Chemie. Weinheim/New York/Basel/Cambridge/Tokyo 1995, unter Hinweis auf Beilsteins Handbuch der Organischen Chemie. Siehe auch: Chemie Lexikon (wie Anm. 20), S. 3136 - 3139. Kurz und nicht umfassend: Die Organische Chemie umfaßt alle Verbindungen des Kohlenstoffes mit Wasserstoff und solche, die zusätzlich Sauerstoff, Stickstoff, Schwefel etc. enthalten können. Die Anorganische Chemie beschreibt die übrigen Elemente und ihre Verbindungen. Bezüglich Ausnahmen siehe: Chemie Lexikon. Die organisch-synthetische Chemie befaßt sich mit Methoden zur Herstellung der organischen Verbindungen aus den Elementen.
- 25) Unter dem Begriff "Großapotheken" werden hier die drei aus Apotheken hervorgegangenen Pharmaunternehmen Merck, Riedel de-Haën und Schering zusammengefaßt.
- 26) Nipperdey, (wie Anm. 22), S. 495, 2. Abs. siehe auch: Wetzl, Naturwissenschaften... (wie Einl. Anm. 31), S. 95-194.

Es galt nicht nur geistige Strömungen zu überwinden, dem entstehenden Industriezweig standen auch berufsständige, materielle Interessen entgegen. Die meisten Apotheker, die allein das Recht hatten, Arzneimittel zu verkaufen, sahen zu Beginn des 19. Jahrhunderts keinen Anlaß für Veränderungen, die möglicherweise ihre Privilegien gefährden konnten.<sup>27)</sup> Die Apotheker haben denn auch den neuen industriellen Heilmittelproduzenten ihre Ware nicht aus den Händen gerissen, wie dies gelegentlich bei den Kunden der Farbstofffabrikanen der Fall war.<sup>28)</sup> Bis weit in das 20. Jahrhundert hinein behielten sie ihre Vorbehalte gegen die Fertigarzneimittel der aufstrebenden Pharmazeutisch-chemischen Industrie, die diese etwa ab der Jahrhundertwende herstellten.<sup>29)</sup> Industrielle Pharmazeutische Chemie war bis 1884 eine Domäne von Apothekern und Drogenherstellern - z.B. den Chininfabriken - gewesen. Die bestehende Pharmazeutische Industrie hatte den lokalen Apotheken Grundstoffe geliefert, aus denen diese nach Rezepten der Ärzte Medikamente herstellten.

#### Die Apotheker verloren an Einfluß.

Etwa seit 1800 hatte sich im Laufe von ca. 80 Jahren das Berufsbild der Apotheker gewandelt. Jahrhundertlang hatte man das Recht, eine Apotheke zu führen, durch landesherrliches Privileg erhalten.<sup>30)</sup> Apotheken unterlagen einer besonderen Aufsicht durch Behörden. Apotheker waren seit altersher Handwerker, privilegiert, von einer Obrigkeit kontrolliert und mit der Herstellung besonderer Erzeugnisse befaßt, aber Handwerker. Einzelne Apotheker hatten am Ende des 18. Jahrhunderts begonnen, an Universitäten Naturwissenschaften zu studieren und zu lehren. Trommsdorff,<sup>31)</sup> und Emanuel Merck<sup>32)</sup> waren Wegbereiter einer selbständigen Wissenschaftsdisziplin Pharmazie; im Jahre 1830 wurde auf der Versammlung deutscher Natur-

- 
- 27) Zu den Interessenskonflikten zwischen den Apothekern und der Chemisch-Pharmazeutischen Industrie siehe: W. Wimmer, Tradition und Transformation: Die Pharmazeutische Industrie; in: ZUG,36 (1991) S. 179 - 203.
- 28) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 2: "Ein Lyoner Seidenfärber kaufte dem Hoechster Kaufmann August de Ridder eine ganze Jahresproduktion Aldehydgrün ab, um ihn daran zu hindern, die Konkurrenz gleichfalls zu beliefern."
- 29) Wie Anm. 15.
- 30) I. Possehl, Modern aus Tradition, (wie Einl. 45), S. 9, 2. Spalte. Siehe auch: Urdang, (wie Einl. Anm. 60), S. 59 und S. 60, 3. Abs.
- 31) Zu Trommsdorff siehe: Allgemeine Deutsche Biographie. Berlin <sup>2</sup>1971, Bd. 38, S. 641-644.
- 32) I. Possehl, Modern aus Tradition (wie Einl. Anm. 45), S. 18. Siehe auch: Neue Deutsche Biographie. Berlin 1994, Bd. 17, S. 120-121.

forscher und Ärzte in Hamburg eine eigene pharmazeutische Sektion gegründet.<sup>33)</sup> Organische Chemie,<sup>34)</sup> soweit sie in den Laboratorien der Apotheker praktiziert wurde, war ein Teilgebiet der Pharmazeutischen Chemie gewesen. Sie begann sich, u.a. unter Liebig, als selbständige Wissenschaft zu etablieren und wurde in den folgenden Jahren, u.a. auch durch die Erfolge der Farbstoffchemie, rasch ein großes Forschungsgebiet. Liebig hatte seine berufliche Laufbahn noch als Apothekerlehrling begonnen. Er war mit 21 Jahren 1824 Professor für Chemie in Gießen geworden. Liebig, der Lehrmeister vieler deutscher und ausländischer Chemiker, war 1832 Mitbegründer der *Annalen der Pharmazie*, die sich ab 1840 *Annalen der Chemie und Pharmazie* nannten und ab 1874 nur noch unter dem Namen *Annalen der Chemie oder Liebigs Annalen* herausgegeben wurden.<sup>35)</sup> In der Umbenennung dieses wissenschaftlichen Journals kommt auch die Verselbständigung der Chemie zum Ausdruck.

Die Entwicklung von Synthesen für Heilmittel wurde auch durch die Vorstellung behindert, daß in der Natur vorkommende, organische Verbindungen - und das waren, abgesehen von den Mineralien, nahezu alle bis dahin bekannten Heilmittel - zu ihrer Entstehung einer besonderen Naturkraft bedürften, der *vis vitalis*. Dieses Tabu hatte der Chemiker Wöhler schon 1827 mit seinem berühmten Experiment gebrochen, bei dem er aus Chemikalien im Labor den aus dem lebenden Organismus isolierten Harnstoff synthetisiert hatte.<sup>36)</sup>

Die Namen Liebig - der Lehrer und Agrikulturchemiker, Wöhler - der Experimentator, A. W. Hofmann - der Begründer der Farbstoffchemie und Kekulé - der Theoretiker, um nur einige wenige zu nennen, stehen für die Emanzipation der Chemie von einer Hilfswissenschaft der Medizin über die Pharmazie hin zur eigenständigen Wissenschaft.<sup>37)</sup>

Die Chemie hätte für die Therapie keine Beiträge leisten können, hätten nicht etwa zeitgleich Pharmakologie und Physiologische Chemie große Fortschritte gemacht.

Die Pharmakologie, die die Wirkung chemischer Stoffe auf den lebenden Organismus untersucht, hatte sich in den siebziger und achtziger Jahren des 19. Jahrhunderts an den deutschen Hochschulen

33) W. Schneider: Neuere Arbeiten zur Geschichte der deutschen Pharmazie im 19. Jahrhundert; in: *Medizinhistorisches Journal*, W. Artelt, H. Goerke, E. Heischkel und G. Mann (Hrsg.), S. 192 - 204, hier S. 192, 2. Abs.

34) Zur Definition der Organischen Chemie siehe Anm. 24.

35) IG-Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Leverkusen (Hrsg.), *Pharmazeutische Berichte*, 7 (1932), Nr. 1-6, S. 63.

36) Zur Loslösung vom Vitalismus siehe auch Wetzell, *Naturwissenschaften...* (wie Einl. Anm. 31), S. 29f.

37) Ausführlicher zu Liebig: *Neue Deutsche Biographie*. Berlin 1985, Bd. 14, S. 497. Zu Wöhler: *Allgemeine Deutsche Biographie*. Berlin 1971, Bd. 43, S. 711- 717. Zu Kekulé: *Neue Deutsche Biographie*. Berlin 1977, Bd. 11, S. 414- 424.

als wissenschaftliche Disziplin etabliert.<sup>38)</sup> Dabei war für die deutsche Pharmazeutische Industrie der an der Straßburger Universität ab 1872 lehrende Oswald Schmiedeberg von großer Bedeutung. In seinem durch ihn gegründeten Institut, dem er fast ein halbes Jahrhundert vorstand, wurden Methoden der Prüfung von Arzneimitteln entwickelt und viele deutsche Pharmakologen ausgebildet.<sup>39)</sup> Ebenfalls in Straßburg lehrte und forschte der Professor für Physiologische Chemie E.F.I. Hoppe-Seyler, der chemische Prozesse lebender Organismen studierte und den man zu den Begründern der Disziplin Biochemie zählt.<sup>40)</sup>

Mit dieser unvollständigen Aufzählung der für die Pharmazeutischen Wissenschaften<sup>41)</sup> bedeutsamen Naturforscher, von denen jeder große Beiträge zu den Naturwissenschaften geleistet hat, soll skizziert werden, daß sich im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts Wissen "aufgestaut" hatte, das zur Anwendung drängte. Infolge der fortschreitenden Spezialisierung fächerten sich die Naturwissenschaften in einzelne Disziplinen auf.<sup>42)</sup> Die Apotheker, die in den Forschungslaboratorien der Universitäten und der entstehenden Pharmazeutisch-chemischen Industrie arbeiteten, wurden zunehmend zu Galenikern, Wissenschaftlern, die sich hauptsächlich um Darreichungsformen von Wirkstoffen kümmerten, die die Chemiker herstellten.

- 
- 38) Zur Definition des Begriffes Pharmakologie siehe z.B.: W. Forth, D. Henschler, W. Rummel, Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie. Mannheim/Wien/Zürich 1975, S. 13, Grundbegriffe. Siehe auch: Chemie Lexikon (wie Anm. 20), S. 3335.
- 39) Zu Schmiedeberg: J. Koch-Weser und P.J. Schlechter, Schmiedeberg in Straßburg 1872-1918, The making of modern Pharmacology. Life Sciences 22 (1978), S. 1361-1372. Siehe auch: Drews, Verspielte Zukunft (wie Einl. Anm. 37), S. 69-72.
- 40) Zur Definition des Begriffes Physiologische Chemie siehe z.B.: Chemie Lexikon (wie Anm. 20), S. 3430. Die Physiologische Chemie wird heute unter den Oberbegriff Biochemie eingeordnet. Zum Arbeitsgebiet der Biochemie siehe z.B.: L. Stryer, Biochemistry. San Francisco <sup>2</sup>1981, S. 1-7. Zur Biographie von Hoppe-Seyler siehe : Neue Deutsche Biographie. Berlin 1972, Bd. 9, S. 615. Siehe auch: Chemie Lexikon (wie Anm. 20), S. 1850.
- 41) Die Pharmazeutischen Wissenschaften, kurz die Pharmazie, setzt sich aus den Beiträgen ihrer Hauptdisziplinen Pharm. Chemie, Pharm. Biologie, Pharm. Technologie, Pharmakologie etc. zusammen. Siehe z.B.: Chemie Lexikon (wie Anm. 20), S. 3340. D.h.: heute wird z.B. in den Fachbereichen Pharmazie der Hochschulen auch synthetische Organische Chemie gelehrt und praktiziert. In der Regel werden jedoch Synthesen in den Forschungslaboratorien der Arzneimittelindustrie von dafür spezialisierten Chemikern durchgeführt.
- 42) siehe z.B. zu Liebig's Werdegang: diese Arbeit S. 23.



Die Apotheker sahen die Entwicklung voraus und bekämpften sie.<sup>43)</sup> Mit einem gewissen Bedauern stellt man fest, daß die Apotheker - von Ausnahmen abgesehen - möglicherweise durch ihren Studiengang, der die Heilpflanzenkunde sehr betonte<sup>44)</sup> - sich selbst Grenzen gesetzt hatten. In wenigen entscheidenden Jahren zögerten die "Großapotheken", obwohl sie die industrielle Pharmazeutische Chemie begründet hatten, synthetische Methoden so konsequent für die Herstellung von Wirkstoffen einzusetzen, wie das Bayer und Hoechst taten.<sup>45)</sup> Sie haben den Vorsprung der Farbenfabriken und ihrer Organischen Chemiker nie mehr ganz einholen können. Das ist im einzelnen weiter unten auszuführen. Soviel sei jedoch an dieser Stelle vorweggenommen: es mangelte den "Großapotheken" nicht an dem notwendigen, bescheidenen Anlagekapital, nicht an den technischen Ressourcen, nicht an Humankapital und schon gar nicht an einer Verkaufsorganisation. Entscheidend war eine zu langsame Gewichtung der von der Hochschule kommenden Informationen und ein Verfolgen traditioneller, erfolgreich beschrittener Pfade.

Die lokalen Apotheken büßten den produktiven Teil ihres Gewerbes mit der Zeit weitgehend ein, sie wurden nach 1900 im Laufe der folgenden Jahrzehnte, vor allem aber nach 1945, vornehmlich zu Händlern von standardisierten Tabletten, Zäpfchen, Pudern etc., die ihnen die Pharmazeutisch-chemische Industrie abgepackt lieferte. Das nach dem Rezept des Arztes vom Apotheker in seiner Verantwortung aus Wirk- und Hilfsstoffen im Laboratorium der Apotheke zusammengesetzte Medikament wurde mehr und mehr zur Seltenheit.

### **Bis 1884 waren Naturstoffe Wirkstoffe der Arzneimittel.**

Es war aus der Volksmedizin herrührende Praxis, mit Naturstoffen zu heilen, vornehmlich Pflanzeninhaltsstoffen und mineralischen Salzen. Obwohl man im Laufe des 19. Jahrhunderts die Methode der Synthese von Molekülen entwickelt hatte, und ab 1863 in den Farbwerken Friedr. Bayer & Co. Elberfeld - künftig mit der Abkürzung FFB bezeichnet - und in den Farbwerken Meister Lucius & Brüning - kurz Hoechst - genannt, Farbstoffe in großem Umfang synthetisieren konnte, hat man erst gegen Ende des Jahrhunderts, 1883, ein ausschließlich durch chemische Synthese aufgebautes Arzneimittel unter dem Namen Kairin gegen fieberige Erkrankungen eingesetzt; es war noch kein Erfolg. Das ein Jahr später eingeführte Antipyrin bewährte sich viele Jahre als

---

43) Wie Anm. 15 und 27.

44) Apotheker erhielten eine umfangreiche Ausbildung in der Heilpflanzenkunde. Auch heute gehören Botanik und Systematik der Heilpflanzen zum Ausbildungsgang der Apotheker. Approbationsordnung vom 19. 7. 1989 in BGBl., I, S. 1489.

45) Man unterscheidet zwischen dem Wirkstoff und dem Arzneimittel. Arzneimittel sind "Stoffe oder Zubereitungen aus Stoffen", sie enthalten häufig Hilfsstoffe, die Tablette z.B. Milchzucker. Siehe: Chemie Lexikon (wie Anm. 20), S. 260 und dortige Literaturzitate.

fiebersenkendes Mittel.<sup>46)</sup>

Diese Entwicklung hatte sich in den wissenschaftlichen Fortschritten der vorausgehenden ca. siebzig Jahre angebahnt. Zunächst hatte man wichtige Naturstoffe in reiner Form isoliert und damit für eine standardisierte Form der Therapie zugänglich gemacht: u.a. 1817 Morphin, 1820 Chinin, 1860 Cocain.<sup>47)</sup> 1796 hatte der französische Chemiker Gerhardt den Diäthyläther synthetisiert, 1860 konnte man das Inhalationsnarkotikum Chloroform aus Chloralhydrat gewinnen; letzteres wurde auch als Schlafmittel angewendet. Seit 1865 kannte man das Desinfektionsmittel Carbonsäure, und 1873 hatte Kolbe eine Synthese für die Salicylsäure gefunden, ein Naturstoff, der seit altersher in Form des Weidenextraktes gegen Rheuma angewendet wurde.<sup>48)</sup>

Gezielt hatte bis dahin kein Unternehmer nach neuen Wirkstoffen gesucht, die man in einer Retorte herstellte, und niemand hatte Kapital in die Produktion von bislang unbekanntem Medikamenten investiert.

Die rasche Folge von Ausbietungen von vornehmlich fiebersenkenden und entzündungshemmenden, synthetischen Arzneimitteln, 1883 Kairin<sup>49)</sup>, 1884 Antipyrin<sup>50)</sup>, 1886 Antifebrin<sup>51)</sup>, 1888 Phenacetin und - das Schlafmittel - Sulfonal<sup>52)</sup> - zeigt, daß eine Hemmschwelle überschritten werden mußte. 1899 kam das "Jahrhundertmedikament" Aspirin auf den Markt.<sup>53)</sup>

Damit die Menschen die neuen Heilmittel akzeptieren konnten, mußte sich etwas in ihrem Bewußtsein geändert haben:

*Kurzum , die Wissenschaftstechnologie war in den Kern der bürgerlichen Welt des 19. Jahrhunderts vorgedrungen , obwohl die Praktiker noch nicht so recht wußten , was sie mit den wissenschaftstheoretischen Triumpfen anfangen sollten ...Irgendwann im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts hatte sich das zu ändern begonnen .<sup>54)</sup>*

Die neuen fiebersenkenden, schmerzlindernden und entzündungshemmenden Arzneimittel der FFB und von Hoechst waren große Fortschritte für die Therapie, aber noch kein Durchbruch; sie waren nach damaligem Kenntnisstand nicht lebensrettend.

---

46) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 33.

47) Chemie Lexikon (wie Anm 20), S. 206, S. 2855, 684, 769.

48) G. Ehrhart, 75 Jahre Arzneimittel Hoechst, in: Chemie und Medizin. Weinheim 1958, Bd. VII, S. 25 - 53, hier S. 25.

49) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 33.

50) Ebd.

51) Ebd., S. 38.

52) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 90.

53) Ebd., S. 134.

54) Hobsbawm,(wie Einl. Anm. 1), S. 648, 2. u. 3. Abs.

## Der therapeutische Durchbruch - das Diphtherieserum.

Das Diphtherieserum, das Hoechst im Jahre 1894 ausbot, stand am Beginn einer Revolution in der Therapie von Infektionskrankheiten. Emil v. Behring und Kitasato hatten es aus tierischem Blut gewonnen und darüber im Jahre 1890 in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift berichtet.<sup>55)</sup> Mit dem Diphtherieserum konnte man erstmals die hohe Kindersterblichkeit bei dieser epidemisch auftretenden Infektionskrankheit reduzieren. Anderthalb Jahrzehnte später hat Paul Ehrlich mit dem Salvarsan die Chemotherapie - d.h. die Therapie von Infektionskrankheiten mit chemischen Verbindungen - begründet und wieder hat Hoechst als erstes Unternehmen dieses Medikament in industriellem Maßstab hergestellt.<sup>56)</sup>

Die unternehmerischen Entscheidungen, die den Umbruch einleiteten, waren in beiden Farbenfabriken durch Chemiker gefällt worden. Apotheker, von den schon bestehenden "Großapotheken" Riedel, Merck und Schering abgesehen, konnten nur in wenigen pharmazeutischen Firmen die Geschäftspolitik maßgeblich bestimmen.<sup>57)</sup>

*Es gab jedoch im Grunde genommen nur wenige Pharmazeuten, deren Apotheken den Grundstein für spätere Großunternehmen legten.*<sup>58)</sup>

Warum der wiederholte Hinweis auf den Verlust des Einflusses der Apotheker? Ca. 60 Jahre später, 1940 - 1944, hat sich in der inzwischen in der Welt führenden deutschen Pharmazeutisch-chemischen Industrie ähnliches ereignet, sozusagen Geschichte wiederholt. Die auf Synthese "fixierten" leitenden Chemiker der Pharmazeutisch-chemischen Industrie zögerten zwischen 1940 und 1944, für die Bearbeitung des Penicillins G ausreichend Kapazität bereitzustellen. Trotz der Einschränkungen, die der Zweite Weltkrieg auferlegte, waren die nötigen Hilfsmittel in der I.G. noch vorhanden. Beide Male haben etablierte Pharmafirmen die Fehleinschätzung der Bedeutung einer neuen Methode mit dem Verlust ihrer bisherigen Spitzenstellung bezahlt.<sup>59)</sup> Beide Male, 1884 - 1894 und 1940 - 1944 sind die Gründe für die Fehlentscheidungen in der hohen Spezialisierung einzelner Ent-

---

55) E. v. Behring und S. Kitasato, Dtsch. med. Wschr. 161 (1890), S. 1113.

Zum Diphtherieserum siehe auch: C. Thom, Das Diphtherieserum: Ein neues Therapieprinzip, seine Entwicklung und Markteinführung. Heidelberger Schriften zur Pharmazie und Naturwissenschaftsgeschichte, Stuttgart 1995.

56) Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 4, S. 66f.

57) Zur Loslösung der Heilmittelherstellung aus dem Bereich der Apotheke siehe z.B.: Wetzel, Naturwissenschaften... (wie Einl. Anm. 31), S. 68.

58) P. Boussel, H. Bonnemain, F. J. Bové, Geschichte der Pharmazie und der Pharmazeutischen Industrie. Paris/Lausanne 1983. Die Pharmazeutische Industrie S. 199 - 285, hier S. 202, Abs. Deutschland und: S. 215 und S. 228.

59) Kapitel III.1

scheidungsträger zu suchen, denen Generalisten in den jeweiligen Unternehmensleitungen, wenn es sie denn gab, keine Sachkenntnis entgegensetzen konnten. Es war dies ein Problem der Kontrolle wissenschaftlicher Entscheidungsprozesse, wenn man so will, sehr weit gefaßt, ein Problem der Messung; es war in der zur Verfügung stehenden Zeit schwierig und kostspielig, Entscheidungen zu überprüfen, d.h. Fehlentscheidungen zu verhindern.<sup>60)</sup>

Zurück zum Jahre 1884: Die Hochschule hatte das Instrumentarium geschaffen, mit dem man praktische Fortschritte erzielen konnte. Man konnte chemische Verbindungen synthetisieren und analysieren, hatte Vorstellungen über ihre Struktur und konnte ihre Wirkung auf tierische Organismen reproduzierbar messen. Die deutsche Universität war dabei, eine Spitzenstellung in den Naturwissenschaften zu erklimmen. Retrospektiv schien sich bei dem hohen Wissensstand die Aufnahme der Produktion von neuen Heilmitteln geradezu aufzudrängen. Trotzdem zögerte man zunächst, wie weiter unten am Beispiel der FFB auszuführen ist.<sup>61)</sup>

Wo wurde das Wissen in die Praxis umgesetzt?

### Die Neugründungen.

Die Firma Hoechst feierte 1984 mit der vor einhundert Jahren erfolgten Ausbietung ihres ersten erfolgreichen Medikamentes Antipyrin das einhundertjährige Bestehen ihrer Pharmasparte.<sup>62)</sup> Kalle, später ein Tochterunternehmen von Hoechst, nahm 1886 die Herstellung von Arzneimitteln auf.<sup>63)</sup> Boehringer Ingelheim begann 1885, allerdings zunächst als Chemikalienfabrik,<sup>64)</sup> die Knoll AG gibt als ihr Gründungsdatum das Jahr 1886 an.<sup>65)</sup> In den FFB war am 19. Febr. 1888 entschieden worden, u.a. das fiebersenkende Phenacetin zu produzieren;<sup>66)</sup> ein erster Probelauf zur Arzneimittelproduktion im Jahre 1886 war offenbar nicht weiter verfolgt worden.<sup>67)</sup> Die seit 1851 bestehende Firma Schering stellte 1888 ihren ersten Forschungschemiker ein.<sup>68)</sup> Boehringer Mannheim bestand schon seit 1859, die

---

60) North, (wie Einl. Anm. 22), S. 40.

61) Kapitel II.2.

62) Chronik der Hoechst Pharma (wie Einl. Anm. 54).

63) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 38.

64) Boehringer Ingelheim, 100 Jahre...(wie Einl. Anm. 48).

65) Knoll, 100 Jahre...(wie Einl. Anm. 47).

66) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 90.

67) Bayer Archiv Leverkusen, künftig abgekürzt BAL, 166/14.1: Maschinenschriftliche Abschrift des Protokolls der 57. Aufsichtsratssitzung vom 5. 10. 1886. Beschlußfassung zur Produktion von Acetanilid.

68) Schering, Jahresstrang...(wie Einl. Anm. 46), S. 11.

Firma gründete im Jahre 1889 ein chemisches Hauptlaboratorium.<sup>69)</sup>

Die seit 1874 in Dresden Salicylsäure produzierende Chemische Firma von Heyden beschäftigte ab 1885 ihren ersten und 1891 einen zweiten Forschungschemiker.<sup>70)</sup> Das traditionsreiche Pharmaunternehmen Merck eröffnete 1891 eine Abteilung, die analytische Reagenzien produzierte und verkaufte;<sup>71)</sup> sie spezialisierte sich damit neben ihren pharmazeutischen Aktivitäten auf chemische Analyse und die dazu notwendigen Chemikalien, ohne die pharmazeutische Forschung undenkbar ist.

Die Verwissenschaftlichung der industriellen Chemie machte damals besonders bei den Farbstoffproduzenten große Fortschritte. Das kam äußerlich in der Errichtung größerer Forschungsgebäude zum Ausdruck. Die drei "Großen", die FFB (1890), Hoechst (Baubeginn 1889) und die BASF - die Badische Anilin und Sodafabrik - (1889) faßten fast gleichzeitig verstreut liegende, z.T. schon länger bestehende Laboratorien in sogenannten Haupt- oder zentralen wissenschaftlichen Laboratorien unter einer Leitung zusammen, in denen nicht nur Farbforschung betrieben wurde.<sup>72)</sup> Auch mittelgroße Teerfarbenfirmen wie Oehler, Agfa und Cassella gründeten wissenschaftliche Laboratorien.<sup>73)</sup>

Die Konjunktur begünstigte zunächst nicht die Neugründungen. Im Gegenteil, es waren eher wirtschaftliche Schwierigkeiten, sowohl der Firmen als auch einzelner Personen, die zum Handeln drängten. Spiethoff bezeichnete die Jahre von 1874 bis 1895 als "Stockungsphase" innerhalb der deutschen Industriellen Revolution, im Gegensatz zu den Aufschwungphasen von 1850 bis 1873 und von 1895 bis 1913.<sup>74)</sup> Aber auch die anscheinend relativ stabile Phase von 1874 bis 1895 war von einem konjunkturellen Auf und Ab gekennzeichnet und: der Aufstieg der Pharmazeutisch-chemischen Industrie wurde durch wirtschaftliche Schwierigkeiten in einem industriellen Sektor eingeleitet, der bis dahin keine Heilmittel herstellte. Die Teerfarbenfabriken litten unter Überkapazitäten.

---

69) Fischer, (wie Einl. Anm. 49), S. 449, Chronik der Firma.

70) Schenk, (wie Einl. Anm. 50).

71) I. Possehl, Modern aus Tradition (wie Einl. Anm. 45), S. 47.

72) Wetzel, Naturwissenschaften... (wie Einl. Anm. 31), S. 176 - 208.

73) E. Homburg, The emergence of research laboratories in the dyestuffs industry, 1870 - 1900, BJHS 25 (1992), S. 91 - 111, hier S. 103.

74) Cipolla/Borchardt, (wie Einl. Anm. 24), S. 167, 2. Abs.; dort zitiert nach A. Spiethoff, Die wirtschaftliche Wechsellagen, Aufschwung, Krise, Stockung. Tübingen 1955, Bd. I, S. 114 ff. Siehe auch: Pierenkemper, (wie Anm. 1), S. 92, letzter Abs.

Konjunkturzyklen von 1873 bis 1914:<sup>75)</sup>

Gründerkrise	1873 bis	1879
Erholung	1879 bis	1882
Depression	1882 bis	1886
Erholung	1886 bis	1890
Depression	1890 bis	1895
Hochkonjunktur	1895 bis	1913

Während der sogenannten Alizarinkrise verfielen die Preise für einen Farbstoff, für den man jahrelang nach einer Synthese gesucht hatte, so rasch, daß es einen Teil der Farbstoffproduzenten an den Rand des wirtschaftlichen Abgrundes drängte. Die Folge war die sogenannte Alizarinkonvention von 1881, mit der man Preisabsprachen traf.<sup>76)</sup> Aus diesem Grunde suchte man nach neuen Produkten. Hoechst, Kalle und die FFB nahmen zwischen 1883 und 1888 die Produktion von fiebersenkenden Arzneimitteln auf, wobei zumindest in Hoechst, unabhängig von der Alizarinkrise, seit längerem Pläne für eine Diversifikation in das Pharmageschäft bestanden.

Eine Grippeepidemie kam, wie erwähnt, um 1890 "zur Hilfe". Einmal in Gang gekommen, wurde die günstige Entwicklung der Pharmaindustrie dann von der Hochkonjunktur zwischen 1895 und 1913 getragen.

Schließlich haben auch Berufsnöte der Chemiker zur Gründung neuer pharmazeutischer Betriebe geführt; es bestand ein Überangebot an Chemikern.<sup>77)</sup> Den Chemikern, um 1880 mit der Flaute in den bestehenden Chemieunternehmen konfrontiert, blieb nichts anderes übrig, als sich ihr eigenes Berufsfeld zu schaffen, in dem sie z.T. Firmen gründeten oder in bestehende Firmen eintraten. Dort mußten sie neue Produkte herstellen und für ihre Produkte, z.B. in neu gegründeten Pharmaabteilungen in Zusammenarbeit mit Medizinern, neue Anwendungsbereiche finden.<sup>78)</sup> Dabei benötigten nur Chemiker, die sich wie Knoll oder v. Heyden gleichzeitig als Unternehmer betätigen wollten, für eine Gründung persönlich Kapital; Chemiker, die in bestehenden Firmen, z.B. den FFB, Hoechst oder Kalle, eigene oder

---

75) Burkert, (wie Einl. Anm. 4), S. 7; dort zitiert nach Mottek/Becker/Schröter, Wirtschaftsgeschichte Deutschlands. Berlin 1974, Bd. III, S. 170f..

76) Wetzel, Naturwissenschaften... (wie Einl. Anm. 31), S. 82, letzter Abs. und S. 177.

77) Wetzel, ebd., S. 130: Das Entstehen eines Überangebotes von Naturwissenschaftlern auf Grund gestiegener Berufsaussichten in Deutschland.

78) Die Chemiker Dr. Lucius (Hoechst), Dr. von Heyden und Dr. Knoll gründeten Unternehmen, Duisberg bewarb sich zweimal bei den FFB, bevor er auf Probe angestellt wurde.

fremde Erfindungen zu Innovationen entwickelten, konnten, zumindest für den Anfang, teilweise auf deren Laboratorien und Betriebe und deren "chemische Infrastruktur" zurückgreifen. Dies war ein Vorteil der Farbenfabriken; aber: die schon bestehenden "Großapotheken" Merck, Riedel-de Haën hatten damals für die Produktion und den Verkauf von Heilmitteln die größere Erfahrung und waren bei den Kunden eingeführt. Sie nutzten ihren Vorteil nur zögernd.

Die Entstehung einer Pharmazeutisch-chemischen Industrie folgte eigenen Gesetzen:

*Die chemisch-pharmazeutische Industrie, wie weitgehend auch die chemische Industrie überhaupt, haben sich durch ihre Fortschritte ihre eigene Konjunktur geschaffen."*<sup>79)</sup>

Zusammenfassend ist für das letzte Drittel des 19. und den Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts festzuhalten:

Die chemischen Lehrstühle der deutschen Universitäten hatten Weltgeltung. Hervorragend ausgebildete Chemiker drängten auf den Arbeitsmarkt. Pharmakologie und Physiologie waren als Wissenschaftsdisziplin etabliert; auch hier hatten Deutschlands Universitäten eine Spitzenstellung; die Humanmedizin hatte Fortschritte gemacht.

Einerseits begann der Staat durch eine Sozialgesetzgebung die Fürsorgepflicht für seine Bürger zu erweitern, andererseits waren regulatorische Eingriffe seiner Gesundheitspolitik noch nicht so weitgehend wie später. Die Bevölkerung wuchs, das Sozialprodukt stärker. Die Konjunktur war noch verhalten und wechselhaft - speziell den Farbenfabriken ging es nicht besonders gut - mündete aber 1895 in eine Hochkonjunktur.

Romantische Vorstellungen über Lebensvorgänge begannen zurückzutreten hinter der Akzeptanz naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden. Die Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit hatte unter den Bedürfnissen der Bürger einen hohen Rang. Die Zahl der Ärzte und Krankenhäuser nahm zu. Das Angebot an Arzneimitteln war klein, der potentielle Bedarf groß, die Nachfrage mußte geweckt werden.

Feste Währungsparitäten basierend auf dem Goldstandard und ein relativ liberalisierter Welthandel (verglichen mit der Zeit nach der Weltwirtschaftskrise) begünstigten Exportgeschäfte.

Retrospektiv waren das gute Ausgangsbedingungen für Geschäfte mit Arzneimitteln, besonders wenn sie auf Innovationen gründen konnten. Das war für die Zeitgenossen insgesamt so klar nicht. Um Jahrhunderte alte Traditionen zu überkommen, mußte eine Hemmschwelle überschritten werden.

Man hat für den Zeitabschnitt zwischen 1860 und 1980, wie oben dargelegt, den Begriff der Ersten Pharmakologischen Revolution<sup>80)</sup> geprägt und damit zum Ausdruck gebracht, daß die Methoden, mit denen man nach neuen Heilmitteln suchte, über ca. 120 Jahre einem dauernden Wandel unterworfen waren. Die folgenden beiden Kapitel

79) Vershofen, (wie Einl. Anm. 4), Bd. III, S. 52.

80) Rigoni et al., (wie Einl. Anm. 16), S. 66.

werden über den Anteil von zwei großen Farbenfabriken, den FFB und von Hoechst, für 20 Jahre Teile der I.G., an dieser Ersten Pharmakologischen Revolution berichten. Beide Firmen waren maßgebliche Promotoren dieses Wandels, in dem sie die Methoden der Ersten Pharmakologischen Revolution aufgriffen, in ihren Unternehmen fortentwickelten und sie zu einer der Grundlagen ihrer Unternehmenspolitik auf pharmazeutischem Gebiet machten. Das Unternehmensziel ihrer Pharmabereiche waren Geschäfte mit Innovationen auf heimischer Rohstoffbasis. Diese Innovationen gründeten zum größeren Teil auf Synthesechemie. Die Ausnahmen, die Seren und Impfstoffe, waren thematisch Randgebiete, die vom Umsatz, verglichen mit der Gesamtheit der Syntheseprodukte, klein waren und deshalb in der Unternehmenspolitik gegenüber der Synthese zurücktraten. Die Produkte ihrer Synthesen wurden in Tierversuchen auf therapeutische Wirkung geprüft und bei positiven Resultaten in technischem Maßstab in ihren Betrieben hergestellt. Das war ein Wandel gegenüber dem Vorgehen der bestehenden und etablierten Pharmazeutischen Industrie. In deren Sortiment waren die therapeutisch bedeutendsten Medikamente vielfach aus Pflanzenimporten gereinigte Naturstoffe, deren therapeutische Eigenschaften weitgehend bekannt waren.

Beide Firmen, die FFB und Hoechst, waren von ihrer Geschichte als Farbenfabriken gesehen, bei allen Unterschieden, die im folgenden herausgestellt werden, einander ähnlich, z.B. beeinflussten Chemiker sehr die Unternehmenspolitik. Einerseits waren beide Firmen von 1925 bis 1945 Teile eines Unternehmens, der I.G., andererseits waren sie davor und danach, aber auch im gemeinsamen Unternehmen immer auch Konkurrenten.

Zu Beginn des Ersten Weltkrieges waren sie nicht nur als Produzenten von Farben, sondern auch als Pharmazeutische Unternehmen glänzend etabliert.

Der Ausgang des Ersten Weltkrieges verdrängte sie aus ihrer monopolartigen Stellung im Farbengeschäft und beeinträchtigte auch ihre führende Position auf dem Pharmamarkt der Welt. Die Gründung der I.G. Farbenindustrie AG im Jahre 1925, die Reaktion auf mißliche Umstände, war eine selbstverordnete, bittere Medizin zur Beschränkung von Überkapazitäten, vor allem im Farbenbereich.

Aus den Ereignissen der Jahre 1884 bis 1925 wird Wesentliches im folgenden Kapitel zusammenfassend berichtet.



## II. 1884 - Die Farbenfabriken steigen in das Arzneimittelgeschäft ein.

### II.1 Zur Geschichte der Pharmazeutischen Abteilung der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Hoechst) von 1884 bis zur Gründung der I.G. Farbenindustrie AG.

#### Antipyrin: Das Signal zum "take off".

Bei ihrem hundertjährigen Jubiläum im Jahre 1984 bezeichnete die Pharmasparte von Hoechst in einer kurzgefaßten Chronik als Meilensteine ihrer Entwicklung im 19. Jahrhundert die Jahre:

1884 ...*technische Synthese des von Ludwig Knorr entwickelten schmerzstillenden Antipyrin*, 1892 ...*stellt Hoechst ein verbessertes Präparat für die TBC-Diagnose her, das Tuberculocidin*, 1893 *Friedrich Stolz gelingt die Synthese des Analgeticums Pyramidon*. 1894 *Einführung des Diphtherieserums*.<sup>1)</sup>

Die industrielle Herstellung des Antipyrins wird auch von Konkurrenten als der Beginn moderner Arzneimittelproduktion in Deutschland angesehen;<sup>2)</sup> die Einführung des Diphtherieserums war ein Durchbruch in der Behandlung von Infektionskrankheiten. Beide Innovationen haben dazu beigetragen, den Ruf der deutschen Pharmazeutischen Industrie als Apotheke der Welt zu begründen.

Aus den populärwissenschaftlichen Abhandlungen über Hoechst<sup>3)</sup>, den Dokumenten aus seiner Geschichte,<sup>4)</sup> der Chronik des Gesamtunternehmens und aus der Chronik über 100 Jahre seiner Pharmabteilung<sup>5)</sup> ist zusammenfassend nie eine Geschichte der Hoechster Pharmabereiche geschrieben worden. Man nahm sich in Hoechst nicht die Zeit, sich der Anfänge seines Arzneimittelgeschäftes durch eine ausführlichere Geschichtsschreibung zu erinnern. Hoechst hatte allen Grund, auf diesen Abschnitt seiner Geschichte mit Stolz zurückzublicken; hatte doch Hoechst in der deutschen Heilmittelindustrie die Zweite Industrielle Revolution ausgelöst. Deshalb soll an dieser Stelle ausführlicher auf die Anfänge des Hoechster Pharmageschäftes eingegangen werden, vor allem um zu verstehen, wie sehr frühe Entscheidungen die langfristige Hoechster Unternehmenspolitik geprägt haben. Erfolge wie Mißerfolge des Unternehmens waren auch von einer gewissen Pfadabhängigkeit geprägt.

Nach 25 Jahren reifen Pläne.

Die Alizarinkrise, der Verfall der Preise für einen begehrten, ursprünglich teuren Farbstoff, mag im Jahr 1882 der Anlaß für die Auf-

- 
- 1) Chronik der Hoechst Pharma (wie Einl. Anm. 54).
  - 2) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 90.
  - 3) z.B.: Bäumler, Farben ... (wie Einl. Anm. 55).
  - 4) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53).
  - 5) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52) und Chronik der Hoechst Pharma (wie Einl. Anm. 54).

nahme der Produktion des Fiebermittels Kairin durch Hoechst<sup>6)</sup> gewesen sein, die Ursache war sie nicht. Pläne zur Aufnahme der Arzneimittelherstellung bestanden schon länger; Dr. Eugen Lucius, Chemiker und einer der Gründer der Firma Meister Lucius & Brüning war unabhängig von den Konjunkturschwankungen im Farbensgeschäft mindestens seit 1857 am Geschäft mit Pharmazeutika interessiert.

In einem Brief an H. Trommsdorff, den Inhaber der berühmten Trommsdorffschen Arzneimittel- und Drogenfirma in Erfurt, hatte sich Dr. Lucius 1857 als Teilhaber mit einer Einlage von 50 000 Thalern angetragen und einen abschlägigen Bescheid erhalten.<sup>7)</sup> Er hatte daraufhin 1858 die ehemals Wippermann'sche Fabrik in Frankfurt übernommen,<sup>8)</sup> sie als *Drogen-Engros-Geschäft & Drogen-Pulverisir-Anstalt* weitergeführt, dort mit Farbstoffen experimentiert und sie als vorsichtiger Kaufmann zum 1. Januar 1873, erst 10 Jahre nach der Gründung der Firma Meister Lucius & Brüning, weiterverkauft.<sup>9)</sup> Ende der sechziger Jahre hatte Lucius mit dem Münchener Prof. König wegen Chinin in Verbindung gestanden.<sup>10)</sup> Es hat ca. 25 Jahre gedauert, bis Lucius seinen Plan aus dem Jahre 1857 in die Tat umsetzte und die Produktion von Heilmitteln 1882 in Hoechst aufnahm. Metternich hat in seiner Geschichte der Unternehmerfamilie Lucius auf das außergewöhnliche Gespür des Chemikers und Unternehmers Lucius hingewiesen, das dieser für wissenschaftliche Entwicklungen hatte, die für eine praktische Anwendung reif waren.<sup>11)</sup> Dazu gehörte, daß er warten konnte.

1883 stellte Hoechst den Privatdozenten von Gerichten ein, mit dem Auftrag, eine Pharmazeutische Abteilung innerhalb eines zu errichtenden Zentrallaboratoriums zu gründen.<sup>12)</sup> Synthetische Pharmaka und Farbstoffe gehören hinsichtlich der Methoden ihrer chemischen Forschung wie der Produktion zur Organischen Chemie, daher faßte man in Hoechst ab 1883 die Forschungslaboratorien beider Disziplinen in einem Zentrallaboratorium unter der Leitung von Gerichten zusammen. Das Gespür für wissenschaftliche Entwicklungen, die in die Praxis drängten, war nicht nur bei Lucius, sondern in besonderem Maße auch bei Prof. Laubenheimer vorhanden, einem Chemiker, der

---

6) Ebd., Schreier/Wex, S. 33.

7) Hoechst Archiv, Kompaktusanlage I, Ordner C/2/1c.

8) HA, Kompaktusanlage I, Ordner C/2/1c, Eingabe an den Senat der Stadt Frankfurt.

9) HA, Kompaktusanlage I, Ordner C/2/1/c, Kopien der Ankündigung der Geschäftsaufgabe durch Lucius und der Übernahme durch F.A. Büdingen vom 1. Januar 1873.

10) Wetzel, Naturwissenschaften... (wie Einl. Anm. 31), hier S. 166, Anm. 371; dort zitiert nach Dokumente...(wie Einl. Anm. 53), Bd. 31, S. 7.

11) W. Metternich, Die Unternehmerfamilie Lucius in Erfurt und im Rhein-Main-Gebiet, in: Nassauische Annalen 105 (1994), S.143 - 160, hier S. 160. Aber auch v. Brüning scheint an Arzneistoffen ein großes Interesse gehabt zu haben: siehe Korrekturbemerkungen zur Jubiläumsschrift der Farbwerke 1913 durch von Gerichten, HA, Kompaktusanlage I, Ordner C/2/1c. Brief an v. Brüning (Sohn) vom 3. Sept. 1912.

12) Von Gerichten legte 1890 seinen Adelstitel ab und nannte sich Vongerichten; in dieser Arbeit wird die ursprüngliche Schreibweise seines Namens durchgängig beibehalten. Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 32.

zusammen mit dem Chemiker von Gerichten 1883 für Hoechst gewonnen wurde.<sup>13)</sup>

Mit beiden Einstellungen wurde eine Verlagerung der operativen Verantwortung in der Firma Meister Lucius & Brüning von den Unternehmern, den Chemikern Lucius und Brüning und dem Kaufmann Meister, auf "Manager" eingeleitet, die nicht mehr zugleich Eigentümer der Firma waren. Lucius hatte unmittelbar nach der 1863 erfolgten Gründung des Unternehmens als Chemiker noch im Labor gestanden, Laubenheimer - nach seinem Eintritt nur kurz im Labor tätig - war offensichtlich bereits mit der Absicht eingestellt worden, ihm die technische Leitung des Werkes zu übertragen, die er ab 1885 auch übernahm.<sup>14)</sup> 1887 wurde er Mitglied des Vorstandes. Mit der Besetzung von Führungspositionen durch Laubenheimer und von Gerichten begründete Hoechst eine Tradition; es wurden später wiederholt Hochschulprofessoren für die Leitung der Pharma eingestellt, jedoch war keiner im Pharmabereich ähnlich erfolgreich wie beide Herren.

Seit 1880 war die Firma Meister Lucius & Brüning eine Aktiengesellschaft, sie hatte sich 1881 in "Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning" umbenannt;<sup>15)</sup> der Name kennzeichnete das Hauptgeschäftsfeld des Unternehmens, die Farbstoffe. Die auf Farben ausgerichtete Geschäftspolitik hat mehr als einhundert Jahre die Hoechster Pharmaabteilung beeinflußt und sie von derjenigen pharmazeutischer Firmen unterschieden, die nicht zugleich Farben herstellten, wie beispielsweise die Darmstädter Firma Merck oder die Schering AG.<sup>16)</sup>

### **Die ersten totalsynthetischen, fiebersenkenden Arzneimittel.**

Das erste Arzneimittel, das 1882 in Hoechst produziert und ab 1883 verkauft wurde,<sup>17)</sup> das Antipyretikum Kairin (Formelschema I), war in einem Universitätslabor gefunden worden und beruhte auf einer Erfindung des Münchener Chemikers Otto Fischer. Otto Fischer, ein Vetter des Nobelpreisträgers Emil Fischer, hatte gemeinsam mit anderen eine Reihe von Chinolinen hergestellt, die auch als Ausgangsmaterial für Azofarbstoffe dienen sollten. Die strukturelle Verwandtschaft des dem Kairin zugrundeliegenden 8-Oxy-chinolins zum Chinin hatte Fischer veranlaßt, von Anfang an auch nach einer fiebersenkenden

13) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Einführung der Serologie durch Prof. August Laubenheimer. Frankfurt a.M. 1968, Bd. 35, S. 24, 29, 35 und 80 bis 83.

14) Wie Anm. 12.

15) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 29.

16) Kapitel IV.

17) HA, Handbibliothek, Chronik der Pharmazeutischen Abteilung Hoechst in 3 Bdn. unveröff.; künftig als Hoechster Pharmachronik unveröff. bezeichnet, hier Bd. 3, S. 2.

Wirkung suchen zu lassen. Er wies in seiner Patentanmeldung auf den dem Chinin ähnlichen bitteren Geschmack der von ihm gefundenen Kristalle hin, und auf ihre hervorragenden antipyretischen Eigenschaften. Er erwartete, daß die Salze seiner Verbindung

*einen beträchtlichen Teil des bisherigen Chininconsums ersetzen werden* und schrieb:

*Wichtiger als die Verwendung zu Farbstoffen ist jedoch die Anwendung dieser alkylierten Hydroverbindung als Arzneimittel.<sup>18)</sup>*

Deren antipyretische Wirkung hatte der Erlanger Pharmakologe Prof. Wilhelm Filehne nachgewiesen und sie 1882 und 1883 in der Berliner klinischen Wochenschrift beschrieben.<sup>19)</sup> Er hatte, seinen Ausführungen zufolge, bereits 1881 mit seinen Versuchen in Zusammenarbeit mit der Münchener Chemikerschule begonnen.<sup>20)</sup>

Die zitierten Arbeiten, die zu frühen Dokumenten innovativer Arzneimittelsynthese gehören, zeigen, daß die Pharmaabteilung von Hoechst auf Ergebnissen naturwissenschaftlicher Universitätslaboratorien gründete. Es bleibt in den kommenden Jahren Unternehmensziel, mit den Methoden der Naturwissenschaften gefundene therapeutische Wirkstoffe zu verkaufen; Hoechst war bemüht, mit originellen Entwicklungen als Erster auf den Markt zu kommen. Wegen seiner Nebenwirkungen wurde Kairin bald<sup>21)</sup> durch Antipyrin ersetzt, ebenfalls eine fiebersenkende Substanz. Otto Knorr, Chemiker und Assistent von Emil Fischer, hatte sie an der Erlanger Universität gefunden und für ihre Herstellung am 8. 3. 1884 ein Patent erhalten.<sup>22)</sup> Aus dem Formelschema I kann man die strukturelle Verwandtschaft zwischen Chinin und Kairin erkennen; im Formelschema II sieht man, daß Antipyrin nicht mit Chinin strukturell verwandt ist.

18) O. Fischer, DRP. 21150 (1882). Zitiert aus: Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 8, S. 10, Wie die ersten Heilmittel nach Hoechst kamen.

19) W. Filehne, Berliner klin. Wochenschrift 19 (1882), Heft 45, S. 681: "Über neue Mittel, welche die fieberhafte Temperatur zur Norm bringen " und ebd. 20 (1883), Heft 16, S. 238, "Über den Unterschied in der Wirkung zwischen dem "Kairin" und dem "Kairin M" "; siehe auch: Dokumente...(wie Einl. Anm. 53), Bd. 8, S. 13-18.

20) HA, Kompaktusanlage I, Ordner C/1/1/c, Akte von Gerichten. Von Gerichten spricht in einem Brief vom 3. Sept. 1912 an den Sohn des Gründers v. Brüning: "von einer besonderen Richtung der Münchener Chemikerschule (man kann da nur von einer sprechen). "

21) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Anm. 17), Bd. 3, S. 2, 3. Abs. Über die Dauer des Verkaufs von Kairin gehen die Meinungen auseinander; es war nach Recherchen des Hoechster Archivs noch 1886 im Handel.

22) L. Knorr, DRP. 26429 (1883). Zitiert aus: Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 33 und: HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Anm. 17), Bd. 2, S. 15. Siehe auch: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 150.

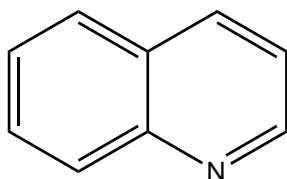
**Formelschema I,  
Chinin und Kairin,**

ein "synthetisch dargestelltes Alkaloid."\*)  
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Hoechst).

**1811/1820**

**Chinin,**

Isolierung aus der Rinde des Chinabaumes,  
Sertürner, Pelletier und Carventou.  
Wirkung: a) fiebersenkend  
b) gegen Malaria.

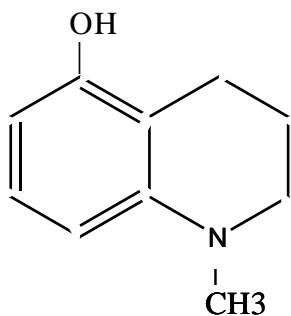


**1842**

Vorstellung: **Chinolin** ist ein  
essentieller Teil des Moleküls Chinin.

**1912**

Pictet: Konstitution.



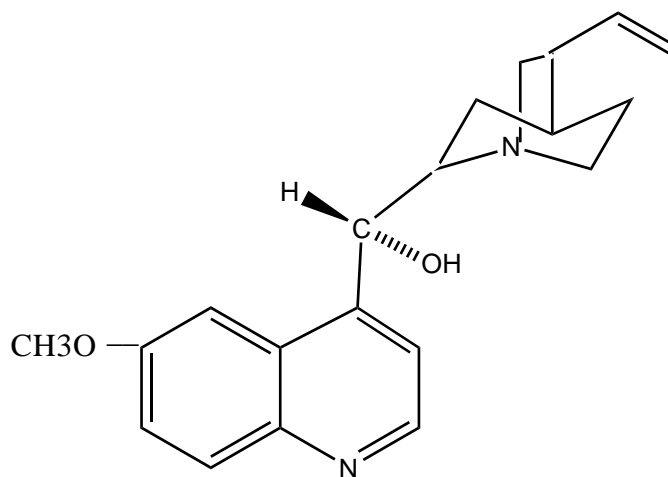
**Chem. Erfindung:** O. Fischer,

"Oxychinolinmethylhydrür" .\*)

**Fiebersenkende Wirkung:** Filehne 1882.

Wegen Nebenwirkungen gescheitert.

**Ausgeboten als: Kairin** Hoechst 1883.



**1944**

Woodward: Strukturformel durch  
Totalsynthese bestätigt.\*)

\*)Quellen: Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 8,  
S. 1 und S. 13. W. Filehne, Berliner klin. Wochenschrift 19 (1882), Heft 45,  
S. 681, und 20 (1883), Heft 16, S. 238: siehe auch : Chemie Lexikon (wie  
Kapitel I Anm. 20), S. 684/85 und 4188 und dort. Literatur.  
R.B. Woodward and W.E. Doering, J. Am. Chem. Soc. 67 (1945) S. 860,  
The Total Synthesis of Quinine.

Den damaligen Arbeiten der Chemiker lag die Hypothese zugrunde, daß man aus dem komplexen Molekül des Chinins eine einfache, eine sogenannte pharmakophore Gruppierung als wirksames Prinzip quasi "herausschneiden" könne. Antipyrin, zur Klasse der sogenannten Pyrazolone gehörend, war jedoch mit dem Chinin nicht strukturell verwandt. Die Arbeitshypothese war nicht bestätigt worden. Man hatte nicht die erwartete Struktur, jedoch mit einer anderen Struktur die erhoffte Wirkung gefunden. Die Hypothese, aus Naturstoffen Teilstrukturen unter Erhalt der biologischen Wirkung "herauszuschneiden", wurde trotz dieses "partiellen" Mißerfolges in Hoechst und in anderen Laboratorien bis etwa 1945 verfolgt. Sie wurde u.a. auf das Molekül des starken Analgetikums Morphin, des schmerzbetäubenden Inhaltsstoffes der Opiumalkaloide, erfolgreich ausgedehnt.<sup>23)</sup>

Von 1884 bis 1945 gehörte der Ersatz natürlich vorkommender Heilmittel durch synthetisch gewonnene, einfachere, sogenannte Partialstrukturen zu einer der konsequent verfolgten Forschungs- und damit Unternehmenstrategien von Hoechst; dies ist ein wesentlicher Grund für die gemeinsam mit Bayer in zwei Weltkriegen erreichte weitgehende Autarkie auf dem Gebiete der Heilmittel. Hoechst war jedoch stets auch offen für die Bearbeitung anderer Substanzklassen, z.B. von Hormonen wie Adrenalin oder Insulin oder auch Seren.<sup>24)</sup>

Von Gerichten setzte in Hoechst Knorrs Erfindung in den technischen Maßstab um. Deren antipyretische Wirkung hatte wiederum der Erlanger Pharmakologe Prof. Dr. Filehne beschrieben;<sup>25)</sup> sie wurde 1884 unter dem Namen Antipyrin ausgeben.<sup>26)</sup>

Was war wesentlich an von Gerichten's Leistung, der ja selbst an der Erfindung nicht erkennbar beteiligt war?

#### Von der Laborvorschrift zum Verkaufsprodukt.

Von Gerichten hatte eine glückliche Hand gehabt, als er sich in Hoechst für die Erfindung des Chemikers Knorr und des Pharmakologen Filehne engagierte; zumal sich mit dem von Filehne zuerst propagierten Kairin ein Mißerfolg abzeichnete.<sup>27)</sup> Die synthetische Methode, die zum Antipyrin führte, war allgemeiner anwendbar und verhalf zu einer Serie miteinander strukturell verwandter Verbindungen, die chemisch als Pyrazolone bezeichnet werden. Bis in die vierziger Jahre dieses Jahrhunderts wurde die Körperklasse der Pyrazolone innerhalb und außerhalb von Hoechst von pharmazeutischen Chemikern intensiv bearbeitet. Das heute noch verschriebene Butazolidin

---

23) Kapitel III.1.1

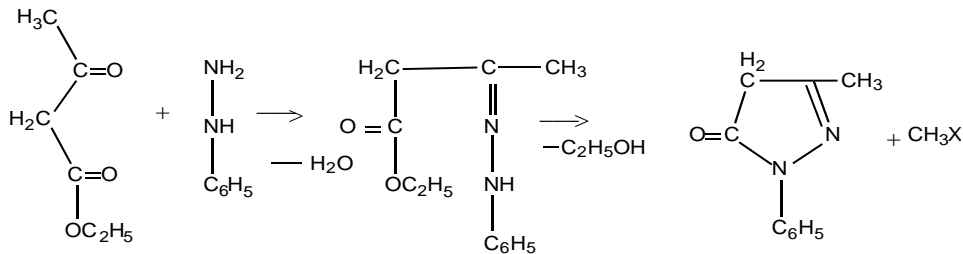
24) Kapitel I. und II.1.

25) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 8, S. 30; Brief von Filehne an von Gerichten vom 19. XII. 1883: "...die Kameele werden mit dem Antipyrin viel zufriedener sein als mit Kairin, vielleicht sogar vollständig zufrieden sein."

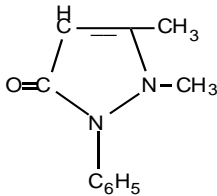
26) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Anm. 17), Bd. 1, S. 19 und Bd. 3, S. 4.

27) Ebd., S. 10. Knorr, der Erfinder des Antipyrins, bot seine Erfindung nicht der Unternehmensleitung, sondern von Gerichten an.

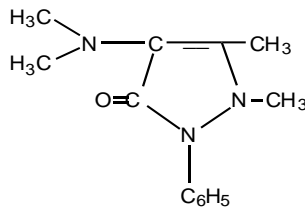
**Formelschema II,**  
**Produktfamilie der Pyrazolone.**  
**Analgetika, Antipyretika, Antirheumatika.**  
 Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning(Hoechst).



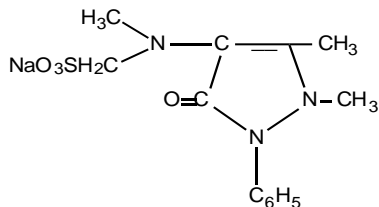
Acetessigester, Phenylhydrazin,



**Antipyrin (R)\*, 1884,**  
 >Phenazon<.\*\*)  
**Erfindung:** Knorr/Erlangen.  
**Innovation:** Hoechst.



**Pyramidon (R)\*, 1897,**  
 <Aminophenazon<.\*\*)  
**Erfindung:** Stolz/Hoechst.  
**Innovation:** Hoechst.



**Novalgin(R)\*, 1923,**  
 auch Metamizol genannt.  
 >Noramidopyrimethan-sulfonat-Natrium<.\*\*)  
**Erfindung:** Bockmühl/Hoechst.  
**Innovation:** Hoechst.

(R)\* bedeutet: Für eine Firma eingetragenes, rechtlich geschütztes Wort- und Bildzeichen; im allgemeinen in dieser Arbeit nicht angefügt.\*\*>...< bedeutet: International verbindliche chemische Kurzbezeichnung. Quellen: Ehrhart/Ruschig, (wie Einl. Anm. 40), Bd.1, S. 149. Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 20), S. 221, 3690, 3054.

und das Hoechster Präparat Novalgin gehören hier hin.<sup>28)</sup> Das Formelschema II gibt die für den Aufbau der Produktfamilie der Pyrazolone charakteristische Reaktion wieder.

Es war für die eben entstehende, synthetisch arbeitende Pharmazeutisch-chemische Industrie ein außergewöhnlich glücklicher Zufall, daß die neuen, fiebersenkenden Arzneimittel, z.B. auch das später von Bayer entwickelte Phenacetin, besonders aber das seit 1899 verkaufte Aspirin, auch schmerzstillende und entzündungshemmende Eigenschaften besaßen. Mit dem Antipyrin wurde die Hoechster Produktlinie der Analgetika begründet, die sich über das 1893 synthetisierte und 1897 ausgebotene Pyramidon und das 1922 auf den Markt gebrachte, wasserlösliche Novalgin fortsetzte, beides Pyrazolone. Die starken, in der Struktur von Pyrazolonen verschiedenen Analgetika, Dolantin (1939) und Polamidon (Methadon) (1949), komplettierten das Verkaufsprogramm, das schon 1905 durch das Anästhetikum (lokales Betäubungsmittel) Novocain, eine Erfindung des Professors Einhorn, ergänzt worden war.<sup>29)</sup>

#### Am Anfang stand die Improvisation.

An dieser Stelle soll kurz über die damaligen Produktionsstätten, die Produktionsmittel und -verfahren gesprochen werden, die bei allen Pharmazeutischen Firmen sehr einfach waren. Die Farbstoffindustrie war 1884 ca. 20 Jahre alt. An ihrem Beginn hatte die Improvisation gestanden.<sup>30)</sup> Die Errichtung von Baulichkeiten, z. B. Schuppen, Shedbauten, kleine niedrige Hallen, massive Stockwerksgebäude, etc. folgten zunächst keinem Bebauungsplan, sie waren z.T. sehr primitiv.<sup>31)</sup> Bei Beginn der technischen Arzneimittelsynthese bei Bayer und Hoechst wurden die Einrichtungen der Farbenfabriken genutzt, wenn die *Stinkdoktoren*<sup>32)</sup> nicht wegen Belästigung der Umwelt vertrieben wurden. Gelegentlich arbeitete man anfänglich auch im Freien.<sup>33)</sup> Die Reaktionsgefäße wurden nicht selten improvisiert, z.B. wurden Reaktionen in Bierflaschen durchgeführt, Umkristallisationen in einer Suppenschüssel vorgenommen.<sup>34)</sup> Zumeist waren die Reaktionsgefäße eiserne Kessel, in denen die Reaktionskomponenten, in der Regel in einem Lösungsmittel, häufig unter Rückfluß erhitzt wurden.<sup>35)</sup> Die Umsetzungen verliefen nie vollständig, das entstandene Stoffgemisch<sup>36)</sup> enthielt sowohl Ausgangsmaterialien als auch unerwünschte Neben-

---

28) K. Schmitt und H. Alpermann, in: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, Kap. 3, S. 67 -176.

29) Chronik der Hoechst Pharma (wie Einl. Anm. 54).

30) Wetzel, Industriearbeit...(wie Kapitel I Anm. 18), S. 94.

31) Ebd., siehe auch: Knoll, 100 Jahre...(wie Einl. Anm. 47), S. 24/25.

32) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 92.

33) Ebd., S. 93, 2. Spalte.

34) Ebd., S. 93, 1. Spalte. Siehe auch: Knoll, 100 Jahre...(wie Einl. Anm. 47).

35) Wetzel, Industriearbeit... (wie Kapitel I Anm. 18), S. 99.

36) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 8, Wie die ersten Heilmittel nach Hoechst kamen, S. 42: "Die Reaktion der Methylierung des Pyrazols scheint mir durchaus nicht so einfach zu sein...erhält man verschiedene Produkte. "



produkte, nicht selten gefärbte Harze. Trotzdem wurden damals schon Produkte von beachtlicher Reinheit hergestellt. Das ist in den physikalischen Eigenschaften vieler fester Organischer Verbindungen begründet. Sie kristallisieren aus einer Schmelze oder einem Lösungsmittel und können durch Umkristallisieren aus einem geeigneten Lösungsmittel (Lösen durch Erhitzen und anschließendes Abkühlen) von Begleitstoffen gereinigt werden. Solange die Kristalle Verunreinigungen enthalten, schmelzen sie niedriger als die reine Verbindung. Umkristallisation bis zur Schmelzpunktkonstanz war und ist deshalb eine Operation, die jeder Chemiker in seiner Grundausbildung lernen muß.<sup>37)</sup> Flüssige Verbindungen wie beispielsweise der Acetessigsäureäthylester wurden und werden durch Destillation gereinigt. Das war die handwerkliche Komponente der Organischen Chemie, die die Reinheit der verkauften Arzneimittel garantierte (soweit das die Methodik der Analyse damals erlaubte) und mit der Zeit zu großer Perfektion entwickelt wurde. Im speziellen Fall der Herstellung von Pyrazolonen in Hoechst benötigte man Acetessigsäureäthylester, kurz als Acetessigester bezeichnet - Formelschema II - den man durch Kondensation zweier Moleküle Essigsäureäthylester zunächst in Gegenwart des sehr reaktiven und deshalb nicht ungefährlichen Metalls Natrium herstellte und durch Destillation reinigte.<sup>38)</sup> Später hatte man gelernt, das weniger gefährliche Natriumäthylat als Kondensationsmittel zu verwenden. Die Chemie des Acetessigsäureäthylesters, einer sehr reaktionsfreudigen Substanz, beherrschte man 1884 noch nicht lange.<sup>39)</sup>

Ludwig Knorr hatte Antipyrin an der Universität Erlangen zuerst im Laboratoriumsmaßstab hergestellt und darüber im Jahre 1883 publiziert.<sup>40)</sup> Die technische Herstellung des Antipyrins in größeren Mengen durch Erwärmen des Acetessigsäureäthylesters mit Phenylhydrazin - wie im Formelschema II gezeigt - war wegen der Toxizität des auch in der Herstellung nicht ungefährlichen Phenylhydrazins mit Gefahren verbunden.<sup>41)</sup> Zunächst hatte Hoechst die Chemikalien eingekauft.

- 
- 37) Zu Schmelzpunkt und Schmelzpunktbestimmung siehe z.B.: Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 20), S. 4037 - 4039. Zur Kristallisation des Antipyrins siehe: Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 8, Wie die ersten Heilmittel nach Hoechst kamen, S. 42.
- 38) Eine knappe Übersicht zum Acetessigsäureäthylester gibt: Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 20), S. 24.
- 39) Beilsteins Handbuch der Organischen Chemie (Berlin <sup>4</sup>1921), Bd. 3, S. 633.
- 40) L. Knorr, Ber. dtsh. chem. Ges. 16 (1883) S. 2597. Zur technischen Herstellung siehe z.B.: Ehrhart/Ruschig, (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 148.
- 41) Zu Natrium und Phenylhydrazin siehe z.B.: Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 20), S. 2915: Metallisches Natrium reagiert mit Wasser explosionsartig; zum Phenylhydrazin: ebd. S. 3363. Die Darstellung von Phenylhydrazin, einer toxischen Substanz, war erst 1878 gut beschrieben. Siehe: Liebigs Annalen der Chemie, Bd. 190 (1878), S. 71.

Dann war die Produktion des Antipyrins ab 1885 in Hoechst Anlaß zur Herstellung des Acetessigsäureäthylesters und des Phenylhydrazins; beide Chemikalien wurden auch in anderen Bereichen verwendet. Man gründete in Hoechst eigene Pharmazeutische Betriebe, auch für die Vorprodukte, und stellte dafür Chemiker ein.<sup>42)</sup> Einzelheiten dazu gehören in den Rahmen einer Technikgeschichte.

### **Unternehmensziele.**

In Hoechst hatte man 1884 erkannt, daß mit der Synthese des fiebersenkenden Pyrazolons durch Knorr nach der gelungenen technischen Synthese ein neuer Abschnitt für die Pharmazeutische Industrie begonnen hatte. Hoechst skizzierte in einem Brief an das kaiserliche Gesundheitsamt ein Programm zur Synthese "künstlicher Alkaloide".<sup>43)</sup> Der Plan sah drei Ziele vor:

1. Deutschland sollte von Einfuhren von Heilpflanzen unabhängig werden. Dieses Ziel ist - im Verein mit anderen Firmen - bis 1945 verfolgt und weitgehend erreicht worden.

2. Hoechst beabsichtigte, "künstliche", d. h. synthetische Produkte aus der Retorte des Chemikers zu verkaufen. Man hoffte, durch systematische Suche Wirkstoffe mit geringeren Nebenwirkungen zu finden. Auch dieses Programm ist konsequent verfolgt worden, wenn man bald auch andere Produkte, z.B. Seren und Hormone, in das pharmazeutische Verkaufsprogramm aufnahm.

3. Der Begriff "künstliche Alkaloide" grenzte das Programm ein: Man strebte basische, d.h. hier stickstoffhaltige Substanzen an, wie sie in den ringförmigen Strukturen der Alkaloide vorlagen, sogenannte Heterocyclen. Sie sollten in der Regel einfacher strukturiert sein als ihre Vorbilder Chinin und Morphin. Auch das blieb ein Forschungs- und damit Unternehmensziel von Hoechst.

Wimmer hat darauf hingewiesen, daß zumindest in den Jahren von 1885 bis 1890 der Größe des abgesteckten Arbeitsgebietes entsprechende Hoechster Investitionen in den Quellen nicht erkennbar sind.<sup>44)</sup> Mit einem einzigen Chemiker, von Gerichten, der dazu noch die Farbstoffchemie betreuen sollte, waren die geplanten Arbeiten nicht zu bewältigen.

Diese Fehleinschätzung des notwendigen Aufwandes lag wahrscheinlich an einem Defizit der Hoechster Organisation. Eine klare, detaillierte Aufgabenbeschreibung, wie sie ca. 10 Jahre später von Duisberg für die Pharmazeutische Abteilung der FFB schriftlich formuliert wurde,<sup>45)</sup> hätte in Hoechst von Anbeginn klarere Vorstel-

---

42) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Anm. 17), Bd. 1, S. 22 u. 23 (1885).

43) HA, Kopie des Briefes der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M., vom 12. 7. 1884 an das Kaiserliche Reichs-Gesundheitsamt; Original im Bundesarchiv Koblenz. (wie Einl. Anm.14).

44) Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 196, 2. Abs.

45) Kapitel II.2.

lungen über den notwendigen Aufwand gebracht. Es blieb kein Einzelfall in der Geschichte des Hoechster Pharmabereiches, daß man einen großen Anfangserfolg erzielte, den man nicht entsprechend ausbauen konnte.<sup>46)</sup>

Rückwärtsintegration und Diversifikation im Produktionsbereich auf der Basis chemischer Technologie, d.h. die Herstellung von Vorprodukten, die auch für andere Geschäftsbereiche von Interesse waren, der später häufig beschworene "Verbund", wurden zu einem weiteren Unternehmensziel, das in Hoechst später allerdings nicht mit gleicher Konsequenz verfolgt wurde wie bei den FFB.

Die Pharmaforschung und -entwicklung hat sich in Hoechst nicht wie in den Farbenfabriken Elberfeld aus der Farbenforschung entwickelt, aus der heraus der Farbstoffchemiker Duisberg die Aufnahme der Arzneimittelproduktion organisierte.<sup>47)</sup> In Hoechst wurde die Pharmazeutische Abteilung der bestehenden Farbenfabrik von außen thematisch (mit dem Antipyrin der Universitätsprofessoren Knorr und Filehne) und personell (mit Prof. Laubenheimer und dem Privatdozenten von Gerichten) angefügt. Die Hoechster Produktionsbetriebe entstanden unter der Bezeichnung Alkaloidbetriebe am Rande des bestehenden Werksgeändes.<sup>48)</sup> Führungskräfte, Produkte und Lage der Betriebe haben zu einer gewissen Isolierung des Hoechster Pharmabereiches innerhalb des Unternehmens geführt.

Als von Gerichten 1893 aus der Firma ausschied, verlor das Zentrallaboratorium die integrierende Persönlichkeit, die die Anfänge mitgestaltet hatte.<sup>49)</sup> Man muß mit einem gewissen Bedauern feststellen, daß es der Leitung von Hoechst als Schrittmacher der industriellen Synthese von Heilmitteln von Anbeginn an dem notwendigen Gespür für die Bedeutung des "Humankapitals" und für Kontinuität in Organisation und Management des Unternehmens gemangelt hat. Die jeweiligen Unternehmensleitungen und ihre Nachfolger haben denn auch die technischen und organisatorischen Leistungen von Gerichten und Laubenheimers nie besonders gewürdigt.<sup>50)</sup>

Die Innovation, d.h. das originelle Verkaufsprodukt, wurde offenbar als das selbstverständliche Ergebnis der herausragenden Erfindung verstanden. Dabei war es keineswegs selbstverständlich, daß aus einer Erfindung ein Produkt wurde, das den Markt erreichte. In den Aktenbeständen der Patentämter lagern abertausende von Beschreibungen von Erfindungen, die nie an die Öffentlichkeit gedrungen sind. Lucius und Brüning waren Chemiker, und die Begründer der Pharmaabteilung

46) Kapitel III.1.2 und III.3.2.

47) Ebd.

48) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Anm. 17), Bd. 1, S. 28. Lageplan der Farbwerke, vormals Meister Lucius & Brüning in Höchst am Main.

49) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 53.

50) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 35, S. 80: "Keine Straße und kein Tankschiff ist nach ihm (Laubenheimer, d. Verf.) benannt und auch in Jubiläumsschriften ist er nicht oder nur flüchtig erwähnt." (Zumindest bis 1968, d. Verf.).

von Hoechst - interne wie externe - waren Professoren, für die der erfinderische Gedanke offenbar einen sehr viel höheren Stellenwert besaß als die für das Unternehmen gleichermaßen essentielle technische Umsetzung oder gar die Vermarktung der Erfindung.

Um bereits an dieser Stelle die andere Einstellung der FFB aufzuzeigen: Phenacetin und Aspirin, die herausragenden Produkte der Pharmaabteilung der FFB, erforderten für ihre Darstellung keine besonderen wissenschaftlichen Leistungen und boten auch keine schwerwiegenden technischen Probleme, aber es waren wie das Antipyrin echte Innovationen.<sup>51)</sup> Für den Aufstieg Duisbergs zum Generaldirektor der FFB war sicher eine Anzahl von Verdiensten verantwortlich, aber nicht zuletzt auch, daß er eine später weltberühmte Pharmaabteilung gegründet hat. Die wurde zunächst nicht für ihre wissenschaftlichen Erfolge gerühmt, sondern für ihre sehr guten Produkte.

Die bis dahin beschriebene Tätigkeit Gerichtens würde man heute unter dem Begriff "Leitung eines Entwicklungsprojektes" einordnen. Der Umfang der für ein einziges Produkt notwendigen Arbeiten ist u.a. auch dadurch gekennzeichnet, daß von 1883 bis 1893 nicht weniger als 21 Verfahrenspatente für Antipyrin abgefaßt wurden.<sup>52)</sup> Gerichtens Aufgabenbereich war jedoch wesentlich größer - er hatte zugleich die Farbenforschung und die Pharmazeutische Forschung zu koordinieren.

#### Ein Dozent wird Manager.

Hoechst hat von Gerichten, der übrigens in dieser Rolle nicht glücklich war,<sup>53)</sup> keine Kränze geflochten. In den aus Anlaß von Jubiläen veröffentlichten Festschriften wurde von Gerichten allenfalls am Rande erwähnt.<sup>54)</sup> Beim 100-jährigen Gedenken der Gründung der Farbwerke Hoechst, 1963, wurde von Gerichten übergangen.<sup>55)</sup> Von Gerichten war 1893, verstimmt über organisatorische Mängel, aus der Firma

---

51) Kapitel II.2

52) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Anm. 17), Bd. 1, S. 179.

53) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 8, S. 62 "...Ich selbst fühle mich von meiner Tätigkeit nicht innerlich befriedigt, was nützt mir da der klingende Vortheil..."(aus dem Kündigungsschreiben.)

54) Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Hrsg.), Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning 1863 - 1913. Höchst a. M. o.J., hier S. 20. (Festschrift zum 50-jährigen Jubiläum); und: H. Pinnow, 1863 MLB 1938, Zur Erinnerung an die 75. Wiederkehr des Gründungstages der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. Hrsgg. von der I.G. Farbenindustrie AG, Werk Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning. München 1938, S. 53.

55) G. Ehrhart, Hundert Jahre Forschung, in: Bäumler, Ein Jahrhundert...(wie Einl. Anm. 55), S. 288-359. Von Gerichten wird auf den Seiten 291-295 nicht erwähnt.

ausgeschieden.<sup>56)</sup> Er hatte sich in den zehn Jahren seiner Tätigkeit bei Hoechst seinem eigentlichen Anliegen, der chemischen Forschung, nicht genügend widmen können. Man hat ihn später wahrscheinlich einfach vergessen, in einem Unternehmen, in dem die Pflege der Tradition nicht den gleichen Stellenwert besaß wie z.B. bei Bayer oder Merck. Von Gerichten hatte das Risiko der Ausbietung des Antipyrins getragen, ein Scheitern des Antipyrins nach dem Mißerfolg des Kairins hätte wahrscheinlich erhebliche Konsequenzen für ihn selbst, für Hoechst und die aufstrebende Pharmaindustrie gehabt. In seinem Bericht an den Vorstand hat von Gerichten die Probleme geschildert:

*Im Anfang machte uns überdies die völlige Unbekanntheit mit der Constitution des Antipyrins resp. Pyrazols, die übrigens heute in keiner Weise noch sichergestellt ist, die geringe Kenntnis der ganzen Körpergruppe, die wir uns erst durch eigene Arbeit verschaffen mußten und die mit Alledem verbundene Möglichkeit von noch unbekanntem Nebenreaktionen und vielleicht giftigen Nebenprodukten, die dem Antipyrin hartnäckig anhaften und bei vielleicht ziemlich ähnlichen Eigenschaften unserer Beobachtung entgehen konnten, oft unsicher. Die diesbezügliche Verantwortung war eine schwere, aber wir hatten bis jetzt im Allgemeinen Glück. Eine derartige, hier nur angedeutete Gefahr für das Antipyrin ist heute, meiner Überzeugung nach, nicht mehr vorhanden.<sup>57)</sup>*

Vom Angebot Knorrs an Gerichten hat es nur ungefähr ein Jahr - von 1883 bis 1884 - gedauert, bis Hoechst Antipyrin in den Handel gebracht hatte. Während der Grippeepidemie des Jahres 1890 konnte Hoechst 44.000 kg Antipyrin liefern.<sup>58)</sup>

Indem von Gerichten die Begabung des Chemikers Stolz erkannte und ihn 1890 persönlich für das Arbeitsgebiet der Pyrazolone engagierte,<sup>59)</sup> schuf er die Voraussetzung, daß diese Körperklasse im Hause in langjähriger Forschungsarbeit erfolgreich ausgebaut werden konnte. Schließlich hat er bei seinem Ausscheiden für das von ihm aufgebaute Zentrallaboratorium eine neue Organisation vorgeschlagen. Ein Teil wurde unter dem von ihm ausgewählten Nachfolger Roser umgesetzt.<sup>60)</sup>

Alles in Allem war von Gerichten ein erfolgreicher Chemiker und Manager und mehr als ein Forschungsleiter. Bewußt wurde hier der Begriff des Managers gewählt, der ursprünglich auf Positionen in der Unternehmensleitung beschränkt war. Hier stellte ein Angestellter, der von der technischen Entwicklung über die patentrechtliche Absicherung bis zur Qualitätskontrolle eines Verkaufsproduktes, von der

56) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 8, S. 61:  
" ...eine Organisation, die den jetzigen Zuständen unendlich überlegen ist."

57) Ebd., S. 42.

58) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 46.

59) HA, Kompaktusanlage I, Ordner C/1/1/c, Akte von Gerichten, Brief von Gerichten an Stolz vom 11. 2. 1890.

60) Wie Anm. 56.

Einstellung für Führungspositionen bis zu Kontakten nach außen verantwortlich war, die Weichen für die nächsten ca. 30 Jahre der Pharmaabteilung eines Konzerns, der nach dem Zweiten Weltkrieg zeitweise zur größten Pharmazeutischen Firma der Welt aufstieg.

Allerdings, und das würde für die nächsten 30 Jahre der Hoechster Pharma wichtig werden, er befürwortete nicht eine eigene Organisation für die Pharmazeutische Abteilung.

*Zu einer Zweiteilung des wissenschaftlichen Laboratoriums kommt es sicherlich nicht. Sie werden die pharmazeutische Abteilung ebenso wie die Farbstoffchemie bearbeiten.,<sup>61)</sup>*

so von Gerichten an seinen Nachfolger Roser. Diese Entscheidung war wahrscheinlich nicht von von Gerichten alleine getroffen worden; es ist schwer vorstellbar, daß sie nicht mit der Unternehmensleitung abgestimmt war. Erst 30 Jahre später wurde die Hoechster Pharmaforschung in einer eigenen Organisation zusammengefaßt.<sup>62)</sup>

Eine weitere Entscheidung von Gerichtens, die vorklinische Prüfung, die Prüfung an Tieren, für Hoechster Entwicklungspräparate durch Externe vornehmen zu lassen, war ebenfalls sehr folgenreich. Mit Ausnahme von Bayer und etwas später Schering war dies allerdings eine in den übrigen deutschen Pharmafirmen, zumindest bis zum Ersten Weltkrieg, geübte Praxis, wobei nicht mehr zu klären ist, wieviel dabei das Hoechster "Vorbild" bewirkt hat.

Aus dem vorletzten Jahr seiner Hoechster Tätigkeit ist eine Durchschrift eines Briefes an einen Mediziner überliefert - sehr wahrscheinlich an einen Dr. Heinze - den von Gerichten als externen Prüfer für Hoechster Präparate gewinnen wollte, der aber seinerseits auf eine feste Anstellung in Hoechst reflektierte. Von Gerichten bezieht sich auf die Mitteilung, daß die FFB einen Mediziner fest angestellt hätten:

*Dieser Hildebrandt ist in Elberfeld festgenagelt ohne Anregung von Leuten seiner Branche, ohne Aussicht selber weiter zu kommen, ganz und gar abhängig von Bayer & Cie. Wie anders Ihr Verhältnis zu den Farbwerken. Sie bleiben in Ihrer Carriere akademischer Lehrer. Beziehen als Privatdozent das Gehalt eines Ordinaris u. noch mehr, bleiben in ständiger, persönlicher Beziehung mit den für Ihr weiteres persönliches Fortkommen, besser gesagt Ihre Weiterentwicklung notwendigen Persönlichkeiten.<sup>63)</sup>*

Wieder werden in diesem Schreiben Probleme der Pharmazeutischen Industrie erkennbar, die bis heute bestehen. Zunächst das der unterschiedlichen Entwicklungsmöglichkeiten für Chemiker und Mediziner in einem vorwiegend chemischen Unternehmen. Chemiker schieden in den großen Chemieunternehmen in der Regel nach einigen Jahren aus der Forschung aus, um in in- und ausländischen

61) HA, Kompaktanlage I, Ordner C/1/1/c, Akte von Gerichten, Copierbuch der Briefe von Gerichtens und Rosers von 1892 - 1895.

62) Kapitel II.1.

63) Wie Anm. 61, Brief vom 28. X. 1892. Hinter der Anrede "Sehr geehrter Herr Doctor" ist von fremder Hand der Name Heinze eingefügt.

Betrieben, im Verkauf und in der Verwaltung Positionen zu übernehmen. Häufig war das mit einem Aufstieg in der innerbetrieblichen Hierarchie verbunden. Zugleich schützte sich das Unternehmen vor einer Überalterung seines chemischen Forschungspersonals. Darüber hinaus sparte es auf einem für ein forschendes Unternehmen sehr wichtigen Sektor Kosten. Das Gedeihen einer Firma, die Innovationen vermarktete und sich dabei, wie Hoechst, in erster Linie auf externe Erfindungen stützte, hing von den Informationen ab: wo, was, mit welchen neuen Methoden an neuen chemischen Verbindungen, die zudem noch biologisch aktiv sein sollten, gefunden wurde. Die waren nicht zum Nulltarif zu erhalten. In der Sprache der Neuen Institutionenökonomik waren das Transaktionskosten in Form von Informationskosten.<sup>64)</sup> Indem man junge Chemiker aus den ersten Forschungsinstituten Deutschlands kontinuierlich rekrutieren konnte, war man über den chemisch-methodischen Fortschritt an den Universitäten bei vergleichsweise geringen Kosten informiert. Durch die fortbestehenden persönlichen Beziehungen der Schüler zu ihren akademischen Lehrern wurden Kontakte zu den chemischen Lehrstühlen aufrechterhalten und gefestigt. Ein ähnlicher industrieller beruflicher Werdegang konnte Medizinern in der Regel nicht geboten werden. Das hat Heinze wohl auch bewogen, auf eine Festanstellung zu verzichten und für Hoechst weiter als externer Prüfer tätig zu sein. Auch der in von Gerichtens Schreiben implizit zum Ausdruck gekommene Vorteil für Hoechst erscheint zunächst plausibel; man mußte für den biologischen Prüfer kein Laboratorium einrichten, sein Vertrag ließ sich - juristisch formal - leicht beenden, man mußte nicht für seine Weiterbildung Sorge tragen.

Aus dem Brief geht eindeutig hervor, daß von Gerichten am Ort Hoechst keinen fest angestellten Pharmakologen wollte. Auch unter seinem Nachfolger Roser ist in Hoechst lange Zeit kein Pharmakologe tätig gewesen. Versuche, Pharmakologen nach Hoechst zu holen, wurden wohl nicht mit dem notwendigen Nachdruck verfolgt. Wimmer hat zu Recht darauf hingewiesen, daß dieses Vorgehen ein Schwachpunkt in der Hoechster Geschäftspolitik war.<sup>65)</sup> Aus der Sicht des Jahres 1975 war dies der entscheidende Nachteil im immerwährenden Wettstreit zwischen Hoechst und Bayer, denn erst ca. vierzig Jahre später, um 1930, wird Hoechst über eine mit mehreren Biologen besetzte Pharmakologische Abteilung verfügen. Die biologische Forschung wurde für längere Zeit zum Sorgenkind der Hoechster Pharmaabteilung.

### **Laubenheimer und das Diphtherieserum.**

1894 boten die Farbwerke Hoechst Emil von Behrings Diphtherieserum aus. Die vertraglichen Vereinbarungen mit Behring waren von dem Hoechster Vorstandsmitglied Laubenheimer ausgehandelt wor-

---

64) Jones, Transactions Costs....(wie Einl. Anm. 21) S. 9 - 25, hier insb. S. 17, 2. Abs. " ...ex ante costs of search..." und S. 20, 2. Abs. "idiosyncratic knowledge".

65) Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 174 - 181.

den.<sup>66)</sup> In Prof. Laubenheimer begegnet uns nach von Gerichten, Knorr und Filehne der vierte Professor, der Geburtshelfer für die Hoechster Pharmaabteilung war. Prof. Laubenheimer, der 1883 wenige Monate nach von Gerichten in Hoechst<sup>67)</sup> eintrat und ab 1885 technischer Direktor war, war zuvor außerordentlicher Professor für Chemie in Gießen gewesen und wie der Nachruf in der Chemiker-Zeitung feststellte: *in der wissenschaftlichen Welt rühmlichst bekannt.*<sup>68)</sup>

Dort ist eine eindrucksvolle Liste seiner Publikationen aus seinen Universitätsjahren von 1874 - 1882 zusammengestellt und auch auf sein Lehrbuch *Grundzüge der organischen Chemie* verwiesen. Laubenheimer war bei der Pensionierung seines langjährigen Institutsdirektors, des Gießener Ordinarius Prof. Will, aus der Universitätslaufbahn ausgeschieden; er hat 1885 einen Ruf an die Universität Marburg und 1894 einen Ruf als Ordinarius an die Technische Hochschule Darmstadt erhalten, die er beide ablehnte.<sup>69)</sup> In Laubenheimer hatte Hoechst ohne Zweifel einen fähigen Wissenschaftler gewonnen, der nicht zum reinen Broterwerb nach Hoechst kam, sondern berufliche Alternativen hatte. Hoechst bot ihm aber keine Gelegenheit, in der Industrie persönlich wissenschaftlich tätig zu werden; als technischer Direktor konnte er schwerlich gleichzeitig im Labor arbeiten, zumal er ab 1885 auch noch das im Aufbau befindliche Patentwesen von Hoechst betreute.<sup>70)</sup> Es ist nicht bekannt, ob Laubenheimer dies als Mangel empfunden hat.

Wenn Laubenheimer weiter mit der Wissenschaft verbunden bleiben wollte und nicht seinem Untergebenen und Kollegen, von Gerichten, ständig mit Weisungen ins Handwerk pfuschen wollte, mußte er nach außen gehen und Erfindungen nach Hoechst holen - eine damals von allen entstehenden Pharmazeutisch-chemischen Firmen geübte Praxis. Als Folge kam es de facto zu einer Dreiteilung in der Hoechster Pharmazeutischen Forschung und Produktion. Es gab ein Zentrallaboratorium, in dem auch Pharmazeutische Chemie betrieben wurde, zunächst unter von Gerichten, später unter dessen Nachfolger Roser, und eine pharmazeutisch-chemische Produktion, die sich, wenn auch innerhalb des Unternehmens örtlich abgegrenzt, allenfalls in den Reinheitsanforderungen von den übrigen chemischen Produktionsbe-

66) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 35, Einführung der Serologie in Hoechst und: Bd. 37, Die Zusammenarbeit Behring - Hoechst. Siehe auch: H. Loewe, Paul Ehrlich und Emil von Behring in ihren Beziehungen zu den Farbwerken Hoechst, *Arzneim.-Forsch.* 4 (1954), Sonderheft 3a, S. 107.

67) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 35, S. 24.

68) Ebd., S. 76, Abdruck des Nachrufes aus: *Chem.-Ztg.* 28 (1904), S. 716.

69) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 35, S. 60.

70) Ebd., S. 29.

71) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Anm. 17), Bd. 1, S. 22. Dort sind Versuchsberichte über die Antipyrinproduktion von 1885 bis 1893 aufgelistet. Aus ihnen geht hervor, daß mindestens 3 promovierte Chemiker und 2 weitere Personen über Versuche berichtet haben.



trieben unterschied.<sup>71)</sup> Daneben gab es seit 1892 eine Serobakteriologische Abteilung, in der mit biologischen Methoden Tuberkulin und seit 1894 das Diphtherieheils Serum produziert wurden. 1897 wurde das Tetanus-Antitoxin in die Produktion aufgenommen.<sup>72)</sup> Das Vorstandsmitglied Laubenheimer blieb bis zu seinem Ausscheiden aus dem Vorstand im Jahre 1903<sup>73)</sup> der Serobakteriologischen Abteilung, schon wegen seiner fortbestehenden Kontakte zu E. v. Behring, besonders verbunden. Die damit de facto geteilte Forschungsleitung warf wahrscheinlich Probleme auf, Gerichten sprach schon 1893 in seinem Kündigungsschreiben von organisatorischen Mängeln.<sup>74)</sup>

Es war eine sich wiederholende Eigentümlichkeit Hoechster Personalpolitik, daß man die besten Chemiker, die verfügbar waren, für Führungspositionen in Hoechst einstellte: bei der bestehenden Aufgabenverteilung konnten sie jedoch Wissenschaft, und das waren damals vor allem Experimente im Laboratorium, allenfalls als Hobby betreiben. Sie sollten die Tätigkeiten von Industrowissenschaftlern koordinieren, ohne selbst in der Industrieforschung über langjährige Erfahrung zu verfügen.

Der technische Direktor und Chemiker Laubenheimer interessierte sich vornehmlich für Biologie.<sup>75)</sup> Das war günstig für die entstehende kleine Pharmaabteilung. Ob dies für das übrige Unternehmen, das ca. 90 % seiner Aktivitäten auf dem Gebiete der Farbstoffe und ihrer Vorprodukte entfaltete, gleichermaßen vorteilhaft war, bleibt dahingestellt. Es wäre dies nicht der Erwähnung wert - noch waren die Naturwissenschaften weit mehr eine Einheit als dies heute der Fall ist - hätte sich nicht in der Person des Professors Lautenschläger, des Hoechster Werksleiters von 1938 bis 1945, ähnliches wiederholt. Lautenschläger stand als Arzt, Apotheker und Chemiker einem Unternehmen vor, das hauptsächlich Farben und Organische Chemikalien produzierte.<sup>76)</sup>

Laubenheimers persönliche Leistungen als Manager können nicht überbewertet werden; seine mutige Entscheidung, Seren auf industrieller Basis in einer Farbenfabrik herzustellen und das Risiko einer Vermarktung zu übernehmen und dies im Vorstand von Hoechst durchzusetzen, muß man durchaus mit den heutigen Problemen bei der Einführung gentechnologischer Präparate vergleichen. Es galt die Che-

72) 75 Jahre Arzneimittel Hoechst (ohne Autor), in: Farbwerte Hoechst (Hrsg.), Chemie und Medizin. Weinheim 1958, Bd. VI, S. 21 - 53, hier S. 30.

73) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 77.

74) Wie Anm. 56.

75) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 35, S. 7, S. 28 und S. 29. Die Oberhessische Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde hatte Laubenheimer 1883 - kurz nach seinem Eintritt in Hoechst - zum korrespondierenden Mitglied ernannt.

76) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 167.

miker der Unternehmensleitung davon zu überzeugen, daß man anstelle der eisernen Kessel, in denen man Farbstoffe oder Arzneimittel aus einfachen Chemikalien herstellte, sozusagen Tiere als Reaktionsgefäße zur Gewinnung von Heilseren benutzen sollte.

Das Verfahren der sogenannten passiven Immunisierung<sup>77)</sup> mittels Heilseren, auch Antisera genannt, beruht darauf, daß man in Tieren Immunisierungsprozesse auslöst, bei denen als Antwort auf eingedrungene Bakterien oder Viren sogenannte Antikörper gebildet werden. Diese tierischen Antikörper werden dann in Form von Heilseren erkrankten Menschen zur Unterstützung ihrer eigenen, durch Krankheit geschwächten Abwehrkräfte appliziert. Der Herstellungsprozeß der Seren ist vielstufig.

Man muß sich die von den chemischen Reaktionen so vollkommen verschiedene Darstellungsweise der Seren vor Augen führen, um die organisatorischen Probleme ermessen zu können, die entstanden, als man deren Produktion in einer vor Schmutz starrenden Farbenfabrik aufnahm. Tieren, vor allem Pferden, wurden in einem zweistufigen Immunisierungsprozeß Antigene, das waren z.B. inaktivierte - in einer zweiten Stufe auch lebende - Bakterien, subcutan, intramuskulär oder intravenös verabreicht. Die Tiere bildeten daraufhin Antikörper. Nach Erreichen eines gewissen Serum-Antikörperspiegels wurde den Tieren Blut entnommen und die roten Blutkörperchen, z.B. in einer Zentrifuge vom gewünschten Rohserum, das die Antikörper enthält, getrennt. Das Rohserum wurde anschließend in einem aufwendigen Verfahren gereinigt.<sup>78)</sup> Auch der medizinische Laie sieht die Gefahren, die eine unsachgemäße Behandlung der Tiere zur Folge haben konnte, z.B. Seuchen. Noch folgenreicher konnte sich für die Patienten ein Fehler bei den notwendigen Reinigungsprozessen auswirken. Häufige Kontrollen mußten den Herstellungsprozeß begleiten.<sup>79)</sup>

Impfstoffe basieren auf der gleichen Biochemie. Bei der aktiven Immunisierung, der Impfung, werden Menschen Antigene, z.B. abgetötete Bakterien, appliziert, die daraufhin in einem Immunisierungsprozeß Antikörper gegen die Krankheitserreger entwickeln.<sup>80)</sup>

Laubenheimer mußte sich, ähnlich wie von Gerichten, für die Sicherheit der Produkte verbürgen. Er gehörte nicht zu den Hauptaktionären von Hoechst, die als ehemalige Eigentümer in der ca. 10 Jahre zuvor gegründeten Aktiengesellschaft weiter das Sagen hatten. Die Schaffung der Voraussetzungen für eine Produktion von biologischen Präparaten in einer Farbenfabrik, d.h. der Aufbau einer separaten Fabrik am Rande und isoliert vom bestehenden Werk, und dies in kurzer Zeit, war eine organisatorische Meisterleistung von

77) Zur Herstellung von Antisera und Impfstoffen siehe z.B.: H.G. Schwick, Antisera und Impfstoffe, in: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 5, S. 394-404.  
Zur neueren Entwicklung auf dem Gebiete der Immunologie: R. Seiler et al., Immunmodulation: Immunstimulation und Immundepression, in: Kleemann et. al. (wie Einl. Anm. 41), S. 1370-1428.

78) Ebd.

79) Ebd.

80) Ebd.

Laubenheimer. Allerdings führte die räumliche auch zu einer gewissen mentalen Absonderung der Serumbetriebe vom Hauptproduktionsbereich, die insbesondere nach der Vereinigung mit den Behringwerken in Marburg im Jahre 1931 erhalten blieb.<sup>81)</sup> Hier wurde eher medizinische denn chemische Forschung betrieben.

Der Konkurrent Schering, ursprünglich aus einer Apotheke hervorgegangen und mit einer etwas saubereren Chemie als der Farbstoffchemie befaßt, war in diesen Jahren nach seinem Einstieg in die Produktion von Seren nicht gleichermaßen erfolgreich.<sup>82)</sup> Der 1894 von Hoechst aufgebaute Serumbetrieb wurde von der Konkurrenz als Musterbetrieb bezeichnet.<sup>83)</sup> I. Possehl hat in ihrer Geschichte der Impfstoffe, Sera und Diagnostika berichtet, daß auch Merck, das 1895 die Produktion des Diphtherieserums aufnahm, nicht einen so günstigen Start wie Hoechst hatte<sup>84)</sup> - erstmals mag allerdings der größere finanzielle Rückhalt von Hoechst eine Rolle gespielt haben.

Aufbauend auf Laubenheimers Entscheidung besaßen die Behringwerke Marburg, die nach 1929 im Verbands der I.G. Seren produzierten, kurz vor dem Zweiten Weltkrieg einen hohen Anteil am deutschen Sera- und Impfstoffmarkt - geschätzt ca. 60 - 70% - eine Ausnahme im pharmazeutischen Geschäft in den Zwischenkriegsjahren.<sup>85)</sup> Der Anteil der I.G. am deutschen pharmazeutischen Gesamtmarkt lag 1938 deutlich niedriger.

### **Probleme der Kommunikation und Integration.**

Die beiden Hoechster Geschäftsbereiche, Farben und Pharmazeutika, waren von Anfang an hinsichtlich ihrer Produktionsbetriebe und ihrer Forschungs- bzw. Entwicklungslaboratorien recht verschieden.

Die Integration war und blieb schwierig.

Mit dem Ausscheiden von Laubenheimer fehlte dann auch nach 1903 der technische Direktor, der etwas von Biologie verstand und der deshalb beide Hoechster Bereiche, Farben und Pharmazeutika, einigermaßen überschauen konnte. Auch durch den Pharmabereich ging eine Trennungslinie, auf der einen Seite chemische Reaktionen im Zentral-

81) 1931 wurden im Rahmen der I.G. die Hoechster Serumbetriebe mit denen der Behringwerke in Marburg vereinigt. Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 153.

82) Schering, Jahresstrang...(wie Einl. Anm. 46), S. 16. Schering entließ 1909 den Leiter seines bakteriologischen Laboratoriums.

83) I. Possehl, Impfstoffe...(wie Einl. Anm. 45), S. 185-203.

84) Ebd.

85) BAL (Bayer Archiv Leverkusen), 166/14, The Activities of the former >>Bayer<< I.G. Farbenindustrie AG in the Pharmaceuticals Industry, unveröff.; Bericht für die Economics Division, Decartelisation Branch Control Office I.G. Farbenindustrie AG U.S. Zone; Sept. 1946, hier S. 117.

labor und in den synthetischen Betrieben, zwar in den Strukturen, aber nicht grundsätzlich verschieden von der Farbstoffchemie, auf der anderen Seite chemische Biologie oder biologische Chemie, wie immer man das Gebiet der Seren und Impfstoffe begrifflich definieren will. Die Integration so unterschiedlicher Arbeitsgebiete in einem Unternehmen hatte Grenzen.

Das diplomatische Geschick, mit dem Laubenheimer mit den Erfindern und späteren Nobelpreisträgern Robert Koch, Emil von Behring und Paul Ehrlich verhandelt hat, ist von Wetzels gewürdigt worden. Er hat darauf hingewiesen, daß Laubenheimer mit den Spitzen der Wissenschaft Kontakte pflegen konnte, weil er als Wissenschaftler akzeptiert war.<sup>86)</sup> Das unterschied Hoechst von den FFB, die 1888 bei der Aufnahme ihres Pharmageschäftes noch nicht über einen über die Grenzen des Unternehmens bekannten Naturwissenschaftler verfügten.

Bei Laubenheimer liefen wichtige interne und externe Informationen für das Unternehmen zusammen. Er saß, so würde man es heute formulieren, an einer Schnittstelle des Unternehmens. Es war zum Nachteil von Hoechst, daß seine Nachfolger diese Kommunikationsschnittstelle nicht zu einer Institution ausbauen konnten. Beim Ausscheiden Laubenheimers konnte seine Stelle - zumindest für die Pharmazeutische Abteilung - nicht wieder ausreichend besetzt werden. Roser, der sowohl 1893 die Nachfolge von Gerichtens als auch de facto 1903 die Nachfolge Laubenheimers antrat, war wohl in erster Linie Chemiker.<sup>87)</sup> Hoechst verfügte später nie wieder über so hervorragende Informationen über den Fortschritt in den Pharmazeutischen Wissenschaften, vor allem auf biologischem Gebiet. Es hat den Anschein, daß man in Hoechst die Persönlichkeit Laubenheimers nicht als Ausnahme empfand, sondern glaubte, die Lücke, die er bei seinem Auscheiden hinterließ, ohne besondere Anstrengungen ausfüllen zu können. Auch sein plötzliches Ausscheiden aus dem Hoechster Vorstand, er war erst 55 Jahre, bleibt im Dunkeln.

Zwar hat Hoechst nach dem Ausscheiden von Laubenheimer noch das Lokalanaesthetikum Novocain als externe Erfindung eingeworben und 1905 auf den Markt gebracht<sup>88)</sup> und 1910 mit der Ausbietung von Ehrlichs Salvarsan einen außergewöhnlichen Erfolg erzielt.<sup>89)</sup>

Salvarsan ging noch auf die von Laubenheimer geknüpften Beziehungen zu Ehrlich zurück. Danach brach die außergewöhnliche Erfolgsserie ab, denn den Verkauf des 1923 eingeworbenen Insulins<sup>90)</sup> mußte Hoechst bereits mit vier weiteren Konkurrenten von Anbeginn an teilen. Es liegt nahe zu fragen, ob ein "zweiter Laubenheimer" die Wende zu weniger spektakulären Innovationen hätte verhindern können. Natürlich haben zu den mäßigeren Ergebnissen viele Faktoren

86) Wetzels, *Naturwissenschaften...* (wie Einl. Anm. 31), S. 187 - 194, hier S. 189, 4. Abs.

87) G. Ehrhart, *Hundert Jahre Forschung*, in: Ernst Bäumler. *Ein Jahrhundert...* (wie Einl. Anm. 55), S. 295.

88) *Chronik der Hoechst Pharma* (wie Einl. Anm. 54).

89) *Ebd.*

90) Schreier/Wex, *Chronik der Hoechst AG* (wie Einl. Anm. 52), S. 133.

beigetragen, von denen der Erste Weltkrieg und seine Folgen wohl der gravierendste war.

Man ist in der Industrie häufig geneigt, abnehmenden Erfolg den für die Leitung der Geschäfte Verantwortlichen zuzuschreiben. Deshalb besteht der unmittelbare Wert der "Neuen Institutionenökonomik"<sup>91)</sup> und der neueren Theorien über die "Firma"<sup>92)</sup> darin, daß sie betriebliche Praxis aus der Ebene des Persönlichen herausheben.

Aus der umfangreichen Literatur zur "Neuen Institutionenökonomik" sollen hier nur die Gesichtspunkte herausgegriffen werden, die sich mit der Frage beschäftigen, in wie weit ein Unternehmen Produktionen, Dienstleistungen etc. integrieren soll. Auf Pharmaunternehmen bezogen, wieviel eine Firma an Erfindungen über den Markt erwerben oder in einer internen Forschung selbst produzieren soll. Konnte Hoechst erwarten, unter Verzicht auf eine seine pharmazeutischen Interessensgebiete abdeckende, vor allem biologische, Forschung weitere Erfindungen vom Markt "einkaufen" und mit Gewinn ausbieten zu können?

#### Die Gründung der Hoechster Pharmaabteilung im Lichte der Neuen Institutionenökonomik.

Der Unternehmer Lucius ging beim Einstieg von Hoechst in das Pharmageschäft zunächst Vertragsbeziehungen ein: Im Besitze von Informationen über möglicherweise ausbaufähige Erfindungen mit Marktchancen kaufte er von Knorr, danach von E. v. Behring, so weit das damals möglich war, über Verfahren patentrechtlich geschützte Erfindungen und damit gleichzeitig das "know how" für ihre medizinische Verwendung. Der Kaufpreis war jeweils eine Beteiligung der Erfinder am Gewinn; d.h. Hoechst mußte zunächst nichts in die Erfindung investieren. Im Falle des Vertrages mit Behring ist der Vertragstext überliefert.<sup>93)</sup> Die Vertragsgegenstände waren zusammen mit den Konditionen präzise beschrieben.<sup>94)</sup> Die Informationskosten waren vergleichsweise gering; Lucius konnte im Falle des Antipyrins auf seine aus seinem Studium herrührenden Kontakte zu den entsprechenden chemischen Schulen zurückgreifen und konnte als Chemiker deren chemische Leistungen beurteilen: Er sicherte sich darüber hinaus mit Hilfe von Gerichtens die weitere Mitarbeit des externen Haupterfinders Knorr zusammen mit dessen biologischem Prüfer Filehne. Zugleich erwarb er mit einer relationalen Vertragsbeziehung

---

91) R. Richter und E. Furubotn, (wie Einl. Anm. 20); und: M. Ebers u. W. Gotsch, Institutionenökonomische Theorien der Organisation, in: A. Kieser (Hrsg.), Organisationstheorien. Stuttgart/Berlin/Köln 1996, S. 185 - 235, hier S. 214 - 215 und dortige Literaturzitate.

92) Jones, Transactions Costs... (wie Einl. Anm. 21), S. 9 - 25.

93) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Anm. 17), Bd. 1, S. 38, Vertrag mit Emil von Behring.

94) Wie Anm. 91, Ebers u. Gotsch, S. 214: "Typische Beispiele für relationale Vertragsbeziehungen sind ... Partnerschaften."

technologisches "know how", indem er in von Gerichten einen kompetenten Chemiker einstellte, der ebenfalls zu den Erfindern enge Kontakte unterhielt und damit sozusagen zum "Scharnier" zwischen der Firma und den externen Partnern wurde. Der Begriff "relational" besagt, daß die Aufgaben von Gerichten bei seiner Einstellung im voraus nicht präzise zu beschreiben waren.

Die Neue Institutionenökonomik hat das Verhältnis zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer als ein Vertragsverhältnis zwischen einem "principal" und einem "agent" definiert<sup>95)</sup> und dabei unter dem Begriff der "Unsicherheit" einen Risikofaktor gekennzeichnet, der sich einer vorausschauenden vertraglichen Regelung entzieht. Dieser Unsicherheitsfaktor war in der entstehenden Pharmazeutisch-chemischen Industrie, wie zu zeigen ist, in mehrfacher Hinsicht besonders groß.

Der Unternehmer Lucius, der 1863 begonnen hatte, persönlich Farbstoffe im Labor herzustellen, hatte im Laufe der Expansion seines Unternehmens gemeinsam mit den anderen Eigentümern eine arbeitsteilige Unternehmensstruktur eingeführt, in der er seit 1881 Mitglied des Aufsichtsrates war und das operative Geschäft u. a. an einen technischen Direktor auf Vorstandsebene delegiert hatte - 1885 wurde das Laubenheimer. Trotzdem konnte er die Konsequenzen unternehmerischer Entscheidungen für das Farbstoffgebiet noch weitgehend selbst überschauen - Akzeptanz, das heißt Gefallen eines Farbstoffes und seine Waschechtheit, um nur 2 Parameter zu nennen, konnte er im Notfall noch in seinem privaten Haushalt überprüfen lassen. Er konnte auch noch rein technische Prozesse aufgrund seiner Vorbildung hinsichtlich ihrer Risiken beurteilen.

Bei der Entscheidung, ob er das fiebersenkende Kairin oder Antipyrin in den Handel bringen sollte, war Lucius ungleich mehr auf das Urteil seiner "Agenten" von Gerichten und Filehne angewiesen, und er hätte deren Aussagen nur mit wesentlich größerem Aufwand überprüfen können.<sup>96)</sup> Sollten die Kosten nicht sehr groß werden, mußte er von Gerichten glauben, daß Antipyrin genügend rein, d.h. frei von toxischen Begleitstoffen sei und selbst nach dem Mißerfolg des Kairins darauf vertrauen, daß der auswärtige Mitarbeiter Filehne mit Antipyrin dieses Mal die richtige Substanz ausgewählt hatte. Die Entscheidung, ob der erwünschten Hauptwirkung mehr Gewicht als der unerwünschten, den Gebrauch einschränkenden Nebenwirkung (im Falle des fiebersenkenden Kairins war das Schüttelfrost) einer Wirksubstanz beizumessen war, ist seit Paracelsus bis auf den heutigen Tag weitgehend eine Ermessensentscheidung geblieben. Und es gilt bis heute: Kein Medikament ohne Nebenwirkung.

Nachdem sich Hoechst entschlossen hatte, in das Pharmageschäft einzusteigen, war in der Rangfolge der zu berücksichtigenden Kriterien die Abwägung zwischen erwünschter Haupt- und unerwünschter Nebenwirkung eine sehr wichtige unternehmerische Entscheidung. Es ist ein Charakteristikum großer Pharmazeutischer Firmen, daß die Entscheidungsfreiheit ihrer Unternehmer noch stärker beeinträchtigt ist

---

95) Ebd., S. 195.

96) North, (wie Einl. Anm. 22), S. 40, 4. Abs.: "Wenn wir vom Orangensaft zu komplexeren Gütern oder Dienstleistungen übergehen, wie ...der Qualität einer ärztlichen Leistung, so steigen die Messungskosten ungeheuerlich".

als das in der übrigen Industrie der Fall ist: Haben schon die Kapitaleigner wenig Vorstellung, was in ihrem Pharmazeutischen Unternehmen geschieht - im Gegensatz zu den Eigentümern eines Textilunternehmens - so konnte schon 1884 die Geschäftsführung nur noch verhältnismäßig wenig "unternehmen", es sei denn, es wären zufällig unter ihnen Spezialisten auf einem Gebiet gewesen, auf dem eine Entscheidung zu fällen war. Den Spezialisten mußte ein Teil unternehmerischer Verfügungsrechte übertragen werden, sie entschieden in Planung und Ausführung, was verkauft werden sollte und konnte. Das Gedeihen eines Pharmazeutischen Unternehmens hängt deshalb im besonderen Maße vom Verhältnis zu seinen Spezialisten ab, vor allem von solchen mit biologischen Kenntnissen.

Unter diesem Gesichtspunkt war der Entschluß, die biologische Prüfung außerhalb des Hoechst Unternehmens vornehmen zu lassen, ein Schritt in vertraglich schwer beherrschbare Abhängigkeitsverhältnisse; die Erfassung und Beurteilung biologischer Parameter verlief anders als die Erhebung physikalischer Daten, die lediglich zu messen waren. Auch der Chemiker von Gerichten als Kontaktperson zu den biologischen Prüfern war nicht ein beliebig auswechselbarer Spezialist. Das könnte z.B. erklären, warum zwischen der Erfindung des Pyramidons (1893) und seiner Ausbietung (1897) vier Jahre verstrichen, denn Gerichten war 1893 ausgeschieden.<sup>97)</sup> Zur Entwicklung des Antipyrins (1884) zur Ausbietungsreife hatte von Gerichten nur ein Jahr benötigt.

Je mehr sich die technische Seite des Pharmageschäftes in die Pharmazeutische Forschung, die Entwicklung und die Produktion differenzierte, um so häufiger entstanden solche "principal-agent" Vertragsprobleme, die z.T. nichts mit der rein finanziellen Seite des Vertragsverhältnisses zu tun hatten.

Wir wissen aus einer Stellungnahme von Gerichtens, daß er während seiner Industrietätigkeit gerne mehr experimentiert hätte. (Die einzelnen Tätigkeiten, für die er eingestellt war, waren wahrscheinlich in seinem Anstellungsvertrag nicht präzise beschrieben.) Zur innovativen Laborarbeit kam er wenig; er löste den Interessenkonflikt mit seinem Ausscheiden aus dem Unternehmen. Über die Höhe seines Gehaltes bei Hoechst hatte sich von Gerichten nicht beklagt.<sup>98)</sup> Von Schering wird ein ähnliches Problem zu berichten sein.<sup>99)</sup> Auch hier bestanden Organisationsprobleme, auch hier entstand durch das Ausscheiden des Chemikers Schmidt 1898 in vier wichtigen Jahren eine empfindliche Lücke.

Zunächst bestand keine Notwendigkeit für Hoechst, den Weg einzuschlagen, den die FFB praktisch bei ihrem Eintritt in das Pharmageschäft beschritten hatten, indem sie ein eigenes Pharmakologisches Laboratorium gegründet und damit auch ein Teil möglicher Vertrags-

97) Wie Anm. 53, Kündigungsschreiben von Gerichtens. Siehe auch: Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 53.

98) Wie Anm. 53.

99) Schering AG (Hrsg.), Aus einem Jahrhundert Schering-Forschung Pharma. Schriftenreihe des Scheringianums, Berlin 1991, S. 16. Der erste Forschungsschemiker Scherings, Schmidt, kündigte.

probleme mit Auswärtigen bewußt umgangen hatten.<sup>100)</sup> Im Gegenteil, trotz der geschilderten Bedenken und obwohl der Gründer der Hoechster Pharmaabteilung ausgeschieden war, hatte Hoechst mit seiner Strategie bis 1895 große Erfolge erzielt.

### **1895: Als Pharmafirma etabliert.**

Gestützt auf den finanziellen Rückhalt seiner Farbenfabrik hatte Hoechst eine Pharmaabteilung aufgebaut, die innerhalb der ersten 10 Jahre 2 neue therapeutische Wirkprinzipien auf den Markt gebracht hatte. Mit der Ausbietung des fiebersenkenden Antipyrins war zusätzlich sowohl der Einstieg in die Therapie des Schmerzes als auch der Entzündung gelungen. Das Diphtherieserum war ein Anfang in der Behandlung von Infektionskrankheiten. Es gab im Pharmabereich zwei Forschungs- bzw. Entwicklungsleiter, die de facto auch die gesamten damals existierenden Hoechster Pharmaaktivitäten repräsentierten. Laubenheimer war zugleich technisches Vorstandsmitglied, der andere, von Gerichten, war bereits 1893 wieder ausgeschieden und durch Prof. Roser ersetzt worden. Diesen Forschungs- bzw. Entwicklungsleitern, de facto aber für das gesamte Pharmageschäft Verantwortlichen, war als wesentliche Aufgabe das Aufspüren und Entwickeln externer Erfindungen zur Produktreife gestellt; die im Werk betriebene pharmazeutische Forschung war chemisch-synthetisch und nicht sehr groß.

Die Produktion von Heterocyclen für medizinische Zwecke, einschließlich ihrer Vorprodukte, war ebenso ein methodischer Durchbruch wie die industrielle Gewinnung von Heilseren und deren erfolgreiche Vermarktung.

1895 standen 31 pharmazeutische Produkte auf der Hoechster Preisliste, für 15 waren Hoechst Patente erteilt worden.<sup>101)</sup> Die beiden sich entwickelnden hauptsächlichen Produktlinien, Heilmittel gegen Fieber, Schmerz und Entzündung einerseits und Seren andererseits waren untereinander und natürlich auch von den Produkten der Farbenchemie verschieden.

Die Hoechster Pharmaabteilung hatte sich in den ersten 10 Jahren ihres Bestehens einen führenden Platz unter den industriellen Heilmittelproduzenten Deutschlands erobert, wobei es dahingestellt sein soll, ob es ein zweiter oder dritter etc. Platz war. Das Konzept des Unternehmers Lucius war bis dahin erfolgreich gewesen. Er hatte auf naturwissenschaftlichen Ergebnissen der Universität ein gewinnbringendes Geschäft aufgebaut. Er hatte dabei traditionelle Pfade verlassen, gleichzeitig aber nicht sehr viel in eine eigene Forschung investiert.

---

100) Kapitel II.2.

101) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Anm. 17), Bd. 1, S. 74.



### 1914: Von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld (FFB) überholt.

Neben FFB und den schon länger bestehenden "Großapotheken" hatte Hoechst seine Stellung als eine der führenden Pharmazeutisch-chemischen Firmen in Deutschland bis zum Ersten Weltkrieg weiter ausbauen können. Etwa seit der Jahrhundertwende hat Hoechst seine Innovationen zunehmend als Markenartikel vertrieben, wobei es, wie die Farbenfabriken Elberfeld, Ärzte als "Vermittler" seiner therapeutischen Neuheiten "umworben" hat.

**Tabelle 1,**  
**Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Hoechst),**  
**Umsatz der Pharmaabteilung 1911-1913.**

in 1000 Mark in ausgewählten Ländern und Gesamtumsatz <sup>102)</sup>

	1911	1912	1913
Deutschland	3.503	3.907	4.662
Oesterreich	733	949	934
Rußland	1.122	1.208	1.325
England	568	709	1.063
Amerika	771	944	1.213
Export nach USA	1.318	1.305	1.921
Gesamtumsatz	9.318	10.325	12.867*)

\*) Die fünf letzten Stellen wurden bei allen Zahlen gegenüber dem Original auf tausend aufgerundet.

63,8 % der Hoechster Pharmageschäfte wurden 1913 im Ausland getätigt, 24,4 % der Hoechster Arzneimittel in den USA abgesetzt, für Werbung wurden 406 589 Mark entsprechend 3,2 % vom Umsatz aufgewendet.<sup>102)</sup> Das Verhältnis 2/3 Auslandsgeschäft zu 1/3 Inlandsgeschäft war offenbar für ein gutes Gedeihen der Pharmabereiche von Hoechst und Bayer Voraussetzung, denn es wurde nach dem Ersten und nach dem Zweiten Weltkrieg angestrebt und erreicht. Hoechst erreichte 1913 knapp 61% des Umsatzes von Bayer; das Verhältnis 10 : 6 beider Umsätze wird in etwa bis zum Beginn des Zweiten Weltkrieges bestehen bleiben. Der Pionier der Pharmazeutisch-chemischen Industrie war von den FFB überholt worden.

1912 führte Hoechst in einer Preisliste 87 Pharmazeutische Produkte auf.<sup>103)</sup>

Hoechst bestritt 1913 den größten Teil seines Pharmaumsatzes mit den 4 Präparaten Antipyrin, Pyramidon, Salvarsan und dem Diphtheriese-

102) HA, Abteilung Pharma, Unterlagen Rathscheck, Kopien von handschriftlichen Aufstellungen: Verkäufe der Pharmazeut. Abteilung mit Blatt Länderstatistik.

103) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Anm. 17), Bd. 1, S. 174 - 176.

rum.<sup>104)</sup> Diese Präparate gehörten auch 1943 zu den umsatzstärksten Präparaten des Hoechst Sortimentes.<sup>105)</sup> Die Innovationen, die von Gerichten und Laubenheimer auf den Weg gebracht hatten, waren für ein Menschenalter der Kern der Hoechst Pharmageschäfte. Dabei hatte die Pharmaabteilung 1913 einen Anteil am Gesamtumsatz von Hoechst von 14%, auch das bleibt so bis in die sechziger Jahre des 20. Jahrhunderts. Salvarsan alleine bestritt mit 5,7 Mio. Mark 6,2% des Gesamtumsatzes von Hoechst und 44% des Pharmaumsatzes. Der Umsatz von 12,9 Mio. Mark lag etwa bei der Hälfte des Umsatzes der Firma Merck, wobei zu berücksichtigen ist, daß in den Merck'schen Umsätzen auch Chemikalienverkäufe enthalten waren.<sup>106)</sup>

#### Das Sortiment.

Die Produktlinien des Jahres 1913 waren eine konsequente Fortsetzung des Verkaufsprogramms von 1895 und hatten die gleichen Schwerpunkte wie 1895 auf den Indikationen Fieber, Schmerz und Entzündung einerseits und der Chemotherapie von Infektionskrankheiten andererseits.

#### Salvarsan.

Ab 1910 hat Hoechst Arsenverbindungen zur Bekämpfung von Geschlechtskrankheiten verkauft und mit dem von Prof. Ehrlich erfundenen Salvarsan<sup>107)</sup>(Formelschema III) erstmals eine effektive Chemotherapie von Infektionskrankheiten begründet.<sup>108)</sup> Mit Salvarsan konnte die Seuche Syphilis so erfolgreich bekämpft werden, daß zu Beginn des Zweiten Weltkrieges die Syphilis in den meisten Kulturländern nahezu ausgerottet war.<sup>109)</sup> Wiederum hatte Hoechst eine Innovation auf den Markt gebracht, die zugleich ein therapeutischer

- 104) HA, Abteilung Pharma, Unterlagen zu Pharmachronik Hoechst unveröff., Bd. 3, Manuskript "F Pharmazeutika" . O. Autor o.Jz., S. 175 - 235, hier S. 203. Dieser Autor spricht von 13,9 Mio Mark Pharmaumsatz. Siehe auch: Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), Tabellen 10 u. 13 für das Jahr 1910.
- 105) Kapitel III.1.2.
- 106) Possehl, Modern aus Tradition (wie Einl. Anm. 45), S. 47. Die Merck'sche Preisliste führte schon vor der Jahrhundertwende mehr als 10 000 einzelne Artikel auf; u. a. 1891 eine Liste über 300 Reagenzien.
- 107) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 96; siehe auch zur Zusammenarbeit mit Ehrlich: Wetzler, Naturwissenschaften... (wie Einl. Anm. 31), S. 192, 4. Abs.
- 108) Unter Chemotherapie im Sinne von Paul Ehrlich versteht man Heilmittel, die eine selektive Affinität zu Krankheitserregern und eine selektive Giftwirkung auf sie entfalten. 75 Jahre Arzneimittel Hoechst (wie Anm. 72), S. 31. Die sogenannte Chemotherapie des Krebses ist insofern ein Grenzfall, als sich die Therapie gegen körpereigene, aber maligne Zellen richtet.
- 109) Ebd., S. 32.

Durchbruch war. Wiederum war man ein nicht unbeträchtliches Risiko eingegangen.

Ehrlichs Erfindungen waren zunächst nicht unumstritten; er wurde befehdet und mußte sich vor Gericht verteidigen.<sup>110)</sup> Arsenobenzole waren toxisch, bei der Injektion schwer zu handhaben; es war anfänglich zu Todesfällen gekommen. Ähnlich wie die Herstellung des Antipyrins war die Produktion von Salvarsan in entsprechender Reinheit wegen erheblicher fabrikatorischer Schwierigkeiten eine besondere technische Leistung; geringe Verunreinigungen beeinträchtigten seine Haltbarkeit.<sup>111)</sup>

Salvarsan wurde ein großer ökonomischer Erfolg. Antipyrin und Pyramidon blieben jedoch weiter eine Stütze des Sortimentes.<sup>112)</sup>

Das Serumgeschäft hatte sich ausgeweitet. Die Festschrift zum 50-jährigen Bestehen der Farbwerke Hoechst im Jahre 1913 vermerkte:

*Nicht weniger als 36 verschiedene Produkte bakteriologischer Art werden jetzt hergestellt .<sup>113)</sup>*

Der Bedarf an Tetanus-Serum stieg während des Ersten Weltkrieges stark an, zeitweilig hielt die Serobakteriologische Abteilung 1500 Pferde in Hoechst,<sup>114)</sup> dort wurden auch Impfstoffe hergestellt. Allerdings war Hoechst in E. v. Behring ein Konkurrent erwachsen; er produzierte seit 1904 in Marburg das Diphtherieserum und andere Präparate in eigener Regie.<sup>115)</sup>

Hoechst hat mit dem Verkauf von Seren und Impfstoffen den Ruf eines Unternehmens aufbauen können, das Produkte aus universitärer Spitzenforschung verkaufte, die Einführung des Salvarsans im Jahre 1910 vermehrte sein Ansehen.

Bis 1904 hatte man Medikamente entweder in Pulverform abgegeben oder die Tablettierung an Fremdfirmen vergeben.<sup>116)</sup> Das fortschreitende Eindringen in den Markt für Fertigarzneimittel ist gekennzeich-

110) Dokumente aus Hoehster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 7, Die Salvarsan-Prozesse, S. 7.

111) 75 Jahre Arzneimittel Hoechst (wie Anm. 72), S. 49.

112) Wie Anm. 104.

113) Festschrift 1913 (wie Anm. 54), S. 30.

114) 75 Jahre Arzneimittel Hoechst (wie Anm. 72), S. 30.

115) Dokumente aus Hoehster Archiven (wie Einl. Anm. 53), S. 135, und: Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 81.

116) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 81. Noch 1902 wurden von 75 Einzelpositionen in der Preisliste der "Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning Hoechst a. M. Pharmaceutische Produkte" (Neudruck im Hoechst Archiv) nur 6 als Fertigarzneimittel angeboten; z.B. Migränin in Tabletten oder Diphtherie-Heilserum in kleinen Flaschen.

net durch die Inbetriebnahme von Tablettenpressen, die erste 1904, zwei weitere 1907 und die Gründung einer Tablettierabteilung.<sup>117)</sup>

Auch am Vorabend des Ersten Weltkrieges hatte sich die auf Lucius, von Gerichten und Laubenheimer zurückgehende Unternehmensstrategie der Vermarktung externer Erfindungen bewährt; die geschäftlichen Ergebnisse drängten nicht auf Änderungen.

#### Eine viergeteilte, personenbezogene Organisation.

1912 waren Forschung und Produktion der Hoechst Pharma de facto viergeteilt. Die Hoechst Pharmaforschung war wegen des Fehlens biologischer Forschungslaboratorien auch 1912 eher als Entwicklungsabteilung zu bezeichnen; daran ändert auch nichts der Umstand, daß Hoechst mit Dr. Stolz einen herausragenden, pharmazeutisch orientierten Chemiker besaß, der in der Zentralforschung eine Gruppe von insgesamt 10 synthetisch arbeitenden Chemikern leitete.<sup>118)</sup> Stolz war mit der Synthese des Adrenalins, einem Kreislaufhormon, die erste Hormonsynthese überhaupt geglückt.<sup>119)</sup> Es gab seit 1892 den Serobakteriologischen Produktionsbetrieb, in dem Seren und Impfstoffe, u.a. neben dem Diphtherieserum Emil v. Behrings auch das Diagnostikum Tuberkulocidin aus dem Labor des Nobelpreisträgers Koch, produziert wurden.<sup>120)</sup> Der Salvarsanbetrieb setzte die Ideen Ehrlichs im Rahmen einer sehr engen Zusammenarbeit in den technischen Maßstab um.<sup>121)</sup> Schließlich gab es die seit der Einführung von Antipyrin schrittweise aufgebauten, einträglichen Produktionsbetriebe für die übrigen Pharmaprodukte.<sup>122)</sup> 1901 war ein wissenschaftliches Büro gegründet worden, dessen Leiter Ammelburg 1916 die Gesamtleitung der Pharmaaktivitäten von Hoechst übertragen wurde.<sup>123)</sup>

Nach von Gerichten war auch Laubenheimer 1903 unter nicht völlig geklärten Umständen überraschend mit 55 Jahren aus dem Vorstand ausgeschieden und in den Aufsichtsrat übergewechselt.<sup>124)</sup> 1904 starb er. Nach ihm hat kein Mitglied des Direktoriums von Hoechst in ähnlich souveräner Weise Kontakte zu den ersten, pharmazeutisch relevanten Lehrstühlen Deutschlands so erfolgreich pflegen können. Man muß annehmen, daß Hoechst durch ihn erhebliche Transaktionskosten

117) Ebd.

118) HA, Kompaktusanlage I, C/1/3/a Beamtenliste vom 27. 12. 1912; siehe auch: Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 170, Schaubild 2.

119) F. Soldan, E. Druckrey, G. Härtfelder, I. Hoffmann u. B. Menke, Kreislaufmittel, in: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 2, S. 131 - 316, hier S. 135.

120) HA, Abteilung Pharma, Unterlagen für die Pharma Chronik, Bd. III, Manuskript: F. Pharmazeutika (ohne Autor u. Jahreszahl); und: Dokumente aus Hoechst Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 32 (1968), S. 9 - 13.

121) Dokumente aus Hoechst Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 14 (1966) und Bd. 19 (1966).

122) Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 170, Schaubild 2.

123) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 71.

124) Ebd., S. 77.

in Form von Informations- und Forschungskosten gespart hat.

Allerdings muß man einschränkend feststellen, daß in Mitteleuropa nie wieder so ausgezeichnete wissenschaftliche Rahmenbedingungen bestanden haben, wie zu Zeiten des Zweiten Deutschen Kaiserreiches. Von 16 Nobelpreisen für Medizin, die zwischen 1901 und 1914 verliehen wurden, gingen 4 an Professoren im Deutschen Reich und 2 weitere in andere deutschsprachige Länder - Hoechst hatte die Erfindungen von dreien vermarktet. Bis 1915 wurden insgesamt 16 Nobelpreise für Chemie vergeben, davon 6 an deutsche Wissenschaftler.<sup>125)</sup>

Nach 1910 brach die Vermarktung großer chemotherapeutischer Präparate durch Hoechst ab, sieht man vom Neosalvarsan aus dem Jahre 1912 als einer Verbesserungserfindung ab.<sup>126)</sup> 1915 starb Paul Ehrlich, und mit seinem Abgang hatte auch das Arbeitsgebiet der chemotherapeutisch wirksamen Arsenverbindungen für Hoechst seinen Höhepunkt überschritten. Die Führung auf dem Gebiete der Chemotherapeutika ging in den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts auf die FFB über, die schließlich mit der konsequenten Übertragung der Bindungshypothesen von Ehrlich auf Sulfonamidgruppenhaltige Farbstoffe einen außergewöhnlichen Erfolg erringen konnte. Hoechst konnte erst vierzig Jahre später - 1950 - nach einer Lizenznahme für Penicillin G wieder ein großes, gegen Infektionen wirksames Präparat bringen, aber nur für den deutschen Markt.<sup>127)</sup>

---

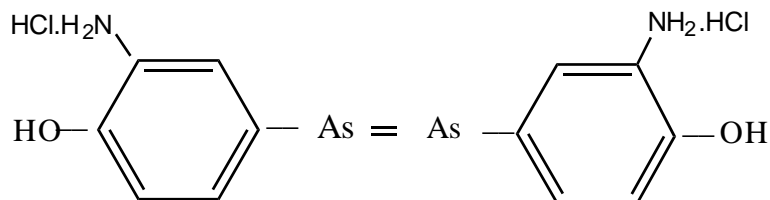
125) Eine Liste der Nobelpreisträger für Naturwissenschaften und Medizin findet man in: H.-J. Quadbeck-Seeger, R. Faust, G. Knaus, U. Siemeling, Chemie der Rekorde. Weinheim/ New York/ Chichester/ Brisbane/ Singapore/ Toronto 1997, S. 263 - 290.

126) H.Hilmer, Metallorganische Wirkstoffe, in: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 4, S. 58 - 84, hier S. 68.

127) Kapitel III.3.1.

**Formelschema III,  
Chemotherapie der Syphilis.**

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning (Hoechst).



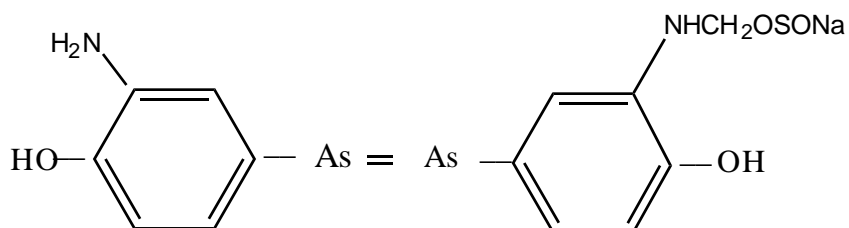
1910\* )

**Salvarsan**, (R)\*\*)

>Arsphenamin<.\*\*\*)

**Erfindung:** Univ./Bertheim/Ehrlich.

**Innovation:** Hoechst.



1912\*)

**Neosalvarsan**, (R)\*\*)

>Neoarsphenamin<.\*\*\*)

**Erfindung:** Univ. Ehrlich/Hoechst.

**Innovation:** Hoechst.

\*) Jahr der Ausbietung.

(R)\*\*) bedeutet: Für eine Firma eingetragenes, rechtlich geschütztes Wort- und Bildzeichen; im allgemeinen in dieser Arbeit nicht angefügt.

\*\*\*) >...< bedeutet: International verbindliche chemische Kurzbezeichnung.

Quellen: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 4, S. 70.

Hoechster Pharmachronik unveröff.(wie Anm. 17), Bd. 1, S. 173.

## **Erfindungen: Vom Markt oder durch firmeninterne Forschung?**

Die für ein Pharmaunternehmen essentielle Frage, ob es sich auf eine eigene, teure, seine Interessensgebiete überdeckende Forschung stützen solle oder kostengünstiger Erfindungen hauptsächlich auf dem Markt einwerben solle, die es zu Innovationen entwickelt, ist bis heute nicht entschieden. Wo fielen die geringeren Transaktionskosten an?

Die am Ende des Jahrtausends vermehrten Aufkäufe kleiner, innovativer, Pharmazeutischer Unternehmen durch größere Firmen und die Zusammenarbeit der Industrie mit den Hochschulen, z.B. in Technologieparks, zeigen, daß der Markt wieder als eine echte Alternative zu einer eigenen, umfassenden, von den Grundlagen bis zur Entwicklung reichenden Forschung angesehen wird. Hoechst nennt, diesem Trend folgend, 1997 seine "Pharma-Forschung und -Entwicklung" "Drug Innovation and Approval" und kehrt damit, zumindest teilweise, zur Strategie seiner Gründerjahre zurück.<sup>128)</sup> Eine eingehendere Diskussion der möglichen Alternativen "Markt oder eigene Firma" am - geschichtlichen - Beispiel von Hoechst ist deswegen nicht nur von historischem Interesse.

Jede der beiden Teerfarbenfirmen, die FFB und Hoechst, hat bis zu ihrer Vereinigung zur I.G. sowohl eigene Forschung betrieben als auch versucht, auf dem freien Markt Erfindungen einzukaufen oder Lizenzen zu nehmen. Dabei hat Bayer deutlich mehr auf interne Forschung gesetzt, während Hoechst seine großen Präparate bis kurz nach dem Ersten Weltkrieg von außen eingeworben hat.<sup>129)</sup>

Die seit 1884 bis etwa 1922 von Hoechst vornehmlich verfolgte Unternehmensstrategie hat sehr auf die Funktionsfähigkeit eines Marktes für Erfindungen gebaut. Wahrscheinlich war Kostenersparnis ein Motiv, vielleicht nicht das einzige. Möglicherweise waren die Professoren, die auf die Hoechster Strategie Einfluß hatten, auch der Auffassung, daß nur die Universität der Nährboden für große Entdeckungen sei. Das wird, wie oben ausgeführt, im Brief von Gerichtens an einen externen Prüfer angedeutet.<sup>130)</sup> Beides, Produkteinwerbung wie die Rekrutierung von Professoren für Führungspositionen durch Hoechst sind so interpretierbar. In der Tat muß man bezweifeln, ob ein Pharmazeutisches Unternehmen um die Jahrhundertwende schon in der Lage gewesen wäre, in eigenen Forschungslaboratorien das Diphtherieserum oder Salvarsan zu erfinden.

Die Hoechster Strategie war zunächst erfolgreich, daran ändert auch nichts die Feststellung, daß die FFB den Pionier Hoechst 1913/14 im Umsatz überflügelt hatten. Die FFB hatten früh in eigene biologische Forschungslaboratorien investiert und hatten in Duisberg eine industrieerfahrene Führungskraft, die ausschließlich im Unternehmen Karriere gemacht hatte und die auf interne, vor allem auch auf biologische Forschung gesetzt hatte.<sup>131)</sup>

---

128) Hoechst AG, (Hrsg.), Direkt von Hoechst 3/98, S. 1.

129) Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 107 - 196.

130) Wie Anm. 63.

131) Kapitel II.2, Duisberg.

Aus den archivierten Unterlagen kann man nicht abschätzen, wieviel Hoechst im Vergleich zu den FFB an Transaktionskosten, das sind hier zunächst einmal Forschungskosten, gespart hat. Es besteht ein spezielles Problem der Messung: Wie breit waren Forschungskosten der FFB anzusetzen - d.h. auch: Welche ihrer gescheiterten Forschungsprojekte waren mit welchen konkreten Entwicklungsprojekten von Hoechst zu vergleichen? Es gilt:

*Die Entwicklung einer Transaktionskostenrechnung steckt erst in den Anfängen (Albach 1988). Es besteht also ein Operationalisierungsproblem.<sup>132)</sup>*

Ein weiteres Problem besteht in der Vergleichbarkeit der ausgebotenen Produkte beider Firmen.

Die innovativsten Produkte der FFB und von Hoechst wurden für unterschiedliche Indikationsgebiete ausbezogen. Mit dem Diphtherieserum und Salvarsan, den therapeutisch bedeutendsten der von außen eingeworbenen Produkten von Hoechst, wurden lebensbedrohliche Erkrankungen einer begrenzten Anzahl von Patienten behandelt, für die es zuvor keine Therapie gegeben hatte. Mit Phenacetin und Aspirin, ihren erfolgreichsten Präparaten aus eigener Entwicklung gegen Fieber, Schmerzen und rheumatische Beschwerden,<sup>133)</sup> erreichten die FFB einen wesentlich größeren Kundenkreis, der aber nicht unmittelbar lebensbedrohlichen Erkrankungen litt. Die Verschiedenheit des Sortimentes verbietet einen Kostenvergleich und stellt möglicherweise eine grundsätzliche Barriere für Transaktionskostenvergleiche in einer Industrie dar, deren Unternehmensziele auf Innovationen ausgerichtet sind.

Wenn man auf den Markt (sehr häufig waren das die Laboratorien der Universitäten) als Ressource für Erfindungen zurückgreifen wollte, stellten die Informationskosten einen nicht unerheblichen Teil an Transaktionskosten dar. Große wissenschaftliche, für die Pharmazie relevante Entdeckungen waren zwischen 1800 und 1914 vornehmlich in Europa gemacht worden.<sup>134)</sup> Insulin, die letzte große, von Hoechst von außen eingeworbene Erfindung vor dem Zweiten Weltkrieg, kam 1923 bereits aus Kanada; die Lizenz wurde nicht mehr ausschließlich an Hoechst vergeben.<sup>135)</sup> Der Anteil der deutschen Laboratorien an herausragenden Entdeckungen in den für die pharmazeutische Forschung wichtigen Disziplinen der Naturwissenschaften sank.<sup>136)</sup> Große Entdeckungen fielen in "unregelmäßigen Quantensprüngen" an. Einzelne konnten den Fortschritt der Naturwissenschaften nicht mehr überblicken. Die Kosten für die Informationsbeschaffung über das Angebot des "Marktes" stiegen beträchtlich. Wollte man von externen

---

132) Ebers u. Gotsch, (wie Anm. 91), S. 211, 2. Abs..

133) Kapitel II.2.

134) Quadbeck-Seeger et al., (wie Anm. 125), S. 263 - 290.

135) Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 20), S. 1999 und Ehrhart/Ruschig, (wie Einl. Anm. 40), Bd. 3, S. 274 - 282.

136) Quadbeck et al., (wie Anm. 125), S. 263 - 290: Zwischen dem Ersten und



Erfindungen leben, mußte man eine Entwicklungsabteilung unterhalten, deren Aufgabe auch im Sammeln und vor allem Überprüfen von Informationen über Angebote des Marktes bestand, um im geeigneten Augenblick bereit zu sein, externe Erfindungen rasch in Innovationen umzusetzen. Coase hat dies in der knappen Feststellung zusammengefaßt:

*...there is a cost of using the price mechanism.* 137)

Laubenheimer war es gelungen, einen Überblick über die wissenschaftliche Entwicklung jenseits der Firmengrenzen zu behalten. Hoechst hat das nach seinem Ausscheiden z.T. mit seinem wissenschaftlichen Büro unter Ammelburg noch eine Zeitlang versucht. Die Gründung der I.G. hat die Effizienz dieses Büros nach 1925 eingeschränkt.<sup>138)</sup>

Für den größeren Teil des 20. Jahrhunderts haben die führenden Vertreter der deutschen Pharmazeutischen Industrie auf eigene Forschungsabteilungen vertraut. Am Ende des Jahrhunderts wird nicht nur in deutschen Unternehmen, sondern in der ganzen Welt der Mangel an Innovationen bei den Marktführern der Pharmazeutischen Industrie beklagt.<sup>139)</sup> In den neunziger Jahren dieses Jahrhunderts ist deshalb der Erwerb von Erfindungen auf dem freien Markt zu einem wieder häufiger beschrittenen Weg geworden.

Die Grundfrage jeder ökonomischen Planung, bei welcher Strategie die geringeren Kosten anfallen, ist aus den angeführten Gründen sowohl für die reinen Forschungskosten als auch die Informationskosten kaum mit einer Kostenanalyse zu beantworten. Die unternehmerische Entscheidung blieb bei den geschilderten Grenzen der Messung nach wie vor ein Schritt ins Ungewisse.

Der rasche Aufstieg der deutschen Pharmazeutischen Industrie in den Gründerjahren war mit North zu erklären:

*Technische Entwicklungen beruhen also auf einer ihnen vorausgehenden Ansammlung von Wissen, das in der Folge die Richtung der Erfindertätigkeit mitbestimmt.* 140)

Ein danach sinkender Ertrag aus eigenen Forschungsanstrengungen war zu erwarten:

---

dem Zweiten Weltkrieg wurden 26 Nobelpreise für Medizin verliehen. Von den ausgezeichneten Entdeckungen hatten 6 unmittelbare Konsequenzen für die Therapie bzw. Vorbeugung von Erkrankungen; nur eine davon - die Sulfonamide - kam aus Deutschland.

137) R.H. Coase, *The firm, the market and the law*. Chicago 1988, S. 38, 2. Abs.

138) Kapitel II.3.

139) Drews, *Innovationsmangel...*(wie Einl. Anm. 80).

140) North, (wie Einl. Anm. 22), S. 17.

*Letztlich erbringt die Entwicklung neuer Techniken abnehmende Erträge, wenn der Bestand an Grundwissen nicht vergrößert wird.*<sup>141)</sup>

Die in der Einleitung vorgenommene Einteilung der industriellen Pharmageschichte findet hier ihre Begründung. Es waren vier, jeweils grundlegend neue Methoden der Arzneimittelherstellung, die die einzelnen Abschnitte der industriellen Pharmageschichte geprägt haben. Die Reindarstellung von Alkaloiden - um 1820 - führte zum Aufstieg der Großapotheken Merck, Riedel-de Haën und Schering. Die Anwendung der Synthesechemie auf die Herstellung von Arzneimitteln und - gleichzeitig - die Gewinnung von Seren aus Organflüssigkeiten und die Herstellung von Impfstoffen - ca. 1884 - 1894 - begründete die Weltstellung der deutschen Pharmazeutischen Industrie, besonders von Bayer und Hoechst. Schließlich leitete die Isolierung von Arzneistoffen - der Antibiotika - aus Mikroorganismen zwischen 1940 - 1950 den Siegeszug der anglo-amerikanischen Industrie ein.<sup>142)</sup>

Ein wesentlicher Grund für die Stellung Deutschlands als Apotheke der Welt von 1884 - 1945 lag in der Ansammlung von Grundwissen in Mitteleuropa, vor allem vor dem Ersten Weltkrieg. Zwischen den beiden Weltkriegen baute die anglo-amerikanische Hochschulforschung Grundwissen auf, das der dortigen Pharmaindustrie nach 1945 zu ihrer führenden Stellung verhalf. Deshalb war das für die I.G. in der Zwischenkriegszeit eingeschränkte Amerikageschäft mehr als ein unmittelbarer ökonomischer Nachteil. Wo man mit Arzneimitteln gute Geschäfte machte, pflegte man zur Wissenschaft Kontakte. Die Pharmaabteilungen der I.G. hatten zwischen 1918 und 1945 auf dem größten Pharmamarkt der Welt zu wenig Kontakte zu den dortigen Universitäten. Das würde sich nach dem Zweiten Weltkrieg auswirken. Darauf soll später noch einmal eingegangen werden

Wichtige Entdeckungen entziehen sich häufig einer rationalen Planung und können deshalb im allgemeinen von einer ziel- und vorgebenorientierten Industrieforschung nicht erwartet werden. Jedoch können auf einem geplanten Weg zufällige Entdeckungen anfallen - die Geschichte der Pharmazeutischen Industrie kennt seit dem Antipyryn zahlreiche solcher glücklicher Zufälle. Dies war und ist ein Argument für eine breiter angelegte Forschung mit Freiheitsgraden für den einzelnen Forscher. Nicht nur im Labor, auch in der Klinik fielen nicht voraussehbare Ergebnisse an. Bei der Jahrhundertfeier der Hoechster Pharmasparte konnte der Pharmakologe Hamann eine umfangreiche Liste von zufällig in der Klinik entdeckten Nebenwirkungen vorstellen, die zum Ausgangspunkt für die Entwicklung von wirksamen und damit umsatzträchtigen Arzneimitteln wurden.<sup>143)</sup>

In den meisten Fällen können grundlegende Entdeckungen auf

---

141) Ebd., 2. Abs.

142) Kapitel III.2.

143) HA, Abteilung Pharma, Notizen zu einem Referat Hamanns aus Anlaß des einhundertjährigen Bestehens der Hoechster Pharmasparte im Jahre 1984

Dauer nur in der Pharmaindustrie und nur durch eine eigene effiziente Forschungs- und Entwicklungsabteilung zur Anwendungsreife weiterentwickelt werden; die bis ins anwendungstechnische Detail gehenden Arbeiten von Knorr, Filehne, v. Behring, Einhorn und Ehrlich blieben Ausnahmen in der Frühphase industrieller Heilmittelproduktion. Es gehört weder zu den Zielen der Universität noch hat sie im allgemeinen die Mittel, Markenartikel zu entwickeln, und in der Regel wird auch der Erfinder außerhalb von Institutionen nicht über das Instrumentarium verfügen, um Erfindungen in Innovationen umzusetzen.

Hoechst hatte bis zum Beginn des Ersten Weltkrieges mit seiner Strategie, Erfindungen von außen einzuwerben, gute Geschäfte gemacht. Ob es weiter Erfindungen von außen einwerben wollte, ob es an Zufallentdeckungen teilhaben wollte, ob es eigene Erfindungen entwickeln und vermarkten wollte, Hoechst kam nach dem Ende des Ersten Weltkrieges um den Aus- bzw. Aufbau einer eigenen Forschungs- und Entwicklungsabteilung, in die vor allem biologische Laboratorien integriert waren, nicht herum.

Hoechst mußte seine Strategie ändern. Wieviel dies kosten würde, war ungewiß. Die Umstände waren nicht günstig.

### **1919 - Hoechst beginnt, seine Pharmaforschung zu organisieren.**

1919 wurden die pharmazeutischen Chemiker organisatorisch in einem Pharmazeutisch-synthetischen Laboratorium zusammengefaßt; der weiteren Spezialisierung der Forschung wurde 1920 durch die Gründung eines Pharmakologischen Laboratoriums Rechnung getragen.<sup>144)</sup>

Wie häufig in der Industrie ging die Richtungsänderung mit einem personellen Wechsel einher. 1922 stand eine Neubesetzung der Leitung der Zentralforschung aus Altersgründen an; Prof. Roser, seit 1893 Leiter der Zentralforschung und damit auch bis 1919 Oberleiter der chemischen Pharmaforschung innerhalb des Zentrallaboratoriums, mußte ersetzt werden. Man trennte bei dieser Gelegenheit beide Bereiche, 30 Jahre nach von Gerichtens grundsätzlicher Entscheidung für eine einzige Forschungsorganisation.

In der Person des Professors Lautenschläger hatte Hoechst 1920 einen Wissenschaftler gefunden, von dem es annehmen durfte, daß er beiden Anforderungen, der des "Produktbeschaffers" von außen und des "internen" Forschungsleiters gerecht werden konnte. Er übernahm 1922 die Hoechster Pharmazeutische Forschungsabteilung.<sup>145)</sup> Es hat selten ein Hoechster Forschungsleiter unter ungünstigeren äußeren wie internen Bedingungen sein Amt angetreten. Sie mußten sich auf die Innovationen auswirken.

In der kurz gefaßten Chronik seiner Pharmaabteilung hat Hoechst nur die Innovation des Novalgins und der kristallinen Insuline als herausragende Produkte aus eigener Forschung für die Zeit zwischen

---

144) 75 Jahre Arzneimittel Hoechst (wie Anm. 72), S. 47.

145) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 124.

1910 und 1937 erwähnt. Novalgin war eine Hoechster Erfindung, eine Weiterentwicklung der Analgetika Antipyrin und Pyramidon; es kann bei schweren Schmerzen, z.B. Nierenkoliken, aufgrund seiner guten spasmolytischen Eigenschaften intravenös appliziert werden.<sup>146)</sup> Die Lizenznahme für Insulin im Jahre 1923 bewies, daß man auch nach dem Ersten Weltkrieg noch lebensrettende Arzneimittel von außen einwerben konnte. Allerdings waren bereits damals für die Lizenzgewährung entsprechende Forschungsaktivitäten auf diesem Gebiet günstig. Hoechst hatte seit 1910 in einer Zusammenarbeit mit der Universität nach blutzuckersenkenden Stoffen gesucht.<sup>147)</sup>

Auf eine detaillierte Schilderung der Hoechster Firmengeschichte zwischen 1919 und 1935, das Auf und Ab der unmittelbaren Nachkriegszeit, gefolgt von Inflation, wirtschaftlichem Aufschwung und der Weltwirtschaftskrise, dem sich Lautenschläger zunächst als Leiter der Forschung, dann des gesamten Pharmabereiches gegenüber sah, soll hier verzichtet werden. Das gravierendste Ereignis, das Lautenschlägers Tätigkeit bei Hoechst bestimmt hat, war die Gründung der I.G. Farbenindustrie AG im Jahre 1925 und die Überführung des Hoechster Pharmaverkaufs in die sogenannte Verkaufsgemeinschaft Pharmazeutika und Pflanzenschutz der I.G; das bedeutete das Ende eines selbständigen Hoechster Pharmabereiches.<sup>148)</sup>

### **Lautenschläger kämpft um das Überleben des Hoechster Pharmabereiches.**

Erneut wird ein Professor "Topmanager."

Prof. Dr. med. Dr. Ing. Lautenschläger, Apotheker, Chemiker und Arzt, leitete zunächst die Pharmaforschung, ab 1930 den gesamten Pharmabereich von Hoechst und ab 1938 die Betriebsgemeinschaft Mittelrhein/Maingau der I.G.<sup>149)</sup> Es hat bei den FFB und Hoechst keinen Wissenschaftler und Manager gegeben, der sich gründlicher auf seinen künftigen Beruf vorbereitet hatte als Lautenschläger.

Lautenschläger wurde 1888 in Karlsruhe geboren und hatte nach dem Einjährigen eine dreijährige Apothekerlehre mit anschließendem sogenannten Conditionsjahr in der Stadtapotheke Müllheim absolviert. 1908 immatrikulierte er sich an der Technischen Hochschule Karlsruhe und bestand nach 4 Semestern das Staatsexamen als Apotheker. Im

---

146) Ehrhart/Ruschig, (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 149.

147) Chronik der Hoechst Pharma (wie Einl. Anm. 54), und: HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Anm. 17), S. 110: Kontakte zu Dr. Zuelzer Berlin; ebd., S. 270: Lautenschläger trifft 1921 Vereinbarungen für das Sammeln von Pankreasdrüsen. Siehe auch: W. Ried, Zur Insulingeschichte in Deutschland. Diss., Frankfurt a. M. 1986.

148) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 137 und S. 146.

149) HA, Kompaktusanlage I, Akte C/1/2/e. Prof. Lautenschläger und andere. Selbstverfertiger Lebenslauf Lautenschlägers als Beilage zum Antrag auf Ernennung zum stellv. Vorstandsmitglied der I.G. am 15. Sept. 1930.

Frühjahr 1912 hatte er als Externer das Abitur nachgeholt und im Herbst des gleichen Jahres das Chemiker-Verbandsexamen und die Diplomingenieur - Hauptprüfung in Karlsruhe abgelegt. Im März 1913 war er bereits Doktor-Ingenieur. Zu Beginn des Ersten Weltkrieges ist er als Kriegsfreiwilliger in Ypern, beginnt 1915 das Medizin-Studium in Heidelberg und besteht 1916 das Physikum in Würzburg. Es schließen sich klinische Semester in Heidelberg und Freiburg an, bevor er im Frühjahr 1919 das medizinische Staatsexamen in Erlangen besteht und in Freiburg zum Dr. med. promoviert wird. Noch im gleichen Jahr habilitierte er sich an der Technischen Hochschule Karlsruhe. Von den 12 Jahren seiner Studien war er insgesamt neuneinhalb Jahre Assistent an verschiedenen Hochschulinstituten. Dieser Fleiß wird noch im Jahre seiner Habilitation durch die Berufung zum planmäßigen, außerordentlichen Professor am Lehrstuhl für Pharmazie und Nahrungsmittelchemie an der Universität Greifswald belohnt; nach kurzer Zeit wird er zum Gerichtschemiker in Greifswald bestellt. Für beide Positionen war er im Grunde überqualifiziert. Seine "wissenschaftlichen Memoiren" aus dem Jahre 1954 weisen ihn als einen außerordentlich breit gebildeten Pharmazeuten aus.<sup>150)</sup> Seinen Erinnerungen ist zu entnehmen, daß er sich in Greifswald nur schwer eingewöhnen konnte, zumal die dortigen Studenten seiner Auffassung nach nicht genügend arbeiteten.<sup>151)</sup> In dieser Situation erreichte ihn der Ruf von Hoechst.

Eines unterschied diesen unermüdlich arbeitenden Wissenschaftler von einer Anzahl von Führungskräften der Chemischen und Pharmazeutisch-chemischen Industrie: er kam nicht aus einer der großen deutschen, experimentell orientierten chemischen Schulen. Lautenschläger war bei seinem Eintritt im Jahre 1920 als Nachfolger von Alfred Ammelburg vorgesehen, der das Pharmazeutisch-wissenschaftliche Büro - das u.a. die klinische Prüfung koordinierte - seit 1901 betreut und ab 1916 die Oberleitung der Pharma übernommen hatte. Ammelburg wurde 1918 in den Vorstand berufen.<sup>152)</sup> Zugleich näherte sich 1920 die Dienstzeit Prof. Rosers als Leiter des Zentrallabors in Hoechst dem Ende; 1922, bei seinem Tode, hatte er für ca. dreißig Jahre die pharmazeutischen Arbeitsrichtungen in Hoechst mit beeinflußt.<sup>153)</sup> Wir wissen nicht, ob der eben beendete Krieg die Ursache dafür war, daß man im Hause keinen Nachfolger hatte "aufbauen" können oder ob man auf jeden Fall - einem inzwischen etablierten

---

150) HA, Kompaktusanlage I, Ordner C/1/ 1, Lautenschläger, Erinnerungen aus meinem Leben in Wort und Bild. Meinen beiden Kindern Armgard und Carl Ludwig gewidmet, Bände I - VIII, unveröffentlicht, unpaginert, hier Bd. II, 28. Seite vom Beginn. 5. Und: Lautenschläger, 50 Jahre Arzneimittelforschung (wie Einl. Anm. 32).

151) HA, Kompaktusanlage I, Ordner C/1/1/a Lautenschläger, Entwurf eines Schreibens vom 15. 9. 1930 mit dem Vorschlag zur Ernennung von Lautenschläger zum stellv. Vorstandsmitglied und beigefügtem Lebenslauf.

152) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 55 u. S. 118.

153) Roser war 1893 als Nachfolger von Gerichtens als Leiter des Zentrallaboratoriums und dessen Pharmazeutischer Abteilung eingestellt worden.

Vorgehen folgend - einen externen Wissenschaftler berufen wollte. Mit Lautenschläger wurde zum vierten Mal innerhalb von ca. vierzig Jahren ein Hochschulprofessor bestimmend für die Hoechst Pharmaforschung, nicht jene gezählt, die wie Paul Ehrlich, Emil v. Behring, Knorr und Filehne als Externe erheblichen Einfluß auf die Geschicke des Pharmabereiches nehmen konnten. Eine der Aufgaben, die man Lautenschläger gestellt hatte, war der Aufbau eines pharmakologischen Forschungslaboratoriums.

Lautenschläger stand am Anfang einer steilen Karriere; er wurde 1927 stellvertretender Direktor der I.G., 1931 stellvertretendes Mitglied des Vorstandes und Leiter des Pharmazeutischen Bereiches<sup>154)</sup> in Hoechst und übernahm 1938 dazu noch in Personalunion die Gesamtleitung des Werkes Hoechst und die Oberleitung der Betriebsgemeinschaft Mittelrhein/Maingau der IG. In dieser Funktion erstreckte sich seine Zuständigkeit im Großen und Ganzen auf die deutschen Werke der Hoechst AG des Jahres 1975.<sup>155)</sup> Mit dieser Position war die Berufung zum ordentlichen Mitglied des Vorstandes der I.G. verbunden. Seine Karriere endete auf der Anklagebank des Internationalen Militärtribunals in Nürnberg; er wurde in allen Punkten der Anklage freigesprochen<sup>156)</sup> und verbrachte die letzten Jahre seiner Berufstätigkeit als Wissenschaftler bei Bayer in Elberfeld.<sup>157)</sup>

Es sind nur die letzten zehn seiner insgesamt 25 Hoechster Dienstjahre, die in den engeren zeitlichen Rahmen des Themas fallen. Man würde das Geschehen der Jahre 1935 bis 1945 nicht verstehen können, wenn man nicht auf einige Aspekte der vorausgehenden 15 Jahre eingehen würde. Dazu gewähren Lautenschlägers unveröffentlichte Lebenserinnerungen in acht Bänden, die er während seiner Berufs-

- 
- 154) Zu den nicht immer scharf abgegrenzten Begriffen Bereich und Abteilung: Die in der I.G. vereinigten pharmazeutischen Verkaufsabteilungen von Bayer und Hoechst wurden als >>Bayer<< - Verkaufsgemeinschaft Pharmazeutika und Pflanzenschutz bezeichnet. Die Hoechster Bezeichnungen für Organisationseinheiten waren historisch bedingt. Man unterschied in ein Pharmazeutisch-wissenschaftliches und in ein Biologisches und Pflanzenschutzlaboratorium, die die vorklinische Pharma- und Pflanzenschutzforschung umfaßten; in eine Chemopharmazeutische und Serobakteriologische Abteilung und eine Pharmazeutische Abteilung mit wissenschaftlichem Büro, das die klinische Prüfung koordinierte; in die Pharmazeutischen und Pflanzenschutz-Betriebe mit einer Pharmazeutischen Expedition und einem Pharmazeutischen Untersuchungslaboratorium, das die Qualitätskontrolle durchführte.
- 155) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56), S. 142. Die Betriebsgemeinschaft Mittelrhein/Maingau umfaßte nach 1926 die Standorte Frankfurt a.M., Frankfurt-Griesheim, Offenbach, Wiesbaden-Biebrich, Mainkur Cassella, Mühlheim, Marburg (nach 1929), Knapsack und Gersthofen.
- 156) Das Urteil im Nürnberger I.G.-Farbenprozess. Krefeld 1948. Deutsche Übersetzung, ohne Autor, S. 171-172.
- 157) BAL, 169/4, Ordner Pharmazeutische Hauptkonferenz, Mann an Lautenschläger am 2. 2. 1949.

zeit für seine Kinder verfaßt und laufend fortgeschrieben hat, über die Akten seines Büros hinaus Einblicke.<sup>158)</sup> Es gibt keinen Anhaltspunkt dafür, daß er an den Teilen, die er vor 1945 geschrieben hat, nach 1945 etwas geändert hat. Man liest sie mit einiger Beklommenheit, offenbart sich doch posthum ein gebildeter Wissenschaftler, dem juristisch keine Beteiligung an den Verbrechen des Nationalsozialismus nachzuweisen war, als Antisemit und begeisterter Anhänger Hitlers.

#### Organisationsmängel - Dichotomie zwischen Management und Wissenschaft.

Die Aufnahme einer Tätigkeit bei Hoechst bedeutete für ihn, der zwölf Jahre auf seine wissenschaftliche Ausbildung verwendet hatte, zunächst einmal einen weitgehenden Abschied von einer aktiven wissenschaftlichen Tätigkeit. Die Arbeit der Jahre 1920 - 1922 war mehr administrativer Art und auf das Büro beschränkt:

*Meine wissenschaftliche Arbeit war eine vielseitige, aber anfangs eine ausschließliche Bürotätigkeit.* <sup>159)</sup>

Lautenschläger koordinierte u.a. in dieser Zeit die klinische Prüfung von Novalgin, Rivanol und von Salvarsanpräparaten, Analgetika und Chemotherapeutika.<sup>160)</sup>

Auch dies ist kein Einzelschicksal, schon von Gerichten hatte die mit der Ernennung zu einer Führungsposition verbundene Distanz zum Experiment beklagt. Im Falle von Lautenschläger erklärt dies sein späteres Bemühen, mit der Wissenschaft auch dann noch verbunden zu bleiben, als er bereits in eine Position aufgerückt war, die einem Vorstandsvorsitzenden von Hoechst des Jahres 1952 zumindest teilweise entsprach. Es ist in Hoechst nicht gelungen, eine wissenschaftliche Spitzenposition zu schaffen, die von administrativen Aufgaben weitgehend befreit war.

Lautenschläger war, von seiner Ausbildung gesehen, der ideale Leiter einer wissenschaftlichen Planungsgruppe, die Forschungsstrategien entwickelte; statt dessen war er, wie 40 Jahre zuvor von Gerichten, kontinuierlich mit Tagesproblemen konfrontiert.

1923 wurde die letzte im Zentrallaboratorium pharmazeutisch tätige Gruppe der Pharmazeutischen Forschung angeschlossen und Lautenschläger unterstellt. Zum ersten Mal seit vierzig Jahren stand die Pharmaforschung in Hoechst unter einer Leitung; ihren Kern bildete eine Gruppe unter Bockmühl, der unter Lautenschläger Leiter des Pharmazeutisch-wissenschaftlichen Laboratoriums wurde.<sup>161)</sup>

Trotz des Bestehens eines Pharmakologischen Labors wurden pharmakologische Prüfungen z.T. weiter außerhalb ausgeführt; in der Chemotherapie bestanden für die Arbeitsgebiete Salvarsan, Seren und Impfstoffe biologische Laboratorien, die mit ihren Aufgaben zwischen

---

158) Lautenschläger, Erinnerungen (wie Anm. 150).

159) Ebd., Bd. II, unveröffentlicht, unpaginiert, 51. Seite vom Beginn.

160) Ebd.

161) Siehe Tabelle 4.

Produktion und Forschung angesiedelt waren.

1923 besetzten französische Truppen für einige Wochen das Werk Hoechst; ein geordnetes Arbeiten war nicht möglich.<sup>162)</sup>

Das gesamte Werk Hoechst, nicht nur sein Pharmabereich, war im Vergleich zur BASF - der Badischen Anilin und Sodafabrik in Ludwigshafen - und den FFB in Elberfeld/Leverkusen in einem schlechteren Zustand, wobei der wesentlichste Mangel bei der Organisation zu suchen war, der andere Mißstände nach sich zog.

*Unbestreitbar waren die Hoechster Farbstoffbetriebe denen der beiden anderen großen Fusionsfirmen technisch nicht völlig ebenbürtig. Dazu kam noch erschwerend der Umstand, daß sich die Hoechster Werke in den Zeiten der Selbständigkeit einer außerordentlich dezentralen Gliederung erfreuten. So wurden Farbstoffe in völlig verschiedenen Abteilungen fabriziert. Das galt sogar für Farbstoffe der gleichen Klasse, wie etwa der Küpenfarbstoffe. Jede dieser Abteilungen fiel in die Kompetenz eines anderen Vorstandsmitgliedes. Erst 1934 wurden die vier Farbstoff-Abteilungen zu einer Farbenfabrik vereinigt.*<sup>163)</sup>

Die Anlagen von Hoechst waren nicht auf dem Reißbrett geplant, wie die von Bayer-Leverkusen oder die der BASF in Ludwigshafen, sondern bedarfsweise ausgeweitet worden - eine öffentliche Straße führte mitten durch die Fabrikanlagen.<sup>164)</sup> Nach einer Besichtigung des Werkes Hoechst nach der Gründung der I.G. Farbenindustrie AG soll der Generaldirektor der I.G., Bosch, geäußert haben, man sprengte am Besten das ganze Werk in die Luft. Lautenschläger hatte ein schweres Erbe angetreten.

Da die Gründerfirmen unterschiedlich strukturiert waren, wurde für den entstehenden I.G.-Konzern Organisation zu einer wichtigen Aufgabe.

### **1925 - die I.G. Farbenindustrie AG wird gegründet.**

Das die deutsche Chemische Industrie der zwanziger Jahre prägende Ereignis war die Gründung der I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft. Die drei großen Gründungsfirmen waren die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Hoechst, die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld samt ihren Pharmabereichen und die Badische Anilin und Sodafabrik, kurz BASF genannt. Die zu den Gründerfirmen gehörenden kleineren Unternehmen Cassella & Co. und Kalle & Co. überließen Hoechst die Führung ihrer Betriebe, d.h. auch die ihrer Pharmabetriebe.<sup>165)</sup> Es war dies der Abschluß einer Entwicklung, die von der Gründung von Interessengemeinschaften, 1904 der sogenannten

---

162) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 132.

163) Bäumlner, Ein Jahrhundert...(wie Einl. Anm. 55), S. 102, letzter Abs.

164) Ebd.

165) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 230 - 235.



"kleinen I.G." und 1916 der sogenannten "großen I.G.", zum formal einheitlichen Unternehmen führte.<sup>166)</sup>

Nach der Gründung der I.G. Farbenindustrie AG im Jahre 1925 wurden die Pharmazeutischen Verkaufsabteilungen der FFB und von Hoechst 1928 in Leverkusen zusammengeführt.<sup>167)</sup> Damit hatte der Hoechster Pharmabereich seine Eigenständigkeit verloren.

Die unvermeidbaren Spannungen zwischen den neuen zentralen Institutionen und den andererseits erhalten gebliebenen dezentralen Führungsstrukturen beeinträchtigten auch den Pharmabereich der I.G. Der außerhalb des Unternehmens stehende zeitgenössische Betrachter mochte vermutet haben, daß es sich bei dem Pharmabereich der I.G. um einen monolithischen Block gehandelt habe. Das Gegenteil war der Fall.

Zunächst aber: in welchem Zustand war bei der Fusion zur I.G. der künftige Partner, die Pharmaabteilung der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., hier kurz FFB genannt? Um dies in Erinnerung zu rufen: Die BASF, der größte Fusionspartner, hatte keine Pharmaabteilung. Kalle, Cassella und Agfa (eine Tochtergesellschaft der FFB) stellten neben ihrem Kerngeschäft mit Farben und Chemikalien in geringerem Umfang auch Arzneimittel her. Ihre kleineren Pharmaabteilungen hatten aber zum Zeitpunkt der Vereinigung weitgehend ihre Unabhängigkeit verloren und waren in die FFB bzw. Hoechst integriert.

Diese Vorbemerkungen zur Nomenklatur: Die 1863 gegründete Firma Friedr. Bayer & et comp. firmierte nach der Umwandlung in eine Aktiengesellschaft zwischen 1881 und 1925 als Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. Sie war von 1925 bis 1945 als Werk Leverkusen bzw. Betriebsgemeinschaft Niederrhein Teil der I.G. Farbenindustrie AG, 1946 dann Teil der I.G. Farbenindustrie IN DISSOLUTION. 1947 hieß das Unternehmen Farbenfabriken Bayer AG in Auflösung/ In Dissolution (Under British Control). Ab 1951 war das Unternehmen wieder die Farbenfabrik Bayer AG und nannte sich 1972 schlicht Bayer AG.<sup>168)</sup> Zwischen 1883 und 1972 ging der Name Bayer jedoch nie vollkommen verloren, denn ab 1934 firmierte die Pharma-Verkaufsgemeinschaft der I.G. als >>Bayer<< I.G. Farbenindustrie AG Leverkusen.<sup>169)</sup> Dieser kürzest mögliche Abriß der Unternehmensgeschichte offenbart: der Name Bayer bedeutete etwas; das Unternehmen pflegte Tradition.

---

166) Ebd.

167) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 137 und 146.

168) Schreiben des Unternehmensarchivs der Bayer AG (BAL).

169) Wie Anm. 165.

## II.2 Der Pharmabereich der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld (FFB) von 1888 bis zur Gründung der I.G. Farbenindustrie AG.

Die Anfänge des Pharmazeutischen Geschäftes der Farbenfabriken, vorm. Friedrich Bayer & Co. Elberfeld, wurden aus Anlaß des fünfzigjährigen Jubiläums der Firma im Jahre 1913 noch von Zeitzeugen beschrieben.<sup>1)</sup> Zum Jahrestag des 125-jährigen Bestehens widmete Bayer 1988 seinem Pharmabereich in einer Chronik "Meilensteine" mehrere Kapitel; die Pharmaabteilung von Bayer war 1988 100 Jahre alt geworden.<sup>2)</sup> Ergänzt wurden diese Schriften in neuerer Zeit u.a. durch die Geschichte zweier Forschungsabteilungen, die vom Geschäftsbereich Pharma der Bayer AG herausgegeben wurden.<sup>3)</sup> In seiner breiter angelegten Untersuchung zur Zusammenarbeit von Hochschule und Industrie ist Wetzlar auch auf die Anfänge einer Pharmasperte bei Bayer eingegangen<sup>4)</sup>, und Wimmer hat in seiner spezielleren Untersuchung über die Firmen Bayer, Hoechst und Schering den Forschungskonzeptionen der Firma Bayer zwei Kapitel gewidmet.<sup>5)</sup> Diese Ergebnisse sollen einführend zusammengefaßt und gegebenenfalls ergänzt werden. Es interessiert, welchen Anteil die damaligen FFB an dem sich nach 1884 anbahnenden Wandel im pharmazeutischen Geschäft hatten.

### 1888 - Phenacetin: Ein Nebenprodukt der Farbstoffchemie.

Wirtschaftliche Zwänge drängten zur Aufnahme neuer Produkte.

Im Gegensatz zu den Unternehmungen der Chemiker Dr. Lucius in Hoechst oder Dr. Karl Knoll in Mannheim gibt es keinen Hinweis darauf, daß die Gründer von Bayer, der Kaufmann Friedrich Bayer und der Färber Friedrich Weskott anfänglich besonderes Interesse an der Produktion von Heilmitteln gehabt hätten. Unter den 1872 in die Firma Friedr. Bayer et comp. aufgenommenen drei Teilhabern, dem Kauf-

- 
- 1) BAL, UNT 600, Farbenfabriken Friedrich Bayer & Co., Elberfeld (Hrsg.): Geschichte und Entwicklung der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. Elberfeld in den ersten 50 Jahren. München 1918; sogenannte Böttinger-Schrift, in mehreren Kapiteln: A. Eichengrün, Pharmazeutisch-Wissenschaftliche Abteilung, S. 409 - 416; H. Dreser, Das Pharmakologische Laboratorium der Farbenfabriken, S. 419 - 424; F. Fischer, Die Pharmazeutischen Betriebe, S. 427 - 436; F. Hoffmann, Die Pharmazeutische Verkaufs-Abteilung, S. 439 - 451.
  - 2) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51).
  - 3) H. Schadewaldt und F. J. Morich, 100 Jahre Pharmakologie bei Bayer, 1890 - 1990. Geschichte des Institutes für Pharmakologie in Wuppertal-Elberfeld. Bayer AG (Hrsg.), Leverkusen 1990. Bayer AG Geschäftsbereich Pharma (Hrsg.), 100 Jahre Chemisch-Wissenschaftliches Laboratorium der Bayer AG in Wuppertal-Elberfeld 1896 - 1996. Leverkusen 1996.
  - 4) Wetzlar, Naturwissenschaften... (wie Einl. Anm. 31), z.B.: S. 173-174.
  - 5) Wimmer, Wir haben... (wie Einl. Anm. 33), u. a. S. 107 - 143 und S. 233 - 243.

mann Carl Rumpff und den Herrn Eduard Tust und August Siller, hatten Siller und Tust die Gewerbeschule besucht.<sup>6)</sup> Sie waren beide in der Farbstoffchemie erfolgreiche Praktiker; man würde sie heute wohl als Chemotechniker bezeichnen.

Bayer war 1886, als man die Arzneimittelherstellung aufnahm, eine auf handwerklicher Empirie aufgebaute Farbenfabrik; erst ab 1881 hatte man kontinuierlich an Universitäten wissenschaftlich ausgebildete Chemiker in der sich eben entwickelnden Forschung beschäftigt.<sup>7)</sup> Die FFB hatten Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts Nachholbedarf in der wissenschaftlichen Forschung.<sup>8)</sup> "Studierte" Chemiker waren bei den FFB im Gegensatz zu Hoechst 1886 auch noch nicht in der Unternehmensleitung vertreten.<sup>9)</sup> 1885 war für Farben ein schlechtes Geschäftsjahr gewesen, man suchte nach neuen Geschäftsfeldern.<sup>10)</sup> Die Ausbietung des Antipyrens durch Hoechst<sup>11)</sup> und des Antifebrins durch Kalle<sup>12)</sup>, beides fiebersenkende Mittel, hatten Arzneimittel als möglicherweise gewinnbringende Produkte für die aufstrebende Chemische Industrie interessant werden lassen. Allerdings spielte der Zufall noch eine erhebliche Rolle, 1886 war noch nicht erkennbar, ob neue Arzneimittel ein sicheres Geschäft waren. Beim Antipyren war die chemische Struktur ein zufälliges Ergebnis,<sup>13)</sup> die fiebersenkende Wirkung des Antifebrins wurde im Tierversuch entdeckt, weil ein Apotheker zwei Substanzen verwechselt hatte.<sup>14)</sup>

Es war damals bei den Chemiefirmen allgemein üblich, Produkte der Konkurrenz nachzuahmen. 1886 hat der Aufsichtsrat der FFB beschlossen, das eben von Kalle unter dem Namen Antifebrin ausgebotene Acetanilid in einer

*Versuchsstation ...ein kleineres Lokal mit wenig Kosten ...*

- 
- 6) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 28, 36, 39; siehe auch Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 109 u. dortige Literaturzitate.
  - 7) Wetzel, Naturwissenschaften... (wie Einl. Anm. 31), S. 171, 3. Abs.
  - 8) Ebd., "Die Laboratorien der Hochschulen als erste Lieferanten von Forschungsergebnissen für die industrielle Verwertung (Phase I)", S. 147 - 176.
  - 9) Ebd., S. 170, 2. Abs.
  - 10) Ebd., S. 168, 2. Abs.; siehe auch: Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 74.
  - 11) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 32 - 33; und: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd.1, S. 148 - 152.
  - 12) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 38; und: Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 90.
  - 13) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 8, S. 8 und dortiges Literaturzitat 1.
  - 14) Wie Anm. 12.

pro Tag 10 kg Acetanilid vorläufig herzustellen;<sup>15)</sup> zur Ausbietung des Antifebrins durch die FFB kam es offenbar nicht. Man war noch skeptisch, das ganze war ein Versuch,

*um womöglich unsere Firma mit in den Rang der in genannten Mitteln vorwärts schreitenden Fabriken einzustellen.*<sup>16)</sup>

Treffender ist die Einschätzung des Risikos, das noch 1886 das Geschäft mit synthetischen Pharmazeutika darstellte, nicht zu charakterisieren. Deshalb kann man auch nicht davon sprechen, daß man von Anfang an bei den FFB eine Strategie zum planmäßigen Aufbau des pharmazeutischen Geschäftes verfolgt habe.<sup>17)</sup> Bayer verfolgte, im Gegensatz zu Hoechst, keinen Plan zur Synthese künstlicher Alkaloide. Im Gegenteil: man versuchte sich im pharmazeutischen Geschäft. Wie sehr man noch 1888, bei der Ausbietung des Phenacetins, improvisierte, geht aus der Schilderung der Verpackung der ersten Mengen von Phenacetin hervor.<sup>18)</sup>

Die um 1897 verfaßten Anweisungen Duisbergs, des leitenden Chemikers der FFB, an die von ihm aufgebaute Pharmazeutische Abteilung messen der Beobachtung der Literatur und dem am Labortisch beobachteten zufälligen Ergebnis eines Experimentes in der Forschung große Bedeutung zu.<sup>19)</sup> Die Chemiker waren aufgefordert, Chancen zu erkennen und zu nutzen. Der rechtzeitige Eintritt in ein neues Arbeitsgebiet entschied in der Pharmazeutischen Industrie über Erfolg und Mißerfolg; dabei mußte man nicht der erste sein, der ein neues Arbeitsgebiet aufnahm. Das hatte Duisberg 1887 in seinem unmittelbaren Einflußbereich vorexerziert, als er das Produkt, das den Aufstieg der FFB zu einer der bedeutendsten Pharmafirmen der Welt begründete, das fiebersenkende Phenacetin voranbrachte. Ob nun sein Kollege Hinsberg oder er dabei den ersten Anstoß für die Synthese des Phenacetins gegeben hat, ist weniger wichtig.<sup>20)</sup>

---

15) BAL, 166/14.1, Maschinenschriftliche Abschrift des Protokolls der 57. Aufsichtsratssitzung vom 5. 10. 1886.

16) Ebd.

17) Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 113, 4. Abs.

18) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 93.

19) BAL, 166/14.1, Pharmazeutische Abteilung der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld. Photokopie der Aufgabenbeschreibung, wahrscheinlich um 1897. Siehe z.B. auch: C. Duisberg, Meine Lebenserinnerungen. Leipzig 1933, S. 48, 2. Abs.

20) BAL, UNT 600, Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. (Hrsg.), Abhandlungen, Vorträge und Reden aus den Jahren 1882 - 1921 von Carl Duisberg. Berlin 1933, S. 332 - 334 unter Zitierung von Angew. Chemie 1913, S. 240, 332 und 334.

## Phenacetin - eine Verbesserungserfindung.

Eine bei Bayer häufig erzählte Geschichte: Auf dem Hof der FFB lagerten 1886 aus der Farbstoffproduktion 30 000 kg para-Nitro-phenol; bei einer chemischen Reaktion, der Nitrierung von Phenol, waren zwei nah verwandte Produkte etwa zu gleichen Teilen entstanden. Duisberg hatte aus dem einen, dem ortho-Nitro-phenol, den Farbstoff Benzoazurin G hergestellt.<sup>21)</sup> Dieser Farbstoff hatte der Firma Gewinne gebracht. Für das andere Produkt, dem para - Nitro-phenol - die Nitrogruppe steht an einer anderen Position des Benzolringes - hatte man keine Verwendung. In der in der Mitte der achtziger Jahre für die FFB ungünstigen wirtschaftlichen Situation - sie konnten 1885 keine Dividende zahlen<sup>22)</sup> - wurde nach einer Nutzung dieses "toten" Kapitals gesucht. Aus Duisbergs unerwünschtem Nebenprodukt konnte man ein dem Antifebrin nahe verwandtes Anilinderivat, das para-Acetphenetidin herstellen. Man mußte, um die Analogie nutzen zu können, über die Grenzen seines eigenen, naturgemäß begrenzten Arbeitsgebietes geschaut haben. Das hatte Duisberg getan; zumindest unter seiner aktiven Beteiligung wurde para-Acetphenetidin hergestellt, unter Mithilfe seines Kollegen Hinsberg an der Freiburger Universität von Prof. Kast geprüft und unter dem Handelsnamen Phenacetin 1888 ausgeben.<sup>23)</sup> Über die Urheberrechte haben Duisberg und Hinsberg in einem angesehenen wissenschaftlichen Journal gestritten; hierin unterschieden sich die Erfinder bei den FFB nicht von den Forschern in den übrigen Pharmazeutischen Firmen.<sup>24)</sup> Auch in diesen Auseinandersetzungen ging es Duisberg neben dem Nachweis seiner erfinderischen Beteiligung u.a. darum, die Bedeutung des Zufalls bei der Entdeckung von Arzneimitteln herauszustellen. Dies steht nicht im Widerspruch zu seinem lebenslangen Bemühen, Wissenschaft rational und organisiert zu betreiben.

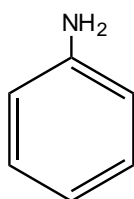
Am Ende des 20. Jahrhunderts würde man Phenacetin im Fachjargon als ein chemisches "Me too" bezeichnen, denn es unterscheidet sich vom Antifebrin nur in einem kleinen Teil des Moleküls, und man hatte es ganz offensichtlich synthetisiert, nachdem man von den Kalleschen Versuchen gehört hatte. Der letzte Schritt zur Synthese des Phenacetins aus einem Analogon des Anilins war, in Analogie zu Kalle, eine Acetylierung<sup>25)</sup> - Formelschema IV. Acetylierungen gehörten damals zu den ersten systematisch betriebenen Abwandlungen von Molekülen mit dem Ziel der Variation der pharmakologischen Eigenschaften einer Grundstruktur.<sup>26)</sup>

- 
- 21) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 74 und 92.  
 Siehe auch: Duisberg, Meine Lebenserinnerungen (wie Anm. 19), S. 65.
- 22) Ebd., S. 75.
- 23) Ebd., S. 92.
- 24) Wie Anm. 20.
- 25) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 92.
- 26) 100 Jahre Pharmakologie bei Bayer (wie Anm. 3), S. 25.

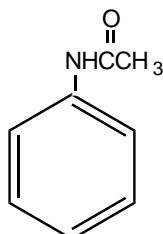
**Formelschema IV,  
Analgetika, Antipyretika, Antirheumatika,**

**Produkte aus Steinkohlenteer.**

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld (Bayer).

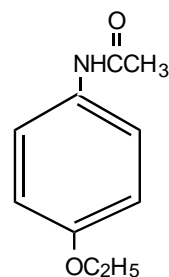


**1826/1834**  
**Ausgangsprodukt**  
**Anilin.**



**1886**  
**Antifebrin,**  
>Acetanilid<. \*\*) **Erfindung:** Zufällig.

**Innovation:** Kalle.

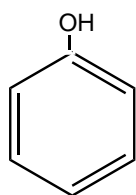


**1888**  
**Phenacetin (R)\*,**

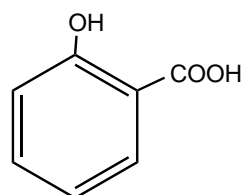
>N-Acetyl-p-phenetidin<. \*\*) **Erfindung:** FFB/Hinsberg.

**Innovation:** FFB.

Quellen: Ehrhart/Ruschig (wie Ein. Anm. 40), Bd. 1, S. 147. Chemie Lexikon (wie Kapitel I. Anm. 20), S. 190 u. 3344. Verg et. al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 90f.



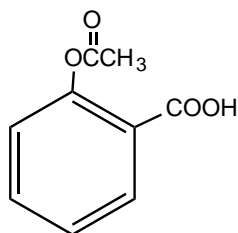
**Ausgangsprodukt: Phenol.**



**Salicylsäure** >2-Hydroxy-benzoensäure<. \*\*) **Methode der techn. Darstellung:**

Univ.: Kolbe 1874.

**Innovation:** Chem. Fab. v. Heyden 1874.



**Aspirin(R)\*** >Acetylsalicylsäure<. \*\*) **Erfindung:** Gerhardt 1853.

**Innovation:** FFB Hoffmann/Dresler 1899 ( v. Heyden stellte seit 1897 ebenfalls Acetylsalicylsäure her). Quellen: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 141 - 148. Verg et. al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 134 ff. (R)\* bedeutet: Für eine Firma eingetragenes, rechtlich geschütztes Wort- und Bildzeichen; im allgemeinen in dieser Arbeit nicht angefügt. \*\*) >...<bedeutet: International verbindliche chemische Kurzbezeichnung.

Im Deutschen Reich, wo chemische Methodik neben technischer Verwertbarkeit zum Maßstab der Erfindungshöhe gewählt worden war, konnten die FFB kein (Verfahrens-)Patent für Phenacetin erhalten. In den USA, die die Neuartigkeit eines Produktes als Kriterium für die Gewährung eines Patentes gewählt hatte, erhielten die FFB für Phenacetin ein (Stoffschutz-)Patent.<sup>27)</sup> Medizinisch war Phenacetin kein "Me too", sondern ein im Vergleich zum Antifebrin der Firma Kalle verträglicheres Produkt.<sup>28)</sup> Diese geringeren Nebenwirkungen waren, zumindest nach damaligem Kenntnisstand, nicht voraussehbar, sondern überraschend.

Es war scharfe Konkurrenz zu erwarten; wegen des fehlenden Patentschutzes konnte jeder im Deutschen Reich Phenacetin nachahmen. Auf der 65. Aufsichtsratssitzung im "Thiergartenhotel" in Berlin wurde am 19. Februar 1888 die

*Aufnahme der Fabrikation von vorläufig drei pharmazeutischen Mitteln in Überlegung gezogen: a) Phenacetin oder Para-Acetyphenetidin - ein Fiebermittel in Concurrenz von Antipyrin, Antifebrin sowie Chinin, b) Methylenchlorid, ein narkotisches Mittel als Ersatz von Chloroform, c) Sulfonal, ein Schlafmittel als Ersatz von Chloralhydrat.*<sup>29)</sup>

Dieser 19. Februar 1888 bzw. die Gründung eines Speditionsbüros am 4. März 1888 werden als Gründungsdaten der Pharmazeutischen Abteilung der FFB angegeben.<sup>30)</sup>

Phenacetin wurde als im allgemeinen gut verträgliches Mittel gegen Kopfschmerzen und Entzündungen sehr breit angewendet, bis die Erkenntnis, daß Mißbrauch zu Nierenschäden führen kann, zu einer Einschränkung im Gebrauch führte.<sup>27)</sup> Im Jahre 1943, 55 Jahre nach der Ausbietung wurden allein in Leverkusen 461 to. Phenacetin produziert.<sup>28)</sup> Erst 1958, 70 Jahre nach der Ausbietung, hat zum ersten Mal das "Jahrhundertpräparat" der FFB, Aspirin,<sup>29)</sup> Phenacetin vom ersten Platz in der Rangfolge der Bayerpräparate verdrängen können.<sup>30)</sup>

Das Vorgehen der FFB unterschied sich von dem seiner wichtigsten Konkurrenten am Ende des vorigen Jahrhunderts in vielen Fällen nur in Nuancen. Wenn hier behauptet wird, daß für die FFB die Qualität eines Produktes das wesentlichste Auswahlkriterium für eine Ausbietung war, bedeutet das nicht, daß die Konkurrenten nicht auf die Qualität ihrer Produkte geachtet hätten. Es besagt vielmehr nur, daß die FFB, wenn sie von der Qualität eines Produktes überzeugt waren, es bei fehlendem Patentschutz gegen die Konkurrenten auf dem Markt durchzusetzen versuchten. Phenacetin hatte nach seiner Ausbietung 1888

---

27) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 92, letzter Abs.

28) BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 74.

29) Kapitel III.4.2.1.

30) BAL, 166/15, Jahresbericht 1958, Seite 12.

rasch Nachahmer gefunden. Bis zum Beginn des Zweiten Weltkrieges hat deshalb die I.G. als Nachfolgeorganisation der FFB in Deutschland mit Nachahmern Preisabsprachen getroffen.<sup>31)</sup>

Natürlich hatte sich Duisberg deshalb unter dem Eindruck dieser Erfahrungen sehr um die Vermarktung von patentgeschützten Produkten bemüht und sich auch persönlich in Patentstreitigkeiten engagiert.<sup>32)</sup> Das Analogpräparat Phenacetin war 1888 kein chemisch attraktives Forschungsthema, es ist deshalb fraglich, ob man die Substanz in einem Universitätslabor weiter verfolgt hätte. Es waren seine biologischen Eigenschaften, die es zur Innovation werden ließen. Hier liegt der Unterschied zwischen einer vornehmlich chemisch-metho- disch orientierten Hochschul - und einer an Produkten interessierten Industrieforschung. Die Chemiker der FFB, das sei hier vorweggenom- men, betrieben in den einhundert Jahren des Bestehens ihrer Pharma- zeutischen Abteilung konsequent Industrieforschung, im Zweifelsfall entschied die biologische Wirkung, nicht die chemische Originalität.<sup>33)</sup>

### **Eine Farbenfabrik integriert biologische Forschung.**

Um sich von der Qualität eines Produktes ein Bild zu machen, wollte man sich bei den FFB nicht auf das Urteil neutraler Instanzen ver- lassen.

Die Erkenntnis, daß sich externe Mitarbeiter nicht voll mit den un- ternehmerischen Zielen eines Pharmaunternehmens identifizieren können, hatte schon 1890 zur Gründung eines Pharmakologischen Laboratoriums geführt.<sup>34)</sup> Den Zwiespalt, in dem sich Hochschullehrer als externe Prüfer für Industrieunternehmen befanden, hat Duisberg treffend hinsichtlich der für die FFB tätigen Professoren Kast und Baumann beschrieben:

*Beide Herren sind sehr auf die Groschen, möchten aber ihrem Namen in geschäftlicher Hinsicht nichts zumuten, sondern möglichst bei allem, was wir tun, in Reserve bleiben.<sup>35)</sup>*

Im Gegensatz zu Hoechst<sup>36)</sup> hatten die FFB von vornherein möglich- licherweise auftretende Probleme im Verhältnis zwischen einem Auf-

- 31) HA, Abteilung Pharma, Kassette Pharma Protokolle, 203. >>Bayer << Direk- tions-Protokoll vom 13. 12. 1938, Besprechungspunkt 759 betreffend Absprachen mit der Firma von Heyden.
- 32) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 118 - 120. Duisberg hat seinen Erfolg in einer Patentstreitigkeit vor dem Reichsgericht als eine seiner wesentlichen Leistungen betrachtet. Er gründete 1896 bei den FFB eine Patentabteilung.
- 33) 100 Jahre Chemisch-Wissenschaftliches Laboratorium (wie Anm. 3), S. 6.
- 34) 100 Jahre Bayer-Pharmakologie (wie Anm. 3), S. 18.
- 35) Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 118 und dortiges Literaturzitat 51.
- 36) Kapitel II.1.



traggeber und externen Prüfern richtig eingeschätzt. (Principal - agent Verhältnis.<sup>37)</sup> Nicht nur der Chemiker, auch der Biologe mußte für sein Produkt Partei ergreifen.

Die Entscheidung, biologische Forschung im Hause zu betreiben, hat den Vorsprung der FFB vor seinen deutschen Konkurrenten bis 1945 gesichert; durch sie wurden die FFB zum Begründer moderner pharmazeutischer Industrieforschung.

### **1899: Das Jahrhundertmedikament Aspirin.**

#### Erweiterung des Sortimentes.

Das von den FFB ausgebotene Schlafmittel Sulfonal war eine Hochschulerfindung, für die die FFB und der Erfinder, der Freiburger Professor Baumann, wegen einer Vorveröffentlichung kein Patent erhalten konnten. Deswegen mußte sich die FFB mit Konkurrenten wie Riedel, Schering und einer Chemischen Fabrik vormals Hofmann und Schoetensack über den Verkauf verständigen.<sup>38)</sup>

Die FFB haben, nachdem sie sich von den therapeutischen Qualitäten des Phenacetins und des Sulfonals überzeugt hatten, die Möglichkeiten ihrer schon bestehenden Verkaufsorganisation mit Vertretungen im Ausland genutzt und die auf dem Farbstoffgebiet gesammelten Erfahrungen mit Patenten und Konventionen eingebracht. Von da an muß man sicher von einem planmäßigen Vorgehen sprechen; die FFB betrieben Werbung und sahen für den Beginn des Verkaufs einen Werbeetat von 10 000 Mark<sup>39)</sup> vor, das war das ca. Fünffache des Jahresgehaltes eines Chemikers.<sup>40)</sup>

Ihr Angebot an Schlafmitteln haben die FFB 1892 vor allem durch das von dem Erfinder Baumann patentierte Trional erweitern können.<sup>41)</sup> Methylenchlorid wurde als Narkotikum kein Erfolg.

1896 wurde das Pharmazeutisch-Wissenschaftliche Laboratorium unter Friedr. Fischer gegründet und organisatorisch vom wissenschaftlichen Farbstoff-Laboratorium und vom Betrieb getrennt, ab 1901 stand ihm A. Eichengrün vor.<sup>42)</sup> Das war mehr als eine rein organisatorische Maßnahme, es war eine strategische Entscheidung. Obwohl man mit den chemischen Strukturen der Farbstoffe arbeitete, hatte man erkannt, daß Pharmaforschung als Grundlage des Pharmageschäftes von der Farbenforschung verschieden war. Gleichzeitig wurde für das gesamte

37) Zur Agenturtheorie siehe z.B.: Ebers und Gotsch, (wie Kapitel II.1 Anm. 91), hier bes. S. 198: "Agenturprobleme".

38) BAL, 166/8, Pharmaprodukte. Prospekte für Sulfonal in deutscher, englischer und französischer Sprache vom 8. Nov. 1888.

39) BAL, 166/14.1, Maschinenschriftliche Abschrift des Protokolls der 66. Aufsichtsratssitzung vom 3. April 1888.

40) Knoll, 100 Jahre... (wie Einl. Anm. 47), S. 30: Knoll zahlte seinem ersten angestellten Chemiker jährlich 1 500 Mark. Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 73: Duisberg erhielt bei seiner endgültigen Anstellung in Elberfeld zunächst 2 100 Mark.

41) Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 114.

42) Eichengrün, (wie Anm. 1), S. 411.

Unternehmen eine Patentabteilung gegründet.<sup>43)</sup>

Selbstverständlich hat man auch auswärtige Erfindungen in das Verkaufsprogramm aufgenommen; Eichengrün hat aus Anlaß des 50-jährigen Bestehens der FFB darüber berichtet.<sup>44)</sup> Von den frühen Handelspräparaten der FFB z.B. Desinfektiva, Piperazin, verschiedenen Tanninzubereitungen und dem damals umsatzstarken Nährpräparat Somatose etc. war 1975 keines mehr im Handel. Sie haben auch auf Dauer keine direkten, strukturellen Nachfolger gefunden;<sup>45)</sup> für das jeweils aktuelle Geschäft der FFB waren sie von großer Bedeutung, vor allem das Nahrungsmittelpräparat Somatose.<sup>46)</sup>

#### Organisation, Unternehmensziele und wirtschaftliche Ergebnisse.

Die Pharmazeutische Abteilung der FFB wurde offensichtlich im Jahre 1897 durch Duisberg straff organisiert. Dies kann man der Tagesordnung zur "1. Konferenz der Pharmazeutischen Abteilung" im Juli 1897 entnehmen.<sup>47)</sup> Von da an wurden in regelmäßigen Abständen, anfänglich noch unter dem Vorsitz von Duisberg, anhand einer ständig wiederkehrenden Tagesordnung die laufenden Geschäfte besprochen. Der Inhalt der Einladung zur "1. Konferenz" deckt sich mit dem des Paragraphen D "Konferenzen" der oft zitierten Anweisung Duisbergs und Bayers an "Die Pharmazeutische Abteilung der Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co. Elberfeld" und läßt vermuten, daß diese Anweisung etwa zur gleichen Zeit entstanden ist.<sup>48)</sup> In einer 26-seitigen Arbeitsordnung wurden die Ziele der Abteilung formuliert, ihre Organisation, das Berichtswesen, die Arbeitsplätze und die Arbeitsabläufe beschrieben und insbesondere die Forschungsgebiete aufgelistet. Grundsätzlich hat diese Organisation, die die Verkaufsabteilung und die Buchhaltung außerhalb des Pharmazeutischen Bereiches in einer eigenen, der Zentrale des Werkes zugeordneten Abteilung beließ, bis 1970 bestanden. Im Prinzip haben alle größeren damals bestehenden Pharmazeutischen Firmen ein ähnliches Procedere verfolgt; von keiner ist eine so klare Beschreibung der Ziele und Aufgaben überliefert wie die Aufgabenbeschreibung für die Pharmazeutische Abteilung der FFB durch Duisberg. Es mag diese richtungsweisende Klarheit in der Formulierung der Unternehmensziele mitgeholfen haben, den Aufstieg der FFB zur ersten Pharmazeutischen Firma der Welt zu begründen.

---

43) Wie Anm. 32.

44) Eichengrün, (wie Anm.1), S. 409 - 412.

45) Ebd., S. 409. Trional, das Nachfolgepräparat von Sulfonal, wurde 1904 durch Veronal abgelöst.

46) Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 121, Tabelle 6.

47) BAL, 169/3, Pharmazeutische Konferenzen 1897 - 1949, Kopie der Tagesordnung des Protokolls der 1. Konferenz der Pharmazeutischen Abteilung.

48) BAL, 166/14.1, Photokopie...(wie Anm. 19), hier S. 26.

*Die Pharmaceutische Abteilung umfaßt denjenigen Geschäftszweig der Farbenfabriken, der sich mit der Herstellung, Untersuchung und Einführung der pharmaceutischen Produkte und verwandter Stoffe beschäftigt. Die Aufgabe der Pharmaceutischen Abteilung besteht in erster Linie darin, für eine möglichst gute, einfache und billige Fabrikation Sorge zu tragen und scharfe Controle darüber zu üben, daß die in den Handel kommenden Produkte tadellose Reinheit besitzen. Eine ebenso wichtige Aufgabe der Pharmaceutischen Abteilung ist aber auch die, unter Benutzung der gesamten chemischen, pharmaceutischen, physiologischen und medizinischen Literatur neue Wege zur Darstellung bekannter, besonders auch patentierter Pharmaceutica ausfindig zu machen und an neuen, oder bekannten Substanzen neue, technisch verwertbare physiologische Eigenschaften zu entdecken, damit die Farbenfabriken in den Stand versetzt werden, auch die Spezialitäten der Concurrrenzfirmen in ihre Fabrikation aufzunehmen und neue pharmaceutische Präparate in den Handel zu bringen und einzuführen. 49)*

Die Chemiker, Apotheker und Mediziner waren angehalten, Verkaufspräparate zu liefern, es war nicht die Rede davon, daß sie epochale Erfindungen machen sollten.

1897 erzielten die FFB mit ihrer Pharmazeutischen Abteilung einen Umsatz von 4.66 Mio. Mark; ein Drittel davon mit Nährpräparaten, die nicht unter den Begriff Arzneimittel fielen.<sup>50)</sup> Unter 11 Arzneimitteln mit einem Umsatz von mehr als 50 000 Mark, mit denen zusammen 3.046 Mio. Mark Erlöst wurden, hatten die drei Wirkstoffe, das Antipyretikum Phenacetin und die Schlafmittel Trional und Sulfonal zusammen mit 1.984 Mio. Mark einen Umsatzanteil von 65%: Phenacetin alleine bestritt 31% der Arzneimittelverkäufe, die beiden Schlafmittel ein weiteres Drittel. Wann die FFB begonnen haben, Fertigarzneimittel zu verkaufen, ist, wie im Falle von Hoechst, schwierig exakt zu ermitteln.<sup>51)</sup> Man hat in beiden Firmen den Einstieg in das Fertigarzneimittelgeschäft aus Rücksicht auf die Apotheken mit großer Vorsicht betrieben.

Die im Ausbau befindliche Pharmaabteilung der FFB besaß in Duisberg einen Leiter, der, wenn auch zunehmend vom Detail entfernt, noch viele Jahre seine schützende Hand über den Pharmabereich halten würde.

Der Chemiker Felix Hoffmann hat 1897 die Experimente durchgeführt, die 1899 zu Innovation des Aspirins führten.<sup>52)</sup> Es sollte im Laufe der kommenden 100 Jahre zu einem der meist verkauften Arzneimittel der Welt werden.

### Aspirin.

Die chemische Bezeichnung für Aspirin lautet: Acetylsalicylsäure - das bedeutet: Eine Verbindung aus Essigsäure und Salicylsäure. Die Salicylsäure kommt u.a. in der Natur in Weidenrinden vor; deren heilende Wirkung war in der Volksmedizin seit Jahrhunderten bekannt.

---

49) Ebd., S. 1.

50) Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 120, Tabelle 5.

51) Wimmer, ebd. S. 44 und 216 f.. Siehe dazu auch Kapitel II.1, Anm. 116.

52) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 129.

Die antirheumatische und fiebersenkende Wirkung der Salicylsäure wurde nachweislich mit der Ausbietung des Weidenrindenextraktes "Salicin" seit dem Jahre 1828 therapeutisch genutzt.<sup>53)</sup> Seit 1876 wurde die Salicylsäure an der Berliner Charité zur Therapie des akuten Gelenkrheumatismus eingesetzt. Derivate der Salicylsäure wurden nach der Ermittlung ihrer Konstitutionsformel durch Kolbe im Jahre 1859 schon in den achtziger Jahren bei der Chemischen Fabrik von Heyden bearbeitet.<sup>54)</sup>

Schon 1853 hatte ein französischer Chemiker das Acetylderivat der Salicylsäure hergestellt, jedoch nicht mit gleicher Konsequenz wie später die FFB seine Reindarstellung betrieben.<sup>55)</sup> 1897 wurde bei den FFB die Bearbeitung der Acetylsalicylsäure wieder aufgenommen. Der Chemiker Hoffmann stellte sie in kristalliner d.h. reiner Form dar; dabei war sein therapeutisches Ziel die Verbesserung der schlechten Verträglichkeit der Salicylsäure. Die FFB boten die Acetylsalicylsäure 1899 unter dem geschützten Handelsnamen - dem Warenzeichen - Aspirin aus.

Damit wurden unmittelbar die Interessen der Chemischen Fabrik von Heyden und von Schering berührt. Beide Firmen verkauften Salicylsäure, die sie seit 1874<sup>56)</sup>, resp. 1879<sup>57)</sup> nach dem Kolbeschen Verfahren hergestellt hatten; für beide war sie ein wichtiges Produkt in ihrer Verkaufspalette;<sup>58)</sup> beide blieben bis zum Beginn des Zweiten Weltkrieges Konkurrenten der FFB bzw. deren Nachfolgeorganisation. Da die Acetylierung der Salicylsäure vorbeschrieben war, v. Heyden produzierte sie seit 1897, konnten die FFB für Aspirin im Deutschen Reich kein Patent erhalten - sie konnten nur anderen Herstellern untersagen, die Acetylsalicylsäure unter dem für die FFB geschützten Warenzeichen Aspirin zu verkaufen.<sup>59)</sup>

Den FFB war eine unerwartete Eigenschaft der Acetylsalicylsäure zu Hilfe gekommen: Der chemisch leicht abspaltbare Acetylrest, der zu ihrem speziellen pharmakologischen Wirkprofil beiträgt, vor allem zu

53) Bayer AG (Hrsg.), Schmerz zwischen Steinzeit und Moderne. Leverkusen 1996, S. 28.

54) Schenk, Chemische Fabrik von Heyden AG...(Wie Einl. Anm. 50), S. 36 u. 37.

55) Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 40), S. 33.

56) Schenk, Chemische Fabrik von Heyden AG... (wie Einl. Anm. 50), S. 17.

57) Schering, Jahresstrang... (wie Einl. Anm. 46), S. 7, 2. Spalte.

58) Scheringianum, (Unternehmensarchiv der Schering AG) Ordner B1/78, Maschinenschriftliche Abschrift des Manuskriptes Korn, 3. S.

59) Das deutsche Patentgesetz vom 25. Mai 1877, das am 1. Juli 1877 in Kraft trat, sah ausdrücklich in einer Ausnahmeregelung keinen Stoffschutz für Arzneimittel vor. Die Gesetzesänderung von 1891 gewährte dann den Schutz

ihrer gegenüber Salicylsäure verbesserten Verträglichkeit, wurde im Organismus nicht sofort abgespalten.

An der Universität wird das Einsteigen in fremde Arbeitsgebiete, falls die neuen Bearbeiter nicht grundlegend neue Ideen einbringen, nicht honoriert. Für das Gesundheitswesen ist das Einsteigen in fremde Arbeitsgebiete und eine praxisnahe angewandte Forschung der kleinen Schritte notwendig. Ein Großteil verbesserter Arzneimittel ist auf diese Weise zustande gekommen. Denn obwohl sich für andere Firmen als die FFB, z.B. von Heyden oder Schering, den Produzenten der Salicylsäure, die Acetylsalicylsäure als Forschungsthema anbot, wurde sie dort nicht biologisch untersucht; von Heyden und Schering besaßen um 1890 keine Pharmakologischen Laboratorien.

War das Phenacetin noch an der Inneren Klinik in Freiburg geprüft worden, so wurde die biologische Wirkung des Aspirins in vorklinischen Versuchen schon im Hause der FFB durch den Pharmakologen Prof. Dreser untersucht.<sup>60)</sup> Bei Aufnahme ihrer Pharmaaktivitäten hatten die FFB weniger Kontakte zu medizinischen Universitätslaboratorien als Hoechst gehabt.<sup>61)</sup> Duisberg hatte wohl auch deshalb für die pharmazeutische Forschung von Bayer 1890 ein Pharmakologisches Laboratorium geplant.

Die FFB hatten mit Aspirin den Welterfolg des Phenacetins wiederholen können: Wie Phenacetin war Aspirin keine nach dem deutschen Patentgesetz patentwürdige, chemisch-methodische Erfindung, aber eine pharmazeutische Innovation, ein hervorragendes Produkt.

1943 hat das Werk Elberfeld der I.G. 321 to. Aspirin produziert.<sup>62)</sup> Zusätzlich hat das Werk Hoechst der I.G. noch einmal 207 to. Acetylsalicylsäure hergestellt.<sup>63)</sup> Eine effektive Dosis zur Schmerzbekämpfung beträgt 1 Gramm, folglich wurden 1943 alleine von der I.G. 5,28 Milliarden Einzeldosen verkauft, nicht gerechnet die Verkäufe aller Nachahmer - vor allem in den Vereinigten Staaten. Welche Bedeutung der Markenartikel Aspirin für Bayer bis in die jüngste Zeit hat, geht aus dem Marktbericht der Pharma-Abteilung von Bayer für 1968 hervor. Ca. 70 Jahre nach der ersten Ausbietung führte Aspirin mit Abstand die Liste der Bayer-Spezialitäten an; mit 64,746 Mio. DM Umsatz hatte es

---

eines Stoffes, wenn er unmittelbar nach der im Verfahrenspatent beschriebenen Methode hergestellt wurde. Letzteres traf für die Acetylsalicylsäure nicht zu, da im Deutschen Reich kein Verfahrenspatent erhalten wurde. Erst 1967, 90 Jahre nach Erlaß des ersten deutschen Patentgesetzes, wurde in der Bundesrepublik nach langen Diskussionen der Stoffschutz eingeführt.

Siehe dazu: B. Geißler, Stoffschutz...(wie Einl. Anm. 72), Bd. 28, hier S. 6 - 8, 15 u. 20 und Vorwort, in dem auf die Entscheidung des Bundesgerichtshofes vom 14. März 1972 hingewiesen wird, in der er sich grundsätzlich für den absoluten Stoffschutz ausspricht.

60) 100 Jahre Bayer-Pharmakologie (wie Anm. 3), S. 7.

61) Wetzel, Naturwissenschaften... (wie Einl. Anm. 31), S. 173; zit. nach: H. Pinow, Werksgeschichte (zum 75-jährigen Jubiläum der Farbenfabriken Friedr. Bayer & Co). München 1938, S. 61.

62) BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 71.

63) Ebd., S. 75.

64) BAL, 166/15, Marktbericht Pharma 1968, Tabelle Nr. 6.

einen Anteil von ca. 11% allein am Spezialitätengeschäft von Bayer.<sup>64)</sup> Selbst ca. 100 Jahre nach seiner Ausbietung war Aspirin für Bayer so wichtig, daß Bayer das Recht, Acetylsalicylsäure unter seinem 1918 von den Siegermächten konfiszierten Markenzeichen Aspirin in den USA zu vertreiben, 1994 für eine Milliarde DM zurückgekauft hat.<sup>65)</sup>

Wenn für ein Unternehmen so glückliche, folgenreiche Entscheidungen getroffen wurden, drängt sich die Frage auf: Wer hatte sie zu verantworten?

**Duisberg;  
Farbstoff-Chemiker, Pharmazeutischer Chemiker,  
Manager und angestellter Unternehmer.**

Das Porträt Duisbergs ist von ihm selbst<sup>66)</sup> und von anderen zur Genüge gezeichnet worden.<sup>67)</sup> Hier sollen nur seine unternehmerischen Leistungen für den Pharmabereich der damaligen Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co Elberfeld geschildert werden.

Um 1890 stand Duisberg, sechs Jahre nach seiner festen Anstellung in den Elberfelder Farbenfabriken, am Beginn einer steilen Karriere. Im Gegensatz zu seinen Konkurrenten von Gerichten und Laubenheimern bei Hoechst begann er 1883 seine Tätigkeit für die FFB mit einem negativen Ergebnis. Sein Förderer, der Kaufmann Rumpff, hatte Duisberg beauftragt, im Laboratorium des Prof. Fittig an der Universität Straßburg eine Indigosynthese aus Isatin zu versuchen; im Falle des Erfolges wäre dies damals ein großes Geschäft gewesen. Der vorgeschlagene Weg konnte nicht zum Erfolg führen, wie Duisberg beweisen konnte.<sup>68)</sup> Diese "negative" Erfahrung hat ihn wohl später bewogen, seinen ihm anvertrauten einzelnen Chemiker keine zu schwierigen Aufgaben zu stellen: Er verlangte nicht, so würde man heute im Fachjargon sagen, "Blockbuster".<sup>69)</sup> Ausdrücklich betonte er in seinen Anweisungen, es könne nicht erwartet werden, daß dem einzelnen Chemiker herausragende Entdeckungen gelingen würden.<sup>70)</sup> Später wird er das Schlagwort von der Etablissementerfindung prägen und damit von der Gemeinschaftserfindung sprechen, für die heute Teamwork als unerläßliche Voraussetzung gefordert wird.

65) BAL, Bayer Geschäftsbericht für das Jahr 1994, S. 12.

66) C. Duisberg, Meine Lebenserinnerungen. Leipzig 1933.

67) Z.B.: H.J. Flechtner, C. Duisberg. Eine Biographie. Düsseldorf/Wien 1981, insb. dortige Literaturzitate S. 414.

68) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 68 -73, hier insbesondere S. 73, 3. u. 4. Abs.

69) Unter Blockbuster werden im Fachjargon Arzneimittel mit hohen Umsätzen verstanden; um 1995 Umsätze von ca. 1 Mrd. DM.

70) Photokopie Arbeitsanweisung (wie Anm. 19).

Er hatte sich nach seiner festen Anstellung im Elberfelder Laboratorium sehr erfolgreich einfacheren Problemen auf dem Farbstoffgebiet zugewandt. In sechs Jahren hatte er 12 Farbstoffe synthetisiert oder war an deren Erfindung beteiligt;<sup>71)</sup> 1892, gegen Ende seiner experimentellen Tätigkeit im Laboratorium, war er in 26 Patenten als Erfinder oder Miterfinder genannt.<sup>72)</sup> Man darf seine Forscherkarriere nicht mit den Maßstäben einer Universitätsforschung messen, wie es bei Hayes in seiner Dissertation "Industry and Ideology" geschieht, wenn er von Duisbergs bescheidenen Erfolgen als Forscher spricht.<sup>73)</sup>

Duisberg hatte erfolgreich die auf diesen Erfindungen aufbauenden Patente verteidigt; seine Erfolge in Patentstreitigkeiten wird er selbst als eine herausragende Leistung seines Berufslebens werten.<sup>74)</sup> Er war mit den Tagesgeschäften vertraut und hatte der Firma bereits Geld gebracht, bevor er auch auf pharmazeutischem Gebiet tätig wurde. Damit hatte er im Kerngeschäft des Unternehmens Reputation erworben. Auf sein Mitwirken bei der Erfindung des Phenacetins und damit am Aufbau eines Pharmageschäftes der FFB ist schon hingewiesen worden. Obwohl sein Zuständigkeitsbereich ständig größer wurde, ist er in wichtigen Phasen und bei schwierigen Entscheidungen für die Pharmaabteilung der FFB operativ tätig geworden oder hat allgemeine Interessen der Pharmaindustrie im nationalen Rahmen vertreten.<sup>75)</sup>

In Hoechst gab es im Gesamtunternehmen und in der Pharma nach 1903 keine Persönlichkeit von vergleichbarem Ansehen und Einfluß. Dabei war Duisberg sein eigener, sehr geschickter "public relations officer". Er wurde der unbestrittene, leitende Naturwissenschaftler der Firma. Seine Position hatte sich schrittweise aus dem Laboratorium entwickelt und war nicht per Dekret von der Unternehmensleitung neu geschaffen und mit einem Forscher ohne industrielle Praxis besetzt worden. Nicht nur er selbst hatte sich vom Farbstoffchemiker zum Pharmazeutischen Chemiker weiterentwickelt, bei Bayer hat sich die Pharmazeutische Abteilung experimentell und organisatorisch aus der Farbstoffchemie entwickelt; das gilt in diesem Umfang nicht für die

---

71) HA, Kompaktusanlage I, Ordner Duisberg: Lebenslauf.

72) Abhandlungen Duisberg (wie Anm. 20), hier S. 332 - 334; zit. nach: Angew. Chemie 1913, S. 240, 332 und 334.

73) P. Hayes, Industry and ideology. Cambridge/Mass. 1984, S. 7.

74) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 118.

75) z.B.: BAL, 169/3, Pharmazeutische Konferenzen 1897-1949; Maschinenschriftliche Abschrift des Protokoll der 1. Pharmaceutischen Konferenz am 15. Juli 1897, die auf Initiative und unter Vorsitz von Duisberg tagte. Siehe auch: BAL Abhandlungen Duisberg (wie Anm. 20), S. 260 - 263; und: ebd., Referat über den Beschluß der Naturforscherversammlung zu Aachen betreffs Gründung einer pharmakologischen Zentralstelle zur Prüfung neuer Arzneimittel; zit. nach: Angew. Chemie 1901, S. 1051; und ebd.: S. 738, Die Angestelltenerfindung in der chemischen Industrie, zit. nach: Angew. Chemie 1909, S. 1665; und: ebd., Bd. II 1922 -1933, S. 198, Von der Entwicklung und den Arbeitsmethoden der deutschen Chemisch-pharmazeutischen Großindustrie; und: BAL, 166/14.1, kaufmännisches Büro am 22. 08. 1908 an Duisberg betreffs Veronal-Konvention.

anderen Teerfarbenproduzenten, die mit der Herstellung von Arzneimitteln begannen. Eine Diversifikation in andere Geschäftsfelder konnte dann leichter gelingen, wenn sie aus dem Kerngeschäft des Unternehmens heraus nicht nur methodisch, sondern vor allem personell entwickelt wurde.

Wesentlich an Duisbergs Entscheidungen für das Pharmageschäft der FFB war, daß er sich auf weniger Risiken einließ als seine Hoechst Kollegen von Gerichten und Laubenheimer. Phenacetin und Aspirin waren ihm als Drittem nach Hoechst und Kalle mehr oder weniger in den Schoß gefallen, er hat beide Gelegenheiten weidlich zu nutzen gewußt.

### **1914: Phenacetin, Aspirin und Schlafmittel sind Stützen des Sortimentes.**

#### Das Sortiment.

In der Verkaufsliste "Pharmazeutische Präparate Bayer" vom November 1914 waren 56 Präparate aufgeführt.<sup>76)</sup> Sie waren zum Teil im eigenen Laboratorium erfunden worden, ein anderer Teil war als auswärtige Erfindung im Hause zur Produktionsreife entwickelt worden. In einer Rückschau im Jahre 1996 beanspruchte das Pharmazeutisch - wissenschaftliche Labor der Bayer AG, zwischen 1888 und 1914 an der Entwicklung von 52 pharmazeutischen Präparaten mitgewirkt zu haben.<sup>77)</sup>

Ein fotografischer Entwickler, Acetylcellulose und synthetischer Kautschuk gehörten ebenfalls zu den Innovationen, die von der Pharmaabteilung ausgegangen waren und beweisen, daß damals die Spezialisierung der Chemiker, auch in den FFB, noch nicht sehr fortgeschritten war. Vier Schwerpunkte im pharmazeutischen Verkaufs- und Forschungsprogramm sind erkennbar:

11 Präparate waren, sehr weit gefaßt, fiebersenkende und schmerzstillende Mittel, z. T. Antirheumatika, 7 Antiseptika sollten Infektionen verhindern, 5 Präparate waren zum Einsatz gegen Malaria und Lepra ausbezogen worden. Fünf weitere chemische Verbindungen waren als Hypnotika oder Sedativa zu klassifizieren. Die restlichen Präparate sind verschiedenen Indikationsgebieten zuzuordnen. Insbesondere mit der Einführung des Aspirins hatten die FFB 1899 ihre mit Phenacetin begründete, mit Hoechst geteilte, führende Stellung auf dem Gebiet der schmerzstillenden, entzündungshemmenden und fiebersenkenden Medikamente ausbauen können. Die beiden Präparate haben in dem ganzen hier betrachteten Zeitraum den Sockel ihres pharmazeutischen Geschäftes gebildet. Nach Sulfonal und Trional<sup>78)</sup> hatten die FFB mit den

- 
- 76) BAL, 166/06.1, Pharmazeutische Präparate Bayer, mit Stempel 30. Nov. 1914.  
 77) 100 Jahre Chemisch-Wissenschaftliches Laboratorium der Bayer AG, (wie Anm. 3), S. 96 - 99.  
 78) Ehrhart/Ruschig, (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 48. Trional ist ein Analoges zum Sulfonal.



Barbituraten Veronal<sup>79)</sup>(zusammen mit Merck) und Luminal<sup>80)</sup> eine Produktfamilie von Schlaf- und Beruhigungsmitteln begründet - die sie 1925 mit Phanodorm und 1932 mit Evipan<sup>81)</sup> erweitert haben - und sich damit als bedeutende Anbieter von Schlaf- und Beruhigungsmitteln etabliert. Sie machten glänzende Geschäfte.

#### Umsatz und Gewinn.

Im Jahre 1905 betrug der Nettogewinn aus dem pharmazeutischen Geschäft der FFB 98% des Anlagekapitals des Pharmazeutischen Bereiches in Höhe von 2 983 682 Mark.<sup>82)</sup> Zwischen 1910 und 1915 erzielten die FFB mit ihrer Pharmaabteilung die folgenden Umsätze und Gewinne:

**Tabelle 2,  
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld (FFB),  
Umsatz und Gewinn des Pharmabereiches von 1910 - 1915.<sup>83)</sup>**

Jahr	Umsatz	Gewinn lt. Bilanz	% v. Ums.	% Steigerung
1910	13, 896, 753	4, 636, 980	33,4	
1911	15, 960, 280	5, 969, 026	37,4	14,8
1912	18, 021, 081	6, 709, 782	37,2	19,2
1913	21, 128, 807	7, 954, 216	37,6	17,2
1914	19, 084, 444	7, 206, 892	37,8	
1915	17, 400, 578	7, 960. 114	45,9	

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden durch die Pharmaabteilungen der I.G. - Nachfolgegesellschaften zweistellige Steigerungsraten des Umsatzes häufiger erreicht, entsprechende Gewinne wurden nicht mehr erzielt. Diese hohen Gewinne waren damals nicht auf die Pharma beschränkt; mit Farbstoffen wurde ähnlich gut verdient.<sup>84)</sup> Der Vergleich des Gewinns der Pharmaabteilung der FFB mit dem von 3 Firmen, in deren Sortiment Alkaloide einen hohen Stellenwert hatten, zeigt, daß sich die Synthetika der FFB einen Platz in der Therapie erobert hatten und daß der Pharmabereich der FFB besser verdiente als die traditionellen Firmen mit ihrem überlieferten Sortiment. Bei diesem Vergleich ist allerdings zu berücksichtigen, daß in den Gewinnen der FFB auch Anteile aus dem Verkauf von Nahrungsmitteln und bei Merck auch

79) Ebd., S. 52 - 66, insbesondere S. 52.

80) Ebd., S. 54 - 56.

81) Ebd.

82) BAL, 15/9.2, Finanzwesen, Aufstellung vom 27.6.1908 für Prof. Duisberg.

83) BAL, 166/004, Kopie einer teils maschinen-, teils handschriftlichen Aufstellung unter der Bezeichnung Pharmazeutika, wahrscheinlich Ende 1916.

84) HA, Jubiläumsschrift von Hoechst 1913 (wie Kapitel II.1 Anm. 54); z.B. wurde 1906 auf ein Kapital von 25, 5 Mio. Mark für das Hoechster Gesamtunternehmen ein Reingewinn von 8,7 Mio. Mark erzielt.

Anteile aus dem Verkauf von analytischen Reagentien enthalten sind.

**Tabelle 3,  
Gewinne der Firmen Boehringer-Mannheim, Knoll und  
Merck im Jahre 1912.<sup>85)</sup>**

Beitrag zum Gewinnpool.*)	
	Mark.
C.F. Boehringer -Mannheim	1 102 678
E. Merck**)	4 233 900
Knoll	258 480.

\*) Die Firmen der Pharmazeutischen Interessengemeinschaft führten ihre Gewinne nach einem Berechnungssystem an die aus fünf Firmen bestehende Gemeinschaft ab. \*\*) Merck Darmstadt u. Tochtergesellschaft New York.

Bis 1884 war die seit Jahrhunderten bestehende Firma Merck die wissenschaftlich profilierteste und vermutlich auch umsatzstärkste deutsche Pharmafirma gewesen; ihr waren durch die Ausbietung von Antipyrin, des Diphtherieserums, von Phenacetin, Pyramidon und Aspirin in den Jahren 1884 - 1899 durch die FFB und Hoechst starke Konkurrenten erwachsen. Eine wesentliche Ursache für den Erfolg der Teerfarbenfabriken auf pharmazeutischem Gebiet war ein grundsätzlicher Wechsel in der medikamentösen Therapie gewesen: Anstelle der in der Natur vorkommenden Alkaloide hatten die Emporkömmlinge FFB und Hoechst den Ärzten Syntheseprodukte als Heilmittel angeboten. Sie wurden von Ärzten und Patienten akzeptiert. Etwa seit der Jahrhundertwende hatten die Teerfarbenhersteller als erste die Produktion von Fertigarzneimitteln, von Markenartikeln, aufgenommen; ihr Sortiment war kleiner und gewinnträchtiger als das der "Großapotheken".

Ein weiteres biologisches Forschungsinstitut.

1909 gaben die FFB 200 370 Mark für pharmazeutische Forschung aus; das waren 24,2 % ihrer gesamten Forschungsausgaben von 827 128 Mark. Duisberg bezifferte für 1910 die gesamten Forschungsausgaben (Farben, Photographika etc.) auf ca. 1 Million Mark.<sup>86)</sup>

Als Reaktion auf die Erfolge Ehrlichs und die bevorstehende Ausbietung des Salvarsans durch Hoechst<sup>87)</sup> hatten die FFB 1910 ein Chemotherapeutisches Forschungsinstitut eingerichtet und einen Mitarbeiter Paul Ehrlichs eingestellt.<sup>88)</sup> Dieser Beginn einer verstärkten Bear-

85) Burkert, Pharmazeutische Interessengemeinschaft...(wie Einl. Anm. 4), S. 112.

86) BAL, 15/11.1, Finanzwesen 1909 - 1936, handschriftliche Aufstellung "Unkosten der Wissenschaftlichen Laboratorien 1909" ohne Datum und Signatur und: Brief von Duisberg an Kench vom 21. Juli 1910. Das Pharmakologische Laboratorium kostete 1909 40 234 Mark.

87) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 96.

88) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 193.

beutung von Medikamenten gegen Infektionskrankheiten durch die FFB war nach einem Vierteljahrhundert einer pragmatischen, vornehmlich unter kaufmännischen Gesichtspunkten betriebenen Geschäftspolitik zugleich ein Wechsel in der Strategie. Man wollte Heilmittel gegen lebensbedrohliche Erkrankungen ausbieten. Die gezielte chemotherapeutische Forschung wird nach dem Ersten Weltkrieg verstärkt fortgesetzt werden und wird in den dreißiger Jahren auch große wirtschaftliche Erfolge zeitigen.

Die Forschungsstrategie der Pharmaabteilung der FFB und damit auch ihre langfristige Geschäftspolitik, später dann die der I.G., wurden von 1910 bis 1945 maßgeblich durch den Chemiker Dr. Hörlein geprägt. Aber auch Duisberg war bis 1935 für die kleine Pharmaabteilung im Verbandsverband eines großen Konzerns durch seine bloße Gegenwart noch immer eine Stütze. Zunächst bildete der Erste Weltkrieg eine Zäsur, deren Auswirkungen auf die Geschäfte der FFB nur mit groben Strichen skizziert werden kann.

### **Die Zäsur: Der Erste Weltkrieg.**

Die FFB setzen weiter auf interne Forschung.

Die FFB wurden vom Ausbruch des Ersten Weltkrieges überrascht.<sup>89)</sup> Es waren keine vorausschauenden Maßnahmen getroffen worden, weder kurzfristig noch langfristig; langfristig etwa, um das beträchtliche Auslandsvermögen - vor allem in Form von Warenzeichen und Patentrechten - der FFB vor dem Zugriff Dritter zu sichern. Das mag damit zusammenhängen, daß man vom Krieg noch die Vorstellung einer Fortsetzung der Politik mit anderen Mitteln hatte, in dem das Privatvermögen respektiert wurde. Im Tagesgeschäft reagierte man übereilt. Die gesamte Reklame, Insertion, Musterversand und "Populäre Reklame" wurden bei den FFB zunächst einmal eingestellt. Neue Kontrakte durften nicht mehr abgeschlossen, neue Kredite nicht mehr eingeräumt werden.<sup>90)</sup> Der Umsatz sank 1914 wegen des Ausfalls wichtiger Exportländer zunächst ab - siehe Tabelle 2.

Vor einem größeren Kreis von leitenden Angestellten zog der kaufmännische Direktor der Pharma-Abteilung der FFB, R. Mann sen., in einer *Großen pharmaceutischen Konferenz* 1921 eine Bilanz über die vorausgegangenen sieben Jahre.<sup>91)</sup> Die geschäftlichen Ergebnisse während der Kriegszeit waren *günstig* gewesen. Erst nach Kriegsende seien im Inland die Geschäfte durch die *unglücklichen und verderblichen Erscheinungen der Revolutionsepoche* 1918 - 1920 auf eine *unsolide und*

---

89) BAL, 169/3, Pharmazeutisch-kaufmännische Konferenzen, Protokoll vom 4. Aug. 1914.

90) Ebd.

91) BAL, 169/3, Pharmazeutisch-kaufmännische Konferenzen; Niederschrift über die " Große pharmaceutische Konferenz" am 12. Jan. 1921, besonders S. 4 - 7.

*nachteilige Bahn geleitet* worden. Die sich beschleunigende Inflation hatte Hamsterkäufe ausgelöst, die die Umsätze steigerten, aber zu keinen soliden Erlösen führten.

*Die früheren Zeiten, die auf dem pharmaceutischen Gebiet so ideal waren, dürften vorbei sein. Vor dem Kriege hatte eine feststehende Valuta es uns ermöglicht, nach allen Ländern unter Berechnung eines einheitlichen Grundpreises unsere Waren nahezu schrankenlos abzusetzen mittels der durch die Propaganda geschaffenen Nachfrage.<sup>92)</sup>*

Der Export war drastisch reduziert; ein großer Teil der Auslandsmärkte und Warenzeichen in den ehemaligen Feindstaaten, besonders in den USA, in England und Frankreich mit ihren Imperien waren verloren. Noch 1921 wies der Organisationsplan der FFB unter der Rubrik Verkaufsfilialen und Agenturen für die wichtigsten ehemaligen Feindländer Rußland, Frankreich, Vereinigte Staaten von Amerika, Canada, Indien und Australien den Vermerk *Verhältnisse ungeklärt* auf.<sup>93)</sup> Die wirtschaftliche Lage der gesamten FFB im Jahre 1920 wurde durch einen Vorschlag charakterisiert, die folgenden Zahlen in den Geschäftsbericht für 1920 aufzunehmen:

- 1) *Die Geldumsätze von 1920 haben sich gegen 1913 verdreizehnfacht.*
- 2) *Die Kiloverkäufe von 1920 betragen demgegenüber nur 45% von 1913.*
- 3) *Die Produktion von 1920 betrug im Verhältnis zu 1913 84%.*
- 4) *Am 31.12.1920 hatten wir Farbensvorräte für 12 Monate.<sup>94)</sup>*

Die Konferenzteilnehmer der *Großen Pharmaceutischen Konferenz* schlossen an die allgemeinen Ausführungen eine ausführliche Debatte an; sie erfaßte alle Aspekte des Geschäftes von der Forschung über die Produktion bis zu Details der Werbung. Sie zeigte, daß das Sortiment auf dem Stand von 1913 war; die Besprechungsteilnehmer schlugen zur Geschäftsbelebung z.B. für die großen Umsatzträger Aspirin, Phenacetin und die Schlafmittel neue Zubereitungen oder Kombinationen vor.<sup>95)</sup> Für Aspirin waren zu den bereits bekannten Produzenten der Acetylsalicylsäure nach dem Verlust des Warenzeichens im Ausland weitere Nachahmer auf den Markt gekommen. Es wurde deshalb nach neuen Produkten gesucht und die Aufnahme der Fabrikation von Alkaloiden als Spesenträger gefordert - bis dato eine Domäne der drei "Großapo-

---

92) Ebd.

93) BAL, 10/3.3, Tabellarische Übersichten über die Organisation der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

94) BAL, 15/2, Finanzen 1921, Kopie eines Schreibens an Doemer vom 14. 4. 1921, Zeichen des Absenders C/K.

95) Wie Anm. 91.

theken" Merck, Riedel und Schering, der beiden Boehringer und von Knoll.<sup>96)</sup>

Einerseits wurden zu geringe Kontakte der FFB zu externen wissenschaftlichen Instituten beklagt - ein Defizit in den FFB seit der Gründung ihrer Pharmaabteilung - und Hoechst, Merck, Boehringer und Knoll als nachahmenswerte Beispiele für intensivere Beziehungen erwähnt;<sup>97)</sup> andererseits konnte Hörlein darauf verweisen, daß die großen Präparate der FFB im Gegensatz zu Hoechst aus dem eigenen Hause gekommen waren.<sup>98)</sup> Selbstbewußtsein und Vertrauen, vor allem der Chemiker, in das wissenschaftliche Potential der FFB waren im Hause ungebrochen. Dabei wurde die Pharmaforschung durch den energischen Hörlein repräsentiert, dessen reservierte Haltung zur Einwerbung von externen Erfindungen Erfolge wie Mißerfolge der FFB über das Ende des Zweiten Weltkrieges hinaus bestimmt hat. Die FFB hatten bis zum Ende des Ersten Weltkrieges zwar Innovationen auf den Markt gebracht, Innovationen, weil die Produkte von überlegener Qualität waren. Ihre großen, im Hause erarbeiteten Präparate Phenacetin, Aspirin, auch Luminal waren jedoch, wie geschildert wurde, Verbesserungserfindungen von Arzneimitteln, die auf dem Markt waren. Die bis zum Ersten Weltkrieg verfolgte Strategie der FFB setzte voraus, daß es einen Markt gab, auf dem jeweils die Erstanbieter Lücken bei der Absicherung ihrer Erfindungen hinterlassen würden.

Die von Hörlein in der *Großen Pharmaceutischen Konferenz* fast in einem Nebensatz formulierte Forschungs- und Unternehmensstrategie war für ein Vierteljahrhundert gültig und hat die Pharmaabteilung der FFB, nach dem Zusammenschluß zur I.G. dann auch deren Pharmaabteilung, in eine gewisse Isolation geführt. Dabei kann man davon ausgehen, daß Hörleins Ansichten von der Unternehmensleitung, aber auch von den Wissenschaftlern in den Laboratorien der FFB geteilt wurden. Einmal waren die vertraglichen Beziehungen zwischen der Unternehmensleitung und ihren Agenten, das heißt ihren angestellten Wissenschaftlern, im Unternehmen einfacher zu handhaben, vor allem zu kontrollieren, als Verträge mit Externen. Zum andern erhofften sich die Wissenschaftler hohe Erfindervergütungen.

Die Teilnehmer der Konferenz konnten mit Befriedigung feststellen, daß die Qualität der aus Leverkusen kommenden Produkte von Nachahmern nicht erreicht wurde; selbst die konfiszierte ehemalige Fabrik der FFB in Albany, USA, war nicht in der Lage, die gleiche Qualität wie die FFB vom Standort Deutschland zu liefern.<sup>99)</sup>

Forschungspotential und Qualität der Produktion waren nach dem Ende des Ersten Weltkrieges die wenigen Pluspunkte in der sehr ernüchternden Bilanz. Die sich abzeichnende schwierige Nachkriegslage hatte 1916 zum Zusammenrücken der Teerfarbenproduzenten und

---

96) Wie Anm. 91, S. 28.

97) Ebd., S. 25 - 27.

98) Ebd., S. 28.

99) Ebd., S. 2, 5. Abs.

1925 zur Gründung der I.G.-Farbenindustrie AG geführt.<sup>100)</sup> Pläne von Duisberg und von E. Merck, Pharmazeutische Firmen wie Bayer und Hoechst, Merck, von Heyden, Schering, Knoll und Boehringer zusammenzuschließen und so ein großes nationales Pharmaunternehmen zu schaffen, waren nicht zur Ausführung gekommen.<sup>101)</sup>

Für den Zusammenschluß zur I.G. waren nur die Pharmaabteilungen der FFB und Hoechst von Bedeutung, die Pharmabereiche der kleineren Gründerfirmen waren schrittweise in die beiden größeren Einheiten integriert worden oder wurden es im Laufe der Zeit.

Würden die Laboratorien und Betriebe in Elberfeld bzw. Leverkusen und in Hoechst miteinander gut kooperieren?

### **Unterschiedliche Interessen in der sich formierenden Interessengemeinschaft - die Ära Hörlein.**

Die unterschiedlichen Interessen beider Pharmabereiche wurden sehr durch die persönlichen Interessen der beiden leitenden Pharmamanager bestimmt: Hörlein, in den FFB 15 Jahre nach seinem Eintritt in die Firma auf dem Höhepunkt seiner Schaffenskraft und an der Spitze einer schlagkräftigen Institution, wollte sein chemotherapeutisches Konzept verwirklichen. Lautenschläger in Hoechst mußte sich zunächst einmal ein Instrument schaffen, mit dem er agieren konnte. Das führte nicht zu einem Interessenkonflikt, war aber auch nicht die Basis für eine Synergien nutzende, optimale Zusammenarbeit. Wer war Hörlein?

### **Hörlein.**

Der 1909 in die FFB eingetretene Heinrich Hörlein hat für ein Menschenalter zunächst Forschung und Geschäfte der Pharmazeutischen Abteilung der FFB und später der I.G.-Farbenindustrie maßgeblich mitbestimmt und darüber hinaus kraft seiner Persönlichkeit die gesamte deutsche Pharmaindustrie stark beeinflußt - was in der I.G. geschah, hatte Auswirkungen auf die Konkurrenten. Mit der Schilderung seines beruflichen Werdeganges bei den FFB kann zugleich eine Brücke vom Ende des Ersten Weltkrieges zum Jahr 1935 geschlagen werden, mit dem das dritte Kapitel der vorliegenden Arbeit beginnt.

Heinrich Hörlein, 1882 in Wendelstein im Rheinhessischen als Sohn eines Weinbauern geboren, stammte, wie Lautenschläger von Hoechst, aus relativ bescheidenen Verhältnissen. Zur Realschule nach Alzey

---

100) Über die I.G. Farbenindustrie AG informieren u.a. drei größere Arbeiten: H. Tammen, Die I.G. Farben-Industrie Aktiengesellschaft (1925-1933)(wie Einl. Anm. 57) und: P. Hayes, Industry and ideology (wie Anm. 73), und: G. Plumpe, Die I.G. Farbenindustrie AG. (wie Einl. Anm. 56).

101) BAL, 166/4, Pharma, Schriftwechsel bezüglich des erweiterten Zusammenschlusses der Pharmazeutischen Großindustrie; Denkschrift E. Merck vom 1. 9. 1916.

mußte er den 7 km langen Schulweg täglich hin und zurück zu Fuß zurücklegen.<sup>102)</sup> Die Realschule in Alzey führte nicht zum Abitur, Hörlein mußte zur Oberrealschule nach Darmstadt wechseln. Trotz des Wechsels hat er dort mit knapp 18 Jahren das Abitur mit der Note "sehr gut" und anschließend an der Darmstädter Technischen Hochschule nach vier Semestern Chemiestudium das Verbandsexamen bestanden.<sup>103)</sup> 2 Jahre später, mit 21, hat er als Schüler von Prof. Ludwig Knorr in Jena mit einer Dissertation: *Beiträge zur Kenntnis der Tautomerieerscheinungen bei Verbindungen vom Typus des Acetessigesters* mit der Note summa cum laude promoviert. Dann war er fünf Jahre Assistent von Knorr in Jena, der an pharmazeutischen Themen interessiert war. Während dieser Zeit hat sich Hörlein als auswärtiger Mitarbeiter der Firma Boehringer-Mannheim mit Morphin beschäftigt. Die ihm damals gestellte praxisbezogene Aufgabe, Derivate des Morphins zu synthetisieren, die bei Erhalt der analgetischen Eigenschaften nicht zugleich suchterzeugend wirken, war, wie wir heute annehmen müssen, prinzipiell nicht lösbar. Seine Beiträge zur Chemie des Morphins hatten jedoch wissenschaftliche Bedeutung. Auch Duisberg hatte zu Beginn seiner Karriere eine prinzipiell nicht lösbare Aufgabe erhalten.

Der Name Knorr und die chemischen Verbindungen Acetessigester und Morphin begegnen uns nicht zum ersten Mal und belegen, wie sehr die aufstrebende Pharmazeutisch-chemische Industrie von wenigen Persönlichkeiten und deren wissenschaftlichen Interessen beeinflußt wurde.

Hörlein war für eine Tätigkeit in der Pharmaabteilung der FFB gut vorbereitet, wohin ihn Duisberg am 1. Jan. 1909 auf Empfehlung von Knorr geholt hatte. Dort durfte er sich zunächst sein Arbeitsgebiet selbst wählen.

Duisberg schreibt, daß Hörlein zunächst einmal freiwillig in das Farbstofflabor ging und sich damit auf dem ureigensten Gebiet der FFB der Kritik erfahrener Chemiker stellte. Dies war ein mutiger und zugleich sehr kluger Schritt. Er konnte sehr bald mit eigenen Entdeckungen auf dem Farbstoffgebiet vor dem Urteil der Kollegen bestehen und war damit bei den FFB etabliert. Er wandte sich dann der Pharmazie zu und erfand in kurzer Zeit das Schlafmittel Luminal, dies alles in nur anderthalb Jahren. Luminal, aus der Klasse der Barbiturate, war eine Verbesserungserfindung - Formelschema V.

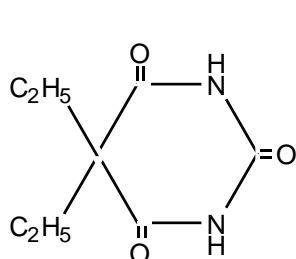
Mitte des Jahres 1910 beauftragte ihn Duisberg mit der Leitung des Pharmazeutisch-wissenschaftlichen Laboratoriums, er übernahm ab Dezember 1911 die Pharmazeutische Abteilung als Nachfolger von Duisberg, wurde 1914 Prokurist, 1919 stellvertretender Direktor und 1921 stellvertretendes Vorstandsmitglied, zehn Jahre später ordentliches Mitglied des Vorstandes und 1933 Mitglied des Zentralausschusses

---

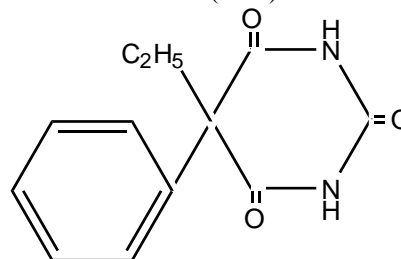
102) Persönliche Mitteilung von G. Hörlein, Frankfurt a. M.

103) C. Duisberg, H. Hörlein zum 25-jährigen Dienstjubiläum, in: Chemie und Medizin, Abhandlungen aus den Medizinisch-chemischen Forschungsstätten der I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft. Leverkusen 1934, Bd. II, S. 7 - 15.

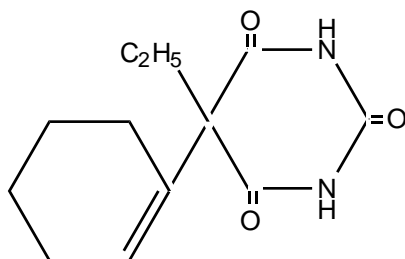
**Formelschema V,  
Barbiturate,  
eine Produktfamilie von Schlaf- und Beruhigungsmitteln.**  
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld (FFB).

1904<sup>\*)</sup>**Veronal** (R)<sup>\*\*</sup>,>Barbital<<sup>\*\*\*</sup>)**Erfindung:** Univ. 1903

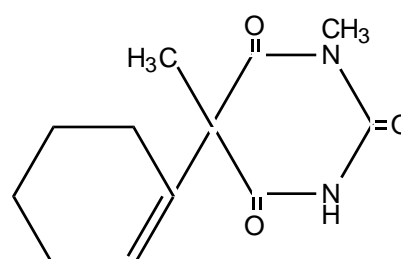
E. Fischer u. v. Mering.

**Innovation:** E. Merck u. FFB.1912<sup>\*)</sup>**Luminal** (R)<sup>\*\*</sup>,>Phenobarbital<<sup>\*\*\*</sup>)**Erfindung:** FFB 1911

Hörlein/Kropp/Taub.

**Innovation:** FFB.1925<sup>\*)</sup>**Phandorm** (R)<sup>\*\*</sup>,>Cyclobarbital<<sup>\*\*\*</sup>)**Erfindung:** I.G./FFB

Meisenburg/Schulemann.

**Innovation:** I.G./FFB.1932<sup>\*)</sup>**Evipan** (R)<sup>\*\*</sup>,>Hexobarbital<<sup>\*\*\*</sup>)**Erfindung:** I.G./FFB

Kropp/Taub.

**Innovation:** I.G./FFB.

<sup>\*)</sup> Jahr der Ausbietung. (R)<sup>\*\*</sup>) bedeutet: Für eine Firma eingetragenes, rechtlich geschütztes Wort- und Bildzeichen; im allgemeinen in dieser Arbeit nicht angefügt. <sup>\*\*\*</sup>) >...< bedeutet: International verbindliche chemische Kurzbezeichnung. Quellen: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 54. Chemie Lexikon, wie Kapitel I Anm. 20), S. 4900. 100 Jahre Chemisch-Wissenschaftliches Laboratorium der Bayer AG (wie Anm. 3), S. 95 - 107.



der I.G., des eigentlichen Leitungsorganes der I.G. 1934 feierte er sein 25-jähriges Dienstjubiläum bei Bayer, er war zum Professor und zum medizinischen Ehrendoktor ernannt worden.

Ein Jahr später trug er als Repräsentant des Pharmabereiches der I.G. - Farbenindustrie AG in London vor der Royal Society of Medicine

*Zur Chemotherapie der durch Protozoen und Bakterien bedingten Infektionskrankheiten* <sup>104)</sup>

vor und gab einleitend einen Überblick über

*Die Möglichkeit der Bekämpfung von Infektionskrankheiten durch chemotherapeutisch wirksame Stoffe...*<sup>105)</sup>

In diesen beiden Titeln kommen die damaligen wichtigsten Interessensgebiete Hörleins und damit der FFB zum Ausdruck.

Hörlein sprach als Leiter des größten industriellen Labors der Welt, das sich mit Chemotherapie befaßte und darin die größte Expertise hatte, zugleich selbst auch als Fachmann und konnte auf die Beiträge verweisen, die die Elberfelder unter seiner Leitung auf dem Gebiete der Chemotherapie geleistet haben. 1910 war mit der Berufung von Wilhelm Roehl, einem Mitarbeiter von Paul Ehrlich, eine neue Phase der chemotherapeutischen Forschung in Elberfeld eingeleitet worden.<sup>106)</sup>

Germanin (1923), gegen die Schlafkrankheit, und die Malariamittel Plasmochin (1927) und Atebrin (1932)<sup>107)</sup> - Formelschema VI - waren herausragende wissenschaftliche Erfolge,<sup>108)</sup> allerdings nicht mit einem in Friedenszeiten ähnlich guten wirtschaftlichen Ergebnis wie es die "Starpräparate" Phenacetin und Aspirin erzielten.

Im zweiten Teil seines Referates stellte er seinem Auditorium das Prontosil vor, - Formelschema VII, S. 137 - den Prototyp der Sulfonamide, dessen antibakterielle Wirkung 1932 von Domagk bei den ehemaligen FFB entdeckt und mit dem erstmals seit Emil von Behring und Paul Ehrlich wieder ein größerer Durchbruch in der Bekämpfung speziell bakterieller Infektionen erreicht worden war. Die ersten Vertreter dieser Azofarbstoffe mit Sulfonamidgruppen, zu denen das bakteriostatische Prontosil gehört, hatte Hörlein selbst 20 Jahre zuvor in der

104) H. Hörlein, Zur Chemotherapie der durch Protozoen und Bakterien bedingten Infektionskrankheiten, in: Chemie und Medizin, Abhandlungen aus den Medizinisch-chemischen Forschungsstätten der I.G. Farbenindustrie AG. Leverkusen 1936, Bd. III, S. 7 - 25.

105) Ebd., S. 7, 2. Abs.

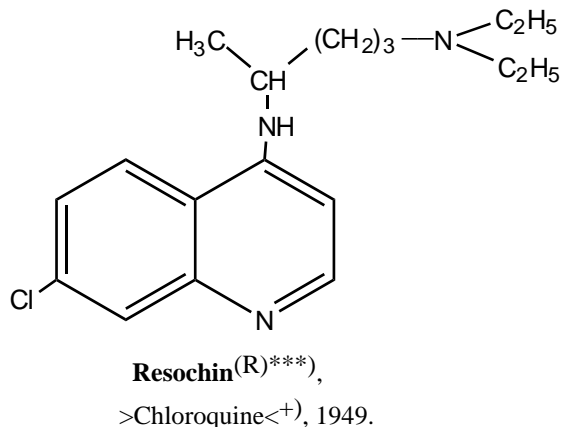
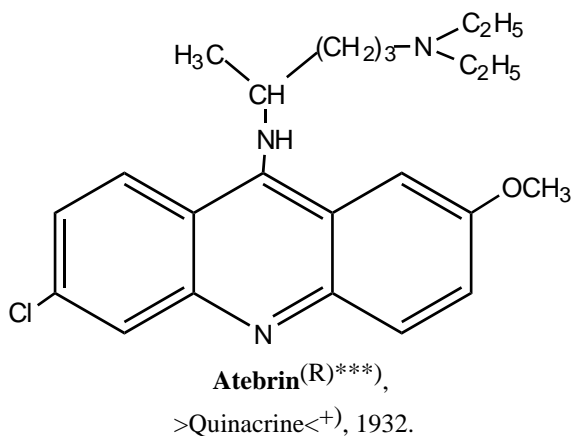
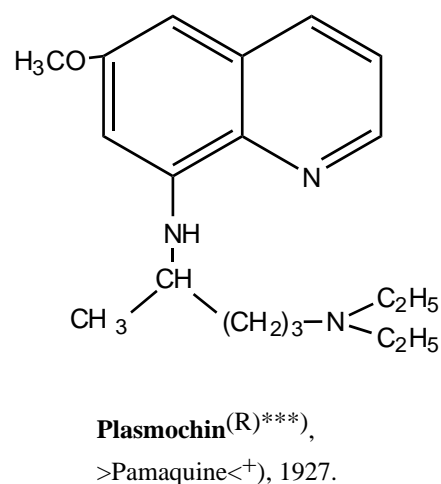
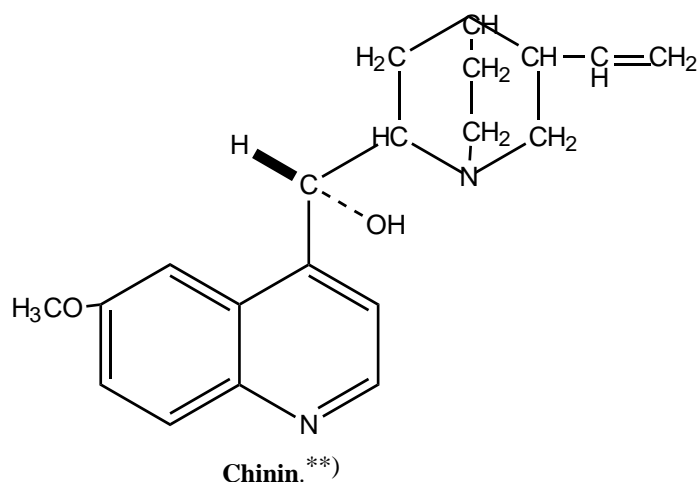
106) H.B. Dünschede, Tropenmedizinische Forschung... (wie Einl. Anm. 8), S. 21 u. 147.

107) Die Jahreszahlen in Klammern beziehen sich auf das Ausbietungsdatum und nicht auf das Jahr der Erfindung. Quelle: 100 Jahre Chemisch-Wissenschaftliches Laboratorium (wie Anm. 3), S. 100-101.

108) F. Mietzsch, Die pharmazeutische Nachkriegsforschung der Farbenfabriken Bayer Aktiengesellschaft; in: Chemie und Medizin, Farbenfabriken Bayer Aktiengesellschaft (Hrsg.). Leverkusen 1956, Bd. VI, S. 11 - 24.

**Formelschema VI,  
Produktfamilie der Antimalariamittel nach dem  
Vorbild des Chinins; Plasmochin, Atebrin, Resochin.\*)**

I.G./ Farbenfabriken Friedr. Bayer & Co. Elberfeld. (Bayer)



\*) Dieses Formelschema steht bei: Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 264. Die drei Verbindungen sind Resultate der Forschung der Elberfelder Laboratorien und nicht ein Ergebnis einer - gemeinsamen - I.G.-Forschung, obwohl zwei in der I.G.-Zeit ausgedient wurden.

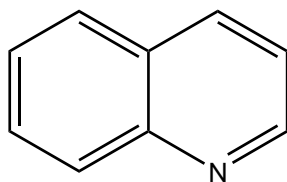
\*\*) Die angegebenen Konstitutionsformeln sollen "verwandtschaftliche" Beziehungen zwischen den einzelnen Molekülen verdeutlichen und geben deshalb nicht, wie alle eindimensionalen Schreibweisen chemischer Moleküle, die tatsächlichen Bindungsabstände und räumlichen Verhältnisse wieder. Für Chinin ist hier eine vom Formelschema I etwas verschiedene Schreibweise gewählt worden.

\*\*\*) geschützte Warenzeichen und Handelsnamen der Firma Bayer bzw. der I.G.

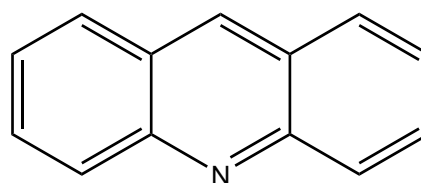
+)>...< bedeutet: International verbindliche chemische Kurzbezeichnung.

Quellen: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 5, S. 175, 177, 183.

In Plasmochin und Resochin erkennt man den Bicyclus des Chinolins, der ein wesentlicher Bestandteil des Chinins ist; im Atebrin ist das Ringgerüst des Chinolins um vier C-Atome zum tricyclischen Acridin erweitert. Sowohl Chinolin als auch Acridin sind von Chemikern in Hunderte von Derivaten übergeführt worden, ein Beweis für den großen Impuls, der von der ursprünglichen Beschäftigung mit dem fiebersenkenden Chinin ausging. Die Formeln für vier Arzneimittel als Beispiele aus einer großen Anzahl von Derivaten zeigen, daß durch Variation der Substituenten an einem Heterocyclus die biologische Wirkung modifiziert werden kann.

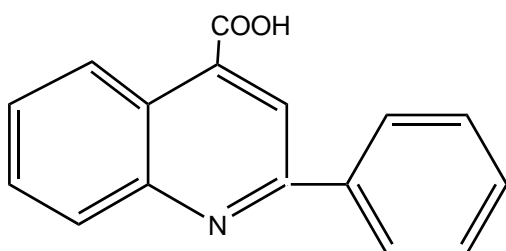


**Chinolin.**

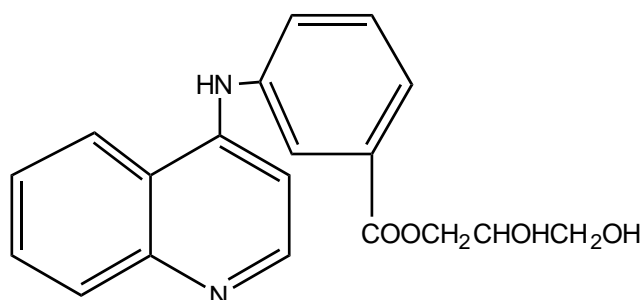


**Acridin.**

Derivate des Chinolins, die bedeutende Arzneimittel wurden:



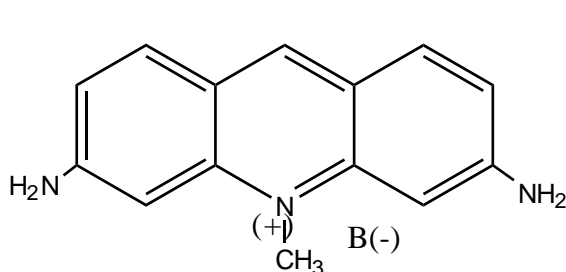
**Atophan (R)\***, >Cinchophen<.\*\*)  
Zur Behandlung der Gicht.



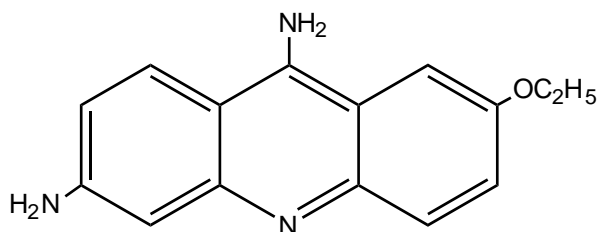
**Glifanan (R)\***, >Glafenin<.\*\*)  
Analgetikum.

Quelle: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 163.

Derivate des Acridins, die zur Desinfektion von Wunden breit eingesetzt wurden.



**Tripaflavin (R)\***, >Acriflavin<.\*\*)  
Gewebedesinfizienz.(färbend)



**Rivanol (R)\***, >Ethacridin<.\*\*)  
Gewebedesinfizienz.(weniger färbend)

Quelle: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 4, S. 39.

(R)\* bedeutet: Für eine Firma eingetragenes, rechtlich geschütztes Wort- und Bildzeichen; im allgemeinen in dieser Arbeit nicht angefügt. \*\*) >...< bedeutet: International verbindliche chemische Kurzbezeichnung.

Farbenabteilung der damaligen FFB hergestellt; damals allerdings ausschließlich zur Prüfung als Farbstoffe.<sup>109)</sup>

Unter Hörleins Führung und Duisbergs schützender Hand war die Pharmaabteilung der I.G., unter dem Bayerkreuz als Firmenzeichen, zum wissenschaftlich führenden Pharmazeutischen Industrielaboratorium der Welt aufgestiegen. 1927 hatte Hörlein den Privatdozenten Gerhard Domagk mit dem Aufbau eines Institutes für experimentelle Pathologie beauftragt.<sup>110)</sup> Nach dem Chemiker Hörlein ist Domagk der Mediziner gewesen, der die Pharmaforschung der ehemaligen FFB innerhalb der I.G. in der Zwischenkriegszeit am meisten geprägt hat.

**Domagk: Bakterielle Infektionen können mit chemischen Verbindungen geheilt werden.**

Domagk war 1895 in der Mark Brandenburg geboren worden und in Sommerfeld in Brandenburg und in Liegnitz in Schlesien zur Schule gegangen.<sup>111)</sup> Der Ausbruch des Ersten Weltkrieges unterbrach sein eben begonnenes Medizinstudium an der Universität Kiel, das er erst nach vierjährigem Kriegsdienst wieder aufnehmen und im Jahre 1921 mit der Promotion beenden konnte. Er war anschließend an den Universitäten in Kiel und in Greifswald Assistent und hat sich dort mit einer Arbeit über die Bedeutung des retikuloendothelialen Systems für die Vernichtung von Infektionserregern und für die Entstehung des Amyloids habilitiert.<sup>112)</sup> 1927 wurde er Leiter des neugeschaffenen Institutes für experimentelle Pathologie der I.G. in Elberfeld, das 1929 um ein weiteres Laboratorium, die Bakteriologie, vergrößert wurde.

Domagks erster praxisorientierter, wissenschaftlicher Erfolg lag auf einem klassischen Arbeitsgebiet der ehemaligen FFB, den Antiseptika: Er fand 1932 das Desinfektionsmittel Zephirol.<sup>113)</sup> Zusammen mit den Chemikern Mietzsch und Klarer experimentierte er ab 1931 mit Azofarbstoffen, die Sulfonamidgruppen enthielten, fand 1932 deren antibakterielle Wirkung und entwickelte 1934 4-Sulfamido-2,4-diamino-azo-benzol, das ab 1935 unter dem Namen Prontosil - Formelschema VII, S. 137 - vom Pharmabereich der I.G. in die Therapie eingeführt wurde.<sup>114)</sup>

Bis dahin hatte man geglaubt, daß Bakterien chemotherapeutisch nicht zu beeinflussen seien; die von Ehrlich begründete Chemotherapie der Syphilis war hinsichtlich der Erreger wie der Arzneimittel ein nicht verallgemeinerbarer Sonderfall geblieben. Domagk erhielt für diese bahnbrechende Entdeckung 1939 den Nobelpreis für Medizin,

---

109) Ebd.

110) Bayer AG, Geschäftsbereich Pharma (Hrsg.), Gerhard Domagk 1895 - 1964. Leverkusen 1995, S. 27.

111) Ebd., S. 5 - 25.

112) Ebd.

113) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 272.

114) Ebd., S. 274.

dessen Annahme ihm die NS-Führung verbot; er wurde sogar für eine Woche in Gestapo-Haft genommen. Erst 1947 konnte er diese höchste wissenschaftliche Auszeichnung aus der Hand des schwedischen Königs entgegennehmen. Seine dritte große Arbeitsrichtung, die Suche nach Medikamenten gegen die Tuberkulose wurde 1950 mit der Ausbietung von Conteben und 1952 von Neoteben von Erfolg gekrönt.<sup>115)</sup>

Eine außergewöhnlich erfolgreiche Karriere.

Es sollte an dieser Stelle festgehalten werden, daß Alexander Fleming, Domagks großer "wissenschaftlicher Konkurrent", im Jahre 1929 erstmals über die antibakteriellen Eigenschaften von Pilzkulturen berichtet hatte.<sup>116)</sup> Diese Beobachtung würde 10 Jahre später in Großbritannien zur Entwicklung des Penicillin G führen.

Der Höhepunkt pharmazeutischer Forschung in der I.G., man sagt besser, in dem Teilbereich der ehemaligen FFB, ist mit Domagks Namen verknüpft; nach seinem eigenen Urteil war die dort herrschende wissenschaftliche Freiheit ein Grundpfeiler seiner Erfolge.<sup>117)</sup>

Inwieweit hat die I.G. als Organisation überhaupt auf die Pharmaktivitäten, insbesondere die Forschung ihrer Teilbereiche Einfluß genommen?

---

115) Ebd., S. 324.

116) A. Fleming, Brit.J. exp. Path. 10 (1929), S. 226.

117) Domagk, (wie Anm. 110), hier S. 28.

## II.3 Die Arzneimittel, ein kleines Geschäftsfeld der I.G.

### Organisation und Management des Gesamtunternehmens.

Die I.G. war eine Vereinigung von Farbenfabriken zum Management von Überkapazitäten chemischer Großprodukte, im Anfang war sie eher ein großes Kartell denn ein straff geführtes Unternehmen. Die Pharmainteressen der FFB und von Hoechst spielten bei der Gründung der I.G. eine untergeordnete Rolle. Weiter oben wurde darauf hingewiesen, daß der Plan zur Gründung eines nationalen Pharmaunternehmens gescheitert war.

1925, beim - freiwilligen - Zusammenschluß von acht Firmen zur I.G., mußten persönliche Interessen und unterschiedliche Auffassungen über Unternehmensziele berücksichtigt werden; G. Plumpe spricht von *Gentlemen's agreement* und *Gründerkompromiß* <sup>1)</sup> Der im Schaubild I gezeigte Organisationsplan gibt die komplizierte Struktur der I.G. im Jahre 1931 nur stark vereinfacht wieder.<sup>2)</sup> Wichtige Managementfunktionen sind im Schaubild 1 unterstrichen;<sup>3)</sup> die in dieser Arbeit interessierenden Bereiche Pharma und Pflanzenschutz sind in Kursivschrift hervorgehoben. Zur Beschreibung der Organisation der I.G wird auch auf die Arbeiten von Plumpe<sup>4)</sup>, Tammen,<sup>5)</sup> Hayes<sup>6)</sup> und Wimmer<sup>7)</sup> verwiesen.

Die Initiative zur Gründung der I.G. ging von den damals einflußreichsten Managern der Chemischen Industrie, Bosch von der BASF und Duisberg von den FFB aus; der Gründerkompromiß war vor allem auch ein Kompromiß über künftige Unternehmensziele zwischen Duisberg und Bosch.(s.o.)

- 
- 1) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56), S. 140 und 144 und S. 132, Tabelle: Werke und Beschäftigte der I.G. 1924.
  - 2) Siehe auch: G. Plumpe, ebd., S. 151.
  - 3) Zusammengestellt aus: BAL, 4/6.3 , I.G., Aufbau der Organisation, Brief von Duisberg an Hoffmann, 15. Nov. 1929; und: BAL, 13/2, Organisation der I.G. Farben 1931.
  - 4) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56).
  - 5) Tammen, (wie Einl. Anm. 57).
  - 6) Hayes, (wie Kapitel II.2 Anm. 73).
  - 7) Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33).

**Schaubild 1,  
I.G. Farbenindustrie AG, Konzern,  
vereinfachtes Organogramm um 1931.**

**Aufsichtsrat.**

Vorsitzender: Duisberg.

**Vorstand.**

Vorsitzender: Bosch.

Arbeitsausschuß.

Zentralausschuß.

techn. Ausschuß.

Finanzen.

kaufm. Ausschuß.

Sparte I.

Sparte II.

Sparte III.

Stickstoff.  
Mineralölsynthese.  
Bergwerke.  
Düngemittel.

Anorganika.  
Zwischenprodukte.  
Lösungsmittel.  
Farbstoffe.  
Kunststoffe.  
*Pharmazeutika.*  
*Pflanzenschutz.*  
Riechstoffe.

Photo.  
Kunstfasern.  
Aromaten.

**5 Betriebsgemeinschaften.**

Oberrhein in Ludwigshafen.  
Mittelrhein/Maingau in Frankfurt(M)-Höchst.  
Niederrhein in Leverkusen.  
Mitteldeutschland in Wolfen.  
Berlin.

**5 Verkaufsgemeinschaften.**

Farben in Frankfurt(M).  
Chemikalien in Frankfurt(M).  
*Pharmazeutika in Leverkusen.*  
Photo u. Kunstseide in Berlin.  
Stickstoff in Berlin.

Die nach 1930 entscheidenden Leitungsorgane sind unterstrichen.

Quelle: BAL, 4/6.3, I.G., Aufbau der Organisation, Brief von Curt Duisberg an Hoffmann, 15. Nov. 1929 und BAL, 13/2, Organisation der I.G. Farben 1931.

Der **Vorstand** setzte sich aus allen ehemaligen Vorstandsmitgliedern der Gründerfirmen zusammen. (40 ordentliche und 43 stellvertretende Mitglieder.)

Den **Arbeitsausschuß** des Vorstandes bildeten die leitenden Herren der Betriebs- und Verkaufsgemeinschaften und der zentralen Abteilungen. (27 Mitglieder)

Der **Zentralausschuß** mit im Laufe der Jahre 7 - 9 Vorstandsmitgliedern wurde 1930 gegründet; dies war zwischen 1930 und 1945 das eigentliche Leitungsorgan der I.G.

**Drei Sparten** wurden im Verlauf der Wirtschaftskrise 1929 zur Straffung der Organisation geschaffen; diese (prae)divisionale Gliederung führte zur allmählichen Ablösung der ursprünglich dezentralen Organisationsform.

Die Betriebsgemeinschaften, denen die in ihrem Bereich liegenden Werke unterstanden, verloren nach 1930 an Bedeutung.

## Die Manager.

Duisberg hatte mit der Übernahme des Vorsitzes des Aufsichtsrates bei der Gründung der I.G. Farbenindustrie AG im Jahre 1925 seine ursprüngliche Führungsrolle bei der Vereinigung der deutschen Teerfarbenproduzenten an Carl Bosch, den Generaldirektor der BASF, abgegeben.<sup>8)</sup>

Bosch wurde als Vorsitzender des Vorstandes der eigentliche Generalmanager, obwohl Duisberg als Vorsitzendem des Aufsichtsrates ein größeres Gewicht als heutigen Aufsichtsratsvorsitzenden zukam. Bosch war als Wissenschaftler, Techniker und Unternehmer der Prototyp des *Salaried Entreprenuers*.<sup>9)</sup> Seine Worte waren in der I.G. das Gesetz.<sup>10)</sup>

## Der Pharmabereich der I.G.

### Eine halbherzige Fusion.

Innerhalb der I.G. gehörte die Pharma zusammen mit der damals noch kleinen Pflanzenschutzgruppe ab 1930 als sogenannter Sektor organisatorisch zur Sparte II. Außer historischen gab es wenig Gründe, die Geschäfte mit Arzneimitteln, Farben und Anorganika unter einer Leitung zusammenzufassen. Zwangsläufig war der Pharmabereich im operativen Geschäft relativ unabhängig, das gilt nicht für unternehmerische Entscheidungen größeren Ausmaßes.

Die Verkaufsorganisationen beider Pharmabereiche wurden ab 1927 am Standort Leverkusen räumlich und personell zusammengeführt; die Forschungs- und Produktionsabteilungen der Gründerfirmen blieben an ihren bisherigen Standorten weitgehend selbständig. Aus Hoechst wurden 1928 143 Personen in einem Sonderzug an ihre neue Arbeitsstätte gebracht.<sup>11)</sup> Die Fusion brachte auch in den jeweiligen Auslandsvertretungen erhebliche Veränderungen.<sup>12)</sup>

Die Vereinigte Verkaufsabteilung für Pharmazeutika und Pflanzenschutz firmierte nach mehreren Namensänderungen als >>Bayer<< *Vereinigte Verkaufsgemeinschaft Pharmazeutika und Pflanzenschutz*.<sup>13)</sup> In den Namensänderungen kam die sich verstärkende Dominanz von Bayer zum Ausdruck. Der gesamte Pharmabereich firmierte als

8) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56), S. 159: Die Vorstandsvorsitzenden.

9) J. Kocka, *The Rise of the Modern Industrial Enterprise in Germany*, in: A.D. Chandler Jr. and H. Daems (Hrsg.), *Managerial Hierarchies*. Cambridge, Ma./London<sup>9</sup>1984, S. 77 - 116, hier S. 92.

10) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56), S. 160, letzte Zeile, zitiert nach Jähne, ehemaligem Vorstandsmitglied der I.G.

11) Schreier/Wex, *Chronik der Hoechst AG* (wie Einl. Anm. 52), S. 146.

12) HA, *Hoechst Pharmachronik* unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 1, S. 381 (Jahr 1926).

13) BAL, 116/14, *The Activities of the former...*(wie Kapitel II.1 Anm.85 ), Deckblatt und S. 8.



>>Bayer<< I.G. Farbenindustrie AG.<sup>14)</sup> Der Verkauf war unter Leverkusener Leitung voll integriert. Eine namentliche Aufstellung der Chemiker der Betriebsgemeinschaft Niederrhein vom Juli 1931, die unter der Bezeichnung Chemiker auch andere Naturwissenschaftler einschloß, führte in der Pharmazeutischen Abteilung in Leverkusen unter der Leitung von W.R. Mann und 3 weiteren Direktoren insgesamt 56 Namen auf, die als Referatsleiter den zugleich aufgeführten Laborleitern in der Forschung in etwa gleichgestellt waren.<sup>15)</sup>

Der "Pharma-Verkauf" der I.G. war in der Zentrale in Leverkusen in eine Deutschland-, eine Europa-, und eine Überseegruppe regional gegliedert.<sup>16)</sup> Es gab acht Stabs- oder Ressortabteilungen, z.B. eine Buchhaltung, eine Personalabteilung, eine Abteilung für Konventionen und Preise etc. Daneben wurden überregional die Verkaufsprodukte in sogenannten Produktgruppen zusammengefaßt - siehe Schaubild 2 .

1938 war die Verkaufsabteilung der Pharma auf insgesamt 1945 Personen angewachsen, davon arbeiteten 965 in der Zentrale in Leverkusen.<sup>17)</sup> Die Anzahl der im Verkauf beschäftigten Personen verhielt sich zu den Beschäftigten in Produktion und Forschung wie 1 : 2.

Über angeschlossene, sogenannte Vertriebsabteilungen wurden u.a. nicht rezeptpflichtige Produkte der zweiten Wahl, z.B. auch Sonnenschutzmittel, verkauft. Wichtigste Vertriebsfirma war die Drugofa<sup>18)</sup> - siehe Schaubild 2.

Diese Organisationsform des "Pharma-Verkaufs" wurde bis 1975 bei der Nachfolgesellschaft der I.G., der Bayer AG, grundsätzlich beibehalten und nach 1948 in ähnlicher Form von der wieder selbständigen Pharmaabteilung der Hoechst AG übernommen. In den Schaubildern 2 und 3 ist die Organisation des Pharmabereiches der I.G. - Verkauf, Produktion und Forschung - im Jahre 1935 dargestellt.

---

14) C. Duisberg, Nur ein Sohn. Stuttgart 1981. C. Duisberg bezeichnet diesen Namen als eine unzulässige Erweiterung des Firmennamens.

15) BAL, 4/0.19, Organisation, Betriebsgemeinschaft Niederrhein, Aufstellung der Chemiker in der Betriebsgemeinschaft Niederrhein am 1. Juli 1931.

16) BAL, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 28 u. 29.

17) Ebd.

18) Ebd., S. 173.

**Schaubild 2,  
I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich,  
Matrixorganisation des Verkaufs 1935.**

**Leitung:** *W.R. Mann.*

**Stabs- oder Ressortabteilungen.**

Rechtsabt./ Warenzeichen.	Einkauf.	Wissenschaft.	Buchhaltung.	Statistik.
	Personalabt.	Werbung.	Konventionen/Preise.	

**Regional:**

Deutschland.  
Europa.  
Übersee.

**Überregional:**

Aspirine.  
Salvarsane.  
Pharmazeutische Spezialitäten. **sog. Kerngeschäft.**  
Pharmazeutische Chemikalien.

Sera (Behringwerke).  
Veterinärabteilung.  
Dentalbereich. **sog. Spezialabteilungen.**  
Pflanzenschutz.  
Vertriebsabteilungen.\* (u.a. Drugofa)

Quelle: BAL, 116/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 5, 8, 28, 173\* und BAL, 4/6.3, Aufbau der Organisation, Organisationsplan der Verkaufsgemeinschaft Pharmazeutika und Pflanzenschutz. (In Englisch.)

**Organisation von Forschung und Produktion.**

Standorte.

Bei der Gründung der I.G. hatten Bayer und Hoechst größere Pharmabereiche. Cassella & Co., Frankfurt a. M. und Kalle & Co., Biebrich, ebenfalls Gründungsfirmen der I.G., hatten 1904 bzw. 1907 mit Hoechst einer Interessengemeinschaft gebildet. Die AGFA gehörte sei 1904 mit Bayer und den BASF zum "Dreibund", ebenfalls ein Vorläufer der I.G.. Diese drei Firmen hatten kleine Pharmaabteilungen; sie waren oder wurden in die Pharmabereiche von Bayer und Hoechst eingegliedert; z.B. wurden Cassellas noch formal selbständige Pharmalaboratorien und der Pharmabetrieb bis 1935 in den Hoechster Pharmabereich integriert.<sup>19)</sup>

1925 gab es hauptsächlich 3 große pharmazeutische Produktionsstandorte: Elberfeld, Leverkusen und Hoechst - und zwei Forschungsstandorte: Elberfeld - mit einer kleinen Forschungsgruppe in Lever-

---

19) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 80 u. 88. BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 4; und: HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), S. 353 - 356.

kusen - und Hoechst. Der Produktions- und Forschungsstandort Behringwerke in Marburg kam 1929 hinzu.<sup>20)</sup>

1935 wurden nur noch 4 Standorte erwähnt; 1938 waren in Produktion und Forschung insgesamt 3 967 Menschen tätig:<sup>21)</sup>

Hoechst	1. 444
Elberfeld	1. 176
Leverkusen	818
Marburg	529

Zusammen mit dem Verkauf beschäftigte der Pharmabereich der I.G. 1938 ca. 6000 Menschen.<sup>22)</sup>

Die Betriebsgruppe Elberfeld und Leverkusen stand unter der Oberleitung von Hörlein; sie gehörte zur Betriebsgemeinschaft der I.G. Niederrhein. Die Betriebsgruppe Hoechst und Marburg unterstand Lautenschläger und gehörte zur Betriebsgemeinschaft Mittelrhein/Maingau; beide Betriebsgruppen waren etwa gleich stark.

### Schaubild 3, I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Standorte 1935.

<u>Verkauf:</u>	<u>Produktion:</u>	<u>Forschung:</u>
Standort. <i>Leitung.</i>	Standort. <i>Leitung.</i>	Standort. <i>Leitung.</i>
Leverkusen. <i>Mann.</i>	Elberfeld. <i>Hörlein.</i> Leverkusen. <i>Hörlein.</i>	Elberfeld. <i>Hörlein.</i> Leverkusen.*) <i>Hörlein.</i>
	Hoechst. <i>Lautenschläger.</i> Marburg. <i>Lautenschläger.</i>	Hoechst. <i>Lautenschläger.</i> Marburg. <i>Lautenschläger.</i>

\*) Im Zentrallaboratorium gab es eine kleine Forschungsgruppe, die pharmazeutische Themen bearbeitete.

Quelle: BAL,116/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 5, 8, 28, 173\* und BAL, 4/6.3, Aufbau der Organisation, Organisationsplan der Verkaufsgemeinschaft Pharmazeutika und Pflanzenschutz.(In Englisch.)

Die weit auseinander liegenden Produktionsstätten waren kein Nachteil; jede Betriebsgruppe produzierte, von einigen Ausnahmen abgesehen, chemisch unterschiedliche Produkte. Zugleich konnte aber, wie im Falle der von Elberfeld/Leverkusen wie von Hoechst produzierten Acetylsalicylsäure, ein Vergleich der Fabrikationsspesen Hinweise auf standortabhängige Vorteile bzw. Nachteile liefern.

20) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 149.

21) Wie Anm. 15, Statistik für 1938.

22) Zur Größe der Belegschaft: Im Scheringianum (Unternehmensarchiv der Schering AG) findet sich in der Chronik der Pharma, unveröff., 1938, S. 291 der Hinweis, daß die Schering-Kahlbaum AG in 7 Werken, die auch Chemikalien herstellten, ca. 3500 Mitarbeiter beschäftigte. Merck, das auch Laborchemikalien herstellte, hatte 1938 4100 Mitarbeiter: I. Possehl, Modern aus Tradition (wie Einl. Anm. 45), S. 89.

### "Idealkonkurrenz" als Organisationsprinzip.

Wenn auch diese Betriebsstrukturen historisch entstanden waren, so erfüllten sie doch, zumindest teilweise, die Duisbergsche Vorstellung einer "Idealkonkurrenz": jede technische Einheit sollte wenigstens zweimal im Gesamtunternehmen vorhanden sein und unabhängig voneinander forschen bzw. produzieren können.<sup>23)</sup>

Einerseits war das Prinzip der Idealkonkurrenz insofern gewahrt, als beide, Elberfeld/Leverkusen - mit Phenacetin, Aspirin und den Malariamitteln, später den antibakteriellen Sulfonamiden - und Hoechst - mit Antipyrin, Pyramidon, Salvarsan, den Seren und den Impfstoffen - sowohl Mittel gegen Fieber, Schmerz, Entzündung als auch Chemotherapeutika, quasi parallel, beforschten und produzierten. Andererseits waren diese Arzneimittel wieder chemisch und biologisch genügend unterschieden, um ihr Nebeneinander in einer Verkaufspalette zu rechtfertigen.

Letztlich war es doch keine "Idealkonkurrenz"; indem jede der Gründerfirmen ihre ursprünglichen Forschungs- und Produktionsziele weiter verfolgte, kamen sich beide im allgemeinen nicht ins Gehege. Die Konkurrenz als wechselseitige Kontrolle war damit ausgeschaltet. Was für die Farbstoffe gut gewesen war, ließ sich nicht ohne weiteres auf Pharmazeutika übertragen.

#### Forschung und Produktion in Hoechst.

Die Tabellen 4 und 5 geben das Organogramm der Hoechster und Leverkusener Pharmaabteilung für Forschung und Produktion wieder. Ohne ins Detail zu gehen, soll die Auflistung der einzelnen Laboratorien und Betriebe von Hoechst und Elberfeld/Leverkusen einen Eindruck von dem Aufwand vermitteln, den die seinerzeit größte Pharmazeutische Firma der Welt für notwendig hielt, um ihre Verkaufsabteilungen mit Innovationen zu versorgen. Nach 1945, besonders nach 1960, mußten die wieder selbständigen Firmen Bayer und Hoechst einen erheblich größeren Aufwand betreiben, um mit der in der Zwischenzeit erstarkten amerikanischen Konkurrenz überhaupt Schritt halten zu können. Das zeigt, daß die I.G. in die Forschung ihres Pharmabereichs unter strategischen Gesichtspunkten zu wenig investiert hatte. Die I.G. hatte einerseits in der Pharmaforschung während der Weltwirtschaftskrise keine Kürzungen vorgenommen, andererseits von 1935 - 1945, trotz des ab 1935 erweiterten Geschäftsvolumens, aus unterschiedlichen Gründen die Laboratorien nicht wesentlich vermehrt.

---

23) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56), S. 137, zitiert nach Duisberg-Denkschrift 1924, Teil I; und: Tammen, (wie Einl. Anm. 57), S. 16. Siehe dazu auch: Hayes, (wie Kapitel II.2 Anm. 73), S. 19 - 21.

**Tabelle 4,**  
**I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich,**  
**Pharmazeutische Abteilung Hoechst 1930, 1932 u. 1939**  
**Planstellen für Laborleiter, Betriebsführer u. Betriebsassistenten.**  
 (ohne techn. Personal).

**Leitung: Lautenschläger.**

	1930*)	1932	1939**)
<b>Stabsfunktionen:</b>			
Pharmazeutisch-wiss. Büro:	1		
Literatur-Büro:	1		
Veterinärmediz. Büro:	1		
Pharmazeutische Belange:	1		
Cassella:	1		
<b>Summe:</b>	<b>5</b>		
<b>Pharmazeutisch-wissenschaftliches Laboratorium:</b>			
Leitung: <i>Bockmühl</i>			
Einzellaboratorien:			
Synthetische Lab.:	11		
Biochemische Lab.:	5		
Pharmakologische Lab.:	4		
Chemotherapeutische Lab.:	2		
Galenisches Lab.:	1		
Salvarsan - Lab.:	1		
<b>Summe Forschung:</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
<b>Pharma-Fabrik:</b>			
Leitung: <i>Scholl.</i>			
Pharmazeutische Betriebe:	20		21
Serobakteriologische Abt.:	2		1
Pharmazeut. Untersuchungsl.:	5		3
<b>Summe Pharma-Fabrik:</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>25</b>
<b>Sämtliche Planst.:</b>	<b>60</b>		<b>57</b>
<b>in Hoechst Herbst 1930:</b> (incl. Leitung).			(ohne Leitung.)

**Marburg:**

Forschung:		4,5	
Betrieb:		2,5	
<b>Cassella:</b>			
Betrieb:		2	
<b>Sämtliche Planst. 1.1.1932:</b>		<b>63</b>	

Insgesamt beschäftigte der Pharmabereich des Standortes Hoechst der I.G. am 1. Juli 1939 1369 Mitarbeiter, das waren 14,4% der gesamten 9539 Mitarbeiter des Standortes Hoechst der I.G. (o. Direktoren u. Prokuristen).

Quellen: \*) HA, Kompaktusanlage I, Ordner Betriebsführer-Chemiker-Statistik, 1896 - 1945 Pharmazeutische Abt. Hoechst, o. Datum. Aus den mitgeteilten Daten (Geburtsdatum, Eintritt u. Dienstjahre von z.B. Lautenschläger) ist zu schließen, daß die Aufstellung im Herbst 1930 erfolgt ist. \*\*) Maschinenschriftliche Aufstellung Personalbestand I.G. Höchst, Stand 1. Juli 1939 (o. Direktoren und Prokuristen).

Die Definition der Arbeitsgebiete der Hoechster Forschungslaboratorien war 1930 allgemein gehalten. Schwerpunkte des Jahres 1913 wurden auch 1930 konzentriert bearbeitet. Jeweils mit Teilen ihrer Kapazität arbeiteten 6 synthetische Laboratorien auf dem Gebiete der Chemotherapie, dabei waren 3 speziell auf dem Arsengebiet (Salvarsan) tätig. 4 Laboratorien arbeiteten teilweise auf dem Alkaloidgebiet. Die historische Bezeichnung "Alkaloidgebiet" umfaßte Arbeiten an Stoffen, die Alkaloide ersetzen sollten.<sup>24)</sup>

Die Namen der Betriebe: Salvarsan-, Ephedrin-, Suprarenin-, Akridin-, Hydrazin-, Pyridin-, Novalgin-, Pyrazol- und Antipyrin-Betrieb resultierten aus ihrer Geschichte und gaben nicht immer ihr gesamtes Produktionsprogramm des Jahres 1930 wieder. Sie deuten jedoch darauf hin, daß Präparate des Jahres 1913 auch 1930 für das Unternehmen wichtig waren.<sup>25)</sup>

1930 wurden in Hoechst 44% der Naturwissenschaftler aus einem Forschungskonto, 49 % aus dem Konto der Betriebsabteilung und 7% aus einem "Overheadkonto" bezahlt. Diskrepanzen zwischen der Zahl der bestimmten disziplinarischen Bereichen zugeordneten Naturwissenschaftler und den durch sie verursachten Kosten entstehen, wenn z.B. ein Betriebschemiker, der zu Teilen seiner Kapazität im Salvarsanbetrieb Forschungsprobleme bearbeitete, zu diesen Teilen dem Forschungsetat angelastet wurde.<sup>26)</sup>

#### Forschung und Produktion in Elberfeld/Leverkusen.

In der Tabelle 5 ist die Organisation der Elberfelder und Leverkusener Forschungs- und der Produktionsbetriebe der I.G. im Juli 1931 und im Januar 1939 wiedergegeben.<sup>27)</sup> Es fällt auf, daß das Verhältnis von Naturwissenschaftlern, die im Betrieb tätig waren, zu den Forschern fast 1 : 2 betrug, während es in Hoechst bei ca. 1 : 1 lag. Umgekehrt beschäftigte Elberfeld/Leverkusen in seiner Forschungsabteilung doppelt so viele Chemiker wie Hoechst. Die Vermehrungen zwischen 1931 und 1939 betrafen nur die Betriebe und die biologischen Laboratorien, die Zahl der Forschungschemiker und damit die Zahl der chemischen Laboratorien wurde konstant gehalten; die Vermehrungen waren in erster Linie auf eine Beseitigung von Engpässen in der biologischen Prüfung angelegt.

Im Kriege hat man für die vermehrte Produktion zusätzliche Arbeitskräfte (Arbeiter und Hilfskräfte) einstellen müssen.

---

24) HA, Kompaktanlage I, Ordner Betriebsführer-Chemiker-Statistik, 1896 - 1945. Pharmazeutische Abt. Hoechst, o. Datum.

25) Siehe auch: Lautenschläger, Erinnerungen...(wie Kapitel II.1 Anm. 150), Bd. II, unpaginiert, 110. S. vom Beginn.

26) BAL, 4/0.19, Organisation, Betriebsgemeinschaft Niederrhein, Chemiker der Hauptgruppe II, Stand von 1.1.1932. Unter dem Begriff Chemiker der Hauptgruppe II sind auch die übrigen Naturwissenschaftler erfaßt. Dies erklärt Diskrepanzen mit Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), Tabelle 18.

27) BAL, 4/0.19, Organisation, Betriebsgemeinschaft Niederrhein; und: BAL, 59/371, Ingenieur- und Chemikerstatistik der Bayerwerke. Akademikerstatistik auf den 1. 1. 1939, 1. 1. 1954, 1. 1. 1955.

**Tabelle 5,**  
**I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich,**  
**Pharmazeutische Abteilung Elberfeld/Leverkusen**  
**1931 u. 1939. Planstellen für Laborleiter, Betriebsführer u.**  
**Betriebsassistenten.**  
 (ohne techn. Personal.)

**Leitung: Hörlein.**

	1931	1939
<b><u>Leverkusen:</u></b>		
Leitung: <i>Hörlein.</i>		
Biologisches Institut:	5	3,7
Pharma-Betriebe:	6	6,7
<b>Summe:</b>	<b>11</b>	<b>10,4</b>

**Elberfeld:**  
 Leitung: *Hörlein.*

**Pharma-Betriebe:**

Leitung: *Hörlein.*

Pharmazeutisch-techn. Abt.:	8	8
Pharmazeutisches Untersuchungslabor:	2	1
Analytisches Labor:	3	5
Pharmazeutisch-techn.-wissenschaftliche Abt.:	8	11
<b>Summe:</b>	<b>21</b>	<b>25</b>

**Pharmazeutisch-wissenschaftliche Abteilung:**

Leitung: *Hörlein* u. *Schulemann.*

Chemische Lab.:	22	21
Physikalische Lab.:	2	2
Chemotherapeutische Lab.:	1	4
Pathologische Lab.:	1	3
Pharmakol. u. Bakteriolog. Lab.:	3	
Physiologische Lab.:	7	13
Biochemische Lab.:	3	
<b>Summe:</b>	<b>39</b>	<b>43</b>

**Sämtliche Planstellen :** **71** **78,4**  
 ohne Leitung u. 1939 ohne Pflanzenschutz, für den 5 Laboratorien forschten.

Quelle: BAL, 4/0.19, Organisation, Betriebsgemeinschaft Niederrhein.  
 BAL, 59/371, Ingenieur- und Chemikerstatistik der Bayerwerke.  
 Akademikerstatistik auf den 1. 1. 1939, 1. 1. 1954, 1. 1. 1955.

## Die Pharmaforschung der I.G. von 1930 -1939 .

Addiert man zu den Hoechst Forschungslaboratorien die Stabsfunktionen hinzu, dann kommt man in Hoechst 1930/31 auf 30 Planstellen für Naturwissenschaftler für forschungsrelevante Tätigkeiten. In Elberfeld/Leverkusen gab es 1930/31 39 Planstellen für Forschung. Die Behringwerke in Marburg hatten zu dieser Zeit 4,5 Planstellen für Forschung und 2,5 Planstellen für die Fabrikation - ähnlich wie in den Anfängen von Hoechst waren hier Forschung und Produktion weniger scharf getrennt als in Elberfeld und blieb es bis 1975. 1930 unterhielt die I.G. folglich ca. 75 Planstellen für Naturwissenschaftler in der Pharmaforschung, nahezu alle für Leiter von Laboratorien, und ca. 50 Planstellen für Betriebsführer und Assistenten in der Produktion, insgesamt ca. 125 Planstellen für Naturwissenschaftler; 1939 waren es insgesamt 10 mehr.

## Die Kosten der Forschung - Grenzen der Messung.

Diese Angaben über Planstellen für Naturwissenschaftler in der Forschung, d.h. indirekt Angaben über die Kosten der Forschung, haben eine gewisse Fehlerbreite. Das hängt zum einen mit der in einem großen Unternehmen kontinuierlichen Fluktuation (Pensionierungen, Versetzung zu anderen Bereichen, Kündigungen, zeitweiliger Einstellungsstop) und zum anderen mit der Art der Kostenerfassung zusammen.

Z.B. wurden 1932 im Pharmabereich der I.G. 78,5 Naturwissenschaftler aus einem Forschungskonto und nur 44 aus einem Betriebskonto bezahlt, obwohl sich die Zahl der insgesamt in der Pharma im technischen Bereich beschäftigten Akademiker mit 122 Stellen de facto gegenüber 1930 nur geringfügig geändert hatte. Die unterschiedlichen Angaben resultierten aus Manipulationen in Zeiten knapper Mittel; die Betriebe versuchten 1932 offensichtlich, ihren Etat auf Kosten der Forschung zu entlasten. Eine sachliche Begründung für diese Rechnung lag in der Schwierigkeit, die Grenzen zwischen Forschungsprojekten und innerbetrieblichen Verfahrensverbesserungen genau festzulegen. Dabei hätte zunächst der Eindruck entstehen können, daß im Jahre 1932 die Pharmaforschung der I.G. um ca. 10% oder 8 Laboratorien gegenüber 1931 vermehrt worden wäre, immerhin eine Größenordnung, in der in kleineren Pharmaunternehmen Forschungseinrichtungen unterhalten wurden.

Das Beispiel veranschaulicht die Schwierigkeiten großer Pharmaunternehmen, ihre Forschungskapazitäten und damit deren Kosten exakt zuzuordnen - bis auf den heutigen Tag ein Punkt besonderen Mißtrauens der für das Ergebnis verantwortlichen Kaufleute. Es erklärt, warum die I.G. auf temporäre Ertragsminderungen relativ drastisch mit Budgetbeschränkungen und damit mit Einstellungsstop reagierte. Dabei mußten die Firmen darauf achten, daß der Aufwand für die Erfassung der Kosten, d.h. die Messung, den durch die größere Genauigkeit erzielten Nutzen nicht wieder aufhob.<sup>28)</sup> Der Vorteil großer Chemischer Unternehmen, die zugleich Pharmaunternehmen waren, gegenüber kleineren bestand (und besteht) in einem wenig

---

28) Ebers und Gotsch, (wie Kapitel II.1 Anm. 91), S. 217, 2. Abs.



eingeschränkten Fluß von Informationen und damit verbundenen Dienstleistungen als "persönliche Gefälligkeiten", die sich nicht sofort in einer Kostenrechnung niederschlugen. Ebers und Gotsch haben darauf hingewiesen, daß es so möglich ist,

*Ressourcen organisationsintern in produktiverer Weise zu kombinieren als bei marktlich vermittelten Prozessen.* 29)

Mußten diese Gefälligkeiten oder Informationen werksintern in Zeiten knappen Geldes auf Mark und Pfennig berechnet werden, bestand die Gefahr, daß sie unterblieben.

In dem Maße, wie sich im Laufe der Jahre der Schwerpunkt pharmazeutischer Forschung von der Chemie zur Biologie verlagerte, hatte der organisationsinterne chemische Informationsfluß für die Forschung nicht mehr die gleiche Bedeutung wie bei der Aufnahme der Arzneimittelherstellung. Dieser in der I.G. vielgepriesene "Verbund" war letztlich eine gewisse Rechtfertigung für eine Organisation gewesen, die sowohl anorganische Laboratorien als auch Laboratorien für Impfstoffe organisatorisch unter einem Vorstandsmitglied für Forschung zusammenfaßte.

Der Informationsfluß blieb in der Pharma-Produktion wichtig, in der die Pharmabetriebe das Organisationsprinzip der Farbenbetriebe von Anbeginn übernommen hatten. Sowohl bei Hoechst als auch bei den FFB erklärt dies z.T. den außerordentlich raschen Aufstieg beider Neulinge in den ersten Rang der Pharmazeutischen Firmen zwischen 1884 und 1914.

#### Funktionale Organisation versus Projektorganisation.

Die Forschung behielt die Duisbergsche funktionale Organisationsform, d.h. die Abteilungen wurden aus Angehörigen der für pharmazeutische Forschung notwendigen Disziplinen Chemie, Biochemie, Pharmakologie, Galenik etc. gebildet. Die Chemiker arbeiteten unter einem für die kontinuierliche Verbesserung der Methodik verantwortlichen Leiter, der ihr disziplinarischer Vorgesetzter war. Der leitende Pharmakologe hatte sicherzustellen, daß die für die Prüfung notwendigen Tiermodelle im Hause auf dem neuesten Stand waren etc.

Als Alternative ist immer wieder eine Projektorganisation diskutiert worden, wie sie de facto zeitweise in lockerer Form bei Hoechst bis ca. 1922 bestanden hatte. In ihr werden die Angehörigen verschiedener Berufsgruppen, auf ein Projekt ausgerichtet und z.T. auch Forschung und Produktion in einer Organisationseinheit zusammengeführt. Zumindest bis 1975 ist in der I.G. und ihren Nachfolgegesellschaften die Projektorganisation hinter der Organisation nach Berufsgruppen zurückgetreten, und Forschung und Produktion blieben organisatorisch getrennt. De facto bestanden neben der funktionalen Organisation jedoch auch bei den FFB immer zugleich Projektgruppen; das berühmteste interdisziplinäre Pharmaforschungsteam der I.G. bestand aus dem Mediziner Domagk und den Chemikern Mietzsch und Klarer, es hatte

---

29) Ebd., S. 217, 3. Abs., unter Verweis auf Cheung 1983.

jedoch weder der Mediziner noch ein Chemiker eine direkte Weisungsbefugnis.<sup>30)</sup>

Die Forschungsleitung legte den beabsichtigten Einsatz in Chemie und Biologie für ein Indikationsgebiet, z.B. Chemotherapie von bakteriellen Infektionskrankheiten, in allgemeiner Form durch die Bereitstellung von Laboratorien fest. Die Chemiker wurden nach einer Einarbeitungszeit bei der Festlegung ihres künftigen Arbeitsgebietes gehört und, falls möglich, Wünsche berücksichtigt.<sup>31)</sup> Die Biologen waren von ihrer Ausbildung festgelegt, im Gegensatz zur Chemie wurden hier Spezialisten eingestellt.<sup>32)</sup> Danach waren Einzelheiten bei der Auswahl der Projekte wenig formalisiert - es wurde relativ viel Freiheit gewährt.<sup>33)</sup> Mit dieser Organisationsstruktur kam die Absicht zum Ausdruck, auf Dauer relativ breit zu forschen. Noch wollte man sich, zumindest in der Chemie, nicht zu stark spezialisieren und die Forscher auch nicht zu stark einengen. Die bei Hoechst ursprünglich gegenüber der funktionalen Organisation vorherrschende, lockere Projektorganisation (Beispiele sind: Antipyrim, Diphtherieserum, Salvarsan, Insulin) wurde in den zwanziger Jahren zugunsten des breiteren, des funktionalen Ansatzes zurückgenommen.

Die funktionale Organisationsform blieb bis in die sechziger Jahre zunächst bei der I.G., dann bei ihren Nachfolgegesellschaften, der Bayer AG und der Hoechst AG, weitgehend unverändert. Etwa ab 1970 wurde bei Bayer mit verschiedenen Formen der Projektorganisation experimentiert.<sup>34)</sup> Die ausgewogene Mischung zwischen Projekt- und funktionaler Organisation ist bis auf den heutigen Tag eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg eines forschenden Pharmazeutischen Unternehmens. Die sehr zielgerichtete Projektorganisation zwingt zur Konzentration und engt dabei ein; sie kann in einer Sackgasse enden, aus der eine Neuorientierung schwierig wird. Die funktionale Organisationsform läßt dem Forscher mehr Freiheiten, gibt dem Zufall mehr Chancen, kann aber zu einer Ausuferung der Arbeiten ohne konkrete Ergebnisse führen. Beide Organisationsformen lassen Bereiche offen, die sich einer detaillierten rationalen Planung und der Kontrolle entziehen.

Zurück zu Hoechst in den frühen zwanziger Jahren: Lautenschläger hatte bei der Übernahme der Pharmaforschungsleitung de facto eine Projektorganisation angetroffen - z.B. den Salvarsanbetrieb mit biologischen, auf das Projekt bezogenen Laboratorien. Ähnlich lagen die Verhältnisse bei den Seren. Eine breiter angelegte biologische Forschung, wie sie bei den FFB bestand, war nicht vorhanden.

---

30) Zu Mietzsch und Klarer siehe: Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 274 und: Dünschede, Tropenmedizinische Forschung (wie Einl. Anm. 8), S. 143/44.

31) Z.B. die Einstellung von Hörlein in: C. Duisberg, H. Hörlein zum 25-jährigen Dienstjubiläum (wie Kapitel II. 2 Anm. 103), S. 7 - 15.

32) Z. B. die Einstellung von Domagk: Gerhard Domagk 1895 - 1964 (wie Kapitel II.2 Anm. 110), S. 27.

33) G. Domagk, Lebenserinnerungen in Bildern und Texten. Bayer AG (Hrsg.), Leverkusen 1995, Kurzfassung unpaginiert. "Die Freiheit in der Forschung war ein Grundpfeiler meiner Erfolge", 6. S. vom Beginn.

34) Kapitel III.4.2.2.

## Mitarbeiterverträge im Lichte der Agenturtheorie.

Lautenschläger hat zwischen 1925 und 1930 eine Erweiterung der Hoechster Pharmaforschung erreichen können; es war eine diplomatische Meisterleistung, da er in seinen Entscheidungen von Bayer doch abhängig war. Es wurden hauptsächlich biologische Laboratorien neu eingerichtet. Es ist weiter oben ausgeführt worden, daß Hoechst mit dem bis dahin praktizierten Verfahren der Zusammenarbeit mit auswärtigen biologischen Instituten nicht nur positive Erfahrungen gemacht hatte. Auch Wimmer ist ausführlich auf die - z.T. unausweichlichen - Schwierigkeiten mit externen biologischen Prüfern eingegangen.<sup>35)</sup> Besonders schwierig hatten sich die "principal-agent"-Vertragsverhältnisse mit Emil von Behring<sup>36)</sup> und dem Georg Speyer-Haus gestaltet,<sup>37)</sup> mit dem Hoechst Verträge mit langer Laufzeit abgeschlossen hatte. Hoechst hatte solche Vereinbarungen seit 1883 getroffen, von Gerichten hat ihre Vorteile 1893 für die auswärtigen Vertragspartner dargelegt.<sup>38)</sup> Mit den möglichen Nachteilen - für den Auftraggeber - dem "principal" - hat sich die Neue Institutionenökonomik unter mehr allgemeinen Gesichtspunkten befaßt.<sup>39)</sup>

Zwar löst die Firma - im Hoechster Falle mit der Internalisierung der biologischen Prüfung - auch nicht alle Probleme, die auf dem freien Markt - hier mit auswärtigen Forschungsinstituten - auftreten, sondern schwächt sie nur ab,<sup>40)</sup> aber nach Chandler bietet die Firma mit der divisionalen Gliederung und den mit ihr möglichen Kontrollen einen Weg, die Folgen von Opportunismus und begrenzter Rationalität zu vermindern. Das bei der Internalisierung wichtigste Problem, die Frage der Kosten, d.h. der Vergleich der intern zu veranschlagenden Kosten (hier den Kosten für den Unterhalt biologischer Laboratorien) mit den Marktkosten (den gesamten Vertragskosten mit auswärtigen Prüfern) läßt sich, wie oben ausgeführt, methodisch vorausschauend bis heute

- 
- 35) Zu Schwierigkeiten mit auswärtigen Prüfern siehe auch: Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 250 - 258.
- 36) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 35, S. 9 und Bd. 37, S. 114 - 128.
- 37) HA, Kompaktusanlage I, Gelbe Kopien Lautenschläger, Aktennotiz vom 22. 4. 1942; Lautenschläger bemängelt die schlechten Forschungsergebnisse des Georg Speyer-Hauses.
- 38) HA, Kompaktusanlage I, Ordner (wie Kapitel II.1 Anm. 63), Brief von Gerichtens an Heinze vom 28. X. 1892.
- 39) Siehe z.B.: Ebers und Gotsch, (wie Kapitel II.1 Anm. 91), hier S. 198 ff.
- 40) Jones, Transaction Costs...(wie Einl. Anm. 21), S. 9 - 25, hier S. 14, unter Zitierung von: O.E. Williamson, *The Economic Institutions of Capitalism*. New York 1985; und: A.D. Chandler jr., *Strategy and Structure*. Cambridge/MA. 1962.

nicht lösen.<sup>41)</sup>

So war denn auch, soweit das aus den Unterlagen ersichtlich ist, keine exakte Rechnung, sondern mehr das Gefühl, es könne nicht wie bisher weitergehen, der Anlaß für eine Neuorientierung in Hoechst. Man hatte Mitte der zwanziger Jahre trotz großer Erfolge mit auswärtigen Prüfern offenbar soviel Schwierigkeiten gehabt, daß die Integration der biologischen Prüfung im vorklinischen Bereich forciert wurde. Zudem gab es in Hoechst interne Organisationsprobleme, die man mit der Gründung einer Pharmaforschung als Organisationseinheit löste. Das war ein erster Schritt in Richtung auf eine divisionale Gliederung der gesamten Pharma, deren endgültige Form jedoch noch fast fünfzig Jahre auf sich warten ließ.

Im letzten Jahrzehnt des zwanzigsten Jahrhunderts hat die Frage, wie die günstigere Kostenstruktur erreicht wird, durch die "integrierte" Firma oder durch den Markt, erneut große Aktualität gewonnen. War man bis dahin bei Bayer und Hoechst, aber auch z.B. den Automobilfirmen der Auffassung, daß dem vertikal und horizontal integrierten Konzern in vielen Fällen der Vorzug vor dem Markt zu geben sei, versucht man am Ende des Jahrhunderts so viele als mögliche Transaktionen über den Markt abzuwickeln. Man kann sich jedoch des Eindrucks nicht erwehren, daß speziell im Forschungsbereich der Pharmaindustrie manche negative Erfahrungen aus den Anfängen des Jahrhunderts vergessen sind.

Hoechst: Biologische Forschung wird zur Institution.

Kurz nach Lautenschlägers Amtsantritt hatte der einzige in Hoechst tätige Pharmakologe gekündigt, Lautenschläger mußte dieses Labor zeitweilig in Personalunion verwalten und die Laborarbeit morgens und abends vor und nach seiner Tätigkeit als Forschungsleiter durchführen.<sup>42)</sup> Dies mag der letzte Anstoß für intensive Bemühungen zum Aufbau einer biologischen Forschung als Institution gewesen sein.

Lautenschläger hielt die Anzahl der chemisch-synthetischen Laboren gegenüber dem Stand von 1916 in etwa konstant und erweiterte die biochemisch bzw. biologisch arbeitenden Laboren, so daß das Verhältnis Chemiker zu biologisch arbeitenden Naturwissenschaftlern 1930 etwa 1:1 betrug. Er hat vor allem eine funktionsfähige pharmakologische und eine innerhalb der Organisation von der synthetischen Chemie getrennte biochemische Gruppe etabliert und für die chemotherapeutischen Prüfungen einen Mediziner eingestellt.<sup>43)</sup>

Definiert man eine industrielle pharmazeutische Forschungseinheit als eine Institution, in der chemisch-synthetische und biologische Forschung in zueinander ausgewogenem Verhältnis und in ihren Zielen aufeinander abgestimmt kontinuierlich auf therapeutische Ziele ausgerichtet wird, dann war Lautenschläger der Gründer einer Hoechst-

41) Jones, (wie Einl. Anm. 21), S. 15: "The inability to develop a methodology that allowed the costs of firm and market to be compared..."

42) Lautenschläger, Erinnerungen (wie Kapitel II.1 Anm. 150), Bd. II, unpaginiert, 75. u. 96. S. v. Beginn.

43) Siehe auch: Ehrhart, in: Chemie und Medizin (wie Kapitel II.1 Anm. 72), Vorwort, Würdigung von Oskar Wagner.

ster Pharmaforschung. Bei den FFB war eine solche Institution seit 1890 durch und mit Duisberg und Hörlein organisch gewachsen.

Für Hoechst ist eine Einschränkung zu machen, auf die bereits Wimmer hingewiesen hat: Im Zuge der Vereinigung der Verkaufsabteilungen hatte Hoechst den größten Teil seines wissenschaftlichen Büros nach Leverkusen abgeben müssen, denn organisatorisch war das wissenschaftliche Büro an die Hoechster Verkaufsorganisation angegliedert. Über dieses Büro koordinierte Hoechst seine Kontakte zu den Hochschulen und damit die klinische Prüfung von neuen Präparaten an Universitätskrankenhäusern als den entscheidenden Schritt vor der Ausbietung neuer Präparate.<sup>44)</sup> Ammelburg und Lautenschläger von Hoechst haben vergeblich versucht, den Verlust abzuwenden.<sup>45)</sup>

Wollte man die Forschungsabteilungen von Hoechst und den FFB voneinander unabhängig erhalten, war dies eine inkonsequente Maßnahme. Pharmazeutische Forschung ohne direkten Kontakt zur Klinik war schwierig. Indem man die seit 1883 intensiv gepflegten Kontakte von Hoechst zur Universität beschnitt, reduzierte man Möglichkeiten, Erfindungen von außen einzuwerben. Bayer hatte nicht gleichermaßen intensive Kontakte zur Hochschule unterhalten. Verständlicherweise war damit das Verhältnis beider Bereiche zueinander getrübt, man hatte Hoechst ein wichtiges Instrument seiner Produktentwicklung aus den Händen genommen. Pharmaforschung wurde mehr als zuvor zu einer internen Angelegenheit der I.G. Da sie in der Welt zur Spitze gehörte und es in Deutschland wenig industrielle wissenschaftliche Konkurrenz gab, führte dies für die Pharmaforschung der I.G. zu einer gewissen "splendid isolation".

Produktion: Klare Kostenstrukturen, überschaubare  
Organisationseinheiten, starke Integration.

Die Pharmabetriebe haben seit ihrer Gründung in den Jahren 1883 bzw. 1888 als organisatorische Einheiten in Hoechst und bei den FFB bis 1975 keine grundsätzlichen Änderungen erfahren, sieht man davon ab, daß die FFB Leverkusen als zweiten Produktionsstandort neben Elberfeld aufbauten, vor allem für große Produkte und für die Endfertigung. Gelegentlich bestanden, wie oben ausgeführt, Differenzen, was noch betriebsinterne Verfahrensverbesserung und was schon Forschung war. Darüber hinaus war die Organisation übersichtlich, denn ihre Kosten waren kurzfristig exakt zuzuordnen.

Jeder einzelne Betrieb war eine organisatorisch klar überschaubare Einheit, häufig wurde in einem Betrieb nur ein Wirkstoff hergestellt. Die Organisation innerhalb des Betriebes resultierte aus den durch das ausgeübte Verfahren vorgegebenen Arbeitsabläufen. Der Betriebsführer bzw. sein Assistent hatten ein Labor zur Verfügung, in dem eine betriebliche Qualitätskontrolle und kleinere Verfahrensverbesserungen vorgenommen wurden. Der Meister war für die Arbeitseinteilung der Arbeiter zuständig. Ein Ingenieur betreute die technischen

---

44) Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 278.

45) Lautenschläger, Erinnerungen (wie Kapitel II.1 Anm.150), Bd. II, unpaginiert, 89. und 90. S. v. Beginn.

Apparaturen von einem oder mehreren Betrieben. Zwischen Forschung und Produktion wurden Technika eingerichtet, große Laboratorien, die mit ihrer Ausrüstung in der Lage waren, Ansätze im Kilogrammaßstab durchzuführen, und die Laboratoriumsvorschriften in produktionsreife Verfahren übersetzen konnten.<sup>46)</sup>

Die pharmazeutisch-synthetischen Produktionsbetriebe profitierten von der vorhandenen "chemischen" Infrastruktur, der Energie-, Wasser- und Abwasserversorgung, Betreuung der notwendigen Meß- und Regeltechnik durch Ingenieurabteilungen, Transportdienste, werksärztliche Versorgung, Feuerwehr etc. Alle Produktionsbetriebe der I.G. - Pharma, Farben etc. - waren in einem Ressort Produktion durch ein Vorstandsmitglied in der Konzernspitze vertreten. Auch bei den I.G.-Nachfolgern blieb diese Organisationsform bis etwa 1970 bestehen.

Die historisch bedingte Struktur mit dem Nebeneinander von Farben- und Pharmabetrieben war bei aller stofflichen Heterogenität kein größeres Hemmnis für die Effizienz der synthetischen Betriebe. Der Nutzen des Verbundes war für die biologischen Betriebe (Seren und Impfstoffe) wegen der Verschiedenheit der Arbeitsgebiete begrenzt. In Hoechst wie in Elberfeld/Leverkusen standen die Pharmabetriebe zudem im Rahmen einer Matrix-Organisation unter einer eigenen ergebnisverantwortlichen Leitung. Zusätzlich schuf eine ständige Besprechung, die pharmazeutische Fabrikkommission der I.G., die Verbindung zwischen den einzelnen Pharmazeutischen Betrieben bzw. Betriebsgruppen des Bereiches Pharma.<sup>47)</sup> (siehe weiter unten den Abschnitt Konferenzen)

Die Pharmaproduktion war in beiden Gründerfirmen seit von Gerichten (mit Antipyrin) und seit Duisberg (mit Phenacetin) rückwärts integriert, d.h. man stellte die Zwischenprodukte für einen Wirkstoff in der Regel selbst her und bezog Grundstoffe, wie Säuren, Laugen oder Lösungsmittel, aus anderen Teilen des Unternehmens.<sup>48)</sup> Vom Wirkstoff her gesehen, war die Produktion etwa seit der Jahrhundertwende auch vorwärts integriert, man verkaufte gebrauchsfertige Produkte für den Konsumenten in Form von Tabletten und Lösungen; in Hoechst mit Sicherheit ab 1902.<sup>49)</sup>

Die Rekrutierung von technischem Personal stieß in Unternehmen, die Tausende von Facharbeitern und Hunderte von Laboranten, Technikern und Chemikern beschäftigten, von Kriegs- und unmittelbaren Nachkriegszeiten abgesehen, auf keine Schwierigkeiten. Die Arbeitsplätze der Pharma waren im Vergleich zur Teerfarbenproduktion ver-

46) Zur Verwissenschaftlichung der Produktionsabläufe siehe Wetzel, Naturwissenschaften... (wie Einl. Anm. 31), "Betriebsführung nach wissenschaftlichen Prinzipien", S. 216.

47) Siehe auch: Schaubild 2.

48) Z.B. produzierte Hoechst seit 1881/82 Schwefelsäure, Salzsäure und Salpetersäure; Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 28.

49) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 81; Hoechst stellte 1904 seine erste Tablettenpresse auf, verkaufte aber schon 1902 z.B. Migränintabletten. Quelle: HA, Neudruck Verkaufsliste Pharmaceutische Produkte 1902.

hältnismäßig sauber und deshalb begehrt. Das gilt nicht für Mediziner, die vielfältige Alternativen der Berufsausübung hatten.

Ingesamt haben die Produktionsbetriebe des Pharmabereiches der I.G. bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges, von Tagesproblemen abgesehen, problemlos gearbeitet, wohl, weil sie über eine für die Großproduktion hinreichend ausgefeilte Organisation verfügten. Wo unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg Mängel zutage traten, etwa wegen zu teurer Verfahren, hatten sie ihre Ursache in zu wenig Verfahrensentwicklung, d.h. Mängel in einer Forschungskonzeption, die vornehmlich neue Produkte zum Ziel hatte.

### **Verantwortungsbereiche: Ein Netzwerk von Verträgen.**

"Balance of power".

Die in der naturwissenschaftlich-technischen Methodik angestrebte Idealkonkurrenz sollte durch ein Gleichgewicht unter den entscheidungsbefugten Managern abgesichert werden; es war dies ein generelles Organisationsprinzip in der I.G.

In Elberfeld/Leverkusen sollte weder der Kaufmann Mann noch der Chemiker Hörlein alleine das Sagen haben; Lautenschläger beließ man in Hoechst trotz seiner Abhängigkeit von Hörlein ein erhebliches Maß an Selbständigkeit, er war allerdings in diesem Dreieck der Schwächste. Die Zeitzeugen haben überliefert: Lautenschläger hielt sich, wo er konnte, bedeckt. Er widersprach nicht, aber er zog auch nicht mit. Der Gang nach Leverkusen fiel ihm schwer.

Trotz des Geflechtes von Ausschüssen und Hierarchien und ihrer vertikalen und horizontalen Verknüpfung hing das Gedeihen des vereinigten Pharmabereiches der I.G. von der Zusammenarbeit dreier Personen ab; dem durchsetzungsfähigen Hörlein, dem agilen Mann und dem introvertierten Lautenschläger. Obwohl in Leverkusen und Elberfeld sich mit dem Namen >>Bayer<< ein ausgeprägtes Gemeinschaftsgefühl, eine "corporate identity" entwickelt hatte, gibt es keinen Hinweis, daß sich Mann und Hörlein auf Dauer gegen Lautenschläger verbündeten, noch haben die Chemiker Hörlein und Lautenschläger generell gegen den Kaufmann Mann Front gemacht. Das unausgewogene Verhältnis von Forschungskosten zu Werbungskosten wäre Anlaß genug gewesen.

Die moderne Institutionenökonomik beschreibt die "Firma" als ein Netzwerk von Verträgen.<sup>50)</sup> Die Grenzen und Mängel vertraglicher Abmachungen werden an diesem Beispiel sichtbar.

In einem Unternehmen, das expandieren will, ist eine Struktur, die hauptsächlich auf ein Gleichgewicht unter den Entscheidungsträgern abhebt, hinderlich; die "Balance of power" sollte ausdrücklich Alleingänge verhindern. Ein gemeinsames Vorgehen konnte bei der unterschiedlichen Geschichte der beiden Unternehmen und der unterschiedlichen Kräfteverhältnisse in wesentlichen und ständigen Konfliktthemen, Forschungs-Budget und -Ziele, nicht vorausgesetzt werden.

Die "Balance of power" garantierte auch keineswegs eine erfolgreiche wechselseitige Kontrolle; weder konnte sie die Hörleinsche, auf die eigene Kraft vertrauende und damit potentiell einseitige For-

---

50) Ebers und Gotsch, (wie Kapitel II.1 Anm.91), S. 196, "Vertragstheoretisches Organisationskonzept".

schungsstrategie auflockern, noch die ursprünglich nach außen offene Forschungspolitik von Hoechst zumindest z. T. aufrecht erhalten. Die "Balance of power" führte in der Forschung offenbar zum wechselseitigen, stillschweigenden Einverständnis, sich nicht zuviel in die Angelegenheiten des anderen einzumischen. Sie konnte auch nicht verhindern, daß der Leverkusener Kaufmann Mann mit seinem Integrationseifer im kaufmännischen Bereich die Hoechster in eine Abwehrhaltung trieb.

Wiederum wäre die ausführlichere Betrachtung der I.G.-Organisation nicht gerechtfertigt, hätte man nicht vieles von den Organisationsprinzipien der I.G. in den Nachfolgegesellschaften übernommen, insbesondere das Konferenz- und Ausschußwesen der I.G..

#### Konferenzen als Führungsinstrumente und Vermittler von Unternehmenskultur und -strategien.

Bei den FFB hatten sich, von Duisberg zuerst eingeführt, fest etablierte Konferenzen, auch als Kommissionen bezeichnet, als Führungsinstrumente bewährt - im Pharmabereich seit 1897.<sup>51)</sup> In den Organogrammen der FFB der Jahre 1912 und 1921 sind solche Konferenzen und ihre ständigen Mitglieder und die Tagungsfolge festgeschrieben.<sup>52)</sup> G. Plumpe hat auf die Bedeutung der Konferenzen bzw. Kommissionen als flexible Instrumente der Unternehmensführung hingewiesen.<sup>53)</sup> Mit ihnen konnte die Unternehmensleitung Projekte quer durch Linienfunktionen organisieren. Bei der Größe der Organisation der I.G. und ihren zahlreichen Arbeitsgebieten ratifizierte der Vorstand

*im wesentlichen die Entscheidungen der für die Abteilungen und Sektoren zuständigen Organe.* <sup>54)</sup>

In den Konferenzen hatten Leiter von Sektoren bzw. Abteilungen den Vorsitz; nahmen an einer Konferenz mehrere gleichrangige Abteilungsleiter teil, erhielt der Vorsitzende für den Zuständigkeitsbereich der Konferenz automatisch eine Vorgesetztenfunktion gegenüber Kollegen der gleichen Ebene. Die Konferenzen stellten wegen der Teilnahme von Fachleuten besonders im technischen und Forschungsbereich ein Kommunikationsinstrument zwischen der Spitze des Unternehmens und dem Mittelmanagement dar, zumal es auch eine Hierarchie der Konferenzen gab.<sup>55)</sup>

Solange diese Konferenzen Experten unterschiedlicher Fachdisziplinen, z.B. Chemiker, Apotheker, Mediziner und Ingenieure oder auch Kaufleute mit Chemikern und Managern mit dem Ziel zusammenführten, Projekte unterschiedlicher Priorität zu koordinieren, waren sie bei der Steuerung der Tagesprobleme durch andere Organisationsformen,

51) BAL, 169/3, Protokoll der 1. Konferenz der Pharmaceutischen Abteilung.

52) BAL, 10/3.2 und 10/3.3, Organisationspläne 1912 und 1921.

53) G. Plumpe, (Einl. Anm. 56), S. 154.

54) Ebd., S. 157, 3. Abs.

55) Siehe Schaubild 4.



etwa der direkten Weisung durch Vorgesetzte, vor allem bei technischen Fragen, nicht zu übertreffen.

Das Konferenzwesen hatte auch Nachteile.

Die Beschlüsse der Konferenzen wurden in Form von Protokollen weitergegeben, sie enthielten neben Informationen Arbeitsanweisungen an nachgeordnete Bereiche. Im allgemeinen wurden dabei Ergebnisse, nicht der Verlauf der Konferenz wiedergegeben, deshalb sind selten alternative Lösungsvorschläge zu einem Problem dokumentiert. Damit war der Wert dieser Gremien als Kontrollinstrumente eingeschränkt. Es ist unwahrscheinlich, daß die Teilnehmer der Sitzungen in allen Tagesordnungspunkten einhelliger Meinung waren, besonders dann, wenn es um Investitionen größeren Umfanges, also um unternehmerische Strategien ging. In vielen Fällen konnte der den Vorsitz führende "Hierarch" über die Konferenz seine persönlichen Ansichten und Absichten durchsetzen und dabei noch den Anschein eines demokratischen Vorgehens wahren. Im Fachjargon hieß es zu einer bestimmten Vorgehensweise, "sie sei abgestimmt", wobei das Bild des Chorleiters, der mit der Stimmgabel den Ton angibt, auf den sich der Chor einzustimmen hatte, zutreffend ist.

Die Konferenzen konnten Fehlentwicklungen nicht verhindern, weil die planende, die ausführende, vor allem die kontrollierende Funktion eines Organs nicht deutlich voneinander getrennt waren. Dies wird bei der Erörterung der Schwierigkeiten der Bayer-Forschung nach dem Zweiten Weltkrieg deutlich werden. Bei Hoechst war das Konferenzwesen wenig formalisiert; die FFB konnten ihre Organisationsform bei der Vereinigung durchsetzen. Der beim Zusammenschluß umsatzstärksten Pharmaabteilung der Gründerfirmen fiel der Vorsitz in den Konferenzen zu. Da sich die Beiträge von Elberfeld/Leverkusen und Hoechst zum Umsatz etwa wie fünf zu vier verhielten,<sup>56)</sup> begründete dieses Verhältnis die Dominanz des Bayer-Managements in dem ab 1925 gemeinsamen Unternehmen.

Die Pharmazeutische Hauptkonferenz stand an erster Stelle in der Hierarchie der operativen Konferenzen, ihr arbeiteten für die Wissenschaft eine Pharmazeutische Zentralkonferenz, für den Verkauf eine Pharmazeutische Direktionskonferenz und für die Produktion eine Pharmazeutische Fabrikkommission zu - Schaubild 4. Der Vorsitzende der Hauptkonferenz war der Kaufmann Mann, sein Vertreter der Chemiker Hörlein. Mann stand auch der Verkaufskonferenz, der sogenannten Pharmazeutischen Direktionskonferenz vor, die später >>Bayer<<-Direktionsbesprechung genannt wurde - und das Mitglied der Hauptkonferenz, Hörlein, war zugleich Vorsitzender der Pharmazeutischen Zentralkonferenz, in der Forschungsprobleme behandelt wurden. Schließlich leitete Hörlein auch die Pharmazeutische Fabrikkommission, die die Produktion koordinierte. Er vertrat zudem in dem 1930 etablierten Zentralausschuß der I.G. - dem eigentlichen obersten Managementkomitee - seit 1932 die Gesamtforschung der I.G.<sup>57)</sup>

---

56) Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 264, Tabelle 21, Umsätze 1930 und 1931.

57) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56), S. 152, Tabelle Zusammensetzung des Zentralausschusses 1930 - 1945.

**Schaubild 4,  
I.G. Farbenindustrie AG,  
Wichtige Konferenzen des Konzerns u. des Pharmabereiches.**

**Zentralausschuß.**

Oberstes Leitungsorgan.  
Vertreter der Forschung: *Hörlein*.

**Kaufm. Ausschuß.**

**Finanzen.**

**Techn. Ausschuß.**

**Pharmaz. Hauptkonf.**

*Mann /Hörlein.*

Pharm. Zentralkonf.

Pharm. Direktionskonf. =  
>>Bayer<<- Direktionsbespr.

Pharm. Fabrikkonf.

(Wissenschaft u. Technik)  
*Hörlein.*

(Verkauf)  
*Mann.*

(Produktion)  
*Hörlein.*

Quelle: BAL 166/3. Aufgaben und Organisation der Pharmaz. Abt. "Bayer Meister Lucius" der I.G., 2 Bde. 1930, S. 338. Siehe auch : Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 272 und G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56), S. 144.

Damit waren die Informationsstränge in den Händen von Bayer. Mit den Einschränkungen, die Duisbergs Konzept der "Idealkonkurrenz" bedingte - es sah weitgehend unabhängige Produktions- und Forschungsabteilungen vor - waren das auch die Weisungsstränge. Mit anderen Worten: Hörlein hatte Lautenschläger keine direkten Weisungen zu erteilen, wenn aber in dem Protokoll einer Konferenz, in der Hörlein den Vorsitz führte, ein Beschluß stand, hatte ihn Lautenschläger zu befolgen.

Soweit von einer gemeinsamen Strategie des Pharmabereiches der I.G. gesprochen werden kann, war dies die Strategie der ehemaligen FFB, die in allen Konferenzen das Übergewicht hatte. Im kaufmännischen Bereich gelang es dem Bayer - Direktor Mann, über die Pharmazeutische Direktionskonferenz, später <<Bayer>> Direktionsbesprechung genannt, seine Vorstellungen von einer großen >>Bayer<< - Familie zu verwirklichen.<sup>58)</sup> In der Forschung konnte Hörlein über die Zentralbesprechung sein Konzept einer starken internen Forschung und weniger Zusammenarbeit mit den Hochschulen durchsetzen.<sup>59)</sup> Der kaufmännische Direktor hatte auf die Forschungs- und Entwicklungsstrategie insoweit direkten Einfluß, als zur Lizenznahme für ein Produkt aus auswärtigen Forschungslaboratorien sein Einverständnis vorliegen mußte.

Es gehörte nach 1925 nicht zur Unternehmenspolitik der I.G., im Gegensatz zu dem Hoechster Vorgehen vor 1925, ohne Not Lizenzen zu nehmen; man vertraute auf die eigene Kraft. Gewisse Ausnahmen gab es auf dem Vitamingebiet. Es fehlt in den Unterlagen der Hinweis auf ein großes, mit einem auswärtigen Institut durchgeführtes, erfolg-

58) Duisberg, Nur ein Sohn (wie Kapitel II.3 Anm. 14).

59) BAL, 169/3: Pharmazeutisch-kaufmännische Konferenzen; Niederschrift über die " Große pharmaceutische Konferenz" am 12. Jan. 1921.

reiches Forschungsprojekt, wie es der Schering AG mit A. Butenandt von der Universität Göttingen gelang. (Kapitel IV)

Ein Widerspruch zum dezentralisierten Führungsstil:  
Die Pharmazeutische Hauptkonferenz.

Die Pharmazeutische Hauptkonferenz trat erstmals am 16.12.1925 in Leverkusen zusammen. Mann sprach die Hoffnung aus,

*... daß durch den Zusammenschluß, und bei interessierter Zusammenarbeit, sicherlich eine glänzende Entwicklung des pharmazeutischen Geschäftes herbeigeführt werden wird. und daß, ...ein lebhafter Gedanken- und Meinungs-austausch auf allen Gebieten der Pharmazeutika stattfinden soll. 60)*

Der Schwerpunkt der Themen der Hauptkonferenz lag bei der Verkaufspolitik, ihr Vorsitzender, R. Mann sen., war bis dahin der für den Pharmaverkauf bei den FFB verantwortliche Direktor gewesen. Man wollte aber auch die leitenden Herren der wissenschaftlichen und Fabrikations-Abteilungen hinzuziehen. An der ersten Sitzung nahmen 5 Herren von Hoechst, einer von Cassella und 8 Herren von Bayer teil.<sup>61)</sup>

Bis November 1933 fanden die Sitzungen häufig auf halbem Wege zwischen Leverkusen und Frankfurt in Koblenz statt.<sup>62)</sup> Ab dann trafen sich die Teilnehmer nur noch in Leverkusen. Mit kleinen Schritten verstärkte sich die Dominanz von Bayer in den zwanzig Jahren des Bestehens der I.G. und führte auf der Hoechster Seite zu einer Abwehrhaltung. 1938 verhielt sich die Zahl der Besprechungsteilnehmer von Bayer zu der von Hoechst wie 3 zu 1.<sup>63)</sup> Wenn auch in den Konferenzen nicht abgestimmt wurde, so war es selbstverständlich, daß jedes Mitglied die Interessen seines Mutterhauses vertrat.

In den Konferenzen wurde vor allem mit der Kontrolle über die Investitionen und das Personal auch über die laufenden und künftigen Projekte entschieden. Das wirkte sich weniger auf die ersten, noch tastenden Forschungsexperimente in den Laboratorien aus, als vielmehr auf die Entwicklung von Präparaten, die Geld kostete. Generell war die Abhängigkeit von der Zentrale in Leverkusen groß: bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges mußte die Zustimmung - wenn auch sehr häufig nur formal - zu jeder Zusammenarbeit mit einer Hochschule, zu jeder Anstellung einer Hilfskraft<sup>64)</sup> und zu jeder Anschaffung, bis hin zum Kauf eines gebrauchten Lastkraftwagens Ende 1944, eingeholt

---

60) HA, Abteilung Pharma, Kasette Pharma-Protokolle, Niederschrift der 1. Pharmazeutischen Hauptkonferenz am 16. 12. 1925.

61) Ebd.

62) HA, Abteilung Pharma, Kasette Pharma-Protokolle, Protokoll der 59. Hauptkonferenz am 21. 11. 1933.

63) HA, Abteilung Pharma, Kasette Pharma-Protokolle, Protokoll der 73. Hauptkonferenz am 24. 2. 1938.

64) HA, Abteilung Pharma, Kasette Pharma-Protokolle, Protokoll der 204. >>Bayer<< - Direktionssitzung am 23. 12. 1938, Besprechungspunkt 806.

werden.<sup>65)</sup> Insofern war das Duisbergsche Prinzip des Wettbewerbs innerhalb des Konzerns, die sogenannte "Idealkonkurrenz", eingeschränkt, vor allem war das Verhältnis atmosphärisch belastet.

Die Einbindung des Pharmabereiches in den neu gegründeten Konzern war zusätzlich durch das Übergewicht der großen, rein chemischen Abteilungen problematisch.

### **Der Pharmabereich der I.G.: Stiefkind der Chemie.**

#### Eingeschränkte unternehmerische Freiheit.

Waren schon vor der Gründung der I.G. die Pharmaabteilungen der Gründerfirmen ein "Anhängsel" ihres Farbengeschäftes, so hat sich diese Tendenz in dem Maße, in dem die I.G. in das Chemikaliengeschäft diversifizierte, verstärkt.

Das hatte Vorteile, es gab kompetente zentrale Patent- und Rechtsabteilungen, zentrale Institutionen, über die Finanzierungen abgewickelt wurden, wobei die Finanzkraft des Konzerns und seine Reputation hilfreich waren. Es wurden zahlreiche Dienstleistungen vom Konzern bereitgehalten: z.B. Energie, Grundchemikalien, Werkstätten, zentrale soziale Einrichtungen, Bibliotheken etc., die natürlich anteilmäßig aus den Erträgen der Pharma bezahlt werden mußten.

Die Abhängigkeit hatte für die Pharma auf Dauer mehr Nachteile. Vom Rest der Firma unabhängige Strategien konnten im Wesentlichen nur dann verfolgt werden, wenn sie nicht viel Geld kosteten, d.h. der Pharmabereich konnte nur im Rahmen der vom Gesamtunternehmen zugebilligten Investitionsquote wie auch des zugeteilten Prozentsatzes an laufenden Forschungskosten operieren. Zukäufe großer Pharmazeutischer Unternehmen oder die Vereinigung mit anderen Pharmafirmen, wie sie 1904 und 1916 angestrebt wurden,<sup>66)</sup> kamen nicht zustande, die Zugehörigkeit zum mächtigen Teerfarbenkonzern erwies sich geradezu als Hindernis für weitergehende Kooperationen.

Man hat es bei der Gründung der I.G. unterlassen, den Pharmabereich innerhalb einer Holding als Sparte zu organisieren und dieser Sparte das Recht einzuräumen, über Gewinne und Investitionen selbständiger zu disponieren. Das Geschäft mit Pharmazeutika hatte sich in den Teerfarbenfirmen seit den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts von dem mit Chemikalien und Farben zu weit entfernt, auch ihre Forschung, als daß eine gemeinsame Leitung Vorteile gebracht hätte.

#### 1925: Das Übergewicht der großtechnischen Chemie.

Seit Beginn des Ersten Weltkrieges war der Produktion von Basischemikalien, der mehr technischen Chemie, in den großen Teerfarben-

65) HA, Kompaktusanlage I, Gelbe Kopien Lautenschläger, Lautenschläger am 20. 12. 1944 an Hörlein.

66) BAL, 4 A 4, Duisberg, Denkschrift über die Vereinigung der deutschen Farbenfabriken, 1904 und Denkschrift Merck (wie Kapitel II.2 Anm. 101); und Duisberg, Abhandlungen ...(wie Kapitel II.2 Anm 20.), S. 343 - 369.

fabriken Vorrang vor der Arzneimittel- und Farbstoffchemie eingeräumt worden.<sup>67)</sup> Die Farbstoffe hatten schon am Ende des Ersten Weltkrieges den Zenit ihrer Entwicklung überschritten. Sie blieben jedoch bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges eine wesentliche Stütze des Geschäftes; im Durchschnitt der Jahre 1932 - 1944 trugen sie 19% zum Umsatz und 34,9% zum Gewinn der I.G. bei.<sup>68)</sup>

Der gesamte Sektor Farbstoffe, zu dem auch Färbereihilfsprodukte und Waschrohstoffe gezählt wurden, erzielte im Durchschnitt der Jahre 1932 - 1944 eine Umsatzrendite von 30,8 %. Eines der großen unternehmerischen Ziele des vergangenen Jahrhunderts, die Herstellung von Indigo, erbrachte allerdings nur noch ganze 2% Nettogewinn vom Umsatz und wurde in der I.G. statistisch schon von dem Sektor Farben getrennt geführt.<sup>69)</sup>

Der Pharmabereich stand mit seinem Umsatz 1925 an fünfter Stelle in der Rangfolge der Produktgruppen, man erwirtschaftete mit 5,2 % Anteil am Gesamtumsatz allerdings 11,8% vom Reingewinn des Konzerns, und man erzielte mit 31,3% nach den Stickstoffprodukten (33,4%) die zweitbeste Umsatzrendite im Konzern.<sup>70)</sup>

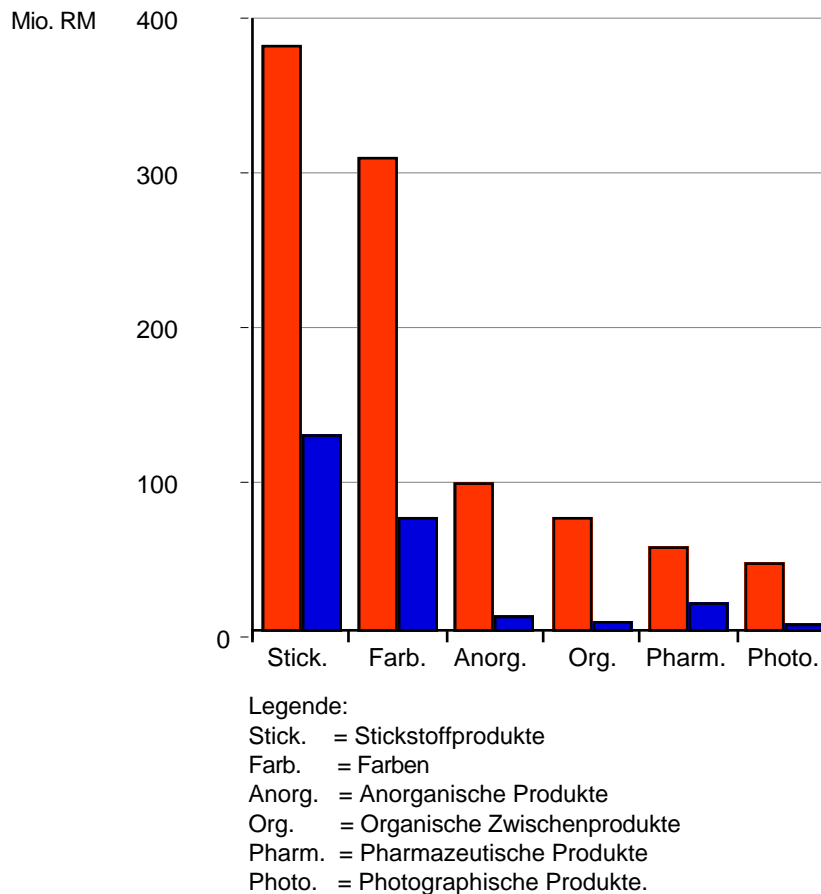
Im Schaubild 5 sind die sechs umsatzstärksten Produktgruppen der I.G. des Jahres 1925 und ihre Gewinne miteinander verglichen.

Die Fusion war auf die Farbenfabriken abgestimmt.

Seit den ersten Plänen Duisbergs zur Gründung der I.G. im Jahre 1904 hatte vor allem die Rationalisierung der Produktion der drei großen Chemiefirmen BASF, Bayer und Hoechst im Vordergrund der Überlegungen gestanden.<sup>71)</sup> Nach 1918 hatte der verlorene Erste Weltkrieg wegen des weitgehenden Verlustes der Auslandsmärkte und der dadurch entstandenen Überkapazitäten Rationalisierungen vor allem auf dem Farbensektor unumgänglich gemacht.<sup>72)</sup>

- 
- 67) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56), S. 137, 2. Abs. Unter technischer Chemie ist in diesem Zusammenhang derjenige Zweig der Chemie zu verstehen, für den bei chemischen Reaktionen die Apparaturen von ausschlaggebender Bedeutung sind, z.B. beim Haber-Bosch- Prozeß zur Ammoniak-synthese.
- 68) Ebd., S. 550, Tabelle "Rangliste der I.G.-Sektoren nach ihrer Rentabilität 1932 - 1944" und S. 549, Tabelle "Rentabilität der wichtigsten Sektoren der I.G. 1932 - 1945."
- 69) BAL, 15/9.2, Finanzwesen, Gewinnrechnung 1925.
- 70) Ebd.
- 71) Wie Anm. 66.
- 72) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56), S. 114 - Tabelle Selbstversorgungsgrad bei Farbstoffen - und S. 135.

**Schaubild 5,  
I.G. Farbenindustrie AG, Konzern,  
1925: Umsätze und Gewinne der 6 größten Produktgruppen.**



Quelle: = BAL, 15/9.2, Finanzwesen, Gewinnrechnung 1925.

Obwohl sich die beiderseitigen Pharmabereiche in der Vergangenheit wechselseitig Konkurrenz gemacht hatten und man besonders auf dem Gebiet der Antipyretika mit anderen Firmen Vereinbarungen über Preise und Produktionsbeschränkungen getroffen hatte, war diese wechselseitige Konkurrenz nicht gleichermaßen existenzbedrohend gewesen.<sup>73)</sup> Zwar hatte Duisberg schon 1904 die Pharmazeutischen Fabriken in seine Denkschrift über die Vereinigung der deutschen Farbenfabriken einbezogen, die ganze Argumentation für einen Zusammenschluß war jedoch auf chemische Großprodukte, den billigen Einkauf von Rohprodukten und die rationelle Fabrikation von Farben

73) Siehe z.B.: HA, Abteilung Pharma, Kassette Pharma-Protokolle, Berichte über Konventionsverhandlungen in den >>Bayer<<- Direktions-Besprechungen am 15. 12. 1932, 10. 5. 1933, 13. 12. 1938, 23. 12. 1938.

abgestellt.<sup>74)</sup> Den Preisen für Grundstoffe und den Fabrikationsspesen kamen in der Pharmaindustrie nicht die gleiche Bedeutung zu wie in der übrigen Chemischen Industrie, schon deshalb nicht, weil man nicht annähernd so große Mengen einzelner Produkte herstellte. Man hat nach der Vereinigung die beiderseitigen Verkaufsprogramme auf Überlappungen überprüft, auch eine Anzahl unbedeutender Produkte vom Markt genommen, im großen und ganzen aber das Sortiment beider Firmen weiter verkauft.<sup>75)</sup> Eine größere Sortimentsbereinigung war deshalb nicht notwendig, weil man doch weitgehend unterschiedliche Produkte vertrieb. Wieviel man durch Zusammenlegung der Vertriebslinien effektiv gespart hat, ist nicht mehr rekonstruierbar. Für die Pharmaabteilungen der Gründerfirmen bestand keine zwingende Notwendigkeit zum Zusammenschluß.

Das Pharmageschäft der I.G. hatte sich während der Weltwirtschaftskrise als bemerkenswert krisenfest erwiesen. Der Bereich Pharma und Pflanzenschutz hatte noch 1931 mit 96 2 Mio. RM seinen bis dahin höchsten Umsatz erzielt; erst 1932 wirkte sich die Weltwirtschaftskrise mit 10,9% Erlöseinbußen aus.<sup>76)</sup>

1931: Arzneimittel, ein krisenfestes Geschäft.

Das Pharmageschäft der I.G., dessen Erlöse 1932 immer noch 14,3% über denen von 1928 lagen, hatte 1935 mit einem Umsatz von 96,5 Mio. RM die Umsatzverluste wieder ausgeglichen, während der Farbenbereich noch 1937 hinter den Umsätzen des Jahres 1928 zurückgeblieben war.<sup>77)</sup> Dabei war der Umsatz des Bereiches Farben und Hilfsprodukte von 1928 bis 1932 bedeutend stärker, um 27,1%, gefallen.<sup>78)</sup> Die Auslastung der Stickstoffanlagen der I.G. war von 1928 bis 1930 von 93,1% auf 41,4% gefallen, entsprechend war die Kapitalbelastung pro Tonne von 541 RM auf 896 RM gestiegen.<sup>79)</sup> Leuna, der größte Chemische Betrieb der Welt, produzierte 1932 nur zu 20% seiner Kapazität, und man erwartete für 1932 15 Millionen RM Verluste im

---

74) Wie Anm. 66.

75) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 1, Anhang S. 1 - 10. Aus den dort angegebenen Daten für die Einführung und Streichung von Verkaufspräparaten ergibt sich, daß im März 1926 und im Juli 1928 insgesamt 46 Zubereitungen aus dem Hoechster Sortiment gestrichen wurden, ausnahmslos Präparate mit geringen Umsätzen, häufig übernommen aus den Verkaufslisten von Cassella und Kalle.

76) Tammen, (wie Einl. Anm. 57), S. 88.

77) Ebd.

78) Ebd.

79) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56), S. 224.

Benzin- und 25 Millionen RM Verluste im Stickstoffgeschäft.<sup>80)</sup> Die Pharmazeutika und - trotz gewisser Einschränkungen - auch die Farben hatten mit ihren Exporten die Firma durch die Krise getragen.<sup>81)</sup>

Wieso war eine derart krisenanfällige Unternehmensstruktur entstanden?

Autarkie - die BASF prägte die Unternehmensstrategie der I.G.

Unter den drei Unternehmensgruppen, die den Kern der I.G. bildeten, war die BASF 1924 mit einem Umsatzanteil von 45,1% und einer Beschäftigtenzahl von 43,2% die mit Abstand größte Gruppe, das verstärkte das Gewicht des Vorsitzenden des Vorstandes der I.G., Bosch, der bis 1925 Generaldirektor der BASF war.<sup>82)</sup> Die BASF hatte keine Pharmaabteilung.

Die BASF hatte seit der geglückten Indigosynthese mit den chemisch-technischen Großprojekten der Ammoniaksynthese und des katalytischen Hochdruckverfahrens zur Gewinnung von synthetischem Methanol eine Strategie verfolgt, die den Ersatz von natürlichen Rohstoffen durch Syntheseprodukte zum Ziele hatte. 1924 hatte sie Arbeiten zur Kohlehydrierung aufgenommen. 1925 hatte das aus der Ammoniaksynthese resultierende Düngemittelgeschäft bereits einen Anteil von 36,1% am Gesamtumsatz der I.G. gewonnen.<sup>83)</sup> Hinter dieser Entwicklung stand Bosch, den G. Plumpe

*als eines der seltenen Beispiele eines innovativen Unternehmers im Schumpeterschen Sinne bezeichnet hat.*<sup>84)</sup>

Die Strategie der BASF wurde aufgrund ihres wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Übergewichtes zur Strategie der I.G. G. Plumpe hat die Umsetzung dieser Unternehmensziele in Produkte unter den Begriffen Ammoniak-, Methanol-, Mineralölsynthese, Kunstfasern und Metallchemie in seiner Geschichte der I.G. beschrieben.<sup>85)</sup>

Die Gründe, die die leitenden Chemiker bewogen, nach dem Ersten Weltkrieg weiter in totalsynthetische, chemische Großprodukte zu investieren und die Pharma nicht zu einem von mehreren Investitionsschwerpunkten zu machen, sind anhand dieser Argumente zu verstehen und nachzuvollziehen.

Ihre Entscheidungen haben bis heute auf die deutsche Pharmazeutische Industrie nachgewirkt. Die I.G. hat bis über das Ende des Zweiten Weltkrieges hinaus Maßstäbe für die deutsche Forschung im Pharmabereich gesetzt. Der Pharmabereich der I.G. galt als forschungsfreudig,

80) Hayes, (wie Kapitel II.2 Anm. 73), S. 41, dort zitiert nach Nürnberger Dokumente NI-1941/18, Gaus to ZA meeting of 15. 2. 1932.

81) Ebd., S. 43, zitiert nach Tammen, (wie Einl. Anm. 57), S. 30, 89 - 90, 130, 143 - 144.

82) Ebd., S. 132.

83) BAL, 15/2, Finanzangelegenheiten 1873 - 1940, Gewinnberechnung 1925.

84) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56), S. 159.

85) Ebd.



hinsichtlich der Höhe der Investitionen, wie wir heute wissen, nicht zu Recht.<sup>86)</sup>

Die mit den Farbstoffen und den Pharmazeutika erzielten Gewinne mußten zur Finanzierung der chemischen Großprojekte beitragen; insbesondere auch zur Finanzierung der Forschungsvorhaben in der Sparte II.<sup>87)</sup> Zum eigentlichen Wachstumssektor der Sparte II der I.G. wurden die Chemikalien; G. Plumpe errechnete für sie einen Wachstumsfaktor von 4,32 für die beiden letzten Friedensjahre 1937 und 1938. Im Vergleich dazu betrug der von ihm errechnete Wachstumsfaktor für den Sektor Pharma/Pflanzenschutz 0,96.<sup>88)</sup> Bei Plumpe entsteht der Wachstumsfaktor als Produkt aus durchschnittlicher Wachstumsrate und Umsatzanteilen. Dieser Wachstumsfaktor war unter den gegebenen politischen Verhältnissen - Autarkie und Aufrüstung - eine sehr auf das Deutsche Reich und nicht auf den Weltmarkt bezogene Größe.

Der Umsatzbeitrag des Pflanzenschutzes zum Sektor Pharma war gering, jedoch steigend,<sup>89)</sup> der Pflanzenschutz ist nach dem Krieg zu einer stark wachsenden Branche geworden.

Eine Synthesechemie, die Grundchemikalien aus heimischen Rohstoffen herstellte und mit deren Hilfe Deutschland von der Einfuhr teurer Rohstoffe bei bestehender Devisenknappheit unabhängig werden konnte, lag in der Weimarer Republik wirtschaftspolitisch im Trend der Zeit, der nicht nur in Deutschland Autarkie anstrebte. Dabei sollte sich die Autarkie möglichst nur auf die deutschen Einfuhren erstrecken, man selbst wollte in das Ausland soviel als möglich ausführen, ein neuer Krieg hat nie im Interesse der I.G. gelegen. Autarkiebestrebungen,<sup>90)</sup> wissenschaftliches und wirtschaftliches Interesse an der Chemie der Großprodukte und die nationalsozialistische Politik trafen sich dann nach 1933 in einem von vielen nicht gewünschten Zweckbündnis - es ist bekannt, daß Bosch kein Anhänger der Nationalsozialisten war. Wie vielfältig auch die Gründe für die Unternehmensstrategie "Chemische Großprodukte" waren, man kann nicht umhin, den Begriff der "Pfadabhängigkeit" durch den Begriff der Einbahnstraße zu verstärken, die bei der Benzingewinnung in einer Sackgasse münden sollte. Synthetisches Benzin war in Friedenszeiten nicht konkurrenzfähig.

Dabei gab es gewichtige Gegenargumente. Das langfristige Wachstumspotential der Arzneimittelbranche wurde von den in chemischen "Großprodukten" denkenden I.G.-Managern unterschätzt, eine Marktanalyse hätte gezeigt, daß der Sektor Gesundheit ein Wachstumsmarkt war. Der Verfall der Alizarin- und Indigopreise und die unmittelbar nach dem Ersten Weltkrieg einsetzende starke Konkurrenz auf dem

86) Kapitel II.3.

87) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56), S. 159.

88) Ebd., S. 557.

89) Ebd., S. 554

90) Ebd., "Außenhandel und Autarkie", S. 560 - 590. Siehe auch: D. Petzina, Autarkiepolitik im Dritten Reich. Der nationalsozialistische Vierjahresplan. Stuttgart 1968.

übrigen Farbstoffgebiet hatte die Anfälligkeit von Großprodukten gelehrt. Die Investitionen für neue chemische Großprodukte waren hoch. Dazu kam: Seit Beginn des Ersten Weltkriegs war wenig in die herkömmlichen Geschäftsbereiche Farben und Pharmazeutika investiert worden, es bestand Nachholbedarf.

Die umsatzträchtigsten Produkte der Pharma erreichten mit ihren Erlösen nicht annähernd die Größenordnung der chemischen Großprodukte - aber die notwendigen Investitionen für die Neuausbietung eines Arzneimittels waren zwischen 1925 und 1945 vergleichsweise noch gering. Das Risiko war deshalb überschaubar, die Rendite gut, das Geschäft im Vergleich zur übrigen Chemiebranche wenig konjunkturanfällig. Es gab einen grundsätzlichen Unterschied zu den übrigen Bereichen des Unternehmens: Der Pharmabereich produzierte in seinem Kerngeschäft zu mehr als 80% seines Umsatzes Markenartikel für den Endverbraucher, mit einer ununterbrochenen Kette von Wertschöpfungen vom Grundstoff bis zur Tablette.

#### Großprodukte bestimmen die Unternehmenspolitik.

Die Teerfarbenproduzenten hatten am Ende des Ersten Weltkrieges ihr de facto bestehendes Monopol für Farbstoffe verloren. Wie konnte der neu gegründete Konzern den Einbruch in das Kerngeschäft seiner Gründerfirmen kompensieren, wo hatte er die Kompetenz, mit der er auf den internationalen Märkten gegen die im Kriege erstarkte Konkurrenz bestehen konnte? Durch die während des Ersten Weltkrieges entwickelten Verfahren hatten Stickstoffprodukte die Farbstoffe als größte Umsatzträger abgelöst, auch die Gewinne aus diesem Geschäft waren 1925 höher als die mit Farbstoffen. Im Ersten Weltkrieg hatte man als wichtigstes Stickstoffprodukt Sprengstoff hergestellt, deshalb hatte man nach Kriegsende große Kapazitäten, die eine preisgünstige Fabrikation ermöglichten.<sup>91)</sup> Sie standen nun für die Gewinnung von Düngemitteln zur Verfügung. Der technische Vorsprung bei der Fabrikation von Düngemitteln, dem wichtigsten Stickstoffprodukt in Friedenszeiten, war nicht ohne weiteres von Konkurrenten einzuholen; die hohe chemisch-technische Kompetenz der deutschen Forschung auf diesem Gebiet war 1918 durch die Verleihung des Nobelpreises an Haber gewürdigt worden.<sup>92)</sup> Die großen Kapazitäten mußten genutzt werden, sie waren andererseits sehr konjunkturanfällig.

Von welcher Seite man es betrachtete, ob von großen Umsätzen und hohen Gewinnen in guten Zeiten oder von beträchtlichen Verlusten und Überkapazitäten in schlechten Zeiten, das Denken in Großprodukten hat die leitenden Chemiker der I.G. beherrscht. Man investierte in den Pharmabereich, aber immer etwas weniger als aus heutiger Sicht notwendig gewesen wäre und den erwirtschafteten Gewinnen entsprochen hätte. Ein Investitionsschwerpunkt für Produktion und Forschung der Pharmabereiche, vergleichbar mit den Investitionen in die chemischen Großprojekte, hat es bis 1975 weder bei der I.G. noch ihren Nachfolgern gegeben.

---

91) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56), S. 223.

92) Quadbeck-Seeger et al., (wie Kapitel II.1 Anm. 125), S. 269.

## Die Investitionen in den Pharmabereich der I.G.

### Anlageinvestitionen.

Die I.G. hat zwischen 1925 und 1944 insgesamt in Betriebe und Laboratorien für Pharmazeutika und Pflanzenschutz 71 Mio. RM investiert. Die Verteilung auf die einzelnen Betriebsstätten geht aus dem Schaubild 6 hervor.<sup>93)</sup> Dabei hat der Pharmabereich der I.G. von 1933 bis 1940 - einem Zeitraum relativ normaler Geschäfte - aus den Verkäufen von Pharmazeutika, Seren und Pflanzenschutzprodukten (ohne Vertriebsgesellschaften) insgesamt 1 199 Mio. RM Erlöst und im gleichen Zeitraum Neuinvestitionen in Anlagen für 29 Mio. RM getätigt, das waren 2,4% des Umsatzes.

Die dem Schaubild 6 zugrundeliegenden Zahlen widerlegen die gelegentlich von Hoechst Seite nach dem Kriege aufgestellte Behauptung, die Leitung der I.G. habe Hoechst bei den Investitionen benachteiligt. Es wurde zwar insgesamt wenig investiert, von dieser bescheidenen Investitionssumme hat die Betriebsgemeinschaft Mittelrhein/Maingau (Hoechst und Marburg) aber einen Anteil von 59,1% erhalten.

Pharmazeutische Betriebe benötigten generell weniger aufwendige Produktionsanlagen - zumindest bis 1975 - wie etwa anorganische Betriebe zur Herstellung von Schwefelsäure.

Dafür mußten mehr laufende Kosten für Forschung aufgewendet werden, sie sind im Schaubild 7 für die Jahre 1929 bis 1939 aufgeführt und mit den Umsätzen dieser Jahre verglichen.

Gemessen an den heutigen Aufwendungen für Forschung waren die laufenden Forschungskosten der I.G. gering. Sie stiegen zwar von 1932 bis 1939 absolut von 4,6 Mio. RM auf 6,2 Mio. RM, prozentual aber fielen sie bei steigenden Umsätzen von 5,6% auf 4,3%.<sup>94)</sup>

Im Umsatz für 1938 - Schaubild 7 - ist nicht der Anteil der Vertriebsorganisationen enthalten, die, wie oben erwähnt, u.a. nicht rezeptpflichtige Arzneimittel vertrieben. Vertritt man den Standpunkt, daß deren Erlöse als Pharmageschäft zu betrachten waren - schließlich gehörten sie organisatorisch zum Pharmabereich -, dann reduziert sich für 1938 der prozentuale Anteil der Forschungskosten bei einem Gesamtumsatz von 173 Mio. RM<sup>95)</sup> und Forschungsausgaben von 6,2 Mio. RM auf 3,6 % vom Umsatz. Die I.G. und ihre Nachfolgegesellschaften haben als Argument für ihre - optisch günstigere - Rechnung geltend gemacht, daß sie ihre Forschung aus den Umsatzerlösen ihrer Stammwerke bezahlt haben und daß deren Forschung auf das Kerngeschäft, das Geschäft mit rezeptpflichtigen Spezialitäten, ausgerichtet war.

Angesichts der Milliardenetats der forschenden Pharmazeutischen Firmen am Ende des 20. Jahrhunderts sei eine Spekulation erlaubt: Die I.G. finanzierte 1938 mit 6,2 Mio. RM ca. 75 - 80 Laboratorien, siehe Tabelle 4 und 5, eine Erhöhung des laufenden Forschungsetats von 4,6

---

93) BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 159.

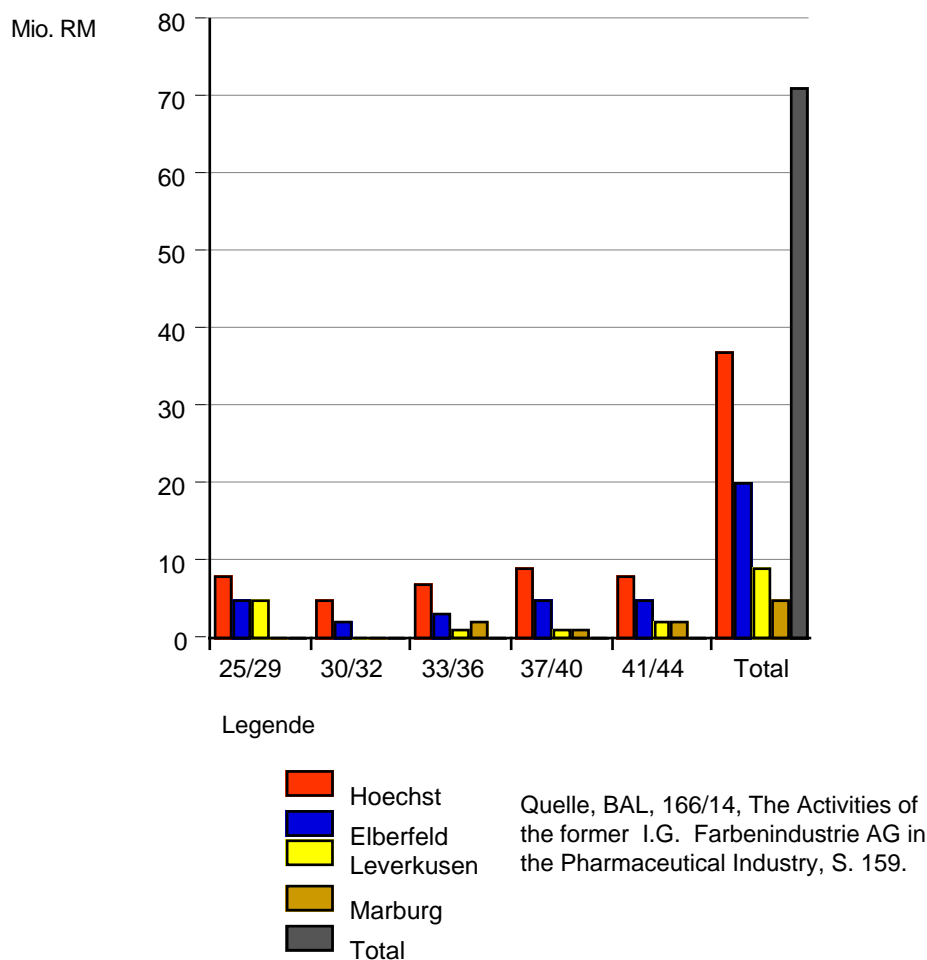
94) Ebd., S. 26.

95) HA, Abt. Pharma, Kassetten kaufm. Direktionsbesprechung, Protokoll der >>Bayer<<-Direktionsbesprechung vom 1. 2. 1939.

auf 6% des Umsatzes hätte zu einem Etat von 8,1 Mio. RM geführt. Damit waren 1938 zusätzlich ca. 20 Laboratorien zu finanzieren. Angesichts der Erfolge, die damals die Forschung mit vergleichsweise bescheidenen Mitteln erzielen konnte, kann man spekulieren, daß die I.G. mit einer solchen Erhöhung zusätzlich gute Resultate hätte erzielen können.

Insgesamt benötigte die I.G. in der Zeit ihres Bestehens zum Betrieb ihres Pharmabereiches wenig Arbeitskapital.

**Schaubild 6,  
I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich,  
Investitionen 1925 - 1944.**



Arbeitskapital.

Für 1941 bezifferte die I.G. das gesamte Arbeitskapital des Pharmabereiches in Fabriken, Beteiligungen und Umlaufkapital inclusive der ausländischen Anlagen auf 133,7 Mio. RM: Der Umsatz (ohne Vertriebsgesellschaften) betrug im Jahre 1941 185,35 Mio. RM, d.h. das einge-

setzte Kapital war im Jahre 1941 mit dem Faktor 1,39 umgesetzt worden.<sup>96)</sup>

Es wäre falsch, nur vordergründiges Gewinnstreben bei der Bemessung der Forschungsetats der I.G. zu unterstellen. Die die Pharmaforschung der I.G. maßgeblich bestimmenden Manager, Duisberg und Hörlein, hatten durch ihre eigene Laboratoriumsarbeit bewiesen, daß der einzelne Chemiker, zumindest im letzten Drittel des vergangenen und im ersten Drittel dieses Jahrhunderts, wesentliches zum Geschäftserfolg der Firma beitragen konnte. Diese Erfahrung hat sicher ihre Einstellung zur finanziellen Planung von Forschung bestimmt. Inwieweit Hörlein, der im Zentralauschuß die gesamte Forschung der I.G. zu verantworten hatte, in der Lage gewesen wäre, den Forschungsetat der Pharma, etwa um ein Drittel, aufzustocken, läßt sich aus heutiger Sicht nicht mehr beurteilen. Es wird weiter unten ausgeführt werden, daß die Pharma gehalten war, zugunsten der Ziele des Vierjahresplanes zu sparen. Die negativen Folgen der Sparsamkeit wurden durch die Auswirkungen des Zweiten Weltkriegs zunächst nicht sichtbar. Von 1939 bis 1948 wurden in Deutschland keine normalen Geschäfte getätigt. Die Hintanstellung der Pharma bei Investitionen durch die I.G. hat sich unmittelbar nach der Währungsreform durch einen Einbruch im überkommenen Verkaufssortiment der I.G., vor allem bei der nunmehr wieder selbständigen Firma Bayer gezeigt.

Bayer hatte während der sogenannten Koreakrise nach dem Zweiten Weltkrieg keine ausreichenden Kapazitäten zur Herstellung seines größten Erfolgspräparates Aspirin, z.T. konnte man danach preislich nicht mit amerikanischen Konkurrenten mithalten.<sup>97)</sup> Dies etwa nicht, weil Produktionsanlagen durch Kampfhandlungen zerstört waren. Seit dem Ersten Weltkrieg hatte man auch in der Pharmaproduktion Investitionen zugunsten der chemischen Großprojekte zurückgestellt.

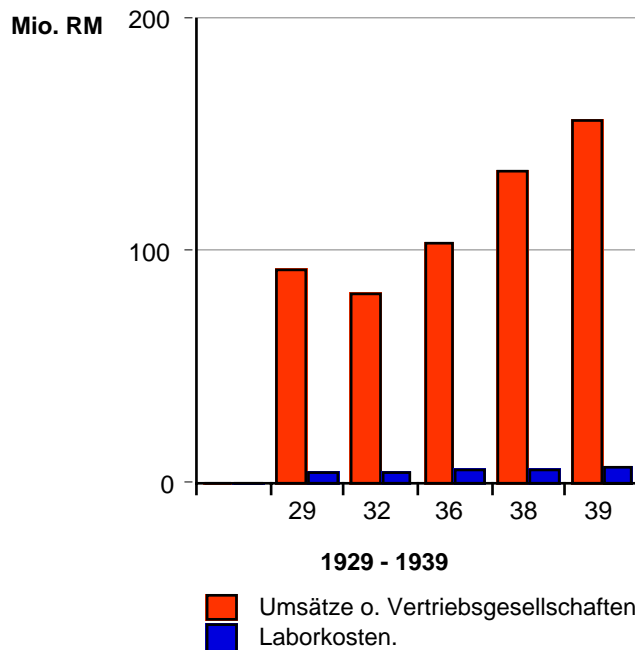
Bei der kritischen Würdigung der langfristigen Geschäftspolitik der I.G. für ihren Pharmabereich muß man berücksichtigen, daß verlässliche Angaben über die Forschungsausgaben Pharmazeutischer Firmen außerhalb Deutschlands bis zum Beginn des Zweiten Weltkrieges fehlen. Bei der anerkannten, weltweiten Führungsrolle der I.G. in der pharmazeutischen Forschung ist jedoch zu vermuten, daß vor dem Zweiten Weltkrieg nirgendwo von einem einzelnen Unternehmen, absolut und prozentual mehr für Pharmazeutische Forschung ausgegeben wurde als in der I.G.

---

96) BAL, 116/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 161.

97) Kapitel III.4.2.1.

**Schaubild 7,  
I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich,  
Laboratoriumskosten und Umsätze  
1929 - 1939.**



Quelle: BAL 166/14, The Activities of the former I.G. Farbenindustrie AG in the Pharmaceutical Industry, S. 26.

Mit der Diskussion der Investitionen in die Pharmazeutische Forschung und die Pharmabetriebe der I.G. wird zum Hauptteil dieser Arbeit überleitet. Das Jahr 1935 nimmt insofern eine gewisse Sonderstellung unter den sechs Friedensjahren unter der Herrschaft der Nationalsozialisten ein, als die Überwindung der Folgen der Weltwirtschaftskrise kurzzeitig die Hoffnung aufkeimen ließ, die Nationalsozialisten seien in der Lage, eine vernünftige Wirtschaftspolitik zu machen.

### III. Höhepunkt, Zusammenbruch und Wiederaufbau des Pharmageschäftes der Farbenfabriken 1935 - 1975.

#### III. 1 Der Pharmabereich der I.G. Farbenindustrie AG.

##### III.1.1 Große Gewinne ?

###### 1935: Verändertes Geschäftsklima.

Die I.G. war 1925 als Antwort auf die veränderte Geschäftslage nach dem Ersten Weltkrieg gegründet worden, 10 Jahre danach änderte sich erneut das Geschäftsklima.

Nach der Überwindung der schwerwiegendsten Konsequenzen der Wirtschaftskrise kann das Jahr 1935 als letztes, einigermaßen normales Wirtschaftsjahr gelten; danach bestimmte Hitlers Vierjahresplan die Geschäfte im Deutschen Reich. Große Unternehmen, unter ihnen die I.G., die in den Jahren der Wirtschaftskrise Entlassungen vorgenommen hatten, hatten diese bis 1935 im großen und ganzen rückgängig gemacht.<sup>1)</sup>

Der Exportanteil der "Apotheke der Welt" lag 1935 wieder bei etwa 2,5% des gesamten gewerblichen deutschen Exports; er hatte auch 1913 ca. 2,5% betragen.<sup>2)</sup> Die Zahlen mögen zur Annahme verleiten, daß 1935 die Folgen des Ersten Weltkriegs und der Weltwirtschaftskrise vollkommen überwunden waren. Dem war nicht so. Das Pharmageschäft der I.G. war vor allem noch im anglo-amerikanischen Raum beeinträchtigt.<sup>3)</sup> Zwar waren die Umsätze gewachsen, Gewinne, wie man sie vor dem Ersten Weltkrieg erzielt hatte, sind nach seinem Ende in Friedenszeiten auf Dauer nicht mehr erzielt worden.

Der Geschäftsbericht der I.G. für das Jahr 1935 war mit seinen Angaben über "Pharmazeutika und Pflanzenschutz", die unter dem Namen >>Bayer<< verkauft wurden, wie in vorausgehenden Jahren denkbar knapp. Der Absatz hatte sich vergrößert, und die Forschungslaboratorien waren erweitert worden. Mit dem Hinweis:

*U.a. konnte mit Erfolg die Vitamin- und Hormon-Therapie durch standardisierte Produkte ergänzt werden.<sup>4)</sup>*

wurde angedeutet, daß man in der Pharma neue Produktfamilien zu entwickeln suchte.

#### Der wissenschaftliche Höhepunkt.

Im Jahre 1935 trat die Elberfelder Forschungsgruppe der I.G. mit der aus dem Jahre 1932 stammenden bahnbrechenden Erfindung der

---

1) HA, Handbibliothek, I.G.-Geschäftsberichte für 1934 und 1935.

2) Statistisches Jahrbuch für das deutsche Reich für 1913 und 1935.

3) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56), S. 127 - 130.

4) HA, Handbibliothek, I.G.-Geschäftsbericht 1935, S. 38.

Sulfonamide an die Öffentlichkeit.<sup>5)</sup> Der Prototyp der bakteriostatisch wirksamen Sulfonamide, das Prontosil, war noch ein roter Farbstoff - Formelschema VII.<sup>6)</sup> Die Vorstellung, daß Farbstoffe auf Grund einer besonderen Affinität zu Bestandteilen der Zelle biologische Wirkungen entfalten könnten, ging auf Ehrlich zurück - bei beiden Farbenfabriken, insbesondere bei den FFB, war seit Ehrlich versucht worden, andere Farbstoffe, z.B. Methylenblau, als Medikament zu entwickeln; es wurde in der Veterinärmedizin als Antiseptikum eingesetzt.<sup>7)</sup> Mit der Innovation des Prontosils erzielten die Elberfelder Forschungsabteilungen ihren bis dahin größten wissenschaftlichen Erfolg; es war gleichermaßen ein Erfolg der Chemiker wie der Biologen.<sup>8)</sup>

Der erste Gründer von industriellen biologischen Forschungslaboratorien, der Chemiker Duisberg, war 1935 gestorben.<sup>9)</sup> Die Todesanzeige für Duisberg beschreibt knapp Amt und Persönlichkeit:

*Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Carl Duisberg, Vorsitzender des Aufsichtsrates und Verwaltungsrats der I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, der große Führer der chemischen Industrie, starb am 19. März 1935 zu Leverkusen.<sup>10)</sup>*

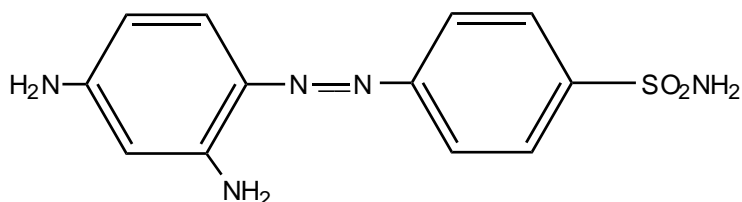
Sechzig Jahre danach bleibt uneingeschränkt bestehen, daß hier einer der Großen der Zweiten Industriellen Revolution in Deutschland<sup>11)</sup> abgetreten war; in den in der Zeit geprägten und gebrauchten, belasteten Begriff "Führer" sollte man kein besonderes Engagement Duisbergs für die Nationalsozialisten hineininterpretieren.<sup>12)</sup> Duisbergs Name ist mit dem Aufstieg der deutschen Farbstoff- und Arznei-

- 
- 5) Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 4, S. 85 - 142, insbesondere S. 103 - 105 und dortige Literaturzitate.
  - 6) Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 20), Bd. 2, S. 1027 und dortige Literaturzitate.
  - 7) Ebd., S. 2749 und dortige Literaturzitate.
  - 8) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 274.
  - 9) Unter Duisbergs Leitung: 1890 Gründung eines pharmakologischen Labors, 1910 Gründung des Institutes für Chemotherapie in den damaligen FFB. Siehe dazu Kapitel II.2.
  - 10) HA, Handbibliothek, I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, illustrierter Geschäftsbericht für das Jahr 1935; siehe dazu auch: Kapitel II.2.
  - 11) Siehe z.B.: Cipolla/Borchardt (wie Einl. Anm. 24), Bd. 4, S. 135 - 202, hier S. 167 und 182, 3. Abs.
  - 12) Tammen, (wie Einl. Anm. 57), S. 276 und dortige Fußnote 460. Duisbergs Haltung gegenüber den Nationalsozialisten wurde für die Zeit vor 1933 als zumindest neutral bezeichnet - er hatte versucht, eine Gegenkraft gegen die Nationalsozialisten aufzubauen.



**Formelschema VII,  
Produktfamilie der bakteriostatischen Sulfonamide;  
hervorgegangen aus der Farbenchemie.**

I.G. / Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld. (Bayer.)



**Das erste Sulfonamid ist noch ein roter Farbstoff.  
1935**

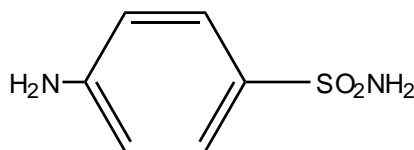
**Prontosil rubrum<sup>(R)\*</sup>,**

>Sulfamidochrysoidin<.<sup>\*\*\*</sup>)

**Erfindung: I.G./FFB 1932**

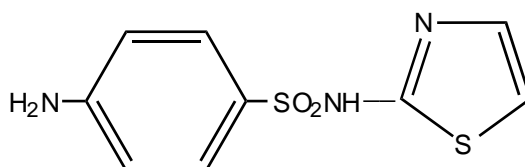
Domagk(Nobelpreis)/Klarer/Mietsch.

**Innovation: I.G./FFB.**



**Prontalbin<sup>(R)\*</sup>\*\*),**

>Sulfanilamid<.<sup>\*\*\*</sup>)



**Eleudron<sup>(R)\*</sup>\*\*),**

>Sulfathiazol<.<sup>\*\*\*</sup>)

\*) bedeutet: Für eine Firma eingetragenes, rechtlich geschütztes Wort- und Bildzeichen; im allgemeinen in dieser Arbeit nicht angefügt \*\*) Die Rechte zu Herstellung beider Sulfonamide lagen nicht nur bei der I.G.; z.B. wurde Eleudron unter dem Namen Cibazol auch durch die Ciba verkauft. Die Produktion von Prontalbin und Eleudron durch die I.G. übertraf während des Zweiten Weltkrieges die von Prontosil - Tabelle 10. Quelle: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 4, S. 86 ff., insbes. S. 88-89 u. 102-104.

\*\*\*) >...< bedeutet: International verbindliche chemische Kurzbezeichnung.

mittelindustrie,<sup>13)</sup> zunächst als Forscher, dann als Generaldirektor der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld und schließlich als einer der Organisatoren eines der seinerzeit größten Chemiekonzerne der Welt, der I.G. Farbenindustrie AG, eng verknüpft. Darauf wurde in dieser Arbeit bei einer kurzen Schilderung der frühen Pharmaktivitäten der FFB schon hingewiesen. Duisbergs Wirken war über die Grenzen der Privatunternehmen hinaus, deren Interessen er jeweils zu vertreten hatte, von großer Bedeutung für die Chemische und die Pharmazeutisch-chemische Industrie Deutschlands.

Sein Tod markierte den Höhepunkt und das bevorstehende Ende eines Zeitabschnittes, der durch die Zweite Industrielle Revolution in Deutschland eingeleitet worden war und in dem die Deutsche Chemie in der Welt führend war. Es war zugleich der Höhepunkt in der Entwicklung der Pharmaabteilung der FFB, die Duisberg gemeinsam mit Hörlein von Verbesserungserfindungen mit großen Umsätzen zu einer wissenschaftlichen Industrieforschung auf hohem Niveau geführt hatte; Duisbergs Strategie der firmeninternen pharmazeutischen Forschung feierte 1935 ihren größten Triumph.

Duisbergs Lebenswerk ist hinreichend beschrieben,<sup>14)</sup> auf seine Meinungsverschiedenheiten mit seinem kongenialen Mitstreiter Carl Bosch,<sup>15)</sup> der ihn um 5 Jahre überleben sollte,<sup>16)</sup> wurde oben eingegangen. Den

*... Interessendualismus zwischen der Hochdruckchemie Boschs  
und der BASF auf der einen Seite und der traditionellen  
Farbstoff- und Pharmachemie Duisbergs auf der anderen Seite ...*

hat Plumpe, zu Unrecht, für eine Fiktion gehalten.<sup>17)</sup> Solche Differenzen haben in den Farbenfabriken zwischen den einzelnen Fachrichtungen bis 1975 und darüber hinaus bestanden, ging es doch immer um die Verteilung begrenzter Ressourcen in Forschung und Produktion. War eine Entscheidung gefallen, konnte Loyalität erwartet werden. Die unter Bosch eingeschlagene Strategie hatte, wie oben gezeigt wurde, erhebliche Konsequenzen. Die 1935 deutlich einsetzende, auf einen Krieg hinauslaufende Aufrüstung des Dritten Reiches verstärkte das Gewicht der technischen Chemie innerhalb der I.G. Bosch war kein Anhänger der Nationalsozialisten; ohne es zu wollen, hat er mit seiner technischen Chemie das Ende der I.G. eingeleitet, um deren Gründung sich Duisberg und er bemüht und verdient gemacht hatten. Ohne synthetischen Kautschuk und aus Kohle gewonnenem Benzin hätte Hitler keinen Krieg führen können. Ungeachtet des für die Pharma nicht günstigen politischen Umfeldes

---

13) Siehe z.B.: Wetzl, Naturwissenschaften...(wie Einl. Anm. 31), S. 174.

14) Siehe z.B.: Neue Deutsche Biographie, Bd. 4., S. 181; und:  
H. J. Flechtner, Carl Duisberg (wie Kapitel II.2 Anm. 67) und:  
C. Duisberg, Meine Lebenserinnerungen (wie Kapitel II.2 Anm. 66); siehe auch: Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 222.

15) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56), S.136: Die Duisberg-Bosch-Kontroverse; und S. 159: Die Vorstandsvorsitzenden.

16) HA, Handbibliothek, I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, illustrierter Geschäftsbericht für das Jahr 1940 mit der Todesanzeige für Bosch.

17) Wie Anm. 15, unter Zitierung von Tammen.

verliefen die Geschäfte gut. Sie wurden von einer straff organisierten Verkaufsabteilung betrieben.

### **Steigende Umsätze ohne bleibenden Gewinn.**

Ein exakter Vergleich der Geschäftstätigkeit des Pharmabereiches der I.G. von 1935 bis 1945 mit ihren Gründerfirmen wie auch mit den Nachkriegsgeschäften ihrer Nachfolgegesellschaften bereitet Schwierigkeiten. Die I.G. hatte ab 1936 die Ergebnisse ihrer bis dahin selbstständig bilanzierenden Vertriebsorganisationen in ihre Abschlüsse einbezogen. 1938 wurde Österreich zum Inland, 1939 auch das sogenannte Protektorat Böhmen und Mähren. Der Wehrmacht mußten ab 1938 besondere Preisnachlässe gewährt werden.<sup>18)</sup> Vor dem Zweiten Weltkrieg gehörte der Pflanzenschutz organisatorisch zur Pharma, seine zunächst kleinen Umsätze hatten sich zwischen 1936 und 1938 auf etwa 6% des Pharmaumsatzes (ohne Vertriebsgesellsch.) gesteigert.<sup>19)</sup>

Der Krieg hat die Relationen nochmals verändert. Zwar wurden die Preise im Inland konstant gehalten, für das europäische Ausland wurden aber die über Clearingkontos verrechneten Preise durch die Regierung im Jahre 1943 angehoben.<sup>20)</sup>

Über Gewinne muß in diesem Zusammenhang nur am Rande gesprochen werden: Was der Staat nicht über Steuern wegnahm, das benötigte der I.G. - Konzern für seine Investitionen, um die Auflagen des Vierjahresplanes zu erfüllen. Dem Pharmabereich der I.G. blieb für die Modernisierung wenig übrig.

Während die Geschäftsbelegung im Jahre 1934 mit einem Umsatzzuwachs von 2,9% gegenüber 1933 noch verhalten war, stiegen die Pharmaumsätze der I.G. 1935 gegenüber dem Vorjahr weltweit um 9,8%,<sup>21)</sup> mit ca. 9% auch im Kerngeschäft - Schaubilder 8 und 9. Auch der deutsche Inlandumsatz war 1935 um 8,6% gewachsen.<sup>22)</sup> In den

---

18) BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 7.

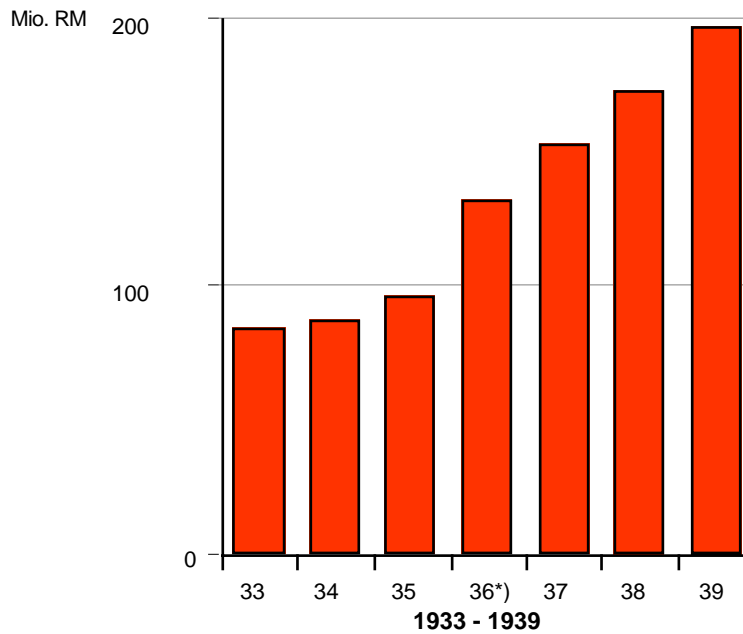
19) Ebd., S. 68.

20) HA, Kompaktusanlage I, Sekretariat Lautenschläger. Schreiben von R.W. Mann an Schmitz und 5 Direktoren der I.G. vom 24. 5. 1944.

21) HA, Abteilung Pharma, Kasette Bayer-Direktions-Besprechung 1932 - 1944. Niederschrift über die >>Bayer<<-Direktions-Besprechung (Verkaufsgemeinschaft Pharmazeutika und Pflanzenschutz) vom 7. 1. 1937. Von hier werden die Protokolle kurz mit >>Bayer<<-Direktions-Besprechung bezeichnet.

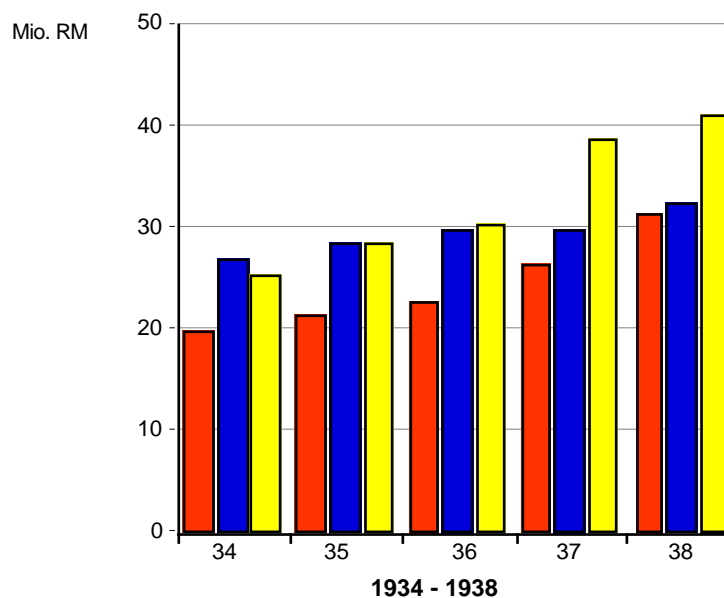
22) 202. >>Bayer<<-Direktions-Besprechung (wie Anm. 21), vom 30. 11. 1938. Besprechungspunkt 702.

**Schaubild 8,  
I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich,  
Weltumsatz 1933 - 1939.**



\*) Ab 1936 mit Vertriebsorganisationen.

**Schaubild 9,  
I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich,  
Umsatzentwicklung im Kerngeschäft 1934 - 1938.**



Legende:

■ Deutschland ■ Europa ■ Übersee

Quelle: HA, Abt. Pharma, Kassette kaufm. Direktions-Besprechungen, Protokolle >>Bayer<<-Direktion-Besprechungen vom 1. 2. 35, 7. 1. 37, 19. 1. 39, 1. 2. 39

beiden letzten Friedensjahren - 1937 und 1938 - trugen die Bemühungen zweier Jahrzehnte um den Wiederaufbau des Übersee-Geschäftes Früchte - es wurde zum stärksten Umsatzträger im Kerngeschäft.

#### Das Kerngeschäft: Markenartikel.

Mit dem Kerngeschäft - den Markenartikeln und den Wirkstoffen - wurde im Durchschnitt der Jahre 1934 bis 1936 80% des sogenannten Totalumsatzes bei leicht sinkendem prozentualen Anteil (ohne Vertriebsgesellschaften) bestritten; die Einbeziehung des Umsatzes der Vertriebsgesellschaften in den Jahresabschluß hat ab 1936 die Relationen verändert: das Kerngeschäft trug in den Jahren 1936 bis 1938 dann ca. 61% des Totalumsatzes. Man sieht aus dem Schaubild 9, daß die Umsatzsteigerung des Weltgeschäftes nicht nur rechnerisch durch die Einbeziehung der Umsätze der Vertriebsgesellschaften erreicht wurde, sondern daß der Pharmabereich der I.G. auch im Kerngeschäft ab 1937 bessere Ergebnisse erzielen konnte.

#### Diversifikation.

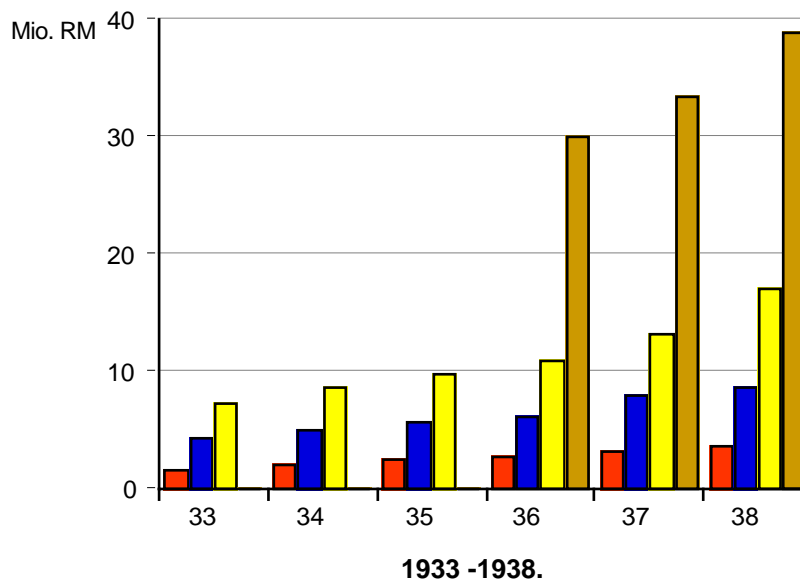
Die Diversifikation in neue Geschäftsfelder war ebenfalls erfolgreich: die Umsätze der Pflanzenschutzabteilung, der Dental- und der Serobakteriologischen Abteilung - das waren die Behringwerke, die seit 1929 als Teil der I.G. ebenfalls Markenartikel vertrieben - wuchsen stärker als das Kerngeschäft, auch die ab 1936 integrierten Umsätze der Vertriebsorganisationen. Mit Ausnahme der Sera und Impfstoffe der Behringwerke beruhten die neuen Geschäftsfelder der I.G. auf Initiativen der - ehemaligen - FFB, d.h. sie waren nicht das Ergebnis von geschäftlichen Initiativen nach der Fusion.

In der Tabelle 6 sind die Umsätze nach Produktgruppen aufgegliedert.<sup>23)</sup> Zwischen 1935 und 1938 stagnierten die Umsätze mit den "Klassikern" Aspirin, Salvarsan und Pharmazeutische Chemikalien, während die übrigen Produktgruppen ihre Umsätze steigern konnten, hier waren neue Produkte ausgebaut worden. Das neue, hauptsächlich auf die Initiative der ehemaligen FFB zurückgehende Geschäftsfeld Pflanzenschutz hat seinen Umsatz in den Kriegsjahren verfünffachen und sich nach dem Kriege weiter günstig entwickeln können - Tabelle 6. Unter den vier stärksten Umsatzträgern kamen 1938 drei aus den ehemaligen FFB, 1943 waren unter den fünf umsatzstärksten 4 FFB-Präparate und von diesen wiederum zwei Sulfonamide - Tabelle 8.

---

23) >>Bayer<<-Direktions-Besprechung (wie Anm. 21), am 29. 1. 1936 und: BAL 166/15, Jahresbericht 1944, S. 4, Umsätze 1944, 1943 und Vergleich mit den Umsätzen des Jahres 1938.

**Schaubild 10,  
I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich,  
Umsätze der Spezialabteilungen und der Vertriebsorganisationen.  
1933 - 1938.**



- Dental.
- Pflanzenschutz.
- Sera.
- Vertriebsorganisationen.

Quelle: HA, Abt. Pharma, Kassette kaufm. Direktionsbesprechungen,  
Protokolle >>Bayer<<-Direktions-Besprechungen vom 1. 2. 35, 7. 1. 37,  
19. 1. 38, 1. 2. 39.

**Tabelle 6,**  
**I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich,**  
**Umsätze nach Produktgruppen 1935, 1938 und 1943.**

Produktgruppen	1935	1938	1943	1943	
	Mio. RM	Mio. RM	Mio. RM	Umsatz in %	
Aspirin	10,218	10,505	21,777	7,4	
Salvarsane	9,809	8,948	13,428	4,5	
übrige pharm. Spezial.	45,899	72,519	147,072	50	Kerngeschäft. 1943 = 68,3%
Pharm. Chemikalien	12,825	12,633	18,683	6,4	
Dental-Produkte	2,407	4,079	10,212	3,5	
Sera u. Veterinärprod.	9,755	16,976	38,609	13,1	Spezialabteil. 1943= 31,7%
Pflanzenschutz	5,637*)	8,701	44,329	15,1	
<b>Summe:</b>	<b>96,55</b>	<b>134,362</b>	<b>294,22</b>	<b>100</b>	

Tropenprodukte 4,838 : (zur Gruppe Pharm. Spezialitäten gehörend).

\*) Letzte 3 Stellen durchgehend aufgerundet. Quellen: HA, Abteilung Pharma, Kassetten >>Bayer<<-Direktions-Besprechung, Niederschrift über die Sitzung am 29. 1.1936; und: BAL, 166/15, Jahresbericht 1944, S. 4, Umsätze 1944, 1943 und Vergleich mit den Umsätzen des Jahres 1938.

**Tabelle 7,**  
**I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich,**  
**Umsätze 1938 und 1943;**  
**Vergleich: Inland, Ausland, Wehrmacht\*).**

	1938	1943	1943
	Mio. RM	Mio. RM	% des Umsatzes
Zivil	43,982	108,051	36,7
Wehrmacht	3,134	31,365*)	10,7
Inland zus.	47,116	139,416	47,4
Europa	38,423	135,823	46,2
Übersee	48,822	18,871	6,4
Ausland zus.	87,245	154,694	52,6
<b>Summe</b>	<b>134,361</b>	<b>294,1*)</b>	

Quelle: BAL, 166/15, Jahresbericht 1944, Umsätze 1943 ohne Vertriebsgesellschaften. \*) Der Vergleich des Umsatzes der Wehrmacht mit dem des zivilen Sektors in der Tabelle 7 gibt wegen der gespaltenen Preise - die Wehrmacht zahlte für die gleichen Präparate deutlich weniger - wie auch der Vergleich Ausland gegen Inland - ausländische Kunden zahlten 1943 höhere Preise als inländische - die tatsächlichen Werte und Mengenverhältnisse nicht zuverlässig wieder. Die Wehrmacht verbrauchte tatsächlich etwa den 3,5-fachen Wert an Arzneimitteln. Deutlich wird: Die I.G. kompensierte während des Krieges ihre Verluste im Übersee-geschäft durch Ausfuhren nach Kontinentaleuropa. Ünd: von einem Geschäft unter normalen Geschäftsbedingungen kann nicht gesprochen werden.

**Tabelle 8,  
I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich,  
Die fünf stärksten Umsatzträger 1938 und 1943.**

	1938 Mio. RM	1943 Mio. RM
Aspirin*)	10,19	21,777
Atebrin*)	3,5	29,793
Salvarsan	9,522	13,772
Prontosil*)**)	7,218	13,932
Eleudron*)**)		7,959

\*) Präparate der - ehemaligen - FFB. \*\*) antibakteriell wirksame Sulfonamide. Gegenüber dem Dokument sind jeweils die drei letzten Stellen aufgerundet.  
Quelle: BAL, 166/15, Jahresbericht 1944, Umsätze 1943, S. 46.

Hohe Werbungskosten schmälern die Umsatzrendite.

Nach dem Kriege hat der Leiter der Vereinigten Pharmaverkaufsabteilung der I.G., R.W. Mann jun., die Steigerung des Umsatzes in den Jahren vor dem Zweiten Weltkrieg allgemeinen kaufmännischen Maßnahmen, verstärkter Werbung und neuen Präparaten zugeschrieben. Es ist nicht möglich, die Beiträge der einzelnen Maßnahmen rechnerisch gegeneinander einigermaßen abzugrenzen. Die Werbung, mit im Durchschnitt der Jahre 1934 bis 1938 ca. 17,8% des Umsatzes nach der Produktion der stärkste Kostenfaktor, hat sich auf alle Verkaufsabteilungen und Vertriebslinien und hier auf neue wie alte Produkte erstreckt.<sup>24)</sup> Das gilt auch für die allgemeinen kaufmännischen Maßnahmen; deren Beitrag zu dem Auf- bzw. Ausbau neuer Vertriebslinien war sicher besonders groß. Das Kerngeschäft hat am stärksten von neuen Präparaten, dem Beitrag der Forschung, profitiert. Die Spezialabteilungen, z.B. das im Aufbau begriffene Pflanzenschutzgeschäft, haben ebenfalls gleichermaßen an Werbung, Forschung und kaufmännischen Maßnahmen partizipiert. Welcher von diesen dreien der entscheidende Faktor war, konnte nur erkannt werden, wenn einer vollkommen ausfiel. Dieser Fall ist nach dem Ende des Zweiten Weltkrieg eingetreten, worüber in einem späteren Kapitel berichtet wird.

Es ist bemerkenswert, daß Mann besonders günstige Produktionskosten nicht erwähnte.

Insgesamt verliefen die Geschäfte gut: 1938 waren die sogenannten Totalumsätze der I.G. (ohne Vertriebsgesellschaften) gegenüber 1933 um 57% gewachsen, dabei lag der Anteil der seit der Gründung der I.G. neu eingeführten Produkte bei 38,2%.<sup>25)</sup>

Die Umsatzrendite aus dem Kerngeschäft (zusammen mit dem kleinen Dentalgeschäft) lagen 1935 bei 14,8% und 1938 bei 15,7%. Mit den Seren und Impfstoffen erwirtschaftete man, stärker von Epidemien abhängig, 1935 17,1% und 1938 11,4% vom Umsatz.<sup>26)</sup> Die I.G. hat diese Ergebnisse

24) BAL, 166/14, The Activities of the former... (wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 156.

25) Ebd., S. 27.

26) Ebd., S. 158.



als besonders niedrig im Vergleich zu - nicht benannten - Konkurrenten bezeichnet<sup>27)</sup> und die Ausgaben für Forschung als Grund für die Minderung der Umsatzrendite verantwortlich gemacht.

1943 stieg nach dem kriegsbedingten Wegfall eines großen Teiles der Werbungs- und Verkaufskosten die Umsatzrendite im Kerngeschäft sprunghaft auf 37,6%. Die Werbekosten schlugen folglich unmittelbar auf das Ergebnis durch. Obwohl die Teerfarbenhersteller seit der Aufnahme ihres Pharmageschäftes ständiger Kritik wegen der Werbung und der Höhe ihrer Kosten ausgesetzt waren, hatten die I.G. bzw. ihre Nachfolgegesellschaften bis heute wenig Skrupel wegen dieses Kostenfaktors gehabt.<sup>28)</sup> Immerhin war von 1933 - 1939 der Werbeetat des Pharmabereiches im Durchschnitt mehr als dreimal so groß wie der laufende Forschungsetat.<sup>29)</sup> War dies ein richtiges Verhältnis?

Während die Kosten/Nutzenrelation der Produktion kurzfristig und genau voraussagbar und kontrollierbar waren und die der Forschung retrospektiv - jedoch nicht vorausschauend - über einen längeren Zeitraum einigermaßen genau bestimmt werden konnten, entzog sich die Kosten/Nutzenrelation der Werbung, den vorhandenen Unterlagen nach zu urteilen, von Einzelkampagnen abgesehen, einer genauen Überprüfung. Ob auf Dauer 12%, 14%, 16% oder 18% vom Umsatz an Werbeaufwand für gute Geschäfte notwendig waren, war ebenso wenig belegt, wie die nach der Weltwirtschaftskrise willkürliche Festlegung der Höhe der Forschungskosten im I.G.-Konzern auf 5% vom Umsatz.

Es ist ein Charakteristikum der forschenden Pharmazeutisch-chemischen Industrie, daß trotz zunehmender Verwissenschaftlichung von Forschung und Entwicklung Teile der Transaktionskosten, z.B. Werbungskosten, mit den Jahren immer weniger rational kalkulierbar wurden, sondern dem Ermessen der Unternehmensleitung anheimgestellt waren. Ähnliches gilt für die Informationskosten. Mit welchem Aufwand zu suchen war, wer wo eine entwicklungswürdige Erfindung gemacht hatte und was die Überprüfung der Information (die Kosten der Messung), der Kauf der Erfindung und ihre Entwicklung zur Innovation kosten würde und dürfe, insgesamt, ob man Forschungsergebnisse einkaufen oder im Hause erarbeiten sollte, die meisten dieser Fragen entzogen sich einer einigermaßen verlässlichen Voraussage, weil der Meßfehler bei jedem Einzelschritt sehr groß war. Nach 1962 würde dies für die Entwicklungskosten gelten, wenn unvorhergesehene Resultate bei der Entwicklung die Kosten und die Entwicklungszeit für ein Medikament verdoppeln würden. Natürlich war das Management vom Umsatz zur Festlegung von Obergrenzen für die Kostenpositionen gezwungen; die Entscheidung wie man das zur Verfügung stehende Geld verteilen wolle, wurde mindestens ebenso von der Tradition und dem Vorgehen der Konkurrenz bestimmt wie von rationalen Entscheidungskriterien. Zudem: Bei der Bemessung der Etats hatten mehrere ein Mitspracherecht. Das unternehmerische Risiko war groß geblieben, aber die Verfügungsrechte über Ressourcen hatten sich zersplittert. Die Zeiten hatten sich geändert. Der Kaufmann Rumpf von den FFB hatte zur

---

27) Ebd., S. 157.

28) Siehe z.B. das Kapitel Werbung: Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 470 - 473.

29) BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 150.

Abwendung der schlechten Geschäftslage 1883 auf Verdacht und Irrtum drei Chemiker eingestellt und aus eigener Schatulle bezahlt. Sie sollten neue Produkte erfinden und hatten Erfolg. Wahrscheinlich hat nach ihm ein einziger persönlich nicht mehr über genug Mittel für einen unkonventionellen Schritt verfügen können.<sup>30)</sup>

#### Das Alter des Sortimentes.

Aus der Tabelle 6 ist zu entnehmen, daß die Pharmaabteilung der I.G. 1935 ca. 83,7 % ihres Kerngeschäftes mit Spezialitäten und ca. 16,3% mit pharmazeutischen Chemikalien machte; letztere waren ältere pharmazeutische Wirkstoffe, die zu einem günstigen Tarif verkauft werden mußten. Bei den pharmazeutischen Spezialitäten lag der Anteil der "Altpräparate" Aspirin und Salvarsan, die auf die Jahre vor dem Ersten Weltkrieg zurückgingen, bei 20, 8%; zusammen mit den 16,3% pharmazeutische Chemikalien waren das 37,1% des sogenannten Gesamtumsatzes (ohne Vertriebsgesellschaften). Unter den übrigen Spezialitäten und den Seren und Impfstoffen der Behringwerke fanden sich ebenfalls "Altpräparate". Auf jeden Fall verkaufte die I.G. 1935 einen hohen Anteil von Arzneimitteln bzw. Wirkstoffen, die älter als zwanzig Jahre waren. Ein Zwischenergebnis für das Jahr 1938 weist darauf hin, daß es der I.G. gelang, den Anteil der Altpräparate und den Anteil der pharmazeutischen Chemikalien am Gesamtumsatz zugunsten einer Steigerung der profitableren Spezialitäten zurückzudrängen, - Tabelle 6 - aber auch 1938 waren 67,2 % aller Verkaufsprodukte älter als 12 Jahre. Der größere Teil der Wirkstoffe der älteren Humanspezialitäten konnte wegen des fehlenden Patentschutzes von Nachahmern unentgeltlich genutzt werden, es waren dies vor allem die Wirkstoffe der Erfolgspräparate der Gründerfirmen, die sie unter den für sie in Deutschland geschützten Warenzeichen Aspirin, Phenacetin, Antipyrin, Pyramidon, Veronal und Salvarsan verkauften. Hier suchte man sich seit den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts durch Konventionen und Preisabsprachen vor ruinösem Verfall der Preise für Wirkstoffe zu sichern. Kartelle, insbesondere Syndikate, Konventionen und Preisabsprachen wurden in der deutschen Öffentlichkeit kontrovers diskutiert, während Kartelle und kartellähnliche Absprachen z.B. in den USA Verboten waren.<sup>31)</sup> Wie bedeutsam diese Frage für die wirtschaftlichen Konkurrenten und Kriegsgegner Deutschlands war, geht aus den nach der deutschen Kapitulation 1945 im Potsdamer Abkommen formulierten Auflagen der Alliierten an das besiegte Deutschland hervor:

*In praktisch kürzester Zeit ist das deutsche Wirtschaftsleben zu dezentralisieren mit dem Ziel der Vernichtung der bestehenden übermäßigen Konzentration der Wirtschaft, dargestellt insbesondere durch Kartelle, Syndikate, Trusts und andere Monopolvereinigungen.* <sup>32)</sup>

30) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 72 letzten Abs. Der Kaufmann Rumpf stellte auf eigene Rechnung drei Chemiker ein: M. Herzberg, O. Hinsberg und C. Duisberg.

31) E. Tuchtfeld, Kartelle, in: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft. Stuttgart/New York/Tübingen/Göttingen/Zürich 1978, Bd. 4, S. 445 - 463, hier S. 446, Die Kartelldiskussion.

32) Ebd., S. 457, Das Kartellverbot im GWB unter Zitierung des Potsdamer Abkommens.

Seit dem Urteil des Reichgerichtes von 1897<sup>33)</sup> waren Kartelle im Deutschen Reich legal gewesen.<sup>34)</sup>

#### Konventionen, Preisabsprachen, Monopole.

Es war deshalb ein besonderes Anliegen der Alliierten Besatzungsbehörden, die Verflechtungen der I.G. mit anderen Unternehmen durch Preisabsprachen etc. zu untersuchen. Das ist vermutlich der Grund, warum der Bericht des Pharmabereiches der I.G. an die US - Dekartellisierungsbehörde sehr präzise Definitionen verschiedener Formen der Kartelle enthält, die hier übernommen werden.<sup>35)</sup>

Der Pharmabereich der I.G. beteiligte sich nicht, so die Berichterstatter, an Syndikaten, bei denen verschiedene Produzenten alle ihre voneinander unabhängig hergestellten Produkte bei festgesetzten Quoten und Preisen durch ein zentrales Verkaufsbüro vertrieben. Er beteiligte sich auch nicht an Kartellen, bei denen verschiedene Produzenten alle ihre voneinander unabhängig hergestellten Produkte zu festgesetzten Preisen und Quoten durch ihre eigene Organisation verkauften. Fünf mittlere deutsche Pharmazeutische Firmen hatten ein solches Kartell zwischen 1906 und 1919 gebildet.<sup>36)</sup>

Der Pharmabereich der I.G. ging jedoch Konventionen ein, bei denen jeder Vertragspartner durch seine Verkauforganisation einzelne, voneinander unabhängig hergestellte Produkte zu festgesetzten Quoten und Preisen vermarktete. Bis 1945 beteiligte sich der Pharmabereich der I.G. an elf Konventionen.<sup>37)</sup> Diese Anzahl war für die Chemische Industrie, zu der die Pharmazeutisch-chemische Industrie üblicherweise gerechnet wurde, nicht viel; sie umfaßten jedoch für die Pharma wichtige Produkte. Um einen Begriff vom Ausmaß der Kartellierung zu vermitteln: Zwischen 1927 und 1930 stieg in der chemischen Industrie die Zahl der Kartelle von 127 auf 200. Die Kartellierungsquote lag in der chemischen Industrie in den Jahren 1925 - 1928 im Vergleich zur übrigen Industrie relativ hoch.<sup>38)</sup>

Der Pharmabereich der I.G. beteiligte sich weiter an Preisregulierungen oder Preisabsprachen, bei denen sich die Vertragspartner

---

33) J. Kocka, Unternehmer in der deutschen Industrialisierung. Göttingen 1975, S. 97 - 99 und dortige Literaturzitate.

34) A. D. Chandler jr., Scale and Scope; The Dynamics of Industrial Capitalism. Harvard <sup>3</sup>1994, S. 423 u. 424.

35) BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 171.

36) Burkert, Die deutsche Pharmazeutische Interessengemeinschaft (wie Einl. Anm 4).

37) Wie Anm. 35.

38) H. Pohl, Die Konzentration in der deutschen Wirtschaft vom ausgehenden 19. Jahrhundert bis 1945; in: H. Pohl und W. Treue (Hrsg.), Die Konzentration in der deutschen Wirtschaft seit dem 19. Jahrhundert. Wiesbaden 1978, Beiheft 11 der ZUG, S. 4 - 44, hier S. 12 und 28.

verpflichteten, einzelne ihrer Produkte zu für unterschiedliche Länder unterschiedlich festgesetzten Preisen, jedoch ohne festgesetzte Quoten, durch die eigene Organisation zu vertreiben.<sup>39)</sup>

Der scharfe Wettbewerb im letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts, die damaligen Patentauseinandersetzungen und die daraufhin getroffenen Absprachen haben noch ca. 30 Jahre später die Geschäfte beeinflußt. Die I.G. war im Deutschen Reich keineswegs der unangefochtene Produzent von Acetylsalicylsäure, die die FFB seit 1899 unter dem Markenzeichen Aspirin verkaufte.<sup>40)</sup> Sie hatte z.B. im Dezember 1932 günstige Bedingungen bei Konventionsverhandlungen über die Acetylsalicylsäure und ihr Ausgangsprodukt, die Salicylsäure, aushandeln können.<sup>41)</sup> Ihr Anteil am Geschäft mit Antipyretika betrug 1932 55% des Konventionsumsatzes; beim gesondert ausgewiesenen Phenacetin betrug er 64,8%.<sup>42)</sup> Die Chemische Fabrik v. Heyden, die 1874 als erste Salicylsäure durch ein chemisches Verfahren hergestellt hatte, bekam unter 8 Konventionspartnern mit 27,5 % noch immer den stärksten Anteil bei der Produktion von Acetylsalicylsäure zugesprochen. Unter den Konventionspartnern für Acetylsalicylsäure, d.h. den ernsthaften europäischen Konkurrenten, gab es nur eine ausländische, eine französische Firma.

Auch 1938 mußte man über die Weiterführung von Konventionen verhandeln, von denen ein Teil Ende 1938 auslief. Es wurde sowohl mit der Firma v. Heyden<sup>43)</sup> als auch mit dem ausländischen Partner über neue Übereinkünfte gesprochen.<sup>44)</sup> Auch die Konvention über Diäthylbarbitursäure - dem schlafmachenden Wirkstoff des Markenartikels Veronal - wurde erneut verhandelt und dabei der I.G. ein Anteil von 44,28 % zugesprochen.<sup>45)</sup> Der Wechsel von Preiskämpfen zu Konventionen und zurück zu Preiskämpfen war erklärter Bestandteil der Geschäftspolitik des Pharmabereiches der I.G.<sup>46)</sup> Es gibt in den Unterlagen keine Anhaltspunkte dafür, wie hoch die Vertrags- und Durchsetzungskosten bei diesen Vereinbarungen waren.

An der Produktion von Seren hatte die I.G. 1938 im Deutschen Reich einen höheren Anteil als bei den übrigen Pharmaka, jedoch auch hier kein Monopol; die Angaben schwanken zwischen 60% und 90%, im Ausland lag der Anteil deutlich niedriger.<sup>47)</sup>

---

39) Wie Anm. 35.

40) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 134.

41) HA, >>Bayer<<-Direktions-Besprechung am 15. 12. 1932 (wie Anm. 21), Besprechungspunkte 709 und 710.

42) HA, >>Bayer<<-Direktions-Besprechung am 10. 5. 1933 (wie Anm. 21), Besprechungspunkt 380.

43) HA, 203. >> Bayer<<-Direktions-Besprechung, am 13. 12. 1938 (wie Anm. 21), Besprechungspunkt 759.

44) HA, 204. >>-Bayer<<-Direktions-Besprechung am 23. 12. 1938 (wie Anm. 21), Besprechungspunkt 788.

45) HA, 186. >>Bayer<<-Direktions-Besprechung vom 16. 2. 1938 (wie Anm. 21), Besprechungspunkt 95.

46) HA, 202. >>Bayer<<-Direktions-Besprechung am 30. 11. 1938 (wie Anm. 21), Besprechungspunkt 702.

47) BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 117: Hier wird von 60-70% gesprochen; demgegenüber schätzt die 200.

Sozusagen als Morgengabe hatten die FFB bei der Gründung der I.G. ihre tropenmedizinische Produktpalette eingebracht; die FFB hatten eine starke Stellung auf dem Weltmarkt, aber kein Monopol. Chinin blieb bei der Behandlung der Malaria wegen des günstigen Preises eine Alternative. Wegen der Armut in den Tropen konnte mit der sogenannten Malariagruppe kein größerer Umsatzanteil erreicht werden als mit den Altpräparaten Aspirin und Salvarsan.<sup>48)</sup> Das änderte sich im Zweiten Weltkrieg, in dem mit der sogenannten Malariagruppe 16% des Umsatzes vor allem durch Wehrmatskäufe bestritten wurde - vor den Sulfonamiden mit 14% und den Aspirinen mit 10%.<sup>49)</sup>

## Der Export.

### Eigene Firma oder Agentur?

Das gravierendste Ergebnis des verlorenen Ersten Weltkrieges war für die Pharmabereiche der bis 1925 nur lose verbundenen Gründerfirmen der I.G. - und nicht nur für diese - der drastische Einbruch des Auslandsgeschäftes gewesen, der aus den Enteignungen der Siegermächte resultierte.<sup>50)</sup> Die Konfiszierung des Auslandsbesitzes durch die Feindstaaten wiederholte sich nach dem Zweiten Weltkrieg, so daß sich die exportierenden Pharmafirmen seit 1914 im ganzen hier betrachteten Zeitraum mit Kriegsfolgen auseinanderzusetzen hatten.

Grundsätzlich standen 1918, wie auch 1945, die Firmen vor der Frage, ob sie nochmals eine Auslandsorganisation aufbauen oder sich bestehender Marktmechanismen bedienen sollten, indem man beispielsweise nationale Agenturen mit dem Vertrieb der eigenen Produkte beauftragte. Coase hat eine einfache Erklärung für die Gründung einer Firma gefunden:

*The main reason why it is profitable to establish a firm would seem to be that there is a cost of using the price mechanism.* <sup>51)</sup>

Unmittelbar nach beiden Kriegen war wegen der Enteignungen der Wiedereinstieg in das Geschäft in den ehemaligen Feindstaaten nur über in fremdem Besitz befindliche Agenturen möglich. Wenn die exportierenden deutschen pharmazeutischen Firmen, von kurzem Schwanken unmittelbar nach den Niederlagen abgesehen, nach beiden Kriegen bald mit dem Wiederaufbau eigener Niederlassungen be-

---

>>Bayer<<-Direktions-Besprechung am 26. 10. 1938 (wie Anm. 21),  
Besprechungspunkt 664, den Anteil auf 90%.

- 48) In den ersten 10 Monaten des Jahres 1938 erzielten die Tropenarzneimittel 5%, die Salvarsane 6,8% und die Aspirine 7,2% des >>Bayer<< - Totalumsatzes (ohne Vertriebsgesellschaften). HA, 202. >>Bayer<<-Direktions-Besprechung am 30. 11. 1938 (wie Anm. 21), Besprechungspunkt 702.
- 49) BAL, 166/14, The Activities of the former ...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 82.
- 50) BAL, 169/3, Pharmazeutisch-kaufmännische Konferenzen; Niederschrift über die "Große pharmaceutische Konferenz" am 12. Jan. 1921.
- 51) Coase, The firm...(wie Kapitel II.1 Anm. 137), S. 38, 2. Abs.

gonnen haben, muß man von dem Vorteil der eigenen Firma überzeugt gewesen sein. Das ist nicht selbstverständlich. Die wiedergegründeten Tochtergesellschaften mußten über einen längeren Zeitraum subventioniert werden.<sup>52)</sup> Der Wiederaufbau mußte gegen eine kapitalkräftige Konkurrenz und z.T. gegen die protektionistische Haltung der Regierungen in mühsamer Kleinarbeit bewerkstelligt werden. Trotzdem wollte keine der Firmen das Risiko einer Vermarktung eigener Produkte durch Fremdfirmen über einen längeren Zeitraum eingehen, um u.U. nach einiger Zeit festzustellen, daß sie unwiderruflich Marktanteile verloren hatte. Erneut waren Grenzen der Messung erreicht; es hatte niemand Zeit noch Unterlagen, alle Kriegsverluste und neuerliche Investitionen gegen Verluste aus entgangenem Gewinn bei der Vermarktung durch Fremdfirmen aufzurechnen. Man mußte ohne ausreichende Unterlagen unternehmerische Schritte wagen.

Der Export bestritt 1938 wieder 2/3 des Umsatzes.

Der Wiederaufbau der Auslandsvertretungen hatte bis 1938 dazu geführt, daß 65% des Umsatzes (ohne Vertriebsgesellschaften) im Ausland getätigt wurde - Tabelle 7. Wieviel davon als Gewinn übrig blieb, ist nicht mehr nachvollziehbar: es liegen keine verlässlichen Unterlagen vor, - etwa bei Bayer - die die gesamten Pharmainvestitionen im Ausland von 1919 und 1939 den dort erzielten Umsätzen und vor allem den Gewinnen gegenüberstellen.

Der Kampf der Firma Bayer um Markenzeichen auf den Auslandsmärkten vermittelt einen Eindruck von den Schwierigkeiten, nach dem Ersten Weltkrieg im - ehemals feindlichen - Ausland wieder Fuß zu fassen. Dabei kämpften Bayer, aber auch andere Pharmazeutische Firmen gegen ihre früheren, im Kriege enteigneten Tochtergesellschaften, die die Produkte der ehemaligen Muttergesellschaft verkauften.

Der Kampf um Markenzeichen - der "Weiss-Vertrag".

Nach beiden Weltkriegen verloren die Gründerfirmen bzw. die I.G. in den ehemaligen Feindländern ihre registrierten Warenzeichen und Handelsnamen. Der Pharmabereich der I.G. besaß zusammen mit der kleinen Pflanzenschutzabteilung 1945 in 36 Ländern 14 071 solcher Titel.<sup>53)</sup> Die große Zahl kam dadurch zustande, daß ein und dasselbe Produkt in verschiedenen Ländern unterschiedliche Bezeichnungen haben konnte. Atebrin hieß z.B. in den USA Atabrine etc. Sowohl nach dem Ersten wie nach dem Zweiten Weltkrieg versuchten die Firmen, die konfiszierten Warenzeichen zurückzuerwerben. Die I.G. und ihre Nachfolgegesellschaft Bayer führten dabei in den USA nach 1918 75 Jahre lang einen hartnäckigen Kampf um den Gebrauch ihres Firmennamens Bayer und des Warenzeichens für Aspirin.

Im Ersten Weltkrieg wurde die amerikanische Vertretung der FFB, die unter dem Namen The Bayer Company Inc. New York firmierte, ent-

---

52) Von Hoechst wird für das Jahr 1958 berichtet, daß die Subventionen des Exports und damit der Tochtergesellschaften aufgehört haben. HA, Abteilung Pharma, Referat Dr. Erlenbach am 29. 4. 1959.

53) BAL, 166/14, The Activities of the former ... (wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 171.

eignet. Der Bayer Company gehörten juristisch alle Warenzeichen und Patente der deutschen Muttergesellschaft für den nordamerikanischen Raum. Eine amerikanische Firma, die Sterling Products Inc. Wheeling kaufte die Bayer & Co. New York und damit auch den Namen, die Warenzeichen und Patente für den nordamerikanischen Raum von der entsprechenden amerikanischen Regierungsbehörde. Sie konnte auch in den Besitz der südamerikanischen und der englischen Warenzeichen und Patente der FFB gelangen.<sup>54)</sup>

Als die FFB nach dem Ersten Weltkrieg wieder zu exportieren begannen, stießen sie auf den Widerstand ihrer früheren, nunmehr im Besitz von Sterling befindlichen Tochtergesellschaft Bayer & Co. New York. Es kam zu Streitigkeiten, Gerichtsverhandlungen und im Anschluß daran zu einer Einigung. Die dabei abgeschlossenen Verträge haben zunächst die Geschäfte der FFB, dann der I.G., dann bis weit in die Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg auch die Geschäfte von Bayer beeinflußt. Zunächst einigte man sich 1920 im sogenannten Aspirinabkommen Lateinamerika über die Verkäufe in Südamerika und Mexiko. Für eine 25%ige Beteiligung an den Aspirinverkäufen in Südamerika und Mexiko verzichtete Sterling auf den Verkauf anderer - ehemaliger -FFB-(Bayer)Spezialitäten. 1923 kam es über die Englisch sprechenden Länder und Südamerika im sogenannten "Weiss-Vertrag" zur Einigung, die für fünfzig Jahre Gültigkeit haben sollte. Dieser Vertrag wurde 1926 auf die gesamte I.G. ausgedehnt und 1929 und 1931 durch Zusatzvereinbarungen ergänzt.

Der "Weiss-Vertrag" regelte den Verkauf von Pharmazeutika der I.G. - durch Sterling bzw. einer gemeinsamen Gesellschaft mit Sterling - in Nordamerika und von Aspirin in Lateinamerika, in England und seinen Kolonien bzw. Dominien.

Zunächst waren nur eine Beteiligung der I.G. an den Gewinnen von Sterling und seinen amerikanischen Vertriebsgesellschaften aus den gemeinsamen Verkäufen vereinbart, ab 1926 beteiligte sich die I.G. auch zu 50% am Kapital einer von ihr und Sterling gemeinsam gegründeten Gesellschaft, der Winthrop Chemical Corp., Delaware. Winthrop betrieb in Albany eine Produktion; durch die Fertigung von Arzneimitteln im Lande konnte man die hohen amerikanischen Einfuhrzölle umgehen.

Von dieser generellen Regelung blieb Aspirin ausgeschlossen, das unter diesem Namen in den USA ausschließlich von Sterling vertrieben werden durfte. Dies war bei der Neigung der Amerikaner, jede Unbefindlichkeit zunächst einmal mit Aspirin zu bekämpfen, und den damit verbundenen großen Umsätzen für die I.G. ein herber Verlust. Das Warenzeichen Aspirin war zum Synonym für den Wirkstoff Acetylsalicylsäure geworden - Acetylsalicylsäure konnte man in den USA verkaufen. Man war der Gefangene der eigenen Verkaufsstrategie und Werbung vor dem Ersten Weltkrieg geworden, die auf das Warenzeichen Aspirin gesetzt hatte. Die USA waren stets ein sehr wichtiger Markt für die FFB gewesen. Die FFB erzielten bereits 1897, 2 Jahre vor

---

54) BAL, 166/15, Diverse Berichte über das Pharmageschäft. Der "Weiss-Vertrag" wurde nach dem amerikanischen Vertragspartner benannt, der Sterling vertrat. Siehe auch: Ch. C. Mann und M. L. Plummer, Aspirin - Wirtschaftskriege der internationalen Pharmaindustrie. München 1993.

der Einführung des Aspirins und knapp 10 Jahre nach der Aufnahme ihres Pharmageschäftes, in den USA, im wesentlichen mit Phenacetin und Sulfonal, wertmäßig einen 3,3 mal höheren Umsatz als in Deutschland. Nach der Einführung des Aspirins stiegen die US-amerikanischen Umsätze nochmals. Der Gewinnanteil an diesen Umsätzen war mit hoher Wahrscheinlichkeit noch höher, da man in den USA höhere Preise, insbesondere für patentgeschützte Arzneimittel verlangen konnte.<sup>55)</sup>

Auch 1938 hatte das Nordamerika-Geschäft wegen des Verlustes des Markenzeichens noch nicht eine vergleichbare Höhe wie vor 1914 erreichen können. Der Kampf um den Gebrauch des Firmennamens Bayer durch die Bayer AG auf dem nordamerikanischen Markt wird von 1919 bis 1994 währen. 1994 hat Bayer das Selbstmedikationsgeschäft von Sterling, dessen wichtigstes Produkt Aspirin war, für eine Milliarde Dollar übernommen und dabei die 1917 verlorenen Namensrechte zusammen mit dem Firmenzeichen Bayerkreuz für Nordamerika zurückgekauft.<sup>56)</sup>

Man kann 1998 noch nicht beurteilen, ob der Nutzen die Höhe dieser Aufwendungen im Laufe von 75 Jahren gelohnt hat. Aspirin ist ein besonderes Medikament. Es wird deshalb schwierig sein, ohne exakte Vergleichsmöglichkeit eine Antwort zu finden. Allerdings deutet der Aufstieg der Firma Hoechst nach dem Zweiten Weltkrieg darauf hin, daß Bayer die Bedeutung seines Namens wie seiner Warenzeichen möglicherweise überschätzt hat. Der Name Hoechst und seine früheren Warenzeichen waren nach 25-jähriger Zugehörigkeit zur I.G praktisch in Vergessenheit geraten. Trotzdem hatte Hoechst 1956 Bayer sowohl in Deutschland als auch in der Welt im Umsatz überflügelt.<sup>57)</sup>

#### Der Nordamerika-Markt.

Der jeweils nach beiden Weltkriegen drastische Einbruch im Nordamerikageschäft ist ein sehr gewichtiger unter mehreren Gründen dafür, daß die deutsche Arzneimittelindustrie nicht mehr die "Apotheke der Welt" ist. 1998 wurden 38% des Weltpharmaumsatzes auf dem US-amerikanischen Markt erzielt.<sup>58)</sup> Nicht nur für die I.G. und ihre Nachfolgegesellschaften, sondern bei allen exportierenden deutschen Pharmafirmen sind nach beiden Weltkriegen große Verluste im Nordamerikageschäft eingetreten; es sei hier erwähnt, daß der 1998 größte und innovativste amerikanische Arzneimittelproduzent, Merck u. Co., bis zum Ersten Weltkrieg eine Tochter der deutschen E. Merck Darmstadt war. Die amerikanische Merck erzielte 1998 72% ihres Umsatzes im eigenen Land,<sup>59)</sup> die I.G.-Nachfolgegesellschaften mußten den annähernd gleichen Prozentsatz im Ausland erwirtschaften. Die amerikanische Firma Schering Plough, bis 1942 eine Tochter der deutschen Schering AG, setzte 1998 62% ihrer Arzneimittel im Lande um.<sup>60)</sup> Die amerikanischen Firmen konnten aus ihren inländischen Geschäften

---

55) Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 121.

56) BAL, Bayer Geschäftsbericht für das Jahr 1994, S. 12.

57) Kapitel III.3.2.

58) Frankfurter Allgemeine Nr. 187 vom 14. 8. 1998, S. 28.

59) Ebd

60) Ebd.



immer deutlich größere Erlöse erzielen als die deutschen Pharmafirmen im ganzen hier betrachteten Zeitraum in Deutschland.

Der amerikanische Arzneimittelmarkt, der größte der Welt, hat vor allem nach 1945 die internationale Entwicklung der Arzneimittelin-  
dustrie bestimmt. Da hier große Gewinne erzielt wurden, konnte auch viel Geld für Forschung ausgegeben werden, die sich im Umfeld hervorragender Universitäten zur Spitzenforschung entwickelt hatte. Das Zusammenspiel von Universität, hier Grundlagen und Ausbildung, und Industrie, dort Anwendung, vor dem Ersten Weltkrieg in Deutschland exemplarisch vorgeführt, war in den USA in der Zwischenkriegszeit so gut vorbereitet worden, daß es in den vierziger Jahren und unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg die amerikanische Arzneimittelindustrie an die Spitze der Arzneimittelproduzenten der Welt trug. Davon mehr weiter unten.

#### Das Südamerika-Geschäft.

Die I.G. hatte unter den geschilderten Umständen an dem Südamerikageschäft,<sup>61)</sup> bei dem sie nach dem Ersten Weltkrieg mit Ausnahme des Aspirins die Gewinne nicht teilen mußte, großes Interesse; es war 1938 gut vorangekommen, wenn es auch zunehmend auf Konkurrenz stieß.<sup>62)</sup> Es gab erste Ansätze für nationale Arzneimittelindustrien und begleitenden Zollschatz durch die Regierungen. Noch machten die Regierungen bei der Zulassung von neuen Arzneimitteln keine besonderen Auflagen. Hemmend wirkten sich rückläufige Devisenkurse und Transfererschwerungen aus. Geldnot hielt die Salvarsan- und Antimalariamittelgeschäfte, die in unterentwickelten Ländern hauptsächlich von den Regierungen bezahlt werden mußten, generell in Grenzen.<sup>63)</sup>

Die I.G. exportierte 1938 nach den amerikanischen Staaten südlich des Rio Grande für rund 25 Mio. RM Pharmazeutika, inclusive Sera und Pflanzenschutzmittel;<sup>64)</sup> das waren mehr als 50% ihres gesamten Übersee-Geschäftes. Das gesamte Übersee-Geschäft des Pharmabereiches der I.G. hatte 1938 mit 48,8 Mio. sowohl den Inlandsumsatz (ohne die Vertriebsorganisationen) von 47,1 Mio. als auch die Ausfuhr in die europäischen Staaten von 38,4 Mio. RM übertroffen.<sup>65)</sup> Insgesamt erzielte man im letzten Friedensjahr vor dem Zweiten Weltkrieg 65% des sogenannten Totalumsatzes (inklusive Sera und Pflanzenschutzmittel, ohne Vertriebsorganisationen) im Ausland; die Produkte dazu kamen mit Ausnahme der USA zum überwiegenden Teil aus deutschen Werken.<sup>66)</sup>

61) Unter den Begriff Südamerika fallen in diesem Zusammenhang alle amerikanischen Staaten südlich des Rio Grande.

62) BAL, 166/15, Diverse Berichte über das Pharmageschäft. Exposé für Dr. W. R. Mann, S. 2.

63) Ebd.

64) BAL, 166/14, The Activities of the former ... (wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 83 -85, errechnet aus den Länderumsätzen.

65) BAL, 166/15, Jahresbericht der Pharmazeutischen Verkaufsabteilung >>Bayer<< 1944. Tabelle 4. >>Bayer<< Direkte Umsätze, d.h. ohne die angeschlossenen Vertriebsabteilungen.

66) BAL, 166/14, The Activities of the former ... (wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 105.

Noch deutlicher wird die Exportabhängigkeit des Pharmageschäftes der I.G. vor dem Zweiten Weltkrieg, wenn man die Direktumsätze des Kerngeschäftes der Werke Elberfeld/Leverkusen und Hoechst betrachtet (ohne Sera, Pflanzenschutz und Vertriebsorganisationen) - Schaubild 9. Danach wurden 1938 sogar 71,4% des Kerngeschäftes im Ausland getätigt.<sup>67)</sup>

Der Exportanteil war 1943 auf 60% gesunken, wobei der Umsatz in Europa - 52% - zum Teil die Verluste in Übersee ausgeglichen hatte. Das Überseege­schäft war von 38,4% auf 8% abgefallen.<sup>68)</sup> Es gab offenbar 1943 noch Wege, die Blockade der Alliierten zu durchbrechen.

Die Exporterfolge der I.G. in den Jahren 1935 - 1939, vor allem im Überseege­schäft, wurden - neben anderen Maßnahmen - mit der Einführung neuer Produkte, u.a. Tropenpräparaten und Sulfonamiden, folglich Ergebnissen der Forschung, begründet.<sup>69)</sup>

### **Innovationen.**

#### Probleme der Forschung.

Die I.G. koordinierte ihre beiden großen Pharmaforschungsabteilungen in Elberfeld und Hoechst über die Pharmazeutisch-wissenschaftliche und technische Zentralkonferenz.<sup>70)</sup> Produktion und Forschung der Behringwerke wurden in Marburg über eine Serobakteriologische Betriebsbesprechung gesteuert.<sup>71)</sup>

Die Besprechungspunkte der Sitzungen spiegeln die außerordentliche Breite der die Verkaufsgemeinschaft Pharmazeutika und Pflanzenschutz der I.G. interessierenden Forschungsthemen wieder und das Bemühen, nach außen hin mit einer Sprache zu sprechen.<sup>72)</sup> Die seit 1925 bestehende "Wissenschaftliche Besprechung", die ab November 1928 als "Pharmazeutisch-wissenschaftliche und technische Zentralkonferenz" - kurz Zentralkonferenz - bezeichnet wurde, und dem obersten Besprechungsgremium der Verkaufsgemeinschaft, der Pharmazeutischen Hauptkonferenz, zuarbeiten mußte, tagte zwei- bis dreimal pro Jahr, anfänglich im Turnus auf halbem Wege zwischen Hoechst und Leverkusen in Koblenz und Leverkusen, später ganz in Leverkusen.<sup>73)</sup>

Auf der wissenschaftlichen Konferenz im November 1928 hatte man

67) Ebd..

68) Ebd..

69) BAL, 166/15, Diverse Berichte über das Pharmageschäft. Exposé für Dr. W. R. Mann.

70) HA, Abteilung Pharma, Kassette Pharm.-Wissenschaftliche Zentralbesprechung, Niederschrift über die 1. Pharm.-wissenschaftliche u. technische Zentral-Konferenz in Koblenz am 7. Nov. 1928.

71) Siehe z.B.: HA, Abteilung Pharma, Protokoll der 14. Serobakteriologischen Betriebsbesprechung am 11. 6. 1934.

72) HA, Tagesordnung der 24. Zentral-Konferenz (wie Anm. 70), mit handschriftlichen Notizen, wahrscheinlich von Lautenschläger.

73) Wie Anm. 70.

den Themenkreis der seit 1925 bestehenden Besprechung erweitert:

*Vor Eintritt in die Tagesordnung teilt Herr Dr. Ammelburg, einer Anregung von Herrn Dir. Dr. Hörlein folgend, mit, dass die Konferenz von nun an die Bezeichnung Pharmazeutisch-wissenschaftliche und -technische Zentral-Konferenz führen wird (Ammelburg kam von Hoechst, Hörlein von Bayer, Anm. des Verf.)<sup>74)</sup>*

Elberfeld/Leverkusen wollte die weniger organisierten Hoechster mehr in die Pflicht nehmen, die Namensänderung bedeutete eine Erweiterung des Themenkreises und damit der Berichtspflicht. Der Hoechster Betroffene, Ammelburg, mußte die Initiative des Elberfelder Forschungsleiters Hörlein, künftig de facto der oberste Pharmaforscher der I.G., aufgreifen und dem Gremium vortragen - auch das zählte zu den Usancen des Umganges miteinander. Man tauschte erstmals Informationen über die in klinischer Prüfung befindlichen Präparate aus; es fällt auf, daß Hoechst rascher den klinischen Stichversuch wagte: Hoechst hatte 19 Präparate in der Klinik, Bayer nur 13.<sup>75)</sup>

Die 15. Zentralkonferenz am 27. November 1930 - ein Beispiel aus insgesamt etwa fünfzig überlieferten Protokollen der Jahre 1925 - 1939 - enthielt nicht weniger als 49 Tagesordnungspunkte, davon allein 20, bei denen ein Entscheid über Erfinder- und (auswärtige) Mitarbeiterangebote anstand und weitere 20, die sich mit Präparaten aus dem Hause befaßten, die in einem fortgeschrittenem Stadium der Prüfung oder kurz vor der Ausbietung standen.<sup>76)</sup>

Die Verhandlungspunkte mußten in einer einzigen Sitzung abgearbeitet werden. Nicht nur die Angebote aus der Wirtschaft, sondern auch die Angebote von Hochschullehrern bedurften einer gründlichen, gelegentlich experimentellen Überprüfung, wollte man den Geschäften und dem eigenen wissenschaftlichen Renommee nicht schaden. Den Besprechungen mußten deshalb innerhalb der Firma viele Kontakte auf verschiedenen Ebenen vorausgegangen sein; was sich in den Entscheidungen widerspiegelt, war in einer Anzahl von Fällen das Ergebnis intensiver Diskussionen unter Experten. Was zuvor in kleineren Einheiten, besonders bei dem Hoechster Führungsstil, auf dem "kleinen Dienstweg" entschieden wurde, war nun Gegenstand aufwendiger Entscheidungsprozesse geworden.

Die Steigerung der Informationskosten über das Angebot des Marktes war im Vergleich zum letzten Jahrzehnt des vergangenen Jahrhunderts enorm. Zwischen 1883 und 1893 hatten die Informationskosten bei Hoechst im wesentlichen in den Gehältern für die Herren von Gerichten und Laubenheimer bestanden, mit denen deren profunde Kenntnis des damaligen, für die Pharmaindustrie relevanten, wissenschaftlichen Umfeldes bezahlt wurde. Bei der außerordentlichen Verbreiterung der naturwissenschaftlichen Forschung war ein sehr viel größerer Aufwand notwendig geworden.

Der Entwicklung externer Erfindungen standen die opportunistischen Interessen der werksinternen Forscher entgegen - kein Spezia-

---

74) Ebd.

75) Ebd.

76) 15. Zentral-Konferenz am 27. Nov. 1930.

list auf einem Fachgebiet befürwortete ein externes Produkt, solange er die Hoffnung haben konnte, ein eigenes Präparat auf den Markt zu bringen, besonders dann nicht, wenn der richtungsbestimmende "Hierarch", Hörlein, auf eigene Kraft setzte. Erneut entstand ein Problem der Messung und der Kontrolle. Die Unternehmer, vertreten durch das oberste Management des Konzerns in Form des Zentralausschusses, waren ohne sehr große Kosten nicht in der Lage, wichtige Entscheidungen ihrer Agenten, hier der Forscher unter Leitung von Hörlein, zu überprüfen. Als Folge wurden Kontakte zu auswärtigen Forschern und Institutionen in der I.G.-Zeit im Pharmabereich nicht so intensiv gepflegt wie vor dem Ersten Weltkrieg von Hoechst. Das hatte Konsequenzen.

Die Hochschulen blieben Schrittmacher des Fortschrittes:  
Steroide.

In der Notiz zum Verhandlungspunkt 4 des Protokolls vom November 1932 wurde festgehalten, daß Dr. Slotta (Univ. Breslau, Anm. d. Verf.) ein Verfahren aufgefunden habe,

*zur Isolierung eines kristallisierten Produktes aus Corpus Luteum..* <sup>77)</sup>

Hier wurde über Progesteron berichtet, eine der wichtigen Entdeckungen des 20. Jahrhunderts in der Biologie. Das zweite weibliche Geschlechtshormon wurde damals etwa gleichzeitig in drei weiteren Laboratorien unabhängig voneinander bearbeitet und in seiner Struktur aufgeklärt.<sup>78)</sup> Slotta wurde ein Vertrag

*angeboten auf folgender Basis:*

- 1.) 12% vom Reingewinn.
- 2.) Monatlicher Zuschuss von MK. 250.-- für die Dauer des ersten Halbjahres 1933.
- 3.) Lieferung von Ausgangsmaterial in konzentrierter Form.
- 4.) Unterstützung Slotta's bei der Durchführung des Patentverfahrens.<sup>79)</sup>

Dieses Vertragsangebot ist charakteristisch für die Art der Verträge, die die I.G. mit Hochschullehrern abschloß. Die Vergütungen, die man für Forschungsverträge mit Hochschullehrern zahlte, waren nicht hoch, sie bewegten sich in der Regel zwischen 200 und 300 RM pro Monat, nur in Ausnahmefällen wurden höhere Beträge bewilligt.<sup>80)</sup>

77) HA, 24. Zentral-Konferenz am 18. 11. 1932 (wie Anm. 70), Besprechungspunkt 4.

78) Progesteron wurde fast gleichzeitig durch Arbeitsgruppen von W.M. Allen in Rochester, USA; F.L. Hisaw in Wisconsin, USA; K.H. Slotta und A. Butenandt in Deutschland 1932 in noch nicht völlig reiner Form isoliert. 1934 konnten Allen, Slotta, Wettstein und Butenandt die reine Substanz unabhängig voneinander beschreiben. Siehe z.B.: L. and M. Fieser, Steroids. Baltimore 1959, S. 540.

79) Wie Anm. 77.

80) HA, 33. Zentral-Konferenz am 29. Juni 1934 (wie Anm. 70), Verhandlungspunkt II, 18: Prof. Gundel am Robert Koch-Institut Berlin erhält für ein Jahr monatlich 300 RM.

Damit konnten die Hochschullehrer begabten Mitarbeitern Stipendien gewähren und sie noch für einige Zeit an der Universität halten. Einige dieser so unterstützten Doktoranden und Postdoktoranden wurden von der I.G. später angestellt.<sup>81)</sup> War eine praktische Anwendung einer Hochschulerfindung im Bereich des Möglichen, wurden Gewinn-, seltener Umsatzbeteiligungen für den Fall ihrer kommerziellen Nutzung vereinbart;<sup>82)</sup> bisweilen wurden einmalige Unkostenbeteiligungen gewährt, fast immer die Dozenten mit Chemikalien und Lösungsmitteln unterstützt.<sup>83)</sup>

In dem Vertrag mit Slotta ist der Beginn des Engagements der I.G. für eine Forschungsrichtung festgehalten, die die I.G. und ihre Nachfolgegesellschaften für ca. 35 Jahre beschäftigen wird. Verglichen mit den Bemühungen der damals kleineren Schering AG, war die Investition für die Größe und Kapitalkraft der I.G. relativ bescheiden und erfolgte auch ca. 3 Jahre später als durch Schering.<sup>84)</sup> Diese bescheidenen Investitionen sind nicht mehr vergleichbar mit dem riskanten Engagement von Hoechst, das diese Firma 1890, 1892 und 1910 in der Zusammenarbeit mit v. Behring, Koch und Ehrlich eingegangen war.

Der Vorsprung von Schering wurde im Juni 1934 deutlich:

*Schering besitzt auf dem Ovarialhormon-Gebiet eine große Anzahl von Patenten, die uns zum Teil stören.*<sup>85)</sup>

Die I.G. arbeitete 1934 weiter mit Slotta zusammen, überließ ihm Ausgangsmaterial und Präparate, gewährte ihm aber außer einem Stipendium für einen Mitarbeiter keine weitere finanzielle Unterstützung.<sup>86)</sup> Den Unterlagen ist nicht zu entnehmen, daß die I.G. auf dem Gebiet der Steroide weitere Kooperationsverträge abgeschlossen hat.

#### Vitamine.

Die Vitamine waren ein weiteres großes, physiologisch interessantes Forschungsgebiet, das in den dreißiger Jahren an den Universitäten bearbeitet wurde.<sup>87)</sup> Vitamine gehören nicht im eigentlichen Sinne zu

---

81) HA, 33. Zentral-Konferenz am 29. Juni 1934 (wie Anm. 70), Verhandlungspunkt II, 9: Ein Mitarbeiter Slottas, Dr. Ruschig, der spätere Leiter der Hoechster Pharmaforschung Chemie, wurde unterstützt.

82) HA, 30. Zentral-Konferenz am 20. 11. 1933 (wie Anm. 70): Mit den Professoren Kuhn und György werden Umsatzbeteiligungen von 11/2 % im Falle einer Ausbietung von Vitamin B2 vereinbart. Siehe auch 24. Zentral-Konferenz am 18. 11. 1932 (wie Anm. 70), Verhandlungspunkt I,1.

83) Wie Anm. 77.

84) Siehe dazu das Kapitel IV.2.2.

85) HA, 33. Zentral-Konferenz am 29. Juni 1934 (wie Anm. 70), Verhandlungspunkte I.1, II.1 und II.9.

86) Wie Anm. 77.

87) Siehe z.B.: Vitamine, in: Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 20), S. 4941 - 4951: Vitamin A1 - Strukturaufklärung 1931, Vitamin B2 - Struktur: 1935, Vitamin B 6 - Struktur: 1939, Vitamin C - Struktur: 1933, Vitamin D 2 - Struktur: 1935-1936.

den Arzneimitteln, da ihre gleichmäßige Zufuhr eine notwendige Voraussetzung für die Erhaltung des menschlichen Organismus' ist.<sup>88)</sup>

Die I.G. hatte sich früh für diese Naturstoffgruppe interessiert, Leverkusen brachte 1927 zusammen mit Merck das Vitamin D als Vigantol auf den Markt.<sup>89)</sup> Die I.G. war Kooperationen mit renommierten chemischen Arbeitsgruppen an europäischen Universitäten, z.B. von Prof. R. Kuhn, Heidelberg, Prof. György, Cambridge<sup>90)</sup> und dem späteren Nobelpreisträger Prof. Szent-Györgyi, eingegangen.<sup>91)</sup>

Man hatte starke Konkurrenten, z.B. wurde ein Patent über Vitamin B<sub>1</sub> Gegenstand einer Auseinandersetzung zwischen der I.G., Merck Darmstadt, Hoffmann-La Roche in der Schweiz, den Glaxo-Laboratorien in Großbritannien und Takeda (Japan).<sup>92)</sup>

Obwohl Hoechst Vitamin C unter dem Handelsnamen Cantan und Elberfeld/Leverkusen gemeinsam mit Merck Vitamin A und D auf den Markt gebracht haben,<sup>94)</sup> wurden die Vitamine nicht zu einem Schwerpunkt im Forschungs-, Produktions- und Verkaufsprogramm des Pharmabereiches der I.G. In Hoechst hat man 1958 rückblickend festgestellt,

*...daß in Hoechst dieses Gebiet zugunsten anderer Forschungsaufgaben nicht immer voll bearbeitet wurde.<sup>95)</sup>*

Die Pharmaforschung der I.G. bildet jenseits der alten Interessensgebiete keine neuen Schwerpunkte.

Aus den Ergebnisprotokollen der Sitzungen, die in der Regel kontroverse Standpunkte nicht wiedergeben, ist nicht ersichtlich, ob die Zentral-Konferenz die Bedeutung der Hormone und Vitamine für künftige Geschäfte richtig eingeschätzt hat. Man muß angesichts der außerordentlichen Breite der Verhandlungsagenda bezweifeln, daß der Beurteilung beider Klassen Priorität eingeräumt werden konnte. Ohne erkennbare Differenzierung nach Prioritäten wurde über Hormone und Vitamine, Zahnzement, Saatgutbeizen, Entarsenisierungsmitteln für Wein, chirurgische Nähfäden, Seifenersatz, der Patentlage für Evipan in Polen, aber auch von der wachsenden Konkurrenz bei dem kurz zuvor ausgetobenen Prontosil berichtet und dabei wurden gleichzeitig Entscheidungen gefällt.<sup>96)</sup>

---

88) G. Seidl, Vitamine; in: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 3, S. 153 - 207, hier S. 155.

89) BAL, Farbenfabriken Bayer AG (Hrsg.), 100 Jahre Farbenfabriken Bayer AG; und: 75 Jahre Bayer Pharma-Abteilung, ohne Autor, in: Chemie und Medizin. Leverkusen 1963, Bd. VII, S. 17 - 36, hier S. 23.

90) Wie Anm. 85.

91) HA, 41. Zentral-Konferenz am 5. 3. 1937 (wie Anm. 70), Besprechungspunkt I, 5.

92) HA, 44. Zentral-Konferenz am 23. 2. 1938 (wie Anm. 70).

94) 75 Jahre Bayer Pharma-Abteilung (wie Anm. 89), hier S. 23, 4. Abs.

95) Farbwerke Hoechst (Hrsg.), Medizin und Chemie. Weinheim 1958, 75 Jahre Arzneimittel Hoechst, Bd. VI, S. 21 - 53, hier S. 42, 2. Abs.

96) HA, 41. Zentral-Konferenz. am 5. 3. 1937 (wie Anm. 70 und 91), S. 9, u.a. Besprechungspunkt III.1.

Das Protokoll der 41. Sitzung der Zentral-Konferenz nennt 21 Namen von Hochschulprofessoren, zu denen die I.G. unterschiedliche Formen von Kontakten unterhielt.<sup>97)</sup> Aus der einstmals gezielten Zusammenarbeit mit hervorragenden Leitern einzelner medizinischer Hochschullaboratorien - Behring, Ehrlich, Koch - die Hoechst gepflegt hatte, waren weniger intensive Kooperationen mit mehr Dozenten geworden, wobei die meisten Vertragspartner Chemiker waren.<sup>98)</sup> Mediziner und Physiologen waren unter den Hochschullehrern, mit denen man Kontakte pflegte, weniger vertreten.

Die naturwissenschaftliche und medizinische Forschung war sehr viel komplexer geworden. Man kann aus den Protokollen nicht die Existenz einer Planungsgruppe "Neue Gebiete" erkennen, in der mehrere Wissenschaftler aus beiden Forschungsabteilungen Fortschritte in den Naturwissenschaften beobachtet hätten - eine der Entwicklung angepaßte Erweiterung des Duisbergschen Lesezirkels - und auf ihre Relevanz für die I.G. hin gewertet hätte. Duisberg hatte die Chemiker aufgefordert, sich in Treffen wechselseitig über die aktuelle wissenschaftliche Literatur auszutauschen.

Der Pharmabereich der I.G. verlor den Anschluß an die Moderne.

Eine echte Forschungskoooperation zwischen beiden Zentren, Hoechst und Elberfeld, ist in den Protokollen der I.G. nicht dokumentiert und war prinzipiell auch nicht beabsichtigt. Das Prinzip der innerbetrieblichen Konkurrenz, das in der Farbenchemie Früchte getragen hatte, wurde zum Hemmnis für eine Zusammenarbeit.

Für die Pharma galt besonders, was Chandler für die gesamte I.G. klar erkannt hat:

*Despite all their efforts, two of Germany's most fierceful industrial managers, Carl Duisberg und Carl Bosch, were unable to transform a merger based on two decades of uniquely interfirm cooperation into a coherent whole.* <sup>99)</sup>

Nach Mai 1941 fehlen Dokumente über gemeinsame Forschungsbesprechungen.

Die Protokolle der Pharmazeutischen Zentralkonferenz der I.G. geben nur einen Teil des Geschehens wieder. Da die beiden Forschungs- und Produktionsabteilungen relativ unabhängig weiterbestanden, waren die Erfolge der Forschung wie der Produktion in der I.G.-Zeit die Erfolge ihrer Stammhäuser. Hierüber soll im folgenden getrennt berichtet werden.

---

97) Ebd.

98) Ebd.

99) Chandler jr., Scale and Scope (wie Anm. 34), S. 579, 2. Abs.

Erfolge der Forschung; die Chemotherapie wird zur Domäne der Elberfelder Laboratorien.

Die I.G. bezifferte 1943 den Umsatz-Anteil der seit 1926 durch den Pharmabereich insgesamt neu eingeführten Produkte auf 54% ;<sup>100)</sup> dabei waren 1943 die umsatzträchtigsten Neuausbietungen die von den Elberfelder Forschungslaboratorien in die Verkaufsgemeinschaft eingebrachten Sulfonamide und Tropenarzneimittel.

Nach der Gründung ihres Chemotherapeutischen Institutes hatten die FFB von 1914 bis 1945 - seit 1925 als Teil der I.G. - 46 neue chemische Strukturen als Arzneimittel in den Handel gebracht - unter ihnen zwischen 1935 und 1944 allein 6 der hier bereits erwähnten Sulfonamide - und 13 weitere Chemotherapeutika, unter denen die wichtigsten die Malariamittel waren.<sup>101)</sup> Mit ca. 40% des Umsatzes lag der Schwerpunkt der Innovationen auf dem Gebiete der Chemotherapeutika. Mit der Ausbietung des antibakteriell wirksamen Sulfonamids Prontosil hatten die Elberfelder 1935 Hoechst in der Führung auf dem Gebiete der Chemotherapie endgültig abgelöst.<sup>102)</sup> Die Sulfonamide aus Elberfeld wurden schon in Friedenszeiten ein geschäftlicher Erfolg - 3 Vertreter sind im Formelbild VII dargestellt; im Laufe des Krieges erzielten dann auch die Malariamittel - Formelbild VI - große Umsätze. 1938 betrug der Anteil des Umsatzes des tropenmedizinischen Sortimentes der I.G. mit 5,66 Mio. RM nur etwas mehr als die Hälfte des Aspirinumsatzes und 6,1% des gesamten Spezialitätenumsatzes.<sup>103)</sup> Die 1935 ausgetobenen Sulfonamide hatten dagegen 1938 innerhalb von 3 Jahren einen Anteil von 10,6% am Spezialitätenumsatz von Bayer gewonnen. Auf dem Höhepunkt des Pharmageschäftes der I.G. im Jahre 1943 bestritten sie 16,9% des Spezialitätengeschäftes; 1943 hatten dann auch die Antimalariaprodukte einen großen Umsatzzuwachs erfahren; ihr Umsatzanteil lag 1943 bei 18, 9% des Spezialitätenumsatzes.<sup>104)</sup>

Die Verkäufe des Jahres 1943 können wegen der besonderen Kriegsverhältnisse nur mit Vorbehalt für eine quantitative Bewertung des Geschäftserfolges herangezogen werden - die Bezüge der Wehrmacht stiegen stark an. Trotzdem ist es bemerkenswert, daß 1943 ca. ein Drittel der Spezialitäten, die der Pharmabereich der I.G. verkaufte, auf die Forschungsrichtung zurückzuführen war, die im Jahre 1910 mit der Einrichtung eines biologischen Labors, des Chemotherapeutischen Institutes begründet wurde. 1927 hatte dieses langfristige Forschungsprogramm durch die Einstellung von Domagk einen besonderen Auftrieb erhalten. Das Engagement der FFB für nicht gegen Infektionen gerichtete Medikamente wurde dagegen geringer. Während die FFB zwi-

---

100) BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 26.

101) 100 Jahre Chemisch-Wissenschaftliches Laboratorium (wie Kapitel II.2 Anm. 3), S. 95 - 107.

102) Chronik der Hoechst Pharma (wie Einl. Anm. 54). Zwischen 1912 und 1950 wurde kein umsatzstarkes Chemotherapeutikum ausgetoben.

103) BAL, 166/15, Jahresbericht der Pharmazeutischen Verkaufsabteilung >>Bayer<< 1944, S. 63.

104) Ebd.



schen 1914 und 1935 u.a. noch 5 Schlafmittel bzw. Sedativa in den Handel gebracht hatten, die aus dem Elberfelder Chemisch-wissenschaftlichen Labor hervorgegangen waren, unter ihnen Phandorm und Evipan, boten sie ab 1936 bis Kriegsende aus eigener Forschung nur noch Heilmittel gegen Infektionskrankheiten aus.<sup>105)</sup> Dabei geht aus den Unterlagen nicht hervor, daß dieses Vorgehen das Ergebnis einer Absprache zwischen Elberfeld und Hoechst war.

Es ist verständlich, daß die Elberfelder auf ihre Ergebnisse stolz waren. Was ihnen bei ihrem Führungsanspruch für die ursprünglich *Verkaufsgemeinschaft Bayer-Meister Lucius* genannte Pharmaverkaufsabteilung der I.G. nicht von selbst zufiel, das nahmen sie sich. Die Änderung des Namens in *Verkaufsgemeinschaft Bayer* war 1934 nur noch eine Formsache.<sup>106)</sup>

Bis 1910 hatte Gewinnmaximierung an erster Stelle der Forschungs- und Unternehmensziele der FFB gestanden. In der Arbeitsanweisung von Duisberg war sie impliziert formuliert, aus ihr resultierte die nicht von allzu großen Skrupeln beeinträchtigte Ausbietung von Präparaten, deren Erfindungshöhe umstritten war. Dabei bestanden damals zwischen der ersten und zweiten Hierarchieebene im Unternehmen wohl keine größeren Kommunikationsprobleme, d.h. zwischen Auftraggeber (principal) und Ausführenden (agent)<sup>107)</sup>. Anders in Hoechst: es bestanden zwischen der Leitung und von Gerichten, später zwischen dem Unternehmen und v. Behring Differenzen, die zur Trennung führten, weil die persönlichen Interessen der Vertragspartner vertraglich nicht genügend berücksichtigt wurden. In Duisberg bestimmte bei den FFB ein Praktiker in der ersten Hierarchieebene die Unternehmenspolitik - die Leitung, das Mittelmanagement und die übrigen Mitarbeiter zogen an einem Strang. Das blieb in den folgenden Jahren so.

Die Gründung des Chemotherapeutischen Institutes im Jahr 1910 war eine Reaktion auf die intensive Zusammenarbeit von Hoechst mit Paul Ehrlich und dem sich abzeichnenden Erfolg mit Salvarsan. Es ist wahrscheinlich, daß die Leitung des Pharmabereiches der FFB die umstrittene Erfindungshöhe ihrer großen Präparate als einen gewissen Mangel empfand, auf jeden Fall änderten die FFB 1910 mit der Gründung des Chemotherapeutischen Institutes ihre Unternehmensstrategie: Gewinnmaximierung stand nicht mehr ausschließlich im Vordergrund, ohne daß man auf das Geldverdienen verzichtet hätte. Diese sehr wissenschaftlich ausgerichtete Geschäftspolitik erreichte unter dem profiliertesten Naturforscher der I.G., Domagk, einen Höhepunkt. Der Jugendtraum dieses erfolgreichen und deshalb zwischen 1927 und 1963 auch einflußreichen FFB/I.G. - Forschers war, Arzt zu werden, *zu helfen, zu heilen*.<sup>108)</sup>

---

105) 100 Jahre Chemisch-Wissenschaftliches Laboratorium (wie Kapitel II.2 Anm. 3), S. 102 - 103.

106) Siehe z.B. auch: HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 2, S. 132: "Alte Hoechster Präparate werden unter dem Bayerkreuz verkauft. "

107) Zur Agenturtheorie: Ebers und Gotsch, (wie Kapitel II.1 Anm. 91), S. 195.

108) G. Domagk, 1895 - 1964, Lebenserinnerungen in Bildern und Texten (wie Kapitel II.2 Anm. 110), S. 17, 2. Spalte, 2. Abs.

Die beiden Manager Duisberg und Hörlein garantierten von 1888 bis 1925 Kontinuität in der Unternehmensführung, ab 1925 auch im "Bayer - Teil" der I.G.; der Strategiewechsel vor dem Ersten Weltkrieg war ohne erkennbare Brüche in der Leitung vonstatten gegangen. Alle Leverkusener und Elberfelder Hierarchieebenen des Pharmabereiches identifizierten sich zunächst mit den FFB, nach der Vereinigung auch mit der I.G. Duisbergs Sohn konnte in seinen Erinnerungen mit Stolz das "wir der Bayerfamilie" glaubhaft beschreiben.<sup>109)</sup>

Ein vergleichbares Gemeinschaftsgefühl, wie es den bei FFB, später bei Bayer entstand, konnte sich im Pharmabereich von Hoechst vor und nach der Vereinigung zur I.G. nicht entwickeln. Das mag mit der seit der Gründung schwachen Organisation und der mangelnden Kontinuität in der Leitung zusammenhängen, sicher auch damit, daß den jeweiligen Managern das Charisma eines Duisberg abging. Nach der Gründung der I.G. sah sich Hoechst, 1884 mit der Ausbietung des Antipyrins weltweit der Pionier auf dem Gebiet synthetischer Arzneimittel, auch wegen der herausragenden Ergebnisse der Elberfelder Laboratorien, in die Rolle Juniorpartners gedrängt. Hoechst wurde jedoch mit Investitionen gegenüber Elberfeld/Leverkusen nicht benachteiligt.

#### Neue Hoechster Präparate zwischen 1930 und 1939.

Die Chronik der Hoechst Pharma beschreibt für die Jahre von 1930 - 1939 Dolantin als herausragende Ausbietung und erwähnt für das Jahr 1937 den Beginn der Ausbietung von Depot-Insulinen.<sup>110)</sup>

1922 hatte man Novalgin, ein wasserlösliches und deshalb injizierbares, schmerzstillendes und spasmenlösendes Pyrazolon als konsequente Weiterentwicklung der Antipyrin (1884) - Pyramidon (1897) - Reihe von schwachen Analgetika eingeführt, die unter von Gerichten begonnen worden war - Formelschema II.<sup>111)</sup> Dolantin - 1939 ausgeben - gehört chemisch nicht zur Klasse der Pyrazolone und war aus Arbeitshypothesen entstanden, die auf der Struktur des Morphins basierten; medizinisch war es als starkes Analgetikum eine Komplettierung der Hoechster Palette von Analgetika und Anaesthetika.<sup>112)</sup> Auch mit Dolantin konnte das pharmakologische Ziel eines starken Schmerzmittels, das - anders als Morphin - keine Sucht erzeugt, nicht erreicht werden. Dabei muß man heute annehmen, daß dieses Problem, an dem schon Hörlein gescheitert war, grundsätzlich nicht gelöst werden kann.<sup>113)</sup> 1939 zeichnete sich auch die Erfindung eines weiteren starken Analgetikums ab, des Methadons - Formelschema VIII. Ein 1884

---

109) C. Duisberg, Nur ein Sohn (wie Kapitel II.2 Anm. 14). Der in den Erinnerungen Duisbergs zum Ausdruck kommende Stolz auf "Bayer" war nach dem Urteil von Zeitzeugen in allen Bereichen und auf allen Ebenen vorhanden.

110) Chronik der Hoechst Pharma (wie Einl. Anm. 54).

111) W. Khros, R. Fickert, E. Granzer und H. Alpermann, Schwache Analgetica; in: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 134 - 176, hier S. 156.

112) K. Schmitt und H. Alpermann, Starke Analgetica; in: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 69 - 133, hier S. 86.

113) Kapitel II.2, Abschnitt "Hörlein".

von Hoechst skizziertes Unternehmensziel, "künstliche Alkaloide" herzustellen, die Deutschland von der Einfuhr von "Drogen" unabhängig machen sollten,<sup>114)</sup> war nahezu erfüllt - im Deutschen Reich konnte man hoffen, in naher Zukunft von der Einfuhr von Opiumalkaloiden - als Rohstoff für Morphin - unabhängig zu werden. Methadon hatte nicht mehr die Struktur eines heterocyclischen Alkaloids, man hatte sich auch strukturell vom Vorbild Morphin gelöst. Der Dolantinbetrieb in Hoechst wurde allerdings erst im Laufe des Krieges fertiggestellt. Der wirtschaftliche Erfolg dieser Erfindungen wurde durch die Kriegsumstände zunichte gemacht, auch für das Nachfolgeunternehmen der I.G., die Hoechst AG, wurden die Erträge durch die Konfiszierung der Patente durch die Alliierten drastisch geschmälert.

Hoechst hatte 1923 zum Kreis der Bewerber um eine Lizenz des von Banting und Best entdeckten, blutzuckersenkenden Hormons Insulin gehört und hatte sie als eine der ersten Firmen in Deutschland erhalten können, wohl weil man anerkannte, daß man sich seit 1910 in den Hoechster Laboratorien um blutzuckersenkende Substanzen bemüht hatte.<sup>115)</sup> 1937 konnte Hoechst als erste Firma der Insulinfabriken der Welt ihre gesamte Produktion auf kristallines, d.h. ein gereinigtes und damit nebenwirkungsärmeres Insulin umstellen;<sup>116)</sup> das Verfahren war in den von Lautenschläger gegründeten biochemischen Laboratorien entwickelt worden.

### **III.1.2 Der Zweite Weltkrieg - die zweite Zäsur.**

In den beiden letzten Friedensjahren war es der gemeinsamen Pharmaverkaufsabteilung und den beiden Pharmaforschungs- und produktionsabteilungen der I.G. gelungen, die Folgen des Ersten Weltkrieges einigermaßen zu überwinden; das europäische Geschäft war gewachsen, das Überseegeschäft hatte sich erholt, und beide Forschungsabteilungen hatten Innovationen zu bieten, die bei normaler Geschäftsentwicklung gute Umsätze und Gewinne versprochen. Die Umsatzentwicklung zwischen 1932 und 1944 ist nochmals im folgenden Schaubild 11 gezeigt; es wird deutlich, daß die Aufwendungen für Forschung nicht entsprechend den Umsätzen gesteigert wurden.

---

114) Kapitel II.1, Abschnitt "Das Signal zum "Take off";  
Brief an das kaiserliche Gesundheitsamt.

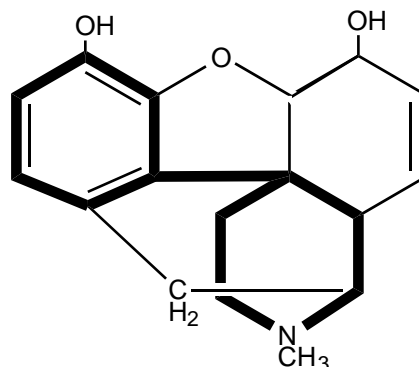
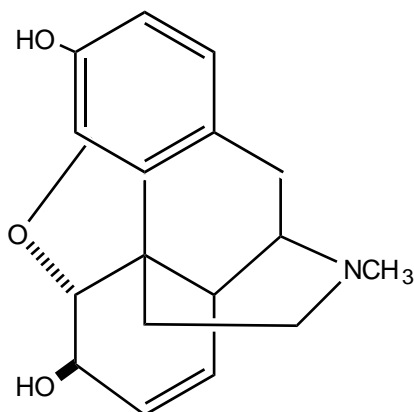
115) Chronik der Hoechst Pharma (wie Einl. Anm. 54).

116) Ehrhart, 75 Jahre Arzneimittel Hoechst (wie Kapitel II.1 Anm. 72), S. 39.

## Formelschema VIII Starke Analgetika,

a) in Anlehnung an das Vorbild Morphin:

1803 Morphin Reindarstellung durch Sertürner.

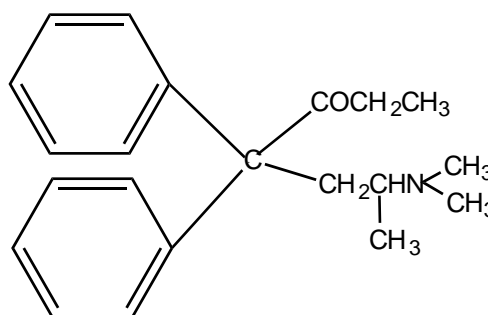
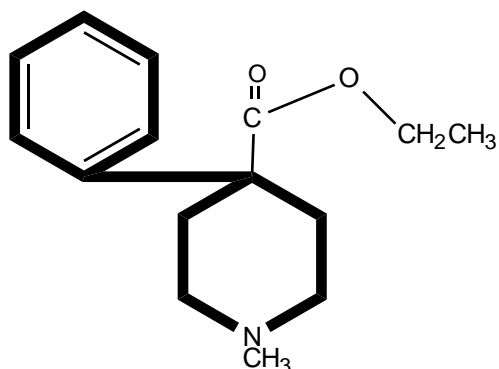


**1925: Konstitutionsformel**

durch Robinson. 1927 bestätigt durch Schöpf.

**1940:**

Schreibweise nach Schaumann.<sup>\*)</sup>



**1939<sup>\*\*) Dolantin<sup>(R)\*\*\*)</sup></sup>** >Phethidin<<sup>(+)</sup>

Erfindung: I.G./Hoechst/Eisleb;

Innovation: I.G./Hoechst.

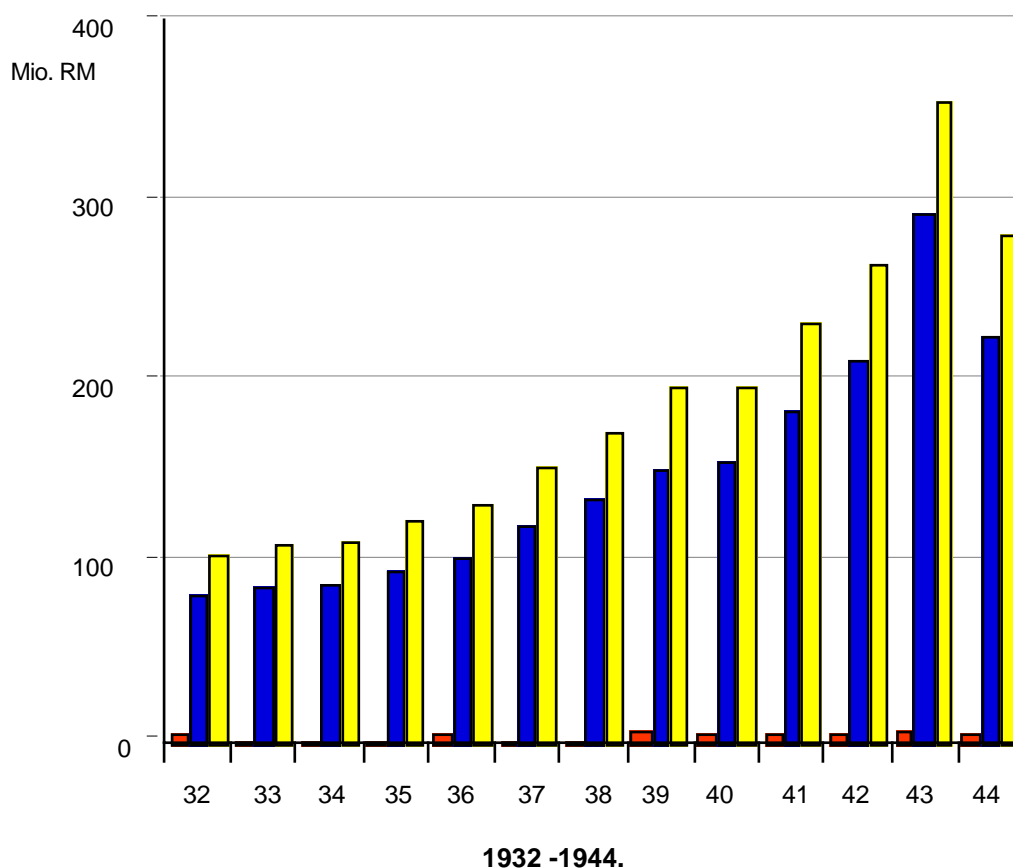
b) losgelöst von der Struktur des Morphins:  
**1945/46 Polamidon<sup>(R)\*\*\*)</sup>** = Hoechst 10820  
>Methadon<<sup>(+)</sup>

Erfindung: I.G./Hoechst/Ehrhart u.a.;

Innovation: Hoechst und infolge der Kriegsumstände auch andere Firmen.

<sup>R+)</sup> Die Schreibweise nach Schaumann hilft, die strukturellen Beziehungen zwischen Morphin und Dolantin zu verdeutlichen. <sup>\*\*)</sup> Jahr der Ausbietetung bzw. der allgemeinen Verfügbarkeit. <sup>\*\*\*)</sup> bedeutet: Für eine Firma eingetragenes, rechtlich geschütztes Wort- und Bildzeichen; im allgemeinen in dieser Arbeit nicht angefügt <sup>(+)</sup> bedeutet: international verbindliche chemische Kurzbezeichnung. Quelle: Erhardt/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 75 -109, insbesondere S. 76, 86, 87 und 92 und dortige Literaturangaben.

**Schaubild 11,  
I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich,  
Umsätze und Forschungskosten 1932 -1944.**



- Forschungskosten.
- Umsätze (Pharmaz., Pflanzensch., Sera, o. Vertriebsgesellschaften)
- Umsätze (Pharmaz., Pflanzensch., Sera, m. Vertriebsgesellschaften.).

Quelle: BAL,166/14, The Activities of the former >>Bayer<< I.G. Farbenindustrie AG in the Pharmaceutical Industry, S. 26, 27, 55 und 87.

Der 1939 begonnene Krieg, vor dem sich die meisten gefürchtet hatten und von dem viele gehofft hatten, daß er doch vermeidbar sei, machte die Früchte fast zwanzigjährigen Mühens zunichte.

Nach einer kurzen Übergangsphase, in der wegen des Einbruches des Auslandsgeschäftes die Umsätze stagnierten, mußte ab 1941 ein gegenüber den Friedenszeiten erhöhter Produktionsausstoß organisiert werden. Es war dies zunächst ein Problem der Arbeitskräfte.

### Personaleinsatz.

Über den Personaleinsatz des Pharmabereiches der I.G. informiert die nachstehende Tabelle 9:

**Tabelle 9,**  
**I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich,**  
**Beschäftigte und Umsatz 1927, 1938, 1943/44.<sup>117)</sup>**

	Beschäftigte insgesamt	Produktion/ Forschung	Verkauf	Umsatz in Mio. RM
1927	3 455	1910	1545	81 502 984
1938	5 912	3967	1954	173 233 833
1943				355 835 746
1944	6 341	4841	ca. 1500	281 649 702

Mit einer Vermehrung des Mitarbeiterstabes um den Faktor 1,7 konnte man von 1927 bis 1938 eine Umsatzerweiterung auf das 2,1-fache erzielen.<sup>118)</sup>

Verlässliche Angaben über die Zahl der Mitarbeiter für den gesamten Pharmabereich der I.G. liegen nicht für 1943, sondern nur für 1944 vor. Geht man davon aus, daß sich die Zahl der Beschäftigten zwischen 1943 und 1944 nicht wesentlich geändert, 1944 allenfalls abgenommen hatte, dann konnte auf dem Höhepunkt des Produktionsausstoßes in 1943 mit einer Verdoppelung des Personals seit 1927 eine Vervierfachung des Umsatzes erzielt werden.

In der Personalpolitik des Pharmabereiches der I.G. bei Kriegsbeginn spiegelt sich die Blitzkriegstrategie Hitlers wieder. Man verstärkte die kriegsnotwendigen Arzneimittelbetriebe personell und reduzierte die Forschung, ein langer Krieg wurde nicht erwartet. Zwischen dem 1. 7. 1939 und dem 1. 11. 1940 mußten z.B. die Pharmazeutischen und Pflanzenschutz-Betriebe am Standort Hoechst nur 7% ihrer Stammbesetzung an die Wehrmacht abgeben; man vermehrte sogar die Planstellen der Betriebe mit Personal aus der Forschung.

Während sich der Produktionsausstoß von 1938 bis 1941 über alles gesehen z.B. in Hoechst annähernd verdoppelt hatte, war die Belegschaft der Fabrik von 1065 auf 1402 Arbeitskräfte nur um den Faktor 1,3 gewachsen. 1938 war das Verhältnis von Frauen zu Männern annähernd gleich gewesen, 1941 betrug es dagegen etwa 2:1, davon ein Teil ungelernete Kräfte. Der Anteil der Ausländer betrug 1941 knapp 12%.<sup>119)</sup>

Wie auf fast allen anderen Gebieten der nationalsozialistischen Kriegswirtschaft konnte auch bei den Arzneimitteln der Ausstoß 1943 noch einmal gesteigert werden, erst in der zweiten Hälfte des Jahres

117) BAL, 166/14, The Activities of the former ... (wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 28/29.

118) BAL, 166/15, Jahresbericht für 1944. Von 81,502 Mio. RM in 1927 auf 173,233 Mio. RM in 1938, siehe Tabelle 9.

119) HA, Abteilung Pharma, G.L. 5.1.1, "Kriegsmusterbetrieb", Fehrle an Streeck am 1. 9. 1942.

1944 sank er deutlich ab.

Die während des Krieges erfaßten Umsatzzahlen in RM - Preisen können wegen der unterschiedlichen Preisgestaltung für die Wehrmacht wie für den Export nur bedingt als ein Maß für die Produktivität herangezogen werden.

Vergleicht man aber für das Werk Hoechst der I.G. die - im wesentlichen stabilen - Fabrikationsspesen (d.h. die reinen Gestehungskosten) und den Ausstoß an Maßeinheiten für 1938 mit denen von 1941, dann kommt man bei großen Unterschieden bei den einzelnen Produkten insgesamt ebenfalls in etwa auf eine Verdoppelung des Ausstoßes während des Krieges.<sup>120)</sup> Bei einzelnen Produkten - bestimmten Serien - betrug z.B. im Werk Marburg die Steigerung von 1938 auf 1941 ein Vielfaches der Produktion von 1938.

Diese Produktivitätssteigerung während des Krieges kann nicht unter marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten bewertet werden. Einerseits wurden Ersatz, Ergänzung und Reparaturen nicht unter wirtschaftlichen Aspekten vorgenommen, andererseits arbeitete man de facto ohne Konkurrenz. Die Verkaufsabteilung konnte zugunsten der Produktion verringert und die Werbung erheblich eingeschränkt werden. Man hat 1946 den Rückgang der Kosten allein bei der Werbung im Kerngeschäft (ohne Sera und Pflanzenschutzpräparate) von 19,8% im Jahre 1938 auf 5,8% des Umsatzes in 1943 geschätzt.<sup>121)</sup> Schließlich wurden Arzneimittel bei festgesetzten Preisen zugeteilt, nicht verkauft. Entsprechend gingen die Verkaufskosten von 14,1% in 1938 auf 12,5% des Umsatzes in 1943 zurück.<sup>122)</sup>

In der Tabelle 10 ist der mengenmäßige Ausstoß einiger ausgewählter Präparate der I.G. aufgeführt. Aus der Tabelle geht die Bedeutung des Malariapräparates Atebrin und der Sulfonamide Eleudron und Prontosil hervor, hier hatte die Wehrmacht großen Bedarf.<sup>123)</sup> Wegen der gespaltenen Preise zwischen zivilem Sektor und der Wehrmacht gäbe eine Angabe der Erlöse in RM keine verlässliche Aussage.

1942 war der Hoechster Anteil am Gesamtgeschäft der I.G. auf 34,7% gegenüber 41,7% im Jahre 1935 gesunken, während der der Behringwerke auf 8,8% gestiegen war - Schaubild 12.<sup>124)</sup> Während des Krieges waren Impfstoffe gegen Fleckfieber und Typhus aus dem Produktionsprogramm der Behringwerke von großer Bedeutung.

Die prozentualen Angaben im Schaubild 12 resultieren aus den Fabrikationsspesen und vermitteln im Gegensatz zu den Fabrikabgabepreisen ein zuverlässiges Bild über die Beiträge der Betriebsgruppen zur Gesamtproduktion der I.G.

---

120) Ebd., S. 1 und 2.

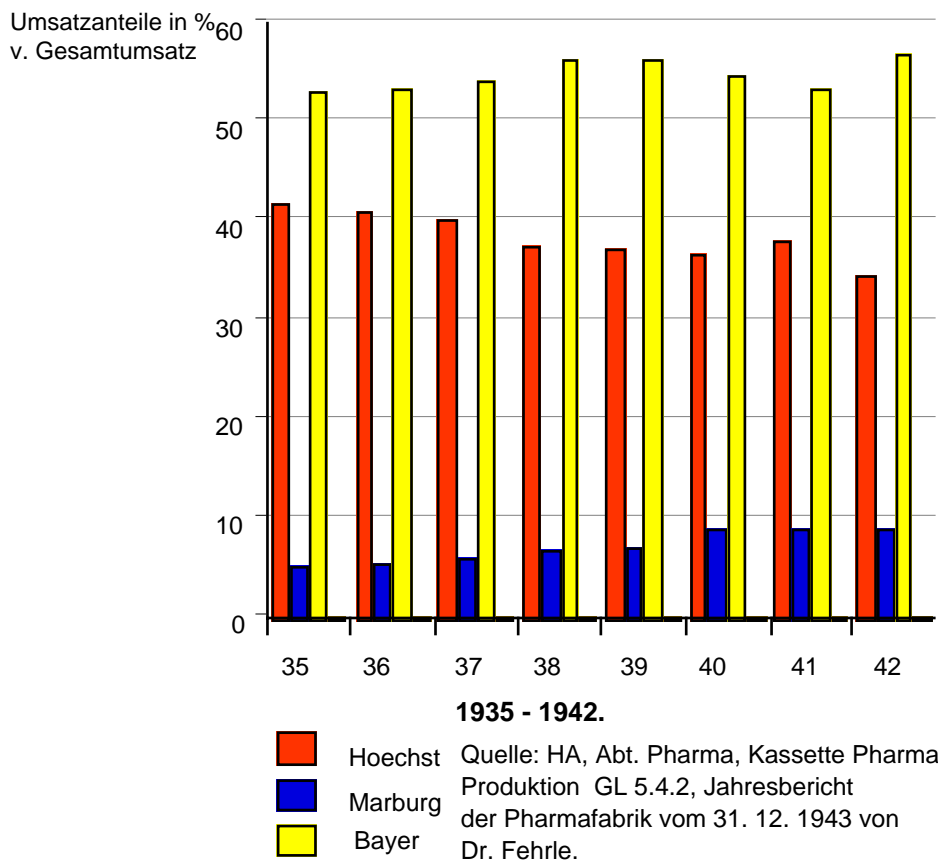
121) BAL, 166/14, The Activities of the former ... (wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 158.

122) Ebd.

123) HA, Abt. Pharma, Kasette Pharmazeutische Präparate und Produktionsziffern 1937 - 1945. GL Produktion 5.6.3, Erfassungsbögen: Allgemeine Auskunft über Anlagen-Produktionskapazität, ohne Datum, mit englischem Untertitel und Unterschrift Dr. Fehrle, vermutlich 1945.

124) HA, Abt. Pharma, Kasette Pharma Produktion GL 5.4.2, Jahresbericht der Pharmafabrik 1942 vom 31. 12. 1943 von Dr. Fehrle.

**Schaubild 12,  
I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich,  
Prozentualer Anteil der Produktionsstandorte  
Elberfeld/Leverkusen, Hoechst und Marburg  
am Gesamtumsatz 1935 - 1942.**



In der zweiten Jahreshälfte 1944 setzte ein rapider Verfall der Produktion ein. Am Jahresende waren die Hoechster Produktionsbetriebe auf 50 % ihrer Leistung von 1943 und die Kohleversorgung auf 10% des Sollwertes abgefallen; Ende Januar 1945 mußte das Werk Hoechst wegen Kohlenmangel stillgelegt werden.<sup>125)</sup>

Zunächst brach deswegen die Arzneimittelversorgung der Bevölkerung nicht zusammen, man hatte größere Läger eingerichtet.

Gravierend und für Patienten lebensbedrohlich war der sich in der Endphase des Krieges steigernde Mangel an Insulin; er wurde durch abnehmende Schlachtungen, durch Mängel beim Sammeln der für die

125) Lautenschläger, Lebenserinnerungen (wie Kapitel II.1 Anm. 150), Bd. VIII, handnummerierte Seite 18.



Insulingewinnung notwendigen Bauchspeicheldrüsen, und den Zusammenbruch des Transportsystems verursacht.<sup>126)</sup>

### Autarkie.

Die seit 1884 von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Hoechst angestrebte Unabhängigkeit von Einfuhren von Alkaloiden, d.h. im Grunde die Autarkie auf dem Arzneimittelsektor, wurde während des Zweiten Weltkrieges in der I.G. mit einem gegenüber Friedenszeiten geringfügig verkleinerten Produktionsprogramm weitgehend erreicht.

Die Kriegsproduktion des Pharmabereiches der I.G. rechtfertigte eine ausführlichere Behandlung, die jedoch den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde. Die folgenden Beispiele sollen die Verhältnisse skizzieren.

Die Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Medikamenten war sichergestellt. In Elberfeld/Leverkusen und Hoechst/Marburg wurden 1943 noch ca. 75% der 1937 dort hergestellten Präparate und Zubereitungen produziert, wobei der Mengenausstoß für die wichtigsten Präparate gesteigert werden konnte;<sup>127)</sup> in Leverkusen wie in Hoechst hatte man neue Präparate in das Fertigungsprogramm aufgenommen. 1943 wurden in Elberfeld/Leverkusen und Hoechst wenigstens 164 pharmazeutische Wirkstoffe hergestellt, nicht gerechnet die zahlreichen dazu notwendigen Zwischenprodukte. Die pharmazeutischen Präparate und Zubereitungen, die man bis 1943 aus dem Elberfelder und Hoechster Produktionsprogramm nahm, hatten schon 1937 keine großen Umsätze erzielt.<sup>128)</sup> Wenige Präparate mußten wegen des Fehlens von Grundsubstanzen sofort nach Kriegsbeginn aus dem Produktionsprogramm genommen werden.<sup>129)</sup>

Auch die Produktion von Pflanzenschutzmitteln, die in der I.G. - Zeit zum Pharmabereich gehörte, wurde an verschiedenen Standorten stark ausgeweitet, sie wurde von 1938 bis 1943 etwa verfünffacht;<sup>130)</sup> seit 1928 war sie ungefähr um den Faktor 18 gestiegen und machte 1943 15,1% des Umsatzes aus.

Die Tabelle 10 listet die mengenmäßig größten pharmazeutischen Produkte auf, die während des Krieges hergestellt wurden.

---

126) HA, Kompaktusanlage I, Gelbe Kopien Lautenschläger, Schreiben an Prof. Bürger vom 9. Januar 1945.

127) BAL, 166/14, The Activities of the former ... (wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 71 - 78. Siehe auch: HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 2, S. 522 - 525.

128) Ebd., Hoechster Pharmachronik.

129) Ebd., Hoechster Pharmachronik.

130) Ebd., und: The Activities of the former ... (wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 68.

**Tabelle 10,**  
**I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich,**  
**Produktion ausgewählter Präparate in Hoechst,**  
**Marburg, Elberfeld und Leverkusen 1937 und 1943**  
 (Ziviler Sektor und Wehrmacht).

Produkte.	1937		1943	
	Hoechst/Marburg.		Elberfeld/Leverkusen.	
Typhus-4-fach-Impfstoff.			30 370 l.	
Salvarsan-Neosalvarsan.	13,4	to.	14,73	to.
Antipyrin.	261	to.	388,8	to.
Pyramidon.	285	to.	346,9	to.
Acetylsalicylsäure(Aspirin).	223	to.	220,9	to.
Dolantin.			2	to.
Ausgangsmaterialien.				
Acetessigester.			1090,6	to.
Phenylhydrazin.			594,7	to.
Pyrazol.			827,4	to.
Atebrin.			6,1	to. 132 to.
Phenacetin.			436	to. 461 to.
Aspirin.			297	to. 321 to.
Eleudron.				79 to.
Prontalbin p.				253 to.
Prontosil r. c.			5,3	to. 136 to.

Legende zur Tabelle 10:

Sowohl Atebrin als auch die Sulfonamide Eludron, Prontalbin und Prontosil waren Entwicklungen der Elberfelder Forschungslaboratorien.

Quelle: HA, Abteilung Pharma, Kasette Pharmazeutische Präparate u. Produktionsziffern. GL Produktion, 5.6.3. Erfassungsbögen. Allg. Auskunft über Anlagen u. Produktionskapazität, ohne Datum, mit engl. Untertitel u. Unterschrift Dr. Fehrle, vermutlich 1945; und: BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 71 - 78.

Die Tabelle 11 vermittelt einen Eindruck von der Breite des Produktionsprogrammes der Behringwerke auf dem Höhepunkt des Krieges; auch diese Arbeiten, deren Bedeutung nicht ausreichend in Produktionsziffern zum Ausdruck kommt, verdiente eine ausführlichere Untersuchung, die den Rahmen der Arbeit sprengen würde.

Der Anteil der Wehrmacht am Gesamterlös des Pharmabereiches der I.G. betrug auf dem Höhepunkt der Kriegsproduktion im Jahre 1943 in Währungseinheiten ausgedrückt mit 31,4 Mio. RM ganze 8,8 % von 356 Mio. RM. Der Wehrmacht mußten nach 1937 besonders niedrige Preise zugestanden werden, die um den Faktor 3,5 niedriger lagen als die den deutschen Grossisten abverlangten Preise. Werden die der Wehrmacht zugestandenen Preise auf das Preisniveau des zivilen Sektors hochgerechnet, dann rechnen sich die Verkäufe an die Wehrmacht auf 101 Mio. RM und entsprechen etwa denjenigen an die Zivilbevölkerung.

**Tabelle 11,**  
**I.G. Farbenindustrie AG, Pharmabereich, Behringwerke,**  
**Die Produktfamilie der Seren und Impfstoffe im Jahre 1943.**

1. Fleckfieber - Impfstoff.	
2. Diphtherie-Serum.	
3. Tetanus-Serum.	
4. Omnadin.	
5. Diphtherie-Scharlach-Impfstoff.	
6. Diphtherie-Schutzmittel.	
7. Gasödem-Serum.	
8. Disenterie-Serum.	
9. Scharlach-Serum.	Zusammen ein Umsatz von 23, 334
10. Typhus-Serum und -Impfstoff.	Mio. RM von insgesamt 25, 224 Mio.
11. Venülen.	RM Umsatz mit Humanpräparaten.
12. Peritonitis-Serum.	
13. Paragen.	
14. Euflamin.	
15. Phytossan-Keuchhusten-Vacc.	
16. Vierfach-Impfstoff.	
17. Meningokokken-Serum.	
18. Bovinserin und Equiserin.	
19. Antipyogene Vaccine.	
20. Gonoyatren.	
21. Pest-Serum und -Impfstoff.	
22. Cholera-Serum und -Impfstoff.	
23. Dysperos.	
24. Staphar.	
25. Nährböden.	

Legende zur Tabelle 11:

Seit der Aufnahme der Herstellung des Diphtherie-Serums durch die Farbwerke Hoechst im Jahre 1894 hatte sich das Geschäftsfeld der Seren und Impfstoffe ständig erweitert und 1943 einen Höhepunkt erreicht. In der Tabelle 11 sind die Produkte für die Humananwendung aufgelistet, die 91,9% des Umsatzes an Humanseren und Impfstoffen der Behringwerke bestritten.

Quelle: BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 122.

Mit Veterinär-Seren wurde ein Umsatz von 13,384 Mio. RM erzielt. Hier waren die beiden bedeutendsten Produkte das Schweinrotlauf-Serum und das Schweinepest-Serum aus 25 Präparaten, mit denen 83,2% des Veterinärumsatzes bestritten wurden.

Quelle: BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 123.

mit 108 Mio. RM.<sup>131)</sup> 1943 bestritt die I.G. mit dem Fleckfieberimpfstoff der Behringwerke 16% der Verkäufe an die Wehrmacht, gefolgt von dem Malariapräparat Atebrin mit 14% und dem antibakteriell wirksamen Sulfonamid Marfanil mit 9%.

---

<sup>131)</sup> Ebd., S. 68, 102 und 103.

### Verkaufsorganisation und Forschung im Kriege.

Mit Beginn des Zweiten Weltkrieges lockerte sich das einende Band der Pharma-Verkaufsgemeinschaft, an dem seit 1925 geknüpft wurde; die Verkaufsorganisation verlor in der Kriegswirtschaft an Bedeutung.

Bis in die Mitte des Jahres 1943 dokumentierten die Protokolle der Bayer-Direktionssitzung den in der Abschottung Europas von den Weltmärkten und den zahlreichen Verwundeten und erkrankten Menschen begründeten erhöhten Bedarf an Medikamenten; die I.G. konnte große Umsätze tätigen. Dann wurden die Protokolle auch zum Tagebuch der sich abzeichnenden Niederlage. Wer je bezweifelt hätte, daß Hitlers Krieg 1943 endgültig verloren war, könnte dies ohne weitere Informationen den Niederschriften der Sitzungen der >>Bayer<<-Direktionssitzung der I.G. entnehmen.

Im Juli 1943 wurden Hilfsmaßnahmen bei Bombenschäden, Vorkerungen zur Aufrechterhaltung des Geschäftsbetriebes im Katastrophenfall und die Einrichtung von Reservelägern diskutiert.<sup>132)</sup>

Im September 1943 wurden die Büros und die Verkaufsläger in zehn deutschen Großstädten bis auf jeweils ein kleines "Notbüro" in kleinere Städte verlagert.<sup>133)</sup> Die Pharma Ost erteilte im Oktober weniger Aufträge.<sup>134)</sup> Im selben Monat ging in Neapel das dortige Warenlager verloren.<sup>135)</sup> Im Dezember hatte man alle Warenlager in Italien südlich des Po evakuiert.<sup>136)</sup> Die Katastrophenmeldungen setzten sich im Jahre 1944 mit Berichten über alliierte Luftangriffe in ganz Europa fort.

Trotzdem wurden im Juli 1944 die Warenverluste - ohne die Gebäudeverluste - durch Kriegseinwirkung auf nur 7,5 Mio. Reichsmark geschätzt.<sup>137)</sup> Das Sammelergebnis an Pankreasdrüsen für die Insulinproduktion war in diesem Monat in den besetzten Westgebieten stark zurückgegangen.<sup>138)</sup> Der Halbjahresumsatz war im Juli 1944 im Vergleich zum entsprechenden Vorjahresumsatz erstmals seit 1934 gefallen und zwar insgesamt um 8,7%,<sup>139)</sup> wobei der Umsatzrückgang im "übri-

132) >>Bayer<<-Direktionssitzung am 15. 7. 1943 (wie Anm. 21), Besprechungspunkte 284-286.

133) >>Bayer<<-Direktionssitzung am 15. 9. 1943 (wie Anm. 21), Besprechungspunkt 415.

134) >>Bayer<<-Direktionssitzung am 6. 10. 1943 (wie Anm. 21), Besprechungspunkt 466.

135) >>Bayer<<-Direktionssitzung am 21. 10. 1943 (wie Anm. 21), Besprechungspunkt 499.

136) >>Bayer<<-Direktionssitzung am 1. 12. 1943 (wie Anm. 21), Besprechungspunkt 557.

137) >>Bayer<<-Direktionssitzung am 7. 7. 1944 (wie Anm. 21), Besprechungspunkt 270.

138) Ebd., Besprechungspunkt 284.

139) >>Bayer<<-Direktionssitzung am 11. 8. 1944 (wie Anm. 21), Besprechungspunkt 344, Umsatzvergleich Januar - Juli 1944 gegen den entsprechenden Vorjahreszeitraum

gen Europa" mit 27% besonders zu Buche schlug. Am Ende des Jahres war der Umsatz gegenüber 1943 um 20,9% gesunken.<sup>140)</sup>

#### Die Forschung.

Während die Produktionsabteilungen der I.G. unter den erschwerten Bedingungen nach Kriegsbeginn bis Mitte 1944 ohne erkennbare Einbrüche arbeiteten, ja den Ausstoß erheblich steigerten, wurde die Forschung durch den Kriegsausbruch unmittelbar beeinträchtigt und kam gegen Ende des Krieges nahezu zum Erliegen. Zwischen dem 1. 7. 1939 und dem 1. 11. 1940 verlor die Pharmazeutische Forschungsabteilung im Werk Hoechst 40% ihrer Facharbeiter durch Einberufungen zur Wehrmacht oder durch Abgabe an die Produktionsbetriebe.<sup>141)</sup> Von 33 Wissenschaftlern, die im Jahre 1938 der Hoechster Forschung angehörten, wurden zehn zur Wehrmacht einberufen, vornehmlich die jüngeren Jahrgänge. Von den verbleibenden 23 Wissenschaftlern wurden im Laufe des Krieges und der unmittelbaren Nachkriegszeit mehrere zur Lösung von Betriebsproblemen herangezogen.<sup>142)</sup>

Die Zahl der Patentanmeldungen, mit einem gewissen zeitlichen Abstand ein sensitiver Parameter der Forschungsintensität, fiel schon 1940. Die Inlandsanmeldungen aller Sparten der I.G. gingen 1940 auf 78% des Standes von 1938 zurück. Darin spiegelt sich ein unmittelbarer Ergebnisrückgang der gesamten I.G.-Forschung in den ersten zwölf Monaten des Krieges von etwa 20% wieder, wenn man unterstellt, daß zwischen dem Ergebnis einer Serie von Experimenten und der Vorlage der dazu getätigten Anmeldung beim Patentamt ca. ein halbes Jahr vergeht.

Elberfeld/Leverkusen hatte 1938 104 (61,2%) pharmazeutische Patentanmeldungen auf den Weg gegeben, Hoechst 66 (38,8%).<sup>143)</sup>

Die quantitativen Ergebnisse der Forschung, gemessen an der Zahl der Patentanmeldungen beider Zweige der I.G., verhielten sich im Jahre 1938 etwa wie 6 zu 4, auch die Größe beider Forschungsabteilungen - Tabellen 4 und 5 - und interessanterweise auch der Ausstoß der Produktion an den beiden Hauptstandorten - Schaubild 12 .

Die Neuausbietungen von Präparaten gingen ab 1942 in Hoechst

140) BAL, 166/15, Jahresbericht 1944.

141) HA, Kompaktusanlage I, Kompartiment 12, Sign. 2, Ordner Organisationspläne 1930 - 1944. Berechnet aus: Personal-Bestand 1. 7. 1939 und Belegschaft 1. 11. 1940 unter Zugrundelegung von Planzahlen und der Zahl der zur Wehrmacht Einberufenen.

142) HA, Kompaktusanlage I, Komp. 12, Sig. 2, Ordner Allgemeine Werksgeschichte, Organisationspläne 1930 - 1944: In einem Schreiben an Dr. Sieglitz vom 11. Dezember 1947 weist Dr. Öppinger darauf hin, daß Drs. Bartholomäus, Ehrhart, Stein und Ruschig z.T. mit Betriebsarbeiten beschäftigt seien.

143) HA, Kompaktusanlage II, Kompartiment 2, Ordner Patentabteilung 1939-1943, Schreiben der Patentabteilung an Prof. Lautenschläger Werk Hoechst vom 17. Juni 1941.

stark zurück. Von 1942 bis 1945 hat Hoechst nur noch drei neue Präparate in den Handel bringen können, nachdem man von 1935 bis 1941 53 Forschungs- und Entwicklungsprojekte erfolgreich hatte abschließen können - pro Jahr im Durchschnitt zwischen sieben und acht.<sup>144)</sup> Diese Zahlen enthalten nicht nur neue Wirkstoffe, sondern umfassen auch kleinere Fortschritte, z.B. neue Dosierungsformen oder andere Zubereitungsformen bekannter Wirkstoffe. Da die Entwicklung mit deutlichem Abstand den Forschungsstand vorausgehender Jahre wiedergibt, sind diese Zahlen ebenfalls ein Parameter der unmittelbar nach Kriegsbeginn sinkenden Effizienz der Forschung.

Ab 1942 wurde als wesentliches und in seinen Auswirkungen über das Kriegsende hinausgehendes Arbeitsgebiet in Hoechst Penicillin bearbeitet.

Die 1892 durch Laubenheimer eingefädelt und ab 1910 erfolgreiche Zusammenarbeit mit Paul Ehrlich und dem von ihm später geleiteten Georg Speyer-Haus hatte über Ehrlichs Tod hinaus fortbestanden, war aber zunehmend weniger erfolgreich gewesen. Lautenschläger hielt 1942 in einer Aktennotiz fest:

*Die I.G. sieht eigentlich keine Veranlassung, den Vertrag zu verlängern, da seit Bestehen des Vertrages trotz der günstigen Forschungsmöglichkeiten durch die hohen von der I.G. jährlich zur Verfügung gestellten Geldbeträge und der noch hinzukommenden hohen Abführungen an Prüfungsgebühren für Salvarsan, Sera und Impfstoffe bisher kein Heilmittel von dem Speyer-Haus selbständig oder auch gemeinsam mit der I.G. ausgearbeitet wurde, das eine praktische Verwendung gefunden hätte.<sup>145)</sup>*

Nochmals wird die Problematik von Forschungsk Kooperationen mit auswärtigen Instituten deutlich. Es war einfacher, eine Abteilung innerhalb der Firma zu schließen, als eine Forschungsk Kooperation mit einem renommierten auswärtigen Forschungsinstitut oder einem einzelnen, bekannten Forscher zu beenden. Auch auf dem "Markt" konnte man nicht ausschließlich unter dem Gesichtspunkt von Kosten operieren.

### **Penicillin-Forschung in Hoechst.**

Der Werk Hoechst hatte 1942 auf einem wichtigen Sektor des Geschäftes der Verkaufsgemeinschaft Pharma der I.G., den Chemotherapeutika, keine großen Nachfolgepräparate, man konnte auch in naher Zukunft solche nicht erwarten. Lautenschläger erhielt zu dieser Zeit Kenntnis

---

144) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 1, Anhang S. 1 - 10. Verzeichnis aller bis 1945 ausbotenen Präparate von Hoechst, Kalle und Cassella.

145) HA, Kompaktusanlage I, Ordner Vertrauliche Kopien Prof. Lautenschläger, Aktennotiz über die Verlängerung des Vertrages mit dem Kuratorium des Georg Speyer - Hauses vom 22. April 1942, S. 2, 3. Abs.

von den Arbeiten von Chain und Florey auf dem Penicillingebiet.<sup>146)</sup> Er beauftragte einen Mitarbeiter, Dr. Öppinger, mit entsprechenden Versuchen:

*Im Mai 1942 erhielt ich von Prof. Lautenschläger, dem Leiter des I.G.-Werkes Hoechst und seiner pharmazeutischen Abteilung, den Auftrag, das Antibiotikum Penicillin aufzuspüren, zu isolieren und für entsprechende Tierversuche bereitzustellen.*<sup>147)</sup>

So nach dem Kriege Dr. Öppinger, der spätere Leiter des Penicillinbetriebes in Hoechst, in seinen Erinnerungen.

Öppinger gibt an, daß Publikationen aus dem Lancet 1940 und 1941 durch schwedische Freunde nach Hoechst gelangt waren, die Mitteilungen des sogenannten Oxfordkreises über die Züchtung eines Schimmelpilzes und die antibakteriellen Eigenschaften des von ihm gebildeten Penicillins enthielten.<sup>148)</sup>

Von diesen persönlichen Kontakten abgesehen, waren die wissenschaftlichen Laboratorien der I.G. von der ausländischen wissenschaftlichen Literatur zunehmend abgeschnitten.<sup>149)</sup>

Erst Anfang 1944 war man sich in der I.G.-Leitung der Bedeutung des Penicillins für die Therapie von Infektionen voll bewußt geworden. In der kaufmännischen Direktionsbesprechung wurde von dem späteren Leiter der Pharma-Sparte von Bayer, Dr. Mertens, über

*die Geschichte, Bedeutung und Herstellungssituation der Präparate der Penicillingruppe* vorgetragen.<sup>150)</sup>

Eine allmonatliche Information der Direktionsbesprechung über Forschungsarbeiten im Werk Hoechst durch ein Mitglied war vorgesehen, ein, nach den Protokollen zu urteilen, für die >>Bayer<<-Direktionsbesprechung ungewöhnliches Vorgehen. Man muß annehmen, daß bis dahin die Laboratorien von Hoechst und Elberfeld ohne laufende wechselseitige Information nebeneinander gearbeitet hatten. Auch 1944 wurde innerhalb der I.G. kein Team zur konzertierten Bearbeitung gebildet. Im April konnte über den guten Fortgang der Arbeiten auf diesem Gebiet in Hoechst und laufende resp. vorgesehene Prüfungen berichtet werden.<sup>151)</sup> Die an den Nobelpreisträger Prof. Hans von Euler-Cheltin, Stockholm, im Juni 1944 durch Lautenschläger

146) HA, Kompaktanlage I, Ordner C/1/2/b, Nachlaß Dr. Öppinger 1900 - 1977, Mappe Persönliches, vom Firmenarchiv überarbeitete Version eines handschriftlichen Konzeptes von Dr. Öppinger, datiert vom 8. 5. 1975.

147) Ebd.

148) Zum Oxfordkreis siehe z.B.: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 4, S. 239 - 244.

149) Lautenschläger, Lebenserinnerungen (wie Kapitel II.1 Anm. 150), Bd. VII, handnummerierte Seite S. 36 .

150) HA, >>Bayer<<-Direktionssitzung am 12. 1. 1944 (wie Anm. 21), Besprechungspunkt 506.

151) HA, >>Bayer<<-Direktionssitzung am 19. 4. 1944 (wie Anm. 21), Besprechungspunkt 225.

herangetragene Bitte um wirksame Penicillinstämme wurde positiv beschieden; man plante in Hoechst um diese Zeit die Aufnahme der Produktion.<sup>152)</sup> Im Juli 1944, als in Amerika Penicillin bereits in großem Umfang produziert wurde, informierten sich Öppinger von Hoechst und Bohne von Elberfeld bei einem Besuch bei Prof. Bernhauer in Prag gerade eben einmal wechselseitig über die jeweils verwendeten Penicillinstämme und tauschten sie auch aus.<sup>153)</sup> Beide, Bohne und Öppinger waren erstaunt über die Größe der Prager Forschungsgruppe. Am 30. Oktober 1944 konnte Hoechst eine Probe von Penicillin an Prof. Krauch, den Chemiekoordinator im Rahmen des Vierjahresplanes, zur therapeutischen Anwendung versenden.<sup>154)</sup>

Im November 1944 war man in der Lage, eigenes Penicillin mit einer erbeuteten amerikanischen Probe zu vergleichen, einen Monat später beantragte Lautenschläger in einem Brief an Hörlein die Genehmigung zur Errichtung einer Apparatur für die Herstellung von Penicillin in größeren Mengen.<sup>155)</sup>

1944 haben die Engländer und Amerikaner zusammen 141. 200 Mega-Einheiten Penicillin produziert, während Hoechst 1944 auf 10 Mega-Einheiten gekommen ist. Die Alliierten konnten den Ausstoß 1945 auf 596. 000 Mega-Einheiten mehr als vervierfachen; Hoechst steigerte 1945 die Ausbeute auf 50 Megaeinheiten.<sup>156)</sup>

Keine Pharmazeutische Firma in Deutschland hat vergleichbare Fortschritte erzielen können, jedoch war die Hoechster Methode der Penicillingewinnung der der Amerikaner und Engländer unterlegen. Die I.G. hatte im Vergleich zu den anglo-amerikanischen Anstrengungen zwei zu kleine Gruppen zur Bearbeitung des Themas angesetzt; davon hat die Hoechster Gruppe beachtliches geleistet.<sup>157)</sup>

Die ersten Pilzstämme, die das gewünschte Penicillin G produzierten, wuchsen nur an einer Flüssigkeitsoberfläche, sodaß im sogenannten

- 152) HA, Kompaktusanlage I, Ordner Gelbe Kopien Lautenschläger, Briefe vom 8. Juni 1944 an von Euler, vom 12. Juni 1944 an das Reichsamt für Wirtschaftsausbau, vom 30. Oktober an Prof. Krauch.
- 153) HA, Abt. Pharma, Unterlagen zum Band III der Pharma Chronik, Ordner 5.
- 154) HA, Kompaktusanlage I, Ordner Gelbe Kopien Lautenschläger, Brief vom 15. November 1944 an Krauch, Reichsamt für Wirtschaftsausbau.
- 155) Ebd., Brief vom 20. Dezember 1944 an Hörlein, Leverkusen.
- 156) Eine kurz gefaßte Beschreibung der Geschichte der Penicillinherstellung findet man bei: I. Pieroth, Penicillinherstellung (wie Einl. Anm. 76), hier insbes. Kapitel 3.5.2: Der Beitrag einiger Unternehmen, S. 48 - 53 und 5.2.1.1 Standort Hoechst, S. 82 - 84.  
Ausführlicher in: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 4, S. 286 - 290.  
Zur Chemie siehe auch: Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 20), S. 3255.  
Erste wissenschaftliche Veröffentlichung zum Penicillin:  
A. Fleming, Brit. Journ. Exp. Pathology 10 (1929), S. 227.
- 157) Die im Kriege durch den Chemiker Dr. Öppinger durchgeführten Arbeiten ermöglichten Hoechst nach dem Kriege nach einer Lizenznahme den raschen Einstieg in die Penicillintechnologie.

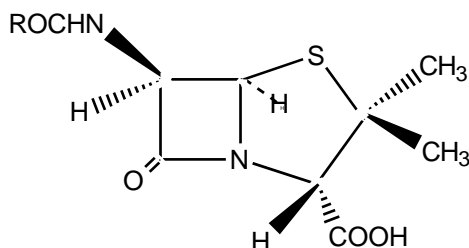


Oberflächenverfahren zur Herstellung von Penicillin, das die Hoechst in Anlehnung an publizierte Daten benutzten, jeweils nur 2 ltr. Glasflaschen als Reaktionsgefäß verwendet werden konnten.<sup>158)</sup> In den USA hatte man Mutanten der ursprünglich benutzten Stämme gefunden, die sich im sogenannten Tieftankverfahren unter guter Belüftung in genau definierten Kulturlösungen züchten ließen. Der amerikanischen Firma Chas. Pfizer & Co war es als auf Fermentationen spezialisiertem Unternehmen 1944 gelungen, Penicillin in großen, 7 000 ltr. fassenden Tanks herzustellen und auch Verfahren zu entwickeln, mit denen man den empfindlichen, wasserlöslichen Naturstoff aus der Fermentationsbrühe in ausreichender Menge isolieren konnte.

Penicillin G hatte gegenüber den Sulfonamiden der I.G. drei schwerwiegende Nachteile: Es war chemisch vergleichsweise wenig beständig, Säuren wie Laugen zerstörten den für die bakteriostatische Wirkung mitverantwortlichen Vierring, der auch durch Enzyme gespalten werden konnte. Penicillin konnte zunächst nicht durch einfache chemische Operationen dargestellt werden,<sup>159)</sup> und das Molekül, dessen Struktur man anfänglich noch nicht kannte, schien auch, im Gegensatz zu den Sulfonamiden, wenig variierbar. Das kann erklären, warum man in den Elberfelder Laboratorien zögerte, mit großem Einsatz auf diesem Gebiet zu forschen.

**Formelschema IX,  
Penicillin G.**

R= Variabler Rest,  
nach 1945 vielfach  
verändert.



Penicillin G:  
R = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> - CH<sub>2</sub> -

Quelle: Chemie Lexikon (wie Kapitel I.2 Anm. 20), S. 3255.

Die offensichtlich wenig koordinierte Penicillinforschung in Deutschland ist dem mangelnden Organisationstalent der nationalsozialistischen Regierung angelastet worden.<sup>160)</sup> Es wird aber aus den

158) Pieroth, (wie Einl. Anm. 76), S 82.

159) Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40).

160) Pieroth, (wie Einl. Anm. 76).

hier angeführten Fakten deutlich, daß man vor allem in den Leitungsgremien des bis dahin führenden, forschenden Pharmaunternehmens der Welt die Notwendigkeit einer konzentrierten, Abteilungsgrenzen übergreifenden Bearbeitung des Penicillins nicht erkannt hat. Man darf vermuten, daß die nationalsozialistische Regierung sich einem Unternehmensgrenzen überschreitenden Forschungsprojekt nicht verschlossen hätte; zumal, verglichen mit Rüstungsprojekten, der Aufwand bescheiden gewesen wäre, dessen Bewilligung im Ermessen des Koordinators der chemischen Aktivitäten des Reiches, Krauch, gestanden hätte. Krauch löste während seiner Tätigkeit in der Regierung nie seine Verbindung zur I.G., in der er in Personalunion bis 1945 Vorsitzender des Aufsichtsrates der I.G. war.<sup>161)</sup>

Es gab tiefer liegende Gründe, warum der Pharmabereich der I.G. innerhalb kurzer Zeit seine Führungsrolle einbüßte. Zunächst war als Prinzip der I.G.-Forschung das konkurrierende Nebeneinander von Laboratorien und Produktionsstätten, die mehrfach erwähnte Duisbergsche Idealkonkurrenz, ausdrücklich vorgesehen. Darin hatte, zumindest zum Teil, das stumme Nebeneinander der Forschungsleiter Hörlein und Lautenschläger seine Ursache. Schließlich wurde die freiwillige Kooperation einzelner Erfinder überschätzt. Die Gruppe, das Team, als kleinste unteilbare Einheit für Forschungsaktivitäten war im Pharmabereich der I.G. noch nicht voll akzeptiert, nicht nur im militärischen Bereich wurde an den Einzelkämpfer appelliert. In England und Amerika war es dagegen gelungen, eine große Anzahl englischer und amerikanischer Forschergruppen auf ein Projekt zu einigen.<sup>162)</sup> Zuletzt: Die I.G. hatte immer zu wenig in ihre Pharmaforschung investiert und bis dahin Glück gehabt. Wie dem sei, die I.G. verlor innerhalb von knapp drei Jahren ihre führende Position in der Forschung und der Produktion von Chemotherapeutika, die die Teerfarbenhersteller für ca. 50 Jahre innegehabt hatten.

Chain und Florey hatten mit der Entwicklung des Flemingschen Penicillins eine Lawine von Innovationen auf dem Naturstoffgebiet ausgelöst. Das würde erst nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges deutlich werden und Konsequenzen für die Geschäfte haben. Mit Penicillin hat die anglo-amerikanische Epoche der Pharmazeutischen Forschung begonnen. Der Leiter der Betriebsgemeinschaft Mittelrhein/Maingau, zugleich Leiter einer für damalige Verhältnisse großen Pharmasparte mit einer beachtlichen Forschung hatte sich 1944 mit anderen Problemen zu befassen.

### **Das Kriegsende im Werk Hoechst der I.G.**

Das Werk Hoechst wurde im Herbst 1944 in die Verteidigungsmaßnahmen des Gaues Hessen-Nassau einbezogen, eine geradezu groteske

---

161) Zu Krauch siehe z.B.: J. U. Heine, Verstand & Schicksal. Weinheim/New York 1990, S. 98 - 100. Krauch war ab 1938 Generalbevollmächtigter für Sonderfragen der chemischen Erzeugung des Vierjahresplanes und ab 1940 Vorsitzender des Aufsichtsrates der I.G. Farben. Siehe dazu auch: G. Plumpe (wie Einleitung Anm. 56), Abschnitt Konzentrationsbewegung..., S. 37.

162) R. Sachtleben und R. Hermann, Von der Alchemie zur Großsynthese. Stuttgart <sup>2</sup>1961, S. 152 - Alexander Fleming. Hier wird von 38 Gruppen gesprochen, das dürfte zu hoch gegriffen sein.

Korrespondenz mit dem örtlichen Volkssturmführer vermittelt einen Eindruck von der Sinnlosigkeit der vorgesehenen Maßnahmen: Mitte Januar 1945 mußte sich Lautenschläger in seiner Eigenschaft als Werksleiter von Hoechst wegen mangelnder Unterstützung der Verteidigungsmaßnahmen rechtfertigen. Er listete die Leistungen des Hoechster Werkes auf:

*...So wurden u.a. 15 Zielböcke , 20 Zielscheiben , 50 Zielhandgranaten, ferner Köpfe für Panzerfaust, Modelle für Sandkästen und Beschläge für Handgranaten angefertigt...<sup>163)</sup> usw.*

Die allgemeine desolatte Lage wird in der >>Bayer<<-Direktionsbesprechung vom 17. 1. 1945 deutlich, in der sich der leitende Ausschuß der bis dahin größten Pharmazeutischen Firma der Welt u.a. damit beschäftigt, einen Kurierdienst zwischen den ausgelagerten Abteilungen des Unternehmens als Ersatz für den beginnenden Zusammenbruch der Post zu organisieren.<sup>164)</sup>

In dieser allerletzten Phase des Krieges deutet sich in einem vertraulichen Brief Lautenschlägers Widerstand gegen die Intentionen seiner Vorgesetzten an: Der Leiter des Pharmaverkaufs der I.G., Mann, hatte im März 1945 vorgeschlagen, eine Verlagerung der Arzneimittelproduktion nach Gersthofen vorzunehmen. Lautenschläger hielt von den Vorschlägen nichts und schlug ihre Nichtbeachtung vor:

*Die Kaufleute belästigen uns zurzeit sehr stark mit Dingen, die, wenn überhaupt, nur ein vorübergehendes Interesse für uns haben.<sup>165)</sup>*

Da die Produktion zum Erliegen gekommen war, beschäftigte sich nicht nur das verantwortliche Vorstandsmitglied für die Betriebsgemeinschaft Mittelrhein/Maingau, sondern der Gesamtvorstand der I.G. trotz eines im Deutschen Reich vorhandenen Geldüberhanges mit der Frage, ob man noch Gehälter zahlen könne:

*Auch wir hier in den Maingau-Werken bezahlen zur Zeit fast nur noch Gehälter und Löhne, ohne produktive Arbeit zu leisten, und dies hält die kapitalkräftigste Gesellschaft auf die Dauer nicht aus. Unter diesem Eindruck bat Herr Geheimrat Schmitz (der Vorstandsvorsitzende der I.G., Anm. d. Verf.), die beabsichtigten Regulierungen im Frühjahr weitgehendst zu unterlassen .<sup>166)</sup>*

---

163) HA, Kompaktusanlage I, Gelbe Kopien Lautenschläger, Brief vom 22. Januar 1945 an Kreisstabsführer Pfeifer, Deutscher Volkssturm.

164) BAL, 169/9, >>Bayer<<-Direktionsbesprechung am 17. 1. 1945.

165) HA , Kompaktusanlage I, Gelbe Kopien Lautenschläger 1933 - 1945, Persönlicher, streng vertraulicher Brief von Lautenschläger an den I.G. - Direktor Dr. Weber in Gersthofen vom 16. März 1945.

166) Ebd.

Man plante Frühpensionierungen, wollte die ausländischen Arbeitskräfte los werden<sup>167)</sup> und faßte Gehaltsreduzierungen für die zweite Jahreshälfte ins Auge. Schließlich wollte Lautenschläger bei einem künftigen Zusammentreffen verschiedene andere, wichtige Punkte mit Weber, dem Werksleiter von Gersthofen, besprechen, die er offensichtlich diesem Brief nicht anvertrauen konnte. Zum Abschluß bat er um Mehl, Gries und Gerste, damit sich seine Familie, die ausgebombt im Schwarzwald Zuflucht gefunden hatte, eine Suppe kochen könne und

*wenn möglich für mich etwas Tabak in diesem Jahr anpflanzen zu lassen, damit ich in diesen Zeiten wenigstens in der Pfeife zu rauchen habe.*<sup>168)</sup>

Während der letzten Kampfhandlungen im Rhein-Main-Gebiet schloß Lautenschläger im Werk, am 23. März 1945 setzten die Amerikaner bei Oppenheim über den Rhein, am 29. März besetzten sie Hoechst,<sup>169)</sup> etwa 14 Tage später auch Elberfeld/Leverkusen.<sup>170)</sup> Damit hatten die I.G. und ihr Pharmabereich de facto aufgehört zu bestehen.

### **III.1.3 1925 - 1945. Wirtschaftliches und wissenschaftliches Ergebnis.**

Es ist nicht einfach, die Ergebnisse eines Bereiches zusammenzufassen, der in Friedenszeiten ganze 13 Jahre operiert hat, ohne dabei je zu einer Einheit zu werden. Seine Erfolge waren die Erfolge der den Bereich konstituierenden Einzelabteilungen; die Fusion, halbherzig angegangen, war zwar nicht gescheitert, hatte aber auch keinen wirklichen Gewinn gebracht. Man kann vermuten, daß jede Einzelfirma ähnliche Umsatzsteigerungen wie die Verkaufsgemeinschaft erzielt hätte. Die von Hitler erzwungene Beteiligung der I.G. am Vierjahresplan und damit am Rüstungsprogramm hat den Pharmabereich der I.G. um seine Gewinne gebracht; an den erzwungenen Sparmaßnahmen hatten die I.G.-Nachfolger zu leiden.

Jedoch: Die I.G. hat mit den Resultaten ihrer Forschungslaboratorien - aufbauend auf den Erfolgen ihrer Gründerfirmen - zwischen 1925 und 1939 den Arzneimittelmarkt der Welt stark beeinflußt; sie war Schrittmacher auf dem Gebiete der Chemotherapeutika und Schmerzmittel. Diese Entwicklung war gekennzeichnet durch die in industriellen Laboratorien angewandte Methodik des Ganztierversuchs zur Findung von neuen Heilmitteln; sie war Teil eines Abschnittes Pharmazeutischer Forschung, den man als *Erste Pharmakologische Revolution*

---

167) Ebd.

168) Ebd.

169) Lautenschläger, Lebenserinnerungen (wie Kapitel II.1 Anm. 150), Bd. VIII, handnummerierte Seite 39.

170) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 300.

bezeichnet hat.<sup>171)</sup> Ganz wesentlich für den Erfolg der I.G. war deshalb ihr Vorsprung in der Anwendung biologischer Methoden, die ihrerseits auf den hohen Standard deutscher Hochschulforschung gründeten. Mit Hilfe dieser Methoden konnten die Wissenschaftler der I.G. in biologischen Versuchsanordnungen Produktfamilien charakterisieren, z.B. Schmerz-, Schlaf- und Antimalariamittel, Heilseren und bakteriostatische Therapeutika. Z.T. gehörten diese Produktfamilien jeweils einer chemischen Verbindungsklasse an, wie z.B. die Pyrazolone, die Barbiturate, die Chinoline und Sulfonamide. Ihre Herstellung erfolgte mit Methoden der Farben- und/oder Heterocyclenchemie, und auch hier waren die Gründerfirmen, wie die I.G., ihren Konkurrenten voraus. Grundlegende Reaktionen waren im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts an deutschen Hochschulen entwickelt worden und sind u.a. mit den Namen der Nobelpreisträger E. Fischer und Paul Ehrlich und ihren Schülern an der Universität wie in der Industrie verknüpft. Besonders letzterer hat mit seinen Arbeitshypothesen über seinen Tod hinaus sowohl die Hoechst als auch die Elberfelder Forschung bis zum Beginn des Zweiten Weltkrieges inspiriert.

Der Pharmabereich der I.G. verkaufte in seinem sogenannten Kerngeschäft zu einem hohen Prozentsatz Markenartikel, d.h. Endprodukte für den Verbraucher, die durch chemische Synthese aus Grundstoffen gewonnen wurden. Die in einer Kette von Einzelschritten erzielte Wertsteigerung war beträchtlich. Auch bei den Heilseren und Impfstoffen sicherte die z.T. auf E. v. Behring zurückgehende Methodik und ihre konsequente Weiterentwicklung der I.G. einen Vorsprung.

In den dreißiger Jahren begann der Vorsprung der I.G. in den die Pharmazeutischen Wissenschaften prägenden Methoden zu schwinden - als Beispiele wurden die Entwicklung auf dem Steroidhormon-, dem Vitamin- und für die vierziger Jahre auf dem Antibiotikagebiet angeführt; er schwand, weil die chemische und biologische Methodik der Pharmaforschung und der Produktion von Heilmitteln zunehmend Allgemeingut der einschlägigen Disziplinen westlicher Industrienationen wurde. Der Zweite Weltkrieg hat diese Entwicklung, vor allem in den USA, sehr beschleunigt. Der Vorsprung verkleinerte sich aber auch, weil die I.G. den Schwerpunkt ihrer Forschung auf die Entwicklung rein chemischer Methoden zur Herstellung von Basischemikalien gelegt hatte.

Der Pharmabereich der I.G. hat das 1884 von Hoechst formulierte unternehmerische Konzept einer Unabhängigkeit von Einfuhren zur Perfektion entwickelt; wiederum wäre dies wahrscheinlich auch den die I.G. konstituierenden Einzel firmen gelungen. In wenigen Bereichen der Industrie des Deutschen Reiches ist die von der Politik angestrebte Autarkie so konsequent betrieben und erreicht worden wie im Pharmabereich der I.G. als dem bedeutendsten Vertreter der deutschen Pharmaindustrie. Bei Kriegsbeginn mußte der größte Teil der deutschen Industrie noch etwa ein Drittel seines Rohstoffbedarfes durch Einfuhren decken.<sup>172)</sup> Eine Abhängigkeit des Pharmabereiches der I.G. von Einfuhren hat nicht bestanden.

---

171) Siehe z.B.: Rigoni et al., (wie Einl. Anm. 16), S. 66.

172) Petzina, Autarkiepolitik...(wie Kapitel II.3 Anm. 90), S. 162, 3. Abs.

Es ist charakteristisch für das Bewußtsein der Politiker und der Industriellen der nationalsozialistischen Zeit, aber auch der sie beschreibenden Historiker, daß Autarkie in Teilen der Heilmittelindustrie offenbar als etwas Selbstverständliches begriffen wurde. Die Pharmaindustrie wird in Petzinas grundlegender Untersuchung zur Autarkiepolitik des Dritten Reiches nicht erwähnt.<sup>173)</sup>

Der Pharmabereich der I.G. bestritt mit seinem sogenannten Kerngeschäft in den letzten Friedensjahren 60% seiner Umsätze. Die restlichen ca. 40% seines Angebotes bestanden aus einem Spektrum von Artikeln, die zunächst sozusagen Nebenprodukte aus dem Kerngeschäft waren: "en gros" verkaufte pharmazeutische Wirkstoffe, Arzneimittel für Tiere, Dentalprodukte, nicht rezeptpflichtige Arzneimittel und Pflanzenschutzmittel, auch z.B. Lichtschutzmittel. Auf dem Höhepunkt des wissenschaftlichen Erfolges der I.G. haben die Leverkusener Manager des Pharmaverkaufes ihren nüchternen Sinn für Geschäfte nicht verloren und mit den Spezialabteilungen und Vertriebsgesellschaften einen Sektor unterhalten, der nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges nicht unerheblich zum Wiederaufbau des Pharmageschäftes der Nachfolgegesellschaft Bayer beigetragen hat. Die Alternative, angesichts des Erfolges der Forschungsabteilungen nur noch Produkte von wissenschaftlichem Rang auf den Markt zu bringen, wurde in den Jahren 1925 - 1939 nicht gewählt. Hier hat sich der Einfluß des Kaufmanns in der geteilten Führungsspitze, die aus einem Kaufmann und einem Naturwissenschaftler bestand, positiv ausgewirkt.

Die I.G. war gezwungen, ihr Geschäft gegen den seit 1884 bestehenden Widerstand der nach wie vor privilegierten Endverkäufer, den Apothekern, auszubauen und zu unterhalten. Sie hat deshalb intensive populäre und wissenschaftliche Werbung betrieben. Mit der wissenschaftlichen Werbung mußte sie zugleich Ärzte von der Qualität ihrer "ethischen" Produkte überzeugen, von deren Urteil ihr Geschäft abhing. Die wissenschaftliche Werbung stützte sich argumentativ auf mit naturwissenschaftlichen Methoden gewonnene reproduzierbare Ergebnisse, die sie aus eigenen biologischen Laboratorien durch Tierversuche erhielten und die sie durch klinische Therapieversuche an Instituten außerhalb der Unternehmen ergänzten und bestätigten.

Eine weitere Stärke der I.G. lag in einem hohen Bürokratisierungsgrad ihrer Unternehmen, wobei die Organisation des Pharmabereiches der I.G., besonders ihr Konferenzwesen, von den ehemaligen FFB übernommen worden war.

Wenn man die unternehmerischen Ziele und Erfolge der wechselnden Leitungen der Farbenfabriken für den Zeitraum von 60 Jahren zusammenfassend beschreiben will, so fällt eine bemerkenswerte Geschlossenheit auf: Der Unternehmer Lucius wollte Geschäfte mit Heilmitteln machen und dabei Alkaloide ersetzen, das waren damals hauptsächlich Morphin und Chinin. Sein "salaried entrepreneur" Laubenheimer wollte die Erfindungen von E. v. Behring und P. Ehrlich als Chemotherapeutika verkaufen, und sein Gegenüber bei den Elberfelder Farbenfabriken, Duisberg, machte zunächst mit einem Vorprodukt der Farbstoffchemie im Pharmabereich Geschäfte. Als sich zwischen 1935 und 1945 der deutsche Abschnitt der Geschichte der Pharmazeutischen Industrie zum Ende neigte, haben die Elberfelder

---

173) Ebd.

Laboratorien mit den Sulfonamiden nochmals die Farbstoffchemie für die Heilmittelindustrie wissenschaftlich und wirtschaftlich optimal genutzt und mit Resochin den bis dahin besten Chininersatz gefunden. Den Hoechst Laboratorien waren mit Dolantin und Methadon hervorragende Substitutionsprodukte für Morphin gelungen, und die Behringwerke produzierten mehr Seren und Impfstoffe als je zuvor. Für ca. 60 Jahre haben drei Unternehmer bzw. angestellte Unternehmer - *salaried entrepreneurs* - die *Apotheke der Welt* maßgeblich beeinflusst: Lucius und Laubenheimer mit ihren Visionen und Duisberg mit seinem Organisationstalent und Blick für das Naheliegende. Es fällt auch auf: Die Farbenfabriken, und gerade die I.G., haben die von den Gründern ihrer Pharmasparten vorgezeichneten Grenzen im großen und ganzen nicht überschritten.

Trotz dieser hervorragenden Ergebnisse:

Der Pharmabereich der I.G. war zu keinem Zeitpunkt in Deutschland marktbeherrschend. Der Leiter des Pharmaverkaufs der I.G. hat nach dem Zweiten Weltkrieg den Anteil der I.G. am gesamten Markt mit medizinischen Produkten im Deutschen Reich im "weitesten Sinn" (unter Einbeziehung von z.B. Verbandsmaterial) auf 10% geschätzt, den Anteil am Handel mit Spezialitäten auf 20%.<sup>174)</sup> Der Leiter der Pharmasparte der Hoechst AG gab 1959 einen Umsatz des Pharmabereiches der I.G. von 97 Mio. RM für das Jahr 1936 an; das war bei einer Gesamtproduktion von Pharmaka im Deutschen Reich von 431 Mio. RM ein Anteil von 22,5 %.<sup>175)</sup> Der übrige Umsatz wurde, wie eingangs erwähnt, von ca. 1000 Pharmazeutischen Unternehmen bestritten, unter denen nach dem Zweiten Weltkrieg zwanzig von der ehemaligen I.G.-Leitung als ernsthaftere Konkurrenten bezeichnet wurden.

### **Die Rangfolge der Unternehmen in der deutschen Pharmazeutischen Industrie am Ende des Zweiten Weltkrieges.**

Bei der Auflösung der I.G. durch die Alliierten mußten sich die Befürworter des Weiterbestehens der I.G. mit dem Vorwurf einer marktbeherrschenden Stellung der I.G. auf dem deutschen Pharmamarkt auseinandersetzen. Sie haben damals eine Rangfolge der größten deutschen Pharmaunternehmen und der deutschen Töchter schweizerischer Firmen aufgestellt, sie jedoch nicht mit Umsatzzahlen belegt.

In dieser Aufstellung wird als selbstverständlich unterstellt, daß die I.G. mit ihren drei großen Fabrikations- und Forschungsstätten Elberfeld/Leverkusen, Hoechst und Behring als erste auf diese Liste zu setzen sind; wahrscheinlich wären auch die Teilbereiche Hoechst und Elberfeld/Leverkusen für sich alleine schon auf die ersten Ränge gekommen.

---

174) BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 109.

175) HA, Abteilung Pharma, Referat Dr. Erlenbach am 29. 4. 1959, S. 24.

**Tabelle 12,**  
**Rangliste der ersten 20 Pharmaunternehmen im**  
**Deutschen Reich im Jahr 1945.<sup>176)</sup>**  
 (ohne I.G.)

1: E. Merck, Darmstadt.	11: C.H. Boehringer, Ingelheim.
2: Schering AG, Berlin.	12: Promonta, Hamburg.
3: v. Heyden, Dresden - Radebeul.***)	13: Luitpold - Werk, München.
4: Hoffmann - La Roche, Berlin.*)	14: Nordmark - Werke, Berlin.
5: Ciba AG, Wehr.*)	15: Temmler - Werke, Berlin.
6: Sandoz AG, Nürnberg.*)	16: Tropon - Werke, Mühlheim.
7: Gehe & Co., Dresden.**)	17: Wülfig & Co., Berlin.
8: Riedel-de Haën, Berlin.***)	18: Byk-Gulden-Werke, Berlin.
9: Knoll, Ludwigshafen.	19: Goedecke & Co., Berlin.
10: C.F. Boehringer, Mannheim.	20: Asta-AG, Freiburg.

**Legende:**

Die deutschen Töchter schweizerischer Firmen\*) hatten als frühe Gründungen ausländischer Unternehmen auf deutschem Boden im deutschen grenznahen Raum Werke, sowohl dort als auch an ihren schweizerischen Hauptstandorten waren viele deutsche Arbeitnehmer tätig. Von ihnen abgesehen, gab es im Deutschen Reich vor 1939 keine bedeutenden Produktionsstätten in ausländischem Besitz, das galt weiter bis zur Währungsreform im Jahre 1948. Man war unter sich; das brachte nicht nur Vorteile. Unter den ersten elf führenden Firmen war Gehe & Co.\*\*\*) ein Handelsunternehmen ohne größere Forschung; v. Heyden wurde ein Opfer der Verstaatlichung in der DDR, der Pharmazeutische Bereich von Riedel de Haën\*\*\*) verlor nach 1945 seine Selbständigkeit und gehörte zur Cassella-Gruppe.

### **Wirtschaft, Wissenschaft und Politik.**

Wissenschaftliche und ethische Ziele haben neben kaufmännischen Interessen zumindest im Kerngeschäft die Unternehmenspolitik der I.G. immer mitbestimmt. Die glänzende Seite des Pharmabereiches der I.G. waren seriöse Geschäfte in einer Branche, in der bis heute auch mit Aberglauben und Scharlaterie Geld zu verdienen ist.

Der Höhepunkt des Pharmageschäftes der Teerfarbenhersteller fiel in die 13 Jahre des nationalsozialistischen Regimes, auch der Höhepunkt ihrer wissenschaftlichen Erfolge. Diese Zeit war von einer schizophrenen Geisteshaltung der meisten Deutschen bestimmt, die schon dadurch gekennzeichnet war, daß eine Revolution unter Beachtung der Verfassung eingeleitet wurde.

Bis zum Beginn des Rußlandkrieges herrschte im geschäftlichen Alltag des Nazi-Reiches einerseits ein gewisses Maß an Normalität, andererseits wurden die Kaufleute und Wissenschaftler des Pharmabereiches zu Zeugen, freiwilligen und unfreiwilligen Mitläufern einer rassistischen Politik, die schließlich ab 1942 in furchtbaren Verbrechen mündete.

---

176) BAL, 166/004, Krebs und Brüning an Captain W.S. Neil, Controllofficier I.G. Farbenindustrie am 27. 2. 1946.



Investitionen, Umsätze, Gewinne und Größe von Pharmaunternehmen sind Aspekte, die ihre wirtschaftlichen Aktivitäten in den Zwischenkriegsjahren in den meisten anderen europäischen Staaten ausreichend beschreiben würden. Die hier betrachteten deutschen Unternehmen sind zwischen 1933 und 1945 als kapitalistische Privatunternehmen nur ungenügend darzustellen. Sie waren eingebunden in die sich von Jahr zu Jahr verstärkende Diktatur Hitlers.

Wie weit hat sich der Pharmabereich der I.G. mit Hitlers Politik identifizieren müssen? Dabei geht es im folgenden nicht darum, bis ins Detail Verfehlungen, u.U. sogar die Beteiligung an Verbrechen aufzuklären. Insbesondere geht es nicht darum, gegen einzelne Manager und Wissenschaftler durch alliierte Gerichte ergangene Urteile sozusagen in zweiter und dritter Instanz einer Revision zu unterziehen. Es mag durchaus sein, daß Lautenschläger, Mann, Hörlein und ihnen nachgeordnete Wissenschaftler mehr wußten, duldeten, vielleicht sogar insgeheim förderten, als sie im Nürnberger Gefängnis angesichts der Anklagen der Alliierten und des Galgens zugaben. Es ist nicht völlig auszuschließen, daß Laborleiter in Verfolgung wissenschaftlicher Ziele nicht einmal den Versuch unternahmen zu verhindern, daß ihre Präparate in krimineller Weise getestet wurden. Vielmehr wird im folgenden Abschnitt versucht zu erklären, warum ein Bereich und seine verantwortlichen Direktoren, dessen Beschäftigte im Grunde ihr Lebenswerk dem Erhalt der Gesundheit ihrer Mitmenschen gewidmet hatten, vor einem Gericht des Mordes angeklagt werden konnten. Es gilt die Umstände zu schildern, unter denen Menschen in den Bannkreis des Verbrechens kamen.

### III.1.4 1933 - 1945. Zwischen formaler Legalität und Verbrechen.

Von dem Zeitpunkt, an dem Roosevelt erklärt hatte, daß der I.G. Farbenkonzern als Instrument der wirtschaftlichen Kriegführung Hitlers ausgelöscht werden müsse,<sup>1)</sup> wurde die I.G. nicht nur der Kriegsvorbereitung, sondern auch schwerer Verbrechen bezichtigt.<sup>2)</sup> Der Nürnberger Prozeß gegen leitende Direktoren des Konzerns war ein erster Höhepunkt in den Ermittlungen.<sup>3)</sup> Plumpe<sup>4)</sup> und Tammen<sup>5)</sup> mußten sich zwangsläufig in ihrer Geschichte der I.G. mit der Naziära befassen. 40 Jahre nach Kriegende hat sich Hayes, z.T. gestützt auf die Akten des Nürnberger Prozesses, des Themas erneut angenommen und dabei die Literatur kritisch gesichtet.<sup>6)</sup> Die Verstrickungen der I.G. in die Politik des nationalsozialistischen Regimes stehen nicht im Mittelpunkt dieser Arbeit, jedoch kann man nicht über Pharmaaktivitäten der I.G. zwischen 1935 und 1945 berichten, ohne auf den Einfluß der Politik auf ihre Geschäfte einzugehen.

Die in den Schaubildern 8 und 9 wiedergegebenen Umsatzzahlen können bei hohen Steigerungsraten im Inlandsgeschäft wie im Export zu der Annahme verleiten, daß die nationalsozialistische Regierung der Pharmaindustrie Freiraum für eine ausschließlich unternehmerischen Gesichtspunkten betriebene Geschäftspolitik gelassen hätte. Dem war nicht so: Vom Tage der Machtergreifung beeinflussten die Nationalsozialisten die Geschäfte der Pharmafirmen durch die Gleichschaltung von Interessenverbänden und Standesorganisationen. Ihre judenfeindliche Politik wirkte sich vor allem auf die Auslandsgeschäfte aus. Ab 1936 lenkte der Vierjahresplan Investitionen der I.G. unter Benachteiligung des Pharmabereiches in die technische Chemie der Großprojekte Mineralöle, Kautschuk, Kunstfasern, Methanol und Metalle.

#### Gleichschaltung.

Hans-Ulrich Thamer spricht in seiner Geschichte Deutschlands von 1933 bis 1945 von einem furiosen Tempo, mit dem die Nationalsozialisten die Bastionen ihrer Gegner schleiften.<sup>7)</sup> Das trifft uneingeschränkt für die Pharmaindustrie zu. Innerhalb weniger Monate entstand in

- 
- 1) Hayes, Industry and ideology (wie Kapitel II.2 Anm. 73), S. XII.
  - 2) E. Klee, Auschwitz, die NS-Medizin und ihre Opfer. Frankfurt a.M. 1997; und: U. Schneider und H. Stein, Die Geschichte der I.G. Farben Abt. Behringwerke Marburg. KZ Buchenwald. Menschenversuche, ein dokumentarischer Bericht. Kassel 1986.
  - 3) Das Urteil im Nürnberger I.G.-Farbenprozeß. (wie Kapitel II.1 Anm. 156).
  - 4) G. Plumpe, (wie Einl. Anm. 56).
  - 5) Tammen, (wie Einl. Anm. 57), hier insbesondere S. 325 - 343.
  - 6) Hayes, Industry and ideology (wie Kapitel II.2 Anm. 73), S. XII bis XV.
  - 7) H.-U. Thamer, in: Verführung und Gewalt. Deutschland 1933 - 1945. Berlin, 1986, Die Gleichschaltung, S. 282 - 309, hier S. 282 u. 296 - 298. Zur

der Pharmaindustrie ein Nationalverband der deutschen Heilmittelindustrie, der alle Zweige der Heilmittelindustrie - pharmazeutische Produkte, Verbandstoffe, Chirugiemechanik etc. - vereinigte und sich in erster Linie mit Fragen der Arzneimittelgesetzgebung befassen sollte. Bezeichnenderweise war sein Gründer Referent im Reichsinnenministerium. Der neu gegründete Reichsverband der Pharmazeutischen Industrie schaltete die Mitgliederfirmen der wirtschaftlichen Interessenverbände Cepha, des Hamburger Verbandes und des Chemisch-technischen Verbandes gleich; künftig sollte er die wirtschaftlichen Interessen seiner Mitglieder wahrnehmen. Die Cepha wurde im Sommer 1933 aufgelöst.<sup>8)</sup> Leitende Angestellte der I.G. mußten zur Wahrung der Interessen ihrer Firma in den neuen Verbänden Führungspositionen übernehmen und wurden so zu - zumindest zum Teil - unfreiwilligen Komplizen der Machthaber. Der Pharmabereich mußte sich als Mitglied der I.G. an der Adolf Hitler-Spende der deutschen Wirtschaft beteiligen, dafür konnte er weitere Spendenbegehren von NS - Organisationen zurückweisen. Künftig sollten Gemeinschaftsabende für die Belegschaft organisiert werden.<sup>9)</sup> Sie wurden zu einem Forum für nationalsozialistisches Gedankengut.

Überraschenderweise enthalten die Niederschriften über die Sitzungen der Pharmazeutischen Hauptkonferenz im Frühjahr 1933 keinen Hinweis auf die Machtergreifung der Nationalsozialisten, immerhin auch für unpolitische Zeitgenossen als große Umwälzung erkennbar. Vielleicht erwartete man, daß auch diese Regierung, wie ihre Vorgänger, nur von kurzer Dauer sei. Erst im Juli wurde mitgeteilt, daß alle Verbände auf pharmazeutischem Gebiet zusammengeschlossen waren.<sup>10)</sup>

Es bereitet bis auf den heutigen Tag Schwierigkeiten zu erklären, warum die Radikalität des Umbruches in einem Staat, der bis dahin ein Rechtsstaat war, nicht auf mehr Widerstand gestoßen ist. Die Methode, mit der Gleichschaltung und Arisierung durchgesetzt wurde, kann man wahrscheinlich am ehesten verstehen, wenn man die Stellungnahmen der leitenden Organe der I.G. zur Politik der neuen Machthaber den Protokollen ihrer Konferenzen entnimmt und im Wortlaut wiedergibt.

So läßt sich die vage Formulierung:

*...der Vorsitzende (der Hauptkonferenz, Anm. d. Verf.) glaube, daß die Tendenz >Schutz des Berufsstandes< allen künftigen Entwicklungen zu Grunde liegen wird...<sup>11)</sup>*

---

Gleichschaltung der Apotheker siehe auch: G. Schröder, NS - Pharmazie - Gleichschaltung des deutschen Apothekerwesens. Stuttgart 1988. Siehe auch: Vershofen (wie Einl. Anm. 4), Bd. 4, S. 20 - 26 und 132 - 135.

- 8) H. Loewe, Pharm. Ind. 25 (1963), S. 3-6. Der ehemalige Geschäftsführer der Cepha beschreibt hier die Aktivitäten dieses Interessenverbandes bis zu seiner Auflösung.
- 9) HA, >>Bayer<<-Direktionssitzung vom 16. 6. 1933 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkte 455- 457.
- 10) HA, Abteilung Pharma, Kassette Pharma-Konferenzen, Protokoll der 57. Pharmazeutischen Hauptkonferenz vom 13. 7. 1933, Besprechungspunkt I. 2.
- 11) Ebd., Pharmazeutische Hauptkonferenz vom 29. 11. 1933, Besprechungspunkt I.2.

als Zurückhaltung und eine abwartende Haltung zu der politischen Entwicklung in Deutschland interpretieren und sie deutet eine der Absichten der Nationalsozialisten an, ständische Berufsorganisationen aufzubauen.

Im Oktober 1933 wurde eine Konjunkturbelebung in Deutschland erkennbar.<sup>12)</sup> Die Geschäftsentwicklung im Ausland war uneinheitlich.

Die Hauptkonferenz hielt einen gewissen Abstand zum Tagesgeschäft; das konnte die kaufmännische Direktionssitzung nicht, spätestens bei der Kommentierung ungünstiger Geschäftsergebnisse mußte nach Gründen gesucht werden.

### **Arisierung.**

Auch aus den Protokollen der Kaufleute ist die nationalsozialistische Machtergreifung vom 30. Januar 1933 in den ersten drei Monaten des Jahres nur indirekt zu erkennen. Im Mai wurde bei der routinemäßigen Besprechung des Geschäftsverlaufes über Absatzschwierigkeiten geklagt; der Umsatz war im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 2% gefallen. Dem versuchte man durch eine Intensivierung des Verkaufs

*... den wenigen von verschiedenen Wirtschaftsstörungen noch nicht oder nicht so stark betroffenen Ländern...<sup>13)</sup>*

entgegen zu steuern; wobei noch nicht gesagt wurde, welcher Art die verschiedenen Wirtschaftsstörungen waren.

Im April und Mai 1933 kamen aus den Vertretungen in Dänemark, Nordafrika, Frankreich - hier besonders aus Elsaß-Lothringen -, der Tschechoslowakei, Rumänien, Lettland, Polen, Belgien und Ägypten Klagen über "Greuelpropaganda" und Boykottbewegungen, die von jüdischen Ärzten und Apothekern organisiert worden waren.<sup>14)</sup>

Besonders die Pharmavertretungen auf dem Balkan waren über die Boykottbewegung beunruhigt. In der Slowakei und in Karpathorußland lag die Anzahl der jüdischen Ärzte nach Schätzungen der Vertretungen bei 80-85%, in Österreich bei 44%, von denen 75% in Wien praktizierten, in Rumänien bei 30-40%. Es ist bemerkenswert, wie rasch die I.G. über Zahlenmaterial über den Anteil jüdischer Ärzte am dortigen Gesundheitswesen verfügte.

Es ist nicht mehr nachvollziehbar, ob nationalsozialistische Scharfmacher innerhalb der I.G. aus antisemitischen Beweggründen die Boykottbewegung propagandistisch hochgespielt und vorsätzlich überbewertet haben; immerhin war der Vorsitzende der Konferenz, Wilhelm R.

12) Ebd., Besprechungspunkt II.1.

13) HA, Abteilung Pharma, Kassette Kaufmännische Direktionssitzungen 1932-1936, Niederschrift über die Direktionssitzung (Verkaufsgemeinschaft Pharmazeutika) vom 10. 5. 1933, Besprechungspunkt 378. Die kaufm. Direktionssitzungen wurden nach einer Namensänderung von Mai 1933 an als >>Bayer<<-Direktionssitzungen bezeichnet.

14) HA, Abteilung Pharma, kaufm. Direktionssitzungen vom 12. 4. und 10. 5. 1933 (wie Anm. 13), Besprechungspunkte 292a-f, 396a-f und 397.

Mann, 1931/32 für kurze Zeit Parteimitglied gewesen.<sup>15)</sup> Sicher haben jüdische Ärzte aus wohlverstandenen eigenen Interesse verbreitet zum Boykott deutscher Arzneimittel aufgerufen. Es war ihre Antwort auf die progromähnlichen Ausschreitungen nach der Machtergreifung und einen im März von der NS-Parteileitung ausgerufenen Boykott jüdischer Geschäfte.

*Das Echo im Ausland war verheerend, 16)*

aber der Nachhall auf die Geschäfte war gering. In Anbetracht der sich allgemein belebenden Konjunktur läßt sich die dauerhafte Auswirkung der Boykottbewegungen nicht in Prozenten der Geschäftsminderung erfassen, sie war jedenfalls für den Export der deutschen Pharmazeutischen Industrie auf Dauer nicht bedrohlich. Im Oktober wurden gerade die Balkangeschäfte als gut bewertet.<sup>17)</sup> Die nationalsozialistische Politik bewirkte auch, daß Geschäftsleute, die Umsatzminderungen gegen jüdischen Widerstand durch erhöhten persönlichen Einsatz ausgleichen mußten, somit quasi zu Komplizen der Nationalsozialisten wurden. Die I.G. antwortete auf die jüdische Boykottbewegung mit einer Intensivierung ihrer Werbung. Hayes macht die Erhöhung des Werbeetats im Jahre 1933 für eine Minderung des Gewinnes aus dem Pharma- und Pflanzenschutzgeschäft der I.G. verantwortlich.<sup>18)</sup> 1935 wurde nur noch vereinzelt über Boykotte berichtet, z.B. aus Argentinien.<sup>19)</sup> Nach dem Zweiten Weltkrieg hat man rückblickend die in

*...Argentinien politischen Ursachen entsprungene Boykott-Tendenzen...<sup>20)</sup>*

als bemerkbar bezeichnet. Sie fügten jedoch der Weiterentwicklung der Geschäfte keinen erheblichen Schaden zu. Polen gar schloß mit Rücksicht auf Deutschland die Zentrale der jüdischen Boykottbewegung. Ein polnisches Kreisgericht verurteilte einen Juden, der ein deutsches Werbeprospekt mit "beleidigenden Bemerkungen" zurückgesandt hat-

- 
- 15) Tammen, (wie Einl. Anm. 57), S. 276 und dortige Fußnote 460.  
 16) G. Jasper, Die gescheiterte Zähmung. Wege zur Machtergreifung Hitlers 1930-1934. Frankfurt a.M., 1986, S. 158 - 165, hier besonders S. 158, 2. Abs. und S. 159, 3. Abs.  
 17) HA, Abteilung Pharma, 59. Pharmazeutische Hauptkonferenz vom 29. 11. 1933 (wie Anm. 10), Besprechungspunkt II.1.  
 18) Hayes, Industry and ideology (wie Kapitel II.2 Anm. 73), S. 112, 2. Abs.  
 19) HA, >>Bayer<<-Direktionssitzung am 14. 2. 1935 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkt 173.  
 20) BAL, 166/15, Diverse Berichte über das Pharmageschäft, Exposé für W.R. Mann, C 4 >>Bayer<< Export-Geschäft 1938, hier S. 2.  
 21) HA, >>Bayer<<-Direktionssitzung am 2. 7. 1935 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkt 536 und: HA, >>Bayer<<-Direktionssitzung am 12. 11. 1935 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkt 826.

te, mit 8 Monaten Gefängnis.<sup>21)</sup> Sogar mit Palästina, wohin viele deutsch-jüdische Ärzte ausgewandert waren, belebte sich das Geschäft.<sup>22)</sup>

1938 gab es anscheinend in den Vertretungen im Ausland, die dem direkten Zugriff der Parteiorgane entzogen waren, einen gewissen passiven Widerstand gegen die der Wirtschaft seit Beginn des Jahres aufgezwungenen verstärkten Arisierungmaßnahmen.<sup>23)</sup>

*Der Vorsitzende (der Direktionssitzung, Anm. d. Verf.) weist auf unsere eindeutige nationalsozialistische Ausrichtung im Verband der gesamten >>Bayer<< Pharma und Pflanzenschutz hin; er bittet die auswärtigen Büroleiter, darüber hinaus sich ein gutes und verständnisvolles Zusammenarbeiten mit den Hoheitsträgern der Partei, mit der DAF etc. zur selbstverständlichen Pflicht zu machen. Entsprechende Anweisungen sind nochmals persönlich an die leitenden deutschen Herren zwecks eindeutiger Befolgung zu geben.<sup>24)</sup>*

Im April 1938 verlangte Mann, daß

*...die Juden aus unseren Vertretungen restlos zu entfernen ...*

sind.<sup>25)</sup> In der gleichen Notiz liest man:

*Die nichtarischen Aufsichtsratsmitglieder der I.G. haben ihre diesbezüglichen Ämter zur Verfügung gestellt. Die offizielle Anfrage des Herrn Reichsapothekerführers wird vom Vorsitzenden persönlich erledigt.<sup>26)</sup>*

Auf den Salvorsan-Packungen wurde der Namenszug von Ehrlich, mit Ausnahme der Ware für China und Japan, entfernt.<sup>27)</sup> Im August wurde die mündliche und schriftliche Propagandatätigkeit bei jüdischen Ärzten eingestellt.<sup>28)</sup> Die Leitung der ausländischen Büros sollte grundsätzlich durch deutsche Herren erfolgen:

*In unseren Vertretungen müssen die wenigen noch verbliebenen Auslandsjuden weiter planmäßig ausgeschieden werden.<sup>29)</sup>*

- 
- 22) HA, >>Bayer<<-Direktionssitzung am 14. 2. 1935 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkt 165.  
 23) Thamer, in: Verführung und Gewalt (wie Anm. 7), S. 394.  
 24) HA, 186. >>Bayer<<-Direktionssitzung am 16. 2. 1938 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkte 81 - 85.  
 25) HA, 191. >>Bayer<<-Direktionssitzung am 26. 4. 1938 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkte 289 und S. 3.  
 26) Ebd.  
 27) HA, 195. >>Bayer<<-Direktionssitzung am 3. 8. 1938 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkt 478.  
 28) HA, 196. >>Bayer <<-Direktionssitzung am 17. 8. 1938 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkt 507.  
 29) HA, 186. >>Bayer<<-Direktionssitzung am 16. 2. 1938 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkt 85.

Das sollte ohne Rücksicht auf die Geschäfte geschehen. Jüdische Kreise des Auslands wehrten sich gegen die verstärkten Arisierungsmaßnahmen, wiederum ohne wesentliche Erfolge. Aus Brasilien wurde eine verstärkte "Hetze" gegen Deutschland berichtet.<sup>30)</sup> In der Tschechoslowakei hatten Großverbraucher wie Kliniken, Krankenhäuser und Krankenversicherungsanstalten den Verbrauch deutscher Erzeugnisse eingeschränkt.<sup>31)</sup> Ein Reisebericht vom Balkan enthielt den Kommentar:

*Die durch die Arisierung im Anfang des Jahres aufgetretene Unruhe innerhalb unserer Organisation ist als überwunden zu betrachten.,<sup>32)</sup>*

jedoch auch die Feststellung, daß der stille jüdische Boykott nicht zur Ruhe gekommen war, sondern zugenommen hatte. Man hatte sich 1938 in der Verkaufsabteilung des Pharmabereiches der I.G. offenbar mit den Maßnahmen der Nationalsozialisten abgefunden.

Arno Lustiger hat 1998 darauf aufmerksam gemacht, daß die Gleichgültigkeit gegenüber dem Schicksal der europäischen Juden kein ausgesprochen deutscher Charakterzug war.<sup>33)</sup> Im Ausland wäre es allerdings ohne Gefahr für Leib und Leben möglich gewesen, deutsche Produkte auf breiter Linie zurückzuweisen.

Innerhalb des Reiches und innerhalb des Unternehmens war ein Widerstand gegen vom Gesetzgeber verfügten Maßnahmen, die als Tagesordnungspunkte auf Kommissionssitzungen abgehandelt wurden, existenzbedrohend; zumal dann, wenn das Unternehmen mit "alten Kämpfern" durchsetzt war. Die Protokolle zeigen, daß der leitende Kaufmann des Pharmabereiches der I.G., R.W. Mann jun., sich zum Sprecher der antijüdischen Politik der Nationalsozialisten gemacht hatte. Es scheint, daß er bei der Durchsetzung der angeordneten Maßnahmen - zunächst - auf einen gewissen inhaltenden Widerstand gestoßen ist.

Naturwissenschaftler verstehen sich im allgemeinen als unpolitische Wissenschaftler; Lautenschläger mag als Manager wie Wissenschaftler als Beispiel für eine ganze Anzahl seiner Berufskollegen stehen. Als leitender Naturwissenschaftler der Betriebsgemeinschaft Mittelrhein/Maingau war er 1938 in die Nationalsozialistische Arbeiterpartei eingetreten. Er hat Erinnerungen hinterlassen, die für seine Kinder bestimmt waren und in vaterländischem Pathos mit erzieherischen Intentionen geschrieben sind. Man liest sie mit großer Beklommenheit; der Zeitzeuge weiß, daß die politische Einstellung Lautenschlägers von nicht wenigen seiner Mitbürger geteilt wurde.

---

30) HA, 191. >>Bayer<<-Direktionssitzung am 26. 4. 1938 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkt 308.

31) HA, 193. >>Bayer<<-Direktionssitzung am 28. 6. 1938 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkt 392.

32) HA, >>Bayer<<-Direktionssitzung am 15. 11. 1938 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkt 689.

33) A. Lustiger, Vor geschlossenen Türen, in: Bilder und Zeiten der FAZ, Nr. 152 vom 4. 7. 1998.

### Ein juristisch unbelasteter Mitläufer der Nationalsozialisten.

Lautenschläger war, das geht aus seinen Erinnerungen hervor, konservativ, religiös, im politischen Denken den Deutschnationalen nahestehend, antisemitisch und eine Revision des Versailler Vertrages befürwortend, jedoch kein politisch engagierter Mensch; es ist glaubhaft, daß man ihm zur Förderung seiner Karriere den Parteieintritt im Jahre 1938 nahegelegt hat. Er wird nach dem Kriege in einem Spruchkammerverfahren als Unbelasteter eingestuft.<sup>34)</sup> Eine gewisse skeptische Haltung zum Nationalsozialismus hat er trotz großer Begeisterung für Hitler und das Führerprinzip um 1935 formuliert:

*So konnten die Neueinrichtungen und besonderen Organisationen innerhalb unseres Werkes sich nur auf die Vertiefung der nationalsozialistischen Idee bei den einzelnen Mitgliedern der Belegschaft beziehen, und diese Umstellung vollzog sich bzw. vollzieht sich, wie überall, in verschiedenem Tempo, bei den Jüngeren meist etwas rascher als bei den Älteren, die durch die verschiedenen Schicksale, welche seit dem Jahre 1914 über sie gingen, innerlich etwas müde, gleichgültig oder ablehnend geworden sind.<sup>35)</sup>*

Seine Ernennung zum Wehrwirtschaftsführer im Mai 1942, einem von den Nationalsozialisten eingeführten Titel mit nicht exakt beschriebenen Befugnissen in der für diese Zeit charakteristischen Grauzone zwischen Partei und Staat, resultierte aus seiner Stellung als Leiter der Betriebsgemeinschaft Mittelrhein/Maingau der I.G.

Die Annahme der Position des Leiters der I.G. Betriebsgemeinschaft Mittelrhein/Maingau war überraschend, weil sein ganzer Berufsweg ihn zum Leiter der Pharmaabteilung prädestiniert hatte. Für die Position eines Produktionsleiters, darauf war der Einfluß des Leiters der Betriebsgemeinschaft Mittelrhein/Maingau der I.G. im wesentlichen beschränkt, war er sicher nicht vorbereitet, zumal dieses Amt auch zunehmend mit repräsentativen Aufgaben verbunden war. Seine Ernennung, die er persönlich als schicksalhaften Auftrag empfand, stieß in Höchst, wie aus Lautenschlägers Erinnerungen hervorgeht, auf Widerstand. Er war auf seine Karriere stolz:

*Vom Apothekerlehrling zum Industrie- und Wirtschaftsführer konnte ich nun über meinen Lebenslauf schreiben.<sup>36)</sup>*

Lautenschläger blieb jedoch Zeit seines Lebens im Herzen Pharmaforscher: vielleicht wollte er sich mit der Annahme der Stellung des Leiters der Betriebsgemeinschaft Mittelrhein/Maingau eine bessere Posi-

---

34) HA, Lautenschläger, Erinnerungen (wie Kapitel II.1 Anm. 150), Bd. II, unpaginiert, die 49., 82. und in Bd. VIII die 71. und 143. Seite vom Beginn.

35) Ebd., Bd. III, 115. Seite vom Beginn.

36) Ebd., 52. Seite vom Beginn.



tion gegenüber dem mächtigen Hörlein verschaffen. Heine nennt ihn einen typischen Gelehrten mit ruhiger und feiner Art<sup>37)</sup>, Kontaktfähigkeit war nicht seine stärkste Seite.

Der Prozeß der Amerikaner gegen ihn und 22 andere leitende Direktoren wird weiter unten ausführlicher behandelt werden. Lautenschläger war u.a. auch vom Anklagepunkt 3: "Die I.G. und das Sklavenarbeitsprogramm"<sup>38)</sup> freigesprochen worden - unter seiner Verantwortung haben im Werk Hoechst eine große Anzahl ausländischer Arbeitskräfte, im wesentlichen außerhalb des Pharmabereiches gearbeitet. Sein späterer Nachfolger als Leiter der Hoechster Pharmasparte, Erlenbach, konnte als sogenannter Nichtarier während der Nazizeit in Lautenschlägers Bereich arbeiten.<sup>39)</sup> Es sind allerdings in Lautenschlägers Erinnerungen Äußerungen zu lesen, vor allem nach Kriegsende, die belegen, daß er sich von der Infiltration nationalsozialistischen Gedankengutes, vor allem dessen pathologischen, verbrecherischen Antisemitismus, nicht abschirmen konnte.<sup>40)</sup>

Alles in allem genommen war Lautenschläger ein für diese Zeit typischer Technokrat ohne aktives politisches Engagement, ein korrekter Manager, aber ein Sympathisant und Mitläufer der Nationalsozialisten, der von dem Regime profitiert hat und dessen Ideologie weitgehend geteilt hat, eine eigentümlich gespaltene Persönlichkeit.

Die Rückkehr in das Unternehmen Hoechst war ihm zunächst wegen der in der amerikanischen Zone strengen Entnazifizierungsgesetze verwehrt, es gibt auch keinen Hinweis, daß man sich in Hoechst um seinen Wiedereintritt bemüht hat. Die Forschung der inzwischen wieder selbständigen Bayer AG wurde für ihn zum Alterssitz.<sup>41)</sup> Inzwischen hatte er die Altersgrenze erreicht, 1952, im Jahre der Neugründung der Hoechst AG, ging er mit 64 Jahren in Pension, ohne Hoechst je wieder betreten zu haben, depressiv, verbittert, ein gebrochener Mann. Bedrückend bleibt bei der Lektüre seiner Erinnerungen, daß er sich mit der ungeheuren Schuld, die Deutschland im Zweiten Weltkrieg auf sich geladen hat, nicht angemessen auseinander gesetzt hat.

---

37) J. U. Heine, Verstand & Schicksal. Weinheim 1990, S. 162; Siehe auch: G. Ehrhart, In memoriam Carl Ludwig Lautenschläger, Arzneimittelforschung 13 (1963), S. 159 - 160. Siehe auch: HA, c/1/1/a. Akte Lautenschläger, Notiz Ther vom 2. 4. 1965, basierend auf der Aussage von Zeitzeugen: Diese mündliche Überlieferung bezeichnete ihn als sparsam, kontaktarm und menschenscheu. 3 Tage vor einer Sitzung in Leverkusen habe er schlechte Laune gehabt.

38) Das Urteil (wie Kapitel II.1 Anm. 156), S. 152, 3. Abs.

39) Heine, (wie Anm. 37), S. 83. Der Vater von Erlenbach war Jude und von 1926 - 1929 Vorstandsmitglied der I.G.

40) Z. B.: Lautenschläger, Erinnerungen (wie Kapitel II.1 Anm. 150), Bd. VIII, 136. Seite vom Beginn.

41) Kapitel III.4.1, Abschnitt Pharmazeutische Hauptkonferenz: dort wird zitiert: BAL 169/4, Ordner Pharmazeutische Hauptkonferenz, Mann an Lautenschläger am 2. 2. 1949.

Wirken wäre der Aufstieg des Hoechst Pharmabereiches nach dem Zweiten Weltkrieg nicht vorstellbar.

### **Nutznieser nationalsozialistischer Politik?**

Im Jahre 1938 hatte die Verkaufsgemeinschaft Pharma in der I.G. nahezu vollends den Einfluß auf eine längerfristige Planung ihrer Geschäfte verloren. Sie hatte trotz der

*außergewöhnlichen Schwierigkeiten, denen wir in außenpolitischer Hinsicht gegenüberstanden,* <sup>42)</sup>

bis November 1938 einen Umsatzzuwachs von insgesamt 13,2 % gegenüber dem Vorjahreszeitraum erzielt; der Export nach Europa war um 8%, der nach Übersee um 6% gewachsen. Bei diesen erfreulichen Ergebnissen hätte man vermuten können, daß erhöhte Investitionen in den Pharmabereich getätigt wurden, um den positiven Trend zu verstärken. Das geschah nicht: Die nationalsozialistische Wirtschaftspolitik war ab 1936 in dem ersten Vierjahresplan durch vier Maßnahmenbündel bestimmt:

*Ausbau der Kapazitäten, verstärkte technische Rationalisierung, Entballung der Industrieproduktion und größere Betonung der Rohstoffautarkie. ...Die bereits vorhandenen Devisenkontrollen wurden 1934 verschärft, um Deutschland einen Zahlungsbilanzausgleich zu ermöglichen. Außerdem sollten sie indirekt zu einem höheren Grad an nationaler Selbstversorgung beitragen, indem der Außenhandel mit Staaten, die wahrscheinlich auch in Konfliktzeiten verlässliche Einfuhrquellen bleiben würden, verstärkt wurde.* <sup>43)</sup>

Die angestrebte technische Rationalisierung und die größere Betonung der Rohstoffautarkie gehörte zu den Unternehmenszielen der Teerfarbfirmen. Chandler hatte bereits für die Zeit vor dem Ersten Weltkrieg der deutschen Chemischen und Pharmazeutischen Industrie bescheinigt:

*In the production of synthetic dyes and pharmaceuticals made from organic chemicals rather than from natural substances the Germans remained unsurpassed.* <sup>44)</sup>

Die Vergrößerung des Exportes, über den man dringend benötigte Devisen erhalten konnte, wurde zwar durch die Innen- und Außen-

---

42) HA, 204. >>Bayer<<-Direktionssitzung am 23. 12. 1938 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkte 780 und 789.

43) K. Hardach, Deutschland 1914 - 1970, in: Cipolla/Borchardt, (wie Einl. Anm. 24), Bd. 5, S. 61 und 62, 2. Abs.; und: Petzina, Autarkiepolitik im Dritten Reich (wie Kapitel II.1.1 Anm. 90).

44) A.D. Chandler jr., Scale and Scope (wie Kapitel III.1.1 Anm. 34), S. 474, 3. Abs.

politik erschwert; ein genereller Boykott deutscher Erzeugnisse war Hitlers Gegnern jedoch nicht gelungen; im Gegenteil, der Export konnte gesteigert werden. Schließlich lag auch die Ausdehnung des Handels mit Staaten, die im Konfliktfall zumindest neutral bleiben würden, im Interesse der I.G. Obwohl die auf Konfrontation ausgerichtete nationalsozialistische Politik keineswegs mit den globalen wirtschaftlichen Zielen der I.G. konform ging, konnten die nachgeordneten wirtschaftlichen Zielvorgaben selbst von ausgesprochenen Gegnern der Nationalsozialisten, zumindest zum Teil, gebilligt werden.

Das war einer der Gründe für den Erfolg der nationalsozialistischen Politik.

Im Dezember 1938 traf man sich in der obersten I.G.-Leitung zu einer Besprechung über die zu verfolgende Strategie: Die hohen Investitionen zur Herstellung von synthetischen Treibstoffen, synthetischem Kautschuk, Zellwolle und Kunststoffen - vornehmlich in Mitteldeutschland - mußten aus den Erträgen der gesamten I.G. finanziert werden.

*Es sei nun zu überlegen, wie das Bayer-Geschäft den Anteil zu den erforderlichen Kapitalreserven der Gesamt - I.G. leisten könne, ohne daß der weitere Aufbau gestört werde, 45)*

so der Vorsitzende der Direktionsbesprechung. Selbst dies entsprach der Unternehmenspolitik; man wollte weiter nach privatkapitalistischen Regeln die Geschäfte führen; die Alternative, die Investitionen ausschließlich durch den Staat finanzieren zu lassen, wurde offenbar nicht ernsthaft in Erwägung gezogen.<sup>46)</sup> Die neuen, auf dem Weltmarkt nicht konkurrenzfähigen Produkte waren deshalb nur für den Inlandsmarkt bestimmt. Die Exportsteigerung mußte folglich von den "klassischen" und international konkurrenzfähigen Sektoren Farben, Chemikalien, Foto und Riechstoffe und dem Pharmabereich ausgehen. Um ein höheres Ergebnis ohne zusätzliche Investitionen zu erzielen, mußte man sparen.

Die I.G. hatte bereits das ganze Jahr 1938 die Begrenzung des Personalaufwandes durch die Geschäftsleitung überwacht. Jede Ersatz-einstellung mußte durch den Vorsitzenden der Kommission persönlich genehmigt werden. Die Einstellung einer Hilfskraft in Leipzig wurde mit einem förmlichen Verweis geahndet.<sup>47)</sup> Zu der im Jahre 1938 generell angespannten Lage auf dem Arbeitsmarkt kam damit noch eine Sonderaktion innerhalb der I.G.<sup>48)</sup> Die Sparaktion erstreckte sich auch auf Werbemaßnahmen und Verkaufskosten. Für das Werk

45) HA, 204. >>Bayer<<-Direktionssitzung am 23. 12. 1938 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkt 790, Sparmaßnahmen.

46) Bereits im Ersten Weltkrieg haben die Teerfarbenfirmen eine staatliche Kapitalbeteiligung abgelehnt.

47) HA, 204. >>Bayer<<-Direktionssitzung am 23. 12. 1938 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkt 806.

48) Hardach, (wie Anm. 43), S. 60, spricht für die beiden letzten Vorkriegsjahre von Überbeschäftigung.

Hoechst waren die Sparmaßnahmen deswegen schwerwiegender, weil sich das Werk insgesamt in einem schlechteren Zustand als die BASF und Bayer befand.

Allerdings hat die I.G. Hoechst bei dem insgesamt knappen Investitionsrahmen keineswegs benachteiligt, wie es gelegentlich in Äußerungen von Hoechster Seite anklang.<sup>49)</sup> Für die neuen Hoechster Produkte Cantan und Dolantin wurden noch bis Mitte 1943 Anlagen errichtet.<sup>50)</sup> Insgesamt haben die Sparmaßnahmen nicht zu einer Beeinträchtigung der Umsätze geführt. Im Gegenteil: Die ab 1939 einsetzende Kriegswirtschaft und die Abschottung Zentraleuropas im Kriege bescherten der I.G. nochmals eine beträchtliche Steigerung der Umsätze, die die Folgen der schwachen Investitionspolitik verdeckte.

Man kann trotz des großen Umsatzzuwachses im Pharmageschäft der I.G. in der Kriegszeit nicht von Kriegsgewinnen für die Pharma sprechen. Ihre Gewinne mußten zu ihrem Nachteil an das Gesamtunternehmen abgeführt werden.

### **Beteiligung an Plünderung und Morden?**

#### Plünderung.

Jeder Deutsche, der sich mit den Verbrechen des nationalsozialistischen Staates auseinandersetzt und dabei über die Tätigkeit von Menschen in verantwortlicher Position berichten muß, gerät in einen Zwiespalt: es ist Ungeheuerliches geschehen, wie können Menschen, die in leitender Stellung in den Teufelskreis gerieten, von Schuld juristisch frei gesprochen werden? Er ist dann eines persönlichen Urteils enthoben, wenn ein Gericht, dazu ein alliiertes, eingehende Untersuchungen angestellt hat. In der fortwährenden Diskussion, in welchem Umfang die I.G. an Naziverbrechen beteiligt war, gerät das Urteil eines Amerikanischen Militärgerichtes in Gefahr, in Vergessenheit zu geraten.<sup>51)</sup>

Das Militärgericht hatte u.a. zu klären, ob der Pharmabereich der I.G. vorsätzlich und aktiv oder auch nur wissentlich an Kriegsverbrechen beteiligt war. Dazu bedarf es zunächst keiner zusätzlichen Recherchen, die Gegenüberstellung bekannter Dokumente ermöglicht eine Antwort.

Bei der Zerschlagung des I.G.-Konzerns ging der Alliierte Kontrollrat davon aus, daß sich der I.G. - Konzern nicht nur als ganzes durch die Zusammenarbeit mit dem nationalsozialistischen Regime Kriegsverbrechen schuldig gemacht hatte, sondern daß einzelne Mitglieder des Direktoriums der I.G. persönlich an Verbrechen beteiligt waren. Nach Auffassung der Alliierten bildete das Kontrollratsgesetz Nr. 10 vom 20. Dezember 1945 die rechtliche Grundlage für ein Gerichtsverfahren.

---

49) E. Bäumlner, Ein Jahrhundert Chemie (wie Einl. Anm. 55), S. 135 , 5. Absatz.

50) HA, Abt. Pharma, Kasette Produktionsverhältnisse der Kriegs- und Nachkriegszeit GL 5.1.1., Schreiben Dr. Fehrle an Dr. Streck vom 1. 9. 1942.

51) Das Urteil (wie Kapitel II.1 Anm. 156), hier u.a. S. 90.

Aufgrund dieses Gesetzes wurden 23 Führungskräfte der I.G., zum größten Teil Mitglieder des Vorstandes, einer Anzahl von Kriegsverbrechen beschuldigt und ihnen vor dem Militärgerichtshof VI der Vereinigten Staaten von Amerika in Nürnberg zwischen dem 27. August 1947 und dem 30. Juli 1948 der Prozeß gemacht.<sup>52)</sup>

Vom Pharmabereich der I.G. wurden Hörlein, Lautenschläger und Mann neben der allgemeinen Beschuldigung des ersten Anklagepunktes, bei der Planung eines Angriffskrieges mitgewirkt zu haben, in den Punkten zwei bis fünf angeklagt: an der Plünderung und Ausraubung in Frankreich, an der Herstellung von Giftgas, am Sklavenarbeitsprogramm der Nationalsozialistischen Regierung und an verbrecherischen medizinischen Experimenten in verantwortlicher Stellung beteiligt gewesen zu sein.

Der Freispruch der drei leitenden Pharmadirektoren der I.G. in allen Anklagepunkten ist bis heute nicht unwidersprochen geblieben.

Hörlein, Lautenschläger und Mann waren im einzelnen beschuldigt, die französische Pharmafirma Rhône-Poulenc nach der Niederlage Frankreichs im Jahre 1940 zu unvorteilhaften Verträgen genötigt zu haben, die unter den Begriff der Plünderung im Sinne der Haager Landkriegsordnung einzuordnen seien. Das Gericht kam zur Auffassung, daß die drei Angeklagten, in deren Verantwortungsbereich die damaligen Verhandlungen fielen, sich dieses Vergehens nicht schuldig gemacht hatten.<sup>53)</sup>

Hayes hat sich 1987 in einer Dissertation erneut mit den *I.G.-Farben in the Nazi era* auseinandergesetzt und sich dabei vor allem auf die Akten des Militärgerichtshofes als Quelle gestützt.<sup>54)</sup> Seine Recherchen kamen 40 Jahre nach dem Nürnberger Urteil zu folgendem Ergebnis: Unmittelbar nach der französischen Niederlage forderte das Reichswirtschaftsministerium führende deutsche Industrieunternehmen, u.a. die I.G., auf, ihre Auffassung zu einer wirtschaftlichen Neuordnung Europas nach dem Kriege rasch schriftlich zu formulieren.<sup>55)</sup> Diese Vorschläge sollten in einen Plan zur wirtschaftlichen Neuordnung Europas einmünden. Dabei war den Fachleuten der I.G. empfohlen worden, nicht den Eindruck für zu liberale Positionen zu erwecken, um Gegnern der I.G. in der Regierung nicht Handhaben gegen die I.G. zu geben.<sup>56)</sup> Man muß die Verhandlungen der I.G. mit Rhône-Poulenc unter diesem Aspekt beurteilen, insbesondere auch die Bemühungen sehen, die Folgen der französischen Wirtschaftspolitik zwischen den zwei Weltkriegen als Ergebnis des Versailler Vertrages zu revidieren. Die I.G. forderte freien Zugang zu den französischen Märkten, Patentschutz für deutsche Produkte, Rückgabe deutscher Warenzeichen und das Verbot der Errichtung neuer Produktionsanlagen und eine 51%ige Beteiligung an der größten französischen Pharmafirma Rhône Poulenc.<sup>57)</sup>

---

52) Ebd.

53) Ebd., S. 98, 2. Abs.

54) Hayes, *Industry and ideology* (wie Kapitel II.2 Anm. 73).

55) Ebd., S. 266.

56) Ebd., S. 267 und dortige Quellenangabe unter Punkt 5.

57) Hayes, *Industry and ideology* (wie Kapitel II.2 Anm. 73), S. 286.

Im Laufe der Verhandlungen, in denen die Franzosen erhebliche Zivilcourage bewiesen, rückte die I.G. von diesen Maximalforderungen ab und verlangte und erreichte den Vertrieb von Bayer-Pharmazeutika in Frankreich durch eine gemeinsame Gesellschaft, die Theraplix S.A. An ihr hielten Rhône-Poulenc und die I.G. jeweils 49% der Aktien und ein Strohmann 2%, der für die I.G. im Streitfall die Mehrheit sichern sollte. Hayes fällt über diesen Eingriff der I.G. in das bedeutendste Unternehmen der französischen Pharmazeutischen Industrie das salomonische Urteil:

*As finally settled in the winter 1941- 42 the Theraplix deal did I.G. more good than Rhône-Poulenc harm .<sup>58)</sup>*

Im Falle des sogenannten Francolor-Abkommens, das der I.G. einen großen Einfluß auf die französische Farbstoffindustrie sichern sollte, ist das Militärgericht zu einer anderen Auffassung gekommen und hat geurteilt, daß eine Verletzung der Haager Landkriegsordnung erwiesen sei.<sup>59)</sup>

Nicht nur der Militärgerichtshof, auch Hayes mögen in der Annahme geirrt haben, daß die Pharmasparte der I.G., vertreten durch ihre Vorstandsmitglieder Hörlein, Lautenschläger und Mann, nach der französischen Niederlage nicht rücksichtslos die Interessen der I.G. auf dem Pharmagebiet gegen Rhône-Poulenc durchgesetzt hat. Es gibt jedoch ein Indiz für die Annahme, daß insgesamt das Vorgehen des Pharmabereiches der I.G. gegenüber Rhône-Poulenc moderat war, wenn man den Zeitgeist berücksichtigt. 1957/58, nur etwas mehr als zehn Jahre nach Kriegsende, schlossen Bayer und Rhône-Poulenc ein Briefabkommen, daß an die Vereinbarungen von 1941 anknüpfte und eine wechselseitige sogenannte Erstanbieterpflicht und regelmäßige Besprechungen über erfolversprechende neue Produkte vorsah. Eine solche Vereinbarung schließt man nicht mit einer Firma, die ca. 15 Jahre zuvor in Siegerlaune ihre Überlegenheit gröblich mißbraucht hat. 1966 wurde ein Vertrag über eine weitergehende Zusammenarbeit zwischen Bayer und Rhône-Poulenc, insbesondere über eine gemeinsame Forschungsstrategie abgeschlossen.<sup>60)</sup>

#### Zum Vorwurf der Beteiligung an Giftgasmorden.

Die Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung, kurz DEGESCH genannt, hat das Giftgas Cyclon B geliefert, mit der in den Vernichtungslagern, vor allem in Auschwitz, zwischen 5 und 6 Millionen Männer, Frauen und Kinder ermordet wurden. Cyclon B wurde von der DEGESCH als Mittel zur Bekämpfung von Schädlingen verkauft.

An der DEGESCH waren die I.G. und die DEGUSSA zu je 42,5% und die TH. Goldschmidt AG zu 15% beteiligt. Die Produktion von Pflanzenschutz- und damit auch Schädlingsbekämpfungsmitteln gehörten nach

---

58) Ebd., S. 288, 2. Abs.

59) Das Urteil (wie Kapitel II.1 Anm. 156), S. 96, 3. Abs.

60) BAL, Handbibliothek, Hauser, Die Geschichte der ( Bayer-, Anm. des Verf.) Pharma 1951 - 1980, unveröff., S. 175 - 178.

der Geschäftsordnung der I.G. damals zum Geschäftsbereich Pharma, deshalb saßen als Vertreter der I.G. im Aufsichtsrat dieser Firma u.a. Hörlein und als Vorsitzender des Aufsichtsrates Mann. Dieser Aufsichtsrat hat nach 1940 bis zum Kriegsende nicht mehr getagt.<sup>61)</sup>

Das Militärgericht kam zur Überzeugung, daß Hörlein und Mann auf die Tagesgeschäfte der DEGESCH keinen Einfluß hatten und daß sie deshalb auch nicht von der verbrecherischen Anwendung des Schädlingsbekämpfungsmittels gewußt haben mußten. Das Militärgericht hat insbesondere herausgestellt, daß die Zunahme der Produktion an Cyclon B für sich alleine nicht den Verdacht erwecken mußte, daß damit Menschen ermordet wurden, denn der erhöhte Verbrauch konnte dadurch entstanden sein,

*daß überall da ein großer Bedarf für Schädlingsbekämpfungsmittel besteht , wo zahlreiche verschleppte und vertriebene Personen aus verschiedensten Ländern und Gebieten auf engem Raum ohne ausreichende sanitäre Einrichtungen zusammengepfercht sind.*<sup>62)</sup>

Hayes hat anhand der Akten des Gerichtshofes nachgewiesen, daß das Lager Auschwitz für die Ermordung der deportierten Juden in den Jahren 1942, 1943 und 1944 nur 2,5, 3,3 und 1% der jeweils jährlichen Produktion von Cyclon B bestellt hat. Aus dieser Menge konnte kein Verdacht auf Mißbrauch geschöpft werden.<sup>63)</sup> Dem Aufsichtsratsvorsitzenden der DEGESCH, dem I.G.-Direktor Mann, oblag die Überwachung der Geschäfte und indirekt damit der Produktion und der ausgelieferten Mengen an Produkten.

Es gibt keine Anhaltspunkte, daß das Militärgericht in diesem Falle ungenügend recherchiert hat.

Eine andere Frage konnte Hayes nicht beantworten: Wann zuerst und wieviel wußten Mitglieder des Vorstandes der I.G. von den in Nachbarschaft zu ihrer Bunafabrik in Auschwitz verübten Massenmorden auf inoffiziellm Wege? Wiederum hat der in keiner Weise vorbelastete amerikanische Historiker mit folgender Formulierung den Kern des Problems getroffen:

*Could Farben's leaders have done anything meaningful once the machinery of murder started to roll ?*<sup>64)</sup> *...Yet none of the Farben's leaders ever provided proof of having wanted to act .*<sup>65)</sup>

Vieles von ihrem Wissen haben die Vorstandsmitglieder mit ins Grab genommen. Hayes konnte sie einerseits von einer moralischen Verantwortung nicht freisprechen, andererseits ist bei Gefahr schwerster Strafen mangelnde Zivilcourage kein kriminelles Vergehen.

---

61) Hayes, Industry and ideology (wie Kapitel II.2 Anm. 73), S. 361.

62) Das Urteil (wie Kapitel II.1 Anm. 156), S. 122, 3. Abs.

63) Hayes, Industry and ideology (wie Kapitel II.2 Anm. 73), S. 362, Tab. 8.2.

64) Ebd., S. 365, 2. Abs.

65) Ebd., S. 366, 3. Abs.

### Verstrickung in verbrecherische Experimente.

Wie weit hatten die Pharmamanager der I.G. medizinische Versuche an KZ - Häftlingen mit zu verantworten? Dies bedarf einer eingehenderen Diskussion, weil die Hoechst Leitung hier am tiefsten in den Teufelskreis der Verbrecher geraten ist. Das Militärgericht hat die Angeklagten Hörlein, Lautenschläger und Mann auch in diesem Punkt freigesprochen.<sup>66)</sup> Der Ankläger beim Militärgericht baute seine Anklage auf folgendem Tatbestand auf:

Ab August 1941 hatte ein zur SS eingezogener Angestellter des Leverkusener I.G.-Betriebes, der Arzt Dr. Vetter, Sulfonamide zur Testung an KZ - Insassen aus Leverkusen erhalten.<sup>67)</sup> Sulfonamide waren vor der Entdeckung der Antibiotika die Mittel der Wahl gegen schwere Infektionskrankheiten wie z.B. Lungenentzündungen. Das nach Dachau versandte Sulfapyridin war eines der stärkst wirksamen Präparate gegen Pneumokokeninfektionen; es ist unter verschiedenen Handelsnamen von verschiedenen Firmen in den Handel gebracht worden.<sup>68)</sup> Sulfonamide waren im Magen-Darmbereich unterschiedlich verträglich (Auch bei der Anwendung von Antibiotika können, wie allgemein bekannt, Magen-Darm-Unverträglichkeiten auftreten, ohne daß man von Toxizität sprechen würde). Wäre die Aufforderung, das auch von der Ciba hergestellte Präparat Eleudron<sup>69)</sup> gegen das Bayer-Präparat Sulfapyridin vergleichend auf Verträglichkeit zu prüfen, an ein normales Krankenhaus ergangen, so wäre das auch nach den heutigen, vom Gesetzgeber sehr verschärften Prüfungsbedingungen wahrscheinlich statthaft. Die therapeutische Wirkung beider Substanzen war damals erprobt und unstrittig. Einmal in Gang gekommen, folgten dieser ersten Sendung von Sulfonamiden weitere Substanzen. Nun sollten die therapeutische Wirkung eines Impfstoffes und von chemischen Verbindungen gegen Flecktyphus an Menschen erprobt werden. Flecktyphus war, wie der Gerichtshof festgestellt hat, eine typische Erkrankung für Orte, so das amerikanische Militärgericht,

*wo eine große Anzahl von Personen unter ungünstigen sanitären Bedingungen zusammengepfercht wird, wie sie häufig an der Front und in Konzentrationslagern bestehen. Flecktyphus trat während des Krieges zuerst an der Ostfront auf, und die zuständigen deutschen Beamten hatten die ernste Befürchtung, daß die Krankheit auf die Zivilbevölkerung übergreifen werde. Deshalb wurden verzweifelte Anstrengungen gemacht, ein Mittel zu finden, das die Krankheiten heilen oder wenigstens Immunität geben könnte.* <sup>70)</sup>

- 
- 66) Das Urteil (wie Kapitel II.1 Anm. 156), S. 127: "...müssen wir zu dem Schluß kommen, daß die Anklagebehörde in bezug auf diesen Teil der hier erörterten Beschuldigungen ihrer Beweispflicht nicht genügt hat. "
- 67) Klee, (wie Anm. 2), S. 284 - 345; hier S. 285, Vetter an Leverkusen am 4. 8. 1941, zitiert nach: Nürnbg. Dok. NI-9402 und NI-9823.
- 68) Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm.40), Bd. 4, S. 111, siehe auch: Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 20), S. 437 und S. 4375.
- 69) Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 20), S. 4375.
- 70) Das Urteil (wie Kapitel II.1 Anm. 156), S. 124.



Das Verbrechen der SS-Ärzte bestand darin, daß sie im Laufe der Versuche gesunde KZ-Häftlinge mit Flecktyphus ohne deren Einwilligung infizierten und einen Teil der so Infizierten mit den ihnen übersandten Substanzen, einem Acridinpräparat mit der Versuchsnummer 3582 und dem sogenannten Rutenol, behandelten.

Nicht nur, daß ein großer Teil dieser Häftlinge ausschließlich aus politischen, rassistischen oder religiösen Gründen seiner Freiheit unter unmenschlichen Bedingungen beraubt war, sie wurden zu bloßen Objekten medizinischer Versuche. Mehr als die Hälfte der so infizierten, unbehandelten Häftlinge starb (55,5%). Acridin und Rutenol zeigten keine therapeutische Wirkung, es starben unter der Behandlung nahezu die gleiche Anzahl von Patienten (53%). Die von der I.G. bereitgestellten Substanzen waren zwar wirkungslos, aber auch nicht toxisch.

Beide Präparate waren keineswegs unerprobt: Sowohl das Acridinderivat 3582 und seine Kombination mit einer Säure, Rutenol, waren seit 1932 in Entwicklung gewesen; sie hatten außer Unverträglichkeiten im Magen-Darmbereich bei der Prüfung an Versuchspersonen in Kliniken keine Nebenwirkungen gezeigt. Beide waren gegen eine Anzahl von Infektionen therapeutisch wirksam. Sie wurden keine Handelspräparate, weil in der Zwischenzeit die wirksameren Sulfonamide entdeckt worden waren, die jedoch ihrerseits nicht gegen Fleckfieber wirkten.<sup>71)</sup> In einem Tiermodell hatte das Acridinpräparat 3582 gegen Fleckfieber gewirkt; in Versuchen an deutschen erkrankten Soldaten zumindest teilweise. Deshalb kennzeichnet die Formulierung:

*KZ Buchenwald: Labor der Pharma-Industrie...*<sup>72)</sup>

wie sie Klee gewählt hat, nicht vollkommen zutreffend die damalige Situation. Zutreffender wäre die Formulierung: Die Umstände lassen das KZ Buchenwald zur Versuchsstation werden. Die I.G. hat mangels besserer Medikamente schon an deutschen Kliniken erprobte Substanzen nach Buchenwald gesandt; selbst erklärte Gegner des Nationalsozialismus hätten einem Ersuchen der SS - Ärzte stattgeben müssen.

Der Erfolg der Nationalsozialisten und ihre Verbrechen lassen sich nur aus der Vermischung ursprünglich zumindest teilweise verständlicher und z.T. legitimer Ziele mit illegitimen und kriminellen Plänen und Handlungen erklären. Menschen, die in einem fortbestehenden Rechtsstaat niemals mit Rechtsnormen in Konflikt geraten wären, wurden zu ihren Komplizen.

Es ist notwendig, der heutigen Generation die ungeheuerlichen Leiden der Menschen in den Konzentrationslagern immer wieder vor Augen zu führen. Ernst Klee hat dies in seinem Buch unter dem Titel

*Auschwitz, die NS-Medizin und ihre Opfer* <sup>73)</sup>

getan. Dabei hat sich der Autor, wie zuvor Hayes, in seiner Argumen-

---

71) BAL,203 - 207, Schriftwechsel zum Nürnberger Prozeß, Brief v. 23.5.1947 von Mertens an Sauter, Verteidiger von Lautenschläger. HA, Kompaktanlage I, Komp. 14, Der I.G. Prozeß, Kassette Lautenschläger, Plädoyer der Verteidigung S. 23.

72) Klee, (wie Anm. 2), S. 279.

73) Ebd., Titel des Buches.

tation weitgehend auf die Dokumente des Gerichtshofes gestützt.<sup>74)</sup> Geschichtsschreibung sollte zwei Ziele verfolgen: Einmal die Ereignisse so darzustellen, wie sich zugetragen haben, und zum zweiten versuchen, sie zu erklären.

In seinem Urteilsspruch kommt der Gerichtshof dem zweiten Ziel näher als Klee. Zitate aus dem Urteilsspruch belegen dies: Das Gericht schilderte zunächst das übliche Verfahren zur Testung von potentiellen Arzneimitteln an Kranken, wie es 1942 zumindest in Deutschland von der I.G. ausgeübt wurde. Es fährt dann fort:

*Daß dies das bei der I.G. allgemein übliche Verfahren war, bestreitet die Anklagebehörde nicht. Sie behauptet aber, daß die Erprobung sowohl des Impfstoffes der I.G. als auch des Acridin, Rutenol und des Methylenblau als Mittel zur Bekämpfung des Flecktyphus unter Umständen stattgefunden hat, aus denen zu folgern sei, daß die Angeklagten Hoerlein, Lautenschlaeger und Mann genau wußten, daß Konzentrationslagerinsassen rechtswidrig von SS-Ärzten mit dem Flecktyphus-Bazillus in der Absicht infiziert wurden, Experimente mit diesen Erzeugnissen der I.G. durchzuführen. ...Ohne in die Einzelheiten zu gehen, die uns zu einer Verneinung der Tatfrage veranlaßt haben, sei hier gesagt, daß das Beweismaterial das Militärgericht nicht davon überzeugt hat, daß die genannten Angeklagten sich in diesem Punkt strafbar gemacht haben. Die Annahme, daß die Angeklagten mit den SS-Ärzten, die diese verbrecherischen Handlungen begingen, unter einer Decke gesteckt haben, wird durch die Tatsache widerlegt, daß die I.G. die Versendung dieser Medikamente an diese Ärzte eingestellt hat, sobald der Verdacht eines gesetz- oder standeswidrigen Verhaltens der Ärzte auftauchte.<sup>75)</sup>*

Diese Feststellung bestreitet Klee, indem er weitere Dokumente heranzieht, die dem internationalen Gerichtshof vorgelegen haben.<sup>76)</sup> Aus diesen Dokumenten geht hervor, daß auch nach Abschluß der Fleckfieberversuche in den Monaten März bis Mai 1943 sowohl Hoechst als auch Leverkusen im Jahre 1944 Präparate auf Anforderung der SS - Ärzte in die KZ - Lager versandt haben; eben jene Präparate, die sich bei der Behandlung des Fleckfiebers als wirkungslos erwiesen haben. Vetter z.B. wollte die Hoechster Präparate gegen Tuberkulose prüfen. Dazu die Feststellung von Klee:

*Weder in Hoechst noch in Leverkusen verspricht man sich etwas von diesen Experimenten.<sup>77)</sup>*

Die I.G. war demzufolge nach dem Ende der Fleckfieberexperimente nicht an die SS - Ärzte mit dem Ansinnen herantreten, weitere Prü-

---

74) Ebd., Fußnoten zu den Seiten 284 bis 320.

75) Das Urteil (wie Kapitel II.1 Anm. 156), S. 125, 3. Abs. und 126, 2. Abs.

76) Klee, (wie Anm. 2), zitiert nach Nürnb. Dok., NI-9426, NI 9437, NI-9424.

77) Klee, (wie Anm. 2), S. 317, 3. Abs. und Fußnote 121 mit dem Zitat des Schriftwechsels zwischen Leverkusen und Hoechst.

fungen durchzuführen.

Wer vertrat die I.G. oder Hoechst oder Leverkusen in diesem Falle? Wer sich z.B. mit der Person von Lautenschläger, dem verantwortlichen Leiter der Hoechst Pharma befaßt, einem der Angeklagten im Nürnberger Prozeß, wird erkennen, daß er Gesinnungsgenosse der Deutschen, auch Antisemit war. Weil er alles andere als ein Revolutionär war, wird man zögern, ihn als einen typischen Nationalsozialisten zu bezeichnen. Es war ihm in zwei Verfahren nach dem Kriege juristisch kein unrechtmäßiges Verhalten nachzuweisen. Er war, seinen Erinnerungen nach zu urteilen, gläubiger Christ.<sup>78)</sup> Der Zeitgeist hat Christsein und Antisemitismus in einer Person akzeptiert, jedoch nicht den Massenmord.

Deshalb ist aus dem Umstand, daß er Antisemit war, nicht der Schluß zu ziehen, daß er aktiv an Verbrechen mitgewirkt hat. Man muß vorbehaltlich des entgegenstehenden Beweises Lautenschläger zubilligen, daß er als Arzt nicht vorsätzlich verbrecherische Menschenversuche der geschilderten Art veranlaßt hat. Ob er, wissend, was da geschah, weggeblickt hat, und sei es nur aus Angst vor Verfolgung durch die Machthaber, wissen wir nicht. Klee verlangt implizit von Lautenschläger ein erhebliches Maß an Zivilcourage. Lautenschläger sollte einem mit den Interna der I.G. vertrauten SS - Arzt die Übersendung von Substanzen verweigern, die in den Laboratorien eingehend untersucht worden waren und die sich in Humanversuchen zwar bei schlechtem Gesundheitszustand als wenig verträglich, aber nicht toxisch erwiesen hatten.<sup>79)</sup> Zudem grassierte in den Lagern Tuberkulose, gegen die es damals noch kein Heilmittel gab. Auch eine spätere Untersuchung der Staatsanwaltschaft Limburg hat keine weiteren Beweise für die Schuld der beteiligten Manager und Forscher bringen können.<sup>80)</sup>

Bestehen bleibt, daß auch nach Beendigung der verbrecherischen Fleckfieberversuche Präparate in die Konzentrationslager versandt wurden. Dem Militärgerichtshof haben entsprechende Dokumente vorgelegen; er hat darin keine kriminelle Handlung gesehen.

So bleibt der Spruch des amerikanischen Militärgerichtes uneingeschränkt bestehen:

*Unter Anwendung der Regel, daß überall da, wo aus glaubhaftem Beweismaterial zwei logische Folgerungen gezogen werden können, von denen die eine zur Annahme der Schuld und die andere zur Annahme der Unschuld führt, die letzte Folgerung den Vorzug verdient, müssen wir zu dem Schluß kommen, daß die Anklagebehörde in bezug auf diesen Teil der hier erörterten Beschuldigung ihrer Beweispflicht nicht genügt hat.*<sup>81)</sup>

---

78) Lautenschläger, Erinnerungen (wie Kapitel II.1 Anm. 150), Bd. VIII.

79) Klee, (wie Anm. 2), S. 312 und 313, dort zitiert nach Nürnberg. Dok. NI-9742. Aus dem zutiefst erschreckenden Bericht an Hoechst geht nicht hervor, welche der beschriebenen Krankheitssymptome durch Fleckfieber und welche durch die Hoechst Präparate verursacht wurden.

80) Klee, (wie Anm. 2), S. 293, Fußnote 48, Einstellungsverfügung der StA. Limburg vom 17. 6. 1961 im Fußgängerverfahren.

81) Das Urteil (wie Kapitel II.1 Anm. 156), S. 127.

Dies war nach deutscher Rechtsauffassung ein Freispruch mangels Beweisen, nicht wegen erwiesener Unschuld; ihn muß man als gerechtes und ausgewogenes Urteil akzeptieren.

Das Argument, die Amerikaner seien aus vordergründigen politischem Kalkül - der kalte Krieg hatte begonnen - mit den I.G. - Direktoren glimpflich verfahren, mag für die späteren Begnadigungen der verurteilten I.G.-Direktoren gelten, für das im Juli 1948 gesprochene Urteil sicher nicht.

Angesichts der furchtbaren Verbrechen zögert man anzuerkennen, daß Menschen, die in die Untaten verwickelt waren, von der Verantwortung juristisch frei gesprochen wurden, und sei es nur aus Mangel an Beweisen. Andererseits wäre ein nicht einwandfrei bewiesener Schuldspruch dem Anliegen nicht förderlich, auf Dauer dem Rechtsstaat zum Durchbruch zu verhelfen.

Man muß, wenn man sich mit Handlungen in den Kriegsjahren 1942 - 1945 auseinandersetzt, die Alternativen abwägen: eine generelle Weigerung von Hoechster Seite, an den Fleckfieberversuchen teilzunehmen, hätte als Sabotage gewertet werden können. Denn unter privatwirtschaftlichen Gesichtspunkten sind Arzneimittel gegen Fleckfieber für eine Pharmafirma in Friedenszeiten uninteressant, hier war kein Geschäft zu erwarten. Fleckfieber tritt nur unter anomalen Bedingungen auf. Die öffentliche Kritik an den Zuständen im KZ wäre Geheimnisverrat gewesen. Es war gefährlich, gegen die SS vorzugehen. Das Regime hatte eine Reihe von Maßnahmen, unliebsame Kritiker auszuschalten. Solange den Beteiligten der I.G. nicht nachgewiesen werden kann, daß sie diese verbrecherischen Versuche aus Profitsucht in Mißachtung der Menschenrechte in dieser Form geplant und angeregt haben, muß die Unschuldsvermutung gelten. Zusätzliche Beweise für ein vorsätzlich kriminelles Vorgehen der Hoechster Geschäftsleitung hat auch eine Untersuchung der Versuche mit Fleckfieberimpfstoffen nicht erbringen können, in denen die Autoren über die Zusammenarbeit der Behringwerke mit SS-Ärzten des KZ Buchenwald berichtet haben.<sup>82)</sup> Es ist unvorstellbar, daß der größte deutsche Impfstoffhersteller eine Zusammenarbeit mit der SS bei der Seuchenbekämpfung hätte ablehnen können. Wiederum ist die Vermutung, daß die verantwortlichen Hoechster Manager aus Profitsucht gehandelt hätten, abwegig. In anderem Zusammenhang haben zwei Amerikaner festgestellt:

*Wenige Unternehmen sind so gründlich verteufelt worden, wie die I.G. Farben.*<sup>83)</sup>

Es bleibt vieles im Dunkeln und ein tiefes Gefühl der Abscheu: Eine verbrecherische Staatsführung zwingt Menschen, die normalerweise mit dem Gesetz nicht in Konflikt geraten wären, durch die von ihr geschaffenen Umstände in den Bannkreis ihrer Untaten.

---

82) Schneider und Stein, (wie Anm. 2).

83) Mann und Plummer, (wie Kapitel III.1.1 Anm. 54), Aspirin..., hier S. 157.

## Fremd- und Zwangsarbeiter.

1999 steht das Zwangsarbeiterproblem im Mittelpunkt öffentlichen Interesses. Es gilt zu begründen, warum in dieser Arbeit auf dieses Problem nicht eingegangen wurde. Natürlich haben, wie alle Bereiche der deutschen Kriegsindustrie, auch die Pharmabereiche der I.G. Fremd- und Zwangsarbeiter beschäftigt. Nach Auskunft des Hoechst Firmenarchivs haben auf dem Höhepunkt des Krieges mehr als 5 000 Fremd- und Zwangsarbeiter in allen Sparten des Werkes Hoechst gearbeitet.<sup>84)</sup> Diesem Einsatz von Fremdarbeitern konnte bei dem bestehenden Arbeitskräftemangel kein Bereich des Unternehmens angesichts der Auflagen der nationalsozialistischen Kriegswirtschaft ausweichen. Die Beschaffung, Bezahlung und Betreuung von Arbeitskräften fiel in die Zuständigkeit zentraler Abteilungen der I.G. Die vorliegende Arbeit beschränkt sich auf Vorgänge, die eindeutig in den Verantwortungsbereich der Pharma fielen und auch dort dokumentiert sind.

Bei der generellen Anerkennung des von Deutschland begangenen schweren Unrechts interessieren letztlich nur örtliche und individuelle Unterschiede in der Behandlung der Ausländer. Eine solche, breiter angelegte, Untersuchung muß einer separaten Arbeit vorbehalten bleiben.

Der Einmarsch der Amerikaner beendete dieses unrühmliche Kapitel der deutschen Kriegswirtschaft. Die Ausländer kehrten heim. Es bestand kein Arbeitskräftemangel mehr. Im Gegenteil: die aus der Gefangenschaft zurückkehrenden Soldaten suchten Arbeit.

Der überraschende, als Wirtschaftswunder bezeichnete Wiederaufstieg der deutschen Industrie nach dem Zusammenbruch des Jahres 1945 kann einerseits dazu führen, daß der existenzbedrohende Einschnitt in Vergessenheit gerät, den die unmittelbaren Nachkriegsjahre aus unterschiedlichen Gründen für jede der drei hier untersuchten Firmen bedeutete. Darüber wird im folgenden zu berichten sein.

Andererseits hat die Überbetonung des "Wirtschaftswunders" als typisch deutsche Aufbauleistung den Blick zu sehr nach innen gelenkt.

Die Jahre von 1945 bis 1973 waren Jahre eines generellen, im großen und ganzen kontinuierlichen, wirtschaftlichen Aufschwunges in der westlichen Welt. Deshalb soll der Schilderung des Wiederaufbaues der Pharmageschäfte von Bayer, Hoechst und Schering eine knappe Betrachtung des Umfeldes vorangestellt werden, in dem sich Pharmageschäfte zwischen 1945 - 1975 tätigen ließen.

---

84) Mitteilung des Firmenarchivs der Nachfolgesellschaft von Hoechst, Aventis.

### III.2                    **1945 - Penicillin veränderte den deutschen Arzneimittelmarkt.**

*Die Innovationen, die beinahe sofort nach Kriegsende die Welt zu transformieren begonnen hatten, spielten sich in der Chemie- und Pharmaindustrie ab. Sie sollten sich auch unmittelbar auf die demographische Struktur der dritten Welt auswirken. Ihre kulturellen Konsequenzen schlugen sich allerdings erst später nieder: Die sexuelle Revolution im Westen der sechziger und siebziger Jahre wurde einerseits durch Antibiotika ermöglicht, die vor dem Zweiten Weltkrieg noch unbekannt gewesen waren und nun die Hauptrisiken der sexuellen Promiskuität beseitigt zu haben schienen, weil man mit ihnen in der Lage war, Geschlechtskrankheiten leichter zu heilen; andererseits durch die Antibabypille, die in den sechziger Jahren auf den Markt kam. <sup>1)</sup>*

Es mag Historiker geben, die andere Innovationen für ähnlich bedeutsam halten. Niemand wird jedoch bestreiten wollen, daß die Chemische und die Pharma-Industrie zu den Leitsektoren des wirtschaftlichen Aufstiegs nach dem Zweiten Weltkrieg gehörten. In der Pharmaindustrie stand die Innovation des Penicillins am Anfang eines außergewöhnlichen Wachstums der Arzneimittelindustrie.

#### **Wachstum.**

Der Wiederaufbau der Wirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland wäre nicht so überraschend gut gelungen, wenn nicht in ganz Europa die nationalen Wirtschaften in einem seit dem Beginn des Ersten Weltkrieges nicht mehr beobachteten Ausmaß gewachsen wären. Landes bezifferte auf Grundlage von Erhebungen der Vereinten Nationen die durchschnittliche jährliche Zunahme der Gesamtwachstumsrate des Bruttoinlandsproduktes in Westdeutschland für die Jahre 1948 - 1963 auf 7,6%, gemessen in Faktorkostenpreisen von 1954.<sup>2)</sup> Entsprechende Zahlen für zwei nicht am Zweiten Weltkrieg beteiligte Länder wie Schweden und der Schweiz lauten 3,4% und 5,1%; Großbritannien kam nur auf 2,5% Zuwachs. Die Bundesrepublik Deutschland hatte unter den westlichen Industrienationen schon deswegen die größte Zuwachsrate, weil sie am meisten unter den Kriegsfolgen gelitten hatte.

Walther G. Hoffmann hat für die Jahre 1950 bis 1968 11% durchschnittliches jährliches Wachstum für die Chemische Industrie der

---

1) E. Hobsbawm, (wie Einl. Anm. 1), S. 341.

2) D. Landes, Der entfesselte Prometheus. Englisch: Cambridge 1968, deutsche Taschenbuchausgabe: München 1983, hier S. 459; unter Zitierung der: United Nations Economic Commission for Europe, 1961; und: Some Factors in Economic Survey of Europe for Growth during the 1950s. Genf 1964; und: M.M. Postan, An Economic History for Western Europe, 1945 - 1964. London 1967.

Bundesrepublik, die Pharmaindustrie eingeschlossen, errechnet.<sup>3)</sup> Deren Zuwachsraten, für sich genommen, lagen nochmals höher.

Die starke Abhängigkeit der Konjunktur in den westlichen Industrienationen von der wirtschaftlichen Entwicklung in den USA bedingte Schwankungen in den Zuwachsraten. Jedoch kam das Wachstum in den Jahren von 1950 bis 1973 auf Dauer nicht zum Stillstand, allenfalls fielen in den "goldenen Jahren" die Zuwachsraten etwas bescheidener aus. Das gilt besonders für die relativ krisenfeste Pharmaindustrie; dazu ein Beispiel: Die Produktion der westdeutschen Industrie war 1958 vor dem Hintergrund einer in den USA vorausgegangenen Rezession nur um 2,8% gewachsen, die der deutschen Arzneimittelindustrie hingegen immer noch um 7,2%; auch in den USA betrug das Wachstum der Arzneimittelindustrie 7%.<sup>4)</sup>

Innerhalb von 23 Jahren, von 1952 bis 1975, hat sich der Gesamtproduktionswert der deutschen Pharmazeutischen Industrie, gemessen in Fabrikabgabepreisen, verzehnfacht und betrug 1975 11.022 Milliarden DM.<sup>5)</sup> Die unmittelbar nach der Währungsreform sehr großen Zuwachsraten hatten sich zwar zwischen 1965 und 1975 verringert, die pharmazeutische Produktion war jedoch weiterhin jährlich im Durchschnitt um 11,53 % - gemessen in Fabrikabgabepreisen - gestiegen;<sup>6)</sup> der Anstieg der Verbraucherpreise hatte für diesen Zeitraum 4,3 % betragen.<sup>7)</sup>

### Export.

Mit dem Kriegsende war der deutsche Export zum Erliegen gekommen; 1957 hatte die deutsche Pharmazeutische Industrie bereits wieder einen Anteil von 13% am Welthandel mit Arzneimitteln; sie exportierte mit ca. 430 Mio. DM rund ein Viertel ihrer gesamten Produktion von ca. 1,72 Mrd.<sup>8)</sup> Zwanzig Jahre nach der Währungsreform - 1968 - war die Bundesrepublik wieder zum führenden Arzneimittel-Exporteur der Welt aufgestiegen.<sup>9)</sup> Der Export wuchs im Durchschnitt der Jahre von 1967 bis 1975 jährlich um ca. 11%; 1975 exportierten die Pharmafirmen der BRD und Westberlins mit 3,299 Mrd. DM 29,47 % ihrer Produktion. 1913 hatten die Pharmafirmen des Deutschen Reiches 30,3% ihrer Produkte

---

3) W. G. Hoffmann, Das Wachstum der Deutschen Industriewirtschaft 1950 - 1968; in: Walther G. Hoffmann (Hrsg.), Untersuchungen zum Wachstum der deutschen Wirtschaft. Tübingen 1971, S. 297 - 302, hier S. 300.

4) HA, Abteilung Pharma, Ordner Jahreskonferenzen 1953 - 1965, Referat Dr. Erlenbach auf der Pharma-Jahreskonferenz am 29. 4. 1959.

5) Bundesverband...(wie Einl. Anm. 5), pharma daten , hier 76. Frankfurt a.M. 1976, S. 29; unter Bezugnahme auf Angaben des Statistischen Bundesamtes für die Bundesrepublik Deutschland einschließlich Westberlins.

6) Ebd., S. 29; unter Bezugnahme auf Angaben des statistischen Bundesamtes. Errechnet aus den dortigen Angaben.

7) Fritz W. Scharpf, Sozialdemokratische Krisenpolitik in Europa. Frankfurt a.M./New York 1987, S. 154 und 158; unter Bezugnahme auf: OECD Historical Studies 1960 - 1983.

8) HA, Ref. Erlenbach (wie Anm. 4), S. 34.

9) pharma daten 1976 (wie Anm.5), S. 31. Basierend auf Berechnungen der Volkswirtschaftlichen Abteilung der Hoechst AG.

exportiert; mit einem hohen Anteil an - vor allem in den USA - patentgeschützten, gewinnträchtigen Fertigarzneimitteln, die noch nicht auf starke Konkurrenz stießen.<sup>10)</sup> 1938 hatte der der Bundesrepublik des Jahres 1956 entsprechende Teil des Deutschen Reiches nach Berechnungen von Bayer einen Anteil von 36% am Weltexport von Arzneimitteln gehabt - Tabelle 33; davon hatte die I.G. - nach ihren Angaben - ca. 50% bestritten (63 Mio. RM von 125 Mio. RM). Nach Auffassung der I.G. lag der Anteil aller Pharmafirmen des gesamten deutschen Reiches am Weltexport von Pharmazeutika 1938 bei 43%, der Bundesverband der Pharmaindustrie spricht von 40%.<sup>11)</sup> Die differierenden Zahlenangaben resultieren, worauf in dieser Arbeit häufiger hingewiesen wurde, aus unterschiedlichen Definitionen, welche Stoffe der Produktgruppe Arzneimittel zuzurechnen seien. Die I.G. faßte den Begriff Arzneimittel enger als das statistische Reichsamt und bezog ihn auf die sogenannten Fertigarzneimittel. Was auch immer der exakte Anteil des deutschen Reiches am Exportgeschäft mit Medikamenten in der Welt war, er war hoch und die I.G. bestritt davon etwa die Hälfte.

Die Exportergebnisse können zu dem Schluß verleiten, daß die deutsche Pharmaindustrie 1975 eine ähnlich starke Stellung auf dem Weltmarkt hatte wie 1913. Die Ertragsstärke einer Pharmafirma wird, neben anderen ihre Rentabilität beeinflussenden Faktoren, nicht nur durch ihre generelle Exportrate, sondern vor allem auch durch ihren Anteil am amerikanischen Binnengeschäft, dem größten Arzneimittelmarkt der Welt, beeinflußt. Die Konfiszierung aller Produktionsanlagen, Verkaufsorganisationen, Patente und Markenzeichen nach dem Zweiten Weltkrieg hatte Geschäfte der deutsche Pharmaindustrie in den Englisch sprechenden Ländern zunächst unmöglich gemacht. Nach dem Aufbau von Vertriebsorganisationen unmittelbar nach dem Kriege war das Geschäft, der wissenschaftlichen und ökonomischen Entwicklung in den USA Rechnung tragend, auf Dauer nur über eigene Forschungs- und Produktionsstätten in den USA zu sichern und auszubauen. Wer gute Pharmageschäfte machen wollte, war gut beraten, in den USA eine forschende und produzierende Tochtergesellschaft zu unterhalten, die über einen gewissen Marktanteil verfügte. Das war eine Erschwernis gegenüber der Zeit vor dem Zweiten und besonders vor dem Ersten Weltkrieg.

In anderen Ländern hatten die nationalen Wirtschafts- und Gesundheitsbehörden Auflagen gemacht, die die deutschen Produzenten zwangen, zumindest einen Teil der Endfertigung eines Medikamentes im jeweiligen Land vorzunehmen. Das waren unumgängliche Auflagen, die unabhängig von Effizienzerwägungen zu Investitionen

---

10) Käufer, (wie Einl. Anm. 39), S. 44. Die amerikanische Pharmaindustrie ist nach dem Ersten Weltkrieg langsam, nach dem Zweiten Weltkrieg rasch zu ihrer heutigen Bedeutung aufgestiegen.

11) BAL, 166/14, Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 109. Der Bericht weist auch auf gewisse Diskrepanzen mit den Angaben des Statistischen Reichsamtes hin. Siehe dazu auch: Kapitel III.4.2.1 Anm. 69 und dort zitierte pharma daten 1976 des Bundesverbandes.



im jeweiligen Land nötigten und damit den Ertrag schmälerten.<sup>12)</sup> Auch schwankende Wechselkurse begannen, die Gewinne exportierender Unternehmen zu beeinträchtigen.

### **Import.**

Ausländische Firmen hatten begonnen, in der Bundesrepublik Fertigungsstätten zu gründen. 1962 wurden ca. 200 ausländische Firmen gezählt, die in der Bundesrepublik Konfektionierungsbetriebe errichtet hatten.<sup>13)</sup> Die ausländischen Firmen führten Medikamente in den deutschen Markt ein, z.T. auch über die Gewährung von Lizenzen, die von Forschungsgruppen z.T. während des Zweiten Weltkrieges, in ihren Ländern erfunden und entwickelt worden waren.(s.u.) Die Firma Hoechst schätzte den Wert der Arzneimittelimporte in die Bundesrepublik für das Jahr 1962 auf 190 Mio. DM. 1963 hatten sich die Importe chemischer Erzeugnisse in die Bundesrepublik gegenüber dem Vorjahr um ca. 20% erhöht, während die Importe pharmazeutischer Produkte um 30,1 % gestiegen waren.<sup>14)</sup>

### **Marktanteile und Produzenten.**

Seit der Gründungswelle der achtziger Jahre des 19. Jahrhunderts hatte kein Pharmaunternehmen, weder in Deutschland noch in der übrigen westlichen Welt, eine marktbeherrschende Stellung gewinnen können, das galt weiter für die Jahre von 1945 bis 1975. Selbst die vor dem Zweiten Weltkrieg in der I.G. vereinigten Pharmabereiche von Hoechst und Bayer hatten als die größten deutschen Produzenten 1936 nur einen Umsatzanteil von 22,5% am deutschen Pharmamarkt gehabt. 1936 wurden in Deutschland 1043 Produktionsstätten mit einer durchschnittlichen Belegschaft von 31 Personen gezählt.<sup>15)</sup> 1974 bestanden nach Schätzungen des Bundesverbandes der Pharmazeutischen Industrie, wie eingangs erwähnt, mehr als 1000

- 
- 12) HA, Abteilung Pharma, Ordner Jahreskonferenzen 1953 - 1965, Referat Dr. F. Lindner vom 15. 1. 1963, S. 10 und 11: Allein Hoechst berichtet 1963, daß in Ägypten sowohl ein Fertigungsbetrieb als auch ein Forschungslabor errichtet wurde, die Einrichtung von Konfektionierungsbetrieben in Thailand und Vietnam wird angekündigt, "Probleme bestehen in Japan und Korea".
- 13) Ebd., Referat Lindner, S. 20.
- 14) K. Schneider, Die Märkte der deutschen Pharmazeutischen Industrie, in: Die Pharmazeutische Industrie 28 (1966), S. 437 - 444, hier S. 442.
- 15) HA, Ref. Erlenbach am 29. 4. 1959, (wie Anm. 4), S. 24; und: "Die deutsche Industrie, Gesamtergebnisse der amtlichen Produktionsstatistik" in: Vershofen, (wie Einl. Anm. 4), Bd. 1, S. 1.

Betriebe, die Arzneimittel herstellten; von ihnen hatten die fünf führenden Unternehmen der Bundesrepublik 1974 einen Anteil von 27,2 % am bundesrepublikanischen Arzneimittelumsatz von 9,999 Milliarden und auch die zehn Größten bestritten 1974 mit 44,4 % nicht einmal die Hälfte eines Geschäftes,<sup>16)</sup> das zu 95% aus dem Verkauf von ca. 2000 Arzneimitteln resultierte.<sup>17)</sup> Der in den sechziger Jahren bemerkbare Konzentrationsprozeß in der Pharmazeutischen Industrie hatte bis 1974 offenbar nicht dazu geführt, daß kleine und mittlere Unternehmen nicht auch existieren konnten. Dabei sind allerdings Besonderheiten des deutschen Arzneimittelgesetzes zu berücksichtigen. Es faßt den Begriff Arzneimittel und damit implizit deren Hersteller sehr weit und schließt beispielsweise auch Produkte von Apotheken wie Hustenpastillen als Arzneimittel ein, die nahezu ausschließlich für den lokalen Bedarf hergestellt werden.

### **Die "Arzneimittelkonjunktur".**

Seit der Jahrhundertwende hatten die Arzneimittelproduzenten, von kurzen Unterbrechungen abgesehen, ihre Umsätze Jahr für Jahr steigern können. Die staatlichen und privaten Aufwendungen für die Gesundheit hatten zugenommen; in Hoechst ging man 1952 davon aus, daß sich die Ausgaben der Krankenkassen von 1938 - 1951 um 200% vermehrt hatten.<sup>18)</sup> Die Entwicklung beschleunigte sich mit der wirtschaftlichen Erholung nach dem Zweiten Weltkrieg. In der Bundesrepublik war die Zahl der in freier Praxis und in Krankenhäusern tätigen Ärzte zwischen 1960 und 1975 um 58% gewachsen; am 1. Januar 1976 kam auf 439 der insgesamt 61,27 Mio. Einwohner der Bundesrepublik ein Arzt. Zudem hatte sich infolge gesteigerter Lebenserwartung die Zahl der von den gesetzlichen Krankenversicherungen betreuten Rentner - der Altersklasse mit dem höchsten Arzneimittelverbrauch - um 71% vermehrt, zwischen 1961 und 1975 von ca. 5, 6 Mill. auf ca. 9,6 Mio.<sup>19)</sup>

Der günstigen allgemeinen Konjunktur hatte sich in den westlichen Industrieländern eine "Arzneimittelkonjunktur" überlagert. In den meisten Ländern der westlichen Welt übernahm der Staat einen großen Teil der Kosten für die Wiederherstellung der Gesundheit seiner Bürger. Die staatlichen Ausgaben auf dem Gesundheitssektor stiegen außergewöhnlich; die überbordenden Kosten würde man am Ende des Jahrtausends versuchen zu beschneiden.

Zwei Geschäftsfelder revolutionierten das Arzneimittelgeschäft, das der chemotherapeutisch wirksamen Antibiotika und das der Steroide, zu denen Cortison und die "Antibabypille" gehören.

- 16) Bundesverband...(wie Einl. Anm. 5), pharma daten 1976, S.11, unter Bezugnahme auf das Institut für Medizinische Statistik und unter Berücksichtigung der Konzernverflechtung einzelner formaljuristisch selbständiger Unternehmen.
- 17) Ebd., S. 77, unter Bezugnahme auf die Angaben der Bundesärztekammer, Köln.
- 18) HA, Abteilung Pharma, GL 1.3.2, Jahresberichte, Entwurf eines Berichtes an den Aufsichtsrat für das Vorstandsmitglied Erlenbach.
- 19) Bundesverband...wie Einl. Anm. 5), pharma daten 1976 (wie Anm. 5), S. 62.

### Antibiotika.

Der Gesamtumsatz der amerikanischen Pharmaindustrie für das Jahr 1958 wurde auf 2,25 Mrd. \$ geschätzt - nach damaligem Umrechnungskurs mehr als 9 Mrd. DM. Davon war ein Fünftel - 432 Mio. \$ (etwa 1,82 Mrd. DM) - auf Antibiotikaverkäufe entfallen.<sup>20)</sup> Von den zwischen 1943 und 1956 gefundenen und in die Therapie eingeführten Antibiotika, war keines in Deutschland entdeckt worden.<sup>21)</sup> Mit Antibiotika, z.B. Penicillin<sup>22)</sup>, Streptomycin<sup>23)</sup>, Tetracyclin<sup>24)</sup> etc., Naturstoffen, die eine kausale Bekämpfung von Infektionskrankheiten ermöglichen, u.a. auch von Geschlechtskrankheiten, erzielte die amerikanische Pharmaindustrie 1958 100 Mio. DM mehr an Umsatz als die deutsche Pharmaindustrie mit ihrer gesamten Produktpalette (1,72 Mrd. DM).<sup>25)</sup>

Ab 1938 hatte in England der sogenannte Oxfordkreis mit Florey, Chain, Fletchner und Gardner zunächst die Forschung, dann die Produktion von Penicillin G mit staatlicher Unterstützung so weit vorangetrieben, daß es im Laufe des Zweiten Weltkrieges in England und Amerika in großem Umfang zur Anwendung an Patienten, zunächst des Militärs, gelangen konnte.<sup>26)</sup> Nachdem weitere Antibiotika entdeckt worden waren, entwickelte sich in England und den USA nach dem Zweiten Weltkrieg ein hochkompetitives Geschäft, das in mancher Beziehung dem Konkurrenzkampf um Farbstoffe in den achtziger Jahren des 19. Jahrhunderts ähnelte.<sup>27)</sup> So fielen beispielsweise die Preise für Penicillin V von Oktober 1947 bis August 1948 von 1,17 \$

- 
- 20) HA, Ref. Erlenbach am 29. 4. 1959 (wie Anm. 4), S. 9 und 10.  
 21) Penicillin in England: A. Fleming, Brit. J. exp. Path. 10 (1929), S. 226 und: Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 20), Bd. 4, S. 3256.  
 Cephalosporin C in Italien und England: G. Brotzu, Lav. Ist. Igiene, Cagliari (1948) und: G.G.F. Newton, E.P. Abraham, Biochem. J. 62 (1956), S. 651 und: Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 20), Bd. 1, S. 621.  
 Streptomycin in den USA: A. Schatz, E. Bugie, S.A. Waksman, Proc. Soc. exp. Biol. Med. 55 (1944), S. 66 und: Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 20), Bd. 5, S. 4340.  
 Tetracyclin (Aureomycin) in den USA: B.M. Duggar, Ann. New York Acad. Sci. 51 (1948), S. 175 und: Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 20), Bd. 6, S. 4524.  
 Chloramphenicol in den USA: J. Ehrlich, Q.R. Bartz, R.M. Smith, D. A. Joslyn, P.R. Burkholder, Science (New York) 106 (1947), S. 417 und: Chemie Lexikon (wie Kapitel I Anm. 20), Bd. 1, S. 695.  
 22) Wie Anm. 21.  
 23) Ebd.  
 24) Ebd.  
 25) Wie Anm. 20.  
 26) Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 4, S. 242.  
 27) Wetzel, Naturwissenschaften... (wie Einl. Anm. 31), S. 177: 1881 setzte die Alizarinkrise ein, die 1885 zum Zusammenbruch der Alizarinkonvention führte.

auf 0.31 \$ pro 100 000 O.E.<sup>28)</sup> Dies bei erheblichen Investitionen, man mußte neue Produktionstechniken entwickeln, nicht nur aus hygienischen Gründen konnte man die empfindlichen Penicillinstämme nicht in den Kesseln fermentieren, in denen man klassische chemische Reaktionen durchführte. Trotz erheblicher finanzieller Risiken stiegen Pharmafirmen in das Geschäftsfeld ein, weil sie glaubten, in ihrem Sortiment auf Antibiotika wegen deren großer Bedeutung für die Bekämpfung von Infektionskrankheiten nicht verzichten zu können, selbst dann nicht, wenn sie damit nur geringe Gewinne erzielen konnten.<sup>29)</sup>

Mit der breiten Ausbietung von Antibiotika gewannen ausländische Pharmafirmen, vor allem der USA, weltweit die Führung in Forschung, Entwicklung und Produktion.<sup>30)</sup> Mit Hilfe von Mikroorganismen und einer Kombination von mikrobiologischen und klassisch-chemischen Syntheseschritten stellt man seitdem in großem Umfang Antibiotika-derivate her.<sup>31)</sup> Dabei wird im allgemeinen der mit Hilfe von Mikroorganismen gewonnene Naturstoff mit chemischen oder biochemischen Reaktionen schonend auf den für die Wirkung essentiellen Teil abgebaut und dann mit Hilfe chemischer Reaktionen ein neuer, für die modifizierte Wirkung verantwortlicher Rest eingeführt. Diese neue Methodik konnte nur von Wissenschaftlern eingeführt werden, die an Universitäten eine qualifizierte Ausbildung erhalten hatten. In der Naturstoffchemie, einst eine Domäne deutscher Chemiker, hatten die amerikanischen Universitäten die deutschen überflügelt. Zwar hat die Unterstützung amerikanischer Regierungsstellen während des Krieges die Entwicklung in Amerika begünstigt - um aber in kurzer Zeit größere Forschungsgruppen zusammenstellen zu können, wie das in den USA in den Jahren 1942 - 1945 geschah, mußte man über entsprechend ausgebildete Wissenschaftler verfügen.

Viele Hundert Chemiker und Mikrobiologen haben im Gefolge der grundlegenden Entdeckungen weltweit über mehr als einem Vierteljahrhundert nach immer neuen Derivaten von Antibiotika gesucht.<sup>32)</sup>

- 
- 28) Eine Oxford-Einheit (O.E.) ist diejenige Penicillinmenge, die in 50 ml einer Standard-Kulturlösung gerade eben das Wachstum eines bestimmten Stammes von *Staphylococcus aureus* hemmt. Zitiert nach: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 4, S. 240, 3. Absatz. Zum Preisverfall siehe: HA, Hoechst Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 123.
- 29) HA, Hoechst Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 260. Kalkulation der Hoechst AG für Streptomycin.
- 30) HA, Ref. Lindner (wie Anm. 12), Anhang 2. Für 1961 wurde in Hoechst eine Rangordnung der Pharma-Firmen nach Umsätzen erstellt. Nach dieser Quelle führten acht US-amerikanische Firmen die Liste an - gefolgt von der Ciba (Schweiz), die 10. bis 12. Stelle nahmen wieder Amerikaner ein, dann kam als erste deutsche Firma Hoechst.
- 31) Siehe z.B.: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 4, S. 244, 3. Abs.
- 32) Siehe z.B. zur Derivatisierung der Grundstruktur des Cephalosporin C: W. Dürkheimer, F. Adam, G. Fischer and R. Kirrstetter, Recent Developments in the Fields of Cephem Antibiotics. *Advances in Drug Research* 17 (1988), S. 61. Siehe auch: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 4, S. 244 und: Versch. Autoren zu Antibiotika, in: Kleemann et al. (wie Einl. Anm. 41), S. 992 - 1106.

Die naturwissenschaftliche Begründung für die intensive Forschungsarbeit lag und liegt in der durch Derivatisierung möglichen Verbreiterung des therapeutischen Spektrums (Keimspektrum), d.h. der Wirkung von Antibiotika gegen die Vielzahl bakterieller Erreger und in der Umgehung der sogenannten Resistenzbildung gegen Antibiotika. Die natürlichen Abwehrmechanismen der Bakterien gegen Antibiotika lassen nach einiger Zeit die Bakterien gegen Antibiotika unempfindlich werden.<sup>33)</sup> Es gelang in einer Anzahl von Fällen, zumindest zeitweise, die natürlichen Abwehrmechanismen der Bakterien zu durchbrechen, indem man bekannte Moleküle - meistens durch sogenannte Partialsynthese - strukturell abwandelte.<sup>34)</sup>

Nachdem man ihre Struktur aufgeklärt hatte, bemühte man sich in Universitäts- und Industrie-Laboratorien, wiederum vor allem der USA, die komplizierten Naturstoffe durch chemische Totalsynthese aufzubauen. Das begann schon gegen Ende des Krieges in den Vereinigten Staaten und wurde dort besonders in den fünfziger und sechziger Jahren in großem Umfang betrieben und war nicht auf Antibiotika beschränkt. Die Totalsynthesen des Chinins, des Penicillins und des Cortisons<sup>35)</sup>, um nur einige zu nennen, zeugen von dem damaligen hohen wissenschaftlichen Niveau amerikanischer Hochschulen.

Bei den Antibiotika blieb zwar die gemischte mikrobiologisch-synthetische Methode der Synthese in den meisten Fällen der rein chemischen Methodik wirtschaftlich überlegen, doch die komplizierten totalsynthetischen Verfahren bereicherten die chemische Methodik ungemain.<sup>36)</sup> Um 1960 war man der Auffassung, daß es nur wenige niedermolekulare Verbindungen geben könne, die ein Chemiker nicht aus den Elementen gezielt aufbauen könne.

### Steroide.

Männliche und weibliche Sexualhormone, Nebennierenrindenhormone, hier besonders das Cortison, Gallensäuren, Cholesterin und Vita-

- 
- 33) Zur Resistenzbildung unter Antibiotika, siehe z.B.: W. Forth, D. Henschler, W. Rummel (Hrsg.), Allgemeine und spezielle Pharmakologie. Mannheim/Wien/Zürich 1975, S. 462 - 463, Chemoresistenz, hier insbesondere S. 463, 2. Spalte.
- 34) Siehe z.B. für das Teilgebiet der Cephalosporine: Dürckheimer et al., (wie Anm. 32), S. 83 - 162.
- 35) Siehe z.B.: Die Totalsynthese des Chinins: R.B. Woodward, W.E. Doering, J. Am. chem. Soc. 67 (1945), S. 860; und z. B.: Totalsynthesen in der Penicillinreihe: J.C. Sheehan, K.R. Henery- Logan, D.A. Johnson, J. Am. chem. Soc. 75 (1953), S. 3292 und folgende Arbeiten Sheehans in: J. Am. chem. Soc. in den Jahren 1957 - 1962; und z.B.: Die Totalsynthese des Cortisons: R.B. Woodward, F. Sondheimer and D. Taub. J. Am. chem. Soc. 73 (1951), S. 2403 und 4057.
- 36) Einen Eindruck über die Komplexität mehrstufiger Synthesen von Naturstoffen gewinnt man z.B. aus: F.A. Carey, R.J. Sundberg, in: H.J. Schäfer, D. Hoppe, G. Erker (Hrsg.), Organische Chemie. Weinheim 1995, hier S. 1429 - 1498.

min D gehören zu der in der Natur weit verbreiteten Klasse der Steroide.<sup>37)</sup> Die deutschen Chemiker Windaus und Wieland hatten noch vor dem Ersten Weltkrieg grundlegende Arbeiten auf diesem Gebiet veröffentlicht.<sup>38)</sup> Butenandt hatte Ende der zwanziger Jahre gleichzeitig mit anderen Gruppen die Struktur der Sexualhormone bearbeitet, dem Amerikaner Kendall und den Schweizern Reichstein und Wintersteiner war die Strukturaufklärung des Cortisons gelungen.<sup>38)</sup> Ihre Arbeiten waren mit Nobelpreisen ausgezeichnet worden.<sup>39)</sup> Zusammen mit den Antibiotika haben die Steroide, insbesondere die chemisch modifizierten Derivate beider Stoffklassen, das menschliche Leben verändert. Während Antibiotika bis dahin häufig tödlich verlaufende Infektionskrankheiten heilen können, ermöglicht Cortison u.a. eine erfolgreiche Bekämpfung der Volksseuche Rheuma; die aus den Steroidhormonen entwickelten empfängnisverhütenden Derivate sind in den westlichen Industrienationen ein wichtiges Mittel der Geburtenkontrolle.

In den USA und England waren im Zweiten Weltkrieg in der Industrie Steroidforschungsgruppen entstanden.<sup>40)</sup> Ihre Mitglieder haben 1992 auf einem Symposium über die Geschichte der Steroidforschung rückblickend über ihre Arbeiten berichtet und ihre Vorträge im selben Jahr in der Fachzeitschrift "Steroids" veröffentlicht.<sup>41)</sup> Es wurde nahezu nichts über deutsche Beiträge nach 1945 mitgeteilt, man war im großen und ganzen unter sich geblieben; die Steroidforschung war nach den USA abgewandert.<sup>42)</sup>

Kurzfristig waren die wirtschaftlichen Konsequenzen der Abwanderung der chemisch-biologischen Grundlagenforschung korrigierbar; die deutschen Firmen nahmen Lizenzen. Gelegentlich gelang ihnen ein wissenschaftlicher Achtungserfolg. Der scharfe Konkurrenz-

- 
- 37) Siehe z.B.: L.F. Fieser and M. Fieser, Steroids. New York/London 1959, S. 53-89.
- 38) Ebd., S. 53, Literaturzitat 1 und: A. Windaus and C. Resau, Chem. Ber. 46 (1913), S. 1246; und A. Butenandt, Naturwissenschaften, 17 (1929), S. 879. Zur Struktur und Wirkung der Rindenhormone vom Typ des Cortisons siehe: H. Kaiser und N. Klingenberg, Cortison, Geschichte eines Medikamentes. Darmstadt 1988, insbesondere zur Forschung: S. 17-35 und zur Rheumatherapie: S. 83-89.
- 39) Wieland 1927, Windaus 1928, Butenandt 1939, Kendall und Reichstein 1950, zitiert nach: Quadbeck-Seeger et al., (wie Kapitel II.1 Anm. 125), S. 263-271.
- 40) Siehe z.B. L. Gortler und J.L. Sturchio, Introduction; in: Steroids 57 (1992), S. 355-356, hier S. 355, 2. Spalte, 2. Abs.
- 41) Steroids 57 (1992), S. 355-418 und 579-657.
- 42) Über deutsche Beiträge zur Entwicklung der hormonellen Geburtenkontrolle wird im Kapitel IV.2.2 über die deutsche Schering AG berichtet werden.

kampf unter den amerikanischen Firmen reduzierte sehr bald deren anfängliche Gewinne mit Antibiotika und Steroiden. Entscheidend war, daß die Beschäftigung mit diesen Naturstoffen die gesamte Forschungsatmosphäre zu wandeln begann. Die Biochemie und die Mikrobiologie, anfänglich mehr Hilfswissenschaften der Pharmazeutischen Chemie, wurden allmählich zu Führungssektoren in der pharmazeutischen Forschung. In diesem Wandel der Forschungsatmosphäre sind die therapeutischen Innovationen in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts begründet.

Ralph Hirschmann, vormalig Forschungsleiter bei der amerikanischen Firma Merck, hat seine Schilderung der Stimmung in den Forschungslaboratorien der USA der vierziger und fünfziger Jahre u.a. mit der Bemerkung eingeleitet,

*I believe that there was something special about steroid research in the 1940s and 1950s, and that this goes beyond its profound impact on physiology and medicine,* 43)

bevor er über den Merck'schen (USA) Beitrag zur Synthese des Cortisons berichtete. John Hogg, zuvor Forschungsleiter bei der amerikanischen Firma Upjohn, die sich ebenfalls mit dem entzündungshemmenden Cortison und seinen Derivaten befaßt hatte, sprach vom goldenen Zeitalter der Steroide<sup>44)</sup> und von einer

*prepared institutional environment*

als Voraussetzung für Innovationen.<sup>45)</sup> Diese "institutionelle Umgebung" fehlte in Deutschland während und nach dem Zweiten Weltkrieg.

### **Die Contergankatastrophe.**

Die Firma Grünenthal verkaufte Ende der fünfziger Jahre mit großem Erfolg in Westdeutschland Contergan als Schlafmittel.<sup>46)</sup> Um 1960 wurde über schwere Mißbildungen bei Kindern berichtet, deren Mütter während der Schwangerschaft Contergan eingenommen hatten.<sup>47)</sup> Thalidomid, der Wirkstoff des Contergans, ist ein Gemisch zweier chemi-

---

43) R. Hirschmann, The cortisone era: aspects of its impact. Some contributions of the Merck Laboratories; in: Steroids, 57 (1992), S. 579-592, hier S. 579.

44) J. A. Hogg, Steroids, the steroid community and Upjohn in perspective: a profile of innovation; in: Steroids 57 (1992), 593-616, hier S. 593, Introduction und S. 594, Precortisone history.

45) Ebd., Precortisone era, S. 594.

46) R. Muschaweck und G. Menke, Narkotica, in: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 22 - 66, hier S. 49 - 51; und: Arzneimittelforschung 29 (1979), S. 1640.

47) Siehe z.B.: R.A. Pfeiffer u. W. Kosenow, Mühener med. Wschr. 104 (1962), S. 68. Zur Contergankatastrophe siehe insbesondere auch: Drews, Verspielte Zukunft (wie Einl. Anm. 37), S. 178 - 187.

cher Strukturen, sogenannter Enantiomere, die sich, in allem ansonsten gleich, wie rechte und linke Hand zueinander verhalten. Solche Gemische fielen im allgemeinen bei den verwendeten chemischen Synthesemethoden an, wenn die Möglichkeit bestand, daß sich Enantiomere bilden konnten. Das Gemisch schien ungewöhnlich verträglich. Das Tragische war, daß eine der beiden Strukturen des Thalidomids in den Reproduktionscyclus des Menschen eingriff und Mißbildungen erzeugte. Ein weiterer unglücklicher Zufall bei den nicht mit hinreichender Erfahrung und Sorgfalt durchgeführten, der Ausbietung vorangegangenen Tierversuchen der Firma Grünenthal war, daß Thalidomid bei Ratten und Mäusen, an denen man es untersucht hatte, nicht teratogen gewirkt hatte.

Diese Katastrophe hatte sehr weitgehende Folgen für die internationale Pharmaforschung und -entwicklung. Nationale Zulassungsbehörden, den berechtigten Forderungen der Öffentlichkeit nach mehr Sicherheit Rechnung tragend, allen voran die amerikanische Food- and Drug-Administration, verlangten für die Zulassung eines neuen Arzneimittels umfangreiche Versuche, die die Wirkung und die Unbedenklichkeit des Gebrauches beweisen sollten.<sup>48)</sup> Dazu mußte die Wirkweise des Wirkstoffes auf molekularer Basis erklärt und die Toxizität des Wirkstoffes in Langzeitversuchen an mindestens zwei Tierarten geprüft werden. Tierkollektive mußten in besonderen Anlagen gezüchtet und gehalten werden, die Anzahl der pro Versuch eingesetzten Tiere mußte statistischen Kriterien genügen.

Die Auflagen führten zu einer Flut von analytischen Untersuchungen an tierischen Geweben, in tierischen und menschlichen Körperflüssigkeiten und an lange gelagerten Zubereitungen der Wirkstoffe. Nicht nur die Wirkstoffe, auch ihre Abwandlungsprodukte im Organismus, ihre Metaboliten, mußten analysiert werden. Die Ergebnisse mußten formgerecht dokumentiert werden. Da die deutschen exportabhängigen Pharmafirmen in den Vereinigten Staaten verkaufen wollten, mußten die Unterlagen den dortigen Vorschriften entsprechen und in englischer Sprache abgefaßt sein.<sup>49)</sup> Die Versuche konnten nicht nacheinander ausgeführt werden, wenn die Entwicklung nicht unnötig lange dauern sollte. Die parallele Ausführung und Dokumentation von Experimenten verursachten große organisatorische Probleme; ein Bürokratisierungsschub von bislang nicht bekanntem Ausmaß wurde ausgelöst. Ein bis dahin kleiner Teil der Transaktionskosten, die staatlichen Interventionskosten, wuchsen außergewöhnlich stark an. Die auferlegten Untersuchungen verlangsamten den Innovationsprozeß.<sup>50)</sup>

Die dritte Welle der weltweiten Amerikanisierung der Pharmaindustrie begann. Die exportierende Pharmazeutische Industrie in den westlichen Industrieländern, wollte sie in den USA Geschäfte machen, mußte nach 1962 die Qualitätsnormen der amerikanischen Food- and Drug-Administration übernehmen, die Vorschriften über "Good labo-

---

48) Kaufer, (wie Einl. Anm. 39), S. 59 - 60.

49) Ebd.

50) Ebd., S. 58 - 74.



ratory praxis" und "Good manufacturing praxis" erließ.<sup>51)</sup> Erneut war die Frage nach den Transaktionskosten zu stellen. War es nicht kostengünstiger, Toxizitätsprüfungen als Serviceleistungen hochspezialisierter Firmen auf dem Markt einzukaufen, wenn es einen solchen Markt in Europa gab? Würden die mit den Untersuchungen beauftragten Agenturen zuverlässige Ergebnisse liefern? Erneut gelangte man an die Grenzen der Messung: wer konnte die Qualität der notwendigen Arbeiten beurteilen und wer dafür bürgen?<sup>52)</sup>

Viele Entdeckungen waren in der Vergangenheit in Kliniken gemacht worden, häufig als unerwartete und häufig nicht toxische "Nebenwirkung" eines Medikamentes. Diese Möglichkeit zur Auffindung neuer Arzneimittel würde in Zukunft praktisch wegfallen, denn auch nicht toxische Nebenwirkungen eines Arzneimittels mußten vor der Anwendung am Menschen zumindest bis in jede Einzelheit auf Unbedenklichkeit überprüft werden. In der Regel bedeutete das den Beginn einer Neuentwicklung eines anderen Stoffes. Es war in Fachkreisen damals öfters zu hören, daß unter diesen strengen Zulassungsbestimmungen die Ausbietung von Aspirin im Jahre 1899 gescheitert wäre. Dessen Nebenwirkungen - in einer Anzahl von Fällen Magenblutungen - toleriert man heute angesichts des großen Nutzens.

Forschung und Entwicklung wurden sehr teuer. Eine Fehlentwicklung konnte eine Firma an den Rand des Ruins bringen. Die mit Planungen befaßten Stabsabteilungen in den Unternehmen bekamen mehr Gewicht.

Das sich von da an verstärkende, zunächst von der Öffentlichkeit nicht bemerkte Defizit bei der Findung neuer Arzneimittel würde erst Ende der achtziger Jahre zur Klage über den Mangel an Innovationen führen und als Konsequenz zu den eingangs geschilderten Fusionen der neunziger Jahre führen.<sup>53)</sup>

### **Wenig Hilfe von deutschen Universitäten.**

Wetzel<sup>54)</sup> und Wimmer<sup>55)</sup> haben die fruchtbaren Beziehungen zwischen den deutschen Hochschulen und der aufstrebenden, deutschen Chemischen und Pharmazeutisch-chemischen Industrie und ihren Anteil an der Entstehung der "Apotheke der Welt" in der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg beschrieben. Ohne die Beiträge der deutschen Universität ist die deutsche Pharmazeutische Industrie dieser Zeit nicht vorstellbar. In den Zwischenkriegsjahren konnte Schering durch eine beispielhafte Zusammenarbeit mit Butenandt große Erfolge erzielen, darüber wird im Kapitel IV berichtet werden. In der vorliegenden Arbeit ist gezeigt worden, daß die I.G. nach ihrer Gründung weiter Kontakte zu den chemischen und biologischen Lehrstühlen Deutschlands pflegte, jedoch nicht mit gleicher Intensität und gleichem Erfolg, wie das vor allem Hoechst vor dem Ersten Weltkrieg gelungen war. Am Tage

---

51) Wie Anm. 48.

52) North, (wie Einl. Anm. 22), S. 40.

53) Siehe z.B.: Rigoni et. al. (wie Einl. Anm. 16), hier S. 61, Kapitel 2.4.

54) Wetzel, Naturwissenschaften... (wie Einl. Anm. 31).

55) Wimmer, Wir haben ... (wie Einl. Anm. 33).

der deutschen Kapitulation waren viele deutsche naturwissenschaftlichen Universitätsinstitute zerstört, die deutsch-jüdischen Professoren entweder emigriert oder ermordet,<sup>56)</sup> ein nicht unerheblicher Teil der Dozentschaft nationalsozialistisch belastet<sup>57)</sup> und deshalb von den Besatzungsmächten vom Lehr- und Forschungsbetrieb ausgeschlossen. Die großen Verluste an jungen Menschenleben hatten zum Ausbluten ganzer Jahrgänge wissenschaftlichen Nachwuchses geführt. Die Wissenschaftspolitik der Nationalsozialisten war

...widersprüchlich und letztlich konturlos ...

geblieben.<sup>58)</sup> Zwar hatte Krauch, der Koordinator für die Chemische Industrie im Rahmen des Vierjahresplanes, in der Chemischen Industrie ein ähnliches Absinken des Standards der rein Chemischen Forschung, wie er in dem technisch-wissenschaftlichen Bereich zu beobachten war, verhindern können.<sup>59)</sup> Für die an Bedeutung gewinnenden Grenzgebiete zwischen Chemie und Biologie hat vor allem die I.G. kein besonderes Interesse entwickelt, wie am Beispiel der Antibiotika- und Steroidforschung in der vorliegenden Arbeit gezeigt wurde. Rückwirkungen der angewandten Industrieforschung auf die Grundlagenforschung der Universität sind nicht auszuschließen; die Mikrobiologie stand nicht im Vordergrund des Interesses.

Die Schäden, die die deutsche Universität in den Jahren 1933 - 1945 erlitten hat, waren, gemessen an ihrem Zustand im Zweiten Deutschen Kaiserreich, irreparabel. Zunächst beanspruchte die Lehre und der Wiederaufbau der Institute die ganze Energie der verbliebenen Hochschullehrer. Einen Eindruck über den Neuanfang in der Chemie vermittelt L. Horner in seinem kurzen Artikel *Die Chemie nach dem Kriege* aus Anlaß des fünfzigjährigen Bestehens der Gesellschaft Deutscher Chemiker.<sup>60)</sup> Von der deutschen Universität konnte der deutschen Pharmazeutischen Industrie in Jahren, in denen die Naturwissenschaften in der Welt große Fortschritte machten, wenig Hilfe kommen. Die Verhältnisse hatten sich gegenüber der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg umgekehrt, wenigstens die relativ unbeschädigten Betriebe

---

56) H.-E. Tenorth, Bildung und Wissenschaft im >>Dritten Reich<<, in: K.D. Bracher/M. Funke/H.A. Jacobsen(Hrsg.), Deutschland 1933-1945. Düsseldorf 1992, S. 240- 254, hier insb. S. 251.

57) Über das Fehlverhalten akademischer Kreise unter den Nationalsozialisten siehe z.B.: G. Jasper, Die gescheiterte Zähmung. Wege zur Machtergreifung Hitlers 1930 - 1934. Frankfurt a.M. 1986, S. 210 - 225, hier insbesondere S. 220. Jasper spricht von einer kognitiven Katastrophe. Einer der prominentesten deutschen Naturstoffforscher, der Nobelpreisträger R. Willstätter, hatte aus Protest gegen die Judenverfolgungen Deutschland 1939 verlassen: Der Große Brockhaus. Wiesbaden 1957, Bd. 12, S. 526.

58) Tenorth, (wie Anm. 56), S. 251, 3. Abs.

59) N. Hammerstein, Die Deutsche Forschungsgemeinschaft in der Weimarer Republik und im Dritten Reich. München 1999, hier S. 372.

60) L. Horner, Die Chemie nach dem Kriege; in: Nachrichten aus Chemie, Technik und Laboratorium 47 (1999) Heft 8, S. 946 und 947.

der ehemaligen I.G. konnten der Universität zum Nötigsten verhel-  
fen.<sup>61)</sup> Die notwendigen staatlichen Wiederaufbaumaßnahmen im uni-  
versitären Bereich, die in Anbetracht der großen Schäden nur langsam  
greifen konnten, führen zur Frage der allgemeinen Rolle des Staates  
bei dem Wiederaufbau des Geschäftes der Pharmazeutisch-chemischen  
Industrie nach dem Zweiten Weltkrieg.

### **Günstige wirtschaftliche Rahmenbedingungen des Staates.**

Es ist das Wirtschaftswunder als das Kind verschiedener Eltern be-  
schrieben und darauf hingewiesen worden, daß der gelungene Wieder-  
aufbau der deutschen Industrie nach dem Zweiten Weltkrieg zum Teil in  
der nationalsozialistischen Industriepolitik begründet war.<sup>62)</sup> Das kann  
nicht für die Pharmaindustrie gelten. Es ist oben dargelegt worden, daß  
der Pharmazeutische Bereich des größten Industrieunternehmens  
Deutschlands, der I.G., durch die Rüstungspolitik Hitlers eindeutig be-  
nachteiligt wurde. Die I.G. investierte, mehr oder weniger gezwungen,  
als Folge des nationalsozialistischen Vierjahresplanes, d.h. staatlicher  
Intervention, in den Pharmabereich zu wenig und mußte dessen Ge-  
winne in den Aufbau rein chemischer Betriebe stecken. Die Ausgangs-  
lage war deshalb für die deutsche Pharmaindustrie 1945 weniger gün-  
stig als z.B. für die von den nationalsozialistischen Rüstungsvorhaben  
favorisierte metallverarbeitende Industrie; der Kapitalstock war in  
vielen Pharmazeutischen Firmen zerstört, oder man arbeitete in vom  
Bombenkrieg verschonten, aber veralteten Anlagen.

Gute staatliche Rahmenbedingungen ermöglichten aber 1945 auch  
stark zerstörten Pharmafirmen, wie beispielsweise der Schering AG,  
nach 1948 ihren Wiederaufbau zum großen Teil privat zu finanzieren.  
Der Schluß, daß

*...das von Erhard favorisierte Modell einer liberalen Marktwirt-  
schaft mit starker privater Kapitalbildung, intensiver interna-  
tionaler Verflechtung und effektiver Ordnungspolitik in der  
Zeit von 1950 bis 1965 reibungslos funktionierte,<sup>63)</sup>*

ist deshalb auch für die Pharmazeutische Industrie zutreffend.

Diese guten staatlichen Rahmenbedingungen kamen uneinge-  
schränkt reinen Pharmafirmen zugute, die ihre private Kapitalbildung  
hauptsächlich für pharmazeutische Investitionsvorhaben nutzen  
konnten, z.B. nach 1948 der Schering AG. Dies sei vorweggenommen: Bei  
den I.G.-Nachfolgern trifft das weniger zu, da diese erneut den

---

61) Ebd.

62) W. Plumpe, *The State and Enterprise in the German Economy after the  
Second World War*. Fuji Conference Series 3, H. Miyajima, T. Kikkawa and  
T. Hikino (Hrsg.), New York 1999, S. 251 - 285, hier S. 282, 3. Abs.: " ... the  
result of a variety of factors." Zur Formulierung "Das Wirtschaftswunder  
war also das Kind verschiedener Eltern" : unveröffentlichter deutscher Text  
S. 45.

63) Ebd., S. 271, 2. Abs.: "The concept of a liberal market economy..."  
Zitat nach dem unveröffentlichten deutschen Text zu Anm. 62 Seite 27.

Schwerpunkt ihrer unternehmerischen Tätigkeit auf das reine Chemiegeschäft legten. Wiederum kam der auf ihre Pharmabereiche entfallende Anteil der Kapitalbildung zu kurz.

Das Verbot wirtschaftlicher Kartelle, eines der Kriegsziele der Alliierten, das durch das Kartellgesetz der Regierung Adenauer 1957 sozusagen deutsches Recht wurde, war infolge der Liberalisierung der Märkte im Pharmabereich praktisch gegenstandslos geworden; der Markt und nicht Absprachen bestimmten seit 1950 den Preis.<sup>64)</sup>

Das deutsche Arzneimittelgesetz von 1961 hat im großen und ganzen keine wesentlichen Änderungen in der Praxis der Forschung, der Produktion und damit der Geschäfte der großen deutschen Arzneimittelproduzenten gebracht.<sup>65)</sup> Gravierender waren die Auswirkungen amerikanischer Gesundheitsgesetzgebung, vor allem durch das Kefauver-Harris-Amendment,<sup>66)</sup> das de facto auch in der Bundesrepublik, zumindest für die exportierenden Pharmazeutischen Firmen, Gültigkeit erlangte.<sup>67)</sup> Die amerikanische Gesetzgebung verlangte mit dieser Ergänzung bestehender Vorschriften nicht nur - wie bisher - den Nachweis toxikologischer Unbedenklichkeit, sondern auch den Nachweis der gegenüber käuflichen Arzneimitteln überlegenen Wirksamkeit eines neuen Wirkstoffes. Sie stattete die amerikanische Gesundheitsbehörde, die Food- and Drug-Administration, kurz FDA bezeichnet, mit entsprechenden Vollmachten zur Überprüfung von Unterlagen aus. Wer in den USA Arzneimittel verkaufen wollte, mußte um eine Zulassung nachsuchen und dabei die Richtlinien der FDA befolgen.

Sehr wirksam war die indirekte Subventionierung der deutschen Pharmaindustrie durch die Sozialgesetzgebung: Die Adenauersche Sozialgesetzgebung, die verbesserten Leistungen der Krankenversicherungen eingeschlossen, ermöglichten nahezu jedem Patienten den Gebrauch von Arzneimitteln im Krankheitsfalle; 92% der deutschen Bevölkerung waren 1976 Mitglied gesetzlicher Krankenkassen.<sup>68)</sup> Generell sind in der westlichen Welt die Ausgaben des staatlich subventionierten Gesundheitswesens gestiegen.<sup>69)</sup> Rigoni et al. sprechen von

*einem schlüsselfertigen Markt.* 70)

---

64) Ebd., S. 270, 3. Abs. und dortige Literaturzitate.

65) Arzneimittelgesetz vom 16. 5. 1961, Bundesgesetzblatt Teil I 1961, Nr. 33, S. 533. Über die Auswirkungen siehe z.B.: Hoechst Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 298: "...die seriöse Arzneimittelindustrie kaum betroffen wurde".

66) Kaufert, (wie Einl. Anm. 39), S. 58: "Die Phase der Anpassung an zunehmende staatliche Intervention."

67) Siehe auch: Rigoni et al., (wie Einl. Anm. 16), S. 63.

68) Kaufert, (wie Einl. Anm. 39), S. 1: "Der Einfluß der Krankenversicherung".

69) Rigoni et al., (wie Einl. Anm. 16), S. 30: "Arzneimittelkosten und Gesundheitsausgaben".

70) Ebd., S. 31 und 32, sowie S. 74.

Im Gebiet der OECD stieg in 18 Ländern von 1960 bis 1975 der Mittelwert des Anteils der Gesundheitsausgaben am Bruttosozialprodukt von 2,5 auf 5,4%.<sup>71)</sup>

Dadurch verstärkte sich insgesamt der Einfluß des Staates auf die Arzneimittelindustrie, denn mit Ausnahme der Bundesrepublik führte fast jedes europäische Land Preiskontrollen ein,<sup>72)</sup> mit denen die staatlichen Organe die aufgrund ihrer Gesetzgebung entstehenden Kosten zu begrenzen suchten.<sup>73)</sup>

Wie haben Bayer, Hoechst und Schering nach 1945 auf die Wechselbäder von totalem staatlichen und wirtschaftlichen Zusammenbruch, schlüsselfertigem Markt und Preiskontrolle reagiert? Wie hat man sich auf drei größere Amerikanisierungswellen eingestellt:

- 1: der militärischen,
- 2: der wissenschaftlichen,
- 3: der gesundheitspolitischen?

Der militärischen Niederlage mit ihren Folgen, der Zerschlagung der I.G. und der Kontrolle jeglicher unternehmerischer Tätigkeit mit Beschränkungen von Forschung und Produktion, hatte man nichts entgegensetzen, auch nichts dem Verbot der Kartelle, von denen die I.G. profitiert hatte und damit der Liberalisierung der Märkte. Von der wissenschaftlichen Amerikanisierungswelle, gekennzeichnet durch die Innovation des Penicillins und anderer Antibiotika und des Cortisons und der Antibabypille mußte man sich, zumindest teilweise, tragen lassen, wollte man als Pharmafirma nicht untergehen. Angesichts von Tausenden von mißgebildeten Kindern als Opfer der Contergan-katastrophe, vor allem in Deutschland, mußte jedes Argument gegen die sehr weit gehenden Auflagen der amerikanischen Food- and Drug-Administration verstummen, selbst da, wo es berechtigt war. Es blieb nichts anderes übrig, als sich anzupassen, mit der Folge, daß den deutschen Pharmaunternehmen das Gesetz des Handelns verlorenging. Die größeren Amerikanisierungswellen hatten kleinere zur Folge: z.B. änderten sich Vermarktungsstrategien und organisatorische Strukturen der Unternehmen.

Mit dem Zusammenbruch des Staates, der Abtrennung der Ostgebiete, der Aufteilung des Reststaates in vier Besatzungszonen, den Flüchtlingsströmen, der Zerschlagung der I.G., der Entfernung der Werksleitungen aus dem Amt, mit Demontagen und Produktionsbeschränkungen war ein Chaos entstanden, das sich in seinen Auswirkungen auf die deutsche Pharmazeutische Industrie nur lückenhaft durch Einzelbeispiele skizzieren läßt. Unmittelbar nach Kriegsende konnte von Unternehmensstrategien keine Rede sein, sehr viel mehr als die Befriedigung der dringendsten Bedürfnisse der nächsten Tage war nicht planbar. Eine vergleichende Unternehmensgeschichte muß ins Anekdotische zurückfallen.

---

71) Ebd.

72) Ebd.

73) Zum Einfluß des Staates siehe auch in diesem Kapitel den Abschnitt "Die Arzneimittelkonjunktur".

### III.3 Der I.G. - Nachfolger Hoechst.

#### III.3.1 1945 - 1952: Jahre eingeschränkter Handlungsfreiheit.

##### Anekdoten zur Arzneimittelversorgung aus Vorräten.

Angesichts des totalen Zusammenbruches des deutschen Reiches, mit Millionen von auf engem Raum zusammengepferchten Flüchtlingen, muß man sich heute fragen, wieso keine Epidemien ausbrachen. Es kam offenbar zu keinem Zeitpunkt zu einem vollkommenen Zusammenbruch der Versorgung mit Arzneimitteln. Charakteristisch für diese Zeit ist ein Nebeneinander von furchtbaren Verbrechen, großem Haß, Not, aber auch von ausgeprägtem Pflichtgefühl und der Bereitschaft, auch unter Einsatz des eigenen Lebens zu helfen.

Einen Eindruck, wie die Versorgung der Bevölkerung mit Arzneimitteln in der Endphase des Krieges und in der allerersten Nachkriegszeit aufrechterhalten wurde, vermitteln die Tagebuchaufzeichnungen von Dr. Gillig, dem Leiter des Stuttgarter Außenbüros der I.G.<sup>1)</sup>

Diese sogenannten Bayerbüros lagen bei Kriegsbeginn an zentralen Stellen von Großstädten und waren mit zunehmenden Fliegerangriffen an weniger gefährdete Stellen ausgelagert worden.<sup>2)</sup> Dorthin waren ab 1939 auch beträchtliche Vorräte, z.B. Rohstoffe, Verpackungsmaterialien und Endprodukte bis hin zu Abfüllanlagen und Verpackungsmaschinen verlagert worden, verstärkt ab 1942. Insgesamt waren bei Kriegsende ca. 50% der Kapazität der Hoechster Pharmaverpackungsbetriebe und der Tablettenfabrik ausgelagert.<sup>3)</sup>

Das Stuttgarter Bayerbüro war nach Dettingen in Württemberg verlegt worden. Am Morgen des 24. April 1945 besetzten die Amerikaner nach Granatbeschuß Dettingen; die gesamte Belegschaft war an diesem Tag noch an ihrem Arbeitsplatz. Bis zum 26. 4. wurde durch die Amerikaner eine völlige Ausgangssperre verhängt, danach konnte die Arbeit wieder aufgenommen werden. Ganze zwei Tage war an diesem Ort die Verteilung von Medikamenten vollkommen zum Erliegen gekommen, danach holten Apotheker z.T. zu Fuß oder mit Fahrrädern in Rucksäcken, auch mit Wagen, die dringendst benötigten Arzneimittel ab.<sup>4)</sup>

Erst in der folgenden Besatzungszeit kam es zu größeren Behinderungen wegen Transport- und Kommunikationsproblemen, die u.a. eine Folge der Aufteilung in Besatzungszonen waren. Die Amerikaner,

- 1) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 17.
- 2) HA, >>Bayer<<-Direktions-Besprechung am 15. 7. 1943 (wie Kapitel III.1.1 Anm. 21), Besprechungspunkte 284-286.
- 3) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 18 u. 36.
- 4) Wie Anm. 1.

mit allem Notwendigen aufs Beste versorgt, benötigten im Gegensatz zu den Franzosen keine Beutewaren. Ihnen war vor allem daran gelegen, Seuchen unter der deutschen Zivilbevölkerung zu verhindern, während die Franzosen für den Eigenbedarf Medikamente beschlagnahmten. Die erste Nachkriegsphase in diesem Raum war durch ein Lavieren der Deutschen zwischen den Amerikanern und den Franzosen gekennzeichnet, ein lokales Abbild der auch zwischen den West-Alliierten aufkommenden Differenzen.

Die Notizen über eine Reise eines Mitarbeiters des Dettinger Büros, Dr. Koch, von Dettingen über Hoechst nach Leverkusen, lesen sich heute wie die Schilderung einer Expedition in ferne Länder. Man hatte Dr. Koch am 17. Mai 1945 nach Stuttgart zur Gesundheitsabteilung der dortigen Militärregierung geschickt, um mit Hilfe der Amerikaner die drohende Beschlagnahme von Arzneimitteln durch die Franzosen zu verhindern. Er kehrte am 10. Juni mit einem Lastwagen von Medikamenten aus Leverkusen zurück, ohne daß er in der Zwischenzeit ein Lebenszeichen hätte geben können.<sup>5)</sup>

Er fand das am 29. März von den Amerikanern besetzte Werk Hoechst der I.G. weitgehend unzerstört vor - die Ätherabfüllung war ausgebrannt, und die Verpackungsbetriebe waren von den Amerikanern beschlagnahmt. Die Verpackungsbetriebe konnten aber in behelfsmäßig hergerichteten Räumen arbeiten.<sup>6)</sup> Das Werk war insgesamt nur 4 - 5 Tage vollkommen geschlossen gewesen. Er konnte auch berichten, daß die Pharmaabteilung in Leverkusen - das Werk war nach längerem Granatbeschuß am 14. April 1945 von den Amerikanern besetzt worden - in ihren lebenswichtigen Anlagen relativ wenig beeinträchtigt war.<sup>7)</sup> Der wichtige, sogenannte Tablettenbau war zwar beschädigt, aber mit seinen Anlagen im wesentlichen erhalten. Man hoffte, Anfang Juli wieder produzieren zu können.<sup>8)</sup> Koch konnte aus Leverkusen 5 Tonnen Medikamente mitbringen, während seinen Wünschen für Insulin in Hoechst nur in geringem Umfang entsprochen werden konnte; der seit Mitte 1944 bestehende Engpaß für das für schwerkranke Diabetiker lebensnotwendige Insulin bestand weiter.

### **Intakte Laboratorien und Betriebe, zerstörtes Umfeld.**

*Insgesamt gesehen befanden sich die Pharma-Betriebe bei Kriegsende in Anbetracht der vorausgegangenen katastrophalen Ereignisse in einem bemerkenswert intakten Zustand, Wichtigste Voraussetzung für die Wiederaufnahme der Produktion war die Anlieferung von Kohlen, um die Energieversorgung wieder in Gang zu bringen. Dank einer vorausschauenden Politik standen für die meisten unserer Arzneimittel noch genügend Rohstoffe und Zwischenprodukte zur Verfügung... Als erster*

---

5) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 17 - 35, hier insbesondere S. 23 f.

6) Ebd., Bd. 3, S. 36.

7) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 300.

8) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 24.

*Betrieb konnte bereits im Mai 1945 der Insulin-Betrieb wieder anlaufen.<sup>9)</sup>*

Die Kunden mußten das Insulin zunächst im Werk, später bei den Bayerbüros abholen.<sup>10)</sup> Auch die Sammlung von Bauchspeicheldrüsen, des Rohstoffes für Insulin, kam langsam wieder in Gang, beschränkt auf die Westzonen, gehemmt durch die Zonengrenzen und besonders unter der katastrophalen Transportsituation leidend.<sup>11)</sup>

Das von den Alliierten unmittelbar nach ihrem Einmarsch erlassene absolute Produktionsverbot wurde bald etwas aufgelockert und es wurden im beschränkten Umfang Genehmigungen erteilt, im wesentlichen für die Herstellung von Arzneimitteln. Schwerwiegend war der Mangel an Kohle; deshalb kamen zunächst bis Juli 1945 nur die Hoechster Betriebe in Gang, die wenig Energie benötigten: z.B. Konfektionierung, Tablettierung und Betriebe, die Impfstoffe und Tuberkulin herstellten. Es konnte auch ein Arsenspritzmittel gegen Kartoffelkäfer produziert werden, ein bei der großen Kartoffelkäferplage für die Sicherstellung der Ernährung damals sehr wichtiges Schädlingsbekämpfungsmittel. Bis Dezember 1945 wurde die Produktion von Arzneimitteln nach schrittweiser Genehmigung durch die Amerikaner erheblich ausgeweitet - aber im Januar 1946 mußte das gesamte Werk bereits wieder für eine Woche wegen Kohlenmangel stillgelegt werden. Im Laufe des Jahres 1946 nahmen der Pyramidon-, der Novalgin- und der Antipyrin-Betrieb ihre Arbeit wieder auf.<sup>12)</sup>

### **Der amerikanische Kreuzzug gegen die I.G.**

Am 5. Juli 1945 war durch die Allgemeine Anordnung Nr. 2 zum Militärgesetz Nr. 52 das Vermögen der I.G. Farbenindustrie beschlagnahmt und unter alliierte Kontrolle gestellt worden. Die Amerikaner hatten am 6. Juli 1945 die Ausgliederung des Werkes Hoechst aus der I.G. Farbenindustrie AG verfügt und ihr den besatzungsrechtlichen Status einer Independent Unit gegeben und einem Control Officer unterstellt. Die Independent Unit war nach deutschem Recht keine eigene Rechtspersönlichkeit, ihre Anlagen und ihr Grundbesitz gehörten formal weiter der I.G. Farbenindustrie, sie war aber betriebswirtschaftlich, finanziell und organisatorisch ein selbständiges Unternehmen geworden.<sup>13)</sup> Die "rechtliche" Grundlage für diese Maßnahmen hat dann das nachträglich am 1. 12. 1945 erlassene Gesetz Nr. 9 der Alliierten Militärregierung "Beschlagnahme und Kontrolle der I.G. Farbenindustrie" geschaffen. Es beginnt mit der Präambel:

*Um jede künftige Bedrohung seiner Nachbarn oder des Weltfriedens durch Deutschland unmöglich zu machen, und mit Rücksicht*

9) Ebd., Bd. 3, S. 15, 3. Abs.

10) Ebd., S. 16.

11) Ebd., S. 16.

12) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 188.

13) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 48, US-Administration. Die Verwaltung des Werkes Hoechst, S. 21 Dok. 7, S. 30 Dok. 10 und: HA, Handbibliothek, Bericht vom 2. Juli 1951 der Kontinental Treuhandgesellschaft m.b.H., Wirtschaftsprüfungsgesellschaft.



*auf die Tatsache, daß sich die I.G. Farbenindustrie wissentlich und in hervorragendem Maße mit dem Ausbau und der Erhaltung des deutschen Kriegspotentials befaßt hat, erläßt der Kontrollrat das folgende Gesetz: ...<sup>14)</sup>*

Die gesamte Hoechster Geschäftsleitung war am 6. Juli ihres Amtes enthoben worden, u.a. der Werksleiter Prof. Lautenschläger und zwei seiner nächsten Mitarbeiter. An seine Stelle trat wieder ein Mitglied der Pharmasparte, Dr. Bockmühl, der aber bereits am 30. November sein Amt wieder aufgeben mußte.<sup>15)</sup> Nach der Absetzung der I.G.-Werksleitung und der rigorosen Entnazifizierung verblieben in Hoechst nahezu keine Führungskräfte im Amt. In Leverkusen leitete der I.G.-Direktor Haberland weiter die Geschäfte.<sup>16)</sup>

Der US-Hochkommissar für Deutschland war nach der Beschlagnahme der I.G. Farbenindustrie durch die Alliierten bis zur Entlassung von Hoechst aus der alliierten Kontrolle Verfügungsberechtigter über die I.G.-Nachfolgebetriebe in der amerikanischen Besatzungszone.<sup>17)</sup> Am 7. 2. 1946 war Dr. Michael Erlenbach als "Custodian" der "Independent Unit Hoechst" eingesetzt worden, der offizielle Namen lautete ab August 1946 Farbwerke Hoechst US Administration.<sup>18)</sup> Ab April 1947 fungierte Erlenbach als Treuhänder (sog. Trustee). Zu der Independent Unit gehörten die vormaligen I.G.-Betriebe Offenbach und Griesheim. Damit waren im April 1947 endgültig frühere Pläne für eine noch weitergehende Aufteilung des Werkes Hoechst ad acta gelegt. Dieser Trustee war in seiner Handlungsfreiheit durch die Bestimmungen seines Vertrages und der weiteren Anweisung des Control officers eingeschränkt.<sup>19)</sup> Erlenbach hatte am 10. 6. 1947 drei Herren in eine engere und drei weitere Herren in eine weitere Werksleitung berufen. Wenn auch damit das Werk Hoechst wieder eine organisatorische Spitze besaß, waren normale Geschäfte erst nach der Währungsreform möglich.<sup>20)</sup>

---

14) Ebd., S. 73 Dok. 24, deutsche Übersetzung des englischen Originaltextes.

15) Ebd., S. 32 Dok. 11, S. 46 Dok. 14, S. 72 Dok. 23.

16) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 314.

17) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 48, S. 30 - 33 Dok. 10 u. 11, und: HA, Handbibliothek, Geschäftsberichte Farbwerke Hoechst 1950 - 1952.

18) Ebd., Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 48, S. 81 Dok. 30, S. 88 Dok. 36 und: Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 187.

19) Ebd., Dokumente aus Hoechster Archiven, Bd. 48, S. 92 Dok. 40, S. 93 Dok. 41 und: Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 193.

20) Ebd., Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 193 und: Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 48, S. 100 Dok. 44.

Im Vergleich zu Franzosen und Engländern waren die Amerikaner bei der Entnazifizierung rigoros vorgegangen.<sup>21)</sup> 1946 waren über 400 Belegschaftsmitglieder entlassen worden. Grundsätzlich wurden zunächst alle Mitglieder der nationalsozialistischen Arbeiterpartei entlassen; wenn sie nach Überprüfung als beschäftigungswürdig eingestuft waren, konnten sie nur als Arbeiter beschäftigt werden. Da viele leitende Angestellte z.T. nur nominelle Parteimitglieder waren, ergaben sich in den Betrieben z.T. erhebliche Führungsprobleme.<sup>22)</sup>

Der missionarische Eifer der Amerikaner bei der I.G.-Entflechtung erstreckte sich auf Details. Die Verpackungen von Arzneimitteln aus Hoechst Produktion durften das Bayer-Kreuz nicht mehr tragen, was bei dem bestehenden Mangel an Material zu Problemen führte. Das Verpacken einer einzigen Arzneimittelspezialität erforderte das insgesamt siebenmalige Entfernen des Bayeremblems auf Etiketten, Beipackzetteln, Kartons etc.<sup>23)</sup>

Der Einfluß der alliierten Besatzungsmächte auf den Wiederaufbau der I.G.-Nachfolgegesellschaften war u.a. Thema einer amerikanischen<sup>24)</sup> und einer deutschen wissenschaftlichen Untersuchung.<sup>25)</sup> Im deutschen Beitrag wurde die Auffassung vertreten, die Maßnahmen der Alliierten hätten sich im Endeffekt positiv für die I.G.-Nachfolgegesellschaften ausgewirkt. Das mag für das rein chemische Geschäft der drei I.G.-Nachfolger gelten. Der Amerikaner Stokes wählte zu Recht den Titel "Divide and prosper" für eine Nachkriegsgeschichte der I.G.<sup>26)</sup> Mit der Schaffung kleinerer Unternehmen konnte die Trägheit der großen Organisation überwunden werden. Für ihre Pharmaabteilungen muß man Einschränkungen machen. Das im Kapitalstock wie im personellen Bereich veraltete Forschungspotential war 1945 erhalten geblieben; es blieb jedoch durch die alliierte Politik bis 1952 gelähmt. Zu fast sechs Kriegsjahren kamen nahezu sieben Nachkriegsjahre, in denen mit zu geringem Einsatz geforscht werden konnte. Dies in einer Zeit, in der, wie im Kapitel III.2 ausgeführt, in der Welt Erfindungen auf pharmazeutischem Gebiet rasch aufeinander folgten. Zusätzlich erwachsen nach Auffassung von Stokes speziell Hoechst im Vergleich zu Bayer aus der rigorosen Antitrustpolitik einiger amerikanischer Besatzungsoffiziere Wettbewerbsnachteile.<sup>27)</sup>

- 
- 21) R.G. Stokes, Divide and prosper; the heirs of I.G. Farben under Allied authority, 1945 - 1951. University of California 1988, hier S. 51.  
 22) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 187, 4. Abs.  
 23) HA, Hoechst Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 41.  
 24) Stokes, (wie Anm. 21), insbesondere S. 37.  
 25) BAL, Handbibliothek, B. Schellenberg, Diplomarbeit: Der Einfluß der alliierten Besatzungsmächte auf den wirtschaftlichen Wiederaufbau am Beispiel der I.G. Farbenindustrie. Bochum 1996, hier S. 64.  
 26) Stokes, (wie Anm. 21).  
 27) Ebd.

## Forschung und Produktion im Jahre 1948.

### Forschung.

Die Hoechster Pharmaforschung beschäftigte 1947 24 Naturwissenschaftler mit 87 Hilfskräften. Den Kern der Hoechster "Wissenschaft" bildete die seit 1922 unter der Leitung von Bockmühl bestehende Synthesegruppe mit 10 Chemikern.<sup>28)</sup> Die Organisation entsprach der, die 1930 Lautenschläger eingeführt hatte, sie war auf zwei Drittel ihres Personalstandes von 1930 zurückgefallen. Von 23 Laboratorien konzentrierten sich 11 Chemie- und Mikrobiologie-Laboratorien auf 4 Projekte; die übrigen Laboratorien hatten neben der biologischen Prüfung eine Vielzahl von Aufgaben.<sup>29)</sup> Immerhin hatte man sich mit dem Einsatz von 7 Laboratorien auf den neuen Gebieten Penicillin und Steroide auf die geänderte Forschungssituation eingestellt.

Arbeitsgebiet	Laboratorien
Penicillin:	4,5
Steroide	2,5
Starke Analg.	2
Schlafmittel	2

Im Dezember 1948 war mit 33 Akademikern (12,4% aller Hoechster Naturwissenschaftler) in der Forschung der Vorkriegsstand erreicht.<sup>30)</sup> Bis 1952 wurde die Hoechster Pharmaforschung noch erweitert; sie hatte 1952 mit 45 Chemikern, 9 Ärzten und 3 Apothekern den höchsten Vorkriegsstand überschritten<sup>31)</sup> und mit 23% einen hohen prozentualen Anteil aller in der Forschung von Hoechst tätigen Naturwissenschaftler erreicht.<sup>32)</sup> Kriegsbedingt war der Anteil jüngerer Naturwissenschaftler relativ klein.

Das alte Hoechster Übel, mangelnde Organisation, hatte sich wieder verstärkt. In einem Memorandum vom August 1947 wurden Vorschläge zur Neuorganisation der Hoechster Forschung nach der endgültigen Trennung von Bayer unterbreitet.<sup>33)</sup> Die Organisation war infolge des Krieges *verwaschen*. Forschungschemiker mußten betriebliche

- 
- 28) HA, Kompaktusanlage I, Kompartiment 12, Sig. 2, Ordner: Allgemeine Werksgeschichte - Organisationspläne; Schreiben Dr. Öppinger an Dr. Sieglitz vom 11. 12. 1947.
  - 29) HA, Kompaktusanlage I, Ordner C/1/3/a, Betriebsführer, Chemikerstatistik, Aufseher, 1896 - 1945. Statistik vom Sept. 1947.
  - 30) Ebd., Statistik vom 1. Okt. 1947.
  - 31) HA, Kompaktusanlage I, Kompartiment 22, Ordner Gesamtbelegschaft der Fabrik, Hauptstatistik 16. 1. 53, Belegschaft Stand 31. 12. 1952.
  - 32) Ebd.
  - 33) HA, Kompaktusanlage I, Ordner c/1/2/b, Nachlaß Dr. Öppinger 1900 bis 1977, Mappe Persönliches, Nachkriegsjahre. Siehe auch: HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 145: Erst ab 1949 wurden wieder regelmäßig wissenschaftliche Besprechungen abgehalten.

Aufgaben wahrnehmen,<sup>34)</sup> Betriebschemiker betrieben Forschung. Der Mangel an konkurrenzfähigen Hoechst Präparaten wurde beklagt. Zu wenige Chemiker waren für zu viele Arbeitsgebiete eingesetzt, deshalb wurde eine Konzentration auf wichtige Arbeitsgebiete gefordert und ein Ausbau der biologischen Prüflaboratorien vor der Aufstockung der synthetischen Kapazität verlangt. Es bestand eine wöchentliche Betriebsführerbesprechung; eine wissenschaftliche oder eine Entwicklungsbesprechung, die man hätte wiederaufleben lassen können, offenbar nicht. Es wurde eine ständige Konferenz angeregt,

*deren Teilnehmer laufend über die Verwertung der aus den wissenschaftlichen Arbeiten vorliegenden Ergebnisse zu entscheiden (hätten) ...<sup>35)</sup>*

Man muß aus diesen Ausführungen schließen, daß zumindest in den letzten Kriegsjahren in Hoechst kein befriedigender Informationsfluß bestand. Der Verfasser des Memorandums, Dr. Öppinger, war während des Krieges in der Hoechst Forschung tätig und hier für die Forschung auf dem Penicillingebiet zuständig.

*Sie (die Ausführungen, Anm. d. Verf.) sollen ja auch nur aufzeigen, wo meines Erachtens der Hebel anzusetzen ist, um eine Organisation zu schaffen, die die augenblicklich zahlreichen Reibungsflächen vermindert .<sup>36)</sup>*

Schon von Gerichten hatte 1893 Mängel in der Organisation beklagt.<sup>37)</sup> Wenn über mehr als 50 Jahre wiederholt Organisationsmängel ange-mahnt werden, dann muß das einen tieferen Grund haben. Man kann vermuten, daß die wiederholte Berufung von Professoren, wie von Gerichten, Laubenheimer, Roser, Lautenschläger, Menschen, die der individuellen Leistung Vorrang vor der Gemeinschaftsarbeit des Teams einräumten, einer der Gründe für diese Defizite war.

#### Produktion.

Es gab 1947 neben einem Pflanzenschutzbetrieb, einer Expedition, einem Tablettenbetrieb und einem Kontrollabor 14 Produktionsbetrie-be, denen 12 Betriebsführer - Apotheker oder Chemiker - vorstanden, die von 16 weiteren Akademikern als Betriebsassistenten unterstützt wurden. Unter dem Gesichtspunkt der Effizienz war die Produktion mit Akademikern überbesetzt - wahrscheinlich waren die Produktionsbetrie-be infolge der Kriegsverhältnisse zur Fluchtburg für Akademiker geworden. Unter den gegebenen Verhältnissen war es vor wie nach Kriegsende leichter, die Notwendigkeit einer Personalvermehrung in der Produktion zu begründen, als Personal für die Forschung anzu-fordern. Andererseits muß man berücksichtigen, daß unter dem all-seits bestehenden Mangel viel Improvisation von Fachkräften gefor-

---

34) Wie Anm. 28.

35) Ebd.

36) Ebd.

37) Kapitel II.1.

dert war. Die Gesamtzahl der in der Produktion tätigen Arbeiter und Angestellten bezifferte der Leiter der Pharmabetriebe für Mai 1947 auf 992 - 80% der 1938 tätigen 1231 Belegschaftsmitglieder -, mit denen ein Produktionsausstoß von 82,5% der Produktion von 1938 erreicht wurde. Es bestand ein Mangel an gelernten Arbeitskräften, vor allem an Handwerkern, an Rohstoffen und Verpackungsmitteln.<sup>38)</sup> Das Verhältnis von Angestellten zu Facharbeitern war ungünstig. Hoechst verfügte nur über 68,5% der Arbeiter des Jahres 1938; hier wirkten sich Kriegsverluste aus.<sup>39)</sup> Im Mai 1948 war die Belegschaft der Betriebe auf 85% des Standes von 1938 (Arbeiter 73%) gewachsen, und der Produktionsausstoß hatte im ersten Quartal 1948 89% des Vorkriegsstandes erreicht.

Die Belegschaft der Produktionsbetriebe der Pharma und des Pflanzenschutzes hatte bis 1952 auf 1404 Angestellte und Arbeiter zugenommen, von ihnen waren 51 Naturwissenschaftler. Die Pharmaproduktion hatte damit einen Anteil von 36,4 % an der Belegschaft aller Produktionsbetriebe des Werkes Hoechst erreicht.<sup>40)</sup> Das war so geplant, Erlenbach hatte den Pharmabereich *in jeder Hinsicht* bevorzugt.<sup>41)</sup> Außer dieser Notiz in einem Protokoll ist kein "Strategiepapier" überliefert; es ist jedoch offensichtlich, daß Erlenbach den Pharmabereich zumindest sehr verstärken wollte. Die Umsätze entsprachen jedoch - kurzfristig - nicht den Erwartungen.

Der Pharmabereich von Hoechst hatte die allgemeine Katastrophe im Inland mit - veralteten - Anlagen und Belegschaft gut überstanden, es fehlte eine Verkaufsorganisation.

### **Verkauf: Teilung und Neuaufbau.**

Die bevorstehende unabwendbare Auflösung des I.G.-Konzerns durch die Alliierten beschäftigte nach der Lösung der dringendsten Probleme in den Jahren 1946 und 1947 nicht nur die Hoechster Produktionsbetriebe und die Forschungsabteilung, die ja ohnehin relativ selbständig geblieben waren, sondern besonders den Verkauf Pharma, von dem in Hoechst bei der Gründung der I.G. nur wenig verblieben war.<sup>42)</sup> Während die Koordination von Produktion und Forschung beider Werke praktisch mit dem Einmarsch der Amerikaner aufgehört hatte, mußten die Verkäufe in den 3 Westzonen zunächst weiter über die so-

38) HA, Abt. Pharma, Produktion Mappe GL 5.1.1; Übersicht über die Absatz- und Produktionsentwicklung sowie über die Rohstofflage in der Zeit von Mai 1945 bis Mai 1948.

39) HA, Kompaktusanlage I, Kompartiment 22, Chemikerstatistik, Aufseher. Statistik vom 1. 10. 1947.

40) HA, Kompaktusanlage I, Kompartiment 22, Belegschaftsstatistik, Hauptstatistik am 16. 1. 1953.

41) HA, Abteilung Pharma, Unterlagen zur Pharma-Chronik, Bd. III, Niederschrift über die Besprechung der Kommission I - Arzneimittel - am 3. 10. 1949, Stellungnahme Erlenbachs.

42) Ebd., Aktenordner 2, Denkschrift "Beitrag von Hoechst zur Gründung und Entwicklung der Pharmazeutischen Verkaufsgemeinschaft" vom 29. 8. 1947 Dr. Sch/Qu.

nannten Bayerbüros abgewickelt werden. Bei ihrer Gründung im Jahre 1928 war die Leverkusener Verkaufszentrale der I.G. paritätisch mit Mitgliedern der Hoechster und Leverkusener Verkaufsabteilungen besetzt worden,<sup>43)</sup> deshalb forderten die Hoechster ab 1946 eine Aufteilung der Belegschaft im Verhältnis 1:1.<sup>44)</sup> Die Leverkusener plädierten zugunsten eines Fortbestehens der gemeinsamen Verkaufsorganisation.<sup>45)</sup> Denkschriften von Befürwortern und Gegnern einer Trennung des Verkaufs an alliierte Kontrollorgane beweisen erneut, daß der Verkauf Pharma in I.G.-Zeiten zu einer Domäne der Leverkusener geworden war. Sie hatten es offensichtlich bei der Integration des Hoechster Pharmaverkaufs an dem in einer solchen Situation empfehlenswerten Takt fehlen lassen

Im Oktober 1948 gründete Hoechst eine Abteilung Verkauf Pharma.<sup>46)</sup> Im folgenden Dezember wurde endgültig die Aufteilung der Verkaufsgemeinschaft Bayer in der amerikanischen, britischen und französischen Besatzungszone, der sogenannten Trizone, zum 1. Januar 1949 beschlossen. Der Prozeß der organisatorischen Trennung des Pharmaverkaufs der I.G. sollte am 31. 12. 1949 abgeschlossen sein. Am 3. Februar 1949 wurden durch Rundschreiben die technischen Einzelheiten der Aufteilung mitgeteilt.<sup>47)</sup> Damit war die Verkaufsgemeinschaft Pharmazeutika und Pflanzenschutz der I.G. 24 Jahre nach der Vereinigung beendet. Zumindest in Hoechst wurde diese Aufteilung nicht nur begrüßt, sondern forciert, denn, so ein Hoechster 1949:

*Außer den Hoechster Farbwerken dürfte kein Unternehmen existieren, das, durch die Verhältnisse gezwungen, den Vertrieb seiner Produkte Stellen anvertraute, die an deren Entwicklung desinteressiert sind.*<sup>48)</sup>

Beim Zusammenschluß zweier, nicht gleichgewichtiger Einheiten gefährdet der Stärkere die Integration, wenn er, wie im Falle der Leverkusener, zu dominant wird. Die Geschichte der Verkaufsgemein-

- 
- 43) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 107 - 114.
- 44) BAL, 166/1, Organisation der pharmazeutischen Abteilung, Roth an Brüggemann am 23. 3. 1946.
- 45) BAL, 166/1, Organisation der pharmazeutischen Abteilung, Memorandum "Organisation" o. Datum und o. Autor; und: Krebs und Brüning an den Control officer Captain Neil am 27. 2. 1946.
- 46) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 198.
- 47) HA, Abt. Pharma, Unterlagen zur Pharma Chronik Bd. III, Ordner 2; Schreiben vom 3. Febr. 1949 an die Leitung des Arzneimittelkontors München. Dabei erhielt Hoechst die Büros in München, Stuttgart, Bamberg und Hamburg. Bayer behielt die Büros in Frankfurt (M), Köln, Lippstadt, Hannover und Baden-Baden.
- 48) HA, Kompaktusanlage I, Kompartiment 22, Ordner Vorstandssekretariat, Schreiben des Pharma-Verkaufs an den Treuhänder Erlenbach am 13. 5. 1949.

schaft Pharmazeutika und Pflanzenschutz der I.G. kann geradezu als Lehrstück einer letztlich nicht gelungenen Fusion zweier Verkaufsabteilungen gelten. Es gibt in großen Unternehmen eine Art kollektives Gedächtnis, das über alle Wirren bestehen bleibt. Obwohl für Hoechst die Vereinigung beider Pharmaabteilungen durchaus auch Vorteile gebracht hat - der Ausbau der Hoechster Forschung fällt in die I.G.-Zeit - haben auch die nicht mehr unmittelbar Betroffenen nach 1945 in den folgenden 30 Jahren keine Anstrengungen unternommen, die Trennung wieder zu überwinden.

Der Aufbau einer schlagkräftigen Verkaufsabteilung ist von Hoechst als entscheidender Schritt zum Wiederaufbau seines Pharmabereiches herausgestellt worden. Man mußte von vorne beginnen. In einem Rundschreiben der Hoechster Werksleitung vom März 1948 wurde nicht nur die Neuorganisation einer Pharmaverkaufsabteilung getrennt nach In- und Ausland bekanntgegeben, sondern auch eine zentrale Postverteilung angeordnet; die Geschäftskorrespondenz war bis dahin direkt an die Produktionsbetriebe gegangen.<sup>49)</sup>

1949 bestand wieder in Frankfurt-Höchst eine Verkaufszentrale für den Pharmabereich mit 51 Mitarbeitern.<sup>50)</sup> Nach der Eröffnung des Kontors Berlin im Februar 1950 gab es in der Bundesrepublik acht, in West-Berlin eine, in Europa 17 und in Kanada und Südamerika 10 Vertretungen des Pharmaverkaufs, jedoch noch keine in den USA.<sup>51)</sup>

### Das Sortiment.

Die Trennung von Bayer hatte Hoechst gezwungen, ein eigenes Sortiment aufzubauen. Es gelang überraschend schnell, z.T. mit Nachkriegsentwicklungen. Die Tabelle 13 enthält die Umsätze der fünf Spitzenpräparate.<sup>52)</sup>

Die Penicilline, Polamidon und Aminox waren Nachkriegsentwicklungen, 2 davon Lizenzpräparate, auf ihre Entwicklung wird weiter unten nochmals eingegangen. Auch die im Umsatz auf Aminox folgenden Präparate, Penifen<sup>53)</sup> - ein Kombinationspräparat mit Penicillin - und Ticarda - ein Mittel gegen Husten auf Basis des Normetha-

---

49) HA, Kompaktanlage I, Kompartiment 22, Ordner Vorstandsekretariat 63.0, Verkauf Arzneimittel, 1948-1953, Untergruppe Organisation. Schreiben der Werksleitung vom 2. März 1948.

50) HA, Abteilung Pharma, Ordner Jahreskonferenzen 1950 - 1963, Referat des Leiters der Pharmasparte, Dr. Lindner auf der Weltvertreter - Konferenz am 15. Januar 1963, S. 7, 5. Abs.

51) HA, Kompaktanlage I, Mappe Geschäftsberichte 1950 - 1952, C/3/1/f, Zusammenfassung Entwicklung 1948 - 1951, ohne Signatur.

52) HA, Abteilung Pharma, Jahresberichte GL 1.3.2, Entwurf eines Berichtes des Vorstandsmitgliedes Erlenbach an den Aufsichtsrat.

53) Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 4, S. 43.

dons <sup>54)</sup> - wurden erst nach dem Kriege durch Hoechst ausgebaut.

**Tabelle 13,  
Hoechst, Pharmabereich,  
Aufbau des Hoechster Sortimentes 1950/51.**

	1950	1951
	in Tsd. DM.	in Tsd. DM.
1.: Insulin.	6.513	7.969
2.: Injektionspenicillin.	5.022	6.675
3.: Polamidon.	2.123	2.045
4.: Pyramidon.	1.955	1.808
5.: Aminox*).	1.772	1.624

\*) Mittel gegen Tuberkulose.

Quelle: HA, Abteilung Pharma, Jahresberichte GL 1.3.2, Entwurf eines Berichtes des Vorstandsmitgliedes Erlenbach an den Aufsichtsrat.

Dies war in einer Phase großer Unsicherheit erreicht worden. In den Jahren 1949 und 1950 stand noch nicht fest, wie die zukünftige Firma Hoechst aussehen würde, erst im Laufe des Jahres 1951 nahm das Unternehmen Gestalt an. Vielleicht war es diese Unsicherheit, die die Menschen angespornt hatte, für den Aufbau des Werkes und ihrer eigenen Existenz hart zu arbeiten.



### III.3.2 1952: Der Konzern Hoechst wird handlungsfähig.

#### Restauration, Expansion und Pfadabhängigkeit.

Am 7. 12. 1951 waren die Farbwerke Hoechst AG vormals Meister Lucius & Brüning gegründet und ein Aufsichtsrat und am 7. 1. 1952 ein Vorstand bestellt worden.<sup>55)</sup> Den Vorsitz des Vorstandes mit acht ordentlichen und vier stellvertretenden Mitgliedern übernahm nach einer Übergangsphase am 2. April 1952 der Chemiker Dr. Karl Winnacker.<sup>56)</sup> Das Vermögen der früheren I.G.-Werke Hoechst, Griesheim, Offenbach und Gersthofen wurde am 27. 3. 1953 auf die Hoechst AG übertragen, das Kapital auf 285,7 Mio. DM festgesetzt und die Hoechst AG aus der alliierten Kontrolle entlassen.<sup>57)</sup> Damit war ein Interregnum von nahezu acht Jahren beendet.

Winnacker war schon vor Kriegsende im rein chemischen Teil des Unternehmens zu einer verantwortungsvollen Position aufgestiegen; Seine Parteimitgliedschaft hatte zu seiner vorübergehenden Entlassung durch die Besatzungsmacht und zur anschließenden Beschäftigung als Gärtner geführt. Winnackers Interesse hat für den größten Teil seiner Amtszeit der technischen Chemie, insbesondere der Petrochemie und damit neuen Basischemikalien wie Kunststoffen und Kunstfasern gegolten. Hier hat er Schwerpunkte für Investitionen gesetzt.<sup>58)</sup> Mit Winnacker war ein fähiger und charismatischer Manager an die Spitze gekommen, der Hoechst mit seinen Tochterunternehmen aus dem Schatten von Bayer und der BASF herausführte. Er war wohl nach Lucius und Brüning der erste Hoechster unter den Chemiker-Managern der drei großen Chemieunternehmen, der mit seinen unternehmerischen Initiativen an die eines Duisberg oder Bosch heranreichte. Ohne Winnacker ist die Hoechst AG des Jahres 1975 nicht vorstellbar, vor allem, wenn man sich die Geschichte des Unternehmens in der I.G.-Zeit vor Augen führt: Hoechst war mehr und mehr zu einem Produktionsbetrieb von Bayer und der BASF abgesunken. Die charismatische Persönlichkeit Winnackers bestimmte die Unternehmensstrategie für mehr als ein Vierteljahrhundert.

*Der Strom der Investitionen floß dabei nur zum kleineren Teil in die Anlagen zur Produktion der klassischen Hoechst-Erzeugnisse wie Farben, Pharma oder Düngemittel. Schwerpunkte der Investitionen waren vielmehr - neben den Lösungsmitteln - die neuen Sparten der Kunststoffe und Kunstfasern, für die in den Generalstabsab-*

---

55) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 48, S. 135 Dok. 62, S. 139 Dok. 63 und: Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 211.

56) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 48, S. 145 Dok. 66 und: Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 214.

57) Dokumente aus Hoechster Archiven (wie Einl. Anm. 53), Bd. 48, S. 151 Dok. 71 und: Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 218.

58) Bäumler, Ein Jahrhundert... (wie Einl. Anm. 55), S. 111-220. Bäumler, Leiter der Öffentlichkeitsarbeit von Hoechst, hat u.a. die Hoechster Investitionspolitik in diesen Jahren beschrieben. Darin wird auch das damalige Verständnis der Unternehmensleitung von Hoechst als einem Chemieunternehmen deutlich.

*teilungen der Marktforschung und Verkaufsleitung ein immer größerer Bedarf eruiert wurde. ... Überdies bot ein weitgespanntes Fertigungsprogramm, wie es zur Hoechst Tradition gehörte, den wirksamsten Schutz vor Konjunkturschwankungen und Absatzkrisen. 59)*

Man kann dabei nicht umhin, sich der unterschiedlichen Vorstellungen von Duisberg und Bosch bei der strategischen Orientierung der eben gegründeten I.G.-Farbenindustrie im Jahre 1925 zu erinnern. Duisbergs Interesse hatte mehr den Farbstoffen und Pharmazeutika gegolten, Bosch hatte nach der Gründung der I.G. den unternehmerischen Schwerpunkt auf die Produktion von Basischemikalien gelegt. Folglich wurde zwischen 1925 und 1945 der Pharmabereich der I.G. nicht seinem Verkaufs- und Innovationspotential entsprechend gefördert. Niemand kann mit Sicherheit behaupten, daß von 1953 - 1965 erhöhte Investitionen in die Pharmaforschung zwangsläufig Hoechst zu einer auch auf dem US-amerikanischen und den asiatischen Märkten bedeutenden Pharmafirma gemacht hätten, wie Hoechst es am Ende des Jahrhunderts durch Fusionen und Zukäufe anstreben wird.

In Hoechst war man sich aber spätestens 1963 bewußt geworden, daß man mit dem eigenen Einsatz auf dem Gebiete der Antibiotika und der Steroide nicht mit den Anstrengungen der amerikanischen Firmen hatte konkurrieren können, vor allem nicht angesichts des großen Nachholbedarfs auf diesen Gebieten.<sup>60)</sup>

Für chemische Großprodukte bestanden die Probleme der knappen einheimischen Rohstoffbasis fort, auch ihre Konjunkturanfälligkeit, die ab 1884 zur Gründung von Pharmaabteilungen in den Teerfarbenfirmen geführt hatten. Andererseits war der Aufstieg Japans, Chinas, Koreas oder Taiwans innerhalb kurzer Zeit zu ernsthaften Konkurrenten einer Anzahl von Produzenten chemischer Großprodukte nicht voraussehbar. Ob man 1952 tiefergehende Analysen der grundsätzlichen Entscheidung für Investitionen in Petrochemie, Kunststoffe und Kunstfasern unter Vernachlässigung der Pharmazeutika vorausgeschickt hatte, kann man den Unterlagen nicht mehr entnehmen; vielleicht wollten die Manager, die wieder an der Spitze standen, auch nur fortführen, was sie gelernt und vor dem Kriege begonnen hatten:

*Geschichte...ist das Ergebnis der Handlungen von Individuen und damit von deren Bewußtsein. 61)*

Nach der grundsätzlichen Entscheidung für chemische Großprodukte wurde deren weiterer Ausbau generalstabsmäßig geplant und durchgeführt.

Erlenbach, bis Ende 1951 Werksleiter im Rahmen der von den Amerikanern gewährten Freiheiten, und nunmehr nur noch für die Pharma verantwortlich, war kein Gegenpart zu Winnacker, der als Assistent des I.G.-Vorstandsmitgliedes Jähne, einem Ingenieur, groß geworden war. Winnacker war mit der Organisation des Werkes vertraut, das man nach 1952 mit Hilfe des Mittelmanagements aus der nationalsozialisti-

---

59) Ebd., S. 139, 3. Abs.

60) HA, Abteilung Pharma, Referat Lindner vom 15. 1. 1963, Seite 4, 5. Abs.

61) E.O. Wilson, Die Biosoziotheologie; in: Die Zeit, Nr. 36 vom 27. 8. 1998, S. 35.

schen Zeit wieder in Gang bringen mußte. Dessen Denken war chemisch ausgerichtet. Schließlich lagen die Pharmaumsätze in der Größenordnung von 10% des Gesamtumsatzes der Hoechst AG (s.u.) entsprechend gering war das Gewicht der Pharma bei strategischen Entscheidungen.

Der Erfolg der unternehmerischen Entscheidung für Kunststoffe und Fasern und des daraus resultierenden Investitionsprogramms wurde in kurzer Zeit deutlich in den Ergebnissen sichtbar. Im vierten Jahr nach Winnackers Amtsantritt - 1956 - war der prozentuale Anteil der traditionellen Arbeitsgebiete Pharma und Farben/Textilhilfsmittel am gesamten Umsatz von 33,6% auf 26,2% gesunken, während der Anteil der Sparten Kunststoffe/Lösungsmittel und Fasern/Folien, in denen die neuen Produkte angesiedelt waren, von 28,6% auf 37% gestiegen war.<sup>62)</sup> Der Anteil des Umsatzes der Pharma am gesamten Umsatz war auf 10,6% gefallen. Die Pharma blieb mit ihren Verkaufserlösen hinter den Steigerungen zurück, die das übrige Werk erzielen konnte. Dessen Umsatz hatte sich in ca. vier Jahren verdoppelt, der der Pharma hatte nur um 60% zugenommen. Entsprechend den in anderen Sparten erhöhten Investitionen war der Anteil der Pharmaforschungskosten an den Gesamtforschungskosten 1956 gegenüber 1952 von 22% auf 16,5 % gesunken.<sup>63)</sup> Nur noch 16,5% aller Akademiker des Werkes waren 1956 in der Pharma tätig, ihre Zahl hatte sich auch absolut verringert. Absolut war der Umsatz der Hoechster Pharma, dem allgemeinen Aufwärtstrend der Wirtschaft folgend, von 96,5 Mio. DM in 1952 auf 162 Mio. DM in 1956 gestiegen. Aus diesem Umsatz erwirtschaftete die Pharma 1956 eine Umsatzrendite von 22% und wurde darin nur von den Farbensparte mit 25% Umsatzrendite übertroffen.<sup>64)</sup> In diesem Jahr überholte der Hoechster Pharmabereich die Pharmasperte von Bayer, seinen schärfsten Konkurrenten seit 1888.<sup>65)</sup> Wie war das dem Pharmabereich von Hoechst gelungen?

### Ein neues Sortiment.

Die Größe der Aufbauleistung, die in Hoechst in diesen Jahren erbracht wurde, geht aus der Tabelle 14 hervor: die Hoechster Pharma bestritt 1958 48% ihres Geschäftes mit Produkten, die sie 1948 nicht im Sortiment hatte. 1958 kamen 57, 6% des Umsatzes im Kerngeschäft (ohne Chemikalien und Bulkware) des Inlandes von Produkten, die von der eigenen Forschung entwickelt worden waren.<sup>66)</sup>

- 
- 62) HA, Kompaktusanlage I, Kompartiment 12, Vorstandssekretariat 9040, Investitionsprogramm Grüne Mappe 1957; Umsatz der Hoechst-Gruppe nach Sparten.
- 63) HA, Kompaktusanlage I, Kompartiment 12, Zusammenstellung: Akademiker der Farbwerke Hoechst in Forschung, Anwendung u. Prüfung zum 31.3. der Jahre 1954, 1955 und 1956.
- 64) HA, Kompaktusanlage I, Kompartiment 12, Vorstandssekretariat 9040, Investitionsprogramm Grüne Mappe 1957; Renditeentwicklung der Hoechst-Gruppe nach Sparten.
- 65) HA, Abteilung Pharma, Referat Dr. Erlenbach auf der Pharma-Jahreskonferenz am 29. 4. 1959.
- 66) Ebd., Anhang Prozentuale Anteile Neue Spezialpräparate, darunter das Antidiabetikum Rastinon und das intravenös applizierbare Tetracyclin-derivat Reverin.

**Tabelle 14,**  
**Hoechst, Pharmabereich, Sortiment. Vergleich 1958 gegen 1948.**  
 Prozentuale Zusammensetzung des Spezialitätengeschäftes.

	1948	1958
Salvarsane:	22	<1
Antibiotika:	-	29
Insuline:	8	11
Orale Antidiabetika:	-	11
Corticoide:	-	8
Übrige Spezialitäten:	70	41

Quelle: HA, Abteilung Pharma, Referat Dr. Erlenbach auf der Pharma-Jahreskonferenz am 29. 4. 1959.

Zwischen 1948 und 1958 wurden dazu 81 Ausbietungen (Reine Wirkstoffe, Kombinationen von Wirkstoffen, verschiedene Zubereitungsformen) vorgenommen.<sup>67)</sup> Unter ihnen bildeten 23 Chemotherapeutika die größte Gruppe, es handelte sich vornehmlich um Antibiotika, diese wieder in verschiedenen Kombinationen. Unter 17 Hormonpräparaten waren die meisten Steroidhormone, die in der obigen Tabelle als Corticoide erscheinen. Wenn nahezu die Hälfte des Umsatzes von Spezialitäten bestritten wurde, die man 10 Jahre zuvor nicht verkauft hatte, setzte das voraus, daß man in dieser Zeit entsprechende spezielle Kenntnisse in Chemie, Medizin, Galenik, Produktion und Verkauf erworben hatte. Es mußten zum Teil riskante Entscheidungen getroffen werden.

### **Eine gewagte unternehmerische Entscheidung.**

Durch Penicillin war das lukrative Hoechster Geschäft mit Salvarsan - Tabelle 14 -, auch mit dem Diphtherieserum, bald nach Kriegsende zusammengebrochen.

*Das Salvarsangeschäft wird durch den zunehmenden Anteil an Penicillinbehandlungen beeinträchtigt, die Hortungsbestände werden nur langsam aufgelöst.<sup>68)</sup> ...Die Arsenikalien verlieren von Jahr zu Jahr an Bedeutung. Dieses Kapitel der Geschichte der Pharmazie dürfte bald abgeschlossen sein, falls nicht neue Indikationsgebiete hinzukommen. Das Neosalvarsan zum Beispiel hat in unserem Sortiment nur noch die Rolle eines Erinnerungspostens an vergangene Zeiten und ist an unserem Umsatzvolumen mit weniger als 1% beteiligt.<sup>69)</sup>*

67) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), Zusammenstellung aus den Angaben der Seiten 199-242. Die angegebenen Zahlen schließen auch die Kombination von Wirkstoffen ein, die als neue Ausbietungen gezählt wurden.

68) HA, Abteilung Pharma, Protokoll der 5. Pharmazeutisch-Wissenschaftlichen Hauptkonferenz 1949.

69) HA, Abteilung Pharma, Referat Dr. Erlenbach auf der Pharma-Jahreskonferenz am 29. 4. 1959, S. 18.

Das Geschäft mit Chemotherapeutika mußte von Grund auf neu aufgebaut werden. Das konnte nur über Antibiotika erreicht werden. Würden die Antibiotika ähnliche Gewinne wie Salvarsan bringen?

Das Hoechster Vorstandsmitglied Erlenbach beklagte für den Zeitraum von 1948 bis 1958 schwankende Preise sowohl bei den Zubereitungen der Antibiotika Penicillin und Ampicillin, den sogenannten Spezialitäten, als auch bei der Bulkware, bei der die Wirkstoffe mehr oder weniger wie Chemikalien verkauft wurden.

### **Die Antibiotika, kein großes Geschäft.**

Hoechst hatte, wie oben geschildert, 1942 Forschungsarbeiten am Penicillin aufgenommen. Bei Kriegsende stand man kurz vor der Aufnahme der Produktion. Allerdings konnte die Hoechster Methode zur Penicillinherstellung nicht mit den amerikanischen Verfahren konkurrieren. 1946 hatte man 30 Mio. Oxford-Einheiten<sup>70)</sup> im Laboratoriumsmaßstab produzieren können; für eine einfache Behandlung einer Infektion waren ca. 200 000 O.E. notwendig.<sup>71)</sup> Schon im Januar 1946 bestanden Pläne der amerikanischen Militärregierung zur Aufnahme einer Penicillinproduktion in Hoechst, zu der amerikanische Firmen Hilfestellung leisten sollten. Durch vielerlei entgegenstehende Interessen und bürokratische Einengungen kam es erst nach der Währungsreform - im November 1948 - zu einem Vertragsabschluß mit der amerikanischen Merck & Co., mit deren Hilfe eine Großproduktionsanlage gebaut wurde, die man 1950 einweihen konnte. Sie kostete die für damalige Zeiten beachtliche Summe von 6, 98 Mio. DM.<sup>72)</sup>

Wenn auch der Werkstrehänder Erlenbach bei der Einweihung der Anlage die Aufbringung der notwendigen Mittel als *...keine besondere Belastung...* bezeichnete, war doch das finanzielle Risiko nicht gering.<sup>73)</sup> Sowohl Bayer<sup>74)</sup> als auch Merck-Darmstadt<sup>75)</sup> sind dieses Risiko zunächst nicht eingegangen. Kein Unternehmen hatte nach der Währungsreform finanzielle Reserven. Die Hoechster Investitionen

---

70) Siehe: Kap. III.2 Anm. 28: Eine Oxford-Einheit (OE) ist diejenige Penicillinmenge, die in 50 ml einer Standard-Kulturlösung gerade eben das Wachstum eines bestimmten Stammes von *Staphylococcus aureus* hemmt.

71) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 166.

72) Ebd., S. 167.

73) Ebd., Bd. 3, S. 164 - 169, hier S. 168, zitiert nach der Niederschrift der Begrüßungsansprache des Werksleiters Dr. Erlenbach bei der offiziellen Einweihung der Penicillinanlage.

74) BAL 169/4, Ordner Pharmazeutische Hauptkonferenz, Niederschrift über die 84. Hauptkonferenz am 19.1.1949, Besprechungspunkt 7: Bayer beabsichtigt wegen der starken Konkurrenz nicht, Penicillin zu produzieren.

75) Possehl, Modern aus Tradition (wie Einl. Anm. 45), S. 96 u. 118: Die Laboratorien von Merck, in denen auf dem Penicillingebiet geforscht wurde, waren im Dezember 1944 vollständig zerstört worden. Für den Wiederaufbau standen zunächst keine Mittel zur Verfügung.

mußten aus einem Kredit des Marshall-Planes in Höhe von 1,5 Mio. DM, einer Anleihe von 1 Mio. DM des US-Control Office und aus 4,48 Mio. DM laufenden Einnahmen finanziert werden.<sup>76)</sup> Bei fehlendem Stoffschutz für das Penicillin V waren die hohen Investitionen von starkem Preisverfall begleitet; trotz wachsenden Bedarfes entstanden rasch Überkapazitäten. Von Oktober 1947 bis August 1948 war der Preis für 100 000 Oxford-Einheiten von 1, 17 \$ auf 0, 31 \$ gefallen.<sup>77)</sup> Die Investitionen der ausländischen Konkurrenten waren bei Inbetriebnahme der Hoechster Anlage zum Teil bereits abgeschrieben. Billigimporte drohten auf den Markt zu drängen. In einem umfangreichen Exposé wandte sich Hoechst deshalb im August 1952 - vergeblich - an die Bundesregierung, um gegen die geplante Liberalisierung der Penicillinimporte zu protestieren, die in Deutschland bis dahin durch Zölle beindert waren.<sup>78)</sup> 1953 hatte man Hoechst eine vollständige, betriebsbereite Penicillinproduktionsanlage in den USA zum Kauf angeboten; in Anbetracht der Konkurrenzsituation machte Hoechst von dem Angebot keinen Gebrauch und dies, obwohl man wieder in den USA mit einem Tochterunternehmen vertreten sein wollte.<sup>79)</sup> Die kaufmännische Direktionsabteilung von Hoechst war im August 1954 der Auffassung, daß

*...der Entschluß ... zur Produktionsaufnahme von Penicillin von der Rentabilitätsseite her richtig (war). ... (und:) ...der Finanzbedarf für die Penicillinanlagen ist also in 4 Jahren durch Gewinn und Abschreibung amortisiert worden. Aber: Die Ergebnisrechnung für Penicillin und Penicillinmischprodukte zeigt in 1/54 erstmals in der Gesamt-abrechnung ein negatives Ergebnis. Die Ursache liegt in den sinkenden Preisen und den gestiegenen Forschungskosten.<sup>80)</sup>*

Nicht nur für Hoechst blieben die Antibiotikageschäfte wechselhaft. 1955 waren auch für die amerikanische Firma Merck, dem Lizenzgeber für einzelne Verfahrensschritte, die Geschäfte mit Penicillin zeitweise uninteressant geworden. Bei den allgemein niedrigen Preisen für den Wirkstoff schlugen sogar die Konfektionierungskosten (z.B. bei der Herstellung von Ampullen) zu Buche.<sup>81)</sup> Wie außerordentlich dynamisch die Entwicklung bei den Antibiotika verlief, zeigt der Preisver-

---

76) Wie Anm. 72.

77) Ebd.

78) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 201.

79) Ebd., S. 213.

80) HA, Kompaktusanlage I, Kompartiment 22, Ordner Vorstandssekretariat 1723, Antibiotika allgemein, 1.1.1954 - 1965; "Notiz zur derzeitigen Penicillin- und Streptomycinsituation."

81) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), S. 245.

fall auf dem amerikanischen Markt bei Streptomycin und Dihydrostreptomycin, Antibiotika, die erfolgreich zur Bekämpfung der Tuberkulose eingesetzt wurden.<sup>82)</sup>

Die Medizin, die man verkaufte, war gut, aber sie schmeckte für die Produzenten bitter. Penicillin und die anderen Antibiotika hatten die Märkte verändert. Hoechst hatte ca. 50 Jahre das Diphtherieserum gewinnbringend verkaufen können, das gelang mit den Antibiotika nicht.

#### Streptomycin und Tetracyclin bringen wenig Gewinn.

Streptomycin war erstmals 1943 durch den dafür mit dem Nobelpreis ausgezeichneten S.A. Waksman isoliert worden.<sup>83)</sup> 1944 wurde das Antibiotikum ausführlich in seinen Eigenschaften beschrieben, 1946 bereits breit klinisch geprüft.<sup>84)</sup> Streptomycin stand jedermann als Medikament zur kommerziellen Verwertung zur Verfügung, jedoch waren einzelne Verfahrensschritte zu seiner Herstellung durch industrielle Unternehmen patentiert worden.

In Hoechst wurden 1950 bei eigenen Investitionsüberlegungen für die weltweiten Produktionskapazitäten und Preise für Streptomycin und Dihydrostreptomycin folgende Zahlen und Schätzungen zugrunde gelegt: Von September bis Dezember 1946 war der Preis pro gr. Streptomycin von \$ 16 auf \$ 3, 84, dann bis Dezember 1949 auf \$ 0, 47 gefallen, und 1950 wurde mit einem Großeinkaufspreis von \$ 0,30 per gr. gerechnet. Der Weltbedarf wurde ohne die USA auf 75 - 85 000 kg pro Jahr und für die USA auf zusätzlich nochmals etwa 20 000 kg angenommen. Schätzte man die Produktionskapazitäten 1947 auf 3000 kg pro Monat, so ging man 1951 bereits von 12 000 Kg pro Monat aus. Diese Überkapazitäten blieben übrigens bis 1958 bei ca. 150 000 kg pro Jahr bestehen.<sup>85)</sup> Zur besseren Übersicht sind die angeführten Zahlen in der Tabelle 15 nochmals zusammengefaßt.

Trotz starker Bedenken wurde eine Produktionsanlage für Streptomycin gebaut und im Juli 1954 mit der Produktion begonnen, aber, so die oben erwähnte Notiz,

*...bei ampulliertem Streptomycin, Dihydrostreptomycin und Stellamycin liegen die Preisuntergrenzen bereits höher als die Auslandserlöse; ...*<sup>86)</sup> (Im August 1954, Anm. d. Verf.)

---

82) Ebd., S. 181.

83) A. Schutz, E. Bugie, S.A. Waksman, Proc. Soc. exp. Biol. med. 55 (1944), S. 66; siehe auch Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 4, S. 315.

84) S.A. Waksman, Streptomycin, Nature and Practical Application. Baltimore 1949. Siehe auch: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm.40), Bd. 4, S. 314; und: Chemie Lexikon (wie Kapitel I. Anm. 20), S. 4340.

85) Hoechst Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 181 - 187

86) Wie Anm. 80.

**Tabelle 15,**  
**Hoechst Pharmabereich, Produktion, Kapazitäten und Preisverfall**  
**bei Penicillin und Streptomycin zwischen 1944 und 1950.**

**Produktion Kapazitäten und Bedarf.**

<b>Penicillin.</b>			<b>Streptomycin.</b>		
Produktion in ME.			Kapazit. pro Monat in Kg.		Bedarf in Kg.
	USA u. England.	Hoechst.	weltweit.		
1944	141 000 ME	10 ME	1947	3 000	
1945	596 000 ME	50 ME	1951	12 000	
			pro Jahr	150 000	95 - 105 000

**Preisverfall.**

<b>Penicillin.</b>		<b>Streptomycin.</b>	
Preis pro 1 ME in \$.		gr.-Preis in \$.	
Okt. 1947	1. 17	Sept. 1946	16.
Aug. 1948	0. 31	Dez. 1946	3. 84
		Dez. 1949	0. 47
		1950	0. 30

1 ME = 1 Mega Einheit = 100 000 Oxford Einheiten.

Quelle: Hoechster Phamachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, zum Penicillin S. 152 - 175; zum Streptomycin S. 181 - 187.

Preisverfall und Überkapazitäten auf dem Streptomycingebiet waren das Resultat eines scharfen Wettbewerbs zwischen den US-amerikanischen Firmen Pfizer, Merck, Squibb und der Heyden Chemical Corp.<sup>87)</sup> In Europa konkurrierten die französischen Firmen Rhône - Poulenc und Roussel mit der englischen Glaxo und der belgischen Union Chimique Belge. Erstaunlicherweise soll trotzdem in Deutschland zeitweilig Mangel an Streptomycin geherrscht haben.<sup>88)</sup> Der Verfall der Preise war keine vorübergehende Erscheinung. Auch 1962 war der Preisverfall auf dem Gebiete der Penicilline und Streptomycine ruinös.<sup>89)</sup>

Man konnte auf dem Antibiotikagebiet nur noch mit Innovationen befriedigende Gewinne erzielen, Lizenzen waren keine Alternative.

Ab Mai 1955 verkaufte Hoechst das Antibioticum Tetracyclin unter dem Namen Hostacyclin in Lizenz der amerikanischen Firma Bristol,

87) Wie Anm. 85, S. 181

88) Ebd., S. 186.

89) HA, Abteilung Pharma, Referat Dr. Lindner vom 15. 1. 1965, S. 3.



von der man zunächst auch Bulkware bezog.<sup>90)</sup> Bereits im Dezember 1956 konnte der Leiter einer chemischen Forschungsgruppe, Prof. Siedel, die erfolgreiche Herstellung eines wasserlöslichen, semisynthetischen Tetracyclinderivates durch seinen Kollegen Söder berichten. Hoechst bot es ab April 1958 unter dem Namen Reverin zur intravenösen und intramuskulären Applikation aus.<sup>91)</sup> Es waren nur 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Jahre vergangen, seitdem man die weitere Entwicklung beschlossen hatte, eine im Vergleich zu Entwicklungszeiten nach 1961 erstaunlich kurze Zeit. Die Münchner Medizinische Wochenschrift begründete ihren Beschluß, in einem einzigen Heft 7 Beiträge über Reverin zu veröffentlichen, damit,

*...daß es in der Gestalt des Reverins erstmals gelungen ist, aus einem natürlichen Antibioticum durch eine umfangreiche Partialsynthese ein Abwandlungsprodukt herzustellen, das infolge der geänderten physikalischchemischen Eigenschaften - ohne eine Änderung des therapeutischen Wirkungsspektrums - wesentliche Vorzüge in der praktischen Anwendung bietet.<sup>92)</sup>*

Allerdings war die Reaktion, mit der aus Tetracyclin ein wasserlösliches Derivat hergestellt wurde, nicht sehr umfangreich, das machte gerade den Wert der Erfindung aus. Danach war in Hoechst eine längere Durststrecke zu überwinden, bis 1980 mit dem aus einem gemeinsamen Arbeitsprogramm von Roussel Uclaf und Hoechst hervorgegangenen Cefotaxim, einem partialsynthetischen Derivat der natürlich vorkommenden Cephalosporine, ein größerer Wurf gelang.<sup>93)</sup>

Man muß die Entscheidung, Antibiotika zunächst in Lizenz und mit geringen Gewinnerwartungen zu verkaufen, als eine für diesen Zeitabschnitt unumgängliche Strategie bezeichnen. Eine chemotherapeutische Palette des Sortiments war für weltweit agierende pharmazeutische Firmen, die nicht hoch spezialisiert waren, zumindest bis 1960 eine Notwendigkeit. Wer mit Krankenhäusern, aber auch mit Apotheken ins Geschäft kommen wollte, mußte Antibiotika anbieten können.

Das amerikanische System des vom Konkurrenzkampf geprägten freien Marktes hatte die Preise fallen lassen; lebensrettende Antibiotika standen vielen zu erträglichen Preisen zur Verfügung. Das war ein Erfolg des kapitalistischen Systems der Arzneimittelversorgung, vor allem des Verbotes von Preisabsprachen durch die Siegermächte des Zweiten Weltkrieges.

### **Analgetika und Antidiabetika: Mittel gegen Schmerzen und die Zuckerkrankheit.**

Im Februar 1949 wurde die Ausbietung des noch im Kriege weiterentwickelten, starken, morphinähnlichen Schmerzmittels Methadon

---

90) HA, Abteilung Pharma, 64. Pharmaz. Zentralkonf. vom 8. 12. 1954 und 66. Pharmaz. Zentralkonf. vom 9. 2. 1955; sowie Hoechst Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), S. 237 und 246.

91) HA, Hoechst Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), S. 266.

92) Münchner Medizinische Wochenschrift 17 (1958), S. 661 - 684.

93) Chronik der Hoechst Pharma (wie Einl. Anm. 54).

(Hoechst 10 820) unter dem Handelsnamen Polamidon beschlossen. Zu diesem Zeitpunkt existierten infolge der Konfiszierung der Patente durch die Alliierten bereits 14 ausländische Konkurrenzpräparate, die auf der Hoechster Erfindung fußen.<sup>94)</sup> Polamidon wurde deshalb für Hoechst kein großes Geschäft; immerhin rangierte sein Umsatz in den Jahren 1950 und 1951 an dritter Stelle der Hoechster Spezialitäten.

Ab 1956 bot Hoechst gemeinsam mit Boehringer Mannheim oral wirksame blutzuckersenkende Sulfonylharnstoffe aus; mit Rastinon verbreiterte Hoechst seine Diabetes-Palette; es hatte seit 1923 Insulin verkauft und in den Jahren von 1937 - 1953 Depotzubereitungen des Insulins entwickelt.<sup>95)</sup>

In den ersten zehn Jahren nach der Währungsreform konnte Hoechst mit den Analgetika, Antidiabetika und Chemotherapeutika an sein Verkaufsprogramm vor 1925 anknüpfen und sowohl mit Alt- und Lizenzpräparaten als auch mit seinen Neuentwicklungen im Umsatz die erste Stelle unter den bundesrepublikanischen Pharmafirmen erreichen. Die positive Entwicklung der Umsätze ist im Schaubild 13 gezeigt; dabei ist das im Aufbau begriffene Geschäft aus ausländischen Betriebsstätten nicht berücksichtigt.<sup>96)</sup>

Nach der Währungsreform hatte Hoechst in zehn Jahren seinen Umsatz um den Faktor 5,8 (zu laufenden Preisen) steigern können. Dabei hatten die Umsätze nach dem sogenannten Korea-Boom für zwei Jahre auf etwas niedrigerem Niveau stagniert; der Umsatzrückgang rührte aus eingeschränktem Export her - die Läger waren noch voll. Auch das Jahr 1958 war - nicht nur in Hoechst - durch ein Innehalten in der sonst aufsteigenden Entwicklung gekennzeichnet.

Die Tabelle 16 enthält die außerordentlichen Wachstumsraten der chemischen Industrie der Bundesrepublik, des Exportes und der Umsätze von Hoechst in den fünfziger Jahren.

Die Pharma war am Gesamtumsatz der Hoechst AG mit 11% beteiligt;<sup>97)</sup> gemeinsam mit den Tochterunternehmen Behring und Asid erlöste man 1958 mit 3. 288 Personen 208, 5 Mio DM.<sup>98)</sup>

Im Hauptgeschäft (ohne Behring und Asid) setzte Hoechst 1958 für 185, 2 Mio. DM Waren um, davon 100 Mio. DM (54%) im Inland. 10 Präparate bestritten 45% des Inlandsumsatzes, der Rest verteilte sich auf 200 Präparate, für die sich im Schnitt ein Verkaufserlös von 225. 000 DM errechnete.<sup>99)</sup> Die Hoechster Pharma hatte 1956 erstmals mehr Umsatz als Bayer erzielt.<sup>100)</sup> Der Anteil neuer Spezialpräparate bestritt 1958 57,6% am Spezialitätenumsatz des Inlandes.<sup>101)</sup>

Angesichts der Ausgangslage des Jahres 1945 war dies ein beacht-

94) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), S. 146.

95) Chronik der Hoechst Pharma (wie Einl. Anm. 54).

96) HA, Abteilung Pharma, Broschüre Referat Lindner auf der Weltvertreterkonferenz am 15. 1. 1963.

97) HA, Abteilung Pharma, Referat Dr. Erlenbach auf der Pharma-Jahreskonferenz am 29. 4. 1959.

98) Ebd., S. 11 u. 20.

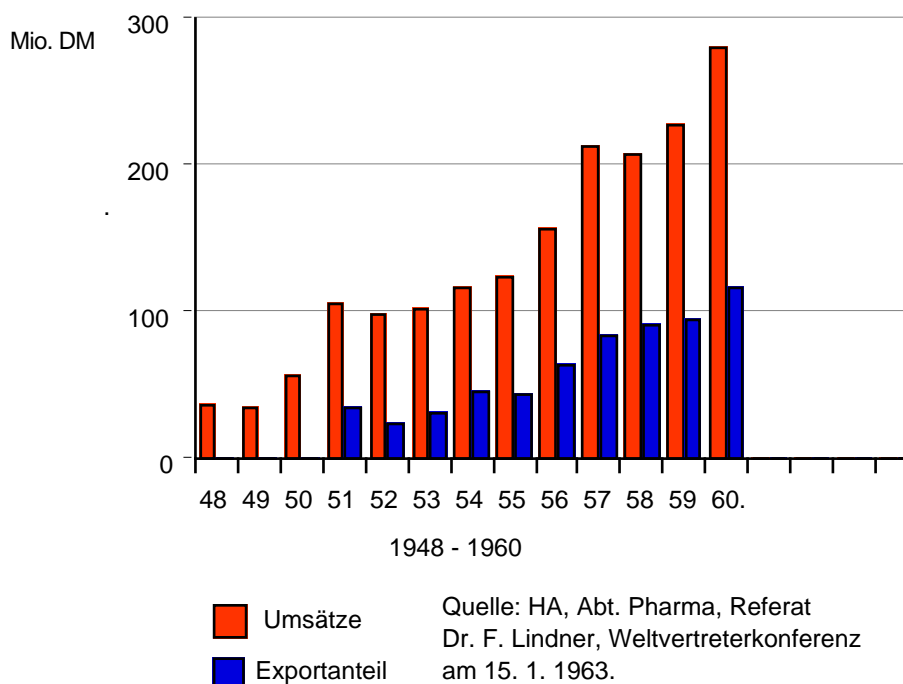
99) Ebd., S. 11.

100) Ebd., Anhang Pharma-Umsatz-Vergleich Bayer/Hoechst.

101) Ebd., Anhang Prozentualer Anteil "Neue Spezialpräparate".

licher Erfolg, vor allem im Exportgeschäft. Hoechst war in den fünfziger Jahren, im Gegensatz zu Bayer, im Ausland wenig bekannt.

**Schaubild 13,  
Hoechst Pharmabereich,  
Umsätze ab Werk mit Exportanteil 1948 -1960.**



**Tabelle 16,  
Hoechst Pharmabereich,  
Wachstumsraten in den Jahren 1950 - 1960.**  
Jährliche Steigerungsraten in %.

Wachstum von 1950 auf 1951:	86 (lauf. Preise).
Wachstum von 1950 - 1959:	29,7 (lauf. Preise). <sup>102)</sup>
Wachstum des Exports Hoechster Pharmaka 1951 - 60:	34,7 (lauf. Preise). <sup>103)</sup>

Zum Vergleich:

Wachstum des gesamt. Exports aus der BRD 1951 - 60:	19,1 (lauf. Preise). <sup>104)</sup>
Wachstum der Chem. Industrie der BRD 1950 - 1959:	11,55 (preisber.). <sup>105)</sup>

102) HA, Abteilung Pharma, Referat Dr. Erlenbach auf der Pharma-Jahreskonferenz am 29. 4. 1959.

103) Wie Anm. 96.

104) H. Giersch, K.-H. Paque, H. Schmieding, The fading miracle. Cambridge (Great Britain) 1992, S. 18. und 89, Tab. 9.

105) W. G. Hoffmann, Das Wachstum der deutschen Industriewirtschaft 1950-1968; in: W. G. Hoffmann (Hrsg.), Untersuchungen zum Wachstum der deutschen Wirtschaft, S. 297 - 302, hier S. 300. Dieser Wert ist preisbereinigt.

## Export und Auslandsgeschäft.

Nicht nur die inländischen, sondern auch die ausländischen Verkaufsvertretungen mußten von Grund auf aufgebaut werden. Der Aufbau einer Verkaufsorganisation im Ausland wurde von den Alliierten und deren Joint Export-Import Agency (JEIA) bis zum Beginn der fünfziger Jahre behindert.

*Hoechst aber unterstand nach wie vor der Kontrollbehörde, die nicht gestattete, Verbindungen zu ausländischen Vertretungen der I.G. aufzunehmen, und die peinlichst darüber wachte, daß jede ausländische Firma, die wir in unseren Export einschalteten, keinen ehemaligen Angestellten der I.G. beschäftigte. Ende 1949 hatten wir trotzdem bereits zu 51 ausländischen Firmen Fäden gesponnen.<sup>106)</sup>*

Aufgrund der amerikanischen Auflagen mußte man sich zur Abwicklung von Exportgeschäften einheimischer Firmen bedienen.<sup>107)</sup> Zunächst wurden im Jahre 1950 für die Hoechst AG acht allgemeine Auslandsvertreterverträge und zusätzlich drei speziell für die Pharma abgeschlossen.<sup>108)</sup> Das war nicht ganz einfach, da Hoechst nach 25 Jahren I.G. - Zugehörigkeit im Ausland unbekannt und es keineswegs sicher war, daß seinem Pharmabereich ein erfolgreicher Wiedereinstieg in die Branche gelingen würde. Während man bei Bayer kurzfristig gezögert hatte, im Ausland nach den Enteignungen im Gefolge zweier Weltkriege wieder Kapital zu investieren,<sup>109)</sup> sind solche Bedenken des Hoechster Managements nicht überliefert. Man war bei Hoechst offenbar auch ohne größere Reflektionen der Auffassung, daß Auslandsgeschäfte nur günstig durch die eigene Firma, d.h. die eigene Verkaufsorganisation abzuwickeln seien. Schon 1952 hat Hoechst für seinen Pharmabereich die ersten Auslandsbeteiligungen in Österreich und Brasilien erworben.<sup>110)</sup>

Die Hoechster Pharma-Exporte stiegen nach der Überwindung der Koreakrise von 1953 bis 1958 in 6 Jahren um den Faktor 2, 87. Ca. 46% des Umsatzes der Pharma der Hoechst AG wurden 1958 im Ausland erzielt; die Auslandsorganisation mußte nicht mehr subventioniert werden.<sup>111)</sup> 1958 wurden mit Ausnahme der USA in 108 verschiedenen Ländern und Territorien Hoechster Arzneimittel angeboten. Noch wurde der größte Teil der im Ausland verkauften Arzneimittel in der Höchster Fabrik bzw. in Marburg produziert und zubereitet, aber man

---

106) HA, Abteilung Pharma, Referat Dr. Erlenbach auf der Pharma-Jahreskonferenz am 29. 4. 1959, S. 26 u. 27.

107) Farbwerke Hoechst AG (Hrsg.), Medizin und Chemie Bd. VI. Weinheim 1958, 75 Jahre Arzneimittel Hoechst, S. 21 - 52, o. Autor, hier S. 52.

108) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 209.

109) Kapitel III.3.1.

110) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 217.

111) HA, Abteilung Pharma, Referat Dr. Erlenbach auf der Pharma-Jahreskonferenz am 29. 4. 1959, S. 12 - 20.

besaß bereits wieder 9 ausländische Fertigungsanlagen für Zubereitungen.<sup>112)</sup>

### **Forschung: Die glanzvolle Ära Ehrhart.**

Die Hoechster Pharmaforschung wurde seit 1949 von Gustav Ehrhart geleitet; Ehrhart war als experimentell orientierter pharmazeutischer, oder wie man heute sagt, medizinischer Chemiker einer der herausragenden Gestalter in der Hoechster Pharma; er hat ihre Nachkriegsentwicklung maßgeblich beeinflusst.

Ehrhart, 1894 geboren, trat, nach Kriegsdienst und Chemiestudium bei Prof. Curtius, 1923 in Hoechst ein und wurde schon 1925 zum Stellvertreter des Leiters des Pharmazeutisch-wissenschaftlichen Labors Dr. Bockmühl ernannt. Mit 55 Jahren hat er 1949 die Leitung der gesamten Pharmaforschung übernommen und auch beibehalten, als er 1955 stellv. und 1957 ordentliches Mitglied des Vorstandes wurde, in dem er die gesamte Forschung des Hoechstkonzerns vertrat. Wie sein langjähriger Vorgesetzter und Vorgänger Bockmühl, der das Hoechster Erfolgspräparat Novalgin synthetisiert hatte, hatte er während seines ganzen Berufslebens, selbst als Vorstandsmitglied, ein Laboratorium persönlich betreut und u.a. große wissenschaftliche Erfolge auf dem Gebiete der Analgetika erzielt.<sup>113)</sup> Wie hatten sich die Analgetika, seit Antipyrin (1884) eine Domäne von Hoechst, nach der Innovation des Novalgins im Jahre 1922 weiterentwickelt?

#### Methadon, Endpunkt einer 60-jährigen Entwicklung.

In Hoechst hatte der Chemiker Eisleb in der zweiten Hälfte der dreißiger Jahre bei der Suche nach wirksamen Partialstrukturen des Morphins im Pethidin ein starkes Analgetikum synthetisiert - Formelschema VIII.<sup>114)</sup> Es wurde unter dem Hoechster Handelsnamen Dolantin ein Verkaufserfolg. Der Weltverbrauch an Pethidin stand 1965 an zweiter Stelle nach Codein und war etwa viermal so groß wie der von Morphin.<sup>115)</sup> Auch Phetidin war suchtmachend, wenn auch abgeschwächt; deshalb suchte man weiter nach starken Schmerzmitteln vom Wirkungstyp des Morphins, die keine Sucht erzeugen. Ehrhart erreichte kurz vor dem Zweiten Weltkrieg mit der Synthese des Methadons - dem Wirkstoff des Hoechster Handelspräparates Polamidon - ein Wirkungsoptimum - Formelschema VIII.<sup>116)</sup>

---

112) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 244.

113) K. Schmitt u. H. Alpermann, Starke Analgetica, in: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 69 - 133, hier S. 92 und: Chemie Lexikon (wie Kap. I Anm. 20), S. 1076.

114) O. Eisleb, O. Schaumann, Dtsch. med. Wschr. 65 (1939), S. 967; O. Eisleb, Ber. dtsh. chem. Ges. 74 (1941), S. 1433.

115) Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 115; unter Hinweis auf Schätzungen der Vereinten Nationen in: Drug Supervisory Body, Geneva; Estimates World Requirements of Narcotic Drugs in 1965. E/DSB/22 - 15 December 1964. United Nations publication, Sales No.: 65. XI, I.

116) G. Ehrhart, M. Bockmühl, O. Schaumann, Liebigs Ann. Chem. 561 (1949), S. 52.

Methadon ist im Gegensatz zu Morphin oral wirksam und insgesamt so abgeschwächt suchterzeugend, daß man es heute zur Entwöhnung Drogenabhängiger einsetzt.<sup>117)</sup> Ehrhart hatte sich bei der Synthese des Methadons mit seiner Arbeitshypothese vom vierfach substituierten Kohlenstoffatom als Zentralatom von Analgetika von der Leitstruktur des Naturstoffes Morphin gelöst. Dies waren tastende Versuche in Richtung auf die Planung von Arzneimitteln aufgrund theoretischer Überlegungen, dem sogenannten rational drug design.<sup>118)</sup> Da auch mit Methadon eine Vermeidung von Sucht nicht zu erreichen war, stellte Hoechst in den fünfziger Jahren die Suche nach weiteren starken Analgetika ein. Die Synthese des Methadons war, zumindest in Hoechst, Höhepunkt und zugleich Abschluß des Arbeitsgebietes "starke Analgetika", die von Beginn an die Suche nach einem Morphinersatz war, so wie die Antipyretika Chinin ersetzen sollten. Das Zeitalter der "künstlichen Alkaloide", das 1884 in Hoechst begonnen hatte, neigte sich nach ca. sechzig Jahren, in Hoechst, dem Ende zu. Das bedeutete auch, daß man in Hoechst neue Arbeitsgebiete erschließen mußte.

#### Innovationen auf dem Gebiet der Zivilisationskrankheiten.

Das 1960 unter dem Hoechster Handelsnamen Segontin<sup>119)</sup> ausgebotene Herz-Kreislaufpräparat Prenylamin und das ab 1964 als Lasix verkaufte Diuretikum Furosemid<sup>120)</sup> sind ebenfalls der Ära Ehrhart zuzurechnen. Segontin war einer der ersten, wenn auch noch unspezifischen, Calciumantagonisten, ein Vorläufer des Welterfolges von Nifedipin, dem Handelspräparat Adalat von Bayer.<sup>121)</sup> Furosemid ist ein stark harntreibendes Mittel, ein sogenanntes "high ceiling Diuretikum". Es wurde zum Standardpräparat in der Therapie von Ödemen, wie sie als Folge von Herz-Kreislaufschwäche auftreten können - Formelschema X.<sup>122)</sup>

Hoechst hatte sich seit 1910 in seiner Forschung um Medikamente zur Behandlung des Diabetes, der Zuckerkrankheit, bemüht und seit 1923 gemeinsam mit anderen Unternehmen Insulin produziert und verkauft und in der Folgezeit Insulinzubereitungen verbessert.<sup>123)</sup> Insulin muß injiziert werden, ein oral wirksames, blutzuckersenkendes Präparat stand seit langem auf der Wunschliste der Ärzte. In der Mitte der fünfziger Jahre wurde zunächst Boehringer Mannheim, etwas später Hoechst auf schwerwiegende Nebenwirkungen aufmerksam, die in Krankenhäusern bei der klinischen Prüfung von bestimmten, oral antibakteriell wirksamen Sulfonamiden aufgetreten waren. Eine Ursache der Nebenwirkungen war eine starke Absenkung des Blutzuckerspiegels.<sup>124)</sup>

---

117) Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 93.

118) Ebd., S.92.

119) Chronik der Hoechst Pharma (wie Einl. Anm. 54).

120) Ebd.

121) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 494 - 497.

122) Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 2, S. 344.

123) Chronik der Hoechst Pharma (wie Einl. Anm. 54).

124) Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 3, S. 289.

Die Chemiker von Hoechst und Boehringer Mannheim haben in der Folge Sulfonamide chemisch systematisch so abgewandelt, daß die neu synthetisierten Verbindungen keine antibakterielle Wirkung, sondern nur noch eine blutzuckersenkende Wirkung besaßen. In Hoechst kam man von der Körperklasse der Sulfonamide zu den Sulfonylharnstoffen, siehe Formelschema X. Das Hoechster Präparat Tolbutamid wurde ausgewählt, entwickelt und ab 1956 unter dem Handelsnamen Rastinon verkauft.<sup>125)</sup> Boehringer Mannheim, das seinerseits Carbutamid entwickelt und unter dem Namen Invenol verkauft hatte, war eine Nasenlänge voraus gewesen.<sup>126)</sup> Beide Firmen vereinbarten eine Zusammenarbeit, die für beide fruchtbar wurde und in der Entwicklung des wirkungsstarken Glibenclamids resultierte, das ab 1969 unter dem Handelsnamen Euglucon verkauft wurde - Formelschema X.<sup>127)</sup> Hoechst und Boehringer Mannheim konnten verhindern, daß Bayer und Schering, die später ebenfalls gemeinsam orale Antidiabetika entwickelten, wesentliche Marktanteile gewinnen konnten.<sup>128)</sup>

Die Präparate Rastinon (1956), Segontin (1960) und Lasix (1964) eröffneten neue therapeutische Möglichkeiten auf dem breiten Sektor der Zivilisationskrankheiten, die sehr häufig lebenslang therapiert werden müssen und deshalb auch vom geschäftlichen Standpunkt interessant sind. Bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges hatten die Chemotherapie lebensbedrohlicher Infektionen und die Verhütung leichter wie schwerer Schmerzen zu den Schwerpunkten des Geschäftes der I.G. gehört. Mit der Ausweitung des Sortiments auf schwere, aber nicht unmittelbar lebensbedrohliche Erkrankungen hatte Hoechst Voraussetzungen für einen Aufstieg zur Weltfirma geschaffen. Während die oralen Antidiabetika aufgrund vertraglicher Vereinbarungen noch durch die amerikanische Firma Upjohn unter deren Namen in den USA vertrieben wurden, konnte Hoechst Lasix bereits unter eigenem Namen verkaufen.<sup>129)</sup> Das war ein wichtiger Schritt in den amerikanischen Markt.

Natürlich waren an den Entdeckungen der fünfziger und sechziger Jahre neben Ehrhart andere Naturwissenschaftler, vor allem auch Pharmakologen, ganz maßgeblich beteiligt. Ehrhart hatte es offenbar verstanden, ein Klima zu schaffen, in dem nicht nur Erfindungen gemacht wurden, sondern auch in Innovationen für den Markt umgesetzt werden konnten. Der Hoechster Pharmabereich konnte 1971 50% seines Gesamtumsatzes mit Präparaten bestreiten, die aus eigener Forschung kamen und die nach 1955 in den Handel gebracht worden waren. Nur

---

125) Ebd., Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 3, S. 290.

126) Fischer, Boehringer Mannheim ... (wie Einl. Anm. 49), S. 225 - 247, hier insbesondere S. 238.

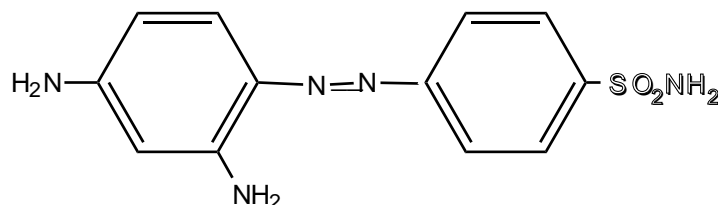
127) Ebd., S. 238-239. Der Vertrag mit dem Riesen und 243. Siehe auch: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), S. 93.

128) Kapitel IV.4.3.

129) Die Prüfung durch die FDA dauerte 3 Jahre und die Unterlagen mußten schon mit dem Lastwagen antransportiert werden. HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), S. 377 - 383.

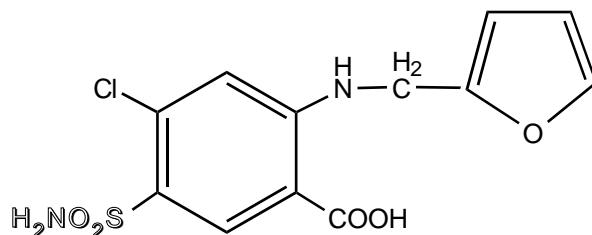
**Formelschema X,  
die SO<sub>2</sub>-NH - Gruppe als Baustein:**

**in bakteriologisch wirksamen Sulfonamiden,**



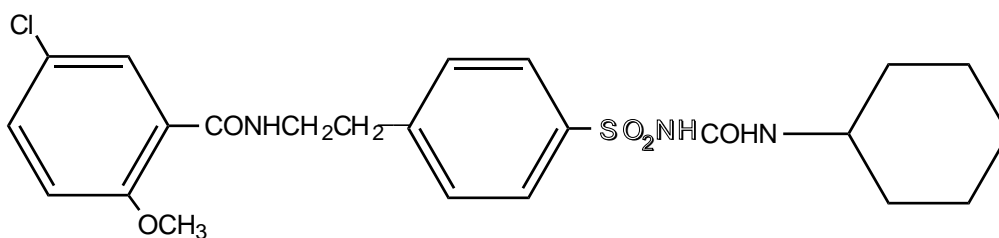
**Prontosil, (R)\*  
(Bayer),  
>Sulfamidochrysoidin<. \*\* \*\*\*)**

**in diuretisch wirksamen Sulfonamiden,**



**Lasix, (R)\*  
(Hoechst),  
>Furosemid<. \*\* \*\*\*)**

**in antidiabetisch wirksamen Sulfonylharnstoffen,**



**Daonil, (R)\* bzw. Euglucon, (R)\*  
(Boehringer Mannheim und Hoechst),  
>Glibenclamid<. \*\* \*\*\*)**

(R)\* bedeutet: Für eine Firma eingetragenes, rechtlich geschütztes Wort- und Bildzeichen; im allgemeinen in dieser Arbeit nicht angeführt.\*\*)

>...< bedeutet: International verbindliche chemische Kurzbezeichnung.

\*\*\*) Quellen: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), zu Prontosil: Bd. 4, S. 104; zu Lasix: Bd. 2, S. 344; zu Daonil bzw. Euglucon: Bd. 3, S. 293.



11% des Umsatzes wurden mit Lizenzpräparaten erzielt.<sup>130)</sup> Ganz überwiegend bauten diese Erfolge auf den Forschungsanstrengungen der fünfziger Jahre auf.

Dabei ist zu berücksichtigen, daß die fünfziger Jahre auf der ganzen Welt eine Periode großer pharmazeutischer Forschungserfolge waren.<sup>131)</sup> Noch war pharmazeutische Forschung nicht bis in Einzelheiten behördlich reglementiert. Die Contergankatastrophe zwang die Arzneimittelproduzenten nach 1962, ihre Arzneimittel verstärkt auf Sicherheit zu überprüfen; der Staat intervenierte mit Auflagen, die zur Ausweitung toxikologischer Prüfung führten. Neuausbietungen wurden seltener, weil die Entwicklung neuer Präparate sehr viel kostspieliger wurde. Man zögerte, Präparate zu entwickeln, deren Umsätze nicht im voraus einigermaßen abschätzbar waren. Der zunehmend ins Detail gehende Plan wurde zum Begleiter jedes Forschungsprojektes. Das war ein Problem der Organisation. Hoechst hatte im Laufe seiner Geschichte in Organisationsfragen keine glückliche Hand gehabt.

### **Organisation.**

In Hoechst bestanden im Pharmabereich bis 1960 die unmittelbar nach dem Krieg vorhandenen, im wesentlichen aus der I.G.-Zeit übernommenen, organisatorischen Strukturen weiter. Angesichts der Erfolge der Forschung wurden offenbar organisatorische Veränderungen nicht als dringlich empfunden, insbesondere auch, weil der Pharmabereich, außer im Verkauf, personell nicht erweitert worden war. Ein Handlungsbedarf hatte sich aufgestaut; seine Bewältigung würde den Nachfolgern Ehrharts Probleme bereiten.

### **III.3.3 Der Hoechster Pharmabereich expandiert weiter.**

In der Entwicklung der pharmazeutischen Geschäfte nach dem Zweiten Weltkrieg zeichnen sich sowohl bei Hoechst als auch bei Bayer zwei Abschnitte von je ca. zehn Jahren ab. In dem ersten, von 1948 bis 1958, waren die Kriegsschäden - im weitesten Sinne - einigermaßen beseitigt worden.

Die Konjunktur hatte 1958 eine "Verschnaufpause" eingelegt und die Pharmaunternehmen zum Überdenken ihrer langfristigen Geschäftspolitik gezwungen. Man begann in den folgenden zehn Jahren, Vermarktungsstrategien mehr Einfluß auf die Unternehmenspolitik einzuräumen, da nicht nur der Export, sondern auch der deutsche Markt um 1958 Sättigungserscheinungen gezeigt hatten - siehe Schaubilder 13 und 22. Als ersten Schritt richteten Bayer, Hoechst und Schering nahezu gleichzeitig, vermutlich unter amerikanischem Einfluß, Referate für Marktforschung ein.<sup>132)</sup>

---

130) HA, Abteilung Pharma, Ordner Pharmaentwicklung 1964 - 1982, Pharma-Kolloquium 18. 2. 1972, Referat Dr. v. Pölnitz, handnummerierte S. 6.

131) Käufer, (wie Einl. Anm. 39), Die Phase stürmischer Entwicklung: 1950 -1962, S. 43 f..

132) BAL, 1/6.6.36, A. Hauser, Die Geschichte der (Bayer -, Anm. d. Verf.) Pharma, unveröff., S. 236. Zu Schering siehe Kapitel IV.4.4. Siehe auch: H. Schröter, Die Amerikanisierung der Werbung in der Bundesrepublik

Bis Mitte der fünfziger Jahre hatte vor allem, die Tradition der I.G. fortführend, die medizinische Zielsetzung eines Medikamentes die Geschäftspolitik dieser Firmen beeinflußt. Die Verkaufsabteilung sollte verkaufen, was kranke Menschen nach Auffassung der Ärzte benötigten und - natürlich - was den Forschern gelungen war. Germanin gegen die Schlafkrankheit und die Malaria Mittel waren Beispiele für Produkte gewesen, von denen man in Friedenszeiten keine zu großen Gewinne hatte erwarten können und die man trotzdem vermarktete. Am Ende der fünfziger Jahre begann man mehr als früher zu fragen, was der Markt fordere und was er aufnehmen könne und ob die zu erwartenden Erlöse die Entwicklungskosten rechtfertigen würden.

Die Erfolge der sich wandelnden Unternehmenspolitik wurden vor allem im Export deutlich. Die deutsche Pharmazeutische Industrie hatte 1968 mit ihren Exportanstrengungen erstmals nach dem Zweiten Weltkrieg die Pharmazeutische Industrie der USA übertroffen und war wieder der im Export von Heilmitteln international führende Industriezweig.<sup>133)</sup> An den guten Ergebnissen hatte unter anderen Hoechst einen erheblichen Anteil. Steigende Erlöse aus dem Export wurden erzielt, obwohl als Folge der behördlichen Auflagen nach der Contergankrise - etwa ab 1962 - weniger Neuentwicklungen den Markt erreichten. Sie sind deshalb im besonderen den Bemühungen der Verkaufsabteilungen zuzuschreiben. Der Pharmabereich von Hoechst konnte von 1960 bis 1976 seine Verkaufserlöse im Ausland von 46% auf 66% seines Gesamtumsatzes steigern - Schaubild 20; dies gegen den Trend geringerer Innovationen aus der eigenen Forschung. Bei künftigen Planungen konnte man nicht mehr einen kontinuierlichen Fluß von Innovationen voraussetzen.

In beiden I.G.-Nachfolgern war man in den sechziger Jahren bemüht, die Organisation der Vergrößerung des Geschäftes anzupassen, wobei in der Pharma der Zwang zur Vergrößerung und Koordinierung der Entwicklungsabteilungen besondere Probleme verursachte. Bei Bayer und bei Hoechst - auch bei Schering - führte dies um 1970 zur Ablösung der aus der I.G.-Zeit stammenden, funktionalen Organisationsstruktur der Konzerne durch die divisionale Gliederung der Unternehmen. In Hoechst entstanden 1969 neben der Pharma elf weitere auf Produktlinien ausgerichtete Geschäftsbereiche.<sup>134)</sup> Damit wurden vor allem auch die Pharmageschäfte im Ausland besser überschaubar, die z.T. von Tochterfirmen geführt wurden, die neben Arzneimitteln auch andere Produkte vertrieben.

---

Deutschland, Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1997/1, S. 93 -115, hier insbesondere S. 103 f.

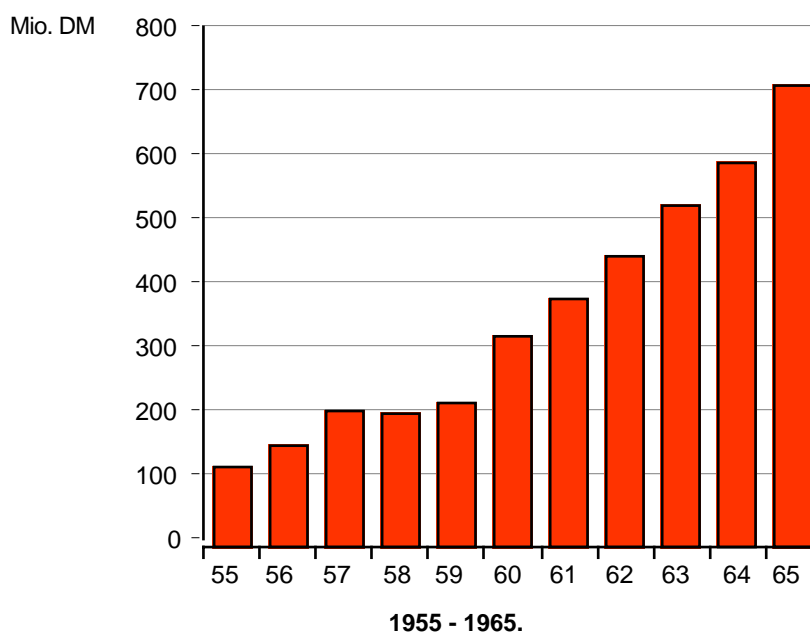
133) Bundesverband...(wie Einl. Anm. 5), pharma daten 1976, S. 31.

134) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 285; Bayer: Kapitel III. 4.2.2; Schering: Kapitel IV.4.5.

### Steigende Umsätze.

Die beiden Schaubilder 14 und 15 geben die Umsatzentwicklung des Hoechster Pharmabereiches zwischen 1955 und 1975 wieder. Dem verhaltenen Geschäftsverlauf in den Jahren 1957 bis 1959 folgten Jahre kontinuierlich steigender Erlöse bis 1975. Allerdings folgte die Umsatzrendite den Steigerungen des Umsatzes in den Jahren 1973 bis 1975 nicht mehr. Vielmehr fiel das Betriebsergebnis aus dem Weltumsatz von 17,6% in 1973 auf 13,6% in 1975.

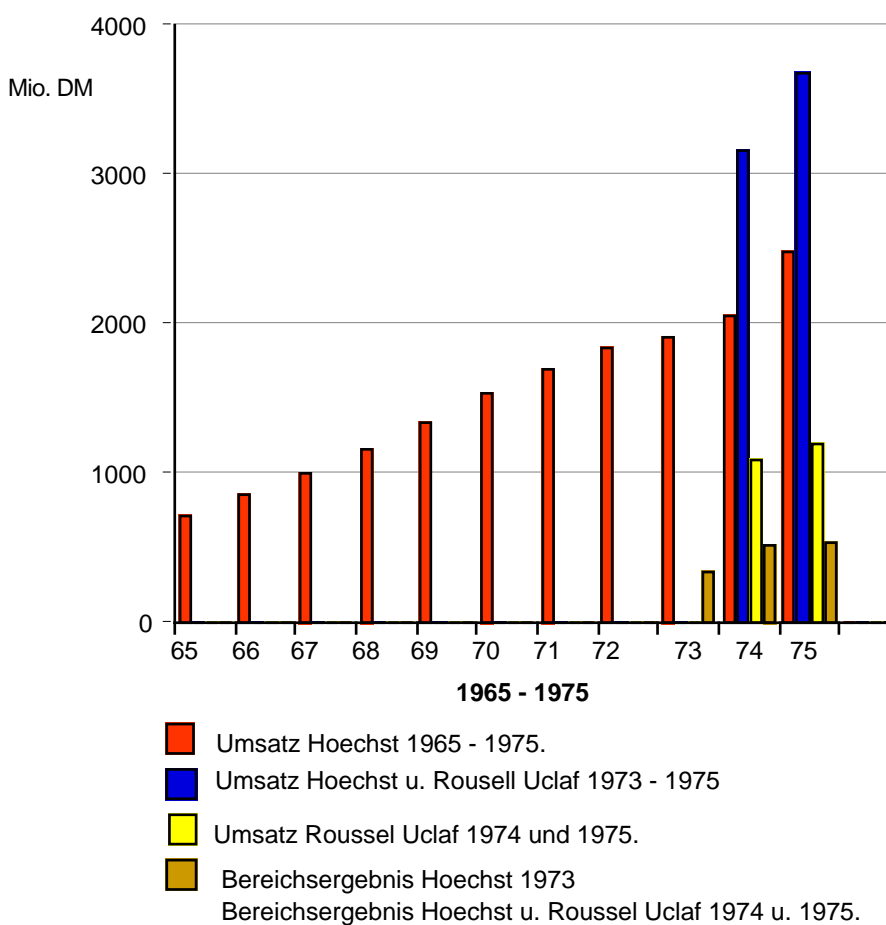
**Schaubild 14,  
Hoechst Pharmabereich, Hoechst-Gruppe,  
Umsätze 1955 - 1965.**



Quelle: HA, Abt. Pharma, Europakonferenz 1967, Referat  
Dr. v. Pölnitz und Weltvertreterkonferenz 15.1.1963, Referat  
Dr. F. Lindner.

Eine Analyse der Hoechst Ergebnisse für das Jahr 1966 ergab folgendes Bild: 1966 erzielte die Chemische Industrie in der BRD 7% Umsatzzuwachs gegenüber 1965, während die Pharmasparte der Hoechst AG ihren Umsatz ab den inländischen Werken um 19% erhöhen konnte.<sup>135)</sup> Im Weltumsatz erreichte Hoechst sogar 19,9% Zuwachs. Im Pharmazeutika-Grossmarkt der Bundesrepublik führte Hoechst 1966

**Schaubild 15,  
Hoechst Pharmabereich, Hoechst-Gruppe,  
Umsätze 1965-1975.  
Beitrag von Roussel Uclaf 1974/1975.  
Ergebnis 1973-1975.**



Quellen: HA, Abteilung Pharma, Europakonferenz 1967  
Referat Dr. v. Pölnitz u.  
HA, Abt. ZDA, Zielsetzungsgespräche 1973 - 1976,  
Bereich L Pharma.

135) HA, Abteilung Pharma, Ordner Pharmaentwicklung 1964 - 1982, Europakonferenz 1967, Referat Dr. v. Pölnitz, S. 1.

mit seinen deutschen Tochtergesellschaften vor Boehringer Ingelheim und Bayer.

### Das Sortiment.

Das Hoechster Sortiment des Jahres 1966 war das Resultat erfolgreicher Forschung in der Ära Ehrhart.

Im Schaubild 16 sind die 10 umsatzstärksten Präparate des Jahres 1966 aufgelistet, ihr Anteil am Weltumsatz von Hoechst betrug 34,9%. Acht dieser Präparate waren nach dem Zweiten Weltkrieg in das Sortiment aufgenommen worden; sechs waren Hoechster Erfindungen und Innovationen,<sup>136)</sup> drei Lizenzpräparate (Urbason, Penicillin, Tetracyclin). Nur 2 Jahre nach seiner Ausbietung war das Diuretikum Lasix - Formelbild X- die umsatzstärkste unter den Hoechster Neuentwicklungen.

Mit einem breiten, ausgewogenen Sortiment hatte Hoechst wahrscheinlich den Höhepunkt seiner Nachkriegsentwicklung erreicht. Genau läßt sich ein Zeitpunkt nicht festlegen, denn die Umsätze stiegen kontinuierlich bis 1975 und darüber hinaus. Allerdings fiel das Betriebsergebnis ab 1973. Die Auswirkungen von schwächeren Ergebnissen in Forschung und Entwicklung werden in der Pharmazeutischen Industrie im allgemeinen später erkennbar als z.B. in der Autoindustrie, wo der Mißerfolg einer Modellentwicklung ein Jahr nach der Ausbietung deutlich wird.

Es war um 1966 Geschäftspolitik, nicht nur einzelne, umsatzträchtige Präparate zu entwickeln, später "Blockbuster" genannt, sondern man war bemüht, der Tradition folgend, Produktfamilien anzubieten.<sup>137)</sup> Hoechst, auch Bayer, verkaufte nicht ein einziges, gegen bestimmte Erreger wirksames Antibiotikum, sondern mehrere, um das ganze Spektrum möglicher Infektionen abdecken zu können. Man hatte schon in der I.G.-Zeit in der Verkaufsabteilung gegen bestimmte Typen von Erkrankungen wirksame Produkte im Rahmen einer Matrixorganisation zu Produktgruppen zusammengefaßt.<sup>138)</sup> Die Mitarbeiter der Produktgruppen mußten über Spezialkenntnisse für die betreffenden Indikationen verfügen, etwa für die Indikation Herz/Kreislauf. Die Organisation mußte zunächst zwangsläufig mit steigenden Umsätzen wachsen, mehr Umsatz erforderte auch mehr wissenschaftliche Betreuung. Die Grenzen weiteren Wachstums deuteten sich aber an. In den Produktgruppen wuchs die Abhängigkeit von der Forschung. Die Forschung geriet zunehmend in Zugzwang; eine große Verkaufsorganisation, etwa auf dem Gebiete des Herz/Kreislaufs, erforderte einen einigermaßen konstanten Fluß von Innovationen.

Das Schaubild 17 gibt Umsätze nach Hoechster Produktgruppen wieder. Die Produktgruppe der Schmerzmittel, der Analgetika, mit denen Hoechst seine Geschäfte 1884 begründet und die unmittelbar vor dem Ersten Weltkrieg ca. 60% der Umsätze bestritten hatte, war auf Platz vier

136) Ebd., berechnet aus den Angaben der S. 13.

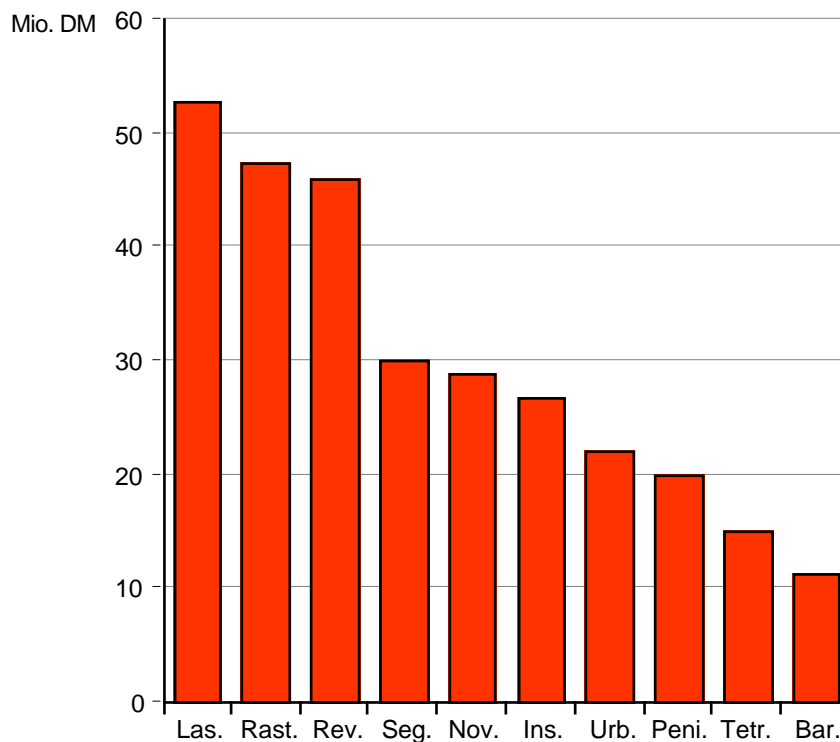
137) Siehe Formelschemata II, IV, V, VI, X.

138) Siehe Schaubild 2.

zurückgefallen. An erster Stelle standen nun mit den Herz/Kreislaufpräparaten Mittel gegen Zivilisationserkrankungen.

Reverin, Penicillin und Tetracyclin - siehe Schaubild 16 - waren als antibakteriell wirkende Breitbandantibiotika wesentliche Stütze der Produktgruppe Antibiotika und damit des chemotherapeutischen Sortimentes. Lasix und Segontin waren Mittel gegen Herz/Kreislauf-erkrankungen, mit Rastinon und verschiedenen Insulinzubereitungen wurden Therapeutika gegen leichte und schwere Fälle von Zuckerkrankheit angeboten, Novalgin und Baralgin gehören zur Klasse der Analgetika und Spasmolytika, Urbason wird u.a. als Derivat des Cortisons als Entzündungshemmer, auch zur Schocktherapie eingesetzt. Das Sortiment war zusammen mit dem Veterinärgeschäft, den Narkotika und den hier nicht aufgeführten, im Umsatz schwächeren Hoechst Produkten in 7 Geschäftsfelder breit gefächert.

**Schaubild 16,  
Hoechst Pharmabereich, Hoechst-Gruppe,  
Die 10 größten Produkte in 1966.**

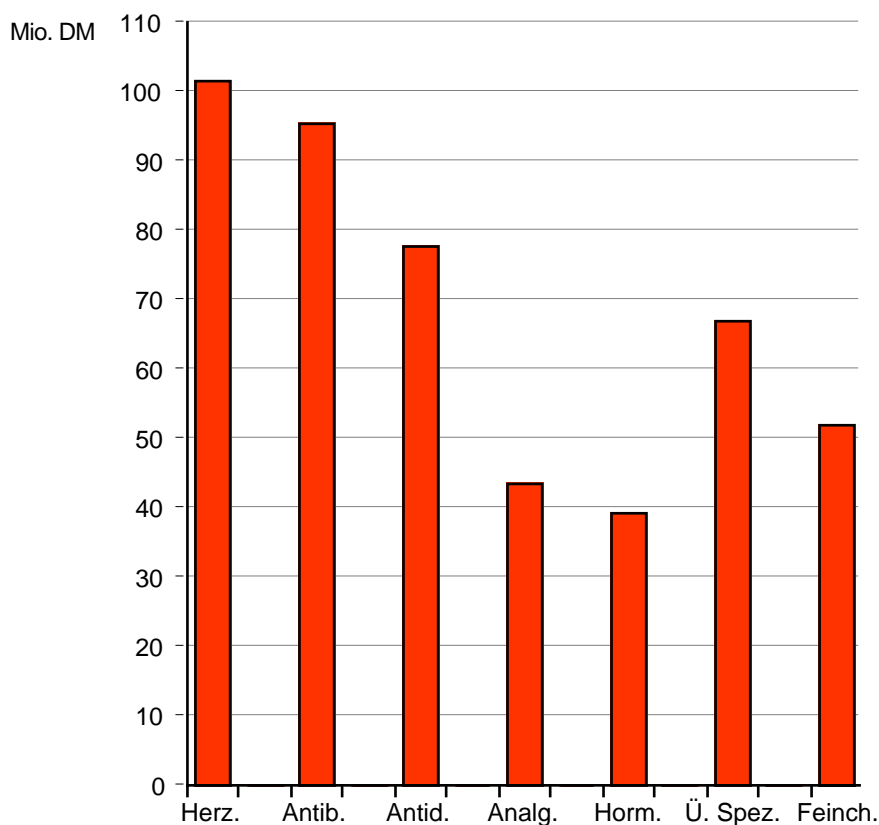


**Legende.**

Lasix = Diuretikum.	Insulin=Antidiabetikum.
Rastinon = Orales Antidiabetikum.	Urbason = Steroidhormon.
Reverin = Lösl. Tetracyclin.	Penicillin=Antibiotikum.
Segontin = Herz-Kreislaufmittel.	Tetracyclin=Antibiotikum.
Novalgin = Analgetikum, Antipyretikum.	Baralgin = Analgetikum.

Quelle: HA, Abt. Pharma, Ordner Pharma Entwicklung 1964 - 1982, Europa-Konferenz 1967, Referat Dr. v. Pölnitz, S. 13.

**Schaubild 17,  
Hoechst Pharmabereich, Hoechst-Gruppe,  
Umsätze wichtiger Produktgruppen in 1966.**



Legende:

- Herz. = Herz-Kreislauf und Diuretika.
- Antib. = Antibiotika.
- Antid. = Insulin und orale Antidiabetika.
- Analg. = Analgetika und Antipyretika.
- Horm. = Steroide und übrige Hormone.
- Ü. Spez. = Übrige Spezialitäten.
- Feinch. = Feinchemikalien und Antibiotika-Bulkware.

Quelle: HA, Abteilung Pharma, Europa-Konferenz 1967, Referat  
Dr. v. Pölnitz, Zusammenfassung aus Angaben der S.14.

### **Forschung und Entwicklung.**

In Hoechst war die Ära Ehrhart um 1960 zu Ende gegangen.<sup>139)</sup> Retrospektiv ist man geneigt, Ehrharts Leistungen als Leiter der Entwicklung als ebenso groß wie seine wissenschaftlichen Erfolge zu bewerten, obwohl er sicher nicht dem heutigen Bild eines Managers entsprach. Er war, wie es sich nach seinem Abgang erwies, sehr "Einzelkämpfer", wobei möglicherweise die Kriegs- und Nachkriegsum-

139) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52) , S. 252.

stände den Aufbau einer breiteren Führungsschicht verhindert haben.

### **Geteilte Konferenzen, zersplitterte Verfügungsrechte.**

Durch Ehrhart war die Hoechst Pharma-Zentralkonferenz für 10 Jahre zu einem effizienten Führungsinstrument geworden. Unter seinem Vorsitz haben zwischen 1949 und 1959 in monatlichen Abständen vierzehn ständige Mitglieder die Entwicklung neuer Präparate, auch Qualitätsmängel von Verkaufsprodukten, bis in Einzelheiten diskutiert und notwendige Maßnahmen eingeleitet.

Vertreter von Verkauf, Patentabteilung und Produktion nahmen an Mammut Sitzungen teil, die für alle Beteiligten (zuweilen mit Gästen bis zu 25) an die Grenze ihrer Belastbarkeit gegangen sein mögen. Die Protokolle enthielten z.T. detaillierte Arbeitsanweisungen.<sup>140)</sup> Der Aufbau eines neuen Sortimentes in kurzer Zeit ist der koordinierenden Funktion dieser Besprechung mit zuzuschreiben.

1963 wurde die Pharmazeutische Zentralkonferenz in drei Einzelbesprechungen aufgelöst. Für die nachfolgenden Manager, die nicht mit dem wachsenden Geschäft groß geworden waren, waren die Bereiche nicht mehr überschaubar, vor allem in den Konferenzen nicht mehr leitbar. Als Folge gab es dann Fachkommissionen für Wissenschaft, Produktion und Entwicklung.<sup>141)</sup> Es ist mit Absicht dieser Abschnitt mit dem Begriff der Neuen Institutionenökonomik "Verfügungsrechte" anstelle des Begriffes "Verantwortungsbereiche" eingeleitet worden.<sup>142)</sup> Die Teilung von Forschung und Entwicklung hatte nicht nur eine Teilung der Verantwortung für das Ergebnis, sondern auch eine Teilung der Verfügungsrechte über beträchtliche Ressourcen zur Folge. Es bahnte sich in Hoechst ein Streit über die Organisation von Forschung und Entwicklung an, der lange währte. Die Verkaufserfolge der Hoechst Pharma steigerten sich bis in die achtziger Jahre kontinuierlich; 1974 wurde Hoechst nach dem Erwerb von Anteilen der französischen Firma Roussel Uclaf die nach Umsatz größte Pharmafirma der Welt.<sup>143)</sup> Die Erfolge von Forschung und Entwicklung hatten in der Mitte der sechziger Jahre jedoch ihren Zenit überschritten. Warum?

Beim Ausscheiden Ehrharts war seine Position zunächst zwischen einem neu eingestellten, habilitierten Pharmakologen Dr. Maske und dem Biochemiker Dr. Lindner geteilt worden; ab 1961 leitete der Pharmakologe alleine die Forschung, es unterstand ihm aber nicht mehr die klinische Entwicklung. Darüber kam es zu Auseinander-

---

140) Siehe z.B.: HA, Abteilung Pharma, Kasette GL 1.2.2.2; Niederschrift über die 25. Pharmazeutische Zentralbesprechung vom 9. 5. 1951.

141) HA, Hoechst Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 342.

142) Richter und Furubotn, (wie Einl. Anm. 20), S. 360, 2. Absatz, "Verfügungsrechtstheorie des Unternehmens".

143) Pharm. Ind. 38 (1976), S. 38, Tab. 4 und dortige Literaturzitate. Und: Rigoni et al., (wie Einl. Anm. 16), S. 14 unter Zitierung von: The Competitive Status in the Pharmaceutical Industry. Washington 1983.



setzungen, die 1965 mit seinem Ausscheiden endeten.<sup>144)</sup> Mit Maskes Einstellung war wie 1920 mit der Anstellung von Lautenschläger die Absicht verbunden, die medizinisch-biologische Forschung zu straffen; im medizinischen Bereich hatte Handlungsbedarf bestanden; der neue Forschungsleiter hatte konsequent Reformen eingeleitet.

### Erstarrende Organisationsformen.

Die Pharmakologische und Chemotherapeutische Abteilung und die Veterinärmedizinischen Laboratorien waren 1960 in einer Hauptabteilung Medizin zusammengefaßt worden. Die Pharmakologische Abteilung ihrerseits wurde in ein Laboratorium für Kreislauf-, für Diabetes-, für Psychopharmakologische Forschung, ein Labor für Arbeiten auf dem Gebiete der Diuretika etc. gegliedert. Die Krebsforschung sollte intensiviert werden, dazu wurden vorhandene Aktivitäten in eine nunmehr selbständige Abteilung für Krebsforschung eingebracht.<sup>145)</sup> Auch ein Endokrines Labor wurde gegründet. Die Gründung einer selbständigen Veterinärmedizinischen Forschungsabteilung wurde vorbereitet, der Aufbau einer Tierzucht für toxikologische Untersuchungen begonnen, eine eigene Toxikologische Abteilung zusammen mit der Gewerbetoxikologie (in der generell Chemikalien auf toxische Wirkungen untersucht werden) gegründet. Vieles hatte de facto zuvor bestanden, die Festschreibung in einem Organogramm verursachte bei nicht wenigen Beteiligten Unbehagen. Das Biologische Untersuchungslabor, das Qualitätsprüfungen vorzunehmen hatte, wurde aus dem Verband der Forschung ausgegliedert. Schließlich wurde der Entwicklungsgang für neue Präparate formalisiert, insbesondere auch die Erstellung von Dokumenten für die Zulassung von Arzneimitteln,<sup>146)</sup> eine Maßnahme, die angesichts der sich zu dieser Zeit verstärkenden Forderungen der amerikanischen Gesundheitsbehörde unumgänglich geworden war.

Die 1962 in ihren Auswirkungen erkennbare Contergankatastrophe hatte in allen Forschungs- und Entwicklungslaboratorien der Pharmaindustrie einen außerordentlichen Bürokratisierungsschub ausgelöst. Die Entwicklung von Präparaten, hier zunächst die dazu notwendigen Tierversuche, mußte normiert werden, um vergleichbare Resultate zu erhalten. Die Experimente mußten sorgfältig geplant werden. Dem stand der von den Resultaten des einen Experimentes zum nächsten Experiment führende Erkenntnisdrang der Forscher entgegen. Sie wehrten sich gegen Normierung, das Korsett des Plans, Bevormundung und Bürokratie. Ihr stärkstes Argument war, daß die zufällige Beobachtung eine große Rolle bei der Findung neuer Arzneimittel gespielt hatte. Der Plan war der Feind des Zufalls.

---

144) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 252 und: HA, Kompaktusanlage I, Kompartiment 4, PSW 12, Rundschr. v. 30.12.1959 (o.Nr.) und Rundschr. 508 v. 26.1.1962 und Rundschr. 609 v. 14.5.1965.

145) HA, Jahresbericht 54262, Dr. Maske für die Pharmaforschung Medizin.

146) Ebd.

### Ein unbewältigter Generationswechsel.

Der von außen eingestellte Forschungsleiter mußte ohne Kenntnis der Interna zu viel in zu kurzer Zeit in Gang setzen. Er sah sich einer Reihe selbstbewußter, experimentell ausgerichteter und erfolgreicher Forscher gegenüber. Unter ihnen galt, wer Experimente machte. Unzureichend mit dem Verwaltungsapparat einer Farbenfabrik vertraut, mußte ihm nach einiger Zeit ein erfolgreicher Chemiker als Administrator beigegeben werden, der im Unternehmen in der Zentralen Direktionsabteilung ein Managementtraining erhalten hatte.<sup>147)</sup>

Die Besetzung der ersten Führungsposition in der Hoechst Pharmaforschung mit einem auswärtigen Forscher hatte zum wiederholten Male - von Gerichten 1883, Laubenheimer 1883, Rosner 1893, Lautenschläger 1920 - sowohl für die betroffenen Führungskräfte als auch für das Unternehmen nicht nur Erfolge gebracht, sondern auch Probleme verursacht. So war 1965 der Streit um das Verfügungsrecht über die klinische Prüfung nicht die alleinige Ursache, jedoch der Anlaß zur Kündigung des Forschungsleiters.

Der unbewältigte Generationswechsel in den Jahren 1959 bis 1966 hat für Hoechst langfristig nachteilige Folgen gehabt. Die unvermeidbare, gegen interne Widerstände durchzusetzende Bürokratisierung der Forschung hätte ohne größere Probleme nur durch Führungskräfte bewältigt werden können, die über langjährige Erfahrungen verfügten. Die starke Spezialisierung der biologischen Laboratorien, nach dem Vorbild der Organisation des Krankenhauses und auf Kosten allgemeiner Screeninglaboratorien, barg die Gefahr der Erstarrung der Forschung in sich. Es war die Zeit allgemeiner Überbeschäftigung,<sup>148)</sup> industrielle Forschungsabteilungen hatten Schwierigkeiten, experimentell ausgebildete und interessierte Humanmediziner einzustellen. Ihnen mußten Privilegien in Form weitgehender Selbständigkeit gewährt werden - bei notwendigen Organisationsänderungen konnte sie nicht ohne weiteres eingeschränkt werden.

Die hohe Spezialisierung als Organisationsprinzip fußte zudem auf der irrigen Annahme, daß die Formulierung therapeutischer Ziele durch hoch spezialisierte Humanmediziner die pharmazeutischen oder, wie man heute sagt, medizinischen Chemiker in die Lage versetzen mußte, innerhalb kurzer Zeit neue Wirkstoffe sozusagen auf dem Reißbrett zu konstruieren. Auch diese Annahme vernachlässigte die Erfahrung, daß ein Teil neuer Medikamente bis dahin durch bloßen Zufall als Nebenwirkung anderer Arzneimittel in der Klinik entdeckt worden war. Zudem war medizinische Chemie noch immer künstlerisches Handwerk, weniger theoriegeleitete Wissenschaft.

Es entstanden erneut Agenturprobleme. Die Leitung des Unternehmens, der "Prinzipal", mußte von ihren "Agenten", den von ihr angestellten Forschern auf verschiedenen Hierarchieebenen, umsatz- und ergebnisstarke Innovationen fordern, deren Entwicklungskosten in kalkulierbaren Grenzen blieben. Der "Agent", der hoch spezialisierte Humanmediziner forderte häufig unter ethischen Aspekten als Laborleiter für sein Spezialgebiet kleinere Verbesserungen an bewähr-

---

147) Dr. Korgler wird Assistent des Pharmaforschungsleiters Hoechst.

148) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 263.

ten Therapeutika, die der medizinische Chemiker nur durch Molekülvariation erreichen konnte und die zu sogenannten "me too"-Präparaten führen mußten. Das sind Heilmittel, die sich strukturell nur unwesentlich von ihren mit gewissen Mängeln behafteten Vorbildern unterscheiden. Das empfindliche Gleichgewicht zwischen den Erfordernissen der Therapie, den Möglichkeiten der Forschung und den Gegebenheiten des Marktes wurde gestört.

1967 wechselte zudem nach nur fünf Jahren erneut der Vorstand der Hoechst Pharmasparte.<sup>149)</sup> Das künftige Vorstandsmitglied hatte 1965 interimistisch für ein Jahr die Leitung der Pharmaforschung übernommen; sie ging 1966 auf einen jungen Chemiker über - dieser war zwar mit der Hoechst Bürokratie vertraut, aber kein experimentell ausgerichteter Forscher. Ihm wurde als Hauptabteilungsleiter für Medizin ein erst kurze Zeit in der Industrie tätiger Hochschuldozent zur Seite gestellt.<sup>150)</sup>

Auf dem Höhepunkt der Contergankrise hatte die Hoechst Pharma kein eingespieltes Führungsteam. Innerhalb von sechs Jahren wurde die Sparte nacheinander von drei Vorstandsmitgliedern geleitet und die Forschung von drei Forschungsleitern koordiniert.

Diese Führungsprobleme würden sich zwei Jahrzehnte später auswirken - noch liefen die Geschäfte glänzend, immer gemessen vom Ausgangspunkt, der Katastrophe des Zweiten Weltkrieges. Beides, zunächst die von Winnacker gesetzten Prioritäten und danach die Führungskrise in der Pharma hatten sich auf die Investitionen ausgewirkt. Bis 1966 hatte man in der Pharma im Vergleich zu den 1953 geplanten Schwerpunkten des Gesamtunternehmens sowohl in den gesamten Pharmabereich als auch in die Anlagen der Pharmaforschung wenig investiert. Die endgültige Rückkehr auf den Weltmarkt kostete Geld.

### **Investitionen: Wenig Kapital für den Weltmarkt.**

Anlageinvestitionen in Konfektionierungs- und Produktionsbetriebe in den fünfziger Jahren im Ausland.

In den ersten Jahren nach der Währungsreform hatte man das Auslandsgeschäft im wesentlichen durch Export aus den deutschen Anlagen getätigt. Das ließ sich auf Dauer nicht aufrecht erhalten. In der Zweiten Hälfte der fünfziger Jahre begann man, Teile der Pharmafertigung schrittweise ins Ausland zu verlegen.

Der Aufbau der Fertigungs- und Produktionsbetriebe im Ausland verlief bei Bayer und Hoechst ähnlich. Zunächst wurden Verkaufsvertretungen gegründet, z.T. zurückgekauft. Dann wurden Konfektionierungsbetriebe errichtet und schließlich in einzelnen Ländern auch die

149) HA, Kompaktusanlage I, Kompartiment 4, PSW, Rundschreiben 508 vom 26.1. 1962: Lindner folgt als Vorstandsmitglied dem verstorbenen Erlenbach, und 671 vom 31. 12. 1966.

150) Nach dem Ausscheiden von Dr. Maske übernimmt Dr. v. Pölnitz für ein Jahr die Pharmaforschung und gibt sie 1966 an Dr. Gareis ab. Leiter der Pharmaforsch. Medizin wird Prof. von Wasielewski. Quellen: wie Anm. 149, und: Rundschr. 609 vom 14.5.1965 und 659 vom 30.9.1966; sowie Kompaktusanlage I, Personalakten, Lebenslauf Prof. v. Wasielewski.

Wirkstoffproduktion aufgenommen. Wie nach dem Ersten Weltkrieg konnte man verhältnismäßig rasch in Lateinamerika wieder Fuß fassen. Größere Betriebe entstanden in Brasilien (1952, 1955 und 1957), Chile (1957), Argentinien (1958), Kolumbien (1959), Mexiko (1956 und 1959), aber auch im übrigen Ausland, in Österreich (1952), Spanien (1953 und 1955), Indien (1956 und 1957), Großbritannien (1956), Pakistan (1958), auf den Philippinen (1958), in den USA (1957 und 1958) und später in Japan (1971) und in Indonesien (1973).<sup>151)</sup>

#### Anlageinvestitionen in den sechziger Jahren.

Etwa ab 1966, zeitgleich mit dem Wechsel im oberen Management des Pharmabereiches, verstärkte Hoechst seine Anlageinvestitionen, vor allem auch in den Tochtergesellschaften des Auslandes, die ziemlich gleichmäßig bis 1977 mit ca. 40% der Etatzuweisungen bedacht wurden.

**Tabelle 17,**  
**Hoechst, Pharmabereich,**  
**Anlageinvestitionen 1960 - 1967 und 1970 - 1977.** <sup>152\*)</sup>

	60 - 62		65 - 67		60 - 67		70 - 77	
	Mio. DM	%	Mio. DM	%	Mio. DM	%	Mio. DM	%
Inland	56,8	80,5	160,4	55,9	251,1	60,4	674	59
Ausland	13,8	19,5	126,4	44,1	164,8	39,6	459	41
-----								
Gesamt	70,6		286,8		415,9		1133	

\*) Genehmigter Etat.

1962 bestanden in 14 Ländern Pharmakonfektionierungsbetriebe, in 16 weiteren Ländern ließ Hoechst im Lohnauftrag konfektionieren; bis 1966 waren in 37 Ländern Konfektionierungsbetriebe entstanden.<sup>153)</sup> Die Konfektionierung, die Endfertigung und Verpackung der Hoechster pharmazeutischen Markenartikel, z.B. der Tabletten, wanderte im Laufe von ca. 25 Jahren zu zwei Dritteln ins Ausland ab. Das hatte unterschiedliche Gründe, angefangen von nationalen Zollbestimmungen, über Auflagen der nationalen Regierungen, die die Genehmigung zum Verkauf neuer Arzneimittel von der zumindest teilweisen Produktion im Lande abhängig machten, bis hin zu günstigeren Löhnen.

151) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 217, 229, 234 - 236, 240, 244, 247, 251, 259, 268; die in Klammern gesetzten Jahreszahlen beziehen sich auf Gesellschafts- bzw. Betriebsgründungen.

152) HA, Abteilung Pharma, Ordner Pharmaentwicklung 1964 - 1982, Europakonferenz 1967, Zusammenstellung aus Unterlagen Referat Dr. v. Pölnitz, S. 19 und Pharmakonferenz 17. 2. 1978.

153) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 259 und Pharmakonferenz 17. 2. 1978.

**Tabelle 18,  
Hoechst, Pharmabereich,  
Konfektionierung von Arzneimitteln im Ausland in  
Prozenten des Gesamtausstoßes.<sup>154)</sup>**

1960	1968	1975	1978
27,6%	41,1%	61,5%	66,6%

Mit dem seit 1957 in den USA hergestellten oralen Antidiabetikum Rastinon begann man auch Teile der Produktion ins Ausland zu verlegen.

Es bedarf keines weiteren Beweises für die Feststellung, daß die vielen Neugründungen organisatorische Probleme mit sich brachten.

Ab 1964 wurden die ausländischen Produktions- und Fertigungsbetriebe durch eine Abteilung Pharma-Ausland betreut; eine Gruppe Pharma-Beteiligungen koordinierte ab 1968 alle inländischen und ausländischen Töchter und Beteiligungsgesellschaften der Pharma.<sup>155)</sup>

Die Gründung ausländischer Gesellschaften mit eigenen Produktions- und Fertigungsstätten teilte die Geschäfte im Ausland in den Export aus inländischer Produktion und in Geschäfte ab ausländischer Produktions- und Fertigungsstätte. Der Export war vom Ergebnis her gesehen profitabler und sicherte zudem Arbeitsplätze am deutschen Standort.<sup>156)</sup>

Trotz dieser Investitionen und trotz guter Umsätze und Ergebnisse gegossen immer noch im gesamten Konzern Investitionen in Kunststoffen, Kunstfasern und Chemikalien Vorrang vor denen der Pharma.

#### Anlageinvestitionen im Inland.

Dazu einige Zahlen zur Investitionsstrategie des Konzerns im Inland: Die Hoechst AG hatte 1966 begonnen, für alle Sparten im Rahmen einer sogenannten Blauen Mappe aufgrund des Ergebnisses eines Jahres für die folgenden acht Jahre Umsatz und Ergebnis zu schätzen und dabei auch eine Vorausschau der notwendigen Investitionen vorzunehmen.<sup>157)</sup> In dem Zeitraum zwischen 1967 und 1975 hat Hoechst in

---

154) HA, Abteilung Pharma, Ordner Pharmaentwicklung 1964 - 1982, Referat Dr. v. Pölnitz vom 17. 2. 1978 und Pharma-Kolloquium vom 18. 2. 1972 und: HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), S. 407.

155) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 265 und 281.

156) Siehe z.B. diese Arbeit Tabelle 22: Der Pharmabereich des - inländischen - Konzerns Hoechst AG, aus dem der Export erfolgte, erzielte von 1970 - 1975 ein höheres Betriebsergebnis als der weltweit agierende Pharmabereich der Hoechst-Gruppe.

157) HA, Kompaktusanlage I, Kompartiment 12, Allgemeine Werksgeschichte, Blaue Mappe 1967.

mehreren Sektoren des Konzerns Zukäufe getätigt und, wie erwähnt, 1969 eine Umorganisation des Unternehmens in Geschäftsbereiche vorgenommen. Vergleiche mit Hilfe der archivierten Unterlagen können deshalb nur Trends wiedergeben.

Aus der Blauen Mappe 1967 geht hervor, daß Hoechst erwartete, den Weltumsatz seines Pharmabereiches von 771 Mio. DM in 1967 um 235% auf 1.814 Mio. DM in 1975 steigern zu können. Der Umsatzanteil der Pharma am Weltumsatz von Hoechst sollte dabei von 11,8% auf 14,2% steigen.<sup>158)</sup> Dabei ging man davon aus, daß die Pharma weiterhin, wie bis 1964, ausreichend Innovationen auf den Markt bringen würde. Tatsächlich hat sich in diesem Zeitraum der Weltumsatz des Höchster Pharmabereiches (unter Einschluß der Auslandsgesellschaften, jedoch ohne Roussel Uclaf) um 250% steigern lassen.<sup>159)</sup>

Betrachtet man den Investitionsetat des Höchstkonzerns für seine inländischen Werke für 1967 und setzt ihn in Beziehung zu den in diesem Jahr erzielten Umsätzen aus den inländischen Werken und den Produkten-Bruttogewinnen, dann wird deutlich, daß die Konzernleitung 1967, wie 1953 geplant, weiter auf chemische Großpunkte setzte, ohne daß mit ihnen ein der Pharma entsprechender Produkten-Bruttogewinn erzielt wurde (In Klammern Investitionen für 1966).

**Tabelle 19,**  
**Hoechst Gesamtbereich (Inland),**  
**Umsätze, Ergebnisse und Investitionsetats einzelner**  
**Geschäftsbereiche in 1967.<sup>160)</sup>**

	Umsatz in % v. Konzernumsatz.	Bruttogewinn *) in % v. Umsatz.	Investitionsetat in % v. Investitions- etat des Konzerns.
Pharma.	11,4	36	6,7 (Vorjahr 5,3)
Kunststoffe u. Lösungsmittel.	21,9	11,5	19,5 (Vorjahr 21,8)
Fasern u. Folien.	21,9	15,5	22,1 (Vorjahr 18,3)
Farbstoffe, Tenside, Zwischenprodukte.	13,8	13,3	12,7 (Vorjahr 14,7)

\*) Produkten-Bruttogewinn, nicht identisch mit dem Betriebsergebnis und dem Reingewinn. Umsatz aus inländischen Produktionsbetrieben.

158) Ebd..

159) HA, Abt. ZDA, Zielsetzungsgespräche 1973 - 1976, Bereich L Pharma; siehe auch Schaubild 15 und Tabelle 21.

160) HA, Kompaktusanlage I, Kompartiment 12, Allg. Werksgeschichte, Blaue Mappe 1967 (wie Anm. 157), Zusammenstellung aus den Seiten 1, 2, 6 u. 12.

Beim Vergleich dieser Zahlen ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Pharmazeutische Industrie im allgemeinen, zumindest bis 1975, weniger aufwendige Produktionsanlagen benötigte wie die oft tausende von Tonnen produzierenden, rein chemischen Betriebe. Dafür mußten Pharmazeutische Unternehmen mehr für Forschungsanlagen und deren laufende Kosten aufwenden.

Die Schätzungen des Produkten-Bruttogewinns gingen von der Annahme aus, daß dieser in der Pharma auch in 1975 in etwa doppelt so hoch wie in den hier angeführten Sparten liegen würde. Das ist nicht eingetreten, der Produkten-Bruttogewinn hat sich in diesem Zeitraum halbiert - auch in der Pharma wuchsen die Bäume nicht in den Himmel.<sup>161)</sup>

Infolge der Umorganisation des Jahres 1969 bereitet es Schwierigkeiten, die tatsächlich getätigten Umsätze der neuen Geschäftsbereiche mit denen der alten Bereiche zu vergleichen. Es gibt andere Indikatoren, aus denen hervorgeht, daß die Strategie der Investitionen in rein chemische Geschäftsfelder, wie sie seit 1953 verfolgt worden war, erhebliche Risiken einschloß. 1971 war die erstmalige Dividendensenkung der Hoechst AG seit 1951 das Ergebnis einer schwachen Konjunktur, vor allem auf dem Geschäftsfeld Fasern. In den Faserwerken Bobingen, Bad Hersfeld und Zehlendorf mußte Kurzarbeit eingeführt werden.<sup>162)</sup>

1975 führten die Auswirkungen der ersten Ölkrise in den Geschäftsbereichen Kunststoffe, Kunstharze und Fasern und organische Chemikalien im Werk Hoechst zur Kurzarbeit und zu erheblichen Umsatzeinbrüchen gegenüber dem Vorjahr. Der Pharmabereich konnte im In- und Ausland noch einen Zuwachs erzielen - siehe Tabelle 21.<sup>163)</sup>

#### Anlageinvestitionen in Forschung und Entwicklung.

Die Hoechster Investitionen in Forschungsanlagen der Pharma Ende der sechziger Jahre sind unter zwei Gesichtspunkten zu sehen:

Hoechst mußte sein internationales Geschäft vergrößern, der inländische Markt bot nicht mehr genügend Wachstumschancen. Als international operierende Firma mußte Hoechst eine international akzeptierte Forschung unterhalten. Dazu gehörten auch entsprechende Forschungseinrichtungen; wie bei Bayer waren sie in einem unbefriedigenden Zustand. Während der I.G.-Zeit hatte man in Gebäude der Pharmaforschung wenig investiert, in den ersten 15 Jahren nach Kriegsende - in beiden Firmen - nur das unumgänglich Notwendige. Die Folge war, daß man zunächst im Inland Notwendiges nachholen mußte und im Ausland nur vergleichsweise bescheiden investieren konnte. In den sechziger Jahren war man andererseits z.T. gezwungen, im Ausland Forschungs- und Entwicklungslaboratorien einzurichten, denn

---

161) HA, Abteilung ZDA, Zielsetzungsgespräch Bereich L Pharma vom 1. 3. 1976, Blatt "Bereichsergebnis und Umsatzrendite-Welt/Konzern."

162) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 296.

163) Ebd., S. 308.

die nationalen Behörden erwarteten immer häufiger, daß zumindest ein Teil der für eine Zulassung notwendigen, z.B. toxikologischen, Untersuchungen an einem Arzneimittel im Lande vorgenommen wurde.

Dazu Details:

**Tabelle 20,**  
**Hoechst Pharmabereich, Hoechst-Gruppe,**  
**Weltweite Investitionen in Forschungsanlagen**  
**1962 - 1971.<sup>164)</sup>**

		Mio. DM
Gesamtinvestitionen:	1962 - 1966	37, 83,
davon im Ausland:		3, 61
Gesamtinvestitionen:	1966 - 1971	123, 29,
davon im Ausland:		30, 015
Gesamtinvestitionen:	1962 - 1971	161, 12,
davon im Ausland:		33, 625

Mit 112, 64 Mio. DM hatte die Pharma 70% der insgesamt investierten 161,12 Mio. DM dazu benutzen müssen, um die veralteten inländischen Laboratorien am Standort Frankfurt(M) - Höchst durch neue zu ersetzen. Dabei flossen 78% der am Standort Hoechst eingesetzten Mittel in biologische und Entwicklungslaboratorien.

Ende der fünfziger Jahre war von dem für den Konzern zuständigen wissenschaftlichen Vorstandsmitglied Schultheis ein Forschungszentrum südlich des Mains als "Universität im Grünen" geplant und in den sechziger und siebziger Jahren stufenweise errichtet worden.<sup>165)</sup> Im Forschungszentrum sollte, in der Tradition der I.G., weitgehende Freiheit in der Forschung herrschen. Mit Ausnahme der Chemotherapie wurde der größere Teil der pharmazeutischen Laboratorien zwischen 1970 und 1975 bezogen.

Vermehrte Investitionen in Anlagen und Personalvermehrungen in der Hoechster Forschung nach 1966 waren nicht nur eine Reaktion auf Notwendigkeiten und auf die zunächst noch ständig wachsenden Verkaufserlöse und die in Westdeutschland durch die von den USA ausgehenden behördlichen Interventionen, sondern man erkennt in ihnen auch Initiativen des ab 1966 amtierenden, neuen Leiters der Hoechster Pharmaforschung und des neu ernannten Vorstandsmitgliedes für die Pharma. Beide genossen das Vertrauen von Winnacker.

---

164) HA, Abteilung Pharma, Ordner Pharmaentwicklung 1964 - 1982, Zusammenstellung aus den Unterlagen für die Pharma-Konferenz vom 18. 2. 1972.

165) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 245 (1959): Beginn der Bauarbeiten für das Hauptlaboratorium und Errichtung der anderen Laboratorien in den folgenden Jahren, siehe: Chronik der Jahre 1960 - 1975.



Winnacker hatte, wenn auch spät, die Chancen von Geschäften mit Arzneimitteln erkannt. Der von ihm geförderte Forschungsleiter mußte insgesamt größere Investitionen und Personalvermehrungen und die dazu notwendigen organisatorischen Maßnahmen planen und durchsetzen; er kümmerte sich im Detail um den Aufbau ausländischer Forschungseinheiten.<sup>166)</sup> Zugleich sollte die Hoechst Pharmaforschung durch ihn methodisch den durch die Conterganaffäre ausgelösten Anforderungen der staatlichen - vor allem US-amerikanischen - Behörden angepaßt werden. Der rasche Wiederaufstieg von Hoechst zu einer bedeutenden Pharmazeutischen Firma zwischen 1950 und 1960 hatte Probleme geschaffen, die der unmittelbare Nachfolger von Ehrhart zwischen 1959 und 1965 eher vermehrt denn gelöst hatte. Die Ernennung eines Managers zum Pharmaforschungsleiter, der nur kurze Zeit in der Forschung verbracht hatte und für den wesentlichen Teil seines beruflichen Werdeganges durch eine Tätigkeit im Management geprägt war, verursachte Widerstand unter den Forschern, die noch unter den Nachwirkungen des Intermezzos eines von außen berufenen Forschungsleiters litten. Die Konzernleitung hatte auf die Schultern eines jüngeren Mannes eine Last geladen, die allenfalls eine mit dem Geschäft gewachsene Führungskraft hätte tragen können. Die Schwierigkeiten der Hoechst Pharmasparte Ende der achtziger Jahren gehen zurück auf den unbewältigten Generationswechsel beim Ausscheiden Ehrharts.

#### Investitionen im ausländische Forschungslaboratorien.

Wie aus der Tabelle 20 zu entnehmen ist, begann Hoechst ab 1966 im Ausland in Pharmazeutische Forschungslaboratorien zu investieren. So entstand in Indien ab 1966 - 10 Jahre nach der Gründung der Produktions und Vertriebsgesellschaft Hoechst Pharmaceuticals Ltd./ Indien - ein größeres Laboratorium, das sich hauptsächlich mit Naturstoffen befassen sollte. 1969 begann man in Sommerville, New Jersey, USA, mit dem stufenweisen Ausbau einer größeren Labor-einheit, in die auch ein bis dahin in Cincinnati gelegenes, kleines Labor integriert wurde. Im gleichen Jahr gründete Hoechst in Japan ein Entwicklungslaboratorium. Großbritannien folgte 1970.<sup>167)</sup> Insgesamt blieb von der gesamten Investitionssumme der Jahre 1962 bis 1971 zu wenig an Investitionen für das Ausland, vor allem für die USA. Für den Aufbau der dortigen Forschungslaboratorien hatte man in 10 Jahren bis 1971 mit 10, 28 Mio. DM ganze 6,7% der Gesamtsumme aufgewendet. Keine dieser Neugründungen erreichte bis 1975 und in den folgenden Jahren eine kritische Größe, die es ihnen ermöglichte, mit ihren nationalen Konkurrenten auch nur auf Teilgebieten Schritt zu halten. Zwar vermochten diese Laboratorien zu landesspezifischen Entwicklungsprojekten nützliche Beiträge zu leisten, zur innovativen Forschung haben sie im betrachteten Zeitraum

---

166) Insbesondere um den Aufbau indischer und amerikanischer Laboratorien. Diskussionen auf den wöchentlichen Forschungsbesprechungen des Hoechst Pharmabereiches.

167) HA, Abteilung Pharma, Ordner Pharmaentwicklung 1964 - 1982, Unterlagen zur Pharma-Konferenz 1972, Aufstellung Investitionen Pharmaforschung mit dem Aktenzeichen TDA/M 14. 1. 1972.

und darüber hinaus nichts beitragen können.

Wollte man im europäischen bzw. US - Markt Forschung und Verkauf wesentlich stärken, mußte man eine bestehende, größere, forschende Firma erwerben - die Produktion verursachte geringere Probleme. Dabei kaufte man neben den Anlagen, den Fachleuten und dem Sortiment die landesspezifische Forschungsmentalität, Erfahrung mit dem Umgang mit nationalen Zulassungsbehörden und landesspezifisches "know how" des Marktes ein; dazu Kontakte zu Kliniken und Universitäten. Das hat Hoechst ab 1968 in Europa durch den Erwerb von Anteilen an der französischen Firma Roussel Uclaf für Frankreich eingeleitet.( s.u.)

Auf dem größten Arzneimittelmarkt der Welt, in den USA agierte man weniger glücklich. Die 1960 von Hoechst erworbene, seit 90 Jahren bestehende, kleine Firma LLOYD Brothers Inc. in Cincinnati/Ohio konnte den Anforderungen des US - Marktes nicht genügen.<sup>168)</sup> Die Hoechst AG konnte sich nicht entschließen, eine auf dem amerikanischen Markt etablierte, größere, forschende US - Firma unter entsprechend großem finanziellen Einsatz zu erwerben, obwohl von seiten des Pharmabereiches ein entsprechender Wunsch der Konzernleitung immer wieder vorgetragen wurde.<sup>169)</sup> Noch einmal, 1987, hat man den Erwerb eines großen US-amerikanischen Faserunternehmens, der Celanese Corporation, einer entsprechenden Investition im Pharmageschäft vorgezogen.<sup>170)</sup> Erst in den neunziger Jahren hat Hoechst dann das Pharmageschäft Marion Merrell der Firma Dow erwerben können und sich damit eine breitere Basis für sein Amerikageschäft geschaffen.<sup>171)</sup>

Natürlich hing der Kauf eines größeren Unternehmens nicht nur von der Kaufabsicht des Konzerns, sondern auch von der sich bietenden Gelegenheit ab, von der Information, was auf dem Markt zum Verkauf anstand.

Dem Nachholbedarf in Forschung und Entwicklung trug man durch verstärkte laufende Aufwendungen für Forschung und Entwicklung Rechnung.

#### Laufende Kosten für Forschung und Entwicklung.

Innerhalb von 10 Jahren stiegen die laufenden Kosten für Forschung und Entwicklung in der Hoechst-Gruppe um den Faktor 5 von 54, 5 Mio. DM in 1966 auf 266, 1 Mio. DM in 1975 - Schaubild 18.

---

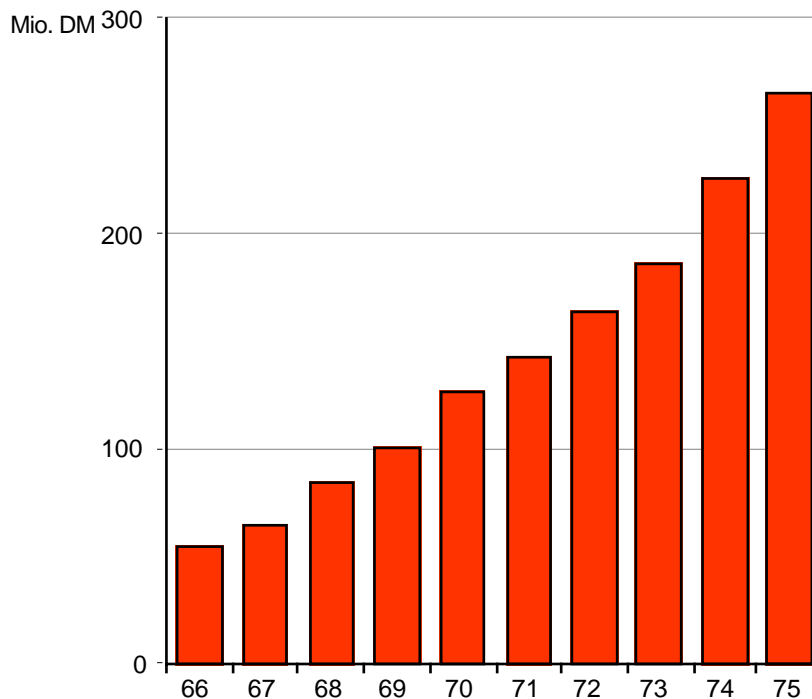
168) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 251.

169) Mündliche Mitteilung des zuständigen Bereichsleiters.

170) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 349.

171) Lill in der FAZ (wie Einl. Anm. 2).

**Schaubild 18,  
Hoechst Pharmabereich, Hoechst-Gruppe,  
Forschungskosten 1966 - 1975.**



Quelle: HA, Abt. Pharma, Ordner Pharma-Entwicklung  
1964 -1982, Europakonferenz 1967, Referat Dr. v.  
Pölnitz vom 13. 2. 1976.

Diese Zahlen enthalten alle Kosten für Forschung und Entwicklung in der Hoechst-Gruppe ohne Roussel Uclaf. Sie schließen die Aufwendungen für die Auslandsforschung und -entwicklung, die Medizinische Abteilung, die Patent- und Lizenzkosten, die Kosten der Pharmaforschungsabteilungen der Hoechst-Töchter Behringwerke AG, Cassella/Riedel-de Haën und Albert ein.

Die reinen Laboratoriumskosten hatten sich in acht Jahren am Standort Hoechst von 52,2 Mio. DM in 1968 auf 122,3 Mio. DM in 1975 mehr als verdoppelt. (Quelle wie für Schaubild 18.)

In dem Zeitraum von 1970 bis 1975, in dem sich die Forschungs- und Entwicklungskosten verdoppelten, sank das Bereichsergebnis auf 68% des Bereichsergebnisses von 1970 - Tabelle 22. Hier begann sich eine Schere zu öffnen, die den Kaufleuten des Unternehmens Sorge bereiten mußte. Dabei hatten sie die Entwicklung des Höchster Umsatzes innerhalb einer relativ größeren Fehlerbreite, zumindest für den Hoechst-Konzern, einigermaßen richtig eingeschätzt, wie der Tabelle 21 zu entnehmen ist, in der die Prognosen für Umsatz und Ergebnis für die Jahre 1973 bis 1975 den tatsächlichen Umsätzen und Ergebnissen gegenüber gestellt sind. Die Ölkrise hatte sich zwar auf den Umsatz des inländischen - Hoechst-Konzerns nicht ausgewirkt, im Weltgeschäft machte sie sich aber bemerkbar. Hier blieben die Umsätze 1974 10% hinter den Erwartungen zurück.

**Tabelle 21,  
Hoechst, Pharmabereich,  
Prognosen und Umsätze 1970 - 1975 in der Welt und im Konzern.**

	Weltumsatz.*) in DM.		Konzernumsatz.**)	
	Prognose.	tatsächlich.	Prognose.	tatsächlich.
1970		1503		944
1971		1659,3		1019
1972		1853,4		1074,4
1973	2076,3	1907,2	1160,8	1204,2
1974	2304,8	2062,1	1270,1	1350,7
1975	2550,7	2484	1381,4	1496,4

**Tabelle 22,  
Hoechst, Pharmabereich,  
Prognosen und Bereichsergebnisse in % des Umsatzes 1970 - 1975  
(vor Steuern).**

	Prognose.	Weltergebnis. in DM. Konzern (Muttergesellschaften).	
		tatsächlich.	tatsächlich.
1970		20,1	23,9
1971		18,7	22,1
1972		18,5	21,7
1973	15,8	17,6	19,4
1974	15,1	14,6	15
1975	14,9	13,6	15,5

**Tabelle 23,  
Hoechst, Pharmabereich,  
Jährliche Zuwachsrate der Umsätze in %.**

	Weltumsatz. Zuwachs in %.	Konzernumsatz (Muttergesellschaften). Zuwachs in %.
1970	10,4	7,9
1971	11,7	5,4
1972	2,9	12,1
1973	8,12	12,2
1974	20,5	10,8

\*) Der Weltumsatz umfaßt alle inländischen und ausländischen Beteiligungsgesellschaften mit mehr als 50% Beteiligung.

\*\*) Der Konzernumsatz umfaßt den Inlandsumsatz und den Export der deutschen Gesellschaften.

Quellen: HA, Abteilung ZDA, Protokoll des Zielsetzungsgesprächs Pharma am 16. 5. 1973, Zusammenstellung aus den Seiten 1, 6, 8. Protokoll des Zielsetzungsgesprächs Pharma am 31. 3. 1976, Zusammenstellung aus den Seiten 170 u. 176.

### III.3.4 Späte Wende: Der Erwerb von Roussel Uclaf.

#### Eine strategische Entscheidung für Europa.

1968 suchte der Hauptanteilseigner der französischen Pharmafirma Roussel Uclaf, Jean Claude Roussel, eine Verbreiterung der Kapitalbasis seines Unternehmens. Es war zumindest ebensoviel dieser Zufall wie das Ergebnis systematischer, langfristiger Planung, daß Hoechst zuzriff und ab 1968 die bis dahin größte Einzelinvestition seiner Geschichte im Pharmabereich tätigte und stufenweise Anteile an der zweitgrößten französischen Pharmafirma Roussel Uclaf erwarb, zunächst 40%.<sup>172)</sup> Die Firma Roussel Uclaf erzielte 1975 knapp die Hälfte des Weltumsatzes der Hoechst Pharma - Tabelle 24.

**Tabelle 24,**  
**Hoechst-Roussel Uclaf, Pharmabereich,**  
**Umsätze und Ergebnisse von Roussel Uclaf in 1974 und 1975.<sup>173)</sup>**

	Umsatz in Mio. DM:	Bereichsergebnis in % d. Umsatzes:
Umsatz Roussel Uclaf 1974:	1 097, 6	
Bereichsergebnis Roussel Uclaf:	214, 6	19, 6
Umsatz Roussel Uclaf 1975:	1 197, 2	
Bereichsergebnis Roussel Uclaf:	191, 3	16
Zum Vergleich:		
Umsatz Hoechst Konzern-Pharmabereich 1975:	1 496, 4	
Bereichsergebnis Hoechst Konzern-Pharmabereich:	232, 6	15, 5
Umsatz Hoechst Welt-Pharmabereich:	2 484, 0	
Bereichsergebnis Hoechst Welt-Pharmabereich:	337, 1	13, 6

Quelle: HA, Abteilung Pharma, Ordner Pharmaentwicklung 1964 - 1982, Pharma - Konferenz vom 14. 2. 1974. Blatt Weltumsatz-Entwicklung, Pharma-Konferenz vom 13. 2. 1976, Blatt Bereichsergebnis und Umsatzrendite.

Die Rentabilität der Firma Roussel Uclaf entsprach 1975 in etwa der der Pharmasparte des - inländischen - Hoechst-Konzerns. Roussel Uclaf verfügte über eine renommierte Naturstoffforschung, es gehörte wissenschaftlich und technisch auf dem Gebiet der Totalsynthese von Steroidhormonen zu den führenden Unternehmen in der Welt.<sup>174)</sup> Das Engagement von Roussel Uclaf in Naturstoffen war eine gute Ergänzung zum Hoechst Verkaufssortiment; spez. die Steroidhormone

172) Die Kosten des Erwerbs der Anteile an Roussel Uclaf sind in der Aufstellung für Anlageinvestitionen nicht enthalten.

173) HA, Abteilung Pharma, Ordner Pharmaentwicklung 1964 - 1982, Unterlagen für die Pharmakonferenz am 13. 2. 1976, Dia. 5 und HA, Abteilung ZDA, Zielsetzungsgespräch Bereich L Pharma, vom 31. 3. 1976, Blatt Bereichsergebnis und Umsatzrendite - Welt/Konzern -.

174) Siehe Kapitel IV.4.2.

waren kein Schwerpunkt geschäftlicher Aktivitäten von Hoechst gewesen.

Die Minderheitsbeteiligung wie das besondere deutsch-französische Verhältnis veranlaßten Hoechst, mit großer Vorsicht die Koordination der Geschäftspolitik beider Unternehmen anzugehen. Zumindest bis 1975 blieb Roussel Uclaf in Frankreich ein eigenständiges französisches Unternehmen, das mit Hoechst auf einer Anzahl von Geschäftsfeldern, vor allem im Ausland, eng kooperierte. Die Interessen der beiden Firmen wurden über eine Hierarchie von Kommissionen abgestimmt, deren Mitglieder sich in der Regel zweimal im Jahr trafen.<sup>175)</sup> Im Conseil Pharmaceutique koordinierten die Mitglieder der Hoechster Bereichsleitung Pharma und des Directoire von Roussel Uclaf die Geschäftspolitik beider Unternehmen. In nachgeordneten Kommissionen für Produktion, Wissenschaft, Klinische Entwicklung und Planung und Ergebnis wurden Zusammenarbeiten vereinbart, die in der dritten Ebene in Expertentreffen in Details umgesetzt wurden. Ein wesentliches Ergebnis der Kapitalbeteiligung von Hoechst an Roussel Uclaf war eine "Recherche Commune", bei der auf definierten Forschungsfeldern von Forschern beider Firmen an gemeinsamen Projekten gearbeitet wurde. Beide Firmen waren dabei so selbständig, daß z.B. zur Aufnahme einer Zusammenarbeit auf dem Antibiotikagebiet ein förmlicher Vertrag geschlossen wurde und von Hoechst vorgeschlagene gemeinsame Projekte französischerseits auch abgelehnt werden konnten. Diese behutsame Koordination von seiten von Hoechst, die dem Unternehmen seine Identität ließ, ließ die sozialistische Regierung unter Mitterand von der ursprünglich beim Regierungswechsel geplanten Verstaatlichung des Unternehmens Abstand nehmen.

Im Vertrieb begann man gemeinsame Gesellschaften zu gründen, z.B. übernahm die neu gegründete Firma Albert- Roussel 1969 in Frankfurt den Vertrieb der Arzneimittel der Firma Roussel Uclaf und der Hoechst-Tochter Albert in der Bundesrepublik.<sup>176)</sup> In Frankreich wurden über gemeinsame Firmengründungen 1970 Produktionsstätten u.a. für Antibiotika erworben.<sup>177)</sup> Nachdem der Generaldirektor von Roussel Uclaf, J. Cl. Roussel, 1972 tödlich verunglückt war, konnte 1974 Hoechst seinen Anteil am Aktienkapital von Roussel Uclaf über eine Beteiligungsgesellschaft auf 45,02% erhöhen. In den USA entstand 1974 durch Fusion die gemeinsame Gesellschaft Hoechst Roussel Pharmaceutical Inc., die von da ab die dortigen Pharmaaktivitäten beider Firmen vertrat.<sup>178)</sup>

Insgesamt muß man diese Form des Zusammenwachsens in dem Abschnitt von 1968 bis 1975 als gelungen bezeichnen, denn die fran-

---

175) HA, Abteilung ZDA, Zielsetzungsgespräch Bereich L Pharma vom 31. 3. 1976 (wie Anm. 173), S. 13.

176) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 287.

177) Ebd., S. 291.

178) Ebd., S. 306.

zösischen Beschäftigten verhielten sich bei der Möglichkeit, Roussel Uclaf unter dem Präsidenten Mitterrand wieder zu einem rein französischen Unternehmen zu verstaatlichen, zumindest neutral. Ihr Votum hätte wahrscheinlich den Ausschlag gegeben für eine weitergehende Verstaatlichung Roussel Uclafs.<sup>179)</sup>

Welche Folgen hatte der schrittweise Erwerb von Roussel Uclaf für Hoechst als weltweit agierendem Unternehmen? Zunächst: Hoechst wurde damit noch mehr ein europäisches Unternehmen als es das schon war, denn auch Roussel Uclaf war trotz hoher Steroidexporte ein vorwiegend europäisches Unternehmen. 1973 tätigte der Pharmabereich von Hoechst (ohne Roussel Uclaf) 63,3% seiner Geschäfte in Westeuropa, davon 54,4 % in der EG; im übrigen Westeuropa 8,9%, in Osteuropa lag der Umsatzanteil bei 0,2%.<sup>180)</sup> Der Erwerb von Roussel Uclaf mochte auf Dauer in einem zusammenwachsenden Wirtschaftsraum Europa für Hoechst Vorteile bringen. Für das Nordamerikageschäft brachte der Einstieg bei Roussel-Uclaf keine Verbesserungen. Nur 8,8% der Hoechster Erlöse wurden 1973 in Nordamerika erzielt, dem wichtigsten und größten Arzneimittelmarkt der Welt.<sup>181)</sup> Wer unter den ersten Pharmafirmen der Welt sein wollte, mußte dort stärker präsent sein. Der Einstieg von Hoechst bei Roussel Uclaf hatte Kapital gebunden, die Forderung, auch in den USA "viel Geld in die Hand zu nehmen", wurde jetzt von der Konzernleitung dem Pharmabereich mit dem Hinweis auf die eben getätigte, größere Investition abgelehnt.<sup>182)</sup> Insgesamt hatte sich das Auslandsgeschäft erfreulich entwickelt.

### **Auslandsgeschäft und Export zwischen 1960 und 1975.**

1962 wurden 56,6% des Hoechster Umsatzes von 455, 5 Mio. DM im Ausland erzielt;<sup>183)</sup> davon wurden 30,3% aus deutschen Standorten exportiert und 26,3% bereits aus ausländischen Fertigungsstätten ausgeliefert.<sup>184)</sup> Das war nur zehn Jahre nach der Entlassung der Firma aus der alliierten Kontrolle, die, wie oben erwähnt, das Auslandsgeschäft anfänglich behindert hatte. 1975 wurden 61,5% der im Ausland verkauften Medikamente aus ausländischen Betriebsstätten ausgeliefert (dortige eigene Betriebe und Lohnkonfektionierung) - siehe Tabelle 18.

Der Tabelle 22 ist zu entnehmen, daß man im Ausland eine schlechtere Umsatzrendite erzielte - z.T. auch, weil man im Ausland Preiszugeständnisse machen mußte. Die niedrigeren Preise für deutsche Medikamente im Ausland waren, wie erwähnt, Anlaß zu Klagen in der Öff-

---

179) Mündliche Äußerungen von Angestellten von Roussel Uclaf gegenüber ihren Hoechster Kollegen.

180) HA, Abteilung Pharma, Ordner Pharmaentwicklung 1964 - 1982, Pharma-Konferenz vom 14. 2. 1974.

181) Ebd.

182) Persönliche Mitteilung des damaligen Bereichsleiters Gareis.

183) HA, Abteilung Pharma, Referat Lindner am 15. Januar 1963 (wie Kapitel Anm. 50), S. 7, 5. Abs.

184) Die Angaben schwanken zwischen 26,3% und 27,6%; vermutlich fehlt in der niedrigen Angabe die Lohnkonfektionierung.

fentlichkeit über die Preisgestaltung im Inland.

Hoechst erlöste zusammen mit Roussel Uclaf dreißig Jahre nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges aus dem Verkauf von Arzneimitteln im In- und Ausland 3, 44 Mrd. DM, der Pharmabereich hatte damit einen Anteil von 19,6% am Gesamtumsatz der Hoechst-Gruppe. Die Prognose des Jahres 1967 hatte für 1975 einen Anteil am Hoechster Gesamtumsatz von 14,2% vorgesehen, allerdings ohne den 1967 noch nicht voraussehbaren Beitrag von Roussel Uclaf. Seit 1949 - dem ersten vollen Geschäftsjahr mit stabiler Währung - hatte der Pharmabereich seinen Umsatz um den Faktor 100 steigern können (zu laufenden Preisen und zusammen mit Roussel Uclaf). Die Umsatzrendite war allerdings auf 13,6% gesunken - Tabelle 24.<sup>185)</sup> Der Reingewinn für 1975 ist in den archivierten Dokumenten nicht ausgewiesen. Es ist aus früheren Ergebnissen zu schließen, daß er nach Abzug der Steuern und Abschreibungen etwa bei der Hälfte der Umsatzrendite, bei 7% des Umsatzes gelegen hat. Das war in Anbetracht der bei der Entwicklung von neuen Medikamenten ständig steigenden Risiken wenig.

### **Planung und Kontrolle.**

Hoechst hat Umsatz und Ergebnis, Investitionen und Personalentwicklung seit der Neugründung der AG in seiner Zentralen Direktionsabteilung für die Hoechst-Gruppe aufgrund der Angaben der Bereiche geschätzt bzw. geplant und mit den einzelnen Sparten, den späteren Geschäftsbereichen, Vereinbarungen über Ziele getroffen.<sup>186)</sup> Je mehr Hoechst expandierte, um so schwieriger wurde die Steuerung des Unternehmens. Solange der "great boom" anhielt, hielt sich das Risiko von Fehlplanungen für das ganze Unternehmen in Grenzen. Das änderte sich mit der ersten Ölkrise im Jahre 1973. Im Gegensatz zu den Umsatzeinbrüchen in den Chemischen Bereichen in den Jahren 1974/75 blieben jedoch im Pharmabereich von Hoechst die Umsätze bemerkenswert stabil; bei den Gewinnen mußte man Einbußen hinnehmen.

Die Schätzungen des Jahres 1967 im Strategiepapier des Unternehmens, der sogenannten Blauen Mappe, mit der eine achtjährige Investitionsplanung vorgenommen wurde, hatten für 1975 einen Weltumsatz des Pharmabereiches der Hoechst-Gruppe von 1, 814 Mrd. DM prognostiziert. Tatsächlich wurde ein Umsatz von 2, 484 Mrd. DM erreicht (zu laufenden Preisen und ohne Roussel Uclaf). D.h. die tatsächlich erzielten Umsätze übertrafen um ca. ein Drittel die Prognosen. Dies mag zum kleineren Teil darin begründet sein, daß bei längerfristigen Vorausschätzungen bei hohen Exportanteilen die Bewertung von Währungsschwankungen, insbesondere der jeweiligen nationalen Inflationsraten, schwierig ist. So erfreulich der Geschäftsverlauf war, die zurückhaltenden Schätzungen hatten auch Nachteile, sie mochten z.B. zu temporären Kapazitätsengpässen führen.

---

185) HA, Abteilung Pharma, Ordner Pharmaentwicklung 1964 - 1982, Pharma-Konferenz vom 14. 2. 1974. Und: Blatt Weltumsatz-Entwicklung, Pharma-Konferenz vom 13. 2. 1976 (wie Anm. 173), hier Berechnung aus der Graphik des Dias 2. Und: Pharma-Konferenz vom 17. 2. 1978.

186) Siehe z.B. Anm. 173 - Zielsetzungsgespräche; siehe auch: Anm. 160 - Blaue Mappe für 1967; siehe auch: Anm. 64 - Grüne Mappe für 1957.



In der Tabelle 21 werden die Prognosen des Jahres 1973 für die Geschäftsjahre 1973 - 1975 für den Pharmabereich den tatsächlich erzielten Ergebnissen gegenübergestellt. Der Weltumsatz war 1975 infolge der Ölkrise stärker hinter den Prognosen zurückgeblieben als der Konzernumsatz (die Umsätze der inländischen Gesellschaften). Auch das Betriebsergebnis des Konzerns war besser als das Weltergebnis - Tabelle. 22.

Die Umsatzrendite des Hoechst-Konzerns (der inländischen Gesellschaften, nicht zu verwechseln mit dem Gewinn) wie der weltweiten Hoechst-Gruppe blieb 1975 hinter den Schätzungen des Jahres 1967 erheblich zurück, d.h. statt der bei kleinerem Umsatz erwarteten 435, 8 Mio. Mark (38,6%) erwirtschaftete man bei größerem Umsatz nur 337, 1 Mio. Mark (13,6%).<sup>187)</sup> Die Hoechster Umsatzrendite ist von 1970 bis 1975 ständig gefallen. Es war offensichtlich Politik des Unternehmens, Marktanteile auf Kosten des Ergebnisses auszuweiten. Hoechst hoffte, in späteren Jahren die Umsatzrendite bis 1984 auf 28,5% steigern zu können.<sup>188)</sup>

Das ist nicht eingetreten, die Geschäfte brachten dauerhaft nicht mehr die erwarteten Ergebnisse. Ein wesentlicher Grund lag im Rückgang der Innovationen der Hoechster Forschung. Der Rückgang der Hoechster Neuentwicklungen lag allerdings im weltweiten Trend.<sup>189)</sup> Das ausschließliche Studium der eigenen Bilanzen als Basis für künftige Entscheidungen barg die Gefahr von Fehlschlüssen. Es geht aus der Tabelle 22 auch hervor, daß bis 1975 insgesamt kein schwerwiegendes Kostenproblem am Standort Hoechst der Art bestand, daß infolge von hohen Arbeitskosten das Betriebsergebnis im Inland geringer als im Ausland war. Jedoch brachten die Antibiotika schlechte Ergebnisse.<sup>190)</sup> Auch bei einzelnen älteren Produkten - z.B. Novalgin - konnten Anbieter aus Billiglohnländern kostengünstiger als Hoechst produzieren.

Faßt man die zitierten Daten zusammen, so kommt man zu folgendem Bild: Das Geschäftsklima war rauher geworden. Das Weltgeschäft hatte sich stark ausgeweitet, was Planungen mit einem größeren Fehler behaftete. Die Vermehrungen der Mitarbeiter - weltweit - von 1964 auf 1973 - Tabelle 25 - verdeutlichen das Ausmaß der Expansion und der damit verbundenen Führungsprobleme. Umsatz und Ergebnis des von inländischen Standorten operierenden Konzerns waren stabiler als das aus den ausländischen Tochtergesellschaften. Jedoch hatte sich das gesamte Betriebsergebnis deutlich verringert. Die Forschungs- und Entwicklungskosten waren stark gestiegen. Es erreichten weniger Innovationen den Markt. Die Ölkrise hatte das Geschäft nur kurzfristig beeinträchtigt, für das Jahr 1973 fiel die Umsatzsteigerung unter 10% - Tabelle 23 -, um im folgenden Jahr in der Hoechst-Gruppe (weltweit)

---

187) HA, Kompaktusanlage I, Kompartiment 12, Allg. Werksgeschichte, Blaue Mappe 1967, Sparte IV Pharma (wie Anm. 157), Ergebnisrechnung bis zum Produktenbruttogewinn 1967-1975 u. Zielsetzungsgepräch 1976 (wie Anm. 175).

188) HA, Abteilung Pharma, Ordner Pharmaentwicklung 1964 - 1982, Pharma-Konferenz vom 14. 2. 1974. Blatt Weltumsatzentwicklung und Pharma-Konferenz 17. 2. 1978.

189) Käufer, (wie Einl. Anm. 39), S. 74: "Der Rückgang der Innovation - ein Phänomen der Ausschöpfung biomedizinischen Grundwissens."

190) HA, Abteilung ZDA, Zielsetzungsgespräche Bereich L Pharma am 16. 5. 1973 und am 31. 3. 1976.

auf 20,5% zu steigen.

Es sind in diesem Abschnitt vom Verfasser mit Bedacht eine Fülle von Zahlen ohne weitere Komprimierung so präsentiert worden, wie sie in den Dokumenten überliefert sind. Selbst diese Zahlen stellen bereits ein Sublimat aus noch umfangreichem Zahlenmaterial dar, das die einzelnen Tochtergesellschaften an die Zentrale berichtet haben. Die Tabelle 26 führt allein für Deutschland die Umsatzbeiträge von 5 Tochtergesellschaften auf, ganz abgesehen von den zahlreichen ausländischen Gesellschaften, die unter der Bezeichnung Hoechst-Gruppe zusammengefaßt waren. Hoechst kämpfte 1975 mit den Folgen einer raschen Expansion. 1975 waren 5 Jahre vergangen, seitdem man die divisionale Gliederung eingeführt hatte, der Pharmabereich war nicht übersichtlicher geworden. Natürlich wurde bei sinkendem Betriebsergebnis über Kosten gesprochen. Zwei Kostenarten waren ein ständiges Thema: innerhalb des Unternehmens die ständig steigenden Forschungskosten - diese Steigerungen trafen nicht nur Hoechst - und in der Öffentlichkeit die Werbekosten.

### **Werbekosten.**

Die Pharmabereiche des Hoechst-Konzerns (die Pharmabereiche der inländischen Konzerngesellschaften von Hoechst) bezifferten ihre reinen Werbekosten (z.B. Schaufensterwerbung oder Inserate in der Laienpresse) für 1967 auf 4,7%<sup>191)</sup> und für 1975 auf 2,1%<sup>192)</sup> vom Pharma-Umsatz des Hoechst-Konzerns. Dazu kamen jeweils noch einmal die Kosten für die sogenannte wissenschaftliche Information (Kosten der Werbung in der Fachpresse, Ärztemuster, Ärztebesuche, Kongresse etc.).

Die Relation dieser Werbe- und Informationskosten zu den Forschungskosten wird im Schaubild 19 für die Jahre 1973 - 1975 gezeigt. Aus diesen Aufstellungen geht nicht hervor, wieviel Werbung noch einmal zusätzlich durch die ausländischen Töchter auf deren Rechnung betrieben wurde. Der gesamte Aufwand für Werbung und wissenschaftliche Information in der Hoechst-Gruppe lag mit Sicherheit in der Größenordnung, die die Medizinisch Pharmazeutische Studiengesellschaft (die Vereinigung von sieben führenden Pharmazeutischen Firmen Deutschlands u.a. zum Zwecke der Öffentlichkeitsarbeit) für die Jahre 1970 - 1974 mit einem niedrigsten Wert von 15,6% (1974) und einem höchsten Wert von 16,9% (1971) bezifferte.<sup>193)</sup>

Mit 2,1% reinen Werbekosten für 1975 war der Pharmabereich des Hoechst-Konzerns einer Übereinkunft der deutschen Pharmaindustrie<sup>194)</sup> nachgekommen, die reinen Werbekosten einzuschränken; sie hatten 1971 für Hoechst noch bei 3,8% vom Umsatz gelegen.<sup>195)</sup> Die Pharmaindustrie hatte mit der Übereinkunft auf Klagen in der Öffentlichkeit reagiert, sie wende zuviel für Werbung auf.

---

191) Blaue Mappe (wie Anm. 160).

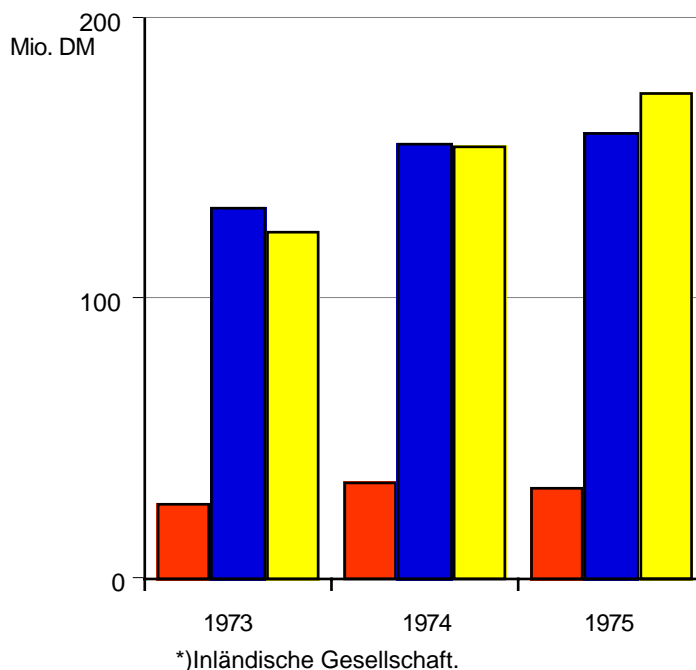
192) Zielsetzungsgespräche 1976 (wie Anm. 173).

193) Bundesverband...(wie Einl. Anm. 5), pharma Daten 75, S. 17. Siehe auch: Möbius et al., (wie Einl. Anm. 39), S. 82 - 92 und Tabelle A 24.

194) Chemische Industrie XXVII/Okttober 1975.

195) Wie Anm. 173.

**Schaubild 19,  
Hoechst Pharmabereich, Hoechst-Konzern\*),  
Kosten der Werbung, der Forschung und der  
wissenschaftlichen Information für 1973 - 1975.**



\*)Inländische Gesellschaft.

- Reine Werbekosten.
- Wissenschaftliche Information.
- Forschung u. Entwicklung.

Quelle: HA, Abt. ZDA, Zielsetzungsgespräch Bereich L, Pharma 1976.

In einem liberalisierten Arzneimittelhandel muß es Pharmafirmen überlassen bleiben, wie sie ihre Geschäfte steuern. Im Jahre 1976 wurde in einer Studie auf die höheren Arzneimittelpreise in Deutschland im Vergleich zu einigen europäischen Ländern hingewiesen; in ihr wurden Vorschläge zur Senkung der deutschen Arzneimittelpreise unterbreitet.<sup>196)</sup> Der dort angestellte Vergleich mit den Werbekosten der Pharmazeutischen Industrie Belgiens, Frankreichs oder der Vereinigten Staaten zeigt, daß die Aufwendungen der deutschen Pharmazeutischen Industrie nicht höher lagen als in diesen Ländern. Das Beunruhigende an diesen Zahlen ist deshalb nicht, daß 1975 die gesamten Werbe- und Informationskosten des Pharmabereiches des inländischen - Hoechst-Konzerns mit 12,7% vom Umsatz um absolut 1,1% höher lagen als seine Forschungskosten, sondern der Umstand, daß sich diese Transaktionskosten von zusammen ca. 24% des Umsatzes - Forschung und gesamte Werbung - weitgehend einer kurzfristigen Messung ihrer Effizienz entziehen.

196) Möbius et al., (wie Einl. Anm. 39), insbesondere S. 51, 2. Abs. und S. 83, 2. Abs.

Die Zeitschrift "Pharmazeutische Industrie" hatte 1959 Werbeaufwendungen der Konkurrenten in den USA mit 19%, in Großbritannien mit 16%, in Frankreich mit 12% beziffert und damit Forderungen des Hoechst Verkaufes um Erhöhung seines damals niedrigen Werbeetats ausgelöst.<sup>197)</sup> Offenbar orientierte man sich bei der Bemessung des Werbeetats sehr am Vorgehen der Konkurrenz. Hier wird die begrenzte Rationalität hoher Transaktionskosten deutlich, erhöht durch die Unsicherheit und die Komplexität, die den Unternehmen aus dem Unterhalt großer Forschungslaboratorien erwachsen.<sup>198)</sup> Diese Unsicherheiten verringern sich dadurch nicht wesentlich, worauf die Vertreter der Neuen Institutionenökonomik in verallgemeinernder Form hingewiesen haben, daß Ergebnisse der Forschung innerhalb des Unternehmens besser zu überprüfen sind als etwa Erfindungen, die man auf dem freien Markt erwirbt.<sup>199)</sup> Für Werbung wie Forschung mangelt es an Parametern für eine Messung, welche Aufwendungen optimal sind. Natürlich ist ein Werbeetat nicht ein unkontrollierter Reptilienfond, sondern wird detailliert aufgestellt.

In den Tabellen 37 und 38 dieser Arbeit sind die Werbeaufwendungen der Firma Bayer anhand der Einzelposten der Werbekosten von Bayer für 1959 erläutert. Man darf vermuten, daß die Werbekosten der Hoechst AG ähnlich strukturiert waren. Beim Vergleich mit den Werbeanstrengungen der Firma Bayer vermißt man bei Hoechst ein ähnlich klares Bekenntnis zur Werbung wie das von Bayer. In seiner Chronik "Meilensteine" hat Bayer auf die Bedeutung der Werbung seit der Gründung seiner Pharmaabteilung hingewiesen und dabei auf den Anteil der Werbung am Siegeszug des Aspirins hingewiesen.<sup>200)</sup> Das viel beworbene Bayerkreuz stand in der I.G. für den gesamten Pharmabereich; es wurden jedoch damit weitgehend die Werke Elberfeld/Leverkusen der ehemaligen FFB identifiziert. Schon wegen des Traditionsbruches in den I.G.-Zeiten konnte Hoechst nach 1945 nicht ein weltweit so bekanntes Emblem wie das Bayerkreuz aufweisen. Die Feststellung, daß in den hier betrachteten ca. 90 Jahren Bayer erfolgreicher Werbung betrieben hat als Hoechst, läßt sich mangels entsprechender Umfrageergebnisse mit Dokumenten nicht belegen. Der Aussage, daß die Pharmaabteilung der FFB innerhalb der I.G. und später die von Bayer seit den dreißiger Jahren in der deutschen Öffentlichkeit die bekanntere war, wird wohl schwerlich widersprochen werden können.

Die Tabelle 25 vermittelt durch den Vergleich der Mitarbeiterzahlen von 1964 mit 1973 einen Eindruck von den außerordentlichen organisatorischen Problemen, die eine rasche Expansion notwendigerweise mit sich bringen mußte.

---

197) Pharmazeutische Industrie 4/1959, S. 153.

198) Zu den Begriffen "bounded rationality = begrenzte Rationalität" und "complexity = Komplexität" im Sinne der Neuen Institutionenökonomik siehe z.B.: Jones, Transaction Costs...(wie Einl. Anm. 21), hier insbesondere S. 14, 2. Abs. unter Zitierung von Williamson.

199) Ebd., 3. Abs.

200) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 470.

**Tabelle 25,**  
**Hoechst-Gruppe, Pharmabereich,**  
**Mitarbeiter (weltweit) 1964 und 1973,**  
**Verteilung auf die Funktionsbereiche.**  
**Umsatz und Ergebnis 1973.**  
 (ohne Roussel Uclaf)

	1964 <sup>201)</sup>	1973 <sup>202)</sup>
Produktion:	Inland 3. 026 Ausland 1. 200	4. 049 4. 602
	----- 4. 226	
Forschung u. Entwicklung:	Inland 839 Ausland	1. 668 332
Medizinische Abt.:	Inland Ausland	120 249
Verwaltung:	Ausland	711
Verkauf:	Inland 1. 062 Ausland 2. 500	2. 180 6. 107
Summe Verkauf:	----- 3. 562	----- 8. 287
Summe Mitarbeiter Inland:	4. 927	8. 017
Summe Mitarbeiter Ausland:	3. 700	12. 001
Summe Mitarbeiter weltweit:	8. 627	20. 118
Weltumsatz Hoechst-Gruppe:		1,907 Mrd. DM
Betriebsergebnis Welt Hoechst-Gruppe:		336 Mio. DM = 17,6% v. Umsatz.
Davon trug das Inland und der Export aus dem inländischen Konzern bei:		233 Mio. DM = 19,4% v. Umsatz.
In den ausländischen Produktionsstätten wurde ein Betriebsergebnis erzielt von:		103 Mio. DM = 8,7% v. Umsatz.

Die Zahl aller Mitarbeiter war in zehn Jahren um den Faktor 2,3, der Umsatz um den Faktor 3,2 (Umsatz 1964 siehe Schaubild 14) gestiegen. Die Zahl der ausländischen Mitarbeiter hatte sich verdreifacht.

201) HA, Abteilung Pharma, Referat Dr. F. Lindner für 1964.

202) HA, Abteilung Pharma, Kasette 132 PSW, Schreiben an Tiefenbacher am 10. 7. 1974, vorausgehende detaillierte Aufstellung vom 2. 5. 1974 und HA, Abteilung ZDA, Zielsetzungsgespräche Bereich L Pharma am 31. 3. 1976.

## Der Preis der Integration: Organisation und Standorte.

Das mehrfach zitierte Faltblatt "Chronik der Hoechst Pharma" konzentrierte 1984 eine Schilderung der Geschichte von 100 Jahren pharmazeutischer Geschäfte von Hoechst auf eine einzige Druckseite.<sup>203)</sup>

Es wurden dort 23 Arzneimittel genannt, die die damalige Geschäftsleitung sowohl als wesentlich für den Erfolg der Hoechster Geschäfte als auch für einen wichtigen Hoechster Beitrag zur medikamentösen Therapie hielt. 21 dieser Stoffe waren ursprünglich am Standort Höchst bei Frankfurt produziert worden, in der I.G.-Zeit war die Sera- und Impfstoffproduktion bei den Behringwerken in Marburg zusammengefaßt worden. An dieser Arbeitsteilung hatte sich nach der Neugründung der "Farbwerke Hoechst vorm. Meister Lucius und Brüning" in 1951 nichts geändert, bei der die Behringwerke AG eine 100%ige Tochtergesellschaft der Hoechst AG wurden.<sup>204)</sup> Die Hoechster Arzneimittel wurden weiterhin an zwei Produktionsstandorten hergestellt, Frankfurt(M)-Höchst und Marburg. Diese Trennung war nicht nur historisch begründet, sondern auch technisch-methodisch sinnvoll. Sieht man vom Insulin ab, so wurde "klassische organische Chemie" in Frankfurt-Höchst betrieben, während die biologische Chemie der Impfstoffe, der Seren und die die Immunabwehr unterstützenden biologischen Präparate wie Gamma-Venin<sup>205)</sup> in Marburg produziert wurden. An beiden Produktionsstandorten befanden sich auch die entsprechenden Forschungslaboratorien. Der Verkauf war in einen Pharma-Verkauf Hoechst und einen Pharma-Verkauf Behringwerke entsprechend gegliedert und war 1958 am Standort Frankfurt zusammengeführt worden.<sup>206)</sup>

Die vermehrte Gründung von Auslandsvertretungen in der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre hatte zu Koordinationsproblemen geführt, die zur Gründung einer Abteilung Pharma-Ausland veranlaßten.<sup>207)</sup>

Die ausländischen Produktions- und Konfektionierungsbetriebe unterstanden disziplinarisch jedoch weiterhin den jeweiligen nationalen Hoechster Tochtergesellschaften, z.B. in Indien<sup>208)</sup> oder in den Vereinigten Staaten von Amerika.<sup>209)</sup>

Diese Profit-Center waren für das dortige Ergebnis verantwortlich, folglich mußten sie z.B. auch die dortigen Investitionen verantworten. Das führte zu einer Verlangsamung von Entscheidungsprozessen.

203) Chronik der Hoechst Pharma (wie Einl. Anm. 54).

204) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 211.

205) Chronik der Hoechst Pharma (wie Einl. Anm. 54).

206) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 243.

207) Ebd., S. 265.

208) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 372. In Indien bestand unter indischer Beteiligung seit 1956 die Hoechst Pharmaceuticals Ltd.

209) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 306 (1974). Seit 1958 bestand in den USA die Vertriebsgesellschaft Hoechst Pharmaceuticals Inc., die 1974 in die Hoechst Roussel Pharmaceuticals Inc. eingebracht wurde.

Hier lag eine der Ursachen für die oft beklagte Schwerfälligkeit nicht nur der Hoechster Organisation, sondern auch anderer großer Pharmafirmen. Während die Sachzwänge der Produktion sich letztlich meistens durchsetzten, weil exakt meßbar - etwa die Auswirkungen der Vergrößerung einer Produktionseinheit auf die Umsätze -, waren unterschiedliche Meinungen über einzuschlagende Wege in der Forschung häufig nicht unter einen Hut zu bringen. Hier stritt man nicht selten über kurz- und langfristige Ziele. Erschwerend war, daß die ab 1966 im Aufbau begriffenen Hoechster Auslandslaboratorien der Pharma disziplinarisch nicht dem für Forschung zuständigen Geschäftsführer in der Pharmaleitung unterstanden, er hatte nur eine koordinierende Funktion.<sup>210)</sup>

1964 hatte der Hoechster Konzern 93% der Aktien der Chemischen Werke Albert in Wiesbaden-Biebrich durch eine Umtauschaktion gegen junge Hoechster Aktien erworben.<sup>211)</sup> Albert war ein traditionsreiches, vorwiegend Chemisches Unternehmen, dessen Anfänge sich bis 1858 zurückverfolgen lassen.<sup>212)</sup> Die Akquisition der Chemischen Werke Albert war nicht auf eine Initiative der Hoechster Pharma zurückzuführen, sondern von den Chemischen Bereichen von Hoechst betrieben worden. Albert hatte eine kleine Pharmazeutische Abteilung, die nach dem Zweiten Weltkrieg entstanden war, mit einer Forschung, einer Produktion und einem Verkauf. Sie mußte in den Hoechster Pharmabereich eingegliedert werden. Hier löste man das Organisationsproblem, das ja nicht nur für die Pharma bestand, in dem man 1966 die Aktiengesellschaft Chemische Werke Albert in die Aktiengesellschaft Farbwerke Hoechst AG überführte; Albert war dann ein Werk der Farbwerke Hoechst AG.<sup>213)</sup> Trotzdem hat man danach die im Werk Albert bestehende kleine Forschungsabteilung der Pharma über lange Zeit nicht sehr verändert. Das hatte Vorteile, drastische Veränderungen in der Organisation vermindern zumindest kurzfristig die Effizienz der Mitarbeiter. Das Werk Albert brachte als Ergebnis seiner Pharmaforschung 1972 u.a. das Präparat Trental gegen periphere Durchblutungsstörungen heraus,<sup>214)</sup> ein bezüglich seiner Effizienz nicht unumstrittenes Arzneimittel, das jedoch mangels besserer Präparate bei dieser Indikation häufig verschrieben wurde und wird.

Die seit 1870 bestehende traditionsreiche Cassella, seit 1904 mit Hoechst verbunden und 1925 eines der Gründungsunternehmen der I.G.,<sup>215)</sup> war das größere Zweigwerk der Betriebsgemeinschaft Maingau der I.G., das nach 1951 nicht in die Farbwerke Hoechst AG vorm. Meister Lucius und Brüning eingegliedert worden war. Es war eine unabhängige Aktiengesellschaft geblieben, an der Hoechst, Bayer und die

210) Kapitel III.2.3.4.

211) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 265 (1964).

212) Ebd., S. 2.

213) Ebd., S. 272.

214) Ebd., S. 299 und: Kleemann et al., Arzneimittel, Fortschritte 1972 - 1985 (wie Einl. Anm. 41), S. 431.

215) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 80 (1904) u. 137.

BASF zu je 25% beteiligt waren.<sup>216)</sup> Im Rahmen einer "Flurbereinigung" unter den Nachfolgesellschaften der ehemaligen I.G. in Form eines Aktientausches wurde Hoechst 1970 Mehrheitsaktionär von Cassella, das jedoch weiterhin eine unabhängige Gesellschaft mit eigenem Vorstand blieb. Cassella brachte neben seinen überwiegend chemischen Aktivitäten eine kleine, aber erfolgreiche Pharmaabteilung mit Produktion, Forschung und Verkauf ein, die ihrerseits über Beteiligungen an der Jade Kosmetik und der Cassella Riedel-de Haën Pharma GmbH verfügte. Auch hier änderte man zunächst wenig an der Organisation.

Es ist weiter oben ausgeführt worden, daß 1968 Hoechst eine Beteiligung an der französischen Firma Roussel Uclaf erworben hatte, die es in den folgenden Jahren aufstockte. In der Folge führte das in den Jahren 1969/70 zu einer Umstrukturierung der in Frankreich bereits bestehenden Hoechster Repräsentation Laboratoire Hoechst S.A., Paris.<sup>217)</sup> Weiter wurde erwähnt, daß 1974 in den USA die Pharmaktivitäten von Roussel Uclaf und Hoechst in der Hoechst Roussel Pharmaceuticals Inc. zusammengeführt wurden.

Wirksam mit dem 1. Januar 1970 hatte Hoechst eine neue Unternehmensorganisation eingeführt, in der zwölf ergebnisverantwortliche Geschäftsbereiche durch jeweils einen Sprecher vertreten waren und die über alle Werke und Tochtergesellschaften tätig wurden.<sup>218)</sup> Elf dieser Geschäftsbereiche stellten keine Farben her, konsequenterweise nannten sich die "Farbwerke Hoechst AG vormals Meister Lucius & Brüning" ab 8. Juli 1974 "Hoechst Aktiengesellschaft."<sup>219)</sup> Die Änderung des Namens war das Eingeständnis, daß das Zeitalter der Teerfarbenfabriken nach 111 Jahren zu Ende gegangen war.

Die Chronik der Hoechst AG wurde zu einer Zeittafel für organisatorische Veränderungen.

Die Vertrags- und vor allem die Durchsetzungskosten, d.h. die Kosten für die Koordination dieser fortgesetzten organisatorischen Veränderungen haben sich einer Messung oder Abschätzung entzogen.

Diese bei weitem nicht vollzähligen Beispiele zeigen, daß die Jahre zwischen 1960 und 1975, und darüber hinaus, im gesamten Unternehmen Hoechst wie auch in seinem Geschäftsbereich Pharma einerseits von ständigen Veränderungen gekennzeichnet waren, andererseits mußte das operative Geschäft notwendigerweise weitgehend in alten Strukturen weiter betrieben werden. Das heißt, am Standort der ehemals Chemischen Werke Albert arbeitete man in Forschung und Produktion im großen und ganzen so weiter wie vorher und auch bei Cassella änderte sich im Tagesgeschäft zunächst wenig. Ganz abgesehen davon, daß in der zweiten Hälfte der sechziger und den frühen siebziger Jahren bei guter Beschäftigungslage, einer stabilen Pharmakonjunktur und unter einer sozialliberalen Regierung in der Bundesrepublik rigorose Rationalisierungsmaßnahmen nicht möglich gewesen wären, wie sie in den neunziger Jahren an der Tagesordnung sein werden. Bei Roussel Uclaf veränderte man ganz bewußt wenig (s.o.).

Das war bei Produktionsbetrieben ohnehin zunächst nicht nötig, da

---

216) Ebd., S. 289.

217) Ebd., S. 291.

218) Ebd., S. 285.

219) Ebd., S. 304.



jede Einheit in den bestehenden Strukturen weiterarbeiten konnte; der Verkauf konnte relativ rasch etwa eine Umstrukturierung seiner Organisation bei gleichzeitiger Umschulung seiner Mitarbeiter vornehmen.<sup>220)</sup> Problematischer war die Integration verschiedener Forschungseinheiten.

Mit der Erschwernis pharmazeutischer Forschung nach der Contergankrise kam der Begriff der kritischen Größe von Forschungseinheiten auf. Damit war die Forderung verbunden, daß eine pharmazeutische Forschung unmittelbar an ihrem Standort über eine Mindestausstattung an biologischen Laboratorien und Hilfslaboratorien, z.B. der Spektroskopie oder auch Technika verfügen müsse, um bei kurzen Wegen effektiv forschen zu können. Beide Einheiten, die von Cassella und von Albert, hatten diese kritische Größe nicht, und jedes Jahr vergrößerte sich der Abstand, andererseits fehlten die Mittel, sie auf diese Größe wachsen zu lassen. Die kleinen Einheiten hatten zudem bei der guten Beschäftigungslage für Mediziner und Chemiker Schwierigkeiten, Vakanzen zu besetzen.<sup>221)</sup> Einige Mitglieder der Hoechster Geschäftsleitung waren der Auffassung, daß in kleineren Einheiten eine bessere Kommunikation herrsche und hier auch Ideen verfolgt werden könnten, die in den Vorstellungen der Zentrale nicht berücksichtigt würden.<sup>222)</sup> Sie standen mit dieser Hypothese nicht alleine, hatte doch kein Geringerer als der Nobelpreisträger Williamson bei der Beurteilung der Effizienz von Unternehmen gefragt:

*Warum kann ein Großunternehmen nicht alles tun, was  
eine Gruppe kleiner Unternehmen tun kann und noch mehr?* <sup>223)</sup>

Aus unterschiedlichen Gründen wurde deshalb die Zusammenfassung der Hoechster Pharmaforschungseinheiten nur zögerlich angegangen, unterstützt durch den Selbstbehauptungswillen der kleineren Einheiten. Das galt auch für Roussel Uclaf, das ebenfalls neben seinem Hauptstandort bei Paris kleinere Forschungseinheiten an mehreren Standorten betrieb. Alle Forschungsstandorte zusammengenommen verbrauchten insgesamt erhebliche Etatmittel.

So hatten sich zu dem Zeitpunkt, da Hoechst und Roussel Uclaf gemeinsam auf dem Weg waren, zum größten Pharmaunternehmen der Welt<sup>224)</sup> aufzusteigen, innerhalb relativ kurzer Zeit eine Anzahl von Problemen aufgestaut, die aus der Integration anderer Unternehmen entstanden waren. Richter und Furubotn haben in ihrer kritischen Würdigung der *Neuen Institutionenökonomik des Unternehmens*, in der sie

220) Ebd., S. 287. Roussel Uclaf und Albert gründen eine gemeinsame Vertriebsgesellschaft für Arzneimittel.

221) Vortrag des Pharmaforschungsleiters von Albert auf den wöchentlichen Hoechster Forschungsbesprechungen.

222) Z.B.: Äußerungen des Hoechster Pharmabereichsleiters Gareis.

223) Richter und Furubotn, (wie Einl. Anm. 20), hier Kapitel VIII, S. 366 - 372, hier S. 366, unter Zitierung von Williamson 1985/90, S. 149.

224) Rigoni et al., (wie Einl. Anm. 60), S. 14, Tabelle 1,1; dort zitiert nach: *The Competitive Status in the Pharmaceutical Industry*. Washington 1953, Tabelle 2-11.

unterschiedliche Ansätze dieser Forschungsrichtung zusammenfassen, den *Grenzen der Integration* ein Kapitel gewidmet. Sie zitieren dort Williamson:

*Selektive Intervention, durch die eine Integration Gewinne bewirkt, aber keine Verluste nach sich zieht, ist nicht durchführbar.*<sup>225)</sup>

Der Hoechster Pharmabereich hatte zwar durch die Akquisition von Albert und Cassella zwei umsatzträchtige Präparate übernommen, sich dafür aber zusätzlich zu den im Ausland bestehenden weiteren Organisations- und Standortprobleme eingehandelt, ähnlich denen in den zwanziger Jahren. Damals hatte die fallweise Angliederung von Produktionen ohne einen bestehenden "Generalplan" für die Werksausweitung zu Nachteilen sowohl in den Anlagen, als auch in der Organisation gegenüber den mehr generalstabsmäßig geplanten Firmen FFB und BASF geführt.<sup>226)</sup>

Trotz aufkommender Schwierigkeiten: Hoechst hatte seit 1956 die Pharmasparte von Bayer im Umsatz hinter sich gelassen und war zur größten Pharmazeutischen Firma der Welt aufgestiegen - eine in Anbetracht der Ausgangslage des Jahres 1945 außergewöhnliche Leistung.

Zwangsläufig war Hoechst schon in den siebziger Jahren zum "global player" geworden; es war noch nicht entschieden, ob es auf Dauer ein "global winner" bleiben würde. Der neue große Konkurrent, mit dem es sich vergleichen mußte, war, unter anderen, die amerikanische Firma Merck & Co., Inc. ein überwiegend Pharmazeutisches Unternehmen. Merck forschte und produzierte nach einer gelungenen Fusion mit der biologisch ausgerichteten Pharmafirma Sharp & Dohmes in den Vereinigten Staaten im wesentlichen an zwei großen Standorten, Rahway N.J. und Westpoint/Pen. und machte in den USA den größten Teil seiner Geschäfte.<sup>227)</sup>

Der Erfolg von Hoechst beruhte auf seinem Sortiment, weder auf dem Standort noch auf seiner Organisation. Was verkaufte Hoechst 1975/76?

### **Die Struktur des Sortimentes und des In- und Auslandsgeschäftes.**

#### Sortiment.

Der Erfolg von Hoechst resultierte aus einem relativ breit angelegten Sortiment mit einem hohen Anteil eigener Entwicklungen. Mit 15 Arzneimitteln wurden 1976 53% des gesamten Umsatzes getätigt.<sup>228)</sup> Von den zehn im Weltumsatz von Hoechst (ohne Roussel Uclaf) führenden Präparaten des Jahres 1976 war nur eines ein Lizenzpräparat, ein Steroid.<sup>229)</sup> Von drei Herz/Kreislauftherapeutika - Lasix,

---

225) Richter und Furubotn, (wie Einl. Anm. 20), hier S. 367.

226) Kapitel II.1.

227) Merck & Co., Inc. (Hrsg.), Werte und Visionen. Ein Jahrhundert Merck. Rahway N.J. USA, 1991; Deutsche Übersetzung der englischen Fassung, hier z.B.: S. 30.

228) HA, Abteilung Pharma, Ordner Pharmaentwicklung 1964 - 1982, Pharmakolloquium 1977, Vortrag v. Pölnitz am 15. 2. 1977, Tabelle Umsatz Welt.

Segontin, Cosaldon -, zwei Analgetika - Novalgin und Baralgin -, zwei Präparaten zur Stärkung der Immunabwehr - Gammavenin und Humanalbumin - sowie einem Antidiabetikum und einem Antibiotikum wurden sieben im Stammwerk Hoechst und zwei in Marburg produziert; eines kam aus dem Werk Albert. Von den im Umsatz folgenden fünf Präparaten wurden zwei Antibiotika und zwei Antidiabetika in Höchst produziert; eines, ein Herz/Kreislaufmittel, kam von Cassella.<sup>230)</sup> Auch 1975 hatten vierzehn der genannten Medikamente die Liste der umsatzstärksten Präparate von Hoechst angeführt.

Der Tabelle 21 kann man entnehmen, daß die Beiträge dreier deutscher Tochtergesellschaften zum Pharmaumsatz des - inländischen - Konzerns bei etwa 7% lagen.

1975 hatte das Hoechster Antibiotikageschäft mit Verlust abgeschlossen, schon zwanzig Jahre früher, 1954, hatte die Hoechster Zentrale Direktionsabteilung mit Sorge auf dieses Geschäftsfeld hingewiesen.<sup>231)</sup> Mit dem Antibiotikageschäft hatten die I.G. und ihre Nachfolgegesellschaften - zumindest bis 1975 - keine glückliche Hand.<sup>232)</sup> Zuerst wurde zwischen 1940 und 1944 die Bearbeitung des Penicillins zu unkoordiniert und mit zu geringem Einsatz aufgenommen. Dann hatten die I.G.-Nachfolger zwischen 1945 und 1975 mit den Antibiotika größere Probleme - Reverin blieb eine Ausnahme.<sup>233)</sup> Es gab mehrere Gründe, einer war sicher, daß um 1975 die Antiinfektiva in den wirtschaftlich schwächeren Ländern, vor allem den Entwicklungsländern, den größten Anteil am dortigen Arzneimittelmarkt hatten.<sup>234)</sup> An den natürlich vorkommenden Antibiotika wurde z.T. schlecht verdient.<sup>235)</sup> Die semisynthetisch variierten Antibiotikaderivate brachten infolge eines großen Konkurrenzdruckes nur relativ kurze Zeit einträgliche Gewinne. Zu einer weiteren Gewinnschmälerung im Export führten die in den westeuropäischen Ländern eingeführten Preiskontrollen für Arzneimittel.<sup>236)</sup> So wurden im Auslandsgeschäft, zumindest in einer Anzahl von Ländern, geringe Gewinne gemacht, wie aus dem folgenden Abschnitt hervorgeht. Die nicht befriedigenden Geschäfte mit Antibiotika waren für Hoechst deshalb schmerzlich, weil es zu den Begründern der Chemotherapie von Infektionskrankheiten gehört hatte. Das galt auch, zumindest bis 1975, für Bayer, das zwischen beiden Weltkriegen der unbestrittene Führer auf dem Weltmarkt für Chemotherapeutika war. Generell mußte die Beschäftigung mit den Antibio-

229) Ebd.

230) Ebd.

231) siehe z.B.: Kapitel III.3.2, Anm. 80.

232) Siehe z.B. Anm. 80 ; siehe auch Tabelle 15.

233) Kapitel III.3.2.

234) Rigoni et al., (wie Einl. Anm. 60), weisen auf der S. 30 in der Tabelle 1.9 (unter Zitierung der Organisation der Vereinten Nationen für die industrielle Entwicklung) auf einen Anteil von 20 - 24 % Antiinfektiva am jeweiligen Arzneimittelmarkt hin.

235) Wie Anm. 80 und Tabelle 25.

236) Rigoni et al., (wie Einl. Anm. 60), S. 74 und Möbius et al., (wie Einl. Anm. 39), S. 60 - 76.

tika mit ihrer mikrobiologischen Arbeitsrichtung methodisch einen Trend begünstigen, der weg von der synthetischen Chemie hin zur biologischen Chemie oder chemischen Biologie - der Gentechnologie - am Ende des Jahrhunderts führen würde. Erfolgreichere Geschäfte mit Antibiotika hätten bei den I.G.-Nachfolgern den Boden für neue Geschäftsfelder besser vorbereitet, als das der Fall war. So blieb über längere Zeit weiter die synthetische Chemie das Betätigungsfeld, von der man sich die meisten Erfolge erhoffen konnte.

#### Inlands- und Auslandsgeschäft.

In der Tabelle 21 wird zwischen dem Umsatz des Pharmabereiches der Hoechst-Gruppe, das waren weltweit alle Hoechster Pharmaunternehmen mit mehr als 50% Hoechster Beteiligung, dem Pharmaumsatz des Hoechst-Konzerns, das war das Stammwerk Hoechst AG zusammen mit seinen deutschen Tochtergesellschaften, und dem Umsatz des Stammwerkes der Hoechst AG unterschieden. Ihre Umsätze sind in der Tabelle 21 zusammengefaßt.

**Tabelle 26,  
Hoechst, Pharmabereich,  
Umsatz der Hoechst-Gruppe und der Hoechst AG in 1975.**

	Mio. DM	% v. ges. Umsatz
Pharmabereich der Hoechst-Gruppe zusammen mit Roussel Uclaf:	3 440	
Pharmabereich der Hoechst-Gruppe ohne Roussel Uclaf:	2 484	72, 2
Hoechst AG ( Stammwerk):	1 025	29, 8
Behring-Werke:	345	10
Cassella-Gruppe:	99	2, 8
Asid-Bonz (Veterinärgeschäft):	56	1, 6
Albert-Roussel-Pharma:	96	2, 8

In dieser Arbeit werden zum Vergleich der jährlichen Umsätze die jeweiligen Angaben auf den Pharmakolloquien herangezogen, auf denen im allgemeinen im Frühjahr die Ergebnisse des vorausgehenden Geschäftsjahres mitgeteilt wurden. Diese Zahlen haben in den darauf folgenden Monaten noch Korrekturen erfahren, das ändert nichts am Trend.

Quellen: HA, Abteilung Pharma, Manuskripte der Pharmakolloquien 1976 und 1977, Vorträge von v. Pölnitz am 13. 5. 1976 und am 18. 2. 1977.

Das Stammwerk hat der Tabelle 26 zufolge 1975 nur noch mit 29,8% (Inlandsumsatz und Export ab Werk Frankfurt(M)-Höchst) zum gesamten Pharmaumsatz der Hoechst-Gruppe beigetragen. Das bedeutet, daß 70% der geschäftlichen Aktivitäten außerhalb der Zentrale Frankfurt(M)-Höchst koordiniert werden mußten.

Das Auslands-Geschäft wurde in einem Bericht für das Jahr 1976 ein-

gehender analysiert. Man darf unterstellen, daß diese Daten im Trend auch für das Jahr 1975 zutreffen.

1976 wurden 66,5% des Umsatzes der Hoechst-Gruppe von 2 801 Mio. DM (ohne Roussel Uclaf) im Ausland getätigt<sup>237)</sup> - wie aus dem Schaubild 20 ersichtlich ist. Das Verhältnis von Auslands- zu Inlands-Geschäft der Hoechst-Gruppe entsprach prozentual in etwa dem des Geschäftes der I.G. im Jahre 1938.

Aus diesem Bericht geht auch hervor, daß man bei Hoechst die Auswirkungen der Ölkrise auf die Umsätze im Jahre 1975 weniger gespürt hatte als bei Bayer, und daß sie nicht von Dauer waren. Der Umsatz hatte 1976 in der Hoechst-Gruppe (hier ohne Roussel Uclaf) gegenüber dem Vorjahr noch einmal um 12,6% zugenommen.<sup>238)</sup> Auch die Umsätze von Bayer und Schering wuchsen nach 1975 weiter; nicht so die Betriebsergebnisse, die, wie in dieser Arbeit ausgeführt wird, sich in den drei hier untersuchten Firmen seit etwa 1970 nicht mehr proportional den Umsätzen entwickelten. Nicht nur in der Pharmazeutischen Industrie wurden die Gewinnraten kleiner, Armstrong et al. haben darauf hingewiesen, daß die Gewinne aus Geschäften wie aus Produktionen in den Jahren von 1968 - 1975 in Europa und den USA in etwa halbiert wurden und in Japan z.T. noch stärker sanken.<sup>239)</sup> Zunächst hatte die Schmälerung der Gewinne keine unmittelbaren Auswirkungen auf die Zahl der Beschäftigten in der Pharmaindustrie. Die großen weltweiten Umwälzungen in der Pharmaindustrie in den neunziger Jahren, die von einem Abbau an Arbeitsplätzen begleitet waren, sind auch auf die sinkenden Gewinne seit Anfang der siebziger Jahre zurückzuführen. Generell konnte sich die Pharmaindustrie in dem Jahrzehnt zwischen 1970 und 1980 weniger als zuvor dem allgemeinen wirtschaftlichen Trend entziehen. Wohl deshalb, weil zum ersten Mal nach 1945 weniger Innovationen auf den Markt kamen. Durch staatliche Intervention waren die Entwicklungskosten, vor allem durch umfangreiche toxikologische Prüfungen sehr stark angestiegen. Die Sicherheit verlangte ein hohen Preis, aber der war bezahlbar. Was nicht rechenbar war, war der Rückgang an Innovationen. Kleine Firmen konnten nicht, große Firmen wollten nicht das Risiko eines Scheiterns eingehen. Man beschritt vielfach wohlbekannte Pfade, bei denen aus den toxikologischen Untersuchungen mit einiger Wahrscheinlichkeit keine großen Überraschungen zu erwarten waren.

Zurück zu den Umsätzen im In- und Ausland, über die das Schaubild 20 informiert.

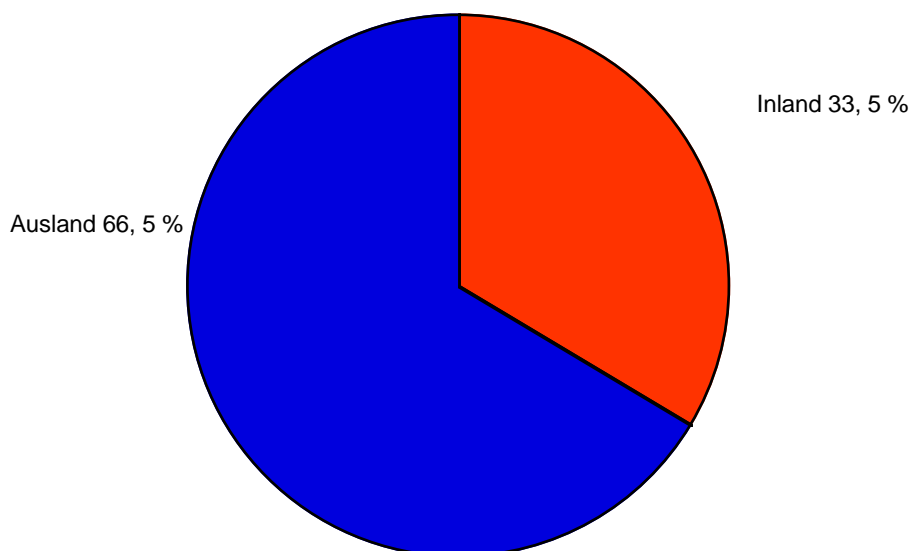
---

237) HA, Abteilung Pharma, Ordner Pharmaentwicklung 1964 - 1982, Pharmakolloquium 1977, Vortrag v. Pölnitz am 18. 2. 1977, Schaubild Struktur von Umsatz und Bereichsergebnis Welt 1976 voraussichtlich. (In den 66,5% sind die Umsätze der Behringwerke, von Albert-Roussel und der Cassella-Gruppe enthalten. Aus diesem Grund ist der Anteil des Inlandsgeschäftes des Konzerns gegenüber dem des Stammwerkes um ca. 3,7% höher.)

238) Ebd..

239) P. Armstrong, A. Glyn, J. Harrison, *Capitalism since World War II. The making and break up of the great boom.* London 1984, S. 320 und dortige Literaturzitate.

**Schaubild 20,  
Hoechst Pharmabereich, Hoechst - Gruppe,  
Umsatz In- und Ausland 1976 - ohne Roussel Uclaf.**



**Umsatz Pharmabereich 1976 weltweit ohne  
Roussel Uclaf 2801 Mio. DM.**

Quelle: HA, Abteilung Pharma, Ordner Pharmaentwicklung 1964 - 1982, Pharma-Kolloquium 1977, Vortrag v. Pölnitz am 18. 2. 1977, Schaubild Struktur von Umsatz und Bereichsergebnis Welt 1976 voraussichtlich.

Der Hoechst-Konzern verkaufte auf dem heimischen Markt 33,5% seiner Arzneimittel und erzielte daraus 60% seines Bereichsergebnisses. Nur 9% der Hoechster Erlöse wurden in den USA erzielt, sie trugen aber 24% zum Bereichsergebnis bei.<sup>240)</sup> Zwar erzielte die amerikanische Repräsentanz von Hoechst 1976 mit 261 Mio. DM den absolut höchsten Umsatz aller Auslandsvertretungen (Roussel Uclaf ist dabei nicht berücksichtigt), aber das war nur rund ein Viertel des Umsatzes des Hoechst-Konzerns in Deutschland. Mit anderen Worten: Das hoch profitable Amerikageschäft war schwach, wohl auch deshalb, weil man in den USA bei starker Konkurrenz nur mit Innovationen gute Geschäfte machen konnte. 56,8% aller Umsätze wurden in West-Europa erzielt, zusammen mit dem Geschäft in den USA hat Hoechst 1976 ca. 2/3 seiner Arzneimittel in die westliche Hemisphäre verkauft.<sup>241)</sup> Nur 0,3% der Produktion wurden in Ost-Europa abgesetzt.

240) HA, Abteilung Pharma, Ordner Pharmaentwicklung 1964 - 1982, Pharma-Kolloquium 1977, Vortrag v. Pölnitz am 18. 2. 1977, Schaubild Struktur von Umsatz und Bereichsergebnis Welt 1976 voraussichtlich.

241) Ebd., Schaubild Weltumsatz 1976, Anhang 13.

38% der Umsätze einer Ländergruppe, die die außereuropäischen Länder Afrikas, des Nahen und Fernen Ostens mit Ausnahme von Brasilien und den USA umfaßten, bestritten nur ganze 6% des Bereichsergebnisses.<sup>242)</sup> Noch war in vielen Ländern der Aufbau und Ausbau des Hoechster Exportgeschäftes eine auf zukünftig bessere Gewinne ausgerichtete Investition. 1975 zeichnete sich ab, daß im Vergleich zum Risiko der Präparateentwicklung die Verdienstspanne in vielen Staaten gering war. Die amerikanischen Firmen, die den größeren Teil ihrer Geschäfte auf dem gewinnträchtigen heimatlichen Markt tätigen konnten, hatten einen Standortvorteil, u.a. auch, weil auf diesem Markt die Arzneimittelpreise nicht staatlich reglementiert waren.

Hoechst ist beim Aufbau seiner Auslandsvertretungen offenbar wohl beschrittenen Pfaden der I.G. und ihrer Gründerfirmen gefolgt. Die Pharmaverkaufsabteilung der I.G. hatte in 75 Ländern der Erde Geschäfte getätigt.<sup>243)</sup> Man kann davon ausgehen, daß Hoechst - auch Bayer - Auslandsvertretungen überall da wieder aufgebaut hat, wo die I.G. vor 1939 Geschäfte getätigt hatte.

Die Hoechster Forschung verursachte - einem weltweiten Trend folgend - ständig steigende Kosten. Wie im Schaubild 21 gezeigt, unterhielt die Hoechst-Gruppe als Folge der Integrationen 1975 neben der Forschung im Stammhaus an 6 weiteren Standorten Forschungseinheiten (nicht gezählt Roussel Uclaf mit wenigstens 3 weiteren Standorten). Diese sechs Einheiten beanspruchten 1975 etwa die Hälfte des Forschungsbudgets.<sup>244)</sup> In dem pharmazeutische Forschung prägenden Land der Welt, den USA, war die Hoechster Pharmaforschungseinheit zu klein, um erfolgreich operieren zu können. Ein Erfolg der Hoechster Forschung in Amerika wäre aber eine wichtige Voraussetzung für die Akzeptanz amerikanischer Forschungs- und Managementmethoden durch die Mitarbeiter des Stammhauses gewesen. Für notwendige Reformen fehlte innerhalb des Konzerns das richtungweisende Beispiel.

Es waren nicht nur die Zersplitterung der Kosten und die damit verbundene Erschwernis ihrer Kontrolle wie auch die Frage der Konzentration der Forschungsthemen und der dazu notwendigen Mittel, die Probleme bereiteten. Bei jedem Besuch einer separaten Forschungseinheit war das verantwortliche oberste Management mit anderen Forschungskonzepten konfrontiert, schließlich hatten die angeschlossenen Gesellschaften - Albert, Cassella, Behring-, vor allem aber auch Roussel Uclaf, bis dahin mit Erfolg operiert. Auch die Hoechster Forschungslabors in England, in den USA und in Indien, mit englischen, amerikanischen und indischen Naturwissenschaftlern besetzt, sollten ja aus der dortigen nationalen Mentalität heraus forschen. Diese verschiedenen Forschungs- und Unternehmenskulturen konnte Hoechst nicht in kurzer Zeit integrieren.

Man verknüpft den Begriff des Standortes im industriellen Bereich mit Ressourcen wie Bodenschätzen, Energie und Transportmöglichkeiten. Alle drei spielen für die Pharmazeutische Industrie, verglichen

---

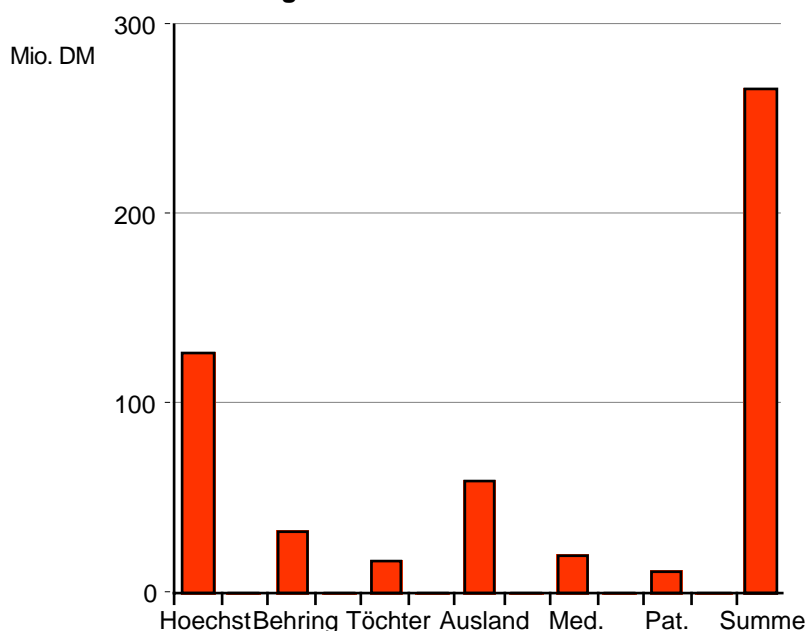
242) Wie Anm. 240, Schaubild nach Wirtschaftsgebieten.

243) BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm 85), S. 82.

244) Wie Anm. 240, Anhang 13.

mit der Schwerindustrie, nahezu keine Rolle. Die wichtige Ressource Humankapital wird man bei steigender Mobilität der Menschen als weniger standortgebunden einordnen. Bei näherem Hinschauen ist man überrascht, wie sehr die Pharmazeutische Industrie mit ihrem jeweiligen nationalen Standort, zumindest bis 1975, verbunden war. Für die enge Bindung einer Belegschaft einer Firma an den Standort ist das Schicksal der Firma Schering ein besonders gutes Beispiel.<sup>245)</sup> Die Pharmazeutische Industrie wird bei ihrer Abhängigkeit von dem Erkenntnisstand der Naturwissenschaften sehr von nationalen Universitäten geprägt. Dies belegt der Aufstieg der deutschen wie der amerikanischen Pharmaindustrie. Auch das ist überraschend, weil die Naturwissenschaften nach dem Zweiten Weltkrieg neben ihrer

**Schaubild 21,  
Hoechst Pharmabereich, Hoechst-Gruppe,  
Forschungskosten 1975 von 266 Mio. DM,  
Verteilung auf Standorte und Bereiche.**



**Legende:**

- Hoechst = Forschung am Standort Hoechst.
- Behring = Forschung der Behringwerke in Marburg.
- Töchter = Forschungen Werk Albert und Cassella.
- Ausland = Forschungen USA, England, Indien.
- Med. = Med.-Wiss.-Abteilung in Hoechst.
- Pat. = Alle Patent- und Lizenz-Kosten.

Quelle: HA, Abt. Pharma, Ordner Pharma-Entwicklung 1964 - 1982, Pharma-Kolloquium 1977, Vortrag v. Pölnitz am 18.2.1977, Anhang 13.

245) Siehe Kapitel IV.



ohnehin internationalen Symbolsprache mit Englisch als Wissenschaftssprache im Vergleich zu den Geisteswissenschaften weniger nationale Besonderheiten haben sollten.

Natürlich waren die jeweiligen nationalen Führungskader der Hoechst Organisation - man lege z.B. Wert darauf, daß ein Amerikaner den amerikanischen Pharmabereich führte etc. - ebenfalls von ihren nationalen Ausbildungsstätten geprägt; die Hoechst Leitung mußte sich mit ihnen abstimmen. Mittel- und oberes Management verbrauchten viel der knappen Zeit zur Kommunikation untereinander. Aus dieser Situation wird in den neunziger Jahren - nicht nur bei Hoechst - die Forderung nach flachen Hierarchieebenen und die Konzentration auf wenige Standorte resultieren und z.T. die Rigorosität erklären, mit denen man in den neunziger Jahren bei Hoechst den Umbau des Konzerns vorantreiben wird. Expansion und Integration hatten ihren Preis gefordert. Forschung und Export waren seit der Wiedergründung der Hoechst AG tragende Säulen des Pharmageschäftes gewesen. Sie zeigten um 1975 Schwächen, der Export bei den Gewinnen, die Forschung bei den Ergebnissen.

Die Erklärung für die schwächeren Gewinne aus dem Export ist verhältnismäßig einfach: Hoechst verkaufte zu wenig in das "Hochpreisland" USA. Das hatte mehrere Gründe, einer davon waren zu wenig Innovationen.

Damit ist der Versuch an einer Geschichte des Pharmabereiches von Hoechst dahin zurückgekehrt, wo er 1884 begonnen hatte, bei der Forschung. Der unbefangene Leser wird fragen, ob diese Form der Darstellung richtig ist. Verkaufs- und Produktionsabteilungen konnten in der vorliegenden Arbeit nicht vollkommen gleichgewichtig abgehandelt werden. Das hat seine Gründe: Die Produktion hat problemloser funktioniert, vor allem deshalb, weil hier kurzfristig Defizite erkennbar, meßbar und damit korrigierbar waren. Die Verkaufsabteilung war von Forschung und Produktion abhängig, ihre Effizienz hing vor allem von der Qualität der Produkte ab, die beide ihr liefern mußten. Deshalb ist es schwieriger, einer Verkaufsorganisation Erfolge zuzuschreiben oder Defizite nachzuweisen, die eindeutig oder ganz überwiegend auf ihre Tätigkeit zurückzuführen sind. Hatte sie große Erfolge aufzuweisen, brüsteten sich damit hauptsächlich Forschung und Produktion, sanken die Umsätze, wurde das der Qualität der Produkte zugeschrieben. Hier bestand und besteht ein Problem der Messung.

Es ist weiter oben darauf hingewiesen worden, daß Hoechst trotz sinkender Ausbietungen von Innovationen seine Umsätze bis 1975 erhöhen konnte und daß man darin insgesamt Erfolge einer guten Verkaufspolitik erkennen kann.

Gelegentlich kam es vor, daß Verkaufsorganisationen zweier Firmen unter gleichen Ausgangsbedingungen das gleiche Produkt zum gleichen Zeitpunkt verkauften. Das war in der Zusammenarbeit von Boehringer Mannheim mit Hoechst bei dem Antidiabetikum Euglucon der Fall. Hier hat der Erfolg der Marketingabteilung von Boehringer dazu geführt, daß die kleinere Firma die große im Umsatz überflügelte.<sup>246)</sup>

---

246) Fischer, Boehringer Mannheim ...(wie Einl. Anm. 49), S. 243.

### III.3.5 1884 - 1975: 90 Jahre "künstliche Alkaloide".

Die Entwicklung von Medikamenten wird heute in zwei zeitliche Abschnitte eingeteilt und dabei die sogenannte Erste Pharmakologische oder Therapeutische Revolution durch die Jahre 1860 und 1980 begrenzt; sie erreichte Mitte des 20. Jahrhunderts einen Höhepunkt.<sup>247)</sup> Ein Charakteristikum dieses Abschnittes war die wissenschaftliche Methodik des Ganztierversuches, mit dem man an der Hochschule und in der Industrie Chemische Verbindungen auf ihre Wirksamkeit auf tierische Gewebe untersucht hat. Man begann in dieser Zeit, die Wirkweise von Arzneimitteln zu verstehen, z.B. eines - harntreibenden - Diuretikums auf die Niere. Der Begriff Revolution ist trotz einer Zeitspanne von mehr als einhundert Jahren gerechtfertigt, zieht man die vorausgehenden Jahrtausende in Betracht, in denen der Mensch über keine rationale Methode der Arzneimittelfindung verfügte.

Seit der Entdeckung der Struktur der DNS im Laufe der fünfziger Jahre ist eine Entwicklung in Gang gekommen, die etwa ab 1980 die Zweite Pharmakologische oder Therapeutische Revolution ausgelöst hat.<sup>248)</sup> Man beginnt, sozusagen eine Ebene tiefer, die Molekularbiologie der Zelle zu ergründen und zur Basis der Arzneimittelforschung zu machen.

Hoechst hat an der Ersten Pharmakologischen Revolution, zunächst hauptsächlich als Produzent neuartiger Arzneimittel, die an der Universität gefunden waren, dann aber auch mit eigenen Forschungsbeiträgen teilgenommen und sich in 90 Jahren einen Platz als führender Anbieter von Arzneimitteln erobern und bewahren können. Hoechst hat 1884 den "take off" der Pharmazeutisch-chemischen Industrie eingeleitet und war 1975 die größte Pharmazeutische Firma der Welt.

Es hat vor allem als erste Firma der Welt erfolgreich die synthetische Organische Chemie als Ressource für Arzneimittel genutzt und mit Erfolg - biochemisch gewonnene - Seren und Impfstoffe in großem Maßstab produziert und verkauft.

Versucht man sich an einem Resümee über 90 Jahre der Produktion und des Verkaufs von Arzneimitteln durch Hoechst, so fällt die große Risikobereitschaft der jeweiligen Leitungen des Hoechster Pharmabereiches auf; dieser Wagemut blieb über den ganzen Zeitraum erhalten. Die Aufnahme der Arzneimittelproduktion 1884, die Vermarktung des Diphtherieserums 1894, des Salvarsans 1910, die Investition in eine Penicillinproduktion 1950 und der schrittweise Erwerb eines französischen Unternehmens ab 1968 waren unternehmerische Schritte, die zu ihrer Zeit aus unterschiedlichen Gründen mit erheblichen Risiken behaftet waren. Hoechst konnte mit diesen Unternehmungen gegenüber seinen deutschen Konkurrenten jeweils einen Vorsprung erzielen. Zugleich hat das Unternehmen, beginnend unter einem der Gründer der Hoechster Pharma, Laubenheimer, auf methodisch unterschiedlichen Gebieten eine große Anpassungsfähigkeit bei

---

247) Rigoni et al., (wie Einl. Anm. 60), S. 66.

248) Ebd.

der Integration neuer Technologien entwickelt. Die Methoden zur Produktion des Antipyrins, des Diphtherieserums, des Salvarsans, des Insulins, des Penicillins und der Peptidhormone (1975)<sup>249)</sup> hatten technisch wenig Gemeinsamkeiten. Obwohl schwierige technische Probleme zu lösen waren, hat die Produktion als ein Kernbereich des Unternehmens in neunzig Jahren gut gearbeitet.

Organisation soll vertikale und horizontale Kommunikation strukturieren. Da der Betriebsführer des Insulinbetriebes andere Probleme zu lösen hatte als der, der für die Herstellung des Diuretikums Lasix verantwortlich war, blieb die horizontale Kommunikation eingeschränkt. Die großen Präparate waren vor dem Ersten Weltkrieg von außen eingeworben worden, und man hatte die dazu notwendigen Fachleute von außen eingestellt. Die dadurch de facto entstandene Projektorganisation, gestützt durch die Mitarbeit bzw. beratende Tätigkeit erstklassiger auswärtiger Forscher, ermöglichte die rasche und erfolgreiche Aufnahme von Produktionen, wirkte aber der Bildung einer eigenständigen Forschung lange entgegen. Und: Die Forscher der Behringwerke, die ein verbessertes Serum entwickeln wollten, hatten mit den Chemikern, die Salvarsan bearbeiteten, keine Basis für gemeinsame Gespräche. Das unterschied Hoechst beispielsweise von der Pharmasparte der Schering AG,<sup>250)</sup> bei der die thematische Geschlossenheit der Arbeitsgebiete das Entstehen einer "corporate identity" begünstigt hat.

Es waren frühe Entscheidungen, die den Pharmabereich von Hoechst geprägt haben. Professoren hatten über lange Zeit Einfluß auf die Geschäfte, die vielleicht deswegen keineswegs nur unter dem Gesichtspunkt der Profitmaximierung betrieben wurden. Die ursprünglich großen ökonomischen Erfolge mit Präparaten, die sich, wie beispielsweise Salvarsan, aufgrund ihrer therapeutischen Qualitäten von selbst verkauften, mögen bei den Hoechster Kaufleuten später nicht mehr erfüllbare Erwartungshaltungen auf neue "Starprodukte" geweckt haben.

Anstöße von außen haben nach dem Ersten Weltkrieg Änderungen herbeigeführt. Nach der Gründung der I.G. kämpfte der damals maßgebliche Hoechster Pharmamanager Lautenschläger um das Überleben von Hoechst und seiner Pharmasparte als Teilbereiche innerhalb der I.G. Es hat dies sicher dazu beigetragen, daß der Prozeß des Aufbaus einer eigenständigen Hoechster Forschung beschleunigt wurde. Die Hoechster Pharmaforschung sicherte nach dem Zweiten Weltkrieg das Fortbestehen der Hoechster Pharmasparte. Die gesamten Umstände des Jahres 1945 zwangen den Hoechstern erneut einen Kampf um die Existenz ihrer Pharmaabteilung auf. Forschung und Produktion haben sich damals überraschend schnell auf die vollkommen veränderte Situation eingestellt, eine Verkaufsorganisation mußte von Grund auf aufgebaut werden. Erlenbach, ohne vorheriges Managementtraining durch die Besatzungsmacht aus dem Laboratorium heraus als Werksleiter eingesetzt, zunächst für die ganze Firma, dann nur noch für Pharma und Pflanzenschutz zuständig und unterstützt von Ehrhart als Pharmaforschungsleiter, war ein Glücksfall eines an Geschäften interessierten Chemikers und Managers. Ehrharts Erfolge mit Verbes-

---

249) Chronik der Hoechst Pharma (wie Einl. Anm. 54).

250) Kapitel IV.

serungserfindungen haben dreißig Jahre eines ununterbrochenen Aufstieges der Hoechst Pharma von 1945 bis 1975 ermöglicht. Die Muttergesellschaft, der Hoechst-Konzern (mit allen Geschäftsbereichen) hat seine Pharmaabteilung in den ersten achtzig Jahren ihres Bestehens, etwa bis 1965, nicht sonderlich gefördert. Erst ab 1966 rückte die Pharma in den Blickpunkt der Manager des Gesamtkonzerns. Um 1975 kämpfte der Hoechst - Konzern und zunehmend auch sein Pharmabereich mit den Folgen einer raschen Expansion. Damit gewann ein altes Hoechst Problem wieder an Gewicht: Der Einkauf von Erfindungen auf dem Markt, von 1884 - 1923, wie der Erwerb von Umsatzanteilen durch Integration bis dahin unabhängiger Firmen nach 1964 verursachte Organisationsprobleme. Die Bewältigung steten Wandels, nicht nur bis 1914 Teil der Unternehmenspolitik, sondern auch wie 1925 und 1945 durch äußere Umstände erzwungen, war eine Stärke von Hoechst, hatte aber ihren Preis. 1975 war eine überzeugende Antwort auf die Frage, wieviel Integration für das Hoechst Pharmageschäft günstig sei, noch nicht gefunden. Das gilt sowohl für den Erwerb bis dahin selbständiger Firmen als auch für die Verbreiterung des Exportgeschäftes.

Vergleicht man Hoechst mit bedeutenden deutschen Konkurrenten wie Bayer und Schering, so gewinnt man den mit Dokumenten nicht belegbaren Eindruck, daß Hoechst infolge dieses steten Wandels eine weniger ausgeprägte "corporate identity" entwickeln konnte und daß sein Prestige in der Öffentlichkeit schwächer als das von Bayer und Schering war. Dies mag auch mit der im Vergleich zu Bayer und Schering weniger glücklichen Personalpolitik zusammenhängen. Von der Gründung der Pharmasparte bis weit in die sechziger Jahre hatte Hoechst mehr Brüche in seinen Leitungsstrukturen zu verzeichnen als Bayer und Schering.

Das schwächere Bild in der Öffentlichkeit könnte auch damit zusammenhängen, daß Hoechst nach dem tragischen Contergan-Zwischenfall bei der Firma Grünenthal bei der kritischen Durchleuchtung des Sortimentes nicht sehr glücklich agierte. Hoechst mußte die Gruppe der Pyrazole, seit 1884 Teil des Sortimentes zur Schmerzbekämpfung, der Rezeptpflicht unterwerfen, beginnend in den USA im Jahre 1964.<sup>251)</sup> Man hat nicht glücklich agiert, weil man einerseits diese hervorragenden Arzneimittel nicht uneingeschränkt auf dem Markt halten konnte, andererseits mit der Zurückziehung dann zu lange zögerte; Pyramidon wurde erst 1977 aufgegeben. Es ist Hoechst in den zwanziger und dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts, aber auch nach 1945, auch nicht gelungen, sich in der Öffentlichkeit als die Firma darzustellen, die ganz entscheidende Beiträge zur Bekämpfung einer Geißel der Menschheit, des Schmerzes, geleistet hat. Wie denn über die hier betrachteten 90 Jahre die Werbung insgesamt, verglichen mit Bayer, keine Stärke des Hoechster Verkaufs war.

Nochmals und dies alles berücksichtigt: Nicht Bayer und auch nicht Schering war 1975 die größte deutsche Arzneimittelfirma, sondern Hoechst. Will man das über neunzig Jahre Wesentliche der Geschäftspolitik des Hoechster Pharmabereiches als des größten deutschen Heilmittelproduzenten mit wenigen Worten beschreiben, so wird man, etwa im Vergleich zu Schering und Bayer, den fortgesetzten Wandel und

---

251) HA, Hoechster Pharmachronik unveröff. (wie Kapitel II.1 Anm. 17), Bd. 3, S. 346.

seine Bewältigung als das für Hoechst Charakteristische an erster Stelle nennen müssen.

### **III.4 Der I.G. - Nachfolger Bayer.**

#### **III.4.1 Interregnum und Neugründung der Bayer AG. 1945 - 1951.**

##### **Wiederaufnahme der Arbeit in alten Strukturen.**

Kehren wir zurück zum Ende des Zweiten Weltkrieges. Während die Amerikaner in den Jahren von 1945 - 1951 an ihrem Kriegsziel festhielten, die I.G. zu zerschlagen und Nationalsozialisten aus dem Amte zu entfernen, handelte die englische Besatzungsmacht, insbesondere bei der Entnazifizierung, weniger dogmatisch. Das verschaffte der neu entstehenden Farbenfabriken Bayer AG gewisse Vorteile gegenüber Hoechst.<sup>1)</sup> Der ehemalige leitende I.G.-Direktor Haberland, seit 1943 Leiter der Betriebsgemeinschaft Niederrhein, blieb im Amt. Er erreichte früh de facto das Weiterbestehen dieser Betriebsgemeinschaft in dem Unternehmensverband, der ab 1951 als Farbenfabriken Bayer AG firmierte.<sup>2)</sup>

Zunächst berührten die Verhandlungen um die Auflösung der Verkaufsgemeinschaft Pharmazeutika und Pflanzenschutz der ehemaligen I.G. die Wiederaufnahme der Arbeit in Elberfeld und Leverkusen nur am Rande.

Unmittelbar nach Kriegsende wurden die dringendsten finanziellen Mittel durch den Verkauf ausgelagerter Vorräte beschafft.<sup>3)</sup>

In Leverkusen wurden bald nach Kriegsende die - kaufmännischen - >>Bayer<<-Direktionsbesprechungen wieder aufgenommen; von acht Teilnehmern einer Besprechung im Oktober 1945 hatten 7 an der letzten Direktionsbesprechung vor Kriegsende in Berlin teilgenommen.<sup>4)</sup>

Die Protokolle aus der ersten Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg dokumentieren die Lähmung der Geschäfte durch die Aufteilung Restdeutschlands in 4 Besatzungszonen und die Verwaltung des Mangels. Die ehemals erste Pharmafirma der Welt brauchte 1946 Stärke, um Tabletten pressen zu können, es fehlten Schraubkapseln für Flaschen; für die Produktion von 500 000 Tuben Zahnpasta war eine Genehmigung der Militärregierung notwendig.<sup>5)</sup> Trotzdem versuchte man sich im "Business as usual". Für den Mai des Jahres 1946 wurde ohne Spezifizierung eine günstige Umsatzentwicklung berichtet.<sup>5)</sup>

Mit der Zeit etablierte sich wieder das gesamte, seit Jahrzehnten bestehende Netz von Konferenzen der früheren FFB und späteren I.G.

1) Stokes, Divide and Prosper (wie Kapitel III.3.1 Anm. 21), S. 52 - 56.

2) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 316.

3) BAL, UNT 700, C. Duisberg, Nur ein Sohn, S. 226.

4) BAL, 169/9.4, Protokoll der >>Bayer<<-Direktionsbesprechung vom 24. Oktober 1945.

5) BAL, 169/9.4, Protokoll der >>Bayer<<-Direktionsbesprechung vom 19. Juni 1946, Besprechungspunkte 169 und 170.

### Pharmazeutisch-kaufmännische Deutschland-Besprechung.

Sieben Jahre nach der letzten Besprechung im Jahre 1941 nahm bei Bayer die seit 1897 bestehende Routinebesprechung ihre Sitzungen im Februar 1948 wieder auf.<sup>6)</sup> Noch bestanden die mit Hoechst gemeinsamen I.G.-Verkaufskontore. Die Sitzung stand unter dem Eindruck der zu erwartenden Währungsreform und befaßte sich u.a. mit den Problemen der Lagerhaltung und der Hortung von Arzneimitteln, die sich aus der instabilen Währung ergaben. Die geschäftliche Lage ähnelte der, die ca. 3 Jahre nach dem Ersten Weltkrieg auf der "Großen Pharmaceutischen Konferenz" beschrieben wurde.<sup>7)</sup>

### Pharmazeutische Hauptkonferenz.

Nach vierjähriger Pause trat im Januar 1949 auch die Pharmazeutische Hauptkonferenz wieder zusammen.<sup>8)</sup> Wilhelm R. Mann, der langjährige Vorsitzende in der I.G.-Zeit, hatte den Vorsitz; Hörlein, der aus Altersgründen ausschied, war anwesend. Beide waren am 29. und 30. Juli 1948 im I.G.-Farbenprozeß von einer Anzahl von Anklagepunkten freigesprochen worden. Die Briten hatten keine Einwände, daß beide wieder eine führende Position in der Firma einnahmen; Hörlein wurde in den Aufsichtsrat delegiert. Eine ritterliche Geste war die Einladung Manns an den ehemaligen Hoechster Werks- und Pharmaleiter Lautenschläger, an den Sitzungen dieses Gremiums teilzunehmen, obwohl Lautenschläger nach seiner Entlassung aus Nürnberg in Elberfeld nur als einfacher Wissenschaftler tätig war.<sup>9)</sup> Die reservierte Haltung Lautenschlägers gegenüber den Leverkusener Kollegen während der I.G.-Zeit konnte Mann nicht verborgen geblieben sein.

Weichen werden gestellt.

Auf der wieder etablierten Hauptkonferenz wurden mehrere grundsätzliche Entscheidungen gefällt:

- 1: Es wurde der später widerrufene Entschluß gefaßt, wegen des außerordentlichen Vorsprunges der amerikanischen Firmen Penicillin nicht zu produzieren, sondern nur in Großpackungen zu beziehen und in gebrauchsfertige Dosen abzufüllen.<sup>10)</sup>
- 2: Die Konferenz schloß sich der Auffassung Lautenschlägers an, daß in der wissenschaftlichen Forschung die Geschäftsfelder Anaesthetika,

---

6) BAL, 169/3, Ordner Pharmazeutische Konferenzen, Protokoll der Deutschland-Besprechung vom 17. 2. 1948.

7) BAL, 169/13, Ordner Pharmazeutisch-kaufmännische Konferenzen, Niederschrift über die "Große Pharmaceutische Konferenz" am 12. Juni 1921.

8) BAL, 169/4, Ordner Pharmazeutische Hauptkonferenz, Niederschrift über die 84. Hauptkonferenz am 19. 1. 1949.

9) BAL, 169/4, Ordner Pharmazeutische Hauptkonferenz, Mann an Lautenschläger am 2. 2. 1949.

10) BAL, 169/4, Ordner Pharmazeutische Hauptkonferenz, Niederschrift über die 84. Hauptkonferenz am 19. 1. 1949, Besprechungspunkt 7.

Hormone und Vitamine abgeschlossen seien - eine sehr weitgehende Aussage, die, retrospektiv gesehen, uneingeschränkt nur für die Anaesthetika und Vitamine gelten konnte. Wichtige Ergebnisse in der Hormonforschung sind in anderen Laboratorien auch nach 1949 erzielt worden, von den Geschäften mit Hormonen ganz zu schweigen, die im Fall der Steroide erst in den fünfziger Jahren große Umsätze brachten.

3: Ungeachtet der im Verhältnis zu den Umsätzen hohen Forschungskosten war die Konferenz der Auffassung, daß die Forschung zu intensivieren sei und daß dabei die Höhe der Kosten nicht ausschlaggebend sein dürfe.

4: Die Teilnehmer der Konferenz mußten zur Kenntnis nehmen, daß sich die Einstandspreise für Pharmaka aus der Elberfelder Produktion um das 2-3 - fache gegenüber 1938 verteuert hatten. Unter verschiedenen Gründen wurden auch die schlechten Leistungen der Arbeiter angeführt.<sup>11)</sup>

### **1952 - Neugründung der Bayer AG; Weiterarbeit in überkommenen Strukturen.**

Am 19. 12. 1951 wurden die Farbenfabriken Bayer AG - von hier an Bayer genannt - mit einem Grundkapital von 100000 DM neu gegründet, sie umfaßten zunächst die Anlagen der 1925 in die I.G. Farbenindustrie AG eingebrachten Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. und der Chemischen Fabriken vormals Weiler ter Meer. Nachdem die Alliierten darauf verzichtet hatten, das Werk Dormagen zu verselbständigen, bestand Bayer im Januar 1952 wieder aus den Werken Leverkusen, Elberfeld, Uerdingen und Dormagen. Am 21. 3. 1953 wurde die Entflechtung der I.G. für beendet erklärt und das Aktienkapital von Bayer am 24. März 1953 auf 387 700 000 DM erhöht.<sup>12)</sup> Das geschah, indem der formale Eigentümer, die I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft in Liquidation, ihre Besitzrechte an den Sachanlagen auf die neue Gesellschaft übertrug.<sup>13)</sup>

Die Vorkriegsorganisation wurde im wesentlichen unverändert übernommen.

Menschen.

Vorsitzender des Vorstandes wurde Haberland, Aufsichtsratsvorsitzender Hörlein. Die Pharma vertrat im Vorstand der frühere I.G.-Direktor Mertens.<sup>13)</sup>

---

11) Siehe dazu auch: BAL, 15/8.2 Finanzwesen, Spesenkosten; Statistische Abteilung an Haberland am 21. 5. 1949.

12) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 314 - 316.

13) BAL, 1/6.6.36, A. Hauser, Geschichte der (Bayer - Anm. d. Verf.) Pharma nach dem Zweiten Weltkrieg (1951 - 1980), unveröff., S. 35.

Eine Aufstellung des gesamten Direktoriums des - gesamten - Bayer-Konzerns aus dem Jahre 1949 weist bei 26 Mitgliedern 6 Neuernennungen nach 1945 auf; das Durchschnittsalter von 25 Mitgliedern des gesamten Bayer-Direktoriums lag bei 52 Jahren.<sup>14)</sup> Es war nicht das kalendarische Alter der Leitung, das für die künftige Unternehmenspolitik von Bedeutung sein sollte, sondern der Umstand, daß die neue und zugleich alte Leitung ihre berufliche Prägung in der I.G. erfahren hatte.

Auch das Mittelmanagement des Pharmabereiches rekrutierte sich aus dem Management der Vorkriegszeit; die maßgeblichen Wissenschaftler behielten ihren Einfluß.<sup>15)</sup>

#### Anlagen und Belegschaft.

Die Kriegsschäden in den Werken Leverkusen, Dormagen und Uerdingen waren in der Summe einerseits groß; man bezifferte sie 1952 auf ca. 260 Mio. DM (zu Wiederbeschaffungspreisen des Jahres 1952), wovon seit 1940 ca. 150 Mio. DM bereits aufgebracht waren.<sup>16)</sup> 14 auf Leverkusen gezielte Luftangriffe und 20 Großangriffe auf die Region hatten andererseits vergleichsweise wenig vernichtende Schäden im Hauptwerk angerichtet. So blieben essentielle Unternehmensteile, wie z.B. die zentrale Energieversorgung im Werk Leverkusen, über das Kriegsende hinaus intakt.<sup>16)</sup> Auch der Pharmabereich von Bayer war in seiner Hauptproduktions- und Forschungsstätte Elberfeld glimpflich davongekommen, der Gesamtschaden in Elberfeld (mit Anteilen anderer Bereiche) wurde auf 1, 777 Mio. DM beziffert, das waren 0,68% der gesamten Schadenssumme. 1952 waren die der Pharma durch Demontage und Bombardement entstandenen Schäden im Werk Leverkusen behoben.

Im Werk Elberfeld waren am 1. 1. 1951 352 Angestellte und 893 Arbeiter beschäftigt, im wesentlichen für die Pharma.<sup>17)</sup>

- 
- 14) BAL, 10/4, Personalstatistik, Direktoren der Farbenfabriken Bayer, Stand vom 25. 4. 1949. Bei einem Direktor ist das Alter nicht angegeben.
- 15) BAL, 10/4, Bayer Personalstatistik, Organisationsplan des Werkes Elberfeld am 1. 1. 1951; Mietzsch ist Leiter des Wiss.-Chem. Lab.; siehe auch BAL, 169/4, Ordner Pharmazeutische Hauptkonferenz, Protokoll über die 84. Pharmazeutische Hauptkonferenz 19. 1. 1949, siehe auch: Hauser (wie Anm. 13), S. 56. Mietzsch und Domagk, leitende Wissenschaftler der Vorkriegszeit, gehörten auch 1957 dem Direktorium der Pharma an.
- 16) BAL, 15/9.3, Finanzwesen 1949 - 1952, Brief der I.G. Farbenindustrie AG i. L. an die Farbenfabriken Bayer am 14. August 1952. Siehe auch: BAL, M. Pohlenz, Leverkusen und das Bayerwerk in den Jahren 1944 - 1946. Magisterarbeit Univ. Köln 1981, S. 10 - 14.
- 17) BAL, 10/4, Bayer Personalstatistik, Auszug aus dem Organisationsplan.



## Investitionen.

Es war verständlich, daß Investitionen zunächst dorthin gelenkt wurden, wo Zerstörungen zu beseitigen waren. Z.B. sah der Investitionsplan für 1951 mit 1, 49 Mio. DM für die Pharma in Elberfeld nur 3% des Investitionsvolumens für Neuanlagen des Gesamtunternehmens vor.<sup>18)</sup> Darüber hinaus blieben auch nach Beseitigung der Kriegsschäden die Chemiebereiche Schwerpunkte der Investitionen. Bayer errichtete insgesamt von 1948 bis 1960 für 155, 2 Mio. DM neue Laboratorien und Technika, die Pharma war daran mit 11, 2 Mio. DM = 7,2% beteiligt.<sup>19)</sup> Die Pharmaforschung hatte 1954 mit 55, 6 Planstellen für Naturwissenschaftler die gleiche Anzahl von Akademikerstellen wie 1939; lediglich in den Betrieben hatte man die Planstellen für Naturwissenschaftler von 21, 7 auf 33 um 50% erhöht. Insgesamt waren 1954 alle Planstellen für Naturwissenschaftler der Pharma um 13% gegenüber 1939 vermehrt worden, während im Gesamtunternehmen die Anzahl von Chemikern, Physikern etc. um ca. 43 % erhöht wurde.<sup>20)</sup>

Die Hintanstellung der Pharma bei Investitionen blieb - ähnlich wie in Hoechst - nicht ohne Folgen. Man wird, wie bei der Beurteilung des Hoechster Vorgehens, zögern, angesichts der Millionen Menschen, die in der ersten Dekade nach der Währungsreform einen außerordentlich großen Bedarf an den dringendsten Konsumgütern hatten, diese konservative, vornehmlich auf Chemikalien, Kunststoffe und Kunstfasern ausgerichtete Investitionspolitik aus der Sicht der neunziger Jahre dieses Jahrhunderts zu negativ zu beurteilen. Es fehlte 1945 an allem.

Trotzdem bleibt bestehen, daß der Ausgang des Ersten Weltkrieges, die Weltwirtschaftskrise und der Ausgang des Zweiten Weltkrieges den Denkansatz der leitenden Manager nicht zu ändern vermochte. Dabei hätten in den Jahren von 1948 - 1962 verhältnismäßig bescheidene Erhöhungen in Anlageinvestitionen und laufenden Forschungskosten vergleichsweise viel im Pharmabereich bewirken können.

### III.4.2 Der Pharmabereich der Bayer AG.

#### III.4.2.1 Restauration, mühsame Expansion und "Pfadabhängigkeit".

Retrospektiv erscheinen bei flüchtiger Betrachtung die Jahre des "Great Boom" in der deutschen Pharmaindustrie als eine Folge glänzender Geschäfte, dokumentiert durch Umsatzzuwächse, die allenfalls für kurze Zeit durch ein Atemholen unterbrochen waren. Das genauere Hinsehen offenbart einen Zeitabschnitt, in dem Bayer, 1938 innerhalb des Pharmabereiches der I.G. der Motor der führenden Pharmafirma der Welt, sehr hart darum kämpfte, daß es nicht auf den Rang eines hauptsächlich in Deutschland tätigen, mittleren Pharmaunternehmens zurückfiel.

---

18) BAL, 15/9.3, Finanzwesen 1949 - 1952, Brief von Bayer an das Landwirtschaftsministerium Nordrhein-Westfalen vom 3. März 1950.

19) BAL, 15/2, Finanzwesen verschiedenes, Brief der Ing. Abteilung A an Knauf vom 12. 7. 1961.

20) BAL, 59/371, Ordner Ingenieur- und Chemikerstatistik der Bayerwerke vom 1. 1. 1939, 1. 1. 1954, 1. 1. 1955.

Natürlich war der Pharmabereich der I.G. unter dem Namen >>Bayer<< auch 1938 nicht die deutsche Pharmaindustrie. Der Pharmabereich der I.G. hatte 1938 einen Anteil von ca. 22% an der deutschen Pharmaproduktion und die ehemaligen FFB davon wieder einen Anteil von ca. 54,7%, aber: die I.G. bestritt unter dem Bayerkreuz ca. 47% der deutschen Pharmaexporte.<sup>21)</sup> Bis zum Zweiten Weltkrieg wurde die "Apotheke der Welt", wie man die deutsche Pharmaindustrie nannte, sehr mit diesem Firmenzeichen identifiziert.

Darum vermittelt eine verhältnismäßig detaillierte Diskussion des Schicksals dieser Firma nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges einen Eindruck von den großen Anstrengungen, die in der deutschen Pharmaindustrie notwendig waren, um wenigstens z.T. den verlorenen Rang zurück zu gewinnen.

Summarisch lassen sich die Pharmageschäfte von Bayer in der ersten Dekade nach der Währungsreform so beschreiben:

Die Kriegsschäden im Pharmabereich waren gering. Der Name Bayer genoß in der deutschen Öffentlichkeit ein hohes Ansehen. Bayer konnte unmittelbar nach der Währungsreform seine Geschäfte auf hohem Niveau wieder aufnehmen; in zehn Jahren konnte es seinen Umsatz verdreifachen - Schaubild 22.

Die Innovation des Penicillins hatte jedoch, sozusagen über Nacht, das Geschäft für Bayer vollkommen verändert. Die vor dem Zweiten Weltkrieg sehr innovative Pharmafirma überlebte in ihrem Kerngeschäft, den Humanspezialitäten, mit Altpräparaten und Lizenzen. Der Mangel an eigenen, innovativen Wirkstoffen wirkte sich auf die Ertragslage aus. Die Pharmafirma, die zu den Begründern industrieller Wirkstoffsynthese gehört hatte, konnte sich mit ihren Produktionsverfahren schwer gegenüber der ausländischen Konkurrenz behaupten. Im Veterinärgeschäft war man sehr von Epidemien abhängig. Das Exportgeschäft konnte nur langsam aufgebaut werden. Nur ein Teil der Mängel war eine unmittelbare Folge des verlorenen Zweiten Weltkrieges. Dazu Details:

### **Umsatz und Betriebsergebnis.**

Bereits 1951 hatte Bayer alleine annähernd den Vorkriegsumsatz des gesamten Pharmabereiches der I.G. erreichen können;<sup>22)</sup> allerdings hatten sich in der Zwischenzeit die Umsätze auf dem Pharmaweltmarkt verachtfacht.<sup>23)</sup> Dieser Erfolg war sicher der Reputation zu-

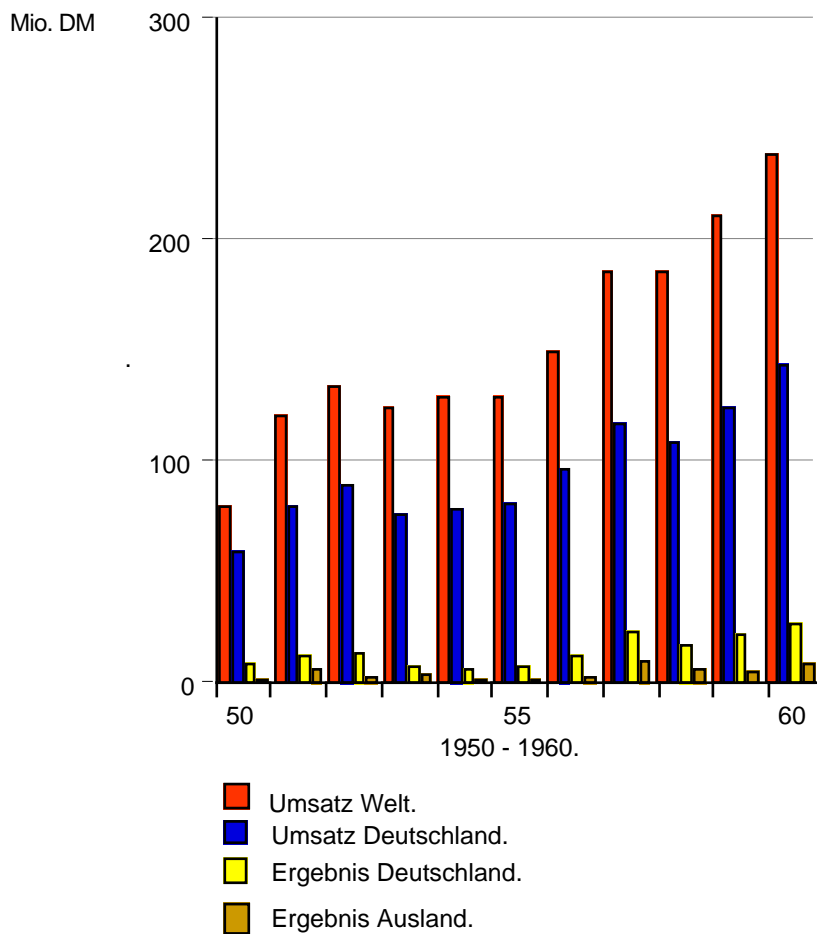
---

21) BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm 85), S.105. Der Welt - Umsatz der Vereinigten Pharma-Abteilungen der I.G. hatte 1938 134,4 Mio. RM betragen. Darin war der Anteil der damals zur Pharma gehörenden Pflanzenschutz-Abteilung mit 8,7 Mio. RM enthalten. Der reine Pharmaumsatz der I.G. betrug demnach 1938 125,7 Mio. RM. Hierin ist der Anteil der Behringwerke mit Sera- und Vaccineverkäufen von 16, 98 Mio. RM enthalten. Ohne die Behringwerke verkaufte die I.G. 1938 Pharmazeutika im Werte von 108, 684 Mio. RM.

22) BAL, 166/15, Jahresbericht Pharma 1956, S. 1.

zuschreiben, die der Name "Bayer" genoß. Der im Juni 1950 ausgebrochene Koreakrieg hatte zur Geschäftsbelebung geführt; in aller Welt wurden Hortungskäufe an Grundstoffen, Wirkstoffen und Bulkware vorgenommen. Das erhöhte bei Bayer im Vergleich zu

**Schaubild 22,  
Bayer Pharmabereich,  
Umsatz und Ergebnis Deutschland und Welt.  
1950 - 1960.**



Quelle: BAL, 7002,  
Ausführlicher Pharma-Jahresbericht 1960.

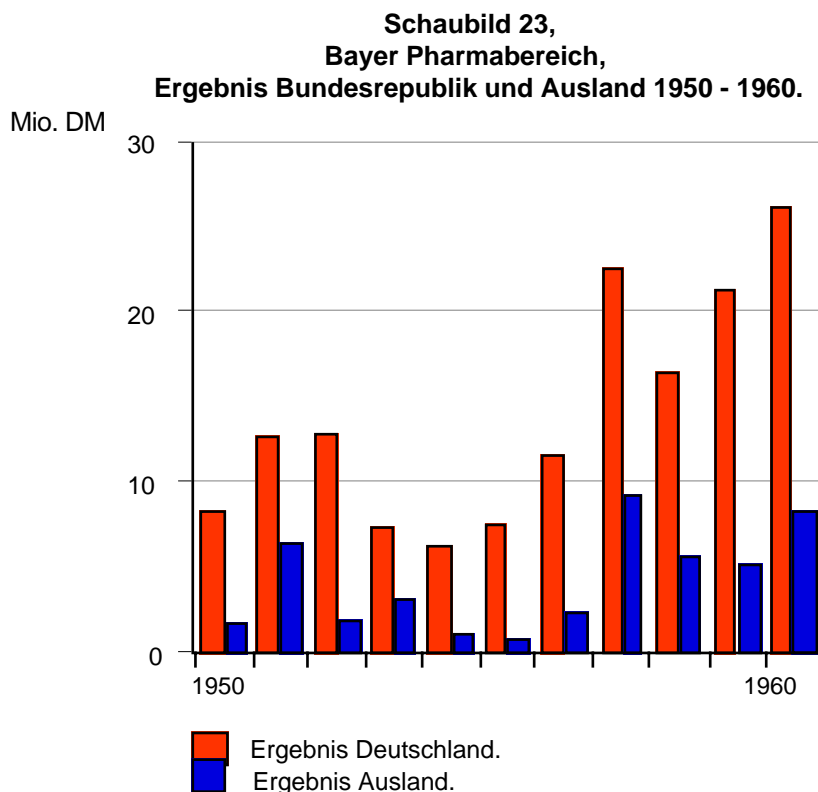
den Umsätzen des letzten Friedensjahres den Anteil des Feinchemiegeschäfts und minderte den Anteil des ertragreicheren Spezialitätengeschäfts.<sup>24)</sup>

Nach dem Ende der Koreakrise blieben die Umsätze der Bayer AG von 1953 bis 1955 annähernd konstant - Schaubild 22. Das Betriebsergebnis (Ergebnis vor Steuern, Zinsen und Abschreibungen) sank von 1953 bis 1955

23) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 37.

24) Ebd., S. 38.

unter 10% des Umsatzes (1954 6%) - Schaubild 23.<sup>25)</sup>



Quelle: BAL, 7002,  
Ausführlicher Pharma-Jahresbericht 1960, S. 4.

Von 128, 7 Mio. DM Weltumsatz der Bayer AG konnten 1955 für 80, 8 Mio. DM - 63% des Umsatzes - Arzneimittel in Deutschland abgesetzt werden.<sup>26)</sup> Die Verhältnisse hatten sich gegenüber dem letzten Friedensjahr umgekehrt; man hatte 1938 ca. 3/4 der Produktion der Werke Leverkusen/Elberfeld exportieren können.<sup>27)</sup> (Kapitel III.1.1)

In der Tabelle 27 werden die Pharma-Umsätze von Bayer von 1958 mit den Vorkriegsgeschäften der I.G. verglichen. Seit 1955 hatte das Auslandsgeschäft so gesteigert werden können, daß 1958 55% des Umsatzes im Ausland erzielt wurde. Dabei muß zwischen Auslandsgeschäft und Export unterschieden werden. Bayer konnte 1958 nur noch 41,2% seiner inländischen Produktion exportieren - Tabelle 28. Das Auslandsgeschäft muß zunehmend auch aus ausländischen Produktions- und Fertigungsstätten bestritten werden; der Beitrag des

25) BAL, 7002, Ausführlicher Pharma - Jahresbericht 1960, Graphik Pharma Betriebsergebnis in Prozent vom Umsatz 1950 - 1960.

26) BAL, 7002, Ausführlicher Pharma-Jahresbericht 1960.

27) BAL, 166/14, The activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm 85), S. 105. Der Umsatzanteil der Vereinigten Pharmaabteilung der I.G., Hoechst und FFB, am deutschen Markt hatte 1938 22% betragen; man kann abschätzen, daß der Anteil der ehemaligen FFB am deutschen Markt bei etwa 14% gelegen haben muß.

im Aufbau begriffenen Auslandsgeschäftes zum Gesamtergebnis der Pharmaabteilung von Bayer war aber geringer. Der Export - ab Elberfeld/ Leverkusen - hatte große Bedeutung für die Arbeitsplätze in der Bundesrepublik; er lieferte einen Beitrag zum Ergebnis der - inländischen - Bayer AG, aus dem im wesentlichen die Forschung bezahlt wurde. Obwohl angesichts der Katastrophe des Jahres 1945 die Geschäfte nicht ungünstig verliefen, hatte sich die Struktur der Geschäfte des Jahres 1958 im Vergleich zu 1938 sehr zum Nachteil verändert.<sup>28)</sup>

**Tabelle 27,**  
**Bayer, Pharmabereich,**  
**Vergleich der Inlands- und Auslandsverkäufe**  
**1958 gegen 1938.\*<sup>28)</sup>**

	Bayer 1958		I.G. 1938		FFB-Anteil 1938	
	Mio. DM	%	Mio. RM.	%	Mio. RM.	%
Locoumsätze <sup>**</sup> ):	<b>240,868</b>		<b>108,694</b>		<b>68,7</b>	<b>63,2<sup>***</sup></b> )
Auslandsverk.:	131,938	55	77,620	71,4	52,5	76,4
Inlandsverk.:	108,30	45	31,074	28,6	16,2	23,6

\*) Bayer AG und ausl. Töchter im Jahre 1958 in DM zu den entsprechenden I.G.-Verkäufen und dem Anteil der FFB an den I.G.-Verkäufen in RM im Jahre 1938.

\*\*) Locoumsätze = Bayer-Begriff für alle Kundenkäufe von Bayer-Pharmaka in der Welt. Auslandsverk.=Auslandsverkäufe der I.G., der Bayer AG und der Bayer-Beteiligungsgesellschaften, Inlandsver. = entsprechende Inlandsverkäufe.

\*\*\*) Bei diesem Vergleich sind die Umsätze der Behringwerke nicht berücksichtigt; werden sie einbezogen, verringert sich der Anteil der ehemaligen FFB am Gesamtumsatz von Pharmazeutika des Pharma-Bereiches der I.G. von 125,7 Mio. RM auf 54,7%.

Quellen: BAL, 7002, Ausführlicher Pharma-Jahresbericht 1960.

BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm 85), S. 105.

Der Pharmabereich von Bayer verkaufte 1958 allein im Ausland zwar absolut in DM soviel wie der gesamte Pharmabereich der I.G. 1938 in RM; doch konnte Bayer 1958 nur etwas mehr als die Hälfte seines Weltgeschäftes im Ausland tätigen. Die ehemaligen FFB innerhalb der I.G., d.h. die Werke Elberfeld/Leverkusen, hatten 1938 76,4% ihrer Arzneimittel im Ausland abgesetzt. Erschwerend kam hinzu: Bayer konnte 1958 nur 63% der Vorkriegsgeschäfte in Übersee tätigen. Es fehlte, wie weiter unten zu zeigen ist, der profitable U.S.-Markt wegen des sogenannten Weiss-Vertrages, der nach dem Ersten Weltkrieg abgeschlossen worden war und auch für die Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg

---

28) Zur Analyse der Geschäfte des Jahres 1938 siehe auch:  
BAL, 169/4, Ordner Pharmazeutische Hauptkonferenz, Niederschrift über die 84. Pharmazeutische Hauptkonferenz am 19. 1. 1949, Besprechungspunkt 1.

gültig blieb. Aufgrund dieses Vertrages konnte Bayer nicht unter seinem Namen in den USA Arzneimittel verkaufen. In einer Verkettung von unglücklichen Umständen addierten sich für Bayer zu den nachteiligen Folgen des Ersten die des Zweiten Weltkrieges.<sup>29)</sup>

**Tabelle 28,**  
**Bayer Pharmabereich,**  
**Vergleich der Struktur des Geschäftes der - inländischen - Bayer**  
**AG von 1958 mit der der I.G. von 1938.**  
Vergleich von Bayer mit den Werken Hoechst und Elberfeld/Leverkusen der I.G.<sup>30)</sup>

	<b>Bayer AG 1958</b>		<b>I.G. 1938*)</b>	
	Ab Elberfeld/Leverkusen.		FFB u. Hoechst.	
	Mio. DM	%	Mio. RM	%
a) Inland:	108,930	58,8	31,074	28,6
b) Europa:	32,070	17,3	35,838	33
c) Übersee:	44,142	23,9	41,772	38,4**)
	185,142 100		108,684 100	

% = % vom Umsatz.

\*) Umsätze der I.G. = Umsätze der Pharmaabteilungen der - ehem. - FFB und Hoechst; ohne Pflanzenschutz und Behringwerke.

\*\*\*) Exakte Angaben über den Export von Pharmazeutischen Produkten der I.G. für 1938 sind schwer zu ermitteln. Der Export aus inländischen Werken hat wahrscheinlich in der Nähe des gesamten Pharma-Auslandsgeschäftes der I.G. von 71,4% gelgen, da es 1938 nur wenige Pharma-Produktionsstätten im Ausland gab. Eine Ausnahme bildete das US-amerikanische Geschäft, dessen Produkte wurden nicht unter dem Namen Bayer verkauft. Der Bericht: The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm 85), S. 54 gibt an, daß 98% aller >>Bayer<<-Pharmaka in den Werken Hoechst, Elberfeld, Leverkusen und Marburg produziert wurden; d.h. Export und Auslandsgeschäft waren mit Ausnahme von Nordamerika nahezu identisch. Angaben über Auslieferungen aus ausländischen Konfektionierungsbetrieben standen nicht zur Verfügung.

29) BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 167 u. 168; siehe auch: BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 59.

30) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1958 und: HA, Abt. Pharma, Kassetten kaufm. Direktionsbesprechungen, >>Bayer<<-Direktionsbesprechung vom 1. 2. 1939.

### Das Geschäft gründete nicht mehr auf Bayer-Innovationen.

Es hat in forschenden Pharmazeutischen Firmen bis in die jüngste Zeit Stimmen gegeben, die forderten, die Aufwendungen für Forschung stärker zu begrenzen und das Geschäft mehr mit Lizenzpräparaten und mit patentfreien Medikamenten, sogenannten Generika, zu betreiben. Nicht nur die rückwärtige Integration des Geschäftes bis hin zur Produktion von chemischen Grundstoffen und zur Grundlagenforschung stand - und steht - zur Diskussion, auch über die Breite des Sortimentes bestanden unterschiedliche Auffassungen. Die Teerfarbfirmen hatten vor dem Ersten Weltkrieg an wenigen Arzneimitteln gut verdient, diese Zeiten hat man nicht selten beschworen. Das Sortiment hatte sich trotz gelegentlicher Bereinigungen über die Jahre ständig ausgeweitet, bei Bayer allein von 1888 bis 1914 von 3 auf 56 Präparate. Es wurde bei Bayer wie Hoechst zur langfristigen Geschäftspolitik, zur Risikobegrenzung insgesamt ein möglichst breit gefächertes Geschäft zu betreiben.<sup>31)</sup> Im Pharmabereich von Hoechst vertrat man bis in die siebziger Jahre die Auffassung, daß es das Geschäft insgesamt befördere, wenn man nicht nur wenige, gewinnträchtige Spitzenprodukte, sondern möglichst viel von dem anbieten könne, was eine Apotheke vorrätig halten muß.<sup>32)</sup>

Das Bayer-Sortiment hatte durch die Innovation der Antibiotika einen starken Einbruch erfahren. Der Verkauf mußte eine Durststrecke ohne Innovationen überstehen. Wie hat das Management reagiert?

Bayer setzte auch weiter auf Forschung, man hat die Forschung nicht für mangelnde Ergebnisse gestraft, im Gegenteil, man hat nach 1960, wenn auch insgesamt vorsichtig, weiter in die Forschung investiert. Es wurde jedoch nach dem Zweiten Weltkrieg nicht mehr gleichermaßen grundlagennahe Forschung betrieben, wie das in der Ära Hörlein durch Domagk geschehen war. Die Geschichte hatte gelehrt, daß eine methodische Neuerung über Nacht hervorragende, grundlegende Forschungsergebnisse veralten ließ, in die man über Jahrzehnte investiert hatte. Sowohl die Sulfonamide als auch die Tropenarzneimittel waren innerhalb kurzer Zeit zu kleinen Präparaten abgesunken. Eine einseitige Schwerpunktbildung in der Forschung vor dem Zweiten Weltkrieg hatte 1958 die erste Pharmazeutische Firma der Welt des Jahres 1938 im internationalen Vergleich zurückgeworfen.

Bayer hielt weiterhin an einem breiten Sortiment fest - die Alternative, Kosten durch eine drastische Bereinigung des Sortimentes zu sparen, wählte man nicht. Nicht nur der der Pharmaindustrie ferner Stehende ist versucht, die führenden Pharmazeutischen Firmen mit ihren großen Präparaten gleichzusetzen. Die Verkaufspalette von Bayer bestand jedoch zu keiner Zeit nur aus ihren herausragenden Entwicklungen wie Aspirin, Mittel gegen Tropenkrankheiten oder den antibakteriellen Sulfonamiden, sondern zum Umsatz trugen z.B. zwischen 1952 und 1960 zu ca. 45% weniger bekannte Präparate bei, wie aus der Tabelle 31 hervorgeht.

---

31) Bäumler, Ein Jahrhundert...(wie Einl. Anm.55), S. 139.

32) Kapitel III.3.3. Dies waren auch Diskussionspunkte auf den jährlichen Pharmaforschungskonferenzen der Hoechst AG in Hochhausen - mündliche Überlieferung.

Diese Geschäftspolitik bewährte sich in Zeiten mangelnder Innovationen, sie pufferte Einbrüche bei einzelnen Verkaufsgruppen ab. Zusätzlich schützte die Einbindung der Pharma in einen Konzern, der auf anderen Geschäftsfeldern, z.B. Pflanzenschutzmittel oder Kunststoffen, gute Geschäfte tätigte, in "Notzeiten" der Forschung vor ansonsten notwendigen drastischeren Maßnahmen. Jedoch versteht man aus der nachfolgenden, detaillierten Analyse der sehr verzweigten Pharmageschäfte von Bayer, warum am Ende des Jahrhunderts bei den Großen im Pharmazeutischen Geschäft Konzentration auf Kernarbeitsgebiete gefordert wird.

Das gesamte Pharmasortiment von Bayer (Spezialitäten, Antibiotika, Feinchemikalien, Veterinärmedizinische Produkte und Dentalsortiment) umfaßte, nachdem man bereits unbedeutende Produkte von der Verkaufsliste gestrichen hatte, 1961 immer noch 611 Produkte in 3 439 Handelsformen.<sup>33)</sup> Das breite Sortiment hatte Konsequenzen, man mußte eine relativ große Verkaufsorganisation unterhalten. Der Vertrieb strukturierte das Sortiment unter kaufmännischen Gesichtspunkten in Verkaufsgruppen, z.B. erforderte das Humansortiment einen anderen Mitarbeiterstab in der kaufmännischen Außenorganisation als das Veterinärsortiment.

### **Das Kerngeschäft.**

Etwa 50 % des Geschäftes machte Bayer, wie zuvor die I.G., mit Spezialitäten,<sup>34)</sup> dies war das Kerngeschäft mit sogenannten ethischen Arzneimitteln.<sup>35)</sup> Diese Arzneimittel wurden über Krankenhausapotheken oder Grossisten verkauft, sie waren jedoch bereits in der Fabrik in die für den Verbraucher fertige Form gebracht. An den Spezialitäten, bei Konkurrenzunternehmen auch Fertigarzneimittel genannt, wurde das meiste Geld verdient. Die Bayer AG, die inländischen Produktions- und Fertigungsstätten der Bayer-Gruppe, erzielten 1958 einen Umsatz von 185, 1 Mio. DM; 55% davon waren Spezialitäten (die Antibiotika wurden gesondert ausgewiesen).<sup>36)</sup>

---

33) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 130.

34) BAL, 7002, Ausführlicher Pharma-Jahresbericht 1960, S. I, Umsätze für 1959 und 1960.

35) Als ethische Präparate werden Heilmittel bezeichnet, deren Wirksamkeit mit naturwissenschaftlichen Methoden vor der Humananwendung im Tierversuch ermittelt wurde.

36) BAL, 800/30, Jahresbericht 1960, berechnet aus Anlage 5, Pharma-Welt-Umsatz in Mio. DM nach Verkaufsgruppen.



**Tabelle 29,**  
**Bayer Pharmabereich,**  
**Verhältnis von "Haupt- zu Nebenprodukten"**  
 bei den Spezialitäten im Jahre 1958.<sup>36)</sup>

Spezialitäten:	Umsatz Mio. DM	Anteil in %
54 "Hauptprodukte":	87,8	86 %
212 "Nebenprodukte":	14,3	14 %
zusammen 266 Spezialitäten:	102,1	100 %

Die Nachteile dieses breiten Angebotes mit einer großen Anzahl von umsatzschwachen Präparaten liegen auf der Hand: unter den Spezialitäten waren zu wenig Produkte mit großen Umsatzanteilen, und insgesamt verkaufte man zu viele Spezialitäten.<sup>37)</sup> Trotzdem hatte Bayer mit seinen Spezialitäten nur einen Anteil von ca. 1% am deutschen Spezialitätenmarkt<sup>38)</sup> - dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß das deutsche Arzneimittelgesetz den Begriff Arzneimittel sehr weit faßt.<sup>39)</sup>

#### **Antibiotika, ein risikoreiches Geschäft.**

Die Antibiotika, zumeist als Spezialitäten für die Humananwendung verkauft, waren nach dem Zweiten Weltkrieg als Lizenzpräparate neu in das Verkaufsprogramm von Bayer aufgenommen worden. Man wies ihre Umsätze bei Bayer in der Regel gesondert aus, weil man hier wohl preislich starke Zugeständnisse machen mußte. Die gewinnbringenden Phasen einzelner Präparate waren im Vergleich zu anderen Medikamenten kurz. Der Antibiotikamarkt war dicht besetzt. Bei der Herstellung mußten bestehende Rechte anderer Produzenten beachtet werden, d.h. wenn man einzelne Verfahrensschritte nicht umgehen konnte, mußte man Lizenzen zahlen. Als Bayer 1951 die Produktion von Penicillin und Dihydrostreptomycin plante, wies die Patentabteilung von Bayer im September 1951 17 Patentanmeldungen von Konkurrenten nach, deren Rechte - bei der Produktion - zu berücksichtigen waren - die Wirkstoffe als solche waren patentfrei.<sup>40)</sup>

Antibiotika machten 1958 mit 21,3 Mio. DM 11,5% des Weltumsatzes von Bayer aus; 1960 waren es mit 29,5 Mio. DM 12,4% des Weltumsatzes.

Die Betriebsergebnisse - Tabelle 30 - der 8 umsatzträchtigsten Antibiotika für 1959 und 1960 weisen schwankende Umsätze und Ergebnisse aus; von einem auf das andere Jahr konnte sich der Umsatz eines wichtigen Produktes halbieren oder ein anderes Produkt bei gleichblei-

37) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1960, S. 7.

38) Pharm. Ztg. vom 4. 12. 1958.

39) Arzneimittelgesetz vom 16. 5. 1961, Bundesgesetzblatt Teil I, 1961, Nr. 33, S. 533. Unter Arzneimittel fallen nach diesem Gesetz auch z.B. auch Verbandsstoffe, § 1.(2).2.

40) BAL, 169/4, Ordner Pharmazeutische Hauptkonferenz, Patentabteilung am 4. 9. 1951 an Verteiler: Betreff Patentlage der Antibiotika in Deutschland.

bendem Umsatz in die Verlustzone abgleiten.<sup>41)</sup>

Die Antibiotika waren für Bayer finanziell kein Ersatz für den Verlust des chemotherapeutischen Vorkriegssortimentes, vor allem der Sulfonamide.

**Tabelle 30,**  
**Bayer Pharmabereich,**  
**Weltumsatz und Ergebnis in 1000 DM für 8 Antibiotika 1959/60**  
mit mehr als 1 Mio. Umsatz.

	Umsatz		Betriebsergebnis	
	1959	1960	1959	1960
Leukomycin:	7.972	9.553	3.283	3.105
Oratren:	2.435	3.355	509	863
Tetracyclin:	6.496	3.305	1.906	407
Fortecillin:	2.642	2.948	253	- 62
Aquascillin:	2.156	2.054	225	-517
Tardocillin Citole:	1.342	1.557	341	326
Tardocillin Saft:	1.291	1.107	543	414
Sulfa-Tardocillin Saft:	1.027	983	302	195

Quelle: BAL, 7002, Pharma-Jahresberichte, Jahresbericht 1960, S. 8.

### **Das Mengengeschäft: Die Feinchemikalien - pharmazeutische Bulkware.**

Neben Phenacetin ist bis 1975 die Acetylsalicylsäure die wichtigste von Bayer vertriebene Feinchemikalie geblieben. Dieser Wirkstoff des Aspirin war seit 1899 auch von Konkurrenten als Feinchemikalie gehandelt worden.

Generell war das Geschäft mit Feinchemikalien gespalten. Patentfreie, lange im Handel befindliche Wirkstoffe wie z.B. die Acetylsalicylsäure wurden einmal unter dem nur in einigen Ländern erlaubten Bayer-Markenzeichen Aspirin als Tabletten über Apotheken vertrieben, also als Humanspezialität verkauft. Trotz großer Konkurrenz seit dem Ende des Ersten Weltkrieges, verursacht durch den Verlust des Warenzeichens Aspirin im anglo-amerikanischen Raum, war Bayer bemüht, dieses Spezialitätengeschäft mit Aspirin aufrecht zu erhalten.

Weiter wurde Acetylsalicylsäure als "materia prima" an Tochtergesellschaften im Ausland geliefert, die daraus vor Ort Tabletten herstellten. Schließlich wurde Acetylsalicylsäure auch als "Feinchemikalie oder Pharmazeutische Chemikalie", auch Bulkware genannt, an Dritte abgegeben. Unmittelbar nach der Währungsreform, speziell im sogenannten Koreaboom, konnte man die Nachfrage nicht befriedigen. Für Acetylsalicylsäure hatte Bayer 1950 eine Kapazität für 500 bis 550 to.; der Verkauf schätzte, daß der Weltbedarf bei 1200 to. lag. Ausgangsmaterial für Acetylsalicylsäure war Salicylsäure. Zum ersten Mal seit 1899 hatte Bayer 1950 im westdeutschen Währungsgebiet bei ihrer Produktion keinen ernsthaften deutschen Konkurrenten; von Heyden

---

41) BAL, 7002, Pharma-Jahresberichte, Jahresbericht 1960, S. 8.

und Riedel lagen im russischen Einflußbereich, Schering nahm nach den Zerstörungen des Zweiten Weltkrieges die Produktion von Salicylsäure nicht wieder auf.<sup>42)</sup>

1950 produzierte Bayer 700 to. Salicylsäure, die es zu der Feinchemikalie Acetylsalicylsäure und der Spezialität Aspirin weiter verarbeitete. Es hätte aber weitere 220 to. verkaufen können, z.T. um eingegangene Lieferverpflichtungen z.B. gegenüber Merck-Darmstadt zu erfüllen. Der Weltbedarf an Salicylsäure wurde 1950 von Bayer auf 2000 to. pro Jahr geschätzt.<sup>42)</sup> Bei Phenacetin und den Salicylaten konnte Bayer 1950 nur etwa 50% der Anforderungen befriedigen.<sup>43)</sup> Die Produktionskapazität von Bayer war auf dem Stande von 1938 stehen geblieben.<sup>43)</sup> Bei der Barbitursäure, dem Wirkstoff des Schlafmittels Veronal, lagen die Verhältnisse 1950 ähnlich. 1951 machte sich die englische und amerikanische Konkurrenz wieder bemerkbar, die zeitweise vom Markt verschwunden war.<sup>44)</sup> In Deutschland verdiente Bayer befriedigend, für den Export lagen seine Einstandspreise nach der Korea-Krise über den Verkaufspreisen der englischen und amerikanischen Konkurrenz; Bayer hatte 3, 70 DM reine Herstellungskosten, die Amerikaner verkauften für 3, 60 DM. Da die Lohnkosten in der Bundesrepublik zu diesem Zeitpunkt keinesfalls höher als in England und Amerika lagen, müssen entweder zu hohe Allgemeynkosten des großen Werkes oder zu teure Produktionsverfahren für den Rückstand gegenüber der amerikanischen und englischen Konkurrenz verantwortlich gewesen sein. Bayer hat 1949 die gewachsenen Einstandskosten auf schlechte Leistungen der Arbeiter zurückgeführt.<sup>45)</sup>

Die Verkaufsgruppe "Feinchemikalien" war wegen der von der Konkurrenz aufgenötigten variablen Preisgestaltung nach 1945 keine zuverlässige Einnahmequelle.<sup>46)</sup> Sie trug 1958 mit 41, 5 Mio. DM 22,5% zum "Ab-Werk-Umsatz" bei;<sup>46)</sup> 1938 hatte der Anteil dieser Gruppe am Umsatz bei 10% gelegen.<sup>47)</sup> Zum Betriebsergebnis trug sie 1958 nichts bei,<sup>48)</sup> nachdem sie in den Jahren 1954 bis 1956 Verluste gemacht hatte.

- 
- 42) BAL, 169/4, Bericht über die Verkaufslage von >>Bayer<< - Feinchemikalien vom 6. Nov. 1950.
- 43) BAL, 15/9.3, Finanzwesen 1949 - 1952, Verkauf Pharma Ausland B2 an Direktionsabteilung.
- 44) BAL, 15/9.3, Finanzwesen 1949 - 1952, Mertens am 22. 6. 1951 an Haberland und andere.
- 45) Siehe dazu auch: BAL, 15/8.2 Finanzwesen, Spesenkosten, Statistische Abteilung an Haberland am 21.5.1949.
- 46) BAL, 7002, Ausführlicher Pharma-Jahresbericht 1960, S. 5.
- 47) BAL, 166/15, Jahresbericht der Pharmazeutischen Verkaufsabteilung >>Bayer<< 1944, S. 4. - Der Anteil des Pflanzenschutzes wurde berücksichtigt.
- 48) BAL, 7002, Ausführlicher Pharma-Jahresbericht 1960, Graphik Pharma-Betriebsergebnis in % v. Umsatz 1950 - 1960.

Die Feinchemikalien haben jedoch einen Teil der Werksgemeinkosten mitgetragen, etwa Verwaltungskosten oder Energiekosten.<sup>49)</sup> 10 Jahre nach der Währungsreform hatte Bayer Mühe, seine ureigensten Präparate gewinnbringend herzustellen.<sup>50)</sup> Das war für Bayer eine der deprimierendsten Nachwirkungen einer für den Pharmabereich nachteiligen Unternehmensstrategie der I.G. Die Ressourcen für Pharmaforschung und -entwicklung waren durch die Aufrüstungspolitik begrenzt worden, dorthin waren die Gewinne der Pharmageflossen. Möglicherweise hat auch die intensive Suche nach chemotherapeutischen Innovationen den verantwortlichen Chemikern der I.G. den Blick für die Notwendigkeit ständiger Verfahrensverbesserungen an Verkaufsprodukten verstellt. Der vor 1945 durch Preisabsprachen eingeschränkte Wettbewerb schützte vor zu harten Preiskämpfen, bei denen man auf einem liberalisierten Markt nur durch Verfahrensverbesserungen hätte bestehen können.

### **Die Geschäfte der Spezialabteilungen.**

#### Das Veterinärgeschäft.

Die Veterinärabteilung verkaufte Medikamente, die auf die speziellen Erkrankungen der Tiere ausgerichtet waren und deshalb häufig eine vom Humansortiment verschiedene Produktentwicklung erforderten. Bei diesem Geschäft wurde ebenfalls scharf kalkuliert. Bayer hatte 1958 den gemeinsamen Vertrieb mit Hoechst aufgekündigt und eine eigene Verkaufsabteilung für Veterinärpräparate aufgebaut.<sup>52)</sup>

Eines der letzten Relikte der I.G.-Zeit war damit beseitigt.

Die Veterinärabteilung verkaufte 1958 für 10,9 Mio. DM Tierarzneimittel, das waren 5,9% vom "Ab-Werk-Umsatz" der Bayer-Pharma und erwirtschaftete ein Betriebsergebnis von ca. 12% vom Veterinärumsatz.<sup>53)</sup>

#### Präparate gegen Maul- und Klauenseuche.

Wegen erheblicher Umsatzenschwankungen von Jahr zu Jahr wies man bei Bayer die dem Veterinärsortiment zuzuordnenden Maul- und Klauenseuchenpräparate (MKS) gesondert aus. Die Umsätze schwankten in dem Jahrzehnt von 1950 bis 1960 zwischen 19,5 Mio. DM (1952) und 0,7 Mio. DM (1954), 1958 erlöste man mit 4,4 Mio. DM 2,2% vom Pharma-Umsatz. Zusammen mit dem Geschäft aus Grippeerkrankungen entzog sich das "MKS-Geschäft" einer Planung; das Ergebnis hing nicht

---

49) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1974, S. 20, Phenacetin und Acetylsalicylsäure.

50) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 120.

51) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1958, S. 16.

52) Wie Anm. 48.

53) Ebd.

nur von der Qualität der Produkte und Effizienz der Verkaufsorganisation ab. Die starken Schwankungen im Umsatz der MKS-Präparate - ein nicht unbeträchtlicher Unsicherheitsfaktor für das Ergebnis - beeinträchtigen das Gesamtbild. Deshalb ist für die Spezialitäten in der Tabelle 32 nochmals ihr prozentualer Anteil am Umsatz ohne die MKS-Präparate aufgezeigt.

#### Das Dentalsortiment.

Seit den frühen dreißiger Jahren war in der I.G. ein Dentalsortiment aufgebaut worden, das von Bayer nach 1945 übernommen und weitergeführt und vom übrigen Sortiment getrennt ausgewiesen wurde. Die dort erzielten Umsätze waren 10 Jahre nach der Währungsreform nicht befriedigend, sie lagen 1958 bei 4,9 Mio. DM; man verdiente 1958 mit dem Dentalsortiment nichts.<sup>54)</sup>

#### Die Drugofa.

Schließlich hatte man in der I.G. seit den dreißiger Jahren eine zweite Vertriebslinie durch Übernahme einiger kleinerer Firmen aufgebaut, von denen bei der Auflösung der I.G. die Drugofa zu Bayer gekommen war. Die Drugofa verkaufte u.a. den Süßstoff Sionon, das Lichtschutzmittel Delial und Coryfin, ein Mittel gegen Erkältungskrankheiten.<sup>55)</sup> Diese Geschäfte waren 1958 insgesamt befriedigend. 1960 erzielte man hier einen Umsatz von 10,4 Mio. Mark.<sup>56)</sup>

Die Spezialitäten, das gewinnbringende Kerngeschäft der - inländischen - Bayer AG, war von 1952 bis 1958 um ca. 28% gewachsen. Nach 1955 bestritten sie mehr als 50% der Umsätze des Pharmabereiches. Der Anteil des Kerngeschäftes war aber 1960 bereits wieder gefallen, mit der Einbeziehung der Drugofa - Umsätze hatte man das Ergebnis optisch verbessert. Nach wie vor war der Umsatz mit den Feinchemikalien, an denen man wenig verdiente, doppelt so hoch wie vor dem Kriege. Die Tabelle 31 faßt die Umsätze der Verkaufsgruppen zusammen.

---

54) Wie Anm. 48.

55) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1958, S. 317.

56) BAL, 166/1.1, Bericht des Wirtschaftsprüfers Dr. Artur Richter über die Konzentration in der pharmazeutischen Industrie. Bericht über eine Untersuchung der Farbenfabriken Bayer AG, Leverkusen. Aktenzeichen 2005 b/46-22/s., S. 76. Dieser Bericht wurde im Auftrage des Bundeswirtschaftsministeriums verfaßt. Richter verwendet etwas andere Begriffe für die Spezialitäten, spricht statt von Feinchemikalien von Substanzen und Wirkstoffen und im Ausland summarisch von Präparaten.

**Tabelle 31,**  
**Bayer Pharmabereich, Bayer AG,**  
**Ab-Werk-Verkäufe von pharmazeutischen Präparaten,**  
in Mio. DM und ihr prozentualer Anteil am Ab-Werk-Umsatz.<sup>57)</sup>

	<b>1952</b>		<b>1955</b>		<b>1958</b>		<b>1960</b>	
	Mio.	%	Mio.	%	Mio.	%	Mio.	%
Spez.:	54,9	41,1	70,4	54,7	102,1	55,2	123,6	51,8
Antib.:	19,0	14,2	17,9	13,9	21,3	11,5	29,5	12,4
Fein.:	30,1	22,5	28,8	22,4	41,5	22,4	46,3	19,4
Vet.:	6,0	4,5	5,9	4,6	10,9	5,9	18,9	7,9
MKS.:	19,5	14,6	0,8	0,6	4,4	2,4	14,9	6,3
Dent.:	4,2	3,1	4,9	3,8	4,9	2,6	5,3	2,2
	<b>133,7</b>	<b>100</b>	<b>128,7</b>	<b>100</b>	<b>185,1</b>	<b>100</b>	<b>238,5</b>	<b>100</b>

Spez.= Spezialitäten, Antib.= Antibiotika, Fein.= Feinchemikalien,  
Vet.= Veterinärmedizinische Präparate, MKS=Maul- und Klauenseuchen-Präparate,  
Dent.=Dentalsortiment. 1960 wurden Drugofa-Umsätze zu den Spezialitäten ge-  
rechnet.

Insgesamt war die Diversifikation in die sogenannten Spezialgebiete eine Hilfe bei der Überwindung einer Durststrecke, die durch mangelnde Innovationen verursacht war, das große Geschäft waren sie nicht. Die Betriebsergebnisse der - inländischen - Bayer AG hatten 1958 die Talsohle der Jahre 1954 - 1956 durchschritten, waren aber nach wie vor auf verhältnismäßig niedrigem Niveau schwankend, wie aus der Tabelle 32 zu entnehmen ist.

**Tabelle 32,**  
**Bayer Pharmabereich, Bayer AG,**  
**Betriebsergebnisse\* ) von 1957 - 1960.<sup>5 8)</sup>**

	einschl. MKS.		ohne MKS.	
	Mio. DM	% vom Umsatz.	Mio. DM	% vom Umsatz.
1957	31,9	17,2%	25,6	15,2%
1958	22,0	11,9%	22,4	12,4%
1959	26,5	12,7%	27,9	13,1%
1960	34,6	14,5%	30,6	13,7%

\* )bezogen auf die Ab-Werk-Umsätze, mit Zinsbelastung, vor Steuern; das Ergebnis aus ausländischen Produktionsstätten ist nicht enthalten.

57) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1960, S. 4 und 5., und Berechnungen aus dortigen Angaben.

58) Ebd., S. 33.

## Inlands- und Auslandsgeschäft.

### Inlandsgeschäft.

Im liberalisierten deutschen Pharmamarkt verblaßte der Name Bayer, die Firma verlor Marktanteile. Sehr genaue Zahlen über den Marktanteil der Werke Elberfeld/Leverkusen der I.G. am deutschen Pharmamarkt vor dem Zweiten Weltkrieg sind nicht zu ermitteln. Bayer errechnete diesen Marktanteil - bezogen auf das Territorium der Bundesrepublik - für 1936 auf 14%; er lag 1938 wahrscheinlich etwas höher.<sup>59)</sup> 1958 hatte Bayer einen Marktanteil von 9,2%.<sup>60)</sup> Der Arzneimittelverbrauch war in der Bundesrepublik 1958 um ca. 8% gestiegen; Bayer konnte nur einen Umsatzzuwachs von 6,7% erzielen. Dies war kein zufälliges Ergebnis, denn der Umsatzzuwachs hatte bei Bayer auch 1957 unter der Zuwachsrate des Pharmamarktes der Bundesrepublik gelegen.<sup>61)</sup> 1961 - entsprechende Angaben für 1958 fehlen - trat Bayer auf 80 - 85% des pharmazeutischen Gesamtmarktes in der Bundesrepublik mit Präparaten als Anbieter auf; es fehlten allerdings z.B. Antidiabetika, Diuretika und lipidsenkende Mittel in dem Bayer-Portofolio, die als Dauermedikation gegen Zivilisationskrankheiten eingesetzt werden und mit denen dauerhaft Gewinne zu erzielen sind.<sup>62)</sup>

In der Bundesrepublik waren 1958 196 ausländische Firmen, angeführt von 46 US-amerikanischen Unternehmen auf dem Pharmamarkt tätig geworden, entweder durch eigene Vertretungen oder durch Vergabe von Lizenzen an deutsche Unternehmen. 1960 zählte man bereits 281 US.-Firmen.<sup>63)</sup> Die Einfuhren ausländischer Firmen in die Bundesrepublik überstiegen 1958 mit ca. 127 Mio. DM das von Bayer im Inland erzielte Umsatzergebnis von 108. 93 Mio. DM deutlich.<sup>64)</sup>

Diese Einfuhren, vor allem von Antibiotika und Antirheumatika, bedeuteten speziell für Bayer einen empfindlichen Einbruch in traditionelle Arbeitsgebiete. Der deutsche Markt war für ausländische Firmen interessant geworden.

---

59) BAL, 166/1.1, Konzentration in der Pharmazeutischen Industrie, Bericht des Wirtschaftsprüfers Richter über eine Untersuchung der Farbenfabriken Bayer AG, S. 78; und: BAL 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm 85), S. 109; und: BAL 166/15, Pharma-Jahresbericht 1960, S. 12.

60) Ebd.

61) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1958, S. 5; siehe auch: Marktbericht Pharma 1968, Anlage 7: sinkender Anteil am BRD-Spezialitätenmarkt zwischen 1961 und 1968.

62) Wie Anm. 59, Bericht Richter und: BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 109 - 112.

63) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1960, S. 3.

64) Ebd., Pharma-Jahresbericht 1958, S. 3.

*Der deutsche Markt ist für ausländische Pharma-Produzenten in den letzten Jahren immer interessanter geworden, da für den Vertrieb pharmazeutischer Spezialitäten verschiedene günstige Faktoren zusammentreffen, wie kaum in einem anderen Lande: hohe Kaufkraft, freie Devisenwirtschaft, völlig liberalisierte Einfuhr, keine Preiskontrolle und sonstige(n) hemmende(n) behördliche(n) Vorschriften.<sup>65)</sup>*

Wie erwähnt, begannen aus diesem Grunde um 1958 die deutschen Pharmaunternehmen, ihre Werbung zu intensivieren und Marketingstrategien zu entwickeln.<sup>66)</sup> Man mußte endgültig von den Geschäften der Kriegszeiten Abschied nehmen, in denen man im Inland als Verteiler und nicht als Verkäufer von Medikamenten fungiert hatte.

#### Export.

Da das gesamte Auslandsgeschäft von Grund aufgebaut, d.h. zunächst z.T. subventioniert werden mußte, fiel das Betriebsergebnis, wie oben ausgeführt, im Ausland geringer aus als im Inland. Wie dem Schaubild 23 zu entnehmen ist, verdiente man 1960 am Inlandsgeschäft absolut dreimal soviel wie am Auslandsgeschäft und in Relation zum Umsatz etwa das Doppelte.<sup>67)</sup> Im Vergleich zur Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg, ganz zu schweigen von der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg, war der Export schwierig geworden. Das traf alle deutschen Pharmaunternehmen, die exportierten. Mit dem Aufbau staatlicher Gesundheitsfürsorge im Ausland wurden die Preise häufig staatlich kontrolliert, die Währungen und zwangsläufig die Umrechnungskurse waren oft nicht stabil und die Gewinne aus verschiedenen Gründen aus einigen Ländern nicht transferierbar. Eine Firma wie Bayer unterhielt eine große Infrastruktur, sowohl an dem Geschäftssitz Leverkusen als auch an dem zweiten Hauptproduktions- und -forschungsstandort Elberfeld, an der die ausländischen Tochtergesellschaften durch Inanspruchnahme von Serviceleistungen - Informationen über Märkte, Wissenschaft und Technik, Kontakte zu Universitäten, vor allem aber durch Ergebnisse der firmeninternen Forschung - zwar partizipierten, zu der sie aber finanziell weniger beitrugen, weil die Erlöse aus dem Auslandsgeschäft geringer waren. Dieses ungünstige Verhältnis verstärkte sich in dem Maße, in dem die Auslandsgeschäfte nicht mehr nur durch Export, sondern auch aus ausländischen Produktionsbetrieben der Tochtergesellschaften von Bayer getätigt wurden. Die Preisgestaltung auf dem deutschen Markt wurde generell in der Öffentlichkeit ein Diskussionspunkt<sup>68)</sup> - letztlich bezahlten die deutschen Patienten zumindest im Falle von Bayer und Hoechst mit höheren Arzneimittelpreisen durch die Umlage der Forschungskosten auf die inländische Bayer AG und die Hoechst AG einen größeren Teil der Forschung als die Ausländer. Im Ausland ließen sich höhere Preise nicht durchsetzen. Man führte

---

65) Ebd.

66) Kapitel III.3.3.

67) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1960, Seite 4. (prozentuale Werte errechnet aus den dortigen Angaben.)

68) Möbius et al., (wie Einl. Anm. 39), hier S. 53 - 80: "Die Arzneimittelpreise in der Bundesrepublik Deutschland und in anderen Ländern".



dort einen harten Kampf um Marktanteile. Wie aus der Tabelle 33 hervorgeht, hatte die gesamte deutsche Pharmaindustrie große Anteile am Exportgeschäft verloren. Wegen der nach 1945 geänderten Territorien und Währungsgebiete kann man diese Verluste nur abschätzen. In einer betriebsinternen Analyse hatte der Leiter des Pharma-Verkaufs von Bayer den Pharma-Export der FFB von 1913, der I.G. von 1938 mit dem von Bayer im Jahre 1956 verglichen - Tabelle 34.<sup>69)</sup> Danach hatte der deutsche Pharmaexport 1938, umgerechnet auf das Territorium der Bundesrepublik, einen Anteil von 36% am Welthandel mit Arzneimitteln; 1956 waren es nur 12,3%.

**Tabelle 33,  
Die Anteile der führenden Industrienationen  
am Pharma-Welt-Export.**

Anteile in %:	1913	1938	1956
Deutschland*):	35,6	36,0	12,3
USA:	14,8	13,3	33,7
Schweiz:	4,4	9,2	15,8
Großbritannien:	24,5	13,5	16,1
Frankreich:	<u>15</u>	<u>11,4</u>	<u>10,6</u>
Summe:	94,3	83,4	88,5
Sonstige:	<u>5,7</u>	<u>16,6</u>	<u>11,5</u>
	100	100	100

**Tabelle 34,  
Bayer Pharmabereich,  
Exporte der FFB, der I.G. und der Bayer AG.**

	1913	1938	1956
	Mio. Goldm.	Mio. RM	Mio. DM
Weltexport:	196	312,5	2824,9
Anteil der I.G. bzw. von Bayer:	21,4 11%	52,6 17%	52,8 1,9%
Export aus dem Reich bzw. d. BRD*):	69,7	112,5	348,5
Anteil des I.G. bzw. von Bayer am Export des Reiches bzw. der BRD:	21,4 32%	52,6 47%	52,8 15%
		(FFB u. Hoechst)	(Nur Bayer)

\*) 1913 Deutsches Reich, 1938 Deutsches Reich abzüglich 10% für den geschätzten Anteil der 1945 verlorenen Ostgebiete, 1956 Bundesrepublik und Westberlin.  
Quelle: BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1956, S. 1. Die Angaben des Bundesverbandes von rund 40 respektive fast 43% Anteil am Weltexport für die Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg beziehen sich auf das gesamte Deutsche Reich, s. Anm.69.

---

69) BAL, 166/15, Diverse Berichte über das Pharma-Geschäft, Jahresbericht der Pharma 1956, S. 1. Der Bundesverband...(wie Einl. Anm. 5) hat in seinen "pharma daten 1976", S. 31, für das gesamte Reichsgebiet einen Wert von rund 40%, in den "pharma daten 1975" fast 43%) für die Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg angegeben.

Dabei ist zu berücksichtigen, daß 1938 auch die Hoechst Arzneimittel, Behring eingeschlossen, unter dem Namen Bayer verkauft wurden. Zahlenangaben über den Verlust an Exportanteilen sind deshalb mit Fehlern behaftet.<sup>70)</sup> Der prozentuale Anteil von Bayer am deutschen Pharmaexport ist wahrscheinlich von 1938 auf 1956 auf weniger als die Hälfte des Vorkriegsanteiles der Werke Elberfeld/Leverkusen an den Ausfuhren der I.G. gesunken. Obwohl Bayer 1956 wertmäßig (zu laufenden Preisen) alleine in etwa soviel wie 1938 der gesamte Pharmabereich der I.G. exportierte,<sup>71)</sup> war nach dem Urteil eines von der Bundesregierung eingesetzten Wirtschaftsprüfers die Stimmung bei Bayer gedrückt:

*Dieser Rückgang des Bayer-Anteiles am Welt-Export wird von der Gesellschaft - die, wie herausgestellt wurde, traditionsbedingt stark exportintensiv ist - als schwerwiegender angesehen, als der relative Verlust auf dem inländischen Markt.* <sup>72)</sup>

Die Marktanteile von Bayer hatten sich 1960 gegenüber 1956 nochmals verringert - Tabelle 35. Kurzfristig ließ sich das Auslandsgeschäft nicht deutlich verbessern, auch die Erlöse blieben bescheiden. Bis 1960 hatte sich das Betriebsergebnis aus dem Export der Pharmaabteilung der Bayer AG auf 8,3 Mio. DM steigern lassen, das waren 8,7% eines Umsatzes von 95,7 Mio. DM.

**Tabelle 35,  
Bayer Pharmabereich,  
Anteile am Weltmarkt und am deutschen Export 1959 und 1960:<sup>73)</sup>**

Marktanteile in %:	1959	1960
Anteil a. Welt-Pharma-Markt:	1,6	1,6
Anteil a. d. deutschen Pharma-Ausfuhr:	15,7	14,2
Anteil a. d. deutschen Spezialitäten-Ausfuhr:	19,2	17,3

Der westdeutsche Pharmaexport betrug 1961 nach Schätzungen von Bayer wieder ca. 37% des Exportes der Pharmaproduktion des deutschen Reiches im Jahre 1938. Diese Schätzungen sind aus den erwähnten Gründen nicht genau, der Trend ist eindeutig.<sup>74)</sup> Auch 1961 erreichte Bayer keine Steigerung seines Anteils an den Exportgeschäften.<sup>75)</sup>

---

70) Ebd.

71) Ebd. und Anm. 67.

72) Wie Anm. 59, Bericht Richter, S. 78 u. 79.

73) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1960, S. 14.

74) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1956, S. 1.

75) Wie Anm. 59, Bericht Richter, S. 78 und 79.

Es gab drei Gründe für das im Vergleich zur Vorkriegszeit schwache Auslandsgeschäft:

1. Die Zerschlagung der Auslandsorganisation der I.G. im Zweiten Weltkrieg;
2. das Fehlen eigener Innovationen und
3. der inzwischen erfolgte Aufstieg einer innovationsfreudigen anglo-amerikanischen Pharmaindustrie, die mehr als früher exportierte.

Innovationen ließen sich nicht erzwingen; Bayer hat unbeirrt mit großer Intensität den Wiederaufbau seiner Auslandsorganisation betrieben.

### **Noch einmal: Eigene Firma oder Agentur.**

Unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg war man bei Bayer unter dem Eindruck der zweiten Enteignung innerhalb von ca. 25 Jahren nicht bereit, wieder Vermögen im Ausland zu investieren.<sup>76)</sup> Dann kam man zur Auffassung, daß man im Wettbewerb mit den Amerikanern nur mithalten konnte, wenn man eigene Niederlassungen besaß. Die Übertragung der auswärtigen Geschäfte auf Fremdvertretungen war nach Auffassung der führenden Kaufleute nur ein Notbehelf gewesen.<sup>77)</sup>

Dies war eine Entscheidung, für die genauere Unterlagen in den Archiven fehlen - es hat offenbar niemand versucht abzuschätzen, ob die Kosten für den Aufbau eigener Verkaufsvertretungen möglicherweise den Gewinnverlust übersteigen könnten, den man hatte, wenn man die Geschäfte im Ausland durch Agenturen betreiben ließ. Die Agenturen, über die man die Geschäfte nach Kriegsende im Ausland hatte anbahnen müssen, hatten offenbar nicht so effektiv gearbeitet wie die Vorkriegsorganisationen der I.G. Bei bestehenden Engpässen an flüssigen Mitteln kostete der Aufbau von Tochtergesellschaften im Ausland viel vom knappen Kapital;<sup>78)</sup> der Aufbau ausländischer Tochtergesellschaften mußte z.T. subventioniert werden.

Wie nach dem Ersten Weltkrieg begann man etwa ab 1953 zunächst mit dem Aufbau des Latein-Amerikageschäftes. Bereits 1956 war Bayer die deutsche Firma mit den meisten Auslands-Produktions- und -Konfektionierungsbetrieben;<sup>79)</sup> das Unternehmen verfügte 1957 über 7 südamerikanische, 4 europäische und 2 asiatische Konfektionierungsbetriebe und 1960 über insgesamt 17 ausländische Konfektionierungs- und Produktionsbetriebe.<sup>80)</sup> Durch den Weiss-Vertrag<sup>81)</sup> war jedoch nicht nur der Export in die USA, sondern auch in die übrigen

76) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 116.

77) Ebd., S. 118.

78) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 486.

79) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1956, S. 3.

80) Wie Anm. 79 und: BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1960, S. 31. Siehe auch: Hauser, (wie Anm. 13), S. 95 - 99.

81) Siehe Kapitel III.1.1.

Englisch sprechenden Länder, Canada, England, die südafrikanische Union, Australien, Neuseeland, Philippinen und das Spanisch sprechende Cuba eingeschränkt.

Eine vor dem Zweiten Weltkrieg dominierende Stellung auf dem Pharmamarkt hat nach Kriegsende wohl dazu beigetragen, daß sich unter den potenten amerikanischen Pharmafirmen kein renommierter Partner fand, der mit Bayer eine enge Geschäftsverbindung auf dem US-amerikanischen Markt eingehen wollte. Man fürchtete offensichtlich die Umarmung des einst so mächtigen Konkurrenten.

Bayer hatte 1949 den Versuch unternommen, mit der amerikanischen Firma Schenley, einem Anfänger im Pharmageschäft, eine ähnliche Geschäftsverbindung aufzubauen, wie sie nach dem Ersten Weltkrieg mit der US-Firma Sterling gelungen war.<sup>82)</sup> Diesem Versuch war kein Erfolg beschieden. Man ließ sich nicht entmutigen. 1961 wurde der Stand des mühsamen Wiederaufbaues einer Auslandsorganisation im englischen Sprachraum bildhaft im Jahresbericht der Bayer-Pharma so beschrieben,

*...daß wir kleine Rohbauten jetzt in England, Südafrika und Australien haben, in den USA sozusagen noch beim Ausschachten sind und in Indien und Pakistan immer noch keinen Grundstein legen konnten.*<sup>83)</sup>

Der Wiederaufbau des Pharmageschäftes in den USA konnte offenbar wenig von dem übrigen amerikanischen Bayer-Geschäft unterstützt werden. Mit neuen Pflanzenschutzpräparaten und neuen Kunststoffen wie Polyurethanen, aber auch mit den älteren Textilhilfsmitteln und Farben konnte Bayer schon in den fünfziger Jahren wieder in den USA Fuß fassen.<sup>84)</sup> Eine Organisationsstruktur, von der aus ein Pharmageschäft hätte aufgebaut werden können, wäre in Ansätzen vorhanden gewesen. Das genügte offensichtlich nicht.

Die Pharmasparte von Bayer brauchte nahezu 30 Jahre, um in den USA wieder größere Umsätze zu erzielen. Die Besonderheiten des amerikanischen Pharmageschäftes fielen ins Gewicht. Bayer konnte nicht unter seinem Firmennamen in den USA verkaufen. Es erwarb deshalb in den siebziger Jahren etablierte amerikanische Pharmaunternehmen, die Bayer-Arzneimittel vertreiben sollten; die Auseinandersetzungen um die Rückgabe des am Ende des Ersten Weltkrieges enteigneten Bayerkreuzes als Warenzeichen für Arzneimittel zogen sich bis in die neunziger Jahre hin.<sup>85)</sup>

Man kann sich allerdings nicht des Eindrucks erwehren, daß die Zugkraft des Namens "Bayer" für das schnellebige amerikanische

---

82) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 84 - 86.

83) BAL, 166/15, Jahresbericht 1961; siehe auch: Hauser, (wie Anm. 13), S. 123.

84) 1953 Erwerb von Anteilen an der Pflanzenschutzmittel-Firma Chemagro Corporation (Meilensteine S. 333); 1954 Gemeinschaftsgründung der Mobay Chemical Corporation mit Monsanto (Meilensteine S. 347); Bau eines Werkes für Vorprodukte von Polyurethan-Kunststoffen in West Virginia (Meilensteine S. 347) etc., sämtlich in den USA.

85) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 488.

Geschäft von der Geschäftsleitung überschätzt wurde. Schwerwiegender als der Verlust des eigenen Namens in den USA war der Mangel an Innovationen, mit denen man gegen die im Zweiten Weltkrieg erstarkte Pharmazeutische Industrie Amerikas bestehen konnte. Wie setzte sich das Sortiment von Bayer zusammen?

### **Das Sortiment unter medizinischen Aspekten.**

#### Die Chemotherapeutika - Klassische Bayer-Entwicklungen.

Die ersten Nachkriegsentwicklungen von Medikamenten durch Bayer waren stark von der Vorkriegsforschung geprägt und wurden z.T. mit neuen, noch im Krieg entwickelten Sulfonamiden bestritten. Die Sulfonamide stießen durch die Wegnahme der Patente durch die Alliierten auf Konkurrenz und verloren durch die weltweite, rasche Entwicklung von Antibiotika an Bedeutung.<sup>86)</sup> Zwischen 1946 und 1958 hat Bayer unter 18 Erfindungen aus seiner synthetischen Forschung 3 Sulfonamide gegen Infektionskrankheiten und 4 Chemotherapeutika gegen Malaria und Amöben ausgeben.<sup>87)</sup> Zusammen mit zwei Tuberkulostatika lagen ca. 50% der von den Bayer-Forschern erfundenen neuen Präparate auf dem traditionellen Arbeitsgebiet von Bayer. In diesem Zeitabschnitt hat Bayer insgesamt 76 neue Arzneimittel seiner Verkaufspalette zugefügt; darunter eine Anzahl von Kombinationen aus bekannten Wirkstoffen und Lizenzpräparate; ca. 50% davon waren, weit gefaßt, Chemotherapeutika.<sup>88)</sup>

#### Ein chemotherapeutisches Spezialprogramm. Heilmittel gegen Tuberkulose.

Bayer konnte für das Antibiotikum Dihydrostreptomycin, das gegen Tuberkelbazillen wirkt, eine Lizenz erhalten und baute mit den eigenen Entwicklungen Conteben und Neoteben sowie mit "Pasalon" (p-Aminosalicylsäure) ein Sortiment von Heilmitteln gegen die Tuberkulose auf.<sup>89)</sup> Dieser Teil des Sortimentes war wie die Sulfonamide und Tuberkulostatika Conteben und Neoteben das Resultat der Lebensarbeit Domagks. Beim Neoteben kam man nicht alleine auf den Markt, Konkurrenten waren Squibb und Hoffmann La Roche.

In den Jahren von 1946 bis 1958 war Bayer nach wie vor eine Firma, die in dem Verkauf von Chemotherapeutika einen Schwerpunkt ihres Pharmageschäftes sah. Dies war die Folge einer 1910 eingeleiteten und konsequent weiter verfolgten Spezialisierung. Keines dieser Präparate war jedoch 1958 ein dauerhafter gewinnträchtiger Umsatzträger. Entweder war im Falle der Tropenerkrankungen der potentielle Markt zwar groß - die befallenen Menschen aber zu arm, um für die

86) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1957, S. 4: "Das Absinken der Sulfonamide..."

87) 100 Jahre Chemisch-Wissenschaftliches Laboratorium...(wie Kapitel II.2 Anm. 3), S. 100 - 101.

88) BAL, Hauser (wie Anm. 13), Auswertung einer Tabelle auf den Seiten 402 - 407.

89) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 322 u. 324.

Medikamente angemessene Preise zahlen zu können - oder der Anwendungsbereich war im Falle der Sulfonamide und der Tuberkulosemittel durch die Entdeckung und rasche Verbreitung der Antibiotika begrenzt.

#### Antibiotika gegen Infektionen.

Bayer hatte für die Produktion von Penicillin-G eine Lizenz bekommen und litt wie alle Pharmafirmen der Welt unter großen Überkapazitäten auf dem Penicillengebiet.<sup>90)</sup> Nach Penicillin-G - Depotpräparaten, die Bayer - ebenfalls in Lizenz - eingeführt hatte, um die Anzahl täglicher Penicillin-Injektionen bei schweren Infektionen zu reduzieren, war das oral wirksame Penicillin V ein großer Fortschritt. Bayer verkaufte es ab 1954 in Lizenz der österreichischen Firma Kundl. Auch für die Antibiotika Tetracyclin und Chloramphenicol - letzteres vertrieb Bayer unter dem Warenzeichen Leukomycin - erhielt man Lizenzen.<sup>91)</sup> Der Anteil der Antibiotika am Inlandsgeschäft von Bayer hat von 1950 - 1960 im Durchschnitt bei 21% gelegen, aber mit Lizenzen, die auf die Bundesrepublik beschränkt waren.<sup>92)</sup> Entsprechend war denn auch der Anteil der Antibiotika am Weltgeschäft von Bayer in diesem Zeitraum mit 13, 1% deutlich geringer.<sup>93)</sup> Das Geschäft mit Sulfonamiden war stetig zurückgegangen; ihr Anteil am Arzneimittelmarkt nicht nur der wichtigsten Industrieländer der Welt, sondern auch am deutschen Markt betrug 1960 weniger als 1%.<sup>94)</sup>

#### Analgetika, Antipyretika, Antiphlogistika.

Bayer lag zwar 1958 in Deutschland weiter in der Spitzengruppe der Anbieter von Analgetika (Schmerzmittel), in den 27 wichtigsten Industrieländern hatte man aber weniger als 1% Anteil am Spezialitätenmarkt.<sup>95)</sup> Dieser Markt war zudem zum großen Teil nicht mehr ein Spezialitätenmarkt, sondern hatte sich zum Mengengeschäft entwickelt; auf dessen Besonderheiten wurde im Abschnitt Feinchemikalien eingegangen.<sup>96)</sup>

---

90) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 39.

91) Ebd., S. 44.

92) BAL, 166/15, Jahresbericht 1957, S. 3: "Im deutschen Geschäft haben wir eine Reihe guter Lizenzen anderer Fabrikanten, die vorwärts helfen. Diese fehlen uns im Ausland".

93) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht für 1960, errechnet aus Tabelle 4.

94) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1960, Stellungnahme des Verkaufs zum Spezialitäten-Geschäft seit Kriegsende, Tabelle 1.

95) Ebd., Tabelle 1.

96) Kapitel III.4.2.1.

## Schlaf- und Beruhigungsmittel.

Vor dem Zweiten Weltkrieg hatte Bayer zu den führenden Anbietern von Schlaf- und Beruhigungsmitteln aus der Klasse der Barbiturate gehört. Diese Mittel wurden z.T. auch zur Behandlung psychischer Erkrankungen eingesetzt.

Namen wie Evipan, Luminal und Phanodorm waren auch Laien geläufig. Die Anwendung der Barbiturate als Beruhigungsmittel wurde durch die Entdeckung der Phenothiazine eingeschränkt. Sie waren in Frankreich bei Rhône-Poulenc aus der im Laufe der klinischen Prüfung entdeckten sedierenden Wirkung von Histaminantagonisten entwickelt worden. Dies war der Beginn einer Innovationswelle von Psychopharmaka; Bayer konnte an diesem Markt zunächst nur über eine Lizenz von Rhône-Poulenc teilhaben.<sup>97)</sup>

## Das Alter des Sortimentes.

Der Aufbau eines neuen Sortimentes für das Inlandsgeschäft war Bayer gelungen; die nach 1950 neu ausgebotenen Präparate hatten 1958 an Bayers Inlandsumsatz einen Anteil von 60,7% erreicht. Im Ausland wurde noch weitgehend das alte Sortiment verkauft, hier lag der Anteil an neuen Präparaten bei 29,1%; man hatte für das Ausland kaum Lizenzen bekommen können.<sup>98)</sup> Noch 1965 - zwanzig Jahre nach Kriegsende - waren bei Bayer von 10 der umsatzstärksten Spezialitäten auf dem deutschen Markt 6 Lizenzpräparate.<sup>99)</sup>

- 
- 97) G. Ehrhart und E. Lindner, Antihistaminika; in: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 228 - 331, hier S. 315. Siehe auch: Rhône-Poulenc (Hrsg.), Innovation for Life, Rhône-Poulenc 1895 - 1995. Firmenschrift aus Anlaß des 100-jährigen Bestehens der Firma. Evreux/France 1995, S. 42 - 48 und: Hauser, (wie Anm. 13), S. 47 - 49.
- 98) Wie Anm. 94.
- 99) BAL, 166/15, Pharma Jahresberichte, Fachkommission Pharma, Jahresbericht 1965, S. 10.

## Ursachen eingeschränkter Konkurrenzfähigkeit.

### Zu geringe Investitionen vor dem Zweiten Weltkrieg.

Um es einleitend hervorzuheben: Vieles war nicht nur die Folge zweier verlorener Kriege. Zum Teil wirkten sich Versäumnisse der Geschäftspolitik der I.G. in den Jahren von 1925 - 1945 aus. Zuerst hatte man von 1925 - 1939 eine im Verhältnis zu den erzielten Umsätzen zu kleine Forschung unterhalten und damit "Gesundheit" nicht als künftigen Wachstumsmarkt erkannt. Der Krieg hatte nochmals zu einer Reduktion der Forschung geführt, die verbliebenen Kapazitäten hatte man nicht auf Schwerpunkte konzentrieren können. Schwer wog, daß in der ersten Dekade nach der Währungsreform vor allem die Forschung nicht aus eingefahrenen Gleisen kam und man in die Forschung zu wenig investierte.

### Zu wenig Naturstoffforschung.

Insbesondere hatte man in der I.G. die therapeutische und ökonomische Bedeutung des Penicillins V zwischen 1940 und 1943 nicht rechtzeitig richtig eingeschätzt, wahrscheinlich die der eigenen Entwicklungen, vor allem der Sulfonamide, überschätzt. Bayer stieg auch 1948 nicht sofort in die Antibiotikaproduktion ein.<sup>100)</sup> Man wurde von der Schnelligkeit überrascht, mit der vor allem die Amerikaner Entdeckungen auf dem Antibiotikagebiet in Innovationen umsetzten und konnte sich nach 1945 nicht anpassen.

Auch die Vitamine, die sich speziell bei der schweizerischen Firma Hoffmann-la Roche<sup>101)</sup> zu einem großen Geschäft entwickelten, waren in der I.G.-Zeit nicht als Schwerpunkt bearbeitet worden. Bayer hatte 1960 in Deutschland bei den Vitaminen einen Marktanteil unter 10% und in den 27 wichtigsten Industrieländern unter 1%.<sup>102)</sup>

In der vorliegenden Arbeit wurde und wird weiter unten über die wissenschaftlichen Erfolge auf dem Gebiet der Steroide und der Anteil amerikanischer Firmen und der deutschen Schering AG an dieser Entwicklung nach dem Zweiten Weltkrieg berichtet;<sup>103)</sup> die I.G. hatte sich vor dem Zweiten Weltkrieg in dieser Forschungsrichtung ungenügend engagiert. Bayer hatte um 1950 nicht einmal ein Team, um eine Lizenznahme mit wissenschaftlichen Arbeiten begleiten zu können und nahm deshalb von Lizenznahmen für Steroide Abstand, das waren vor allem die entzündungshemmenden Corticoide und die Geschlechtshormone.<sup>104)</sup> In beiden Geschäftsfeldern machte Bayer 1960 kein Geschäft.<sup>105)</sup>

100) Wie Anm. 10.

101) H.C. Peyer, Roche, Geschichte eines Unternehmens 1896 - 1996. Basel <sup>3</sup>1996, S. 129. "Von 1933 bis 1938 stieg Roche scheinbar aus dem Nichts zu einem der größten Vitaminhersteller der Welt auf und vermochte seither diese Position zu halten."

102) Wie Anm. 94.

103) Kapitel III.2 und Kapitel IV.

104) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 46.

105) Wie Anm. 94.



Warum hatte man sich in den Pharmaabteilungen der Farbenfabriken generell weniger für Naturstoffe und mehr für Synthetika interessiert? Es war den FFB gelungen, aus totalsynthetischen Verbindungen, z.B. Germanin 1923 und Prontosil 1935, Arzneimittel zu entwickeln, mit denen man lebensbedrohliche Erkrankungen heilen konnte. Diese Erfolge lagen im Rahmen der Strategie des Gesamtunternehmens, ja der deutschen Chemischen Industrie:

*If the dimensions and products of the German chemical industry changed strikingly from 1860 to 1945, its governing principle did not. From their inception, the nation's major manufacturers strove to make the most of Germany's naturally limited resources. ...these firms transformed virtually their only abundant domestic raw materials ...into one synthetic compound after the another.<sup>106)</sup>*

Die Elberfelder Forschung hatte internationalen Rang, und ihr bedeutendster Mediziner, Domagk, war 1939 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet worden. Die von dem Konkurrenten Hoechst seit 1884 verfolgte Strategie, importierte Naturstoffe - Alkaloide - durch "künstliche Alkaloide", d.h. totalsynthetische Verbindungen zu ersetzen, war von den FFB übernommen und konsequent fortgeführt worden.

Aber: Die Entscheidungen der zwanziger und dreißiger Jahre warfen lange Schatten. Das sehr verdienstvolle Engagement auf dem Gebiete der durch Infektionen ausgelösten lebensbedrohlichen Erkrankungen führte zu Medikamenten, die vergleichsweise kurzfristig anzuwenden waren. Die Bedeutung dieser z.T. causal wirkenden, d.h. die Ursachen der Erkrankungen bekämpfenden Arzneien lag ja darin, daß sie Krankheiten ausrotten konnten. Im Idealfall sollten sich die Medikamente selbst überflüssig machen, wie das bei der Tuberkulose, zumindest im betrachteten Zeitraum, in Europa weitgehend gelungen war.

Der Markt belohnt ideelles Engagement nicht, es sei denn, es stelle sich später ein wirtschaftlicher Erfolg ein. Dies wird am Beispiel des Tropensortimentes von Bayer besonders deutlich. Bis zum Ausbruch des Zweiten Weltkrieg war Bayer auf diesem, von ihm intensiv beforschten Geschäftsfeld die führende Firma der Welt, ohne daß es daraus, mit Ausnahme der Kriegszeit, entsprechend hohe Erlöse hätte erzielen können. 1960 hatte es unter den Industrieländern, die Medikamente für die Tropen produzierten, nur noch einen Marktanteil von unter 10%.<sup>107)</sup> Der erfinderisch schwierige Teil dieser Innovationen lag in der Biologie. Waren die Präparate einmal auf dem Markt eingeführt, konnte der chemische Teil der Erfindung - einmal abgesehen von der Konfiszierung der Patente durch die Alliierten - relativ rasch nachgeahmt werden.

Beim Vergleich der Stellung von Bayer-Präparaten in 27 medizinischen Indikationen vor dem Zweiten Weltkrieg mit der von 1960 kam man bei Bayer zu dem Ergebnis, daß es im Weltgeschäft seinen Rang in der Spitzengruppe in 8 medizinischen Indikationen - ersatzlos - verloren hatte.<sup>108)</sup> Die Firma hatte in keiner Indikation einen Anteil auf dem

---

106) Hayes, (wie Kapitel II.2 Anm. 73), S. 1.

107) Wie Anm. 94.

108) Ebd.

Auslandsmarkt, der größer als 10% war. In den Indikationen, in denen Bayer in Deutschland einen Marktanteil von mehr als 10% hatte, verkaufte es Lizenzpräparate.

Die Jahre von 1948 bis 1960 wurden als ein Abschnitt spontanen wirtschaftlichen Wachstums für die Bundesrepublik charakterisiert.<sup>109)</sup> Obwohl die Umsätze wuchsen, lief Bayer in dieser Zeit Gefahr, auf den Rang eines mittleren deutschen Pharmaunternehmens zurückzufallen. Bei fehlenden Innovationen und im Vergleich zur Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg geringeren und vor dem Ersten Weltkrieg bescheidenen Gewinnen standen die Kosten unter Druck.

### Wie stand es um die Kosten?

Laufende Kosten der Produktion und Anlageinvestitionen.

Zwischen 1951 und 1960 hatte sich bei der Bayer AG der Umsatz annähernd verdoppelt, auch die Verpackungs- und Versandkosten, die Forschungskosten waren um 290% gestiegen, während das Betriebsergebnis gegenüber dem Jahre 1951 um 180% gewachsen war.<sup>110)</sup> Bayer hatte unmittelbar nach dem Kriege eine starke Steigerung der Einstandskosten feststellen müssen.<sup>111)</sup> Als Ergebnis intensiver Bemühungen hatte die Produktion 1960 den relativ geringsten Kostenanstieg unter den einzelnen Fachressorts zu verzeichnen. Trotzdem waren die Weltmarktpreise für Vitamin B<sub>1</sub> unter den eigenen Gestehpreis gesunken; man hatte selbst auf dem ureigensten Gebiet der Sulfonamide Schwierigkeiten, preislich mit der Konkurrenz mitzuhalten.<sup>112)</sup>

Bayer war deshalb, wie alle Unternehmen, zu kontinuierlichen Rationalisierungsmaßnahmen und zu laufenden Investitionen gezwungen. Beispielsweise konnte Bayer mit einer Betriebskostensteigerung von 11,5% von 1959 auf 1960 eine Produktionssteigerung von 26,3% erzielen. Die Zahl der Lohnstunden nahm von 1959 auf 1960 um 11% ab. Trotzdem stiegen infolge der Lohnerhöhungen die Personalkosten.<sup>113)</sup> Auf Dauer konnten die Herstellungskosten wahrscheinlich nur durch erhöhte Investitionen in neue Anlagen gesenkt werden. Die nachfolgende Tabelle 36 zeigt, daß man zwar relativ gleichmäßig, aber zurückhaltend am Hauptproduktionsstandort Elberfeld investierte. Man kann auf jeden Fall erkennen, daß Bayer die relativ bescheidenen Investitionen von 1925 - 1944, zumindest bis 1960, in seinem Pharmabereich nicht mit einem großzügigen Investitionsprogramm korrigierte.

---

109) Giersch et al., (wie Kapitel III.3.2 Anm. 104), hier S. 45 - 124.

110) BAL, 7002, Ausführlicher Pharma-Jahresbericht 1960, Graphik: "Relative Entwicklung mit MKS der Pharmabetriebsergebnisrechnung".

111) Kapitel III.4.2.1.

112) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 104.

113) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1960, Kurze Zusammenfassung, S. IV.

**Tabelle 36,**  
**Bayer Pharmabereich, Bayer AG,**  
**Investitionen in die Produktionsbetriebe,**  
 im Vergleich zu entsprechenden Investitionen der I.G.

	<b>I.G.</b>	<b>Bayer</b>	
<b>Elberfeld</b>	<b>u. Leverkusen.</b>	<b>Elberfeld, Leverkusen u. MKS.</b>	
Jahre:	Mio. RM.	Jahre:	Mio. DM.
1925 - 44:	29 <sup>114)</sup>	1958 - 60:	15,5
pro Jahr:	1,45		5,2 <sup>115)</sup>
		<b>nur Elberfeld.</b>	
		1958 - 60	10,78
pro Jahr:			3,6
		1957 - 65	31,93
pro Jahr:			3,55 <sup>116)</sup>

(Die Investitionen in ausländische Produktionsanlagen sind in dieser Tabelle nicht berücksichtigt. Der Vergleich berücksichtigt auch nicht die Kaufkraftunterschiede zwischen der RM - und der DM - Währung)

#### Werbungskosten.

Seit der Einführung moderner Methoden der Arzneimittelforschung und -produktion wurde die Pharmazeutisch-chemische Industrie immer wieder wegen ihrer erheblichen Aufwendungen für Werbung angegriffen.<sup>117)</sup> Im Rahmen dieser Arbeit kann nicht im Detail auf die Werbemethoden der Farbenfabriken eingegangen werden, es bedarf jedoch eines Hinweises auf die Bedeutung und die Höhe der Aufwendungen. Werbung war angesichts des Widerstandes der Apotheker gegen die Fertigarzneimittel und der Konkurrenz der etablierten Arzneimittelproduzenten seit dem Einstieg der Farbenfabriken in das Pharmageschäft unumgänglich.<sup>118)</sup> Ein wesentliches Argument der Pharmazeutischen Industrie, vor allem desjenigen Teils, der Forschungsbetrieb und rezeptpflichtige Präparate herstellte, ist immer gewesen, daß ein großer Teil ihrer Werbung wissenschaftliche Information für den praktizierenden Arzt sei.<sup>119)</sup>

---

114) BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm. 85), S. 159.

115) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1960, Kurze Zusammenfassung, S. V.

116) BAL, 166/15, Fachkommission Pharma Jahresbericht 1965, Jahresbericht der Pharma-Betriebe.

117) Zur Begrenzung des Werbeaufwandes siehe z.B. Möbius et al., (wie Einl. Anm. 39), S. 51, 3. Abs. und S. 83, 2. Abs.

118) Zum Dualismus zwischen den Apothekern und der entstehenden Pharmazeutisch-chemischen Industrie siehe z.B.: Wimmer, Tradition ... (wie Kap. I Anm. 27), hier u.a. S. 201, letzter Abs.

119) BAL, 166/14, The Activities of the former...(wie Kapitel II.1 Anm 85), S. 146. Siehe auch Anm. 117.

Das geschah und geschieht in zwei Stufen:

- 1: Erste Bekanntmachung eines neuen Präparates
2. Erinnerungswerbung, z.B. in Form von Drucksachen. Die Unternehmen bezeichnen dies als wissenschaftliche Werbung. Daneben betreiben die Unternehmen auch populäre Werbung, etwa Schaufensterwerbung oder z.B. mit allgemein verständlichen Filmen. Über das Spektrum der Werbemethoden und ihre Kosten informieren die Tabellen 37 und 38.

**Tabelle 37,**  
**Bayer Pharmabereich, Bayer AG,**  
**Werbungskosten,**  
für die Bundesrepublik für das Jahr 1959.<sup>120)</sup>

	Mio. DM	%
Ärztebesucher:	3, 612	25,4
Direkte Werbekosten =	8, 343	58,7
Werbemittel:		
sonstige externe	0, 991	7
Werbekosten:		
Personalkosten und	1, 257	8,9
sonstige Gemeinkosten:		
(interne Werbekosten)		
Inland:	14, 203	100%

**Tabelle 38,**  
**Bayer Pharmabereich, Bayer AG,**  
**Prozentuale Gliederung der direkten Werbekosten**  
von 8,343 Mio. DM in 1959. <sup>121)</sup>

	%
Insertionen in wissenschaftlichen Zeitschriften:	2,4
Drucksachen:	3,5
Ärzttemuster:	1,2
Schaufensterwerbung:	3,5
Werbegeschenke:	1
Ärztjahrbücher, Hauszeitschriften	
Ausstellungen,	= 2,3
Wissenschaftliche Filme:	
	99,8

120) BAL, 166/1.1, Bericht Richter, (wie Anm. 59), Anlage G VI.

121) Ebd.

Im Durchschnitt der Jahre 1952 - 1961 gab die Bayer AG 12,2% des Inlandsumsatzes für Werbungskosten aus.<sup>122)</sup> Zum Vergleich: Die laufenden Kosten der Forschung betragen bei der Bayer AG 1958 10% vom Ab-Werk-Umsatz (s.u.). Die Zuwachsrate des Inlandsumsatzes von Bayer lag in diesen Jahren pro Jahr bei durchschnittlich 6,5%, während die Werbeausgaben für das Inland um 8,9% stiegen. Man mußte ein Sortiment stützen, das bewährt war, aber gegenüber der Konkurrenz keine wesentlichen Vorteile bot.

Im Ausland hat Bayer zusätzlich Werbung betrieben, so daß insgesamt der Werbeaufwand die Forschungskosten deutlich übertroffen hat, da man im Ausland 1958 keine Forschung unterhielt. Die I.G. hat ihren Werbeaufwand für In- und Ausland in den letzten Jahren vor dem Zweiten Weltkrieg auf ca. 18% beziffert. Nach Angaben des Bundesverbandes der Pharmazeutischen Industrie betragen die Ausgaben seiner Mitgliedsfirmen für Werbung und wissenschaftliche Information 1975 15,3% der Gesamtkosten.<sup>123)</sup>

#### Laufende Forschungskosten.

Die laufenden Forschungskosten waren in der I.G.-Zeit nicht hoch gewesen. Man mußte nach der Neugründung ab 1952 im Vergleich zur Vorkriegszeit etwa das Doppelte (gemessen in Prozenten des Ab-Werk-Umsatzes) für Forschung aufwenden, um mit einigen der erfolgreichen amerikanischen Pharmafirmen einigermaßen Schritt halten zu können. Trotzdem muß man die laufenden Aufwendungen angesichts des Einbruches im Sortiment und beim Vergleich mit den gesamten Aufwendungen für den übrigen Chemiebereich als nicht ausreichend bezeichnen.

**Tabelle 39,**  
**Bayer Pharmabereich, Bayer AG,**  
**Entwicklung der Forschungskosten 1957 bis 1960.<sup>124)</sup>**

Jahr.	Mio. DM.	% vom "Ab-Werk-Umsatz".
1957	15, 47	8, 3
1958	18, 63	10, 0
1959	20, 31	9, 6
1960	22, 56	9, 5

#### Neuanlagen.

Die Kosten für Neuanlagen im Forschungsbereich von 1950 - 1958 betragen 10, 687 Mio. DM, im Mittel der neun Jahre pro Jahr 1, 19 Mio. DM. Mit den Neu- bzw. Umbauten hatte man offensichtlich nur die größten baulichen Engpässe beseitigen können. Der Zustand der chemischen Laboratorien wurde 1960 beklagt:

122) Ebd.

123) Bundesverband...(wie Einl. Anm. 5), pharma Daten 1976, S. 17.

124) BAL, 7002, Ausführlicher Pharma-Jahresbericht 1960, S. 66.

*Die chemischen Laboratorien sind in einem Zustand, der technisch, sicherheitsmäßig und gesundheitlich nicht mehr zu verantworten ist.* <sup>125)</sup>

#### Kapazitätsprobleme und Kosten der biologischen Prüfung.

Ein Nadelöhr der Forschung war die Prüfkapazität der biologischen Laboratorien - diese wiederum ein erheblicher Kostenfaktor. Generell waren alle forschenden Pharmazeutischen Unternehmen bemüht, den Ausstoß ihrer Laboratorien an neuen chemischen Verbindungen zu erhöhen. Hatte ein Chemiker neue chemische Substanzen synthetisiert, so schloß sich als nächster Schritt die Prüfung in einem biologischen Laboratorium an, zu dieser Zeit im allgemeinen im Tierversuch.<sup>126)</sup>

Die wachsende Zahl von neuen Verbindungen konnte von den biologischen Prüflaboratorien bei Bayer nicht mehr in angemessener Zeit bewältigt werden; der Durchsatz an Prüfpräparaten hatte sich in 3 Jahren um 50% erhöht - Tabelle 40. Die durchschnittliche Dauer einer ersten Prüfung hatte sich in den biologischen Laboratorien auf 7 Monate erhöht.<sup>127)</sup> Das heißt, ein Chemiker, der eine "Idee" gehabt hatte und eine Verbindung synthetisiert hatte, mußte sieben Monate warten, bis er erfuhr, ob er seine "Idee" weiter verfolgen oder sich eine neue Arbeitshypothese zurechtlegen sollte.

**Tabelle 40,**  
**Bayer Pharmabereich, Bayer AG,**  
**in den biologischen Laboratorien getestete chemische**  
**Verbindungen.**<sup>128)</sup>

1957	1958	1959	1960	
3444	3295	4338	5178	Präparate.

Zwischen 1960 und 1967 konnte man statistisch auf 8 000 - 10 000 geprüfte Präparate ein Verkaufspräparat erwarten.<sup>129)</sup> Solche Statistiken können nur mit großen Vorbehalten für Aussagen herangezogen werden, denn die Pharmaindustrie betreibt zum Teil grundlagennahe Forschung, zum Teil sehr angewandte Forschung in Form von kleineren Produktverbesserungen. Der Erfolg konnte nach ca. 1000 Verbindungen eintreten, wie beim Canesten<sup>130)</sup>, dem erfolgrei-

125) Ebd., S. 64.

126) Zur Systematik Pharmazeutischer Forschung siehe z.B.: Rigoni et al., (wie Einl. Anm. 16), S. 40 - 67, insbesondere S. 40 - 46.

127) BAL, 7002, Ausführlicher Pharma-Jahresbericht 1960, S. 58.

128) Ebd.

129) Rigoni et al., (wie Einl. Anm. 16), S. 45.

130) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1973, S. 25.

chen Mittel gegen Pilzerkrankungen aus der Bayer-Forschung. Er konnte aber auch nach vielen tausenden von Versuchen, wie z.B. im Falle der Krebsforschung, einem Forschungsschwerpunkt bei Bayer, gänzlich ausbleiben.

Es deutete sich bereits 1960 an, verstärkt nach der Contergankatastrophe und dies nicht nur bei Bayer, daß man in der Pharmazeutischen Industrie mit dem bis dahin ausgeübten synthetischen und biologischen Methodenkatalog an eine Grenze stoßen würde, jenseits der die Forschung für die Firmen nicht mehr bezahlbar würde. Es dauerte ca. 30 Jahre, bis in der ganzen Welt Pharmaunternehmen fusionierten; im wesentlichen als Folge der nach der Conterganaffäre außergewöhnlich gestiegenen Forschungs- und Entwicklungskosten.

Lizenznahme war auf Dauer ebenfalls keine Lösung, sie kostete Geld, und, was gravierender war, Lizenzen waren allenfalls für beschränkte Territorien zu erhalten.

#### Lizenzkosten.

Bayer zahlte 1958 an 7 ausländische Firmen und 3 deutsche Privatpersonen den größten Teil von insgesamt 2, 566 Mio. DM Lizenzgebühren, während man nur 299 Ts. DM Lizenzeinnahmen verbuchen konnte. Die Ausgaben für Lizenzen machten 1958 1,4% des Umsatzes aus. Diese Kosten belasteten das Ergebnis; vor dem Zweiten Weltkrieg hatte man keine Lizenzgebühren gezahlt.<sup>131)</sup>

Die Interpretation dieser Kostenbetrachtung führt zu dem - nahe-  
liegenden - Schluß, daß Kostenbegrenzung in Forschung und Produktion einer forschenden Pharmazeutischen Firma allenfalls kurzfristig eine Lösung für Probleme darstellen konnte, die durch einen Einbruch in das Sortiment entstanden waren. Insbesondere dann, wenn in einer guten allgemeinen Konjunktur steigende Personalkosten und zusätzlich steigende, methodisch bedingte Forschungskosten Rationalisierungserfolge an anderer Stelle aufzehren. Defensive Maßnahmen waren auf Dauer kein Mittel der Behauptung.

Es kamen weitere Schwierigkeiten hinzu. Zu Beginn der sechziger Jahre war die Pharmazeutische Industrie weltweit mit der Kritik der Öffentlichkeit an ihrer Preisgestaltung konfrontiert.

#### Das Umfeld.

Die kritische Einstellung der Öffentlichkeit zur Pharmazeutischen Industrie, auch zu Bayer, das in vieler Hinsicht bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges bewundert an der Spitze der deutschen Pharmazeutischen Industrie gestanden hatte, war, zumindest in diesem Umfang, für Bayer neu. Die Jahre nach 1945 waren in Amerika von Preiskämpfen u.a. auf dem hochkompetitiven Antibiotikamarkt gekennzeichnet. Im Gefolge der Preiskämpfe waren in den USA wahrscheinlich - ungesetzliche - Preisabsprachen getroffen worden. Als in der amerika-

---

131) BAL, 7002, Ausführlicher Pharma-Jahresbericht 1960, S. 34 u. 35.

nischen Öffentlichkeit ein entsprechender Verdacht nicht entkräftet werden konnte, schadete dies sehr dem Ansehen der Pharmazeutischen Industrie.<sup>132)</sup> Man warf zunächst der amerikanischen, dann aber auch weltweit der Pharmazeutischen Industrie vor, mit der Gesundheit unseriöse Geschäfte zu betreiben. Durch die nach der Contergan-katastrophe insgesamt deutlich kritischere Einstellung der Öffentlichkeit gegenüber den Erzeugnissen der Arzneimittelindustrie wurden auch die großen Präparate von Bayer angegriffen: Aspirin wegen Magenschleimhautblutungen, Phenacetin wegen Nierenschäden. Bayer und andere konnten die Risiken der Nebenwirkungen und ihr Verhältnis zum Nutzen des Aspirins so klar herausarbeiten, daß Aspirin von der Rezeptpflicht verschont wurde. Beim Phenacetin gelang das nicht.<sup>133)</sup>

#### Spontaneous Growth?

Die wirtschaftliche Entwicklung in der Bundesrepublik von 1948 - 1960 wurde als Periode spontanen Wachstums charakterisiert.<sup>134)</sup> Das gilt auch für Bayer, aber mit der Einschränkung, die im folgenden Zitat zum Ausdruck kommt:

*Während wir früher die führende Firma mit der führenden Forschungsstätte waren, sind wir heute eine unter vielen. Im Ausland sind wir mit unserem Sortiment nicht einmal mehr in der Spitzengruppe. Trotzdem ist unser Ansehen auch dort noch groß. Wir zehren allerdings seit Jahren von diesem Kapital.<sup>135)</sup>*

Versucht man, den Stand des Kampfes von Bayer um die Behauptung von Anteilen am Pharmamarkt etwa eine Dekade nach der Währungsreform plakativ zu beschreiben, dann kann man allenfalls davon sprechen, daß der weitere Abstieg - stets gemessen an der Weltgeltung Bayers vor dem Zweiten Weltkrieg - noch nicht unvermeidbar war.

#### III.4.2.2

**1960 - 1970:**

#### **Die positive Seite der "Pfadabhängigkeit".**

Zu Beginn der sechziger Jahre begann sich bei den hier betrachteten Firmen Bayer, Hoechst und Schering die Unternehmenspolitik zu wandeln. Man versuchte, der erstarkten Konkurrenz auf dem Inlandsmarkt durch Marketingstrategien zu begegnen, und drängte zugleich verstärkt auf die Auslandsmärkte. In Werbung und Forschung begann

---

132) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 43, 158, 249 u. 250. Siehe auch: Möbius, et al. (wie Einl. Anm. 39), Zur Preisgestaltung im internationalen Vergleich, S. 55 - 80.

133) BAL, Hauser, (wie Anm. 13). 1967 wurde die Rezeptpflicht für Phenacetin eingeführt; siehe auch: Chemie Lexikon (wie Kapitel I.1 Anm. 20), S. 3345: Phenacetin wurde 1986 in der BRD die Zulassung entzogen.

134) Giersch et al., ( wie Kapitel III.3.2 Anm. 104).

135) BAL, 166/15, Jahresbericht 1960.



man, Schwerpunkte zu bilden, der Einsatz begrenzter Mittel mußte sorgfältig geplant werden. Die Conterganaffäre zwang zur Steigerung der Investitionen in die Entwicklung. Der Ausschluß potentieller toxischer Eigenschaften in ausgedehnten Tierversuchen führte zu einem erhöhten analytischen Aufwand.

Es war zu entscheiden, ob man die Analysen der Gewebe, der Körperflüssigkeiten und der Beständigkeit der Wirkstoffe, ihres Metabolismus etc. auf dem "Markt durch Agenturen" vornehmen lassen oder ob man eigene, vorhandene Institutionen vergrößern sollte. Wiederum entschieden sich die großen Unternehmen der Pharmazeutischen Industrie für die eigene Firma, zumindest im hier betrachteten Zeitraum. Die Kosten, die anfielen, sind den Entwicklungskosten zuzurechnen; sie begannen, andere Transaktionskosten, z.B. die reinen Forschungskosten zu übersteigen.

Ein großer Teil der Infektionskrankheiten schien dauerhaft mit Antibiotika beherrschbar, mit steigendem Wohlstand und längerer Lebensdauer nahmen Zivilisationskrankheiten zu; sie wurden zu einem Schwerpunkt einer expandierenden Forschung. Die Vergrößerung der Forschung verursachte Kommunikationsprobleme. Deren Lösung betraf bestehende Verantwortungsbereiche in den Hierarchien der Firmen. Die staatlichen Interventionen wie die Größe der Unternehmen zwangen zu vermehrter Bürokratisierung. Notwendige Planungen und Kontrollen führten zwangsläufig zur divisionalen Unternehmensform.

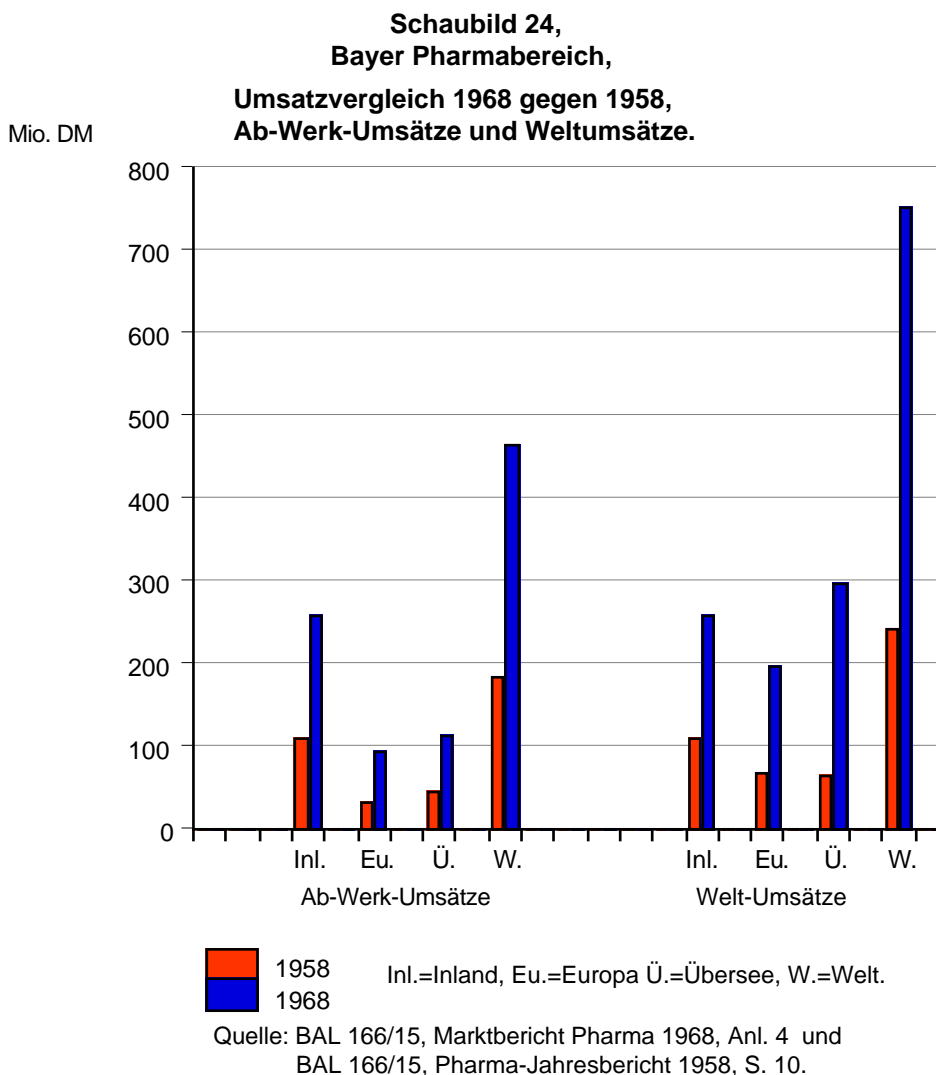
Trotz allen Wandels wich man im zweiten Jahrzehnt nach der Währungsreform jedoch nicht grundsätzlich von eingeschlagenen Wegen ab: Einerseits strafte die Unternehmensleitung von Bayer nicht die bis dahin glücklose Forschung, andererseits erhöhte man auch den Forschungsetat nicht drastisch, etwa um den Rückstand aufzuholen; man blieb bei 10% vom Umsatz. Die Auslandsorganisation wurde zugunsten von Marktanteilen und unter Verzicht von Gewinnmaximierung ausgebaut. Wichtige Leistungen wurden innerhalb der Firma erbracht und nicht auf dem Markt eingekauft. Im Grunde waren das die Pfade, die die I.G. beschritten hatte - diese Feststellung gewinnt erst unter dem Eindruck der einleitend beschriebenen Umwälzungen auf dem Pharmamarkt am Ende des Jahrhunderts Gewicht. Das Gleichmaß dieser Unternehmenspolitik sollte erst im dritten Jahrzehnt nach der Währungsreform Früchte tragen. Wie agierte Bayer im einzelnen in dieser Phase?

### **Umsatz, Betriebsergebnis, Marktanteile und Sortiment.**

Das Schaubild 24 zeigt, daß sich in 10 Jahren die Weltumsätze des Pharmabereiches von Bayer (Spezialitäten, Feinchemikalien und populäre Präparate in verschiedenen Vertriebslinien) gegenüber 1958 verdreifacht hatten.<sup>136)</sup> Dabei konnten die Inlandumsätze um den Faktor 2,4 gesteigert werden, die Auslandsumsätze wuchsen um den Faktor 3,6. Im Ausland wurden 1968 66% aller Geschäfte getätigt; 1958 waren es 55 % gewesen. 38,1 % der Lieferungen erfolgten aus ausländischen Produktions- und Konfektionierungsanlagen, 10 Jahre früher waren es noch 23,1% gewesen.

---

136) BAL, 166/15, Pharma-Marktbericht 1968.



#### Marktanteile.

Bayer bezifferte 1968 seinen Anteil an der westdeutschen Ausfuhr Pharmazeutischer Produkte auf 12,3%, es hatte ihn seit 1958 in etwa halten können.<sup>137)</sup> 1968 hatten die Tochtergesellschaften amerikanischer Pharmafirmen in Deutschland einen Marktanteil von 10% erobern können, während der Anteil von Bayer am deutschen Pharmamarkt (Bulkware und Spezialitäten) fallend war und 1968 bei 6,6% (1958 9,2%) lag. Allerdings hielt Bayer seinen Anteil am deutschen

137) BAL, 166/15, Marktbericht Pharma 1968, Tabelle 1 u. 5 und Jahresbericht 1960, S. 12 und Anlage Nr. 20. Siehe auch Jahresbericht 1970 der Pharmasparte, Anlage 4. Dabei differieren die Zahlen über die Ausfuhr wegen unterschiedlicher Zuordnung zu einzelnen Warengruppen etwas von den Angaben des statistischen Bundesamtes; die Angaben von Bayer sind differenzierter.

Spezialitätenmarkt seit 1961 in etwa bei 7,5%.<sup>138)</sup>

#### Betriebsergebnis.

Es ist bezeichnend für das Selbstverständnis des Mutterhauses, daß 1968 noch immer vom Pharmabereich der Muttergesellschaft, der Bayer AG, als der Pharmasparte gesprochen wurde und deren Ergebnisrechnung und mittelfristige Planung gut dokumentiert sind. Der Pharmabereich von Bayer, das war im Verständnis der Berichterstatter Elberfeld/Leverkusen. Dabei wurde 1968 bereits 38,1% des gesamten Auslandsgeschäftes aus ausländischen Produktions- und Konfektionierungsstätten getätigt.

Das Betriebsergebnis ab Elberfeld/Leverkusen - vor Steuern und Zinsbelastung - betrug 1968 mit 111, 2 Mio. DM 23,9% von einem Umsatz von 464, 7 Mio. DM (1967 waren es 24,7% gewesen).<sup>139)</sup> Zwar sind die weltweiten Pharmaumsätze, die sogenannten Locoumsätze, der Bayer-Gruppe gut dokumentiert, es sind aber die Betriebsergebnisse der Pharmabereiche der ausländischen Tochtergesellschaften in den Jahresberichten der Pharmasparte nach 1960 nicht ausgewiesen. Das ist möglicherweise nicht auf die in der Pharmaindustrie nicht selten gepflegte Geheimniskrämerei zurückzuführen, sondern dem Umstand zuzuschreiben, daß die Betriebsergebnisse ausländischer Pharmabetriebe von Bayer in das Gesamtergebnis der jeweiligen nationalen Tochtergesellschaften einfließen.

Erst für 1981 ist im Archiv der Gewinn der Pharmasparte dokumentiert; er wird hier angeführt, um zu zeigen, daß auch bei Bayer - zumindest 1981 - keine hohen Gewinne gemacht wurden. Das Betriebsergebnis ab Elberfeld/Leverkusen sank von 1968 auf 1975 auf 14%.<sup>140)</sup> Der Reingewinn wird 1975 etwa bei 7% gelegen haben. Nicht nur bei Bayer, weltweit hat man einen Rückgang der Gewinne der Pharmaindustrie seit 1970 beklagt.<sup>141)</sup> 1981 wurde auf einen Weltumsatz von 5, 661 Mrd. DM ein Gewinn von 303 Mio. DM ausgewiesen, entsprechend 5,3% vom Umsatz. Das war angesichts des hohen Risikos bei der Präparateentwicklung wenig.<sup>142)</sup> Bayer verdiente offensichtlich im Ausland weiter schlechter als am Geschäft ab dem Standort Leverkusen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß 1981 nur noch ca. ein Drittel der Geschäfte ab Leverkusen getätigt wurde. 1981 erzielte man ab Leverkusen mit 210 Mio. DM ein Betriebsergebnis von 14% auf einen Umsatz von 1, 502 Mrd. DM. Nach Abzug der Steuern und der Zinsbelastung wird man für 1981 von einem Gewinn der Pharmasparte der (inländischen) Bayer AG von

138) Ebd.

139) Ebd.

140) BAL, 166/15, Jahresbericht 1975 der Pharma-Sparte, S. 1.

141) Rigoni et al., (wie Einl. Anm. 16), S. 103, letzter Abs. Siehe dazu auch: Möbius et al., (wie Einl. Anm. 39), S. 16.

142) BAL, 166/15, Pharma-Jahresberichte, Situationsbericht Pharma Mai 1982.

ca. 7% vom Umsatz ausgehen können. 1981 waren nur noch 16% der Bayer-Arzneimittel in der Bundesrepublik abgesetzt worden;<sup>143)</sup> im deutschen Markt erzielte Bayer auch die geringsten Steigerungsraten.

#### Sortiment.

Bayers Produktpalette wurde auch 1968 von Lizenzpräparaten gestützt. 1968, 20 Jahre nach der Währungsreform und ca. 70 Jahre nach seiner Ausbietung, lag *Aspirin unangefochten an der Spitze* <sup>144)</sup> der Produktpalette der Firma; es wurde in 1968 Aspirin für 83,6 Mio. DM verkauft und 1,500 to. bzw. 3 Milliarden Tabletten hergestellt.<sup>145)</sup> Aber: Der Verbrauch von Acetylsalicylsäure in den USA wurde 1964 auf 8 000 to. jährlich geschätzt. <sup>146)</sup> Noch immer konnte Bayer in den USA Acetylsalicylsäure nicht unter seinem Warenzeichen Aspirin und Firmennamen Bayer verkaufen. Auch in der übrigen Welt war Bayers Erfolg mit Aspirin nicht ungetrübt; besonders in der Indikation Rheuma war dem Aspirin z.B. im Amuno der amerikanischen Firma Merck, Sharp & Dome ein starker Konkurrent erwachsen. Amuno rangierte 1968 unter den ersten fünf Produkten auf dem deutschen Pharma-Grossistenmarkt, während kein Bayer-Produkt in diese Gruppe fiel. Bis 1945 waren die in der I.G. vereinigten Pharmaabteilungen der ehemaligen FFB und Hoechst mit Antipyrin, Phenacetin, Pyramidon, Aspirin und Novalgin in der Schmerzbekämpfung, auch in der Therapie des Rheumas, führend.<sup>147)</sup> Schon ihre ersten beiden Präparate Antipyrin und Phenacetin hatten unmittelbar nach ihrer Ausbietung Nachahmer gefunden, es waren auch Mischungen mit anderen Komponenten von den Konkurrenten auf den Markt gebracht worden,<sup>148)</sup> aber niemand bestritt, daß die FFB und Hoechst mit ihren Präparaten auf dem Gebiete der schmerzstillenden, fiebersenkenden und entzündungshemmenden Arzneimittel Pionierleistungen erbracht hatten.

Diese führende Stellung hatten Bayer und Hoechst nach dem Zweiten Weltkrieg verloren. Einmal durch die Innovation der stark entzündungshemmenden Steroide vom Typ des Cortisons, die in der Rheumatherapie sehr erfolgreich waren, und zum anderen durch die intensiv betriebene Suche nach anderen Antirheumatika, die man in dieser Zeit unter dem Begriff "Nichtsteroidale Antiphlogistika" zusammenzufas-

---

143) Ebd.

144) BAL, 166/15, Marktbericht Pharma 1968, S. 2.

145) Ebd.

146) Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 142 und dortiges Zitat von R. Menguy, Münchner Med. Wochenschrift, 106 (1964) 13, S. 579.

147) Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 134 - 158.

148) Ebd.

149) Ebd., S. 159 - 164.

sen begann.<sup>149)</sup> Jahrzehntlang haben sich viele Forschungsgruppen an der Suche nach spezifischer als Aspirin wirkenden, nichtsteroidalen Antirheumatika beteiligt. Außerhalb Deutschlands hatte man Teilerfolge erzielt.

In der Rangfolge der Bayer-Präparate folgte 1968 auf das Aspirin das 1959 zuerst ausgetobene Trasylol; es war keine Erfindung, aber eine innovative Entwicklung der Bayerlaboratorien. Trasylol, ein Protein - der wissenschaftliche Name des Kallikrein-Inhibitors ist Aprotinin - wird bei akuter Entzündung der Bauchspeicheldrüse und bei Schockzuständen angewendet.<sup>150)</sup> Binnotal, an dritter Stelle als Antibiotikum folgend, war ein Lizenzpräparat. Das Lizenzpräparat Padutin, ebenfalls ein Protein und gegen Fertilitätsstörungen eingesetzt, nahm die vierte Stelle im Sortiment ein, danach folgte als Nummer Fünf mit Dolviran eine Mischpräparat aus Codein, Coffein und Acetylsalicylsäure gegen stärkere Schmerzen. Das Bayer-Sortiment des Jahres 1968 resultierte weiterhin aus den Bemühungen, sich gegebenenfalls unter Verzicht auf wissenschaftliche Originalität auf dem Pharmamarkt zu behaupten; nach eigenem Zeugnis z.T. mit

*...Produkte (n) wie Dolviran, die gerade nichts besonderes darstellen.* <sup>151)</sup>

Unter den ersten 10 Produkten des Spezialitäten-Sortimentes (ohne Aspirin und Phenacetin, die auch als Feinchemikalien gehandelt wurden) waren 1968 9 Lizenzpräparate, das einzige originelle Bayerpräparat war Dolviran. Am Kerngeschäft von Bayer, dem Spezialitätengeschäft, hatten Lizenzpräparate einen wertmäßigen Anteil von 70,3%; 91,4% dieser Präparate waren nach 1950 ausgetobten worden.<sup>152)</sup>

Erneut wurde von seiten des Verkaufs gefordert, daß das Sortiment mehr Präparate mit Umsätzen von 5 - 10 Mio. DM enthalten und daß man in Indikationsgebieten mit Dauertherapie Fuß fassen müsse, denn der Anteil am westdeutschen Pharmamarkt war weiter rückläufig.<sup>153)</sup> Nach wie vor setzte sich das Sortiment aus zu vielen Umsatzträgern zusammen: 72% seines Spezialitätenumsatzes bestritt Bayer mit 26 Produkten. Jedoch: Eine Wende begann sich abzuzeichnen.

### **Export und Auslandsgeschäft.**

1968 begann der Aufbau des Überseegeschäftes Früchte zu tragen. Im Schaubild 25 werden die Ab-Werk- und Welt-Umsätze der Jahre 1958 und 1968 verglichen. Während das Überseegeschäft aus deutschen Werksanlagen um den Faktor 2,57 stieg, war das Überseegeschäft insgesamt um den Faktor 4,5 gestiegen, das z.T. aus dortigen Produktions- und Konfektionierungsanlagen bestritten wurde. 50 Jahre nach dem Ersten Weltkrieg litt Bayer in den Englisch sprechenden Ländern noch immer unter Beschränkungen, die aus der damaligen Konfiszierung deutschen

---

150) Kleemann et al., Arzneimittel; Fortschritte 1972 - 1985 (wie Einl. Anm. 41), S. 59 - 66.

151) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1956, S. 4.

152) BAL, 166/15, Marktbericht Pharma 1968, S. 1- 3.

153) Ebd.

Eigentums durch die Siegermächte resultierten. Erst 1970 konnte Bayer nach ca. zwanzigjährigen Auseinandersetzungen, immer noch mit Ausnahme der USA und Canada, den Namen Bayer und das Bayerkreuz in der übrigen Welt uneingeschränkt gebrauchen.<sup>154)</sup>

Ein vorläufiger Abschluß des Aufbaus der Auslandsorganisation.

Nach 1960 hat Bayer verstärkt in den Ausbau seiner ausländischen Produktions-, Fertigungs- und Vertriebsgesellschaften investiert. Der Vergleich der Belegschaften der in- und ausländischen Bayer-Gesellschaften von 1975 mit denen von 1960 im Schaubild 25 zeigt, daß das Personal im Ausland um den Faktor 4 gewachsen war,<sup>155)</sup> während im Inland die Zahl der Beschäftigten im Stammhaus wenig vergrößert wurde (6,8% Zuwachs in fünfzehn Jahren) und nur die Beschäftigten der - verhältnismäßig kleinen - inländischen Tochtergesellschaften um den Faktor 3 zugenommen hatten.<sup>156)</sup> Am stärksten kommt die Verselbständigung der ausländischen Gesellschaften in der Zunahme des Personals der Verwaltung zum Ausdruck; es stieg um den Faktor 41.

1968, 20 Jahre nach der Währungsreform, war die Bayer-Pharma im Ausland an 63 Gesellschaften in 43 Ländern beteiligt.<sup>157)</sup> Davon betrieben 32 Beteiligungen die Fabrikation und die Konfektionierung von Arzneimitteln und 27 waren reine Vertriebsgesellschaften. Außerdem bestanden 4 Übereinkünfte über Beratung bzw. Forschung und Entwicklung.

1971 wurden sechs US-amerikanische Beteiligungsgesellschaften von Bayer - Chemagro, Mobay, Verona, Baytex, FBA Pharmaceuticals und Vero Beach Laboratories - zur Baychem Cooperation mit Sitz in New York zusammengefaßt,<sup>158)</sup> 1974 die Cutter Laboratories in den USA gekauft.<sup>159)</sup> 1975, dreißig Jahre nach Ende des Zweiten Weltkrieges, betreute die Abteilung Pharma Fertigung Ausland 41 Pharma-, Veterinär- und Pflanzenschutzfertigungsbetriebe mit Bayer-Kapitalbeteiligung und 57 Lohnhersteller und Lizenznehmer.<sup>160)</sup> 1978 wurde die Mehrheit der Aktien der Firma Miles Inc. Elkhart, Indiana (USA) erworben.<sup>161)</sup> 30 Jahre nach der Währungsreform und 33 Jahre nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges hatte sich Bayer mit dem Erwerb der Firma Miles Inc. endgültig wieder auf dem US-amerikanischen Markt etabliert, es fehlte nur noch das Bayerkreuz auf den Etiketten der Packungen.

---

154) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 459.

155) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1975, S. 2.

156) BAL, 7002, Ausführlicher Pharma-Jahresbericht, S. 1, Belegschaft Pharma.

157) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1975, S. 10.

158) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 469.

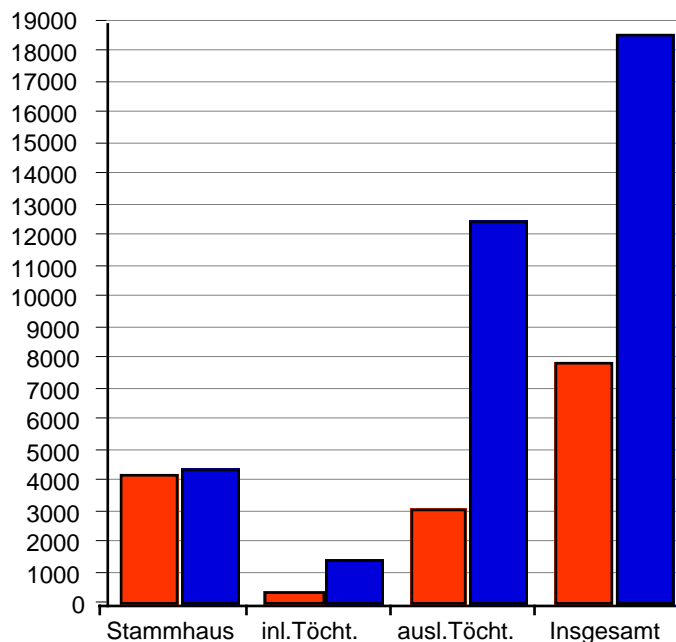
159) Ebd., S. 489.

160) Wie Anm. 157.

161) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 514.

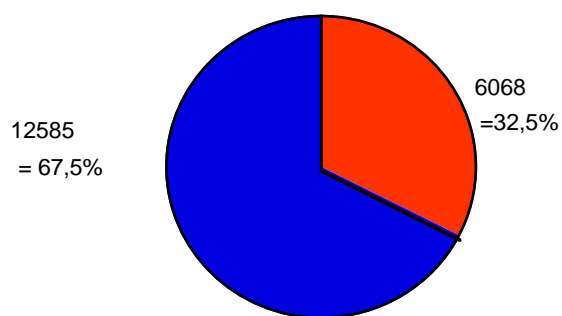
**Schaubild 25,  
Bayer Pharmabereich,  
Vergleich der Personalstruktur In - und Ausland 1960 mit 1975.**

Mitarbeiter



■ 19 60    Quelle: BAL 166/15, Pharma-Jahresbericht 1975  
■ 19 75    und Pharma-Jahresbericht 1960.

**Schaubild 26,  
Bayer Pharmabereich,  
Mitarbeiter 1975, Verhältnis In - zu Ausland.**



Gesamtzahl der Mitarbeiter: 18653

■ Inland    Quelle: BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1975, S.3.  
■ Ausland

### Das Ende des "Great Boom".

Die erste Ölkrise von 1973 beeinträchtigte mit einer gewissen Verzögerung zum ersten Mal nach dem Zweiten Weltkrieg auch die Geschäfte der Pharmaindustrie nachhaltiger. Die zehn größten Auslandsbetriebe der Bayer-Gruppe hatten 1974 3. 170, 6 to. Arzneimittel produziert, die Produktion ging 1975, am Ende des "Great Boom", um ein Viertel auf 2. 352 to. zurück.<sup>162)</sup> Die Phase eines intensiven Aufbaus eines weltweiten Netzes von Produktions- und Fertigungsstätten und Vertriebslinien fällt zeitlich mit dem als "Great Boom" bezeichneten Abschnitt eines weltweiten, großen wirtschaftlichen Wachstums zusammen; Bayer war mit seiner Organisation in der zweiten Hälfte der siebziger Jahre für wirtschaftlich schwierigere Zeiten gerüstet. Die organisatorischen und kaufmännischen Maßnahmen konnten jedoch, wie gezeigt, die Stellung Bayers auf den Märkten nur in begrenztem Umfang verbessern. Würden genügend Innovationen zur Verfügung stehen, um dieser Organisation vor allem in den USA zu einem größeren geschäftlichen Erfolg zu verhelfen?

### 1968. Das Ende einer Durststrecke in der Forschung.

Die Belegschaft war in 14 Jahren um 300% vermehrt worden.

Die Pharmaforschung beschäftigte am 31. 12. 1968 156 Akademiker, 926 Angestellte und Arbeitnehmer und 159 Lehrlinge, davon ca. 67% der Naturwissenschaftler und ca. 77,6% des übrigen Personals in der Wirkstoffforschung.<sup>163)</sup> Der Rest war in der angewandten Forschung tätig, z.B. in der Entwicklung oder der klinischen Prüfung etc. Insgesamt war das gegenüber 1954 eine Steigerung der Belegschaft in der Forschung in 14 Jahren um ca. 300%.

#### Laufende Forschungskosten.

Die Pharma-Forschung von Bayer kostete 1968 46, 5 Mio. DM = 10% des Ab-Werk-Umsatzes; auch 1958 hatte man 10% des Ab-Werk-Umsatzes für die Forschung aufgewendet. Davon entfielen 1968 39,3 % auf die medizinisch-experimentelle und nur ca. ein Fünftel des Etats, 20,3%, auf die chemisch-synthetische Forschung.<sup>164)</sup> Die Zahlen dokumentieren die steigende Bedeutung des biologischen Beitrages zur Pharmazeutischen Forschung. Die Forschung begann, sich verstärkt in interdisziplinären Projekten zu strukturieren; das Budget wurde zwar nach wie vor nach funktionalen Abteilungen zugeteilt - es gab z.B. ein Budget für die Abteilung Pharma-wissenschaftliche Laboratorien (die Chemiker), die Biochemie, das Institut für Mikrobiologie etc. Das Mana-

---

162) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1975, S. 5. Zum Begriff des "Great Boom" siehe: P. Armstrong, A. Glyn, J. Harrison, Capitalism since World War II. The making and break up of the great boom. London 1984.

163) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1975, S. 8 und: BAL, 59/371, Ordner Ingenieur- und Chemikerstatistik der Bayerwerke vom 1. 1. 1939, 1. 1. 1954, 1. 1. 1955.

164) BAL, 166/15, Bericht der Fachkommission Pharma für 1968, S. 7-9.



gement verlangte aber zunehmend Rechenschaft über die Kosten aller an einer Forschungsrichtung, z.B. dem Projekt Herz-Kreislaufmittel, beteiligten Laboratorien, also aller chemischen, medizinischen, galenischen etc. Laboratorien.<sup>165)</sup> Insgesamt hatte man 5 Projektschwerpunkte gebildet, die jeweils ca. 2 Mio. DM oder mehr an Forschungsmitteln kosteten.

Bayer gab 1968 das meiste Geld, ca. 15% seines projektgebundenen Forschungssetats, für Projekte auf dem Krebsgebiet aus. Dann folgten mit ca. 10% der projektgebundenen Mittel Forschungsprojekte zur Findung bakteriostatischer Verbindungen, überwiegend Antibiotika, dann die Psychopharmaka mit 4,5% Anteil am Projektetat.<sup>166)</sup>

Die beiden Forschungsfelder Antimykotika und Kreislauf, die ab 1968 sehr erheblich zum Wiederaufstieg der Bayer - Pharma beitrugen, verbrauchten 1968 nur jeweils 4,2% der projektgebundenen Mittel. Es ist fast ein Gemeinplatz, auf Grund dieser Zahlen darauf hinzuweisen, daß Forschung nur begrenzt planbar ist. Es ist falsch anzunehmen, daß eine konzentrierte Investition in ein Forschungsfeld bei geschicktem Management zwangsläufig zum Erfolg führen müsse; dazu war die Forschung auch in den siebziger Jahren noch zu sehr vom Zufall abhängig. Und: Die Konzentration auf bestimmte Gebiete konnte in Sackgassen enden.

#### Erfolge auf traditionellen Arbeitsgebieten.

Seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges hatte Bayer weitere originelle Arzneimittel gegen Infektionskrankheiten auf den Markt gebracht. Neben den schon erwähnten Tuberkulostatika waren es nach den Antimalariamitteln die Therapeutika gegen Bilharziose, eine Augenerkrankung in den Tropen. Hier hatte die schon vor dem Zweiten Weltkrieg intensiv betriebene tropenmedizinische Forschung 1953 mit dem Miracil D erneut einen Erfolg zu verzeichnen.<sup>167)</sup>

Im Jahre 1962 folgte Bayluscid, mit dem die Überträgerschnecken der Bilharziose-Krankheit bekämpft werden konnten, die das Trinkwasser in den Tropen verseuchten.<sup>168)</sup> Die erfolgreiche Entwicklung des Bayluscids war ohne ein parasitologisches Laboratorium mit Querverbindungen zu der bei Bayer erfolgreichen Pflanzenschutzabteilung nicht denkbar. Das gilt auch für die Entwicklung von Lampit (1970)<sup>169)</sup> gegen die Chagaskrankheit - eine Infektionserkrankung der Tropen - und für Baygon (1964)<sup>170)</sup> gegen deren Überträger.

165) Ebd., S. 11.

166) Ebd.

167) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 333 und: Dünschede, Tropenmedizinische Forschung...(wie Einl. Anm. 8), S. 99.

168) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 445 und: Dünschede, Tropenmedizinische Forschung...(wie Einl. Anm. 8), S. 103.

169) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 477.

170) Ebd., S. 413.

Das bislang letzte Bilharziosemittel, Praziquantel (1980), war bei der Firma Merck synthetisiert worden und wurde gemeinsam mit ihr entwickelt.<sup>171)</sup> Man hatte bei Bayer bei der Suche nach diesem neuen Bilharziosemittel auf Hypothesen über wirksame Strukturen verzichtet und mit der Firma Merck ein gemeinsames chemisches "Zufall-screening" (Suchprogramm nach wirksamen chemischen Verbindungen) vereinbart, weil man bei Bayer nicht mehr genügend chemische Kapazität bereitstellen konnte, um alle Wünsche der bestehenden biologischen Laboratorien nach neuen Substanzen zu erfüllen. Die zwischen 1960 und 1970 häufig genannte Zahl von einem Treffer auf 8000 - 10000 synthetisierte Verbindungen hatte Konsequenzen.<sup>172)</sup>

Chemotherapeutika gegen Tropenkrankheiten konnte man nur finden, wenn man über komplizierte biologische Versuchsmodelle verfügte. Man mußte die Erreger bzw. die Mechanismen der Übertragung der Krankheit kennen und das Screeningprogramm auf verhältnismäßig einfach herzustellende Verbindungen ausrichten, um einen großen Probendurchsatz zu ermöglichen. Diese biologischen Laboratorien kosteten auch bei geringer Auslastung Geld und übten deshalb einen Sog auf neue chemische Verbindungen aus. Tropenmedizinische Forschung war aufwendig, und die Gewinne waren vergleichsweise bescheiden.

Neuorientierung der Forschungs- und damit der Unternehmensziele  
auf Zivilisationskrankheiten.

Ein Chemotherapeutikum - ein Mittel gegen Pilzerkrankungen - leitete nach etwas mehr als 50 Jahren eine Neuorientierung der Forschungsziele des Pharmabereichs bei Bayer ein. Etwa ab 1963 suchte man verstärkt nach Medikamenten gegen nicht unmittelbar lebensbedrohliche Erkrankungen.

Bayer folgte dem seit 1890 bewährten Schema: zuerst wurde die biologische Prüfung sichergestellt - man wählte erneut nicht die Alternative, auf Prüfkapazität außerhalb der Firma zurückzugreifen. 1963 wurde ein medizinisch-mykologisches Laboratorium eingerichtet, das sich mit Pilzen und den von ihnen verursachten Erkrankungen, den Mykosen befassen sollte, und anschließend wurde ein chemisches Screeningprogramm begonnen.<sup>173)</sup> Fünf Jahre später - 1968 - konnte man aus mehr als 900 synthetisierten Heterocyclen einer bestimmten chemischen Körperklasse Clotrimazol für die Weiterentwicklung auswählen und es ab 1973 unter dem Handelsnamen Canesten (Formelschema XI) verkaufen.<sup>174)</sup> Canesten ist gegen eine große Anzahl von Pilzen, gegen Trichomonaden und einige grampositive Bakterien wirksam.<sup>175)</sup> Bayer kam als erste Pharmazeutische Firma der Welt mit

171) Ebd., S. 446.

172) Rigoni et al., (wie Einl. Anm. 32), S. 45.

173) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 401.

174) BAL, 166/15, Bericht der Fachkommission Pharma für 1968, S. 22.

175) 100 Jahre Chemisch-wissenschaftliches Laboratorium (wie Kapitel II.2 Anm. 3), S. 85 u. 86.

einem Mittel auf den Markt, mit dem man sich seuchenartig ausbreitende, im allgemeinen nicht lebensbedrohliche Krankheiten erfolgreich eindämmen konnte: die vornehmlich in öffentlichen Schwimmbädern übertragenen Pilzkrankungen. Die Struktur des Canestens resultierte aus synthetischer Chemie ohne Bezug zu Naturstoffen.<sup>176)</sup> Canesten wurde als sogenanntes Breitbandantimykotikum ein großer Erfolg, zumal es Bayer erstmals nach dem Kriege eine weltweite, durch keinerlei Rechte anderer behinderte Ausbietung eines originellen Arzneimittels ermöglichte. Canesten war einer der Bausteine für den schwierigen und langwierigen Wiederaufbau des Pharmageschäftes in Amerika, zugleich für den Chemiker Büchel eine Sprosse auf der Leiter in den Vorstand. Geschickte Vermarktungsstrategien haben die Bedrohung durch das 1974 auf den Markt gebrachte, nah verwandte Antimykotikum Miconazol der belgischen Firma Janssen begrenzt.<sup>177)</sup>

Damit war das Eis gebrochen. In der ersten Hälfte der siebziger Jahre konnte Bayer für die Indikationen bakterielle Infektionen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen weitere originelle Arzneimittel entwickeln, deren ökonomische Erfolge sich wegen der erheblich verlängerten Entwicklungszeiten zum größeren Teil erst nach 1975 einstellten.

Unter ihnen sind die anfangs der siebziger Jahre gefundenen semi-synthetischen Acylureidopenicilline zu nennen, die erst 1977 Verkaufsprodukte wurden.<sup>178)</sup> Das sind oral wirksame, halbsynthetische Penicilline, die gegen gefährliche, gramnegative Bakterien gut wirksam und sehr verträglich sind. Erst mit diesen Antibiotika war die Forschungskonzeption von Domagk und Hörlein - "Durch Totalsynthese hergestellte Arzneimittel gegen Infektionen" - endgültig Geschichte geworden und zugleich mit der erfolgreichen Beschäftigung mit Naturstoffen der Anschluß an die Moderne gefunden.

Durchbruch bei den Herz-Kreislauf-Therapeutika: Adalat.

Seit 1963 hatte Bayer erfolgreich Alpha-Methyl-dopa in Lizenz der amerikanischen Firma Merck, Sharp und Dome unter dem Namen Presinol als Blutdrucksenker verkauft.<sup>179)</sup>

1968 war Bayer noch keine große eigene Entwicklung auf dem Herz-Kreislaufgebiet gelungen, obwohl es seit 1948 gezielt Kreislauforschung betrieben hatte. Es hatte aber 1968 unter 15 klinischen Prüfpräparaten mit fünf in Tierversuchen Herz-Kreislauf-aktiven Präparaten einen Schwerpunkt bilden können.<sup>180)</sup> Von diesen 15 Entwicklungspräparaten waren 13 neue, in den Bayer-Laboratorien gefundene

176) Ebd.

177) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 256.

178) 100 Jahre Chemisch-wissenschaftliches Laboratorium (wie Kapitel II.2 Anm. 3), S. 72- 75.

179) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 257.

180) BAL, 166/15: Fachkommission Pharma, Jahresbericht 1968, Pharmazeutische Forschung 1968, S. 30 - 32.

chemische Substanzen, und nur noch eines war ein Lizenzpräparat und ein weiteres ein Kombinationspräparat.<sup>181)</sup>

Im Jahresbericht der Fachkommission Pharma für das Jahr 1968 findet sich unter der Überschrift "coronarerweiternde Substanzen" die knappe Notiz:

*Die Gruppe der Dihydropyridine wurde weiter verfolgt, nachdem sich das Präparat BAY a 1040 (Dr. Bossert) beim Menschen als wirksam erwies.*<sup>182)</sup>

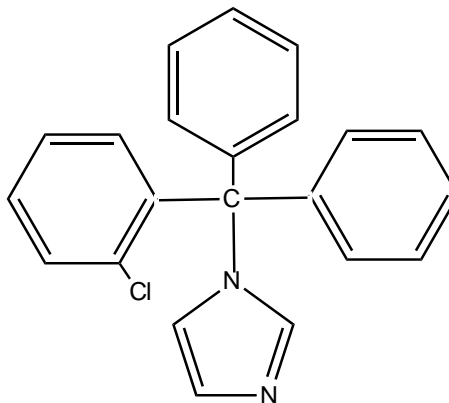
BAY a 1040 war zuvor im Tierversuch als Herzkranzgefäße erweiternde und blutdrucksenkende Substanz charakterisiert und nach erfolgreich abgeschlossenen Humanversuchen in den folgenden Jahren in Zusammenarbeit mit dem Freiburger Professor Fleckenstein zum Prototyp der sogenannten spezifischen Calciumantagonisten entwickelt worden.<sup>183)</sup> Es war ein Meisterwerk medizinischer Chemie; aus der Beschäftigung mit dem koronarerweiternden Naturstoff Khellin hervorgegangen, hat seine Struktur keinen Bezug mehr zum Naturstoff. 1975 unter dem Handelsnamen Adalat - Formelschema XI - (generic name: Nifedipin) ausgeboten, wurde es ein Welterfolg. Hoechst hatte schon 1960 im Segontin (generic name: Prenylamine) einen - unspezifischen - Calciumantagonisten auf den Markt gebracht.<sup>184)</sup> Jedoch kam erst mit Adalat ein Forschungsgebiet zum Durchbruch, das die Kreislaufforscher der kommenden Jahre neben anderen Themen sehr beschäftigen sollte: die durch veränderte Ionenflüsse negativ beeinflusste Biochemie der Zelle. Calciumantagonisten sind Substanzen, die das Einströmen von Calciumionen in die Zelle beeinflussen. Die zur Synthese des Adalats führende, seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts grundsätzlich bekannte chemische Reaktion erlaubte die Herstellung vieler Derivate einer Grundstruktur mit z.T. erwünschten Variationen der biologischen Wirksamkeit. Bayer konnte nach 1975 aus dieser Klasse der sogenannten Dihydropyridine weitere Therapeutika gegen Hochdruck und Schlaganfall entwickeln.<sup>185)</sup>

#### Lohn der Langsamkeit.

Die Strategie für den Wiederaufstieg zu einer bedeutenden, international agierenden Pharmafirma war denkbar einfach und pragmatisch gewesen. Das Management von Bayer mußte mit Lizenzen das

- 181) Kombinationspräparate kamen um diese Zeit in der wissenschaftlichen Diskussion in Mißkredit, weil man eine Addition möglicher Nebenwirkungen der Kombinationspartner und Wechselwirkungen untereinander befürchtete.
- 182) BAL, 166/15, Fachkommission Pharma, Jahresbericht 1968, Pharmazeutische Forschung 1968, S. 18.
- 183) 100 Jahre Chemisch-wissenschaftliches Laboratorium (wie Kapitel II.2 Anm. 3), S. 78 - 84.
- 184) Schreier/Wex, Chronik der Hoechst AG (wie Einl. Anm. 52), S. 249.
- 185) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 499.

**Formelschema XI,**  
**Canesten und Adalat,**  
 Therapeutika gegen Zivilisationskrankheiten.  
 Bayer.

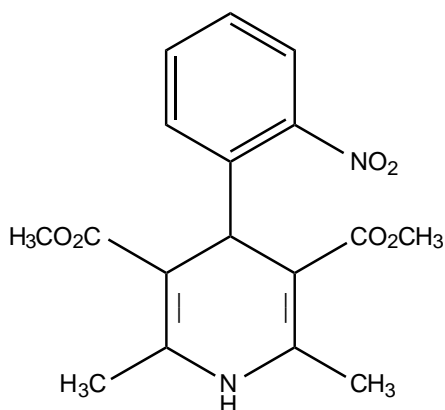


**Canesten(R)\*** ,

>Clotrimazol< .\*\*)

Innovation: Bayer 1973. (\*\*\*)

Canesten gehört zur Gruppe der sogenannten Azolantimykotika;  
 es wird vor allem gegen Fußpilzkrankungen eingesetzt.



**Adalat( R)\***,

>Nifedipin< .\*\*)

Innovation: Bayer 1974/75. (\*\*\*)

Adalat ist der erste Vertreter der sogenannten 1,4-Dihydropyridine, Koronartherapeutika vom Wirktypus der Calciumantagonisten. Adalat wird z.B. bei Angina pectoris therapiert. Beide Arzneimittel sind Prototypen von mehrfach variierten Verbindungsklassen mit weitgehend ähnlichen Grundstrukturen. Quellen: A. Kleemann, F. Lindner und J. Engel (Hrsg.), Arzneimittel Fortschritte 1972 -1985 (wie Einl. Anm. 41), zum Canesten S. 403, zum Adalat S. 1184.

(R)\* bedeutet: Für eine Firma eingetragenes, rechtlich geschütztes Wort- und Bildzeichen; im allgemeinen in dieser Arbeit nicht angefügt. \*\*)>...< bedeutet: International verbindliche chemische Kurzbezeichnung. (\*\*\*) Jahr der Ausbietung.

Geschäft betreiben und verschaffte damit zugleich der Forschung den notwendigen "langen Atem." Die denkbare Alternative, die über längere Zeit glücklose Forschung mit personellen Konsequenzen zu strafen oder die Forschung drastisch zu reduzieren, wählte man nicht.

Geht man von der Währungsreform als dem Datum der beginnenden Normalisierung der deutschen Wirtschaft aus, dann hat es nach dem Zweiten Weltkrieg zwanzig Jahre gedauert, bis Bayer der wissenschaftliche Anschluß an die Spitzengruppe der international führenden Pharmafirmen gelungen war. Bei dieser - kritischen - Sicht der Nachkriegsentwicklung der Firma Bayer ist, wie wiederholt betont, immer zu berücksichtigen, daß die (ehemaligen) FFB im Verbandsverband der I.G. 1938 die führende forschende Pharmafirma der Welt waren.

Der ökonomische Anschluß mit neuen, umsatzträchtigen und zugleich gewinnbringenden Präparaten, kurzum mit Innovationen, wurde erst um 1975, dreißig Jahre nach Kriegsende, erreicht.

Keine deutsche Firma konnte nach dem Zweiten Weltkrieg hoffen, im Alleingang, allenfalls mit Lizenznahme, wieder zu einer führenden Pharmazeutischen Firma von Weltrang aufzusteigen; man versuchte sich zumindest in Kooperationen mit Konkurrenten. Neben der Lizenznahme schloß Bayer Kooperationen in Forschung, Vertrieb und Produktion u.a. deswegen ab, weil es nicht mehr genügend Kapazität hatte, sein breit gefächertes Verkaufsprogramm aus eigener Forschung mit neuen chemischen Verbindungen gleichmäßig zu versorgen. Dazu sei hier eine grobe und deshalb anfechtbare Abschätzung des notwendigen Aufwandes gestattet: Geht man von der häufig genannten Zahl von einem erfolgreichen Treffer auf 8 000 - 10 000 neuen chemischen Verbindungen aus und wollte man jedes Jahr ein potentiell neues Arzneimittel in die Entwicklung geben, so hätte es bei Bayer dazu mindestens 80 - 100 chemische Laboratorien bedurft, von denen jedes nach einem Erfahrungswert pro Jahr ca. 100 chemische Verbindungen hätte synthetisieren können. Das wäre etwa das Doppelte des tatsächlichen Aufwandes von Bayer gewesen, nicht gerechnet solche Laboratorien, die komplizierte Naturstoffsynthesen, Verfahrens-entwicklung oder -verbesserungen zu bearbeiten hatten.

#### Kooperationen mit Konkurrenten.

Mit der deutschen Schering AG hat Bayer über chemotherapeutisch wirksame<sup>186)</sup> und blutzuckersenkende<sup>187)</sup> Sulfonamide, mit Merck schon vor dem Ersten Weltkrieg über Schlafmittel, zwischen den Weltkriegen über Vitamine und nach 1945 über Mittel gegen Schistosomen zusammengearbeitet.<sup>188)</sup> Mit der holländischen Firma GIST ging man wechselseitige Lieferverträge für Rohpenicillin und das Ausgangsmaterial für semisynthetische Penicilline ein.<sup>189)</sup>

Auch zu der französischen Rhône-Poulenc hatten vor und während

---

186) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 126; Ausbietung von Durenat.

187) Ebd., S. 165, Ausbietung von Redul im Jahre 1964.

188) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 444; Praziquantel. BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 159, Abkommen über Gemeinschaftspräparate.

189) Ebd., S. 206.

des Zweiten Weltkriegs Kontakte bestanden; nach dem Zweiten Weltkrieg wurden gemeinsame Forschungsprogramme vereinbart;<sup>190)</sup> Rhône-Poulenc war nach dem Zweiten Weltkrieg zu einem Wegbereiter in der Entwicklung von Psychopharmaka geworden.<sup>191)</sup>

Die Kooperationen waren nicht immer völlig freiwillig zustande gekommen: die Partner waren Konkurrenten, die mit ihren Ergebnissen den Absichten und Geschäften von Bayer in die Quere kommen konnten; klugerweise arrangierte man sich. Aus den Kooperationen ist kein wirklich großes Präparat für Bayer hervorgegangen, im Gegensatz zu Hoechst, das aus der Kooperation mit Boehringer-Mannheim auf dem Gebiet der antidiabetisch oral wirksamen Sulfonylharnstoffe große Gewinne verbuchen und zusätzlich über die Upjohn Company seine oralen Antidiabetika früh in den Vereinigten Staaten vermarkten konnte.<sup>192)</sup>

Es ist für den Fachmann überraschend, daß Bayer durch die Zusammenarbeit mit der deutschen Schering AG auf dem Gebiet der diuretisch und antidiabetisch wirksamen Sulfonamide keinen großen Erfolg erzielen konnte, obwohl es die (chemische) Körperklasse der Sulfonamide in die Chemotherapie eingeführt und auch Schering sich früh mit den therapeutischen Wirkungen dieser Verbindungen beschäftigt hatte. Beide Firmen hatten sich zudem generell in ihren biologischen Laboratorien mit Diuretika und Antidiabetika beschäftigt. Die Hauptarbeitsgebiete beider Firmen, Chemotherapeutika und Hormone, haben offenbar so sehr die Mitarbeiter, aber auch die Leitungen gedanklich beschäftigt, daß für die am Rande des Gesichtsfeldes liegenden Chancen nicht genügend Aufmerksamkeit und Engagement blieb und dies durchgängig, von der Forschung bis hin zum Marketing und Verkauf. Wiederum: Pfadabhängigkeit.

### **Kommunikation, das Organisationsproblem der sechziger Jahre.**

#### Die Konsequenzen aus der Contergankatastrophe.

Nachdem die hier untersuchten Pharmazeutischen Firmen in den ersten zehn Jahren nach der Währungsreform in der Bundesrepublik wieder ihren Platz unter den größten deutschen Anbietern von Arzneimitteln gefunden hatten - im wesentlichen mit den Methoden und in den Strukturen der letzten Vorkriegsjahre-, war das kommende Jahrzehnt durch Veränderungen in ihren Organisationen gekennzeichnet.

Das tragische Ereignis, auf das alle Firmen reagieren mußten, war die Contergankatastrophe und die sich daraus ergebende Erschwerung der Arzneimittelentwicklung, darauf wurde in der vorliegenden Arbeit wiederholt hingewiesen. Die Aufklärung von Wirkungen und toxischen Nebenwirkungen eines neuen Wirkstoffes in aufwendigen

---

190) Ebd., S. 175, Forschungsvertrag mit Rhône-Poulenc.

191) Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 1, S. 207 und: Rhône-Poulenc, Innovation for Life (wie Kapitel III.1.1), hier S. 42.

192) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 191: "Hoechst agierte glücklicher in den USA".

Tierversuchen war ein analytisches, die Abstimmung der dazu notwendigen Langzeitversuche ein Koordinations-, die Zusammenfassung der an die nationalen Zulassungsbehörden einzureichenden, zunehmend auch in Englisch abzufassenden Unterlagen ein bürokratisches Problem. Die Anforderungen an das Management wuchsen.

Bis in die fünfziger Jahre dieses Jahrhunderts konnten Naturwissenschaftler als Wissenschaftler, Erfinder und Manager großen Einfluß auf die Geschäfte der Pharmafirmen nehmen, das zeigt die Geschichte von Duisberg, Ehrhart, Hörlein und Schoeller.<sup>193)</sup> Sie waren mit ihren Arbeitsgebieten gewachsen und konnten für einen Teil der zur Entscheidungsfindung notwendigen Informationen auf persönliche Erfahrungen zurückgreifen; dieser Erfahrungsschatz half auch bei der Bearbeitung neuer Arbeitsgebiete. Bei ihrem Ausscheiden, häufig gleichzeitig mit dem Wechsel einer ganzen Generation verbunden, übernahmen Manager das Steuer, die im allgemeinen nur kurze Zeit als Wissenschaftler im Industrielaboratorium gearbeitet hatten und deshalb nur über einen begrenzten persönlichen Erfahrungsschatz verfügten. Die Weitergabe und Bündelung von Informationen von ersten Laboratoriumsversuchen bis zur Entscheidungsfindung für eine Ausbietung, die Kommunikation, wurde zu dem großen Problem der Produktentwicklung in den Unternehmen.<sup>194)</sup> Die der Vermarktung eines neuen Arzneimittels vorausgehenden Entwicklungsarbeiten wurden zu einem erheblichen finanziellen Risiko, hinter dem "klassische" Kosten, wie zum Beispiel Produktionskosten, zurücktraten. Es wurde deshalb mehr als früher eine von der Erfindung bis zur Ausbietung detaillierte Planung gefordert. Fehler bei Abschätzung des zu erwartenden Umsatzes konnten die Existenz auch größerer Pharmafirmen gefährden. Die Kaufleute, die die Umsätze zu verantworten hatten, mußten früh in die Planung einbezogen werden - sie verlangten mehr Mitspracherecht. Die Führung der Pharmaunternehmen begann, sich von den Naturwissenschaftlern zu den Kaufleuten zu verlagern.

Der Markt beginnt, die Organisation der Unternehmen stärker zu beeinflussen.

Bis dahin war die Organisation der Farbennachfolger ganz wesentlich von Forschungsstrategien und von Produktionsmethoden und -abläufen bestimmt worden. Trotz aller Kommissionen hatte das zu einer von Naturwissenschaftlern geprägten hierarchischen Ordnung geführt. Das begann sich zu ändern.

Die Verfügungsrechte innerhalb der Unternehmen wurden diffus. Hatte man sich auf Arbeitsgebiete festgelegt, dann stand in einer Hierarchie von Risiken an oberster Stelle die Ermessensentscheidung, ob bei einem potentiellen Heilmittel, die angestrebte Wirksamkeit vorausgesetzt, eine toxische Nebenwirkung in Anbetracht des zu erwartenden Nutzens noch tolerierbar war. Die dazu notwendigen toxikologischen Untersuchungen, d.h. die häufig größten, unumgänglichen

---

193) Über Schoeller wird im folgenden Kapitel IV berichtet.

194) H.-P. Walther, Erfolgreiches Strategisches Management. Frankfurt a.M. 1988, S. 1 und 2.



Investitionen vor der Entscheidung über die Ausbietung eines Arzneimittels, wurden durch staatliche Intervention festgelegt. Es waren längst nicht mehr die Kapitaleigner oder der von ihnen beauftragte erste Direktor, die entschieden, was verkauft werden sollte. Der Herz-Kreislauf-Spezialist bestimmte die Forschungsrichtung auf seinem Gebiet, der spezialisierte Marketing-Fachmann mußte hinsichtlich der Verkaufschancen gehört werden.

Führungsprobleme von bislang unbekanntem Ausmaß traten auf. (Probleme im Verhältnis "principal-agent")

Über die Zukunft eines Geschäftsfeldes entschied, ob der maßgebliche Herz/Kreislaufspezialist ein wagemutiger Naturforscher oder ein vom Dogma einer medizinischen Schule beeinflusster Humanmediziner war, dessen Sicherheitsbedürfnis jede Neuerung unterdrückte. Der Marketingfachmann mußte gegenwärtige Marktdaten in die Zukunft extrapolieren; würde er genügend Vorstellungskraft besitzen, um ein bislang unbekanntes Therapeutikum gegen wissenschaftlich begründete Argumente zu profilieren? Hinzu kam, daß infolge der starken Konkurrenz nach dem Zweiten Weltkrieg auf bestimmten Segmenten des Pharmamarktes häufiger Sättigungserscheinungen zu beobachten waren - der starke Wettbewerb auf dem Gebiete der Antibiotika ist im Detail weiter oben erörtert worden.

#### Vom Nachfragemarkt zum Angebotsmarkt.

Man mußte einen Markt beobachten, der sich von einem Nachfrage- zu einem Angebotsmarkt wandelte. Die Pharmafirmen stellten Entwicklungspläne auf, auf Entwicklungsstrategien mußten zwangsläufig Pläne zur Vermarktung des Produktes folgen, daraus wurde die Forderung, daß Unternehmensziele von einem Strategischen Marketing zu formulieren seien.<sup>194)</sup>

Als ersten Schritt in Richtung auf ein strategisches Marketing wurden, wie erwähnt, Ende der fünfziger Jahre Methoden der Marktforschung bei Bayer und Hoechst eingeführt, z.T. aus den USA übernommen.<sup>195)</sup>

Bei Bayer wurde 1959 eine kleine Gruppe mit 4 Mitarbeitern zur quantitativen Erforschung des deutschen Marktes gegründet und 1962 das Arbeitsgebiet auf das gesamte Pharmageschäft ausgedehnt.<sup>196)</sup> Hoechst begann etwa gleichzeitig mit dem Aufbau einer Marktforschung, deren Ergebnisse u.a. auch auf die Methoden der Werbung Einfluß nehmen sollten.<sup>197)</sup> Als Folge bemühte man sich, mehr die wissenschaftliche Information als die Publikumswerbung zu stärken. Etwa ab 1975 hat Bayer dazu einen Bereich Marketing Service geschaffen, zu dem eine Abteilung Wissenschaftliche Information gehörte.<sup>198)</sup>

Aus der Beschreibung des aktuellen Marktes resultierte die Frage nach zu erwartenden Marktveränderungen. Welche Pfeile hatte die Konkurrenz im Köcher, wann würden Innovationen aus der eigenen

195) Hoechst 1958 (Kapitel III.3.4) und Schering 1958 (Kapitel IV.4.4).

196) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 236.

197) Kapitel III.3.4.

198) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 278.

Forschung kommen, was würden sie kosten?

Von der mittelfristigen Planung über die Fachkommission zur Divisionalen Organisation.

Ab 1965 begann man bei Bayer, die Vertriebs-, Forschungs-, Werbe- und Allgemeinkosten für fünf Jahre im Voraus abzuschätzen und erweiterte diese Schätzung ab 1970 zu einer Vorausplanung von Umsatz, Kosten und Ergebnis für den Zeitraum von fünf Jahren.<sup>199)</sup> Für eine solche Planung mußte die Information an einer Stelle zusammengetragen und abrufbar sein.

1965 wurden u.a. deshalb in der Forschung und in der Technik der Bayer AG funktionsübergreifende Fachkommissionen geschaffen, durch die in unterschiedlichen Bereichen angesiedelte Erzeugnisgruppen eine fachliche Beratung erfahren sollten. Sie haben die ab 1970 eingeführte divisionale Struktur vorbereitet.<sup>200)</sup>

Der Fachkommissionleiter mußte über alle Vorgänge z.B. auf dem Pharmagebiet informiert sein; er hatte aber keine disziplinarische Weisungsbefugnis. Die lag noch, wenn auch durch das Netzwerk von Konferenzen eingeschränkt, formal bei der bestehenden Organisation.<sup>201)</sup>

Bei der Neugründung der Bayer AG im Jahre 1951 hatte man, wie bei den meisten der hier betrachteten Firmen, die funktionale Organisation aus der Vorkriegszeit übernommen. Sie war historisch begründet; die 1863 gegründete Teerfarbenfirma hatte schrittweise in andere Geschäftsfelder diversifiziert und die neuen Arbeitsgebiete der bestehenden Organisation angegliedert. In ihr kam auch die Vorstellung zum Ausdruck, daß das Hauptgeschäftsfeld Chemikalien jeglicher Art (Farbstoffe, Kunststoffe, Pharmaka etc.) waren, die in weitgehend ähnlichen Strukturen erforscht, entwickelt und produziert werden konnten. Man sprach bei der I.G. und ihren Nachfolgern vom "Chemieverbund", in dem z.B. die Pharmaforschung oder -produktion an den Ergebnissen etwa der Produktion von beliebigen Chemikalien und deren Forschung teilhaben sollte. Dazu gab es die Funktionsbereiche Forschung, Produktion, Verkauf, Personalwesen etc.<sup>202)</sup> In der Unternehmensspitze waren diese Funktionen durch Vorstandsmitglieder vertreten. Die Bereiche waren nach unten hin in Produktfamilien gegliedert; in eine Pharmaproduktion, eine Farbenproduktion etc. Diese Struktur hatte den Aufstieg der Teerfarbenfirmen Hoechst und Bayer zu den ersten Pharmafirmen Deutschlands und der Welt begründet. Ihre Effizienz war mit wachsender Größe der Unternehmen umstritten.

Bei Bayer war die pharmazeutische Produktion und Forschung beim Aufbau des Werkes Leverkusen zu Beginn des Jahrhunderts im wesentlichen in Elberfeld verblieben; zunächst war nur ein Tablettierungs-

---

199) Eventuelle frühere Planungen waren im Archiv nicht dokumentiert.

200) Zur Organisation von Bayer siehe: Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 460 - 463, zu Organisationsprinzipien der Bayer-Forschung siehe auch: ebd., S. 102 - 103 und Hauser, (wie Anm. 13), S. 167.

201) Ebd.

202) BAL, 166/15, Diverse Berichte über das Pharmageschäft 1958 -1964, Organisationsplan Pharma.

und ein Verpackungsbetrieb neben zwei kleineren Produktionseinheiten in Leverkusen gebaut worden.<sup>203)</sup> Es gab eine kleine Forschungsgruppe der Pharma in Leverkusen, allerdings ein starkes Hauptlabor, in dem auch pharmazeutische Probleme bearbeitet werden konnten.<sup>204)</sup>

Wieviel diese räumliche Trennung vom "chemischen" Hauptstandort des Unternehmens zur Profilierung und Eigenständigkeit und damit zum Erfolg des Pharmabereiches von Bayer, vor allem in der Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg, beigetragen hat, läßt sich nicht abschätzen. Auf jeden Fall waren spätere organisatorische Änderungen, wie sie hier anschließend geschildert werden, rein räumlich bei Bayer seit Beginn des Jahrhunderts vorweggenommen.

### **Die divisionale Organisation.**

Nahezu gleichzeitig wurde um 1970 bei den Farbnachfolgern und der Schering AG<sup>205)</sup> die alte Organisationsstruktur aufgehoben. Bei Bayer wurden ab 1971 die Geschäfte in 9 Produktbereichen geführt, Sparten genannt. Für die 9 Sparten - Anorganische Chemikalien, Organische Chemikalien, Kautschuk, Kunststoffe und Lacke, Polyurethane, Farben, Fasern, Pharma und Pflanzenschutz - hatten 9 Zentralbereiche - Personal- und Sozialwesen, Ingenieurverwaltung, Finanz- und Rechnungswesen, Beschaffung, Werbung, Rechts- und Steuerwesen, Zentrale Forschung, Patente und Lizenzen und Zentrale Anwendungstechnische Abteilung - Serviceleistungen zu erbringen. Vorstandsmitglieder vertraten in Personalunion sowohl Sparten, bisweilen bis zu 3, als auch Zentralbereiche.<sup>206)</sup>

#### Projektmanagement.

Auch in der neuen Organisationsform mußte ein Chemiker, der eine biologisch wirksame Substanz synthetisiert hatte, aus der ein Heilmittel werden sollte, bei der Weiterentwicklung seiner Verbindung nicht nur mit den der Pharmasparte disziplinarisch unterstellten biochemischen, pharmakologischen, toxikologischen und klinischen Prüfungsabteilungen Kontakte pflegen. Er mußte darüber hinaus bei der Präparateentwicklung auch die den Zentralbereichen unterstellte Patentabteilung, die Ingenieurverwaltung, das Beschaffungswesen etc. einschalten, bei denen auch andere Sparten Serviceleistungen nachfragten. Es war deshalb unvermeidbar, daß an entscheidenden Stellen Verzögerungen auftraten, wenn z. B. eine Bestellung für den Kauf einer Apparatur nicht rechtzeitig in die Wege geleitet wurde, weil das Beschaffungswesen selbst andere Prioritäten hatte. Prioritätensetzung wurde für die Unternehmen unausweichlich, diese wiederum war innerhalb der Firma ein Informations- und Kommunikationsproblem.

---

203) Ebd.

204) Ebd.

205) Schering, Jahresstrang...(wie Einl. Anm. 46), S. 52.

206) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 460 - 463.

Die Umorganisation zu Sparten, die für die Kontrolle der Geschäftsergebnisse, insbesondere der Kosten Fortschritte brachte, hatte bei allen Unternehmen, die über große zentrale, hierarchisch den Sparten nicht untergeordnete Serviceabteilungen verfügten, ein Problem nicht befriedigend gelöst: Die rasche Umsetzung von Erfindungen in Innovationen angesichts vieler Zuständigkeiten.

Bayer installierte deshalb in der Pharma für die wichtigsten Präparate Produktausschüsse, in denen die Koordinierung und Zielsetzung für Spezialitäten festgelegt wurden.<sup>207)</sup> Zusätzlich führte man ein zentrales Produktmanagement ein, bei dem die für die Entscheidungsfindung notwendigen Informationen zusammenliefen und das quer durch die Linienfunktionen die Produktentwicklung koordinieren sollten.<sup>208)</sup> Der Chronist der Bayer-Pharma, Hauser, hat behauptet, daß Bayer durch diesen Eingriff in die bestehende Organisation die Produktentwicklung besser koordinieren konnte als seine Konkurrenten. Zumindest für Hoechst ist das zutreffend; vor 1975 bestand bei Hoechst kein abteilungsübergreifendes vorklinisches Produktmanagement. Nicht nur zwischen Sparten und zentralen Serviceeinheiten, sondern auch innerhalb der Sparten wurde die Kommunikation zu einem Problem.

Bayer begann, das Informationswesen zu rationalisieren,<sup>209)</sup> wiederum waren die Fachkommissionen 1965 Vorläufer dieser Maßnahmen. 1970 wurde in der Pharmasparte der Bayer AG ein Entscheidungsgremium für Prioritätsfragen der Primärforschung eingesetzt, das Schwerpunkte für einzelne Arbeitsgebiete festsetzen mußte.<sup>210)</sup>

Alle diese Maßnahmen verliefen weitgehend gleichzeitig und waren begleitet von kontinuierlichen Rationalisierungsmaßnahmen in Produktion, Fertigung und Vertrieb, so daß die Auswirkungen der einzelnen Maßnahme quantitativ schwer erfaßbar sind.<sup>211)</sup> Bayer hat während des hier betrachteten Zeitraumes Unternehmen zugekauft und die Vertriebslinie Bayropharm (1968) eingerichtet.<sup>212)</sup> Mit dem Kauf der Troponwerke in Köln (1969)<sup>213)</sup> und der Übernahme der amerikanischen Firmen Cutter (1974)<sup>214)</sup> und Miles (1978)<sup>215)</sup> hatte Bayer neben Forschungs- und Produktionskapazität vor allem auch die Vertriebslinien erweitert.

207) BAL, Hauser, (wie Anm. 13), S. 220.

208) Ebd., S. 222.

209) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1970, S. 2-3.

210) Ebd., S. 2.

211) BAL 800/30, Pharma-Jahresberichte, z.B. Pharma-Jahresbericht 1973, S. 4: Rationalisierungsmaßnahmen durch Reduzierung der Herstellkosten und S. 35: Vorschau 1974 - 1978, Entwicklung von Umsatz und Rentabilität und Pharma-Jahresbericht 1975, S. 8: Verfahrensverbesserungen, S. 20: Maßnahmen zur Ergebnisverbesserung.

212) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 447.

213) Ebd., S. 453.

214) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1974, S. 23.

215) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 514: Bayer erwarb 1978 die bedeutende U.S.-Firma Miles.

Das Betriebsergebnis wurde durch die Verteuerung des Personaleinsatzes, Währungsschwankungen oder Preisunterbietungen durch Konkurrenten - dumping - beeinflußt: vor allem die langen Entwicklungszeiten für neue Verkaufspräparate, verursacht durch die ständig erweiterten Auflagen staatlicher Behörden, beeinträchtigten die positiven Resultate der Umorganisations- und Rationalisierungsmaßnahmen. Mit diesen negativen Entwicklungen hatte jede der hier betrachteten Firmen zu kämpfen. Sie haben auch nahezu gleichzeitig ihre Organisationsformen den wechselnden Erfordernissen angepaßt. Es ist deshalb schwierig, eindeutig organisatorische Maßnahmen in Forschung, Produktion und Vertrieb dem relativen Erfolg oder Mißerfolg zuzuordnen.

Erneut waren die Grenzen der Messung erreicht. Letztlich war nur durch ständige Expansion der Geschäfte das Überleben des Unternehmens einigermaßen vorausschauend zu sichern - kurzfristig durch Zukauf von Unternehmen, langfristig durch große Präparate - im Fachjargon "Blockbuster" genannt.

### **III.3.3 Nach 1970: "Blockbuster" kündigen sich an.**

#### **Neue Präparate.**

Eindeutig meßbar in ihren Auswirkungen auf die Geschäfte waren die Beiträge, die neue und originelle Präparate aus eigener Forschung zu Umsatz und Ergebnis lieferten, wobei allerdings der Erfolg dieser Präparate ebenfalls, wie eben geschildert, in schwer meßbarer Weise vom Vorhandensein einer effektiven Organisation abhing. In der Tabelle 41 wird die Umsatzentwicklung von Adalat und Canesten mit den übrigen in den Jahren 1973 bis 1976 ausgebotenen Präparaten verglichen.<sup>216)</sup>

Demzufolge hatten 1975 Canesten und Adalat mehr als dreimal soviel Umsatz wie 10 andere Neuausbietungen zusammen erbracht. Canesten, (Ausbietung 1973) war 1976 auf Platz vier der 25 größten Bayerpräparate vorgerückt, Adalat (Ausbietung 1974/75) stand schon auf Platz 13.<sup>217)</sup> Natürlich waren die 44 Neuausbietungen - Tabelle 41 - zwischen 1973 und 1976 nicht alles originelle Wirkstoffe, sondern ein größerer Teil davon bestand aus neuen Darreichungsformen. Nichtsdestoweniger erforderten auch neue Zubereitungen einen erheblichen Entwicklungsaufwand.

---

216) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1976, Seite 18.

217) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1975, Anhang Nr. 5.

**Tabelle 41,**  
**Bayer Pharmabereich,**  
**Neuausbietungen 1973 - 1976.<sup>218)</sup>**

	1973	1974	1975	1976
	Neuausbietungen:			
Anzahl:	5	12	12	15
	Umsätze in Mio. DM:			
Canesten:	7,3	27	35,3	53,3
Adalat:		0,3	20,3	38,6
alle übrigen:	1,7	9,44	16,59	25,9

Trotz exakter naturwissenschaftlicher Methoden blieben die Erfolgchancen neuer Präparate ungewiß. Zwar verhinderten die ausgedehnten toxikologischen Prüfungen ähnliche Zwischenfälle wie die Contergankatastrophe. Ob ein Präparat aber große Umsätze machte, hing von der ersten Phase der breiten Ausbietung ab. Kleinere, im Tierversuch nicht erkennbare Nebenwirkungen konnten die Akzeptanz eines Arzneimittels beeinträchtigen. Es blieb nichts anderes übrig, als kontinuierlich zu forschen, zu entwickeln und die Ergebnisse abzuwarten - eine Strategie, die Blockbuster planen wollte, konnte zum Verhängnis werden. Wichtig war, daß ein Unternehmen in dem Augenblick, da sich ein großes Präparat anbahnte, über eine Organisation verfügte, die den wissenschaftlichen Erfolg zu einem wirtschaftlichen Erfolg ausbauen konnte.

Die Bayer-Forschung konnte drei therapeutische Neuheiten - Cane-sten, Adalat und neue Penicillinderivate, die Acylureidopenicilline - zwischen 1973 und 1977 auf den Markt bringen. Durch den Erwerb von Cutter stand in den USA zum ersten Mal eine größere Vertriebslinie bereit, wenn auch diese Linie noch nicht voll den Anforderungen entsprach und 1978 durch den Erwerb vom Miles erweitert wurde.<sup>219)</sup> Das Gleichmaß, mit dem man unbeirrt durch zeitweilig schwache Geschäfte auf traditionell beschrittenen Pfaden vorangeschritten war, hatte sich bewährt.

### **Kontrolle und Planung.**

Angesichts der Schwierigkeiten für die Unternehmensleitung, aktiv, d.h. aufgrund eines Wissensvorsprunges, unternehmerische Entscheidungen zu beeinflussen, war es um so wichtiger, über Kontrollen zu verfügen.

Ein Problem beim Wiederaufbau des Geschäftes im In- und Ausland war neben der Kapitalbeschaffung und dem Aufbau eines Sortimentes die Koordination der vielen Einzelschritte vom Reagenzglas bis zum Verkauf der Tablette. Dabei entstand mit der Zeit sozusagen als Nebeneffekt der Koordination ein Geflecht von Kontrollmechanismen.

---

218) Wie Anm. 216, S. 1 und S. 18. Die dortigen Angaben wurden für die Tabelle 41 zusammengefaßt.

219) Wie Anm. 215.

## Ergebniskontrolle auf Konzernebene.

Die Zumessung eines Etats und die Kontrolle seiner Einhaltung bis hinunter zur Abteilungsebene wurden seit der I.G.-Zeit durch die Zentrale vorgenommen. Die Statistische Abteilung legte in einem Jahresbericht die Ergebnisrechnung des gesamten Unternehmens vor,<sup>220)</sup> in dem detailliert Umsatz, Bruttoergebnis, Rohergebnis, Betriebsergebnis und Reinerlös erfaßt waren.<sup>221)</sup> Mit dieser Rechnung wurde das Ergebnis jedes Präparates erfaßt.

## Kommissionsberichte als Kontrolle von Zwischenergebnissen.

Schwieriger war die Kontrolle der Effizienz der einzelnen Abteilungen zwischen Reagenzglas und Handelspräparat.

Solange die Bayer AG - die deutsche Muttergesellschaft - Hauptträger des Umsatzes war - etwa bis 1960 - waren die seit Ende des vorigen Jahrhunderts bestehenden Kommissionen, in denen die Funktionsbereiche Verkauf, Produktion und Forschung unabhängig voneinander in regelmäßigen Abständen berichteten, außer für die Information über die Tagesgeschäfte und die kurzfristige Planung auch ein zuverlässiges Instrument der Kontrolle über Maßnahmen und deren Ergebnisse.<sup>222)</sup>

Jahresberichte der Abteilungen und der Sparte; Return on Investment.

In Jahresberichten mußten die Abteilungen über ihre Tätigkeit und über ihren Verbrauch von Etatmitteln berichten; aus ihnen wurde ein Jahresbericht über die gesamten Pharmaaktivitäten zusammengestellt, ab 1965 durch die Fachkommission Pharma, ab 1971 durch die Pharmasparte.

Dieser gab in dem Abschnitt "Return on Investment" Rechenschaft über das Verhältnis von eingesetztem Kapital zum Ergebnis. Man war bemüht, das "Return on Investment" zwischen 23% und 25% des betriebsnotwendigen Vermögens (zu Buchwerten) zu halten. Ein anderer Maßstab war der Kapitalumschlag, das ist das Verhältnis von Umsatz zu betriebsnotwendigem Vermögen.

---

220) BAL, 800/131, Statistische Abteilung, Jahresbericht 1971, Ergebnis-Bayer.

221) Ebd., S. 24, Betriebsergebnisrechnung Pharma Welt.

222) Kapitel II.3.

**Tabelle 42,**  
**Bayer Pharmabereich, Bayer AG,**  
**Return on Investment und Kapitalumschlag zu**  
**Buchwerten, 1960 und 1970 bis 1975.**

Betriebsnotwendiges Vermögen (mit MKS) 1960 <sup>223)</sup> :	126,2 Mio. DM	
Umsatz:	230,7 Mio. DM	
Kapitalumschlag = Verhältnis von Umsatz zu betriebsnotwendigem Vermögen in 1960:		1,83
Betriebsergebnis mit Zinsbelastung:	31,6 Mio. DM	
Return on Investment für das Jahr 1960		25%
Return on Investment für das Jahr 1970 <sup>224)</sup> :	24,7%	
Kapitalumschlag:		1,54
Return on Investment für das Jahr 1971 <sup>225)</sup> :	21,5%	
Kapitalumschlag:		1,33
Return on Investment für das Jahr 1972 <sup>226)</sup> :	26,1%	
Kapitalumschlag:		1,45
Return on Investment für das Jahr 1973 <sup>227)</sup> :	28,6%	
Kapitalumschlag		1,63
Return on Investment für das Jahr 1974 <sup>228)</sup> :	25,2%	
Kapitalumschlag:		1,66
Return on Investment für das Jahr 1975 <sup>229)</sup> :	20,3%	
Kapitalumschlag:		1,46
Return on Investment für das Jahr 1976 <sup>230)</sup> :	17,1%	
Kapitalumschlag:		1,53

Der Richtwert 23% - 25% für "Return on Investment" ist im Durchschnitt der 6 Jahre von 1970 bis 1975 mit einem Wert von 24,4% erreicht worden. Wenn auch der Abfall des prozentualen Wertes des "Return on Investment" von 1973 auf 1976 sicher einer Anzahl von Faktoren zuzuschreiben ist - z.B. hatte Bayer 1974 die amerikanische Firma Cutter erworben -, so wird man für die Verringerung der Kapitalrendite auch die Ölkrise verantwortlich machen müssen. (Im Archiv waren die hier dargestellten Kontrollen nur für die - inländische - Bayer AG dokumentiert.)

- 
- 223) BAL, 166/15, Pharma-Jahresbericht 1960, S. 37: "Wegen der schwankenden Ergebnisse mit MKS-präparaten hat man 1960 das Betriebsergebnis auf einen Jahresdurchschnitt von 1958 bis 1960 bezogen."
- 224) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1970, S. 8.
- 225) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1971, Anlage 16.
- 226) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1972, S. 18.
- 227) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1973, S. 19.
- 228) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1974, S. 2.
- 229) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1975, S. 1.
- 230) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1976, S. 1.



Die Umorganisation der Jahre 1965 bis 1970 trug dem Bedürfnis nach zusätzlichen Informations-, Entscheidungs- und Kontrollinstrumenten Rechnung, das durch die Expansion der Auslandsorganisationen des Pharmabereiches entstanden war.

#### Die Divisionale Organisationsstruktur als Kontrollinstrument.

Der erste Jahresbericht der neu gegründeten Fachkommission Pharma aus dem Jahre 1965, gegliedert nach Fachressorts, wurde dem Auftrag an diese zunächst noch beratende Kommission gerecht, alle Informationen aus dem Pharmabereich zu bündeln.<sup>231)</sup> Dies war der Anfang der "divisionalen" Struktur bei Bayer, in der die Kontrolle der Kosten und des Ergebnisses in dem "Profitcenter Pharma-Sparte" erfolgte. In ihm war die Berichterstattung bei gleichzeitiger Ergebnisverantwortung zugleich hierarchisch geordnet, d.h. der Berichterstatte war auch der Vorgesetzte aller von seinem Bericht erfaßten Organisationseinheiten und Mitarbeiter, für die er eine fachliche, disziplinarische und vor allem aber auch eine Ergebnisverantwortung trug.

#### Die Kontrolle des Auslandsgeschäftes.

Für das Ausland bestand die entscheidende Kontrollmaßnahme in der Zusammenfassung der ausländischen Tochtergesellschaften in nationalen Dachorganisationen - Beispiele aus den Jahren 1968 - 1975 wurden oben angeführt.<sup>232)</sup> Bis 1970 hatte das den Nachteil, daß das Ergebnis der Pharmabereiche dieser Tochtergesellschaften in das Gesamtergebnis der jeweiligen nationalen Gesellschaft einfloß. Deshalb sind Umsatzzahlen für das Ausland in den vorhandenen Dokumenten leicht zu ermitteln, Auslandsgewinne der Pharma schwieriger.

#### Strategische Planung, mittelfristige Planung, Jahresplanung.

Bayer verfeinerte über die Jahre sein Instrumentarium zu einem Planungs- und Controlling-System weiter.<sup>233)</sup> Die einzelnen Schritte der Planung und der Kontrolle des Betriebsgeschehens waren gegliedert in die:

Strategische Planung: = Orientierung an Geschäftsfeldern in ein- oder mehrjährigem Abstand (je nach Erfordernis).

Mittelfristige Planung = als 5-Jahresplanung im Abstand von 2 Jahren. Planungszeitraum Januar bis Juni eines Jahres.

---

231) BAL, 800/30, Fachkommission Pharma, 1965.

232) Verg et al., Meilensteine (wie Einl. Anm. 51), S. 469: Bayer faßt seine amerikanischen Beteiligungsgesellschaften zusammen.

233) BAL, 166/15, Pharma-Jahresberichte, Pharma Situationsbericht Mai 1982. Diese Planungen haben früher bestanden, sie sind im Archiv erstmals für 1981 dokumentiert.

Einjahresplanung: = Planungszeitraum Juni bis November eines  
(Budget) jeden Jahres.

Soll/Ist Vergleich: = Umsatz monatlich: nach Geschäftsfeldgruppen, Geschäfts-  
feldern und Gesellschaften. Ergebnis quartalsweise:  
nach Geschäftsfeldern und Gesellschaften.

Wie effizient war dieses System?

#### Fünf-Jahresplanung.

Die in der Tabelle 43 mit den Prognosen verglichenen, tatsächlich erzielten Ab-Werk-Umsätze der Bayer AG (ohne die Troponwerke) zeigen die Grenzen solcher Vorausplanungen.<sup>234)</sup> Die absoluten Abweichungen der tatsächlich erzielten Umsätze von der Prognose für die Jahre 1972 - 38 Mio. DM, 1974 - 46 Mio. DM und 1975 - 78 Mio. DM waren nicht unerheblich.

**Tabelle 43,**  
**Bayer Pharmabereich, Bayer AG,**  
**Umsätze: Prognose<sup>235)</sup> und Ergebnisse in Mio. DM.<sup>236)</sup>**

	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Prognose 1970:		634	688	746	810	879
korr. Progn.:					823	979
Umsatz:	581	623	650	751	869	901
-----						
Abweichungen		-1,7	-5,5	+ 0,7	+5,6	- 8
in % der Prognose:						

Ab-Werk-Umsätze ohne Tropon-Werke, Prognose nach Pharma-Jahresbericht 1970, tatsächlicher Umsatz nach Pharma-Jahresbericht 1975, letzte Stelle jeweils aufgerundet. In dem Umsatzsprung von 1973 auf 1974 wirkt sich der Zukauf von Cutter aus, der in der korrigierten Prognose berücksichtigt ist.

#### Die erste Ölkrise.

Bayer hat offensichtlich die Auswirkungen der ersten Ölkrise im Jahre 1973 auch noch bei der kurzfristig vorgenommenen Korrektur für das Jahr 1975 unterschätzt. Der Umsatz war nicht, wie kurzfristig korrigierend geschätzt, von 1974 auf 1975 um 15,5%, sondern nur um 3,75% gestiegen, die Erlöse waren absolut um 78 Mio. DM hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Das bedingte eine Verminderung des Betriebsergebnisses der Bayer AG:

234) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1970, S. 15, Vorschau 1971 - 1975.

235) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1970, Anlage 18.

236) BAL, 800/30, Pharma-Jahresbericht 1975, Anlage 8.

**Tabelle 44,**  
**Bayer Pharmabereich, Bayer AG,**  
**Ab-Werk-Betriebsergebnisse von 1971 bis 1975;**  
 Prognose 1970<sup>237)</sup> und tatsächlicher Verlauf in Mio. DM.<sup>238)</sup>

	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Prognose 1970:	93,3	101,9	110,3	120,1	125,1	
Ergebnis:	101,1	116,8	131,8	131,6	125,7	
Betriebsergebnis in %						
des Ab-Werk-Umsatzes:	16,2	18,0	17,6	15,1	14,0	11,2

Ab-Werk-Ergebnisse ohne Tropon-Werke, Prognose nach Pharma-Jahresbericht 1970, tatsächliche Ergebnisse nach Pharma-Jahresbericht 1975. In den Ergebnissen von 1974 und 1975 wirken sich die Ölkrise und möglicherweise Kosten des Zukaufs von Cutter aus.

Die Ursache für den Rückgang des Betriebsergebnisses in den Jahren 1972 - 1976 liegt wahrscheinlich vornehmlich an der auf Expansion ausgerichteten Unternehmensstrategie. Die Ölkrise hat mit den durch sie entstandenen Absatzproblemen nach 1973 zusätzlich eine Rolle gespielt. Bei der Interpretation des Ergebnisse ist zu berücksichtigen, daß die Betriebsergebnisse mehr als die Umsätze nachträglich rechnerisch beeinflussbar sind.

Die bis dahin präsentierten Details bilden die Grundlage für die folgende Zusammenfassung.

### **III.4.2.4 1888 - 1975: Neun Jahrzehnte pharmazeutischer Geschäfte.**

Klare Unternehmensziele und eine beispielhafte Organisation sicherten der Pharmasparte der FFB, seit 1925 Teil der I.G., bis 1945 die Führung in der "Apotheke der Welt", obwohl das Unternehmen bis 1914 nur Verbesserungserfindungen als Zweiter oder Dritter auf den Markt gebracht und während des ganzen betrachteten Zeitraumes das unternehmerische Risiko sehr begrenzt hatte. Dabei waren Phenacetin und Aspirin Glücksfälle. Es waren die Resultate seiner hervorragenden Chemotherapeutischen Forschung, die in der Zwischenkriegszeit den Ruf der Bayer-Pharma, ab 1925 im Verband der I.G., als erstem Pharmazeutischen Unternehmen der Welt begründete. Bayer (und der Vorläufer, die FFB) war nie eine Firma, die ausschließlich Spezialitäten verkaufte. Auch auf dem Höhepunkt seiner wissenschaftlichen Erfolge hat Bayer, der Motor der Vereinigten Verkaufsgemeinschaft Pharma und Pflanzenschutz der I.G., nüchterne geschäftliche Ziele im Auge behalten. Der Ausbau der Spezialabteilungen und der Vertriebsgesellschaften der I.G. in den dreißiger Jahren, die "Nebenprodukte" der Pharmaforschung verkauften und 1938 etwa 40% des Umsatzes der Pharma bestritten, wurden in den schwierigen Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg mit bis zu 60% Umsatzanteil zur Stütze des Geschäftsbereiches.

Die Zweiteilung der Führungsspitze in Leverkusen - ein Kaufmann und ein Chemiker als leitende Manager - hatte sich bewährt. (Nicht

237) Wie Anm. 235.

238) Wie Anm. 236.

jedoch die Zerteilung der Forschungsverantwortung zwischen Hörlein in Leverkusen und Lautenschläger in Hoechst - die sogenannte Idealkonkurrenz.)

Die Werbung war ein offensiv geführtes Instrument der Geschäfte, die zum größeren Teil mit Exporten bestritten wurden. Um Markenzeichen wurde mit großer Hartnäckigkeit gekämpft. Wie Hoechst nahm Bayer nach dem Zweiten Weltkrieg zur Ausweitung seines Marktanteiles geringere Gewinne im Ausland in Kauf.

Die Ähnlichkeit der Methoden in der Chemie der Heterocyclen und Farbstoffe in Forschung und Produktion war vor allem im Kerngeschäft bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges ein wesentlicher Grund für den Zusammenhalt des Gesamtunternehmens. Zumindest die Chemiker hatten in der Organischen Chemie eine Basis zur Kommunikation; der Betriebsführer des Aspirinbetriebes war ebenso gegen den Produktionsleiter für Atebrin wie auch gegen einen Leiter eines Farbstoffbetriebes innerhalb angemessener Zeit austauschbar. Dies kann nicht gleichermaßen für Hoechst gelten, wer dort Salvarsan produzierte, verstand nichts von Seren und Insulin. Nur für Bayer trifft deshalb die häufig zu hörende Behauptung uneingeschränkt zu, daß die Teerfarbenfabriken ihre großen Erfolge im Pharmabereich durch den methodischen Verbund mit ihrer Farbenproduktion und -forschung erzielt hätten. Die Ähnlichkeit chemischer Methodik, die übersichtliche Organisation, die klaren Unternehmensziele und die daraus resultierenden Erfolge waren die Basis für das Entstehen einer "Corporate Identity", für die das Bayerkreuz nach innen wie außen zum Symbol wurde.

Zunächst, so will es scheinen, war beim Vergleich mit anderen deutschen Pharmafirmen Bayer diejenige, die relativ am wenigsten von der nationalsozialistischen Zeit und den Kriegseignissen beeinträchtigt worden war. Humankapital, Kapitalstock, Management, inländische Verkaufsorganisation, Struktur der Forschung und der Produktionsbetriebe und Reputation des Namens waren im Inland weitgehend intakt geblieben. Bayer hatte wie alle deutschen Pharmafirmen den Verlust des gesamten Auslandsgeschäftes hinzunehmen.

Es waren aber wesentliche Teile des Sortimentes sozusagen über Nacht obsolet geworden. Das gilt hauptsächlich für den chemotherapeutischen Teil des Angebotes, mit dem Infektionen bekämpft wurden. Auch die Analgetika, die Antirheumatika und die Schlafmittel brachten nicht mehr die Vorkriegsresultate, weil sie von jedermann nachgeahmt werden konnten.

In ca. 7 Jahren alliierter Verwaltung waren die Engländer eine relativ liberale Besatzungsmacht. Die Geschicke von Bayer wurden unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg von einem erfahrenen Management gelenkt. Darum überrascht es, daß der Pharmabereich von Bayer 10 Jahre nach Kriegsende ein Tief durchschreiten mußte. Offensichtlich wußte das in der Tradition der I.G. groß gewordene Management sich den veränderten Umständen nur z.T. anzupassen. Das gilt für das oberste Management des Gesamtkonzerns, das den Pharmabereich, die Unternehmenspolitik der I.G. fortführend, in den ersten 15 Jahren nach Kriegsende vernachlässigte, ebenso wie für das obere Management des Pharmabereiches und die wissenschaftliche Leitung der Pharmaforschung. Die seit der Gründung erfolgreiche, vorsichtige, das Risiko meidende, auf Kontinuität setzende Unternehmenspolitik war zunächst auf die von raschen Fortschritten geprägte

Nachkriegszeit nicht eingestellt. Man übernahm unkritisch die Organisation der I.G. und deren Investitionspolitik bis hin zur Struktur des Verkaufsprogrammes, das einen großen Anteil an chemotherapeutischen Präparaten enthielt. Erst Mitte der sechziger Jahre wandte man sich verstärkt der Bearbeitung von Arzneimitteln gegen Zivilisationskrankheiten zu.

Die Jahre von 1945 - 1962 waren in der ganzen Welt zuvorderst Jahre großer Erfolge auf dem Naturstoffgebiet, die Bayer zunächst weniger bearbeitete, aber auch ganz generell Jahre großer therapeutischer Fortschritte, hier sind die Psychopharmaka als Beispiel anzuführen. Zwischen 1950 und 1960 verlor die deutsche Pharmazeutische Industrie endgültig ihren Titel "Apotheke der Welt", und nicht zuletzt auch, weil die ehemals führende Firma Bayer sich nur langsam umstellen konnte. Denn die nach dem Zweiten Weltkrieg den Markt bestimmenden großen Pharmazeutischen Unternehmen Amerikas wurden erst nach 1945 zu den führenden, forschenden, international agierenden Unternehmen und damit zu ernsthaften Konkurrenten von Bayer, die sie als Gruppe bis heute geblieben sind. Die Innovation des Penicillins war für Bayer eine folgenreiche Zäsur, es benötigte zu dem unausweichlichen Richtungswechsel in seiner chemotherapeutischen Forschung erhebliche Zeit.

Das Management des Konzerns hatte Geduld mit der Forschung und schuf dadurch die Voraussetzung für den Wiederaufstieg Bayers zu einer international bedeutenden Pharmafirma. Allerdings ließ sich nach der Contergankatastrophe das zwischen 1950 und 1960 verlorene Terrain nicht mehr voll zurückgewinnen.

Seit 1914 hatte der Pharmabereich von Bayer hinter den vorrangigen Unternehmenszielen eines Chemiekonzerns zurückstehen müssen. Nach 1914 war Bayer in seinen Geschäften auf dem größten Arzneimittelmarkt der Welt, den USA, behindert, verstärkt nach 1945 und mehr als beispielsweise Hoechst. Der Name Bayer wurde mit dem der I.G. gleichgesetzt, die erfolgreiche Werbung in den Zwischenkriegsjahren hatte negative Nachwirkungen. Der Zweite Weltkrieg und die zwischen 1940 und 1950 weitgehend unterbrochene Forschung haben bei dem Verlust der führenden Stellung eine Rolle gespielt, gravierender waren innerbetriebliche Gründe.

Wie im Falle von Hoechst sind in den hier betrachteten ca. 85 Jahren der Unternehmensgeschichte der Bayer-Pharma die Transaktionskosten stark gewachsen, vor allem in der Forschung und der Werbung, und die Gewinne zurückgegangen. Bayer hat - wie Hoechst - bis 1975 bei der Organisation seiner geschäftlichen Aktivitäten der vertikalen und horizontalen Integration von Forschungs-, Produktions- und Verkaufseinheiten, vor allem im Ausland, sehr häufig den Vorzug vor dem freien Markt gegeben. Es ist mehr als zweifelhaft, ob Bayer dabei immer dem Prinzip der Gewinnmaximierung gefolgt ist, man muß bei der Diskussion der Betriebsergebnisse seiner ausländischen Vertretungen nach 1945 zu dem Schluß kommen, daß Bayer - wie Hoechst - für eine fast flächendeckende Präsenz auf den Weltmärkten Gewinneinbußen bewußt in Kauf nahm.

Die Pharmabereiche von Bayer und Hoechst sind nach dem Zweiten Weltkrieg zu Konglomeraten geworden, in denen die Rolle ihrer "salaried entrepreneurs", von den Kapitaleignern ganz zu schweigen, sehr auf die Kontrolle von Aktivitäten beschränkt wurde, die das Mittelmanagement in Gang gesetzt hatte, bei dem die eigentlichen unter-

nehmerischen Entscheidungen lagen. Wichtige Ermessensentscheidungen, insbesondere, welche Arzneimittel das Unternehmen produzieren und verkaufen wollte und konnte, eine der wichtigsten unternehmerischen Entscheidungen einer Firma überhaupt, lagen häufig nur noch formal beim oberen Management. Nach der Contergankatastrophe wurden in allen Pharmafirmen die Verfügungsrechte der Unternehmer oder ihrer "salaried entrepreneurs" - d.h. ihrer ersten Führungsebene z.B. an den Ressourcen für ihre Forschungslaboratorien "verdünnt".<sup>239)</sup> Gesundheitsbehörden entschieden mit detaillierten Auflagen für den Nachweis von Wirkung und Verträglichkeit von Arzneimitteln über den Umfang notwendiger Investitionen (Good laboratory practice). Zusätzlich waren die Verfügungsrechte über Ressourcen infolge zahlreicher notwendiger interdisziplinärer Kommunikationsschritte eingeschränkt. Anders formuliert: Es war keiner mehr wie weiland Duisberg, oder später in gewissem Umfang Hörlein, in der Lage, alleine Arbeitsgebiete zu überschauen, Anordnungen zu treffen oder in Kommissionen durchzusetzen, über etwas zu verfügen, obwohl die Verantwortung noch immer eindeutig beim Oberen Management lag.

Das betraf alle Pharmazeutischen Unternehmen. Bei den notwendigen organisatorischen Veränderungen - Einführung neuer Kommissionen und Projektmanagement - hat Bayer rascher und erfolgreicher agiert als sein Konkurrent Hoechst, denn der Wiederaufstieg von Bayer in die Spitzengruppe forschender Pharmazeutischer Unternehmen um 1970 fällt in einen Zeitabschnitt mit hohen staatlichen Interventionen, d.h. mit rapide steigenden Anforderungen an eine sich stark vergrößernde Bürokratie. Bayers Erfolg war gekennzeichnet durch die Ausbietung von 3 großen Präparaten für verschiedene Indikationen in der Mitte der siebziger Jahre: Canesten (Pilze), Adalat (Herz/Kreislauf) und von neuartigen Penicillinen (bakterielle Infektionen), d.h. zu diesem Zeitpunkt waren große Teile der Organisation, vor allem des Mittelmanagements, an die gestiegenen Anforderungen angepaßt.

Dem oberen Management - vor allem auf der Ebene des Gesamtkonzerns - blieb die Kontrolle. Aufbau, Erfolg und Grenzen des immer notwendiger werdenden umfangreichen, Kosten verursachenden Kontrollsystems bei Bayer (u.a. Planung und Ergebniskontrolle) wurden eingehend behandelt. Dabei sind die Grenzen von Planungen deutlich geworden.

Die Anforderungen der Leitung der Firma, des "prinzipals", an ihr Mittelmanagement, an ihre "agents", waren unter den beschriebenen Umständen nur sehr begrenzt vorausschauend vertraglich zu beschreiben und zu vereinbaren. Die Neue Institutionenökonomik hat verallgemeinernd auf die Probleme hingewiesen, die entstehen, wenn,

*Der Prinzipal...keine genaue Kenntnis der Handlungsmöglichkeiten*

---

239) Zur Theorie der Verfügungsrechte siehe Ebers und Gotsch, (wie Kapitel II.1 Anm. 91), S. 187, 5. Abs. unter Zitierung von Furubotn: "Je stärker die Nutzungsmöglichkeiten an einer Ressource institutionell eingeschränkt sind und/oder je mehr Verfügungsrechte an ihr auf verschiedene Individuen verteilt sind, desto "verdünnter" sind die Verfügungsrechte".

In den archivierten Unterlagen sind keine dramatischen Führungswechsel im Pharmamanagement von Bayer zu erkennen, das Verhältnis zwischen den Führungsebenen war, vom Gesamterfolg zu schließen, wohl insgesamt produktiv.

Der Pharmabereich von Bayer hat in den hier betrachteten ca. 85 Jahren seines Bestehens mit großer Behutsamkeit unter Vermeidung von Risiken seine Geschäfte betrieben. Das hatte zur Folge, daß man einerseits von eingeschlagenen Pfaden länger nicht abwich.

Darin ist andererseits der Erfolg des Wiederaufbaues seiner Geschäfte begründet. Denn als hervorstechendste Qualität des Unternehmens, eine Art kollektiver Eigenschaft von Management und Mitarbeitern, ist eine von großer Geduld getragene Beharrlichkeit bei der Verfolgung kaufmännischer und wissenschaftlicher Ziele zu werten.

### **III.5 Die Farbenfabriken als Produzenten von Arzneimitteln.**

Am Ende fällt es leichter als am Anfang zu begründen, warum die Geschichte der Pharmabereiche zweier sehr großer Firmen in zwei großen Kapiteln in der vorliegenden Arbeit gemeinsam abgehandelt wurde:

Die Geschichte der Pharmaabteilung der FFB bzw. von Bayer ist von der von Hoechst schwer zu trennen. Die FFB stiegen in das Pharmageschäft ein, um mit ihren Konkurrenten im Farbengeschäft, Hoechst und Kalle, mithalten zu können. Alle drei kämpften um 1885 mit Schwierigkeiten in ihrem Hauptgeschäftsfeld, den Farben; die neuen Aktivitäten sollten helfen, sie zu überwinden. Die FFB bauten wie Hoechst mit Antipyretika, Analgetika, Antirheumatika und Chemotherapeutika einen großen Teil ihres Kerngeschäftes auf. In beiden Unternehmen bestimmten nach der grundsätzlichen, kaufmännischen Entscheidung zur Aufnahme von Pharmageschäften Chemiker das operative Geschäft - aber nur im Rahmen der von der Unternehmensleitung gesetzten Rahmenbedingungen. Der Industriewissenschaftler Duisberg beschränkt bei den FFB mit Verbesserungserfindungen mehr pragmatische Wege, der ehemalige Hochschulprofessor Laubenheimer baute bei Hoechst ein Produktionsprogramm auf, mit dem Hochschulerfindungen zu therapeutischen Durchbrüchen verholfen wurde. Innerhalb von jeweils ca. 10 Jahren etablierten sich beide Pharmaabteilungen als bedeutende Produzenten von Arzneimitteln. Ihr Hauptinteresse galt totalsynthetischen Arzneimitteln, die Serien blieben ein begrenztes Geschäft. Beide erzielten bis zum Ersten Weltkrieg später nie mehr erreichte Gewinne, ohne daß man den Eindruck hat, daß Gewinnmaximierung ein absolutes Ziel war; ein großer Teil ihrer Gewinne gründete nicht nur auf kaufmännischem Geschick, sondern vor allem auf der Qualität ihrer Erzeugnisse. Trotz dieser Erfolge blieben die Pharmaabteilungen Anhängsel von Unternehmen, die zunächst hauptsächlich Farben, dann zunehmend Basischemikalien produzierten. Vor allem die Farben verursachten

---

240) Ebd., S. 199, 2. Abs.

am Ende des Ersten Weltkrieges in beiden Firmen erneut Probleme, die 1925 zur Vereinigung der Farbenfabriken zur I.G. führten. In der I.G. übernahm Bayer (die ehemaligen FFB) im Pharmabereich wissenschaftlich und kaufmännisch die Führung. Die nunmehr Vereinigte Pharmaabteilung der I.G. half mit relativ stabilen Erlösen, die Schwierigkeiten der Weltwirtschaftskrise zu überwinden. Ihr wurde jedoch im Rahmen der I.G. keine ausreichende unternehmerische Freiheit eingeräumt, sie wurde zum Erfüllungsgehilfen der auf Chemikalien ausgerichteten Unternehmenspolitik, die Teil von Hitlers Aufrüstungspolitik wurde. Wissenschaftlich erzielte sie unter Hörlein und Domagk ihre größten Erfolge; die Elberfelder Laboratorien waren zwischen 1923 und 1945 für zwanzig Jahre das erste industrielle Chemotherapeutische Institut der Welt.

Als nach der Katastrophe des Zweiten Weltkrieges zum ersten Mal seit 1914 die allgemeinen Umstände eine Förderung der Pharmazeutischen Bereiche der nunmehr gezwungenermaßen wieder selbständigen Unternehmen Bayer und Hoechst nahelegten, handelten beide Unternehmen, der Vergleich sei gestattet, wie eineiige Zwillinge. Dabei war man sich in den Pharmabereichen wechselseitig keineswegs hold. Beide Unternehmen investierten in Chemie. Beide unterließen ausreichende Investitionen in ihre Pharmabereiche in dem entscheidenden Jahrzehnt zwischen 1952 und 1962. Erst um 1970 räumten beide ihren Pharmaabteilungen größere Selbständigkeit ein.

Das unternehmerische Konzept der Konzernleitungen beider Chemiekonzerne ordnete ihre Pharmaabteilungen als Chemieabteilungen ein und unter. Bei allen - oben angeführten - Unterschieden in beiden Firmen war dieses Verständnis die Grundlage für eine Unternehmenspolitik, die sich im Laufe von ca. 90 Jahren sehr ähnlich war. Mit der Entdeckung des Penicillins wurde die Wende eingeleitet, die dieses Konzept veralten ließ.

Bei der Schilderung der unternehmerischen Zielsetzungen, Handlungen und Leistungen der Pharmasparten der Farbenfabriken zwischen 1884 und 1975 hat sich der Berichterstatter anscheinend häufig in Widersprüche verwickelt.

Wurden einerseits große Erfolge gewürdigt, ließen sich andererseits kritische Anmerkungen nicht umgehen und dies gelegentlich zu ein und demselben Thema. Dies hängt damit zusammen, daß die Pharmabereiche der Farbenfabriken vom Beginn ihres pharmazeutischen Geschäftes an Maßstäbe gesetzt haben - zwischen 1884 und 1914 waren sie, um einen amerikanischen Begriff zu gebrauchen, *outstanding*. Von ihren etablierten Konkurrenten konnte keiner vergleichbare Resultate erzielen. Dieser Standard ließ sich auf Dauer nicht halten. Am besten läßt sich das am Beispiel der Firma Bayer erläutern: Im Zeitabschnitt von 1952 bis ca. 1965 waren ihre Geschäfte, gemessen an den Geschäften ihrer Konkurrenten und in Anbetracht der allgemeinen Umstände nach wie vor gut, besonders ihre Umsätze im Exportgeschäft. Verglichen mit ihren eigenen Leistungen von 1888 bis 1945 muß man die Ergebnisse von 1952 bis ca. 1965 als wenig befriedigend bezeichnen, wobei nochmals zu differenzieren ist zwischen den Beiträgen der Forschung, der Produktion und des Verkaufs.

Die Pharmabereiche von Hoechst und Bayer waren bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges maßgebliche industrielle Promotoren der Ersten Pharmakologischen Revolution, nicht nur in Deutschland, sondern in der Welt. Auf dem Höhepunkt ihrer wissenschaftlichen Erfolge -



zwischen 1935 und 1938 - haben sie ganze Produktfamilien gegen leichte und schwere Schmerzen, Schlaflosigkeit, Entzündung, Infektionen, insbesondere auch gegen ansteckende Krankheiten in tropischen Gebieten und gegen Geschlechtskrankheiten, aber auch Betäubungs- und Beruhigungsmittel angeboten. Diese Produktfamilien waren in sich nicht nur von der Wirkung, sondern z.T. auch von der Struktur relativ einheitlich, d.h. sie waren häufig als Verbesserungs-erfindungen Abwandlungen einer chemischen Grundstruktur.

Vor diesem Hintergrund einer sehr starken Stellung in den pharmazeutischen Wissenschaften wie in den pharmazeutischen Geschäften wird der Einschnitt, den die Jahre 1940 - 1945 brachten, besonders deutlich. Deutschlands Pharmazeutische Branche zählt, im Gegensatz etwa zur metallverarbeitenden Industrie, zu den großen Verlierern des Zweiten Weltkrieges. Man darf vermuten, daß bis 1945 keine Pharmazeutische Firma der Welt ein ähnlich breites, auf eigenen Erfindungen gründendes Sortiment bereit gehalten hat wie die I.G.

Nach 1945 haben die Farbenfabriken zwar ihre führende Rolle in der Welt an die Amerikaner verloren, sie konnten aber ihre weltweiten Geschäfte wieder auf- und ausbauen, angesichts der Umwälzungen überraschend gut. Andererseits war der Abstieg vom Höhepunkt des Jahres 1938 zum Tiefpunkt der Jahre 1948 - 1950 keineswegs nur eine Folge des verlorenen Krieges, sondern auch das Resultat der "splendid Isolation", in der die Pharmaforscher der I.G. bis 1945 lebten. Nur zu verständlich, sie lebten unangefochten in dem Elfenbeinturm des größten Pharmazeutischen Unternehmens der Welt.

Diese Isolation hat bis in die sechziger Jahre fortgewirkt. Fragt man nach Gründen, warum im Jahrzehnt zwischen 1952 und 1962 notwendige Investitionen in beiden Firmen zu knapp gehalten wurden, dann muß auf man auf die grundsätzlichen Entscheidungsprozesse zurückgehen. Sie sind schlecht dokumentiert. Eine Ursache für die über einen längeren Zeitraum anhaltende falsche Einschätzung möglicher Geschäfte mit Arzneimitteln kann man in der Praxis der Protokollführung in den für die Geschäfte der Farbenfabriken so wichtigen Konferenzen bzw. Kommissionen sehen. Hier wurden fast immer nur Diskussionsergebnisse, d.h. Entscheidungen schriftlich formuliert. Sie waren verbindlich. Das sicherte für die Unternehmen Geschlossenheit, auch dann, wenn die falsche Richtung eingeschlagen wurde. Ein Verlaufsprotokoll hätte unterschiedliche Meinungen festhalten müssen, etwa zur Frage der Wachstumsbranchen und der hier notwendigen Investitionen und so auf Dauer Alternativen zur vorherrschenden Geschäftspolitik aufzeigen können, die die Geschäftsleitung nicht hätte übergehen können. Es ist deswegen nicht auszuschließen, daß beide Pharmabereiche nach dem Ersten Weltkrieg, besonders aber nach dem Zweiten Weltkrieg, für sich alleine besser gewirtschaftet hätten als im Verbund mit der Chemie. Trotzdem muß es für ihren Erfolg auch Gründe gegeben haben, die in der spezifischen Unternehmenspolitik der Farbenfabriken lagen.

### **Die Informations- und Interessengemeinschaft der Chemiker.**

Forschende Pharmaunternehmen leben von der - raschen - Information über die für sie relevanten Wissensgebiete. Da Pharmazeutische Forschung das in Chemie, Biologie und Medizin erarbeitete Grundlagenwissen anwendet, sind sehr breit gestreute Informationen zu sam-

meln und zu gewichten. Chemische, biologische und tierexperimentelle Methoden sind zu überprüfen und gegebenenfalls auf den technischen Maßstab zu adaptieren. Solange die strukturellen Vorstellungen der Chemiker die pharmazeutische Forschung in der Industrie weitgehend bestimmten - man wollte ein "einfacheres Chinin" oder ein "einfacheres Morphin" oder verträglichere Salicylsäure- oder Arsenverbindungen herstellen oder Farbstoffe als Heilmittel einsetzen - solange, etwa bis zum Beginn des Zweiten Weltkrieges, waren in erster Linie chemische Fortschritte, vor allem synthetisches "know how", wichtige Informationen. Ihre Beschaffung und ihre Überprüfung waren ein Kostenfaktor; er konnte niedrig gehalten werden, wenn man für einen konstanten Informationsfluß von den chemischen Laboratorien der Hochschulen in die Farbenfabriken sorgte und zwar in alle Geschäftsfelder, in denen man Forschung betrieb.

Weiter oben klang bereits an:

Die Farbenfabriken stellten wissenschaftlich ausgebildete und deswegen fast ausschließlich promovierte Chemiker in ihren Forschungslaboratorien ein<sup>241)</sup> und erreichten damit zwei Ziele: einen hohen wissenschaftlichen Standard der eigenen Laboratorien und einen relativ konstanten Informationsfluß von der Universität zu den Industrielaboratorien. Dieser Informationsfluß wurde in der I.G. verstärkt, indem man grundsätzlich Positionen, für die chemische Kenntnisse notwendig oder zumindest hilfreich waren, in den übrigen Teilen des Unternehmens mit Chemikern aus Forschungsabteilungen besetzte, die dort ein paar Jahre tätig gewesen waren.<sup>242)</sup> Der Pharmabereich der I.G. beschäftigte z.B. Mitte 1929 allein in seiner Verkaufszentrale in Leverkusen 58 Chemiker.<sup>243)</sup> Auf dem Höhepunkt der Weltwirtschaftskrise wurde die Belegschaft wiederholt statistisch erfaßt, das Unternehmenskonglomerat der I.G. war schließlich erst 5 Jahre alt. Die für die nachfolgenden Feststellungen herangezogenen Tabellen 4 und 5 der vorliegenden Arbeit stützen sich auf diese wiederholten Zählungen.

Die Gesamtzahl der Naturwissenschaftler - wegen der absoluten Dominanz der Chemiker in den Statistiken häufig insgesamt als Chemiker bezeichnet - ist sicher genau erfaßt. Ihre Arbeitsgebiete entsprechen nicht immer ihrer Ausbildung, z.B. waren auch Apotheker in biologischen Laboratorien tätig und wurden summarisch in zusammenfassenden Statistiken als Chemiker erfaßt. Unter dem Vorbehalt gewisser Ungenauigkeiten, die auch aus der über 1 1/2 Jahre ausgedehnten Erfassungszeit resultieren, kann man festhalten: Von 133 Pharmazeutischen Chemikern in den Standorten Hoechst und Elberfeld/Leverkusen in Verkauf, Produktion und Forschung des Pharmabereiches haben von 1929 bis 1931 ganze 33 = 25% am Labortisch potentielle Arzneimittel synthetisiert. Sicher war auch bei einer Anzahl der übrigen 100 Chemiker eine wissenschaftlich-experimentelle Ausbildung durch eine Promotion günstig, in Betrieben und Technika hätten aber vermutlich auch Chemieingenieure und im Verkauf auch Diplomchemiker ohne Promotion gute Arbeit leisten können.

---

241) Wetzel, Naturwissenschaften...(wie Einl. Anm. 31), hier: Die Organisation von Forschung und Entwicklung, S. 211 und 212, 2. Abs.

242) Ebd., S. 216, Betriebsführung nach wissenschaftlichen Prinzipien.

243) BAL, 15/11.1, Finanzwesen, Gruppierung der wissenschaftlich arbeitenden Chemiker der Hauptgruppe II, Stichtag 1. 7. 1929.

In einem Schreiben des Büros des Technischen Ausschusses bezifferte die Hauptgruppe 2 der I.G. - zu der Pharmaforschung und -produktion organisatorisch gehörten - die Anzahl ihrer Chemiker am 1. Januar 1939 summarisch auf 1.787, von denen 720 = 40% wissenschaftlich gearbeitet haben.<sup>244)</sup> (Wahrscheinlich sind unter der Bezeichnung Chemiker hier alle Naturwissenschaftler der Hauptgruppe 2 erfaßt.) Dabei ist nicht gesagt, daß alle wissenschaftlich arbeitenden Chemiker (Naturwissenschaftler) auch tatsächlich Forscher im Laboratorium waren. Von diesen 1.787 Chemikern wurden 1939 ganze 141 = 7,9% im Pharmabereich beschäftigt. Die Zahl der im Pharmabereich tätigen Naturwissenschaftler war gemessen an der Gesamtzahl der beschäftigten Akademiker klein, und dabei ist in diesen Zahlen nur die Hauptgruppe 2 der I.G. berücksichtigt. Am 1. Oktober 1939 beschäftigte die Hauptgruppe 2 gegenüber dem 1. Januar desselben Jahres 121 Chemiker = 7% mehr, nicht berücksichtigt die Ersatzeinstellungen für ausgeschiedene Mitarbeiter.<sup>245)</sup> Das war eine erdrückende Dominanz der reinen Chemie, die I.G. vermehrte in der Hauptgruppe 2 in einem Jahr die Zahl der Chemiker nahezu um so viele, wie der gesamte Pharmabereich der I.G. an Naturwissenschaftlern beschäftigte.

Wenn sich Chemiker aus unterschiedlichen Bereichen am Mittagstisch des Casinos trafen, und wenn sie über ihren Beruf sprachen, dann sprachen sie über Chemie, weil davon fast jeder etwas verstand. Mediziner, Apotheker und Biologen waren eine Minderheit. Wiederum zeichnet der amerikanische Begriff des "mainstream" treffend ein Bild vom Fluß der Gedanken, die das Unternehmen vom jüngsten Chemiker bis zum Vorstandsmitglied bestimmten. Die Zahlen belegen:

- 1: Die Pharmabereiche der Farbenfabriken erzielten mit sparsamem Einsatz von Humankapital große Erfolge; auch, weil sie auf die breite "chemische Infrastruktur" der Farbenfabriken zurückgreifen konnten.
- 2: Alle Forschungslaboratorien der Farbenfabriken erreichte ein ständiger Strom von jungen Chemikern samt ihren Informationen. Davon profitierte auch die Pharmaforschung.
- 3: Die Pharmabereiche waren "Anhängsel" von Firmen, deren Unternehmensziel die Produktion und der Verkauf synthetischer Chemiekalien war.

Die Pharmabereiche hatten an den Vermehrungen, wie aus den Tabellen 4 und 5 hervorgeht, geringen Anteil. Aber auch sie konnten über Abgänge und Versetzungen ihr wissenschaftliches Personal verjüngen.

Insgesamt konnten sich die Farbenfabriken bei einem großen Angebot an promovierten Chemikern auf dem Arbeitsmarkt eine gewisse Verschwendung an Talenten zugunsten der Informationsbeschaffung - auch der Auslese - leisten. Eine Stärke der Farbenfabriken lag in der kontinuierlichen Erneuerung ihres "chemischen Humankapitals".

Jeder eingestellte Chemiker brachte eine Neuerung und das zugehörige "know how" aus dem Arbeitskreis seines Doktorvaters mit. Die an und für sich beträchtlichen Kosten der Messung, d.h. der Überprüfung neuer wissenschaftlicher Resultate, konnten gering gehalten

---

244) BAL, 15/11.1, Finanzwesen, Tea - Büro am 5. 12. 1939 an Dir. Dr. Reppe und 8 weitere Herren.

245) Das sind mit großer Wahrscheinlichkeit Planstellen, die Einberufungen zum Militär sind noch nicht berücksichtigt.

werden.<sup>246)</sup> Der neu eingestellte Wissenschaftler hatte gegebenenfalls die Brauchbarkeit seiner erlernten Methoden vor Ort zu demonstrieren. Die Farbenfabriken waren bei dem Umfang der ständigen Einstellungen in das Gesamtunternehmen im chemischen Allgemeinwissen, auch in den herrschenden theoretischen Ansichten, vielfach auch auf Spezialgebieten, "à jour". Ein Unternehmen ohne den Hintergrund bestehender eigener Forschungseinrichtungen, die laufend Ersatz- und Ergänzungseinstellungen vornahmen, hätte die sie interessierenden Informationen auf dem freien Markt nur über kostspielige Einzelverträge erwerben können.<sup>247)</sup> Ein weiteres Argument für den Verbund zwischen reiner Chemie und Pharmazeutischer Chemie, ein eventueller Preisvorteil bei den Chemikalien gegenüber dem Einkauf auf dem freien Markt, bedürfte einer genauen Überprüfung.

Diese Form der Integration der Informationsbeschaffung hatte auch Nachteile. Man nahm in Kauf, daß die Forschungschemiker, die von der Forschung anschließend in die Betriebe, in die Verwaltung, in den Verkauf, in das allgemeine Management, in die Patentabteilung und ins Ausland wechselten, für diese neuen Aufgaben nicht speziell ausgebildet und in einer Anzahl von Fällen auch nicht optimal geeignet waren und zumindest noch einmal für ihre neue Aufgabe geschult werden mußten.<sup>248)</sup> Schließlich wurden bei der nahezu ausschließlichen Besetzung von Vakanzen, für die eine naturwissenschaftliche Ausbildung für günstig gehalten wurde, einige Chemiker aus den Forschungslaboratorien auch gedrängt, entgegen ihrer ursprünglichen Absicht, die Forschung zu verlassen. Das hatte Reibungsverluste zur Folge. Die Pharmabereiche der Farbenfabriken haben diese Praxis für die Einstellung und Informationsbeschaffung des gesamten Unternehmens für ihre chemischen Bereiche übernommen und vor allem an dem allgemeinen chemischen Informationsstand partizipiert. Es ist zu vermuten, daß es kaum ein chemisches Problem gab, für das in den Unternehmen nicht irgendwo ein Fachmann saß. Aus dem Erfolg der Pharmabereiche der Farbenfabriken muß man schließen, daß der Nutzen die Transaktionskosten übertraf, die durch die unvermeidbaren Reibungsverluste entstanden. Die Farbenfabriken konnten Chemikern relativ breite Berufsperspektiven eröffnen, denn Positionen außerhalb der Forschung, in der berufliche Aufstiegsmöglichkeiten sehr begrenzt waren, waren nicht selten, insbesondere nach Bewährung in der Forschung, mit einer Beförderung und damit mit gehaltlichen Verbesserungen verknüpft. Zwar hatte nur gelegentlich ein Chemiker den Marschallstab im Tornister, wenn er aber nach einigen Jahren auf einer Position saß, die ihm gar nicht entsprach, war er es meistens selbst schuld.

*Ein zentrales Problem für die Organisationsökonomik ist daher, herauszufinden, wie man Individuen motivieren kann, tatsächlich im gemeinsamen Interesse zu arbeiten.<sup>249)</sup>*

---

246) Zum Problem der Messung: North, (wie Einl. Anm. 22), S. 40.

247) Zum Problem von Vertragsabschlüssen: Coase, (wie Kapitel II.1 Anm. 137), S. 38, 2. Abs.: "The costs of negotiating ..."

248) Zur innerbetrieblichen Schulung: Wetzel, Naturwissenschaften..., (wie Einl. Anm. 31), S. 212, 3. Abs.

249) Richter und Furubotn, (wie Einl. Anm. 20), S. 357.

Das System zum Aufbau und zum Erhalt einer eigenen potenten Forschung und zur Beschaffung von Informationen war auf diese Weise mit einem System von Leistungsanreizen verknüpft. Zu diesen Leistungsanreizen gehörte die jährliche Anhebung der Bezüge für Naturwissenschaftler, die, wie immer wieder von der Leitung gefordert wurde, nach Leistungen differenziert werden sollte. Selbst 1945 bedurfte es, wie erwähnt, eines ausdrücklichen Hinweises der Geschäftsleitung auf die katastrophale Lage, um das Ausbleiben der Gehaltsregulierung zu begründen. Neben der Hochschulkarriere bot eine Tätigkeit in den Farbenfabriken für Chemiker die größten Entfaltungsmöglichkeiten; die Farbenfabriken konnten unter den Hochschulabsolventen der Chemie auswählen. Das war natürlich eine Funktion des sich kontinuierlich ausweitenden Produktions- und Forschungsprogrammes, für das man auf allen Ebenen Chemiker benötigte. Kleinere Unternehmen, die im Prinzip ähnlich verfahren, konnten vergleichbare berufliche Perspektiven nicht bieten, hierin bestand ein wichtiger Unterschied. Die Besetzung mittlerer Führungspositionen mit Forschungschemikern hatte zur Folge, daß große Teile des wissenschaftlichen, technischen und allgemeinen, z.T. sogar des kaufmännischen mittleren Managements hinsichtlich seines Werdeganges relativ homogen waren. Es hatte eine weitgehend gleiche wissenschaftliche Grundausbildung an der Universität erfahren, war in den Forschungslaboratorien der Farbenfabriken mit Problemen der Industrieforschung und damit auch generellen industriellen Erfordernissen konfrontiert worden und hatte sich anschließend spezialisiert. Die Homogenität wurde verstärkt durch die Führungsrolle, die die deutsche Chemie, zwar abnehmend, aber doch bis 1945 in der Welt hatte.<sup>250)</sup> Dies förderte das Entstehen einer "corporate identity", vor allem bei Bayer, mit den für den Pharmabereich geschilderten Einschränkungen auch bei Hoechst.

Erfindervergütungen boten bei der ökonomischen Verwertung von Forschungsergebnissen einen zusätzlichen Anreiz; die Eigenart des deutschen Patentgesetzes,<sup>251)</sup> das bis Ende 1967 weitgehend auf chemische Methodik abgestellt war und den Stoffschutz sehr einschränkte, bevorzugte die Chemiker vor den Medizinern und Biologen. In der Regel konnte der Mediziner auf einem Herstellungspatent nicht als Erfinder berücksichtigt werden. Hier werden Nachteile der auch auf Erfindervergütungen abgestellten Mitarbeiterförderung der Farbenfabriken für ihre Pharmabereiche erkennbar.

Es kam noch etwas hinzu: Die deutschen Verordnungen zum Schutze von Erfindern waren auf die Förderung ideenreicher Einzelpersonen abgestellt, noch 1942 hatte Göring angesichts erkennbarer Schwächen zur Stimulierung der deutschen Forschung im Vorgriff auf eine gesetzliche Regelung eine Verordnung erlassen, die den einzelnen,

---

250) Ausführlicher bei Wetzel, Naturwissenschaften...(wie Einl. Anm. 31), hier S. 95 - 122, insbesondere S. 121, 3. Abs.: "So wurde Deutschlands Ausbildungswesen für Naturwissenschaftler und Techniker zum Vorbild für die anderen westeuropäischen Staaten..."

251) Siehe dazu: B. Geißler, Der Umfang des Stoffschutzes...(wie Einl. Anm. 72) und A. Tsironis, ebd., S. 101, Aufhebung des Stoffschutzverbotes in Deutschland. Siehe auch: Wetzel, Naturwissenschaften...(wie Einl. Anm. 31), hier S. 249 - 264.

angestellten Erfinder in der Industrie unter besonderen Schutz stellte.<sup>252)</sup> Die Bestimmungen blieben nach 1945 in Kraft. Daran hat auch das 1957 erlassene Arbeitnehmererfindergesetz nichts Grundlegendes geändert.<sup>253)</sup> Die nationalsozialistische Regierung hatte unter den Kriegszwängen vor allem den Konstrukteur in der Rüstungsindustrie vor Augen; dort konnte auch ein einzelner noch Beachtliches leisten. Nicht so der medizinische Chemiker, er war immer und zunehmend auf die innovative Hilfe anderer angewiesen, er war, wenn er Erfolg haben wollte, nur noch Mitglied einer Gruppe von Erfindern, in der Biologen und Mediziner gleichberechtigte Partner sein mußten. Das Team wurde als kleinste nicht mehr teilbare Forschungseinheit vom Gesetzgeber ungenügend wahrgenommen. Das Gesetz ließ Interpretationsmöglichkeiten zu, so daß in der Praxis zwischen beiden Firmen Unterschiede in der Gewährung von Erfindervergütungen bestanden. Es wurde in den Farbenfabriken nicht selten um Beteiligung an Patenten, d.h. um Erfindervergütungen gestritten.<sup>254)</sup> Teamarbeit wurde durch die gesetzliche Regelung nicht gefördert.

In dieser Schilderung der Leistungsanreize sind nicht die sozialen Leistungen berücksichtigt, die die Farbenfabriken zusätzlich für ihre nichtakademischen technischen Mitarbeiter und ihre Arbeiter bereithielten. Sie gehören in den Rahmen einer Geschichte der betrieblichen Sozialpolitik, deren Anfänge Wetzel beschrieben hat.<sup>255)</sup> Sie wurden im ganzen hier untersuchten Zeitraum ständig verbessert.

Für Biologen und Mediziner konnten die Farbenfabriken ein ähnliches System des Leistungsanreizes wie für Chemiker im allgemeinen nicht bereithalten, der Arzt oder Biologe als Betriebsführer oder in der Verwaltung war die Ausnahme.<sup>256)</sup> Von den 1930/31 erfaßten 131 Naturwissenschaftlern in Forschung und Produktion waren nur 38 = 29 % in biologischen Laboratorien oder Betrieben eingesetzt; zudem sind in dieser Zahl auch Biochemiker enthalten (siehe in der vorliegenden Arbeit die Tabellen 4 und 5). Die geringere Zahl an biologischen Planstellen resultierte auch aus den gegenüber chemisch-synthetischen Forschungs- und Produktionseinheiten unterschiedlichen Arbeitsabläufen. Da sich in beiden Firmen die Gesamtzahl der zwischen 1930 und 1960 in der Pharma beschäftigten forschenden Naturwissenschaftler nicht sehr erhöht hat, hat sich auch an dem Verhältnis von Biologen zu Chemikern für 30 Jahre nichts Wesentliches geändert. Trotz Vermehrungen fehlten nach 1960 im Verhältnis zu den Fortschritten der Wissenschaften Biologen.

---

252) HA, Kompaktanlage I, Kompartiment 2, Patentabteilung 1939 - 1943, Kopie "Verordnung über die Behandlung von Erfindungen von Gefolgschaftsmitgliedern. Vom 12. Juli 1942."

253) K. Bartenbach, Arbeitnehmererfindergesetz: Kommentar zum Gesetz über Arbeitnehmererfinder. Köln/Berlin/Bonn/München <sup>3</sup>1997.

254) Der Hoechst Pharmabereich unterhielt neben der zentralen Patentabteilung ein Patentbüro, das u.a. bei der Abfassung von Erfindungsmeldungen beriet.

255) Wetzel, Industriearbeit ...(wie Kapitel I Anm. 18).

256) Eine Ausnahme bildeten seit dem Ende des 19. Jahrhunderts die Behringwerke, in denen Biologen und Mediziner auch außerhalb der Forschung im Produktionsbereich etc. tätig waren.

Es waren mehrere Gründe, die dazu führten, daß die Zahl der Stellen für biologisch orientierte Wissenschaftler relativ geringer war als die für Chemiker, für das Ergebnis bleibt wichtig: der Informationsfluß von der Hochschule zur Industrie war bei einer geringeren Häufigkeit des Wechsels schwächer als in der Chemie. Mediziner und Biologen saßen am Ende ihres Berufslebens in der Pharmazeutischen Industrie häufig auf den Positionen, für die sie eingestellt waren. Vor allem war das Angebot an Medizinern begrenzt, die ein Leben lang in abhängiger Stellung in der Klausur eines Forschungslaboratoriums auf die Alternative einer eigenen, lukrativen Praxis verzichten wollten. Andererseits war ein Teil der Ärzte, die sich unter Einkommensverzicht für die Forschung entschieden, sehr motiviert. Die Hochkonjunktur, der "Great Boom", verstärkte die Schwierigkeiten Pharmazeutischer Unternehmen, Mediziner für eine Industrietätigkeit zu gewinnen. Schließlich: Der Ausgang des Zweiten Weltkrieges hatte die deutschen Universitätskrankenhäuser auf die Befriedigung der dringendsten medizinischen Bedürfnisse zurückgeworfen. Für Grundlagenforschung waren - ähnlich wie in den Chemischen Hochschulinstituten - im ersten Jahrzehnt nach der Währungsreform weder Geld noch Laboratorien ausreichend vorhanden. Man mußte praktische Ärzte ausbilden, der Mediziner als Naturforscher wurde zur Seltenheit.

Der Verbund der Chemieabteilungen mit den Pharmazeutischen Bereichen der Farbenfabriken, der für den Aufbau eines homogenen chemisch-technischen Mittelmanagements auch in den Pharmabereichen fruchtbar gewesen war, begann, seinen positiven Einfluß zu verlieren. Vor allem, weil das obere "chemische Management" der Farbenfabriken dem Problem nicht genügend Bedeutung beimaß, man hatte keine Probleme, Chemiker einzustellen. Die Beschaffung qualifizierten Nachwuchses an Medizinern und Biologen in ausreichender Zahl hätte angesichts der Lage auf dem deutschen Arbeitsmarkt während des "Great Boom" außergewöhnlicher unternehmerischer Maßnahmen bedurft. Mediziner und Biologen blieben eine Minderheit in von chemischer Semantik bestimmten Unternehmen.

Der wesentlichste Nachteil des "Verbundes" war der durch die Dominanz der reinen Chemie eingeschränkte unternehmerische Handlungsspielraum der Pharmabereiche während des ganzen hier betrachteten Zeitabschnittes, besonders aber zwischen 1918 und ca. 1960. Er erreichte kurz vor und im Zweiten Weltkrieg einen Tiefpunkt durch die vom Staat auferlegten Handlungszwänge. Handlungszwänge erklären, warum der Pharmabereich der I.G. bis in die Verstrickungen in die verbrecherischen Versuche in den Konzentrationslagern so und nicht anders handeln konnte und mußte.<sup>257)</sup> Weder konnte der Pharmabereich der I.G. verhindern, daß seine Überschüsse in die Rüstungswirtschaft flossen und daß jüdische Deutsche entlassen wurden, noch konnte der einzelne Manager eine Übersendung von - geprüften - Entwicklungspräparaten in die KZ-Lager verweigern. Den verantwortlichen Pharmamanagern konnte juristisch im Nürnberger Prozeß

---

257) H. Mommsen, Beitrag zur Podiumsdiskussion, in L. Gall und M. Pohl (Hrsg.), Unternehmen im Nationalsozialismus. München 1998, S. 126, 2. Abs.: "Wir haben ja immer die Situation innerhalb des Dritten Reiches, daß vergleichsweise kleine, sehr fanatisierte Gruppen den Rest unter Zugzwang setzten." siehe auch: P. Hayes, ebd., S. 127 und 131, 3. Abs.

keine Schuld an Verbrechen der Nazizeit nachgewiesen werden. Die Frage, inwieweit einzelne hier nicht nur unter Handlungszwängen, sondern aus Gesinnungsgenossenschaft mit dem Naziregime Anordnungen befolgten und weitergaben, ohne zumindest den Versuch zu unternehmen, Verbrechen zu verhindern, ist schwer zu beantworten. Die drei Pharmamanager im Vorstand der I.G. waren schließlich Parteimitglieder, der Kaufmann Mann sogar zeitweise vor 1933. Die Bezeichnung "*stille Teilhaber*"<sup>258)</sup> kommt wohl dem Maß an Mitverantwortung und damit möglicherweise auch Mitschuld nahe, das sie an den nationalsozialistischen Verbrechen hatten.

Der Patent- und Warenzeichenbesitz aller deutschen Pharmafirmen wurde sowohl 1918 als auch 1945, de facto schon bei Kriegsbeginn, zum Beutegut der Alliierten. Die ehemaligen Feinde recherchierten nach 1945 auch jahrelang in den Forschungsberichten, Laborjournalen und Produktionsvorschriften der I.G. und publizierten dieses "know how" in Form von jedermann zugänglichen Berichten.<sup>259)</sup> Man kann über die dabei eingetretenen Verluste allenfalls Mutmaßungen anstellen. Wäre dieses "know how" zu Marktpreisen verrechnet worden, wäre wohl eine außerordentlich hohe Summe an Reparationskosten zusammengekommen. Man muß zugleich daran erinnern, daß nach 1945 die Innovationen von Antibiotika und Steroiden hauptsächlich aus den USA und Großbritannien kamen und daß dortige Firmen z.B. die Analgetika um 1952 kostengünstiger herstellen konnten als z.B. Bayer, höchstwahrscheinlich weil sie die besseren Verfahren hatten.<sup>260)</sup> Die großen anglo-amerikanischen Pharmafirmen waren auf dieses Beutegut wahrscheinlich nicht sehr angewiesen.

### **Eine Folge von Kontingenzen.**

In beiden Firmen wurde ein Zufall nach dem anderen zum Ausgangspunkt langjähriger Entwicklungen

Es ging den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer Elberfeld (Bayer) zu Beginn der achtziger Jahre des 19. Jahrhunderts schlecht. Sie brauchten in ihrem herkömmlichen Geschäftsfeld, den Farben, neue Produkte und auch grundsätzlich neue Arbeitsgebiete. Der verantwortliche leitende Kaufmann stellte drei Chemiker ein und bezahlte sie aus eigener Tasche. Einer, Duisberg, erfand neue Farbstoffe und begründete für die FFB mit einem Abfallprodukt eines seiner Farbstoffe das Arbeitsgebiet Pharmazeutika. Die Elberfelder Pharmalaboratorien wurden nicht von hochkarätigen externen Wissenschaftlern wissenschaftlich beraten wie Hoechst, das einige der besten Naturforscher unter Vertrag genommen hatte. Aus diesem Mangel wurden bei den FFB biologische Laboratorien gegründet. Sie entwickelten sich zu den seinerzeit erfolgreichsten biologischen Industrielaboratorien der Welt. Weil Duis-

---

258) A. Barkai, Die "stillen Teilhaber" des NS-Regimes, in Gall/Pohl, (wie Anm. 257), S. 117 - 120.

259) Berichte der Field Information Agency, Technical, sogen. FIAT-Berichte. HA Kompaktusanlage I, 29. Kompartiment, 2 Ordner Treuhand Leitung. Hier z.B. Schreiben vom 13.8.1946 mit 24 Einzelvorschriften, z.B. für die Herstellung von Dolantintabletten.

260) Kapitel III.4.2.1.



berg ursprünglich Farbstoffchemiker war, wurde auch in den chemischen Pharmalaboratorien viel Farbstoff- und Heterocyclenchemie betrieben. Der Höhepunkt dieser Forschungsrichtung war das Prontosil, ein roter Farbstoff.

Hoechst wollte einen "Chininersatz" verkaufen. Die erste Substanz, die man erfolgreich verkaufte, Antipyrin, hatte strukturell und, obwohl fiebersenkend, auch vom Wirkmechanismus nichts mit Chinin zu tun. Der Zufall hatte zur Entdeckung des ersten Vertreters einer Vielzahl von Verbindungen geführt, die man heute als "nonsteroidal antiinflammatories" zusammenfaßt und die nicht nur Fieber, sondern auch Schmerzen und vor allem Entzündungen bekämpfen. Hoechst wurde dabei zu einer Firma, die ein breites Sortiment von Analgetika verkaufte.

In der vorliegenden Arbeit wurde behauptet, ein wesentlicher Grund - unter mehreren - für den Verlust der Spitzenstellung der Pharmabereiche der Farbenfabriken sei in Defiziten der Naturstoffforschung - in der Antibiotika- und Steroidforschung als Übergang zur "biologischen Chemie" - zu suchen. Das hing natürlich auch ursächlich mit dem aufgezeigten Personalmangel im biologischen Bereich zusammen. Ein nur annähernd großes so "Imperium" von biologischen Laboratorien wie von chemischen Laboratorien konnten die Farbenfabriken nicht aufbauen. Hobsbawm hat, wie bereits zitiert, das *goldene Zeitalter* als einen Abschnitt beschrieben, zu dem die Innovationen der Antibiotika und der Antibabypille - (wie weiter oben ausgeführt sind das Steroide) - ganz wesentliche Beiträge geleistet haben.<sup>261)</sup> Für die lebensrettenden Antibiotika ist das auch für naturwissenschaftliche Laien unmittelbar einsichtig. Bei den Steroiden ist es etwas schwieriger zu verstehen, schließlich gibt es auch andere Methoden der Empfängnisverhütung. Zwar hat der Nobelpreisträger Chain 1963 in seiner Würdigung,

*Akademische und industrielle Beiträge zur Arzneimittelforschung,*

den Steroidhormonen den größten Abschnitt gewidmet und hier besonders die Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Industrie herausgestellt.<sup>262)</sup> Aber: Seine Übersicht über den Segen der Arzneimittel, dies kurz nach der Contergankatastrophe<sup>263)</sup>, handelt zugleich von großen Fortschritten auf anderen Gebieten der medikamentösen Therapie. Dabei geht auch aus seinen Ausführungen hervor, daß die Glanzzeit der Pharmaabteilungen der Farbenfabriken vor 1945 lag.

Dieser Abschnitt - von 1884 bis 1945 - beruhte auf den wissenschaftlichen Erkenntnissen und Visionen der Nobelpreisträger Ehrlich, Koch, von Behring und Fischer und ihren Schulen, um die herausragendsten Persönlichkeiten zu nennen, Domagk als Vollender der Ehrlich'schen Hypothesen eingeschlossen und dem Entschluß des Unternehmers Lucius, mit synthetischen Arzneimitteln Geld zu verdienen.

Beide Male kam der Anstoß zum Paradigmenwechsel - 1884 von Naturstoffen zu Synthetika und 1945 von Synthetika zu Naturstoffen - aus Universitätslaboratorien. Beide Male erfolgte der Wechsel nicht mit einem vollkommenen Bruch mit der Tradition. Ein Teil der bis dahin

---

261) Hobsbawm, (wie Einl. Anm. 1), S. 341.

262) Chain, *Arzneimittelforschung* 13 (1963), S. 829.

263) Ebd.

generell verfolgten Therapieschemata und Forschungsziele trat zwar hinter neuen Schwerpunkten zurück, blieb aber in geringerem Ausmaß erhalten. Firmen wie E. Merck, Darmstadt oder Boehringer Mannheim verkauften nach 1884 weiter Alkaloide, und die Synthesechemie hatte auch nach 1945 sehr große Erfolge.

Man hätte erwarten können, daß ca. 45 Jahre nach Beginn einer intensiven, rationalen, pharmazeutischen Forschung der einen neuen Zeitabschnitt therapeutischer Erfolge einleitende Schritt auf theoretischen Vorstellungen gründete. Dem war nicht so.

1929 berichtete Fleming, der Entdecker des Penicillins:

*While working with staphylococcus variants a number of culture plates were set aside on the laboratory bench and examined from time to time. In the examinations these plates were necessarily exposed to the air and they became contaminated with various microorganisms. It was noticed around a large colony of a contaminating mould the staphylococcus colonies became transparent and were obviously undergoing lysis. (see Fig.1) 264)*

Zur Verdeutlichung: Fleming hatte in Petrischalen auf Nährböden Bakterienkulturen gezüchtet. Beim Stehen an der Luft hatten sich Pilze auf den Kulturplatten angesiedelt. Sie hatten einen Stoff produziert, der die Bakterien zerstörte. Fleming nannte ihn Penicillin. Einige Formulierungen aus diesem Zitat verdienen eine Hervorhebung:

*set aside on the laboratory bench and examined from time to time... It was noticed... 265)*

Weltgeschichte, und niemand wird bestreiten wollen, daß Penicillin Weltgeschichte gemacht hat, war mit den Begriffen Laboratoriumstisch, Zeit und Beobachtung verknüpft - und : Die Entdeckung war zufällig.

Es hat 10 Jahre gedauert, bis man diese Versuche in Großbritannien wieder aufgriff, möglicherweise ausgelöst durch Domagks Beobachtung, daß man Bakterien therapeutisch mit Chemikalien bekämpfen konnte.

Für die Pharmabereiche der Farbenfabriken bedeutete Flemings Entdeckung den Zusammenbruch ihres Chemotherapeutischen Sortimentes und den Verlust ihrer führenden Stellung in der Welt.

Das Ende des Zweiten Weltkrieges und das Ende des überwiegend "synthetischen" Abschnittes der Arzneimittelforschung fallen insofern nicht zufällig zusammen, als der Krieg die Alliierten nicht nur beim Penicillin zu großen Anstrengungen veranlaßte. Ihre Bemühungen zur Darstellung des Cortisons - eines Steroids, das viele Menschen aus dem Rollstuhl befreite - werden im folgenden Kapitel IV geschildert werden.

Waren Steroide wirklich so wichtig?

Die im Verein mit den Antibiotika überragende Bedeutung der

264) A. Fleming, The British Journal of Experimental Pathology 10 (1929), S. 226.

265) Wie Anm. 264.

Steroide für die wissenschaftliche Forschung in der Pharmaindustrie ist durch die Verleihung von 15 Nobelpreisen für das Gebiet der Steroide im weiteren Sinne gekennzeichnet.<sup>266)</sup> D.h. neben der Isolierung, der Strukturermittlung, der Biosynthese, der chemischen Total-synthese von Steroiden wurden damit auch die Erkenntnisse der biologischen Wirkung von Steroiden auf molekularer Grundlage ausgezeichnet.

Es waren die Visionen eines "salaried entrepreneurs", des Forschungsleiters Schoeller der Schering AG, der früh die Bedeutung des Gebietes erkannte und die Zusammenarbeit mit einem damals noch unbekanntem Dozenten, A. Butenandt, suchte und damit Grundlagen für das Überleben dieser Firma nach 1945 schuf. Darüber mehr im folgenden Kapitel IV.

Es ist Vorsicht geboten bei dem Versuch, in einem Jahrhundert, das als das Zeitalter der Extreme bezeichnet wurde, den Erfolg bzw. den Mißerfolg von Unternehmen auf wenige Ursachen zurückzuführen. Wahrscheinlich geht man aber nicht fehl in der Annahme, daß ein gewichtiger Grund - unter mehreren - für den Aufstieg der Pharmabteilungen der Farbenfabriken vor dem Ersten Weltkrieg und vor allem für ihren Wiederaufstieg nach zwei verlorenen Kriegen in ihrer Praxis der Informationsbeschaffung durch die Rekrutierung wissenschaftlich geschulter Chemiker und vor allem deren weiterer Förderung durch ein System von Leistungsanreizen zu sehen ist. Zugleich ist hierin möglicherweise der Verlust ihrer Führungsposition begründet, sie konnten dieses System nur ungenügend auf die medizinischen und biologischen Bereiche ihrer Unternehmen ausdehnen.

Die Neue Institutionenökonomik hat für die Praxis vieler Unternehmen, in denen reine Produktionskosten nur einen Bruchteil ihrer gesamten Kosten ausmachen und für Transaktionskosten beträchtliche Mittel bereitgehalten werden müssen, einen begrifflichen Rahmen geschaffen. Obwohl man klar definieren kann, was Transaktionskosten sind, einigermaßen optimal berechnen kann man sie im voraus heute noch nicht, allenfalls willkürlich vereinbaren.<sup>267)</sup> Ob je aus einer großen Anzahl von nachträglichen Erhebungen soviel empirische Daten gesammelt werden können, daß man in der Pharmazeutischen Industrie rational planen kann, wieviel Kapital in Forschung, wieviel in Planung, in Kontrolle, wieviel in Leistungsanreize etc. zu investieren sei, und wo einigermaßen sichere Grenzen der Integration liegen, erscheint fraglich. Innerhalb des institutionenökonomischen Ansatzes fehlt es bei den Transaktionskosten an der Operationalisierbarkeit.<sup>268)</sup> Berghoff hat für die Transaktionskosten in Unternehmen fünf Kostenarten den durch sie verursachten Problemen und ihren Lösungen ge-

---

266) Quinkert et al., Aspekte... (wie Kapitel I.1, Anm. 24), S. 91.

267) Zu den Transaktionskosten siehe: Jones, Transactions costs...(wie Einl. Anm. 21), S. 15, 2. Abs.: "The inability to develop a methodology that allows the costs of firm and market to be compared together with questionable interpretation of historical data, weakened Williamson's case. "

268) H. Berghoff, Transaktionskosten: Generalschlüssel zum Verständnis langfristiger Unternehmensentwicklung? Zum Verhältnis von Neuer Institutionenökonomie und moderner Unternehmensgeschichte, Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 1999/2, S. 159 - 176, hier insbesondere S. 163.

genüberegestellt. Man kann - ohne die Möglichkeit eines quantitativen Vergleiches mit anderen Branchen - vermuten, daß die Farbenfabriken die Informations-, Kommunikations-, Leitungs-, Überwachungs- und Durchsetzungskosten über ihr Informations- und Kommunikationssystem der Konferenzen bzw. Kommissionen gering halten konnten, das Teil ihrer organisatorischen Hierarchien war. Über sie haben sie auch einen Teil der notwendigen Kontrollen erreicht. Schließlich konnten über die Konferenzen im allgemeinen innerbetriebliche Differenzen geschlichtet werden. Darüber hinaus konnte das Kontrollsystem mit innerbetrieblichen Leistungsanreizen verknüpft werden. Entscheidend war aber, daß man im Grunde nur zwei Sprachen zur Verständigung benutzen mußte, die der Ökonomie und der Chemie, wobei für letztere als exakter Naturwissenschaft im Begriff der Ausbeute von chemischen Reaktionen eine Verständnisbrücke zum Begriff des Gewinns der Kaufleute bestand. Das System funktionierte, darauf wurde wiederholt hingewiesen, solange die synthetische Chemie auch im pharmazeutischen Bereich die Hauptsache war.

Die Mediziner und Biologen benutzten z.T. andere Sprachen: Zunächst die der Biologie, die zu dieser Zeit noch weniger mathematisch war. Dann waren sie hoch spezialisiert. Der Infektiologe hatte mit dem Herz/ Kreislaufspezialisten wenig Gemeinsames, der Mikrobiologe verstand von den Problemen des Gastroenterologen wenig. Sie waren jeder für sich, aber auch alle als Gruppe, eine kleine Minderheit in großen Unternehmen. Für ihr "Überleben" in einer chemischen Umgebung war die Betonung ihrer Besonderheit wichtig, nicht die der Gemeinsamkeit.

Es ist schwer abzuschätzen, wieviel den Farbenfabriken verloren ging, als es ihnen nicht gelang, für Ärzte und Biologen, d.h. für Naturforscher, zum rechten Zeitpunkt ein so gutes System von Leistungsanreizen anzubieten, wie es bei den Chemikern gelungen war. Man kann nur vermuten, daß die Verluste wesentlich waren, ja daß sie einer der Hauptgründe waren, warum die Farbenfabriken ihre Führungsrolle in der Pharmazeutischen Wissenschaft nach dem Zweiten Weltkrieg einbüßten, während sie in der Produktion wieder eine Führungsposition erringen konnten, die durch die steigenden Exporte belegt ist. Natürlich haben die beiden Kriege und der Nationalsozialismus und alle durch sie bedingten ungünstigen Faktoren eine zusätzliche, wesentliche Rolle beim Verlust der Spitzenposition gespielt. Allein der Wiederaufbau des Auslandsgeschäftes hat nach beiden Weltkriegen große Reserven verschlungen. Auf den von beiden Firmen mit großer Intensität geführten Kampf um das Nordamerikageschäft ist ausführlich eingegangen worden.

Die Farbenfabriken, ihre Pharmasparten eingeschlossen, entwickelten sich nach ihrer Gründung sehr rasch zu Unternehmen, die bis 1975 keineswegs Vertreter eines Manchesterkapitalismus waren. Sie waren aus der Sicht der Neuen Institutionenökonomik sehr modern. Das gilt vor allem auch für ihr Kommunikationssystem.

Die ausgefeilten Kontrollmechanismen haben verhindert, daß eine der Farbenfabriken trotz schwerer Rückschläge je ihre Zahlungen einstellen mußte. Die Zeitgenossen des Jahrhunderts der Extreme haben sich, zumindest für den Bereich der Naturwissenschaften, bei ihren

Geschäften großer Rationalität gerühmt. Dessen ungeachtet hat sich das geschäftliche Risiko für Pharmazeutische Firmen, deren Existenz auf rational angelegte naturwissenschaftliche Experimente und

373

überschaubare Produktionstechniken gegründet ist, zwischen 1945 und 1975 eher vergrößert denn vermindert. Trotz exakter Naturwissenschaften gab und gibt es bei der Planung und Erforschung von Arzneimitteln große Bereiche begrenzter Rationalität.

Schering ist eine Firma, die um 1890 eine in etwa gleich große Pharmazeutische Abteilung unterhielt wie die Farbenfabriken. Sie war in den Zwischenkriegsjahren mit ihren Umsätzen hinter die I.G. zurückgefallen, hatte sich aber erfolgreich spezialisiert. Ihre Geschichte interessiert, weil sie trotz anfänglich extrem widriger, kriegsbedingter Umstände nach 1945 und bei ansonsten weitgehend gleichen Rahmenbedingungen, infolge hoher Spezialisierung und Beschränkung ihrer Größe auch in den siebziger Jahren den Platz behaupten konnte, den sie vor dem Zweiten Weltkrieg eingenommen hatte. Da sie selbst über Jahre Spitzenforschung betrieben hatte, konnte sie ihren begrenzten Bedarf an spezialisierten Pharmakologen - Endokrinologen - auf dem deutschen Arbeitsmarkt decken; wohl auch deshalb, weil sie seit den zwanziger Jahren stärker biologisch orientiert war als die Farbenfabriken. Ein Endokrinologe bei Schering hatte nicht nur aufgrund seiner persönlichen Leistungen, sondern auch als Mitglied dieser Firma ein hohes Renommee, ein nicht unbeträchtlicher Ansporn zu weiteren eigenen Anstrengungen.

Die Pflege des Humankapitals wurde bei Schering, wie zu zeigen ist, über Qualität und Spezialisierung, nicht über große Zahlen erreicht. Ein Anlaß für die vorliegende Untersuchung war die Feststellung W. Plumpe, daß die Geschichte des deutschen Wirtschaftswunders noch zu schreiben sei.<sup>269)</sup> Bei einer Beprechung einer Unternehmensgeschichte über Schering, hatte er, wie bereits eingangs zitiert, beklagt:

*Insbesondere sind Konzepte und Strategien weitgehend unerforscht, mit denen die westdeutschen (Westberliner) Unternehmen ihren Wiederaufbau und ihre über alle Maßen erfolgreiche Rückkehr auf die Weltmärkte zuwege brachten.* 270)

Die Schering AG leistet über ihr Firmenarchiv mit zahlreichen Publikationen erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit. Diese Veröffentlichungen bilden die Grundlage für den Versuch, Strategien für den Wiederaufbau eines im Kriege im Gegensatz zu den Farbenfabriken fast vollkommen zerstörten Unternehmens mit denen von weniger betroffenen Unternehmen zu vergleichen. Das soll anschließend geschehen.

---

269) W. Plumpe, ZUG 38 (1993), Heft 3, S. 71 (wie Einl. Anm. 34), über: H.-J. Hamann: Die Schering AG 1945 - 1949. Ein Unternehmen kämpft um sein Überleben. Berlin 1992.

270) Ebd.

## IV. Schering.

### IV. 1 Eine chemische Fabrik.

#### IV.1.1 Von der Apotheke zum Industrieunternehmen.

Schering<sup>1)</sup> konnte im Jahre 1996 auf eine sehr wechselhafte Geschichte von 145 Jahren zurückblicken. Eine von E. Schering 1851 erworbene Apotheke wurde 1871 zu einer "Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)" erweitert. Die heutige Schering AG bezeichnet deshalb 1871 als ihr Gründungsjahr. Die "Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)" wurde 1922 Teil eines in mehreren Bereichen tätigen Konzerns, sie fusionierte 1927 mit der Chemiefirma Kahlbaum zur Schering-Kahlbaum AG, gab 1937 nach einer Neuorganisation den Namen für einen Mischkonzern, in dem Geschäfte mit Pharmazeutika nur ein kleiner Teil der gesamten Aktivitäten waren, und fand sich 1945 auf ihre allerersten Anfänge, die Geschäfte mit Pharmazeutika, zurückgeworfen. Danach stieg die Schering AG erneut zu einem auf einem Sektor des Arzneimittelgeschäftes führenden deutschen Unternehmen auf, das auch bis in die neunziger Jahre dieses Jahrhunderts Geschäfte mit Pflanzenschutzmitteln und Industriechemikalien betrieb. Hier sollen unter dem Namen Schering nur die pharmazeutischen Aktivitäten des heute als Schering AG firmierenden Konzerns betrachtet werden.

In der Schriftenreihe des Archivs und Museums der Schering AG, dem Scheringianum, hat Schering Beiträge zur Geschichte der Firma veröffentlicht, die Kriterien wissenschaftlicher Geschichtsschreibung genügen. Holländer hat die Geschichte der Schering AG von ihren Anfängen bis 1955 geschrieben,<sup>2)</sup> Hamann hat sie durch die Schilderung entscheidender Jahre des Wiederaufbaus der Schering AG von 1945 - 1949 ergänzt.<sup>3)</sup> 1996 wurden in einer Chronik die für die Firma wesentlichen Ereignisse bis 1996 fortgeschrieben und - während die vorliegende Arbeit nahezu abgeschlossen war - in einer Firmengeschichte für die Jahre von 1949 -1971 erweitert.<sup>4)</sup> Weitere Arbeiten haben Ergebnisse der Schering-Forschung zum Thema,<sup>5)</sup> u.a. auch die mehrfach erwähnte Dissertation von Wimmer, die u.a. über die

- 1) Von 1851 - 1871 "Grüne Apotheke", von 1871 -1927 "Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)", von 1927 - 1937 "Schering-Kahlbaum Aktiengesellschaft", seit 1937 "Schering Aktiengesellschaft".
- 2) H. Holländer, Geschichte der Schering AG. Schering AG (Hrsg.), Berlin 1955, (wie Einl. Anm. 19).
- 3) H.-J. Hamann, Die Schering AG 1945 - 1949. Schriftenreihe des Scheringianums, Berlin 1990.
- 4) Schering AG (Hrsg.), Von der Grünen Apotheke zum Weltunternehmen, Historischer Jahresstrang Schering. Schriftenreihe des Scheringianums, Berlin 1996 (wie Einl. Anm. 46).  
Aus Berlin in alle Welt: Die Schering AG 1949 - 1971. Schriftenreihe des Scheringianums, Schering AG (Hrsg.), Berlin 1998.
- 5) W. Frobenius, Ein Siegeszug mit Hindernissen. Schriftenreihe des Sche-

pharmazeutische Forschung Scherings von 1888 bis 1935 berichtet.<sup>6)</sup> In einem unveröffentlichten Manuskript im Archiv der Schering AG beschreibt G. Wlasich "Schering in der Zeit des Nationalsozialismus", daneben gibt es unveröffentlichte Manuskripte ehemals leitender Mitarbeiter, in denen sie über ihre früheren Arbeitsgebiete berichten. Nach den für Schering katastrophalen Kriegsfolgen können die Autoren der Firmenschriften auf einen auch für das sogenannte deutsche Wirtschaftswunder ungewöhnlichen Wiederaufstieg verweisen. Das Firmenarchiv von Schering ist gut ausgewertet und die Erfolgsgeschichte von Schering beschrieben. Es bedürfte keiner zusätzlichen Untersuchung, wäre es nicht interessant, die Strategie des Wiederaufbaues einer im Kriege sehr zerstörten Firma mit der ihrer weniger betroffenen Konkurrenten zu vergleichen. Zudem kann man nicht über die Inhalte des Begriffes "Apotheke der Welt" diskutieren und Schering unerwähnt lassen. Die wesentliche Aufgabe der vorliegenden Arbeit besteht deshalb zunächst in der Zusammenfassung mehrerer Publikationen über eine Firma, deren Pharmabereich mehr als 100 Jahre - ähnlich wie bei Bayer und Hoechst - Teil einer Chemischen Fabrik war. Im Gegensatz zu den Teerfarbenfirmen hat sich Schering in seinem Pharmabereich früh spezialisiert. Der zweite Weltkrieg hat in der deutschen Pharmazeutischen Industrie zu sonst selten anzutreffenden Konstellationen geführt. Verlor die eine Firma ihre Forschungsprojekte und wesentliche Teile ihres Sortimentes, behielt aber den größeren Teil ihres Kapitalstocks und viele ihrer Kunden, so verlor die andere den größten Teil ihrer Anlagen und einen großen Teil ihrer Kunden, konnte aber auf ein modernes Management mit einer modernen Forschungskonzeption zurückgreifen. Letzteres trifft, wie auszuführen ist, für Schering zu.

Aus der Ereignisgeschichte bei Schering werden wie zuvor bei Bayer und Hoechst 3 Abschnitte hervorgehoben: 1895/96 hatte sich Schering seit ungefähr 10 Jahren mit der zusätzlichen Konkurrenz der neugegründeten Pharmaabteilungen der Teerfarbenproduzenten auseinanderzusetzen, es interessiert der Stand der Geschäfte. Ein zweites Resümee faßt Scherings geschäftliche Entwicklung in 2 Jahrzehnten bis zum Vorabend des Ersten Weltkrieges zusammen. Die wirtschaftliche Verfassung Scherings des Jahres 1935 - nach weiteren 20 Jahren - wird zum Ausgangspunkt der Schilderung der geschäftlichen Entwicklung zwischen 1935 und 1975. Die Scheringforschung, seit der Mitte der zwanziger Jahre für das Unternehmen zunehmend richtungweisend, muß allerdings weitgehend im Zusammenhang dargestellt werden. Zunächst eine Zusammenfassung der Literatur:

### **Die "Chemische Fabrik auf Actien (vormals E. Schering)" vor 1884.**

Der Apotheker Ernst Schering kaufte 1851 im Berliner Norden eine Apotheke und stellte von Anfang an neben Arzneien auch chemische

---

ringianums, Berlin 1989; und: J. Hammerstein (Hrsg.), 25 Jahre hormonale Kontrazeptiva aus Berlin. Amsterdam/Hongkong/Princeton/Sydney/Tokio 1986.

6) Wimmer, Wir haben... (wie Einl. Anm. 33), hier S. 284 - 314.

Produkte für die Parfümerie-, Textil-, Leder-, Seifen- und Feuerwerksindustrie her. Seine Produkte erlangten 1855 auf der Pariser Weltausstellung Anerkennung, er beschloß, sein Apothekenlaboratorium zur Chemisch-pharmazeutischen Fabrik auszubauen.<sup>7)</sup> Schon 1857 konnte E. Schering ein Grundstück im heutigen Berlin-Wedding erwerben, auf dem noch heute Werksanlagen der Schering AG stehen. Er erhielt 1864 eine Konzession zur Herstellung von Chemikalien, u.a. für Chloroform, das damals als Narkosemittel benutzt wurde.<sup>8)</sup> Die Konzession wurde 1872 bei der Vergrößerung der Firma erweitert.<sup>9)</sup> Ende der siebziger Jahre verkaufte Schering u.a. Salicylsäure zur Schmerzlinderung und als Mittel gegen Rheumatismus; die Firma befaßte sich auch, ähnlich wie E. Merck, Darmstadt, mit der Herstellung und dem Vertrieb von Photochemikalien, an die, wie an die Heilmittel, besondere Reinheitsanforderungen zu stellen waren.<sup>10)</sup>

Unter den sich etablierenden größeren Pharmazeutischen Unternehmen entstanden drei aus Apotheken: Riedel (Erweiterung zu einem Industrieunternehmen ab 1826),<sup>11)</sup> Merck (Erweiterung zu einem Industrieunternehmen ab 1827),<sup>12)</sup> und Schering (Erweiterung zu einem Industrieunternehmen ab 1857).<sup>13)</sup> Aus den wenigen im Zweiten Weltkrieg nicht vernichteten Manuskriptblättern über die Erinnerungen eines Betriebsleiters von Schering, Paul Korn, ist zu entnehmen, daß die ersten Betriebe bei Schering noch die Bezeichnung "Laboratorien" trugen. Sie glichen nach Größe und Einrichtung mehr einem Apothekenlaboratorium denn einem Industriebetrieb.<sup>14)</sup> Aus dem Produktionsprogramm von Schering erkennt man jedoch, daß dieses Unternehmen von seinen ersten Anfängen an stärker den Charakter einer Chemischen Fabrik hatte als die beiden anderen "Großapotheken"; es produzierte ein Sortiment von verschiedenen Chemikalien.<sup>15)</sup> Schering wurde bereits 1871 in die "Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)" mit dem beachtlichen Kapital von 500 000 Talern umgewandelt, das 1872 um 800 000 Taler auf 1,3 Mio. Taler aufgestockt

---

7) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 4.

8) Schering AG (Hrsg.), Aus einem Jahrhundert Schering-Forschung Pharma. Schriftenreihe des Scheringianums, Schering 1991, S. 10.

9) Scheringianum, Ordner B1/78, Maschinenschriftliche Fassung eines Manuskriptes des Direktors Paul Korn mit der handschriftlichen Bezeichnung aus Xb 14.05, hier S. 2. Nach Holländer, (wie Anm. 2), S. 117, handelt es sich dabei um eine Abschrift der durch Kriegseinwirkung stark beschädigten 1. Fassung.

10) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 5.

11) Riedel-de Haën (wie Einl. Anm. 44), S. 10.

12) Possehl, Modern aus Tradition (wie Einl. Anm. 45), S. 26.

13) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 4.

14) Scheringianum, Manuskript Korn (wie Anm. 9).

15) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 5.



wurde.<sup>16)</sup> Mit der Gründung der Aktiengesellschaft wurde die "Grüne Apotheke" als Privatbesitz ausgegliedert, ein bedeutsamer Schritt in der Entwicklung des Unternehmens zu einer Chemischen Fabrik. 1872 mußte Schering zum Bau eines neuen Fabrikgebäudes eine Hypothek von 100 000 Talern aufnehmen,<sup>17)</sup> 1874 nochmals 60 000 Taler; ein Indiz für das unternehmerische Wagnis der Geschäftserweiterung, denn der Absatz der Aktien entsprach wegen der Wirtschaftskrise anfangs der siebziger Jahre des 19. Jahrhunderts offenbar nicht den Erwartungen.

Der Apotheker Holtz, der sich im chemischen Verbandswesen engagierte,<sup>18)</sup> wurde 1874 Vorstandsmitglied; durch ihn konnte Schering in den neunziger Jahren auf die Gesetzgebung für das Gesundheitswesen Einfluß nehmen.<sup>19)</sup>

1879 plante man bereits Erweiterungen, in Charlottenburg wurde weiteres Fabrikgelände erworben und 1880 dort ein Zweigwerk errichtet. Im selben Jahr wurde die Salicylsäureproduktion in Berlin aufgenommen, nachdem Schering zwischenzeitlich wegen Patentstreitigkeiten mit der Firma von Heyden auf eine Produktionsstätte in Bergedorf bei Hamburg ausgewichen war. Das Unternehmen beschäftigte 1879 200 Mitarbeiter.<sup>20)</sup>

Ähnlich wie die Farbstoffproduzenten bei den Farben hatte Schering mit einem starken Preisverfall seiner Chemikalien in den siebziger Jahren zu kämpfen, den es durch Steigerung der Umsätze abfangen konnte.<sup>21)</sup> Dabei verkaufte es durchweg Präparate, deren

*Herstellung aus den chemischen Lehrbüchern zu ersehen war,* <sup>22)</sup>

die folglich von jedermann hergestellt werden konnten. Es war ein ökonomischer Grund, der zur Produktion von Salicylsäure veranlaßte, und nicht etwa, weil man, ursprünglich aus einer Apotheke hervorgegangen, sich vornehmlich als Pharmazeutisches Unternehmen verstand.

### **Scherings Geschäfte bis 1895; Salicylsäure war ein wichtiges Produkt.**

1884 war Schering ein etabliertes chemisches Unternehmen, es zahlte 15% Dividende auf 2 400 000 Mark Aktienkapital. Schering bot 1886 eine breite Palette von Chemikalien an, unter denen sich auch Arzneimittel befanden. Das Verkaufsprogramm reichte von Kaliumchlorid über anorganische Säuren, Terpentinöl, Solbadesalz, Strychnin, Chinin, Cocain und Magnesiumfackeln bis zur Schellackmischung.<sup>23)</sup>

16) Ebd., S. 4.

17) Wie Anm. 4.

18) Holländer, (wie Anm. 2), S. 15.

19) Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 51f.

20) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 6 u. 7.

21) Scheringianum, Manuskript Korn ( wie Anm. 9), hier S. 3.

22) Ebd.

23) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 9.

Salicylsäure, die man wie die Chemische Fabrik von Heyden nach dem Kolbeschen Verfahren herstellte, war ein wichtiges Produkt.<sup>24)</sup>

Einer der ersten Betriebsleiter Scherings, Paul Korn, hat in seinem Rückblick auf den über Schering hinaus bekannt gewordenen, seit 1875 schwelenden Patentstreit mit der Chemischen Fabrik von Heyden über die Salicylsäure die besondere Rolle von Holtz gewürdigt.<sup>25)</sup> Holtz hatte für Schering gegen das Kolbesche Salicylsäurepatent in Preußen und Sachsen eine Nichtigkeitsklage angestrengt. In dieser Zeit wurde ein für das gesamte neu gegründete Deutsche Reich gültiges Patentgesetz beraten.<sup>26)</sup> Holtz gewann zwar nicht den Rechtsstreit, erreichte aber mit der hartnäckigen Verteidigung seines Standpunktes, daß das deutsche Patentgesetz bei Nichtigkeitsklagen andere chemische Gutachter vorsah als diejenigen, die zur Erteilung des Patentes zu Rate gezogen wurden.

Schering einigte sich mit von Heyden in einem Lizenzvertrag über die Salicylsäureproduktion; sie hatte einen erheblichen Anteil am Geschäft von Schering. Nach Korn wurden in den Jahren 1888 bis 1892 Umsätze zwischen 1.148.671 M (1888) und 1.820.615 M (1892) pro Jahr erzielt; das Bruttoergebnis aus dem Salicylsäuregeschäft (vor Steuern, Abschreibungen und vor der Umlage von Werksgemeinkosten) lag in diesem Zeitraum zwischen 30% und 50% des Warenumsatzes.<sup>27)</sup> Zahlen über den Gesamtumsatz für die Jahre 1888 - 1892 sind nicht überliefert, aus den Angaben über das Bruttoergebnis ist zu vermuten, daß die Salicylsäure nicht nur der ertragreichste, sondern auch der größte Umsatzträger des Unternehmens war. Bis zum Ausbruch des Ersten Weltkrieges war Schering ein bedeutender Konkurrent der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co Elberfeld (Bayer) bei der Herstellung der Salicylsäure und der Acetylsalicylsäure, die Bayer unter dem Handelsnamen Aspirin verkaufte.

### **Anfänge von Organisation und Forschung.**

Die Produktionsbetriebe wurden von Apothekern geleitet und waren ab 1882 unter einem Chemiker in einer Pharmazeutischen Abteilung zusammengefaßt.<sup>28)</sup> 1883 wurde durch den Chemiker E. Schobig ein Analytisches Laboratorium gegründet, dem er bis 1931 vorstand.<sup>29)</sup> Bis 1888 waren weitere Chemiker kurzfristig bei Schering tätig. Eine pharmazeutische Forschung gab es jedoch bei Schering bis dahin nicht; Schering griff wie die meisten seiner Konkurrenten auf die Hochschulforschung als Quelle für Innovationen zurück.

Im Jahre 1888 stellte das Unternehmen einen ersten "Forschungschemiker" ein, Albrecht Schmidt, der hauptsächlich für neue Produkte

---

24) Scheringianum, Manuskript Korn (wie Anm. 9), S. 4 - 10.

25) Ebd.

26) A. Fleischer, Patentgesetzgebung und chemisch-pharmazeutische Industrie im deutschen Kaiserreich(1871-1918). Stuttgart 1984, hier: Der Salicylsäurestreit und seine Auswirkungen, S. 94.

27) Scheringianum, Manuskript Korn (wie Anm. 9), S. 4 - 10.

28) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 9.

29) Ebd..

technische Verfahren ausarbeiten, sich aber auch um den Aufbau und die Verteidigung eines Patentbesitzes kümmern, gleichzeitig Tierversuche durchführen und klinische Versuche koordinieren mußte.<sup>30)</sup> 1892 entwickelte Schmidt Urotropin als Harndesinfizienz, ein Fortschritt in der Therapie von Harnwegsinfektionen.

Schering unterhielt gleichzeitig zu einem selbständigen Forschungslaboratorium Geschäftsbeziehungen. Aus den Arbeiten Schmidts ging die erste pharmazeutische Spezialität Scherings, Piperazin, hervor, die zunächst erfolglos als Verjüngungsmittel, ab 1891 für mehrere Jahre für die Indikation Gicht und Rheuma verkauft wurde. 1893 gründete man eine Bakteriologische Abteilung in Charlottenburg, die mit der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin und dem dort arbeitenden Arzt Hans Aronson kooperierte und 1894 ein Diphtherieserum ausbot. Man erweiterte die Forschung um drei Mitarbeiter und stellte 1894 einen Herren für die wissenschaftliche Werbung, für Patente und Warenzeichen ein.<sup>31)</sup> Schmidt wurde 1895 auch noch mit der Gesamtbetriebsführung betraut; er war erfolgreich, vor allem auf dem Desinfektionsgebiet, und wurde entsprechend gut bezahlt.<sup>32)</sup> Er war jedoch mit seiner Position bei Schering, ähnlich wie von Gerichten bei Hoechst, nicht zufrieden; er kündigte 1898 und trat in die Hoechster Farbwerke ein; seine Position bei Schering wurde zunächst nicht wieder besetzt.<sup>33)</sup>

#### **IV.1.2 Ein Vierteljahrhundert nach der Gründung.**

##### **Gewinne, Belegschaft und Pharmazeutische Abteilung.**

Die Firma konnte 1896 bei ihrem 25-jährigen Geschäftsjubiläum auf eine erfreuliche Entwicklung verweisen; wenn man auch anfänglich in den siebziger Jahren zum Teil keine oder nur sehr geringe Dividenden gezahlt hatte, verdiente man später gut - im Jahre 1887 wurden 24% Dividende ausgeschüttet. Im Schnitt betrug die Dividende in 25 Jahren 11,8%<sup>34)</sup>, in den hier näher betrachteten 12 Jahren von 1884 bis 1895 17,5%,<sup>35)</sup> wobei allerdings 1895 die Dividende auf ein Zwölfjahrestief von 11% gesunken war. Bayer hatte 1885 keine und Hoechst eine geringe Dividende von 5% gezahlt, beide verdienten aber 1895 besser als Schering. Vorbehaltlich einer genauen Analyse kann man vermuten, daß die bessere Rendite der Farbenfabriken vor allem auf ihre neuen Produkte, auch im Pharmabereich, zurückzuführen waren.

---

30) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 11; siehe auch: Wimmer, Wir haben... (wie Einl. Anm. 33), S. 203-206, hier besonders S. 205.

31) Holländer, (wie Anm. 2), S. 28 u. 29.

32) Wimmer, Wir haben...(wie Einl. Anm. 33), S. 204, letzter Abs..

33) Wie Anm. 31.

34) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 12.

35) Scheringianum, Ordner B1/78, Beschreibung verschiedener Zeitabschnitte: Neue Produktionszweige.

Schering beschäftigte 1895 20 Chemiker, weitere 38 Angestellte und 565 Arbeiterinnen und Arbeiter, die Belegschaft hatte in nur vier Jahren, seit 1891, um 183 Mitarbeiter (30%) zugenommen.<sup>36)</sup>

1895 hatte die Pharmazeutische Abteilung noch keine von den übrigen chemischen Abteilungen Scherings wesentlich unterschiedene Zielsetzung; man produzierte und verkaufte z.B. die Chemikalie Salicylsäure so, wie man reine Photochemikalien herstellte und verkaufte. Ein gewisser Schwerpunkt ist im Verkauf und in der Forschung bei den Desinfektionsmitteln zu erkennen. Obwohl man gleichzeitig mit Hoechst die Produktion eines Diphtherieserums aufnahm, fehlen Hinweise, daß man die Bedeutung des Umbruchs, der sich seit der Aufnahme der Arzneimittelproduktion durch Hoechst, Kalle und den FFB vollzogen hatte, richtig eingeschätzt hat. Schering konnte mit seinem serologischen Programm mit Hoechst nicht konkurrieren, der verantwortliche Leiter der Bakteriologischen Abteilung wurde 1909 entlassen.<sup>37)</sup> Der Schritt in die Moderne war Schering im Pharmazeutischen Bereich 1895 noch nicht gelungen; möglicherweise war das auf die Überlastung des "Forschungsleiters" Schmidt und das Fehlen eines Pharmakologischen Laboratoriums zurückzuführen. 1898 entstand bei Schering durch das Ausscheiden Schmidts ein Bruch in Forschung und Entwicklung von wenigstens vier Jahren.

Eine arbeitsteilige Organisation, vor allem im Forschungsbereich, war wenig entwickelt.

### **Der Chemiker Dohrn interessiert sich für Physiologie.**

*Nach Albrecht Schmidts Ausscheiden bleibt das Wissenschaftliche Laboratorium einige Jahre ohne Leiter ...Erst die Anstellung des Chemikers Max Dohrn im Jahr 1902 eröffnet der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) die Ära kontinuierlicher pharmazeutischer Forschung und Entwicklung.*<sup>38)</sup>

Dohrn baute ab 1902 ein Labor auf, in dem er Tierversuche, auch Selbstversuche, durchführte.<sup>39)</sup> Durch die Interessen Dohrns bestimmt, wurden mehr physiologische, aber auch pharmakologische Experimente durchgeführt,<sup>40)</sup> Dohrn entdeckte 1905 das Gicht- und Rheumamittel Atophan.<sup>41)</sup> Dohrns Experimente waren erste Schritte zu einer Forschungsstrategie, die nach dem Ersten Weltkrieg unter Schoeller mehr und mehr zur Basis der geschäftlichen Entwicklung des Unternehmens wurde.

36) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 12.

37) Ebd., S. 17.

38) Schering, Aus einem Jahrhundert (wie Anm. 8), S. 16.

39) Frobenius, (wie Anm. 5), S. 69.

40) Die Pharmakologie untersucht generell die Wirkung von chemischen Substanzen auf den tierischen Organismus siehe z.B.: Chemie Lexikon (wie Einl. Anm. 20), S.3335, die Physiologie ist die Wissenschaft von den natürlichen Lebensvorgängen der Organismen, ebd., S. 3430.

41) Schering, Aus einem Jahrhundert (wie Anm. 8), S. 17.

### IV.1.3 Am Vorabend des Ersten Weltkrieges.

#### Belegschaft, Umsatz, Sortiment und Auslandsgeschäft.

Zu Beginn des Ersten Weltkrieges war Schering zu einem Unternehmen mit Weltgeltung geworden; die Belegschaft hatte sich gegenüber 1895 nochmals verdoppelt. Das Unternehmen stellte 1913 mit 935 Arbeitern, 112 Meistern und 180 Angestellten für ca. 10 Mio. Mark Pharmazeutika und Fotochemikalien her, u.a. das Antirheumatikum Salicylsäure, das Gichtmittel Atophan, Chloralhydrat, Chloral-Chloroform und Chloralamid als Schlafmittel und Trikresol, Formalin und Urotropin als Desinfektionsmittel.<sup>42)</sup>

Ab 1905 hatte man in Rußland - zunächst in Moskau - eine Produktion aufgebaut und 1907 ein zweites Werk in Wydriza errichtet; beide Werke beschäftigten zusammen etwa 1000 Arbeiter.<sup>43)</sup> Aus patentrechtlichen Gründen betrieb die Firma in England eine Fabrikation.<sup>44)</sup>

1913 zahlte Schering auf ein Aktienkapital von 6 Mio. Mark Stamm- und 2 Mio. Mark Vorzugsaktien eine Dividende von 15%; sie war, wie 1895, ca. halb so hoch wie die der FFB und von Hoechst; erneut darf man vermuten, daß für den Rückstand Scherings gegenüber den beiden Konkurrenten ein wichtiger Faktor deren Überlegenheit in der Vermarktung von Innovationen war.

Wie bei der Schilderung der Ereignisgeschichte von Bayer und Hoechst soll auf eine chronologische Darstellung der Geschichte von Schering zwischen 1914 und 1935 verzichtet werden; auf die für Schering so wichtige wissenschaftliche Entwicklung in diesem Zeitabschnitt wird ausführlicher eingegangen werden. Der allgemeinen Entwicklung folgend, hatten sich auch für Schering nach wechselhaften Jahren 1935 die Geschäfte auf dem Stand stabilisiert, den man bereits 1929 einmal erreicht hatte.<sup>45)</sup>

### IV.2 Schering von 1935 bis 1945.

#### IV.2.1 Der Pharmazeutische Bereich im Unternehmenskonglomerat.

##### Umsätze.

Die Schering-Kahlbaum AG, in der die Pharmazeutischen Aktivitäten Scherings mit den Chemieaktivitäten von Kahlbaum seit 1927 zusammengefaßt waren, leitete ihren Geschäftsbericht für das Jahr 1935 stolz mit der Feststellung ein:

---

42) W. Vershofen, Wirtschaftsgeschichte der Chemisch-pharmazeutischen Industrie, Band III, 1870 - 1914 (wie Einl. Anm. 4), S. 42 und: Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 18.

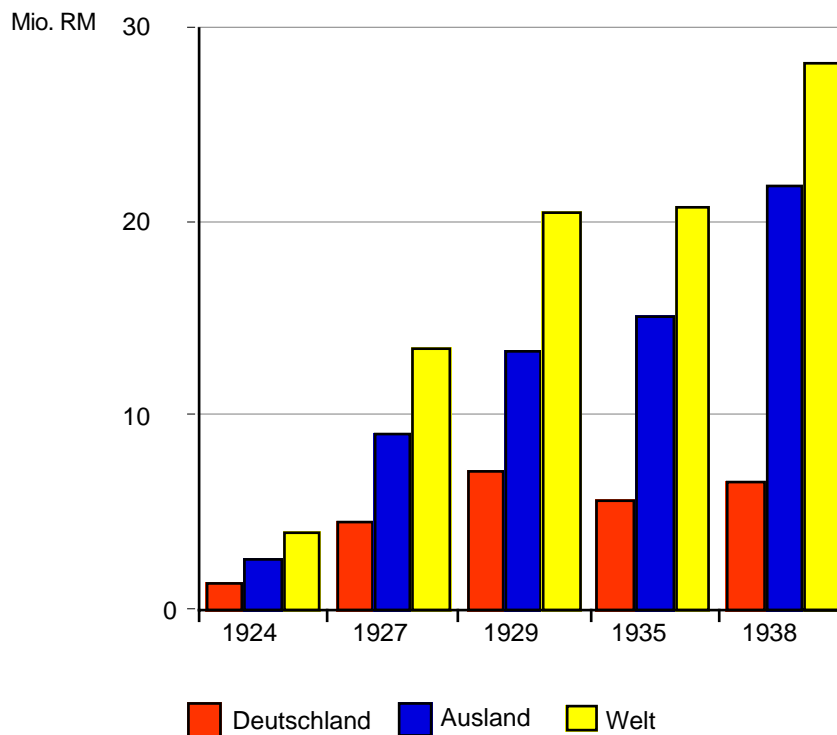
43) Ebd., S. 14.

44) Ebd., S. 19.

45) Scheringianum, S. 12, XB1 Ordner 8; Geschäftsbericht der Schering-Kahlbaum Aktiengesellschaft für das Geschäftsjahr 1935, S. 5.

*Die Erstarbung der deutschen Wirtschaft hat im abgelaufenen Geschäftsjahr, dem 65. unserer Gesellschaft, weitere Fortschritte gemacht. Durch die staatlichen Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen wurden unsere Arbeitsgebiete nicht unmittelbar erfaßt. Die Weitung unseres Geschäftsumfanges hatten wir in privater Unternehmertätigkeit und in erhöhter Ausfuhr zu suchen...In der Abteilung für pharmazeutische Spezialpräparate konnte der Auslandsabsatz erheblich gesteigert werden, was besonders erfreulich ist, weil diese Produkte fast ausschließlich aus inländischen Grundstoffen hergestellt werden. <sup>46)</sup>*

**Schaubild 27,  
Schering AG, Pharmabereich,  
Umsätze 1924 - 1938.**



Quelle: H.-J. Hamann, Die Schering AG 1945 -1948, Tabelle 2, S. 26.

1935 waren zum ersten Mal nach der Weltwirtschaftskrise bei der Schering-Kahlbaum AG wieder die Umsätze des Jahres 1929 erreicht worden, man konnte die in der Weltwirtschaftskrise eingeführte Kurz-

46) Ebd.

arbeit aufheben - Schaubild 27. Schering setzte 1935 mit seinen Fertigarzneimitteln 20,8 Mio. RM um, etwa doppelt soviel wie 1913.<sup>47)</sup> Im Vergleich zu der vereinigten Pharmaabteilung der I.G. (Bayer und Hoechst) war Schering eine Firma mittlerer Größe, der Umsatz aus dem pharmazeutischen Geschäft der Schering AG lag zwischen einem Viertel und einem Fünftel des Umsatzes der I.G. Wie häufiger ist ein exakter Vergleich schwierig, denn den 20,8 Mio. RM Umsatz von Schering mit Spezialitäten - Fertigarzneimittel genannt - stand 1935 ein Umsatz der Pharmaabteilung der I.G. von 96,5 Mio. RM gegenüber, der unkonfektionierte Wirkstoffe einschloß.<sup>48)</sup>

### Die Unternehmensstruktur der Schering AG von 1937 - 1945.

Von 1937 bis 1945 stand der Name Schering für einen Mischkonzern. Das Pharmageschäft war eine unter mehreren geschäftlichen Aktivitäten einer Gruppe von Firmen, deren Kapital von Zechen gehalten wurde. Die Gruppe beschäftigte 1938 insgesamt 34 700 Arbeitnehmer, von denen alleine in der Abteilung Kohle des Konzerns in Kohlegruben in Ober- und Niederschlesien sowie in der westdeutschen Zeche Concordia 19 800 Mitarbeiter beschäftigt waren.<sup>49)</sup>

Die Zechen, die zusammen mit anderen Unternehmen unter dem Namen Oberschlesische Kokswerke & Chemische Fabriken AG firmierten, an der Börse kurz "Oberkoks" genannt, hatten 1922 das Aktienkapital der damaligen "Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)" und fast gleichzeitig das der Chemischen Fabrik C.A.F. Kahlbaum AG übernommen. Das Motiv zum Erwerb beider Firmen, die ab 1927 unter dem Namen Schering-Kahlbaum AG zu einer Gesellschaft zusammengefaßt wurden, war, Kohle und Chemie in einem Unternehmen zusammenzuführen und vermeintliche Synergieeffekte zu nutzen. Das gelang nicht, denn die Pharmazeutische Chemie, auch die Produktion von Laborchemikalien hatten wenig Gemeinsamkeiten mit der Kohle-Chemie, mit deren Hilfe Grundstoffe im großen Umfang hergestellt wurden. Der Aufsichtsrat der "Oberkoks" trug sich deshalb mit dem Gedanken, die Schering-Kahlbaum AG wieder zu veräußern, und beließ aus diesem Grund der Schering-Kahlbaum AG eine selbständige Verwaltung.<sup>50)</sup> Im November 1933 hatten sich Verkaufsverhandlungen mit einem amerikanischen Interessenten zerschlagen. Man hielt weiter an der Selbständigkeit von Schering fest, um

*zu gegebener Zeit und zu annehmbaren Bedingungen einen Verkauf der Schering-Aktien in Erwägung zu ziehen, wegen der Möglichkeit, Schering als Träger von Krediten in Anspruch zu nehmen, schließlich auch wegen der Möglichkeit der Lombardierung von Schering-Aktien..<sup>51)</sup>*

---

47) Hamann, (wie Anm. 3), S.26.

48) Siehe Kapitel III.1.1.

49) Hamann, (wie Anm. 3), S. 17 - 26.

50) Scheringianum, Material nach Kriegsende, Ordner V, Dok. 347; Niederschrift über die Sitzung des Präsidiums des Aufsichtsrates der Kokswerke und Chemische Fabriken Aktiengesellschaft am 28. 11. 1933.

51) Ebd.

In dieser Entscheidung ist mit ein Grund für das Überleben der Schering AG als selbständiges Unternehmen bis auf den heutigen Tag zu sehen, denn im Rahmen dieser eigenständigen Verwaltung konnte die Forschung Einfluß auf die Unternehmensleitung gewinnen:

*Nachdem die Forschung nunmehr in der Persönlichkeit von Schoeller im Vorstand vertreten war, konnten die finanziellen Ansprüche des zunächst recht kleinen Mitarbeiterkreises im unzureichenden Laboratorium von Jahr zu Jahr immer fühlbarer befriedigt werden. 52)*

Die "Oberkoks" ihrerseits war an Forschung wenig interessiert; Schering war für die "Oberkoks" zur finanziellen Manövriermasse geworden. Warum die Leitung der "Oberkoks" von der Veräußerung der Schering-Kahlbaum AG später wieder Abstand nahm, läßt sich nicht mehr rekonstruieren.

Der Konzern hatte sich 1937 eine neue Organisationsstruktur gegeben, die die bis dahin juristisch selbständigen Oberschlesischen Kokswerke und Chemische Fabriken AG und die Schering-Kahlbaum AG zu einer Gesellschaft unter dem Namen Schering AG zusammenfaßte,<sup>53)</sup> denn unter mehreren Gruppierungen des Mischkonzerns war der Name von Schering der bekannteste. Die Geschäfte wurden in zwei Abteilungen geführt.

### **Der Pharmazeutische Bereich der Schering AG im Verhältnis zum übrigen Konzern.**

Neben der Abteilung Kohle - den Zechen - gab es eine Abteilung Chemie, die ihrerseits in drei größere Bereiche organisiert war. Das sogenannte Chemiehauptgeschäft wurde in zwei Bereichen geführt, von denen die vormalige Schering-Kahlbaum AG der übersichtlichste war; sie beschäftigte 1938 in ihrem Pharmazeutischen Bereich ca. 3 500 Mitarbeiter<sup>54)</sup> und setzte mit Pharma-Spezialitäten, u.a. Hormonpräparaten, Sulfonamiden und Röntgenkontrastmitteln, 28, 266 Mio. RM um; das war ein Drittel des Umsatzes der Abteilung Chemie.

Knapp 20 Mio. RM erlöste man im zweiten Bereich des Chemiehauptgeschäftes mit den Chemikalien, darunter war Kampfer das bedeutendste Produkt. Diesem Bereich war auch das damals noch kleine Pflanzenschutzgeschäft zugeordnet. Daneben gab es den dritten Bereich, die Organgesellschaften "Chemie-Konzernfirmen", in denen man u.a. die Photofirma Voigtländer & Sohn in Braunschweig, die Lackfabrik Duco AG in Berlin, eine Düngerfabrik Carl Koethen GmbH in Schlesien, die Kosmetikfirmen Pfeilring und Scherk in Berlin nebst einigen anderen Betrieben zusammengefaßt hatte. Die Gruppe "Chemie-Konzernfirmen"

---

52) H.-H. Inhoffen, Walter Schoeller zum 80. Geburtstag, Chemiker Ztg. 84 (1960), S. 709 - 711, hier S. 710.

53) Scheringianum, Material nach Kriegsende, Ordner V, Dok. 331. Hamann, (wie Anm. 3), S. 18 und: Scheringianum, S 12, XB1 Ordner 9; Geschäftsbericht der Schering Aktiengesellschaft für das Jahr 1937.

54) Scheringianum, Chronik der Pharma unveröff., 1938, S. 291.



brachte 33 Mio. RM Umsatz ein.<sup>55)</sup> Zusammen erzielte die Abteilung Chemie einen Umsatz von 81 Mio. RM, die Abteilung Kohle 117 Mio. RM.

Die Abteilung Chemie hatte mehrere chemische Produktionsbetriebe: Berlin-Müllerstraße, Berlin-Charlottenburg, Berlin-Adlershof, Berlin-Spindlersfeld, Eberswalde und in Reichbach O/L.; man produzierte neben den pharmazeutischen Spezialitäten Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel, Laborchemikalien "Kahlbaum", Cellulosetriacetat und Galvano- und Röntgenbedarf; Kampfer war, wie erwähnt, ein großes Produkt.<sup>56)</sup>

Ähnlich wie bei Bayer und Hoechst war der pharmazeutische Bereich von Schering eine kleinere Einheit in einem großen Konzern, bei einem Gesamtumsatz von 198 Mio. RM trugen 1938 die Pharmazeutika 14,1% zum Konzernumsatz bei.<sup>57)</sup> Die Relation des pharmazeutischen Bereiches von Schering zum Gesamtkonzern, gemessen am Umsatz, auch an der Zahl der Beschäftigten, entsprach in etwa dem Verhältnis der Pharmazeutischen Abteilungen der ehemals selbständigen Firmen FFB und Hoechst der I.G. - Farben zu ihren jeweiligen Stammwerken.

### **Der Export.**

Schering war sehr exportorientiert, der deutsche Markt war für Spezialpräparate, wie sie Schering herstellte, zu klein; 1938 wurden 77% der Produktion im Ausland abgesetzt,<sup>58)</sup> die Exportquote entsprach in etwa der des Pharmazeutischen Bereiches der I.G. Schering besaß 1939 20 ausländische Produktionsstätten und 30 Beteiligungsgesellschaften.<sup>59)</sup>

#### **IV.2.2                      Zunehmende Spezialisierung.**

Im Gegensatz zu Bayer und Hoechst, deren Pharmaforschung nur ein kleiner Teil einer Gesamtforschung war, gab es bei Schering im wesentlichen nur eine, wenn auch nicht sehr große Forschungsabteilung, die Pharmaforschung. Das ließ sie relativ unbeeinflusst von einer an Forschung wenig interessierten Konzernleitung agieren; ihr Programm war seit Beginn der zwanziger Jahre auf physiologische Fragestellungen ausgerichtet. Unter weiteren Forschungsgebieten dieser Jahre sind die antibakteriellen Sulfonamide und Röntgenkontrastmittel hervorzuheben, mit denen man auch erfolgreich Geschäfte machte; es wurde in Zusammenarbeit mit dem Nobelpreisträger Warburg auch auf dem Krebsgebiet geforscht. Eindeutiger Schwerpunkt der pharmazeutischen Forschung waren die Hormone. Mit ihnen hat Schering gute Geschäfte und Geschichte gemacht.

---

55) Hamann, (wie Anm. 3), S. 20.

56) Scheringianum, Geschäftsbericht der Schering AG für 1937 und: Hamann, (wie Anm. 3), S. 18.

57) Berechnet nach Hamann, (wie Anm. 3), S. 17 und Tabelle 1, S. 18.

58) Hamann, (wie Anm. 3), S. 26, Tabelle 1.

59) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 34.

### Scherings Hormonforschung bis zum Zweiten Weltkrieg.

Der Chemiker Dohrn hatte 1902 ein Labor gegründet, in dem er Tierversuche durchführte (s.o.). Dohrns besonderes Interesse galt den damals noch wenig erforschten Drüsen mit innerer Sekretion, den Hormondrüsen. Er knüpfte nach dem Ersten Weltkrieg Kontakte zu dem Wiener Physiologen Eugen Steinach, mit dem 1923 ein Vertrag zur Herstellung und kommerziellen Verwertung von Organpräparaten geschlossen wurde.<sup>60)</sup>

Walter Schoeller, seit 1923 Vorstandsmitglied und Leiter des Schering-Hauptlaboratoriums, führte die von Dohrn mit Prof. Steinach, Wien, begonnene Zusammenarbeit auf dem Hormongebiet fort und begann ab 1927 Kooperationen u.a. mit dem späteren Nobelpreisträger Butenandt, zeitweise auch mit seinem Studienkollegen, dem späteren Nobelpreisträger Warburg.<sup>61)</sup>

Letztlich durch Dohrns persönliche naturwissenschaftliche Interessen initiiert, hatte unter dem Forschungsleiter Schoeller Mitte der dreißiger Jahre ein Forschungsprojekt Gestalt angenommen, das man "Physiologie der Reproduktion" nennen kann. Seine Ergebnisse ließen Schering schon vor dem Zweiten Weltkrieg zu einer der erfolgreichsten Firmen für Pharmazeutische Spezialpräparate in der Welt aufsteigen. Wesentlich für den Erfolg war die Zusammenarbeit mit der Hochschule - dabei hatte Schoeller mit der Auswahl des Windaus'schen Laboratoriums an der Universität Göttingen einen glücklichen Griff getan, denn 1927 war noch nicht bewiesen, daß die männlichen und weiblichen Hormone zur Familie der Steroide gehören.<sup>62)</sup>

Die Anregung an die Göttinger Schule, die Konstitutionsaufklärung des ersten weiblichen Sexualhormons in Angriff zu nehmen, ging von Schoeller aus. Er hatte beim Studium einer Veröffentlichung von Allen und Doisy die Bedeutung des biologischen Testes erkannt, mit dessen Hilfe die Anreicherung des Hormons in Flüssigkeiten verfolgt werden konnte,<sup>63)</sup>

*...an indispensable guide in attempted isolation.*<sup>64)</sup>

Windaus trat das Forschungsthema "Isolierung und Strukturaufklärung der Hormone" wegen Arbeitsüberlastung an seinen Assistenten Butenandt ab. In der sich entwickelnden Forschungsk Kooperation waren die Beiträge des Göttinger Institutes und Scherings in etwa gleichgewichtig, keine Gruppe wäre ohne die andere in kurzer Zeit erfolgreich gewesen. Butenandt konnte 1929 das erste weibliche Hormon Östron<sup>65)</sup> und 1931 das männliche Hormon Androsteron

---

60) Ebd., S. 23 und 25.

61) Ebd., S. 23.

62) Inhoffen, (wie Anm. 52), Schoeller zum 80. Geburtstag, hier S. 710.

63) E. Allen and E.A. Doisy, J. Am. Med. Assoc. 81 (1923), S. 81.

64) L.F. Fieser and M. Fieser, Steroids. New York/London 1959, S. 446, 2. Abs.

65) Schering, Aus einem Jahrhundert...(wie Anm. 8), S. 23, 4. Abs. und: Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 27.

isolieren,<sup>66)</sup> wobei ihm Schering durch die Aufarbeitung großer Mengen menschlichen Harnes entscheidend half. Zur Isolierung von 20 mg. reinem Gelbkörperhormon - dem zweiten weiblichen Hormon, Progesteron - im Jahre 1934 aus 12,5 g. hochwirksamen Extrakt mußten die Ovarien von 50 000 Säuen aufgearbeitet werden.<sup>67)</sup> Butenandt erhielt 1939 für seine Arbeiten den Nobelpreis.

Bei Schering wurden mit diesen Arbeiten endgültig die Grundlagen für eine der Säulen seines späteren Pharmageschäftes gelegt. Bereits 1928 hatte man das erste, noch aus der Zusammenarbeit mit Steinach entstandene Hormonpräparat - ein Extrakt aus tierischen Drüsen gegen klimakterische Beschwerden - unter dem Namen Progynon ausbieten können.<sup>68)</sup>

Mitte der dreißiger Jahre waren die von verschiedenen Hochschulgruppen an männlichen und weiblichen Hormonen ausgeführten Arbeiten zu einem gewissen Abschluß gekommen und Testosteron (männliches Hormon) und Östron und Progesteron (weibliche Hormone) als Mitglieder der in der Natur weit verbreiteten Familie der Steroide charakterisiert worden.<sup>69)</sup>

Zunächst mußten jedoch für die Hormone therapeutische Einsatzgebiete gefunden werden und zugleich ihr Preis gesenkt werden. Ein aus heutiger Sicht vergleichsweise chemisch einfacher Reaktionsschritt, die bei Schering gefundene Hydrierung des weiblichen Hormons Östron, d.h. die Addition von zwei Wasserstoffatomen an Östron zum wirksameren Östradiol, hatte das Hormongeschäft ab 1932 profitabler gemacht, denn man konnte Östron in größeren Mengen aus Stutenharn gewinnen und anschließend zu dem wirksameren Östradiol hydrieren.<sup>70)</sup>

1933 wurde von Schering das die Schwangerschaft unterhaltende Hormon Progesteron unter dem Namen Proluton, 1934 das erste Androgenpräparat (männliches Hormon) als Proviron ausgeben; sie wurden zur Behandlung weiblicher bzw. männlicher Hormonstörungen eingesetzt.<sup>71)</sup> Bevor jedoch bei Schering mit Hormonen - etwa ab 1932 - das erste Geld verdient wurde, waren Jahre vergangen, ob man nun von der Gründung des Physiologischen Labors im Jahre 1902 oder dem Vertrag mit Prof. Steinach im Jahre 1923 oder ab 1927, dem Beginn der Zusammenarbeit mit Butenandt, zählt.<sup>72)</sup>

*Nach ununterbrochen harter Arbeit, nach vielen dürren und mageren Jahren, nach sehr erheblichen finanziellen Opfern, wobei der Vorstand lange Zeit lediglich auf Vertrauen und Hoffen angewiesen war, konnten schließlich über das Stadium der hochwirksamen Konzentrate die weiblichen Hormone Progynon und Proluton sowie das männliche Hormon Testoviron und*

---

66) Ebd., Historischer Jahresstrang, S. 27.

67) Schering, Aus einem Jahrhundert (wie Anm. 8), S. 26.

68) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 27.

69) Fieser, (wie Anm. 64), S. 445, 1. Abs.

70) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 29.

71) Ebd., S. 29.

72) Ebd., S. 25.

*schließlich das Nebennierenrindenhormon Cortison in Reinsubstanz der Humanmedizin zur Verfügung gestellt werden.*<sup>73)</sup>

### **Ethinylderivate von Steroiden.**

In der zweiten Hälfte der dreißiger Jahre hatten die Schering-Laboratorien auf dem Steroidgebiet einen hohen wissenschaftlichen Standard erreicht, sie konnten mit den ersten Hochschullaboratorien der Welt konkurrieren. Wie häufig in der Wissenschaft, wurden bestimmte Probleme an verschiedenen Stellen gleichzeitig angegangen, so die Anlagerung von Acetylen an Ketone der Steroidreihe, die sowohl in der Schweiz als auch bei Schering bearbeitet wurde.<sup>74)</sup> Die so erhaltenen Verbindungen nennt man Ethinylderivate der Steroide, wobei man heute die englische Schreibweise anstelle der im Deutschen üblichen Bezeichnung "Äthinyl-" benutzt. 1938 haben Inhoffen und Hohlweg diese Reaktion zur Synthese des 17a-Ethinyl-estradiols aus Östron benutzt<sup>75)</sup> und dabei das bis heute oral stärkstwirksame Östrogen erhalten.<sup>76)</sup> 17a-Ethinyl-estradiol oder sein Methyläther sind östrogene Bestandteile aller auf der Welt eingesetzten oralen Kontrazeptiva.<sup>77)</sup> Noch überraschender als die gute orale Resorption des 17a-Ethinyl-derivates des Östrons war die orale, gestagene Wirkung (ovulationshemmende, auch als progestative Wirkung bezeichnet) des von Inhoffen und Hohlweg aus dem männlichen Hormon zur gleichen Zeit synthetisierten 17a-Ethinyl-testosterons.<sup>78)</sup> Um es bildhaft auszudrücken: Aus dem männlichen Hormon wurde durch eine chemische Reaktion ein Hormonderivat mit "weiblichen Hormoneigenschaften".

Eine weitere, von Inhoffen 1937 bei Schering durchgeführte Reaktion, die sogenannte Dienon-Phenol-Umlagerung, war ein entscheidender Schritt in einer Reaktionsfolge, mit der man Östron aus anderen natürlich vorkommenden Steroiden, z.B. aus Cholesterin oder aus dem pflanzlichen Sitosterin erhält. Seit dieser Zeit müssen Östron und damit auch die vom Östron abgeleiteten Derivate nicht mehr aus Urin gewonnen werden.<sup>79)</sup>

---

73) Inhoffen, Schoeller zum 80. Geburtstag (wie Anm. 52), S. 709.

74) Frobenius, (wie Anm. 5), S. 21-39.

75) H.H. Inhoffen und W. Hohlweg, Naturwiss. 26 (1938), S. 96.

76) Eine durchgängige Beibehaltung z.B. der deutschen Bezeichnung Östron anstelle des englischen Estron ist ebenso schwierig wie die konsequente Anwendung der englischen Nomenklatur, die z.B. statt östrogen estrogen schreibt.

77) R. Wiechert, Die Bedeutung der Steroidchemie für die hormonale Kontrazeption; in: Hammerstein (wie Anm. 5), S. 33- 35, hier S. 33.

Alle oral wirksamen Kontrazeptiva enthalten eine östrogene Komponente, die wirkungsstärker als das natürliche Hormon Östron ist und eine gestagene Komponente, die wirkungsstärker als das natürliche Hormon Progesteron ist. Siehe z.B.: F. Neumann: Grundlagen der hormonalen Kontrazeption; in: Hammerstein (wie Anm. 5), S. 37, 4. Abs.

78) H.H. Inhoffen, W. Logemann, W. Hohlweg, A. Serini, Untersuchungen in der Sexualhormon-Reihe, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 71 (1938), S. 1024.

79) Wiechert, (wie Anm. 77), S. 33, Abb. 2.

Alle drei Erfindungen waren große wissenschaftliche und praktische Erfolge der Schering-Forschung, die nicht nur als Erfindungen einzelner anzusehen sind, sondern vor allem auch das Ergebnis der wissenschaftlichen Atmosphäre der Schering-Laboratorien waren. Inhoffen, damals Mitglied der Schering-Forschung, erwähnte herausragende Mitglieder des Schering-Teams: Schwenk, Serini, Hildebrandt, Strassberger, Logemann, Köster, Junkmann, Hohlweg und die Bakteriologin Kussat.<sup>80)</sup> Das aus diesen Entdeckungen entwickelte und von Mitarbeitern in die Nachkriegszeit gerettete technische und biologische "know how" war das Kapital, mit dem Schering nach dem Zweiten Weltkrieg der Wiedereinstieg in das Hormongeschäft gelang.

Zunächst, etwa von 1935 bis zur Mitte der fünfziger Jahre, war die ökonomische Bedeutung der männlichen und weiblichen Steroidhormone, vor allem in Deutschland, im Vergleich zu heute nicht sehr groß; Hormonpräparate waren akzeptierte, aber nicht zu häufig verordnete Arzneimittel. In den sechziger Jahren wurde das Geschäft groß, denn die Hormonpräparate wurden als Wirkstoffe der oralen Kontrazeptiva eingesetzt, volkstümlich Antibabypille genannt. Dabei hat die Wegnahme der Patente durch die Alliierten als Beutegut des Zweiten Weltkrieges speziell für Schering einen noch größeren wirtschaftlichen Erfolg begrenzt.

Es war in der Firma Schering in den dreißiger Jahren offensichtlich gelungen, eine wissenschaftliche Atmosphäre zu erzeugen, eine Firmenkultur aufzubauen, in der ohne Vernachlässigung ökonomischer Ziele wissenschaftliche Ergebnisse von internationalem Rang erzielt wurden. Wer hatte dies zu verantworten?

### **Schoeller.**

Es geschieht im industriellen Bereich nicht zu häufig, daß ein erfolgreicher Forscher seinen Forschungsleiter als den Mann preist, der ihm entscheidende Anregungen vermittelt hat. H.H. Inhoffen, ab 1946 Ordinarius für Chemie an der Technischen Hochschule Braunschweig, hat im Rückblick auf seine Tätigkeit bei Schering vor dem Ende des Zweiten Weltkrieges Schoeller als einen großzügigen Anreger und unermüdlichen Förderer gewürdigt und zeichnet von ihm das Bild eines mit eiserner Disziplin arbeitenden, über ein enges Fachgebiet hinaus interessierten Forschers.<sup>81)</sup> Schoeller hat für Schering neben den Hormonen das Arbeitsgebiet der antibakteriell wirksamen Sulfonamide erschlossen, wobei ihm wieder sein konsequentes Literaturstudium die Anregung zu einer Arbeitsrichtung gab, aus der die Sulfonamide Albuclid (1938) und Pyrimal (1941) als Verkaufspräparate hervorgingen.<sup>82)</sup>

Schoeller war 1880 in Berlin geboren, dort zur Schule gegangen und hatte 1899 sein Abitur bestanden und anschließend, ohne zuvor Chemieunterricht genossen zu haben, in Bonn begonnen, Chemie zu studieren. 1906 promovierte er - wieder in Berlin - als Schüler des Nobelpreisträgers Emil Fischer mit einer Arbeit auf dem Naturstoffge-

---

80) Inhoffen, Schoeller... (wie Anm. 52), insbesondere: S. 710, 2. Spalte, 3. Abs.

81) Ebd.

82) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 33 und: Holländer, (wie Anm. 2), S. 100.

biet. Er hatte neben der Chemie auch Medizin studiert, sich nach Abschluß seines Studiums für das Grenzgebiet zwischen Chemie und Medizin interessiert, sich in Berlin habilitiert, und zwischen 1907 und 1914 u.a. den chemischen Unterricht für Mediziner betreut. Er beschäftigte sich u.a. mit Quecksilberverbindungen, die in dieser Zeit von therapeutischem Interesse waren. Nach dem Kriegsdienst war er ab 1919 in Freiburg als Extraordinarius tätig, bevor er sich 1923 auf eine Anzeige der Schering AG auf den Posten des Forschungsleiters bewarb, den er bis 1944 innehatte. Seine Industrietätigkeit baute auf seine während seines Studiums entwickelten persönlichen, wissenschaftlichen Interessen auf. Er war in seiner Position als Forschungsleiter bei Schering bis 1943 sehr unabhängig und zeitweise Vorstandsmitglied. Ab 1943 erhielt er in dem Vorstandsmitglied Schmidt einen Vorgesetzten; Schoeller hatte das Vertrauen des Aufsichtsratsvorsitzenden Berckemeyer verloren.<sup>83)</sup> 1944 hat er sich mit 64 Jahren als Pensionär an den Bodensee zurückgezogen.

#### **IV.2.3 Die Amerikaner übernehmen die Führung.**

Es ist an dieser Stelle günstig, zum Verständnis des folgenden die chronologische Schilderung der Schering-Geschichte zu unterbrechen und auf die Geschichte der amerikanischen Steroid-Hormonforschung unmittelbar im und nach dem Zweiten Weltkrieg einzugehen, weil sie an die eben geschilderten Erfolge Scherings mit 17a-Ethinylestradiol direkt angeknüpft hat. Danach soll das Schicksal der Firma Schering im und nach dem Zweiten Weltkrieges geschildert werden.

#### **Ethinyl-derivate von Steroiden als Komponenten der Kontrazeptiva - die Antibabypille.**

Die Synthese des Ethinyl-Derivates des Östrons bei Schering war eine der Voraussetzungen für Versuche zur Entwicklung der Kontrazeptiva, die 1951 in den Vereinigten Staaten begonnen wurden.

In diesem Jahr besuchte die amerikanische Frauenrechtlerin Margaret Sanger den führenden Reproduktionsbiologen der Worcester-foundation, Gregory Pincus, und überzeugte ihn von der Notwendigkeit der Entwicklung neuer Methoden zur Empfängnisverhütung.<sup>84)</sup> Pincus experimentierte ab 1951 mit Ethinyl-Derivaten von Steroiden. Zugleich hatten amerikanische Industrie- und Hochschulforscher z.T. stärker gestagen wirksame Hormonderivate als das von Inhoffen und Hohlweg synthetisierte 17a-Ethinyl-testosteron hergestellt. Eine grundlegende Arbeit von Pincus, die zur Entwicklung von oralen Kontrazeptiva führte, beschrieb im Jahre 1956 Humanversuche mit den 17a-Ethinyl-derivaten der 19 - Norsteroiden.<sup>85)</sup>

---

83) Scheringianium, G.J. Wlasich, Schering in der Zeit des Nationalsozialismus, Manuskriptfassung für den internen Gebrauch. Unveröff., Berlin 1996, S. 105.

84) J. Hammerstein, Einführung; in: Hammerstein (wie Anm. 5), S. 2-6, hier S. 2. Siehe auch z. B.: G. Pincus: The Control of Fertility. New York 1965.

85) J. Rock, G. Pincus und C. R. Garcia: Science (New York) 124 (1956), S. 891.

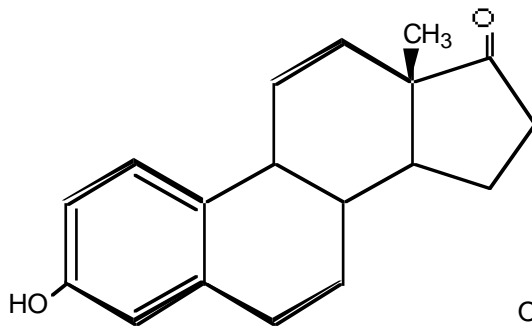
Bei der amerikanischen Firma Syntex hatte man 1956 das 17a-Ethinyl -19-nor-testosteron (Kurzbezeichnung Norethisterone) erhalten, das ca. 20 mal stärker oral wirksam war als das ursprünglich von Inhoffen synthetisierte Präparat, das noch die Methylgruppe in der 19-Stellung des Naturproduktes besaß.<sup>86)</sup>

Hier nochmals ein Vorgriff: Ein Derivat dieser Verbindung, das Nor-ethistosteronacetat, wurde die gestagene Komponente in Scherings erstem Kontrazeptivum Anovlar. Hatte man bis etwa 1960 in der Natur vorkommende Steroide durch "Partial"-Synthese abgewandelt, z.B. pflanzliches Sitosterin als Ausgangsprodukt genommen, so beschritten Amerikaner und Franzosen ab 1961 auch den Weg der Totalsynthese, d.h. man baute die Hormonderivate in vielen Schritten aus einfachen Chemikalien auf.<sup>87)</sup> Die ökonomische Berechtigung für die teuren und vielstufigen Verfahren lag in der nochmals gesteigerten Wirkung und der damit möglichen Dosisreduzierung bei der Humananwendung bei gleichzeitiger Verminderung unerwünschter Nebenwirkungen. War die Führung in diesem Wettstreit durch die Kriegsverhältnisse nicht nur auf biologischem Gebiet, sondern auch in der Chemie auf die Amerikaner übergegangen, so konnte Schering mit der Synthese des Gestodens - wiederum ein 17a-Ethinyl-Derivat einer totalsynthetischen, gestagen wirksamen Substanz - in den siebziger Jahren noch einmal zur Welt-spitze der Steroidforschung vordringen.<sup>88)</sup> Der hier - ausnahmsweise - gerechtfertigte, einfache Vergleich der chemischen Bezeichnungen der Verbindungen läßt auch den chemischen Laien die nahe - chemische - Verwandtschaft der erwähnten Hormonderivate vermuten und verdeutlicht die große Bedeutung der grundlegenden Erfindung Scherings<sup>89)</sup> - siehe folgendes Formelschema XII.

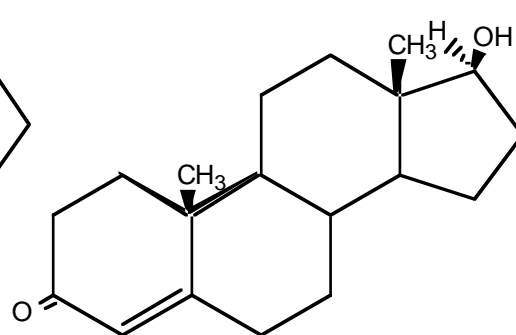
In Deutschland wäre bereits in den dreißiger Jahren das biologische Wissen vorhanden gewesen, um die Methode der hormonalen Kontrazeption unabhängig vom Ausland zur Anwendungsreife zu entwickeln.

- 
- 86) C. Djerassi, L. Miramontes, G. Rosenkranz und F. Sondheimer, J. Am. Chem. Soc., 78 (1954), S. 4092; siehe auch: R. Wiechert, Die Bedeutung der Steroidchemie für die hormonale Kontrazeption; in: Hammerstein Hrsg. (wie Anm.5), S. 33-35, hier S. 33, 2. Spalte.
- 87) H. Smith, G.A. Hughes, G.H. Douglas et al., Totally synthetic (-) 13 - alkyl-3-hydroxy -and methoxy-gona- 1,3,5(10)trien-17- ones and related compounds. Experientia 19 (1963), S. 394.
- 88) H. Hofmeister, R. Wiechert, K. Annen et al., delta 15-17a Äthinyl-steroide der Östranreihe. Verfahren zu ihrer Herstellung sowie diese enthaltende pharmazeutische Präparate. DE 25 46 602. Berlin/Bergkamen: Schering AG, 1975 und: H. Hofmeister, K. Annen, H. Laurent et al., Synthesen von Gestoden, Arzneim. Forsch./Drug Res. 36 (1986), S. 781.
- 89) R. Wiechert, Die Bedeutung der Steroidchemie für die hormonale Kontrazeption; in: Hammerstein, (wie Anm. 5), S. 33 - 35, hier S. 33, 3. Abs. (siehe auch Kapitel IV.2 Anm. 77) und: Scheringianum, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 33, 8. Abs.

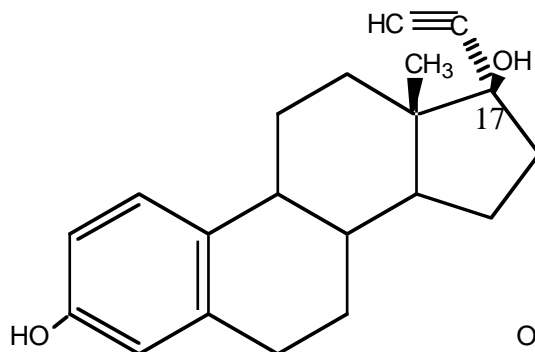
**Formelschema XII,  
Produktfamilie der 17a - Ethinylsteroiden,  
Bestandteile der hormonellen Antikonceptiva - "Antibabypille".**



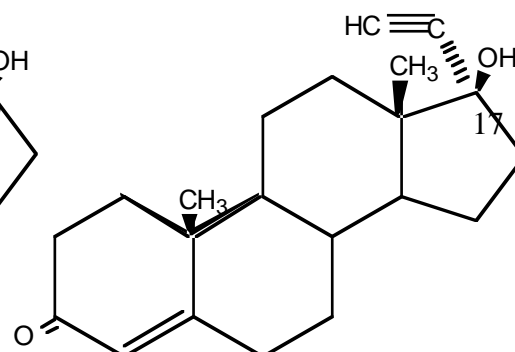
**Östron,  
weibliches Hormon.**



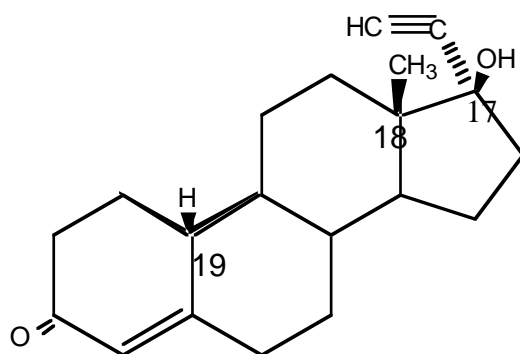
**Testosteron,  
männliches Hormon.**



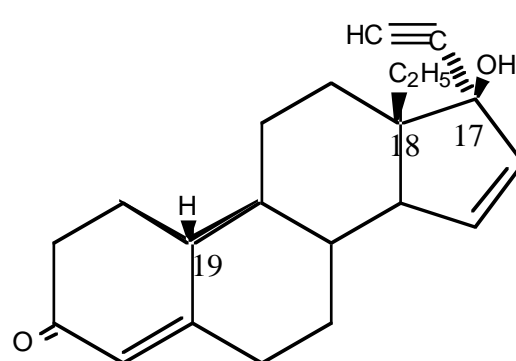
**17a-Ethinylöstradiol,  
östrogene Eigenschaften.**



**17a-Ethinyltestosteron,  
gestagene Eigenschaften.**



**17a-Ethinyl-19-nor-Testosteron,<sup>\*)</sup>  
>Norethisteron<,  
gestagene Eigenschaften.**



**Gestoden<sup>\*)</sup>(R+), (Schering)  
gestagene Eigenschaften.**

<sup>\*)</sup> Konstitutionsformel ohne Berücksichtigung der Chiralität.<sup>(R)\*</sup> :Gesetzlich geschützter Handelsname der Firma Schering. Quelle: R. Wiechert, Die Bedeutung der Steroidchemie...(wie Kapitel IV Anm. 77), S. 33 -35.



Grundlegende Beiträge waren von Schering publiziert worden<sup>90)</sup>.

*Im Prinzip hätte also ein orales Kontrazeptivum viel früher entwickelt werden können. Die Voraussetzungen dafür waren jedenfalls vorhanden.* <sup>91)</sup>

Das Experimentieren mit und die breite Einführung von empfängnisverhütenden Methoden waren im nationalsozialistischen Vorkriegsdeutschland undenkbar. Auch im bürgerlichen Nachkriegsdeutschland leisteten die maßgebenden bürgerlich-konservativen Gruppierungen gegen die Entwicklung einer so tief in die gesellschaftlichen Strukturen eingreifenden Methode der Familienplanung Widerstand. So ist z.B. in der Hoechst AG nie dem Gerücht widersprochen worden, daß der Vorstandsvorsitzende Winnaker Forschung auf dem Gebiete der Empfängnisverhütung aus weltanschaulichen Gründen nicht befürwortet hat. Er stand mit seinen Bedenken nicht alleine.

Carl Djerassi, der Chemiker, der in Amerika einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung der Pille geleistet hat, erwähnte in seiner Autobiographie als Beispiel die bedeutende amerikanische Firma Charles Pfizer & Co., deren Präsident aus ethischen Gründen die Vermarktung eines Kontrazeptivums ablehnte. Ein Unternehmen wie Parke Davis fürchtete den Boykott seiner anderen pharmazeutischen Produkte durch weltanschaulich engagierte Gruppen.<sup>92)</sup> Diese Beispiele mögen genügen, um das enorme, unternehmerische Risiko zu skizzieren, das Schering mit der Entwicklung der Pille einging. Schering hatte dann auch zu kämpfen, soviel sei an dieser Stelle vorweggenommen, ohne den sich verstärkenden Impuls aus den Vereinigten Staaten hätte sich wahrscheinlich die hormonale Kontrazeption in Deutschland erst viel später durchsetzen lassen. Scherings Firmenschrift deutete die Schwierigkeiten bei der Ausbietung des Kontrazeptivums Anovlar im Jahre 1961 an:

*Anovlar ist die erste europäische "Pille", die nach einer befristeten Phase gesellschaftspolitischer Anfeindungen und Skepsis zum Wegbereiter für die weltweite Anwendung der oralen Kontrazeption wird.* <sup>93)</sup>

In eigenartiger Weise ist das Schicksal der Firma Schering mit dem Verlust des Zweiten Weltkrieges verknüpft. Einerseits wurde die Fabrik durch Kriegshandlungen zerstört, die grundlegenden Patente der Schering AG auf dem Steroidgebiet wurden zum Beutegut der Alliierten und die Forschung für ein Jahrzehnt sehr beeinträchtigt. Die Amerikaner

---

90) W. Hohlweg, Veränderungen des Hypophysenvorderlappens und des Ovariums nach Behandlung mit großen Dosen von Follikelhormon, *Klin. Wochenschrift* 13 (1934), S. 92 und: W. Hohlweg und K. Junkmann, Die hormonalnervöse Regulierung der Funktion des Hypophysenvorderlappens, *Klin. Wochenschrift* 11 (1932), S. 321; und: F. Neumann: Grundlagen der hormonalen Kontrazeption, in: Hammerstein (wie Anm. 5), S. 36 - 42.

91) Ebd., S. 37.

92) C. Djerassi, *Die Mutter der Pille*. München 1986, S. 100 und 101.

93) Schering, *Aus einem Jahrhundert* (wie Anm. 8), S. 41.

errangen als ein Ergebnis des Zweiten Weltkrieges durch Kriegsanforderungen eine unbestrittene Vorrangstellung auf pharmazeutischem Gebiet, speziell in der Steroidforschung. In ihrem Lande wurde nach dem Krieg die Methode der hormonalen Kontrazeption entwickelt. Andererseits ist ohne die Amerikaner als Innovatoren einer neuen Form der Empfängnisverhütung der sich über 1961 hinaus fortsetzende Wiederaufstieg Scherings schwer vorstellbar; darüber später mehr.

### Die Corticosteroide.

Infolge des 1939 ausgebrochenen Krieges reichte das Forschungspotential der Schering AG nicht aus, auch noch das Gebiet der Nebennierenrindenhormone, mit Cortison als bedeutendstem Vertreter, so zu bearbeiten, daß Schering mit den Konkurrenten Schritt halten konnte. Zwar hatte Schering 1939 mit dem Cortiron einen Nebennierenextrakt zur Behandlung der damals tödlich verlaufenden Addisonschen Krankheit auf den Markt gebracht,<sup>94)</sup> danach aber hatte der eskalierende Krieg eine konkurrenzfähige Forschung unmöglich gemacht.

Der therapeutische Einsatz von Cortison, der im wesentlichen von den USA ausging, brachte u.a. große Fortschritte in der Behandlung der rheumatischen Arthritis. Menschen, die bis dahin an den Rollstuhl gefesselt waren, konnten wieder einer Tätigkeit nachgehen. Es muß hier darauf verzichtet werden, die außerordentlichen Anstrengungen Pharmazeutischer Firmen, vornehmlich in den Vereinigten Staaten, und ihre Unterstützung durch den amerikanischen Staat zu schildern, die nach der Strukturaufklärung zur Synthese des Cortisons und seiner stärker entzündungshemmenden Derivate geführt haben.<sup>95)</sup> Der massive Forschungseinsatz in den USA in einem bislang nicht gekannten Umfang wurde durch eine Fehlinformation ausgelöst. Es ging in den USA anfangs der vierziger Jahre das Gerücht, Deutschland habe auf Basis des Cortisons ein Präparat entwickelt, mit dem man es Flugzeugpiloten ermöglichen könne, in bisher nicht möglich gewesenen Höhen zu fliegen. Den Investitionen in den USA, die durch dieses Gerücht ausgelöst wurden, konnte Schering im und unmittelbar nach dem Kriege nichts mehr entgegensetzen.

Rheuma, Asthma, Immunsuppression, Schocktherapie und die Chemotherapie maligner Tumoren mit Cortison enthaltenden Kombinationen sind neben den entzündlichen Hauterkrankungen schrittweise erschlossene Einsatzgebiete für die Klasse der Corticosteroide - kurz auch Corticoide genannt, das sind Cortison und seine Derivate.<sup>96)</sup> Zeitweise umgab das Cortison die Aura einer Wunderdroge, bis man ihren Einsatz wegen der nicht unbeträchtlichen Nebenwirkungen einschränkte. Da Cortison wie die Sexualhormone zur Klasse der Steroide gehören - alle Steroide besitzen die gleiche chemische Grundstruktur - haben Fortschritte bei der Synthese der Corticoide auch zu Fortschritten bei der Synthese der Sexualhormone und ihrer Derivate geführt und vice versa. Einer der Innovatoren des Penicillins, der zur Emigration aus Deutschland gezwungene Nobelpreisträger Ernst B. Chain,

---

94) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Anm. 4), S. 35.

95) H. Kaiser und N. Klingenberg, Cortison; Die Geschichte eines Medikamentes. Darmstadt 1988.

96) S. z.B.: Fieser, Steroids (wie Anm. 64), S. 682, Analogs and Derivatives.

listete 1963 einen Teil der Firmen auf, die sich in den fünfziger Jahren am Wettlauf um das Geschäft mit den Kontrazeptiva und dem Cortison beteiligt hatten:

*Es ist unmöglich, alle Industrielaboratorien zu erwähnen, die in Zusammenhang mit dieser Entwicklung eine bedeutende Rolle gespielt haben, aber die nun folgende Auswahl von Firmennamen, die alle einen wichtigen Beitrag zu der Entwicklung der Steroide geleitet haben, mag stellvertretend ein Bild davon geben: Ciba, Glaxo, British Drug Houses, Pfizer, Merck & Co., Schering, Upjohn, Syntex, Searle, Parke-Davis, Lederle, Squibb, Organon, Olin Matteson, Sterling Winthrop.<sup>97)</sup>*

Dabei ist mit Schering möglicherweise die amerikanische Schering Corporation gemeint, die ab 1942 von der deutschen Schering AG getrennt war. Die Liste enthielt auf jeden Fall keine weitere deutsche Firma. Mit den Steroiden und den Antibiotika wurde, wie mehrfach betont, nicht nur in der Therapie, sondern auch in der pharmazeutischen Forschung ein neuer Abschnitt eingeleitet.

Natürlich hat Schering nach dem Zweiten Weltkrieg z.T. über Lizenzen, z.T. durch eigene Entwicklungen, am Corticoidmarkt teilgenommen, aber eine ähnlich führende Stellung wie bei der hormonalen Kontrazeption konnte es nicht erreichen.

Es ist jetzt unumgänglich, zur Ereignisgeschichte in Deutschland zurückzukehren und auf das Schicksal von Schering unter den Nationalsozialisten und im Zweiten Weltkrieg einzugehen.

---

97) E.B. Chain, Akademische und industrielle Beiträge zur Arzneimittelforschung; in: Arzneimittelforschung 13 (1963), S. 829 - 841, hier S. 834 (wie Einl. Anm. 77).

#### IV.2.4 **Überleben unter einem ungeliebten Regime.**

Es ist nicht das Ziel dieser Untersuchung, sich im einzelnen mit dem Verhältnis Scherings als Unternehmen wie auch mit dem seiner Angestellten zu den Nationalsozialisten zu befassen. Wie im Falle der I.G. kann jedoch nicht über Geschäfte während dieser Zeit berichtet werden, ohne den Einfluß spezifisch nationalsozialistischer Politik auf das Unternehmen zu erwähnen. G.J. Wlasich vom Scheringianum bereitet, wie eingangs erwähnt, eine Publikation "Schering in der Zeit des Nationalsozialismus vor", das Rohmanuskript lag dem Verfasser der vorliegenden Arbeit vor.

Schering war in seinem Pharmabereich hoch spezialisiert und konnte deshalb sowohl innerhalb des Konzerns als auch im Staat in einer "Nische" operieren. Trotzdem mußte man sich - besonders in Berlin - mit den Nationalsozialisten auseinandersetzen. Nach 1935 hatte sich zwar die allgemeine Konjunktur gebessert, aber Scherings Exportgeschäfte trafen auch auf Hindernisse, die zwar alle exportierenden Firmen beeinträchtigen mußten, besonders aber eine Firma berühren mußten, die 77% ihrer Geschäfte im Ausland tätigte.

Erschwerend für den Export wirkte nach der Machtergreifung die aggressive Außenpolitik Hitlers, die eine Revision des Versailler Vertrages anstrebte und deshalb in den Feindländern des Ersten Weltkrieges Widerstand gegen deutsche Exporte auslöste. Die Wirkung dieser Außenpolitik wurde durch den innenpolitischen Kurs Hitlers verstärkt, bei der die erzwungene Entfernung der jüdischer Mitbürger aus dem Geschäftsleben auch für die Führungsebene der Schering AG Konsequenzen hatte und im Ausland die Abneigung gegen alles Deutsche verstärkte.

Weniger hemmend, als man vermuten möchte, waren dirigistische Eingriffe des Staates wie z.B. die Zwangsbewirtschaftung von ausländischen Zahlungsmitteln.

#### **Devisenbewirtschaftung.**

Das ehemalige Mitglied des Vorstandes von Schering, Mittelstenscheid, hat sich 1993 bemüht, den Einfluß dieser staatlichen Kontrolle zwischen 1933 und 1945 auf die Geschäfte von Schering zu rekonstruieren.<sup>1)</sup> Nachdem er auf entsprechendes Archivmaterial nicht zurückgreifen konnte, hat auch seine Befragung von Zeitzeugen keine Hinweise auf besondere Schwierigkeiten bei der Beschaffung von ausländischen Zahlungsmitteln erbracht, abgesehen von einem erheblichen Verwaltungsaufwand. Es blieb in seinem unveröffentlichten Rückblick bei einer mehr allgemeinen Beschreibung des administrativen Aufwandes bei Export- und Importgeschäften. Die Untersuchungen von Mittelstenscheid sind von allgemeinerem Interesse, weil sie zeigen, daß man in der NS-Zeit gewisse staatsdirigistische Maßnahmen einfach hinnahm, weil man sie hinnehmen mußte, ohne

---

1) Scheringianum, Material nach Kriegsende, Dok. 654, Mittelstenscheid, Kopie eines maschinenschriftlichen Manuskriptes: Devisenbewirtschaftung in Berlin - Struktur, Prozedur, Auswirkungen.

daß sie in der Erinnerung der Zeitzeugen als besonders belastend empfunden wurden. Auch in den Protokollen des Pharmabereiches der I.G. wird das Devisenproblem nur am Rande erwähnt.

Die Nationalsozialisten hatten schon 1933 bestehende Restriktionen im Zahlungsverkehr mit dem Ausland durch mehrere Gesetze verschärft, die die Einrichtung einer Reichsstelle für Devisenbewirtschaftung im Jahre 1935 zur Folge hatten. Bei Schering war 1937 der Autor eines Kommentars zum Devisenrecht, Dr. Hans Hartenstein, als Vorstandsmitglied eingestellt worden. Er war zuvor 10 Jahre im Reichswirtschaftsministerium tätig gewesen und hatte dort u.a. an der Gesetzgebung über die Kontrolle fremder Währungen gearbeitet.<sup>2)</sup>

Die Folge dieser Bestimmungen war, sehr allgemein zusammengefaßt, daß anstelle einer einfachen Überweisung jeder Zahlungsverkehr mit dem Ausland über die Reichsbank abgewickelt werden mußte. Ein Exporteur hatte seine erwirtschafteten Devisen an die Reichsbank abzuliefern, und ein Importeur mußte um eine Devisenzuteilung nachsuchen. Ein direkter Zahlungsverkehr mit ausländischen Geschäftspartnern war nur in Ausnahmefällen möglich. Verstöße gegen die Bestimmungen wurden unter Strafe gestellt. Die Gesetze verursachten einen erheblichen Verwaltungsaufwand; es gab bei Schering eine Devisenabteilung, die in den dreißiger Jahren 3 bis 4 Mitarbeiter beschäftigte und zusätzlich durch einen Rechtsanwalt und das Vorstandsmitglied Hartenstein unterstützt werden konnte.<sup>3)</sup> Dieser Aufwand war nach 1935 wohl unumgänglich, denn zwischen 1935 und 1938 herrschte als Folge der Hitlerschen Aufrüstungspolitik besonderer Devisenmangel, was zur Verschärfung der Kontrollen führte.<sup>4)</sup> Darüber hinaus wurde der Export nicht belastet, er stieg im Gegensatz zum Inlandsgeschäft Scherings und war der nationalsozialistischen Regierung willkommen, denn Schering, wie die Pharmasparte der I.G., war wenig von Importen abhängig und wie diese ein Devisenbringer<sup>5)</sup> (siehe Schaubild 27).

Sorge bereitete bei dem drohenden Krieg, über dessen Ausgang sich die leitenden Direktoren wohl keinen Illusionen hingaben, das eben mühsam aufgebaute Auslandsgeschäft und das darin investierte Vermögen.

---

2) Ebd.

3) Ebd.

4) A. Ritschl, Die deutsche Zahlungsbilanz 1936 - 1941 und das Problem des Devisenmangels vor dem Kriegsausbruch. Münchner Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge (Volkswirtschaftliche Fakultät der Universität München (Hrsg.)). München 1990.

5) Scheringianum, S 12, XB1 Ordner 8; Geschäftsbericht der Schering-Kahlbaum AG für das Geschäftsjahr 1935, S. 5: "In der Abteilung für pharmazeutische Spezialpräparate konnte der Auslandsabsatz erheblich gesteigert werden, was besonders erfreulich ist, weil diese Produkte fast ausschließlich aus inländischen Grundstoffen hergestellt werden."

### Der Schutz vor Enteignung mißlingt.

Schering reagierte deutlicher als die I.G. auf die auf Konfrontation hinlaufende Außenpolitik Hitlers. Man versuchte, die ausländischen Tochterunternehmen durch organisatorische Maßnahmen dem voraussehbaren Zugriff durch die potentiellen Kriegsgegner zu entziehen. Schering verkaufte 1937 seine amerikanischen Töchter, die Schering Corporation und die Sherka Chemical Co. Inc. sowie die Schering Ltd. London pro forma an eine Holdinggesellschaft für chemisch-pharmazeutische Unternehmungen in Basel, kurz Cepha genannt.<sup>6)</sup> An der Cepha war der schweizerische Bankverein beteiligt.<sup>7)</sup> Gahn, in der Verwaltung der Schering AG ab 1938 als Prokurist, dann als Direktor und nach dem Kriege als Vorstandsmitglied tätig, gab nach dem Zusammenbruch vor der amerikanischen Militärbehörde als Gründe für die - formaljuristische - Überleitung der Tochterunternehmen in ausländischen Besitz die Notwendigkeit an,

*...den starken Boykott-Tendenzen, welche in Amerika gegenüber deutschen Gesellschaften bestanden, zu begegnen... und...für den Fall politischer Verwicklungen eine Gewähr zu schaffen, dass die Gesellschaften ungestört weiter arbeiten können.* <sup>8)</sup>

Diese Transaktion geschah mit ausdrücklicher Billigung der Reichsbehörden, insbesondere der Reichsdevisenstelle, die die in diesem Zusammenhang zu tätigen Devisengeschäfte zu genehmigen hatte, vermutlich weil dabei der Reichsbank 4 Mio. RM Devisen zuflossen. 1939 wurden auch die anderen ausländischen Verkaufsgesellschaften in eine dem schweizerischen Bankverein nahestehende Holding eingebracht.<sup>9)</sup>

Die amerikanische Tochter, die bedeutendste Repräsentation Scherings im Ausland, wurde sofort nach Kriegseintritt der USA - 1942 - unter Zwangsverwaltung gestellt und später verkauft. Offensichtlich waren die Maßnahmen von Schering zu durchsichtig und ihre juristische Absicherung, wenn überhaupt möglich, ungenügend. Die nunmehr selbständige amerikanische Schering Corp. entwickelte sich nach dem Zweiten Weltkrieg zu einem der schärfsten Konkurrenten der ehemaligen Muttergesellschaft. Dabei hatte die Muttergesellschaft die Emigration ihrer jüdischen Angestellten zur amerikanischen Tochter zum Schutz vor Verfolgung gefördert.

---

6) Scheringianum, Ordner Sparten, Pharma, III, 1 h Ausland, Dok. 132, Kopie einer Erklärung Gahns vor der amerikanischen Militärbehörde vom 17. Oktober 1945, hier insbesondere S. 1 und 3.

7) Scheringianum, Material bis Kriegsende, Dok. 1a, Kopie der Niederschrift der Sitzung des Aufsichtsrates der Schering AG vom 16. 12. 1937.

8) Wie Anm. 6.

9) Ebd.

## Ein Refugium für Gegner des Nationalsozialismus.

In den beiden letzten Jahren vor dem Zweiten Weltkrieg war diese amerikanische Tochtergesellschaft zu einer Fluchtburg für einige jüdische Mitglieder des Managements der Schering AG geworden.<sup>10)</sup>

Der Sohn eines dieser jüdischen Emigranten, dessen Familie fast fünfzig Jahre lang nach seiner Emigration durch Schering betreut wurde, bezeichnete Schering als eine

*unusually decent and honest company.* <sup>11)</sup>

Es mag nicht nur an menschlicher Anständigkeit, sondern auch an der nach außen gerichteten, weltoffenen Verkaufsstrategie Scherings gelegen haben, daß man der Arisierungspolitik Hitlers nur zögernd folgte, langsamer als das bei der I.G. der Fall war.<sup>12)</sup> Schering hatte auf allen hierarchischen Ebenen jüdische Angestellte, Mitarbeiter und Geschäftspartner. In Berlin war der Anteil an Juden u.a. unter den Apothekern, Ärzten und Zahnärzten groß.<sup>13)</sup> Weltzien, Halb-jude, war Vorstandsvorsitzender der Schering AG; Bie, rechte Hand des Aufsichtsratsvorsitzenden Berckemeyer und zweiter Mann im Konzern, war Jude. Ohne daß man offenen Widerstand wagte, war man nicht für die Nationalsozialisten. Berckemeyer, der seine Funktion als Aufsichtsratsvorsitzender wie ein Vorstandsvorsitzender des Gesamtkonzerns ausübte, war autoritär,<sup>14)</sup> zugleich auch ein Mann von Grundsätzen. Er stand zu gegebenen Versprechen und versuchte, seinen Mitarbeiter und Stellvertreter Bie zu schützen.<sup>15)</sup> Man konnte die Entfernung der Juden aus dem Wirtschaftsleben nicht verhindern, aber geltende Verträge brach man nicht, wenn man sie auch bei Ablauf unter dem Druck der Nazis nicht mehr verlängern konnte.

Bei gegebenen Machtverhältnissen - die Entfernung der Juden aus dem Wirtschaftsleben war "legalisiert" - hing das Klima in den einzelnen Abteilungen sehr vom jeweiligen Leiter ab. Die Medizinisch-wissenschaftliche Abteilung Scherings unter ihren Leitern Dr. Schüssler und von Behring entwickelte sich vor und während des Krieges zu einem Refugium für Gegner des herrschenden Regimes.<sup>16)</sup>

- 
- 10) Wie Anm. 7, S. 2: "Dr. Weltzien und Dr. Bernhardt siedeln nach Amerika über; Weltzien soll die amerikanische Schering leiten."
  - 11) Scheringianum, Material nach Kriegsende, Ordner V, Dokument 302. Dankschreiben Klaus Putters an den Aufsichtsratsvorsitzen der Schering AG Subjetzki. Der Vater Klaus Putters, Dr. Erich Putter, war 1938 zur Schering Corp. versetzt worden. Man zahlte zunächst ihm, später seiner Witwe bis zu ihrem Tode 1986 eine Pension.
  - 12) Kap. III.1.4.
  - 13) Pharmazeutische Zeitung Nr. 58 vom 22. 7. 1933.
  - 14) Scheringianum, Ordner VII - XI, Segment X, Unternehmensstrategie, Dok. 17. Kopie der Stellungnahme des Vorstandes zum Schreiben Berckemeyer vom 23. 3. 1949. Siehe auch: Hamann, (wie Kapitel IV.1 Anm. 3), S. 62.
  - 15) Scheringianum, Wlasich (wie Kapitel IV.2.4 Anm. 83), S. 91- 93.
  - 16) J. Köhler, Klettern in der Großstadt. Geschichten vom Überleben zwischen 1933 und 1945. Berlin 1981, S. 123.

Der Arzt und spätere SPD-Landtagsabgeordnete Seitz war zu Beginn des Krieges von der Charité zu Schering übergewechselt, um einer Einberufung zu entgehen. Er arbeitete

*...bei Schering in einer medizinisch-wissenschaftlichen Abteilung, wo nur Anti-Nazis saßen. Sie waren alle irgendwo rausgeflogen, mußten sich schützen, einer war früher bei der KPD, einer hatte eine jüdische Großmutter, alle hatten sie einen <<Webfehler>>. Es war eine Insel! Dafür sorgte der betreffende Abteilungsleiter. Ja, das war möglich.<sup>17)</sup>*

Noch 1940 ernannte man einen von den Rassengesetzen betroffenen Wissenschaftler zum Leiter der Bakteriologischen Abteilung.

### **Übernahme jüdischen Besitzes.**

Die Geschäftsleitungen der Schering AG und danach der Oberkoks hatten seit 1921 eine Anzahl von Unternehmen zugekauft.<sup>18)</sup> Nach 1933 lag der Erwerb zum Verkauf anstehender, ehemals jüdischer oder ausländischer Unternehmen im Rahmen dieser seit 1921 betriebenen Geschäftspolitik. Schering nutzte die Gelegenheit, zur Disposition stehende jüdische oder ausländische Unternehmen zu übernehmen, man lehnte dies nicht grundsätzlich ab. Schering blieb nach den vorliegenden Unterlagen bei dem Erwerb der Degewop, der deutschen Tochter der vornehmlich in jüdischem Besitz befindlichen Organon, und dem Ankauf der Firma Scherk, Berlin, im Rahmen der damals gültigen Gesetze. Kleinere Berliner Apotheken wurden durch die Firma R. Schering (Tochtergesellschaft) von zur Emigration gezwungenen jüdischen Besitzern erworben.<sup>19)</sup>

Nach der Zerschlagung der Tschechoslowakei durch Hitler wurden die Norgine Betriebe mit zwei Werken, Aussig I und II, von der Schering AG übernommen.<sup>20)</sup> Auch hier gibt es keine Hinweise, daß Schering die politische Lage unangemessen ausgenutzt hat. In der Endphase des Krieges haben diese Betriebe die Konfektionierung von Arzneimitteln übernommen, nachdem die entsprechenden Anlagen in Berlin durch Luftangriffe zerstört worden waren.

Natürlich konnte sich Schering der Beschäftigung von Zwangsarbeitern so wenig wie jedes andere kriegswirtschaftlich wichtige Unternehmen entziehen.<sup>21)</sup> Widerstand wäre gebrochen worden; Schering hatte im Rahmen der Kriegswirtschaft Auflagen zu erfüllen. Man stelle sich vor, der für die Produktion verantwortliche Direktor hätte einer-

---

17) Ebd.

18) Holländer, (wie Kapitel IV.1 Anm. 2), Zeittafel der wichtigsten Ereignisse, S. 114 - 115.

19) Scheringianum, Wlasich (wie Kapitel IV.2.4 Anm. 83), S. 91 - 93.

20) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 34.

21) Ebd.



seits über Produktionsrückgang bei Arzneimitteln infolge Arbeitskräftemangel geklagt, andererseits die Beschäftigung von Zwangsarbeitern verweigert.

### Clauberg.

Bei aller Zurückhaltung gegenüber dem Nationalsozialismus konnte auch Schering nicht die Berührung mit nationalsozialistischen Verbrechen vermeiden. Der international anerkannte Gynäkologe Clauberg gehörte seit 1929 zu den externen wissenschaftlichen Mitarbeitern von Schering; er war an der klinischen Erprobung der Scheringpräparate Progynon und Proluton beteiligt. 1943 war Clauberg einer von 25 auswärtigen Mitarbeitern, die aus einem Forschungskonto der Schering AG Beihilfen erhielten;<sup>22)</sup> er war mit 21 144 RM der höchst-dotierte auswärtige Forscher. Als Adresse von Clauberg gibt das hier zitierte Dokument *Königsh.* an, Königshütte im heutigen Polen. Dort war Clauberg Chefarzt der Frauenabteilung des Knappschaftskrankenhauses. Königshütte liegt in der Nähe des Konzentrationslagers Auschwitz, wo Clauberg, gemeinsam mit einem wegen eines Herzinfarktes zeitweise beurlaubten Schering-Mitarbeiter, einem Dr. Goebel, kriminelle Versuche zur nicht operativen Sterilisation von Frauen durchführte. Clauberg gab nach dem Kriege an, Goebel ohne Wissen Scherings in einer Klinik angeworben zu haben.<sup>23)</sup> Schering machte geltend, daß es von den Verbrechen Claubergs erst Ende 1944 Kenntnis erhielt und sich im März 1945 von seinem bis dahin nur beurlaubten Mitarbeiter endgültig getrennt habe.<sup>24)</sup>

Es ist, wie im Falle der Verstrickungen der I.G., müßig, danach zu fragen, ob nun Schering tatsächlich nicht schon früher aufgrund von Gerüchten von den verbrecherischen Versuchen Claubergs wußte. Die rechtlich relevante Frage ist, ob Schering seinem auswärtigen Mitarbeiter Clauberg die weitere Zusammenarbeit hätte verweigern können, verweigern aufgrund von Erkenntnissen, die nur durch Geheimnisverrat zu erlangen waren, denn die Verbrechen der SS in den Konzentrationslagern wurden geheim gehalten. Selbst Klee hat bei seiner sehr kritischen Aufarbeitung der NS-Verbrechen Schering nicht der vorsätzlichen Unterstützung der verbrecherischen Versuche Claubergs bezichtigt.<sup>25)</sup>

Faßt man Eindrücke aus Informationen über die NS-Zeit zusammen, die man beim Studium der Geschäftsunterlagen des Schering-Archives erhält, dann hat Schering als Unternehmen versucht, seine Geschäfte so zu betreiben, als ob es die Nationalsozialisten nicht gäbe. Wo man sie nicht umgehen konnte und ihnen auch nicht ausweichen konnte, fügte man sich; den Kopf riskierte man nicht. Damit kann das Ergebnis einer firmeninternen Untersuchung, die noch der Veröffentlichung

---

22) Scheringianum, Ordner Material bis Kriegsende, Dokument 26a, Kopie eines handgeschriebenen Auszugs einer Seite der Buchhaltung; und: Scheringianum, Wlasich, (wie Kapitel IV.2.4 Anm. 83), S. 55.

23) E. Klee, Auschwitz, die NS-Medizin und ihre Opfer. Frankfurt a.M. 1997, (wie Kapitel III.1.2 Anm. 2), hier S. 436, Versuche zur Massensterilisation und dort zitierte Dokumente.

24) Scheringianum, Wlasich, (wie Kapitel IV.2.4 Anm. 83), S. 55.

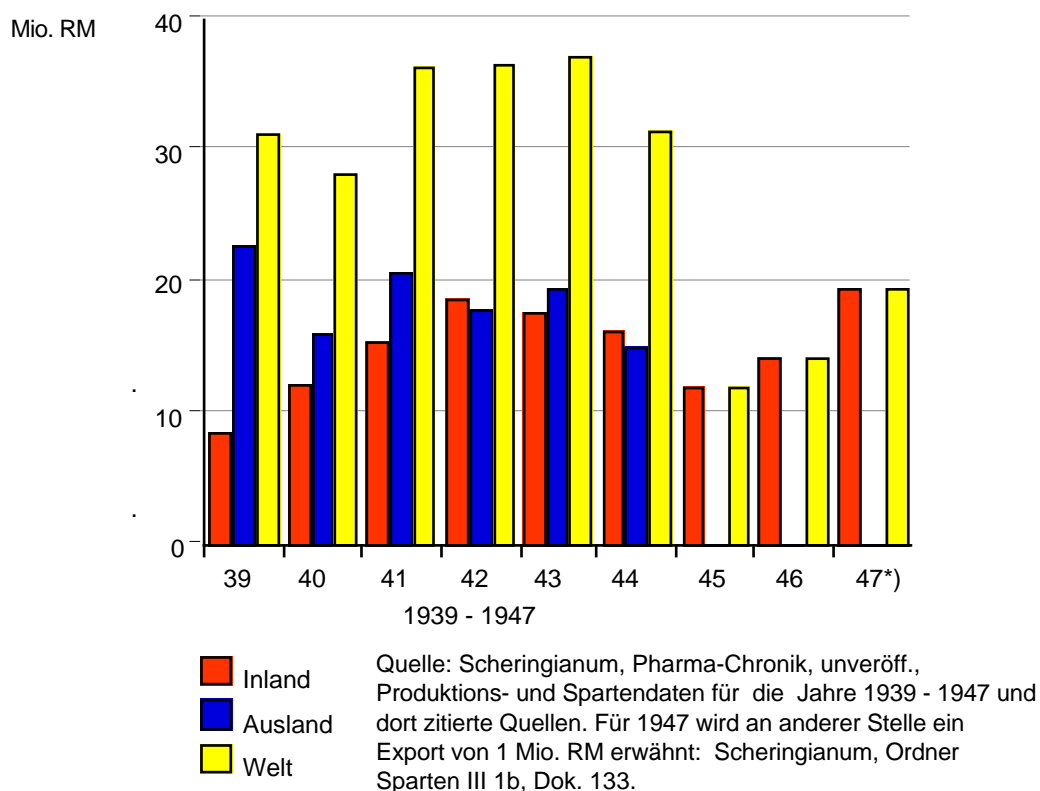
25) Wie Anm. 23.

harrt, im großen und ganzen bestätigt werden.<sup>26)</sup> Diese Aussage kann nicht ohne weiteres auf alle Bereiche des Unternehmens erweitert werden, die Archive der heute in Polen liegenden Bergwerke wurden nicht eingesehen.

#### Umsätze und Produktionsprogramm der Kriegsjahre.

Der Krieg brachte 1940 zunächst einen Rückgang des Pharmaumsatzes infolge des weitgehenden Verlustes der überseeischen Märkte - Schaubild 28. Er steigerte sich dann gegenüber dem letzten Friedensjahr bis 1943 um 17,5%. Danach fiel die Produktion unter heftigen Bombenangriffen ab, ohne bis Mai 1945 vollkommen zum Erliegen zu kommen.<sup>27)</sup>

**Schaubild 28,  
Schering AG, Pharmabereich,  
Umsätze 1939-1947.**



Das im Vergleich zur I.G. geringere Wachstum der Kriegsumsätze erklärt sich aus den Besonderheiten der Verkaufspalette von Schering - es entstand im Kriege kein zusätzlicher Bedarf z.B. an Hormonpräparaten -, allerdings mußte die Produktion den Kriegserfordernissen angepaßt und auf Anweisung der Regierung die Herstellung von Impfstof-

26) Scheringianum, Wlasich, (wie Kapitel IV.2.4 Anm. 83), S. 36, 55, 91-93.

27) Kapitel IV.3.

fen gegen Cholera, Ruhr, Typhus und Paratyphus aufgenommen werden.<sup>28)</sup> Ein Mittel gegen schwere Brandwunden und ein wirkungsstarkes Schmerzmittel kamen 1940 auf den Markt. Der Geschäftsbericht für 1940 stellte Hormonpräparate und ein Sulfonamid als Umsatzträger heraus.<sup>29)</sup> Trotz des Krieges konnte das Produktionsprogramm des letzten Friedensjahres fast uneingeschränkt beibehalten werden; Schering stellte 1943 im Pharmabereich 49 Spezialitäten her.<sup>30)</sup> Insulin war ein wichtiges Produkt.<sup>31)</sup>

Nach 1940 wurden die Geschäftsberichte kurz gefaßt; für 1943 konnte man

*wegen des Untergangs von Büchern und Schriften*<sup>32)</sup>

nicht einen Jahresabschluß aufstellen, der den gesetzlichen Vorschriften entsprach.

Am 23. 11. 1943 war die Hauptverwaltung der Schering AG im Berliner Wedding durch einen alliierten Bombenangriff zerstört worden.<sup>33)</sup> Dabei sind auch Unterlagen des Archivs verbrannt.

---

28) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 35, 2. Spalte.

29) Scheringianum, S. 12, Bd. 10, Geschäftsbericht für 1940.

30) Scheringianum, Wlasich, (wie Kapitel IV.2.4 Anm. 83), S. 104.

31) Ebd., S. 41.

32) Scheringianum, S. 12, Bd. 10, Maschinengeschriebener, offensichtlich provisorischer Geschäftsbericht für das Jahr 1943 vom 11. Dezember 1944.

33) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 36.

### IV.3 Die Konsequenzen der deutschen Niederlage.

#### Das Kriegsende.

Von den in der vorliegenden Arbeit erwähnten deutschen Pharmafirmen sind Boehringer Mannheim, Knoll und Merck Darmstadt z.T. mehrfach bombardiert und im Vergleich zu Bayer, Boehringer Ingelheim, von Heyden und Hoechst stark zerstört worden. Keine dieser Firmen hat jedoch infolge der unmittelbaren Kriegseinwirkungen wie auch unter den Folgen der deutschen Niederlage solche Schäden erlitten wie die Schering AG. Nachdem im November 1943 das Werk Müllerstraße durch Bomben getroffen war, und dabei die Endfertigung und die Tierhaltung zerstört worden waren, und fast alle dortigen Forschungsberichte und Protokolle verbrannt waren,<sup>1)</sup> ging Ende April 1945 durch das Werk Müllerstraße die Hauptkampflinie. Trotzdem war ein Mitglied der Geschäftsleitung der Auffassung, das Werk sei trotz achttägigen Beschusses durch russische Granatwerfer und Artillerie, bei dem mehr als 1000 Granaten auf dem Werksgelände einschlugen, bei großen Gebäudeschäden in seinen technischen Anlagen wiederherstellbar. Dies geht aus einem Schreiben hervor, das der Direktor für Personalangelegenheiten und das spätere Vorstandsmitglied Adam Gahn sieben Tage nach der deutschen Kapitulation an den Vorsitzenden des Aufsichtsrates Berckemeyer richtete.<sup>2)</sup> Gahn führte die "relative" Unversehrtheit der Produktionsanlagen auch auf die Anwesenheit einer Notbelegschaft zurück, die während des Beschusses und in der allerersten Zeit der russischen Besetzung Schlimmeres verhindern konnte.<sup>3)</sup> Deren Hauptaufgabe während der Kampfhandlungen war die Belieferung der Krankenhäuser und Lazarette mit Arzneimitteln und Desinfektionsmitteln gewesen. Es waren Verluste an Menschenleben zu beklagen. Insgesamt hatte es unter den Notbelegschaften in den Werken Müllerstraße, in Charlottenburg, Adlershof und Spindlersfeld 8 Tote und elf Verletzte gegeben.

Unmittelbar nach Ende der Kampfhandlungen begann man auf russische Anfragen hin, eine Penicillinproduktion im Werk Müllerstraße aufzubauen. Schon am 4. Mai war durch die Besatzungsbehörden eine Produktionsgenehmigung erteilt worden. Auch im Werk Charlottenburg schienen die Schäden behebbar. Adlershof war unzerstört von den Russen besetzt und von der Außenwelt abgeschirmt worden.<sup>4)</sup> Die Lage schien nicht aussichtslos.<sup>5)</sup> Da wurden vom 28. Mai bis 28. Juni

---

1) Schering, Aus einem Jahrhundert (wie Kapitel IV.1 Anm. 8), S. 35.

2) Scheringianum, Material nach Kriegsende, Bd. III, Dok. 185, Gahn an Berckemeyer am 15. 5. 1945.

3) Scheringianum, Unveröffentlichtes Manuskript Wlasich, (wie Kapitel IV.2.4 Anm. 83), hier Seite 112. Die Angaben über die Notbelegschaft in der Müllerstraße schwanken zwischen 75 und 85.

4) Ebd.

5) Ebd.

1945 die Werke Charlottenburg und Müllerstraße in grosser Eile von den Russen bis auf die Mauern demontiert.

### Scherings erste Bilanz nach dem Zweiten Weltkrieg.

Der Geschäftsbericht für die Jahre 1944 bis 1947 - ausgefertigt im August 1949 - faßt in einem an Nüchternheit nicht zu übertreffenden Stil Ereignisse von 1944 bis 1947 zusammen; Teile sollen deshalb hier wörtlich zitiert werden.

*Mit Beendigung der Kampfhandlungen waren wir von unseren Betrieben in Aussig, Wien und Kufstein, die im Jahre 1944 Teile der pharmazeutischen Endfertigung übernommen hatten, vollständig abgeschnitten. Für die Belieferung Westdeutschlands hatten wir schon vor der Besetzung Berlins eine Zweigniederlassung in Braunschweig errichtet. Bereits wenige Tage nach der Kapitulation nahm die sowjetische Besatzungsmacht die Demontage unserer Werksanlagen in Berlin und Eberswalde in Angriff, die fast alle fabrikatorischen Einrichtungen dieser Betriebe erfaßte. Unsere in der Ostzone und im sowjetischen Sektor Berlins liegenden Werke wurden durch Anordnungen der sowjetischen Militäradministration und der von ihr eingesetzten behördlichen Stellen in treuhänderische Verwaltung genommen. Infolge der starken betrieblichen Verflechtung konnte der wirtschaftliche Zusammenhang und die Zusammenarbeit mit den Ostberliner Werken noch aufrecht erhalten werden. Im späteren Verlauf wurden die Werke im sowjetischen besetzten Gebiet sämtlich ohne Entschädigung enteignet, und zwar Reichenbach 1946, Eberswalde 1947, Berlin-Spindlersfeld und Berlin-Adlershof 1949. Die Ende 1945 von der französischen Militärregierung über das Werk Müllerstraße (französischer Sektor) angeordnete Vermögenskontrolle wurde mit Wirkung vom 31.7.1949 wieder aufgehoben... Von den neben den Arzneimitteln früher hergestellten Erzeugnissen haben wir nach dem Kriege lediglich die Produktion von Galvanobedarfsartikeln und Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln wieder in Angriff genommen. ...ergab sich Ende 1948 ein Rückschlag durch die Abschliessung der Ostzone... Die Bergwerks-, Kokerei- und sonstigen Betriebsanlagen der uns nahestehenden Borsig-Kokswerke A.G., Hindenburg O/S., und Niederschlesischen Bergbau-A.G., Neu-Weißstein liegen ebenso wie unsere eignen verpachteten Bergwerksanlagen jenseits der Oder-Neiße-Linie und sind seit 1945 unserem Einfluß entzogen. ...<sup>6)</sup>*

In den Jahresabschlüssen 1944 - 1945 wurden:

*...die im Gebiet östlich der Oder-Neiße-Linie gelegenen Vermögensteile nicht mehr bewertet <sup>7)</sup> ... und: ... Kriegsschadensansprüche sind restlos abgeschrieben und erscheinen in der Bilanz nicht. <sup>8)</sup>*

---

6) Scheringianum, S 12, Ordner 10, Bericht über die Geschäftsjahre 1944 - 1947 Berlin, 1949, S. 5, 3. Abs. und S. 6, 3. und 4. Abs.

7) Ebd., Erläuterung zu den Jahresabschlüssen, S. 7, 11. Abs.

8) Ebd., Erläuterung zu den Jahresabschlüssen, S. 8, 5. Abs.

Ein Kapitalschnitt von 64 Mio. RM auf 22, 4 Mio. DM trug den Vermögensverlusten Rechnung; die Aktiva bestanden im wesentlichen aus Beteiligungswerten in Westdeutschland an der Kohlengrube Concordia und dem Kamerawerk Voigtländer.

Von den Geschäfte üblicherweise beeinflussenden Faktoren wie Kapital, Gebäude, Forschungs- und Produktionseinrichtungen, Patentbesitz, Barvermögen und Verkaufsorganisation waren nach den Kampfhandlungen, der Demontage, der Sperrung der Bankkonten durch die Sowjets, der Enteignung der ausländischen Produktionsstätten und Vertretungen, der Warenzeichen und Patente so wenig verblieben, daß die nachstehend aufgeführten Faktoren maßgeblich den Wiederaufbau der Pharmaaktivitäten von Schering beeinflußt haben.

1: Der Wille und die Fähigkeit der Mitarbeiter, unter schwierigsten Bedingungen durch Improvisation zu überleben. Man hat bei Schering buchstäblich eine bei der Demontage durch die Sowjets übersehene Tablettenpresse mit den Händen aus dem Schutt geklaubt oder durch die Besatzer auf den Schutt geleerte Zwischenprodukte wieder isoliert.

Es wurde jede sich bietende Möglichkeit genutzt, um dringend benötigte Medikamente oder Desinfektionsmittel herzustellen. Z.B. wurde aus dem Harn von mit Penicillin behandelten alliierten Patienten das Antibiotikum zurückgewonnen oder ein dringend benötigtes Läusepulver fabriziert.

2: Eine Nachfrage, die jedes einigermaßen brauchbare Produkt abnahm. Diese Faktoren waren von denen in den Westzonen Deutschlands graduell, nicht grundsätzlich verschieden, ähnliches ist z.B. auch von Merck und Knoll berichtet worden.

3: Die Notwendigkeit, Geld zu verdienen - ein Faktor, der im Westen Deutschlands bei dem hohen Umlauf wertlosen Bargeldes keine entscheidende Rolle spielte. Die Sowjets hatten für die von ihnen besetzte Zone die Bankkonten von privaten wie juristischen Personen gesperrt, man mußte Geld verdienen, um die karge Brotration kaufen zu können. Der Bargeldmangel war bei der Firma Schering so drastisch, daß man unmittelbar nach Kriegsende den ca. 350 Mitarbeitern im Werk Müllerstraße die Bezüge kürzen und im Juli 1945 im Weddinger Werk 900 Mitarbeiter nach Hause schicken mußte. Noch kurz vor der Währungsreform des Jahres 1948 mußte Schering aus Liquiditätsmangel 16% der Aktien der Concordiagrube gegen Reichsmark verkaufen.<sup>9)</sup>

Trotz notwendiger Einschränkungen konnte man Ende 1946 in den pharmazeutisch-chemischen Werken der Schering AG bereits wieder 2. 261 Mitarbeiter beschäftigen.<sup>10)</sup> Während man die Herstellung von Sulfonamiden und Pflanzenschutzmitteln in der zweiten Jahreshälfte 1945 aufnehmen konnte, dauerten die nach der Demontage notwendige

Wiederbeschaffung und der Aufbau der komplizierten Apparaturen für die Herstellung der Hormone bis 1949.<sup>11)</sup>

---

9) Hamann, (wie Kapitel IV.1 Anm. 3), S. 28 - 30.

10) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 38.

11) Schering, Geschäftsbericht 1944-1947, S. 6, 2. Abs. Siehe auch Schaubild 35: Hormonverkäufe.

## 1949 - 1952: Schwierige Jahre.

Das Jahr 1949 wird von Zeitzeugen als das *schwierigste Jahr der Nachkriegszeit* für Schering bezeichnet.<sup>12)</sup> Für Scherings Konkurrenten im Westen wurden mit der Einführung der DM bei Fortbestehen ihrer Werksanlagen und ihres Kundenkreises einigermaßen normale Geschäftsbedingungen geschaffen. Für Schering waren die Folgen der in den Westzonen Berlins durchgeführten Währungsreform drastisch.

*Die fehlende Kaufkraft wirkt sich auch auf den Arzneimittelmarkt hemmend aus. Die Patientenzahlen sind niedrig, u.a. begründet in der Sorge der Menschen, ihren Arbeitsplatz zu verlieren.*<sup>13)</sup>

Die Abtrennung der Ostzone hatte bei Schering 1949 zu einer Reduzierung des Gesamtumsatzes von 34 Mio. RM auf 15, 4 Mio. DM geführt. 1948 hatte der vor dem Kriege kleine Pflanzenschutzbereich mit 14, 5 Mio. RM 43% zum Umsatz der Schering AG beigetragen, der weitgehend in die Ostzone getätigt worden war; mit ihrer Abschnürung brach dieses Geschäft ein. Zeitweise betrug die Personalkosten nach der Währungsreform 70% des Umsatzes.<sup>14)</sup> Das Überleben der Firma hing wie 1945 von seiner Pharmaabteilung ab.

## Voraussetzungen für den Wiederaufbau.

Der für Qualität bürgende Name der Firma und die pharmazeutische Expertise der Mitarbeiter waren entscheidende Faktoren für einen neuerlichen Anfang. Wichtig war das aus der Vorkriegszeit gerettete und im Kapitel IV.2.2 an zwei Beispielen erläuterte "know how" in der Chemie der Hormone und der Erfahrungsschatz der Endokrinologischen Laboratorien. Nicht nur das "know how" der Forscher, sondern auch das der Spitzenmanager ermöglichten eine erfolgreiche Fortführung der Geschäfte. Vier Vorstandsmitglieder, in der Vorkriegs- und Kriegszeit an leitender Stelle im Unternehmen tätig, konnten, politisch unbelastet, ihre Tätigkeit fortsetzen.<sup>15)</sup> Zugleich hat in den Zwischenkriegs- wie in den Nachkriegsjahren eine beachtliche Kontinuität auch im Mittelmanagement bestanden. Dohn, 1902 eingetreten, war auch 1939 noch an erfolgreichen Produktentwicklungen beteiligt.<sup>16)</sup> Nach Schoellers Ausscheiden bei Kriegsende konnte der seit Jahren bei

---

12) Scheringianum, Projekt 50-60, Dok. 649, Fassung II eines unveröffentlichten, handgeschriebenen und in die Maschine transkribierten Manuskriptes vom 3. 5. 1993. Vermutlicher Autor: Hans-Jürgen Hamann.

13) Scheringianum, Ordner Sparten, Pharma III 1b, Dok. 133, maschinengeschriebene Fassung eines unveröffentlichten Manuskriptes "20 Jahre Schering Deutschland", Autor Platzeck, Zeichen Ptz/kri; Juli 1974, S. 3.

14) Wie Anm. 12.

15) Scheringianum, Pharma-Chronik unveröff., 1946, S. 333.

16) Schering, Aus einem Jahrhundert (wie Kapitel IV.1 Anm. 8), S. 56, 2. Spalte.

Schering tätige Pharmakologe Junkmann die Forschung thematisch nahtlos in die Nachkriegszeit führen.<sup>17)</sup>

Eine Stammebelegschaft, wissenschaftlich-technisches "know how" einer bei Kriegsbeginn modernen Forschung und Kontinuität im Management waren die Faktoren, die für das Überleben von Schering entscheidend waren.

Dies unterscheidet die Schering AG von den anderen hier betrachteten Firmen. Keines dieser Unternehmen konnte aus der Vorkriegszeit ein ähnlich aktuelles Forschungs- und Produktionsgebiet in die Nachkriegszeit hinüberretten, das infolge seiner Komplexität zumindest vor einem Teil potentieller Nachahmer einigermaßen geschützt war. Lediglich für Hoechst wirkten sich seine während des Krieges begonnenen Forschungsarbeiten am Penicillin in der Nachkriegszeit positiv aus.

### Konzentration auf Kernarbeitsgebiete.

Der verlorene Krieg hat den "Mischkonzern" Schering AG des Jahres 1938 mit seinen zahlreichen Produktionsstätten und seiner breit gefächerten Verkaufspalette durch den Verlust der Oberschlesischen Gruben und Kokereien und seiner Werke in der damaligen sowjetischen Besatzungszone zur Konzentration auf die in Westberlin verbliebenen Werke und Arbeitsgebiete der ehemaligen Abteilung Chemie gezwungen. Nur noch die westdeutschen Unternehmensteile, im wesentlichen die Kohlengrube Concordia und die Kamerawerke Voigtländer sowie zwei Kosmetikafirmen, verblieben im Besitz des Konzerns. Mit dieser Konzentration wurde eine Entwicklung auf ca. vier Jahre, von 1945 bis 1949, zusammengedrängt und vorweggenommen, die sich mit großer Wahrscheinlichkeit in Analogie zur späteren Entwicklung in der westdeutschen Wirtschaft ohnehin vollzogen hätte. Mit Kohle und Laborchemikalien wie auch mit Produkten anderer Arbeitsgebiete des damaligen Mischkonzerns hätte Schering - aus unterschiedlichen Gründen - wahrscheinlich in den neunziger Jahren des 20. Jahrhunderts nicht mehr die Ergebnisse der Vorkriegsjahre erzielen können. Aus schierem Kapitalmangel konnte Schering nach dem Zweiten Weltkrieg einige dieser Arbeitsgebiete nicht wieder aufnehmen, so z.B. die Produktion von Kampfer, Borax und Tannin, von Laborchemikalien, ehemals ein Hauptarbeitsgebiet von Kahlbaum, und von Spezialprodukten wie Cellulosetriacetat.<sup>18)</sup>

So ist die Konzentration auf profitable Kernarbeitsgebiete nach 1945 nicht nur der Voraussicht der Unternehmensleitung zuzuschreiben, sondern es waren auch sehr die Umstände, die Entscheidungen erzwungen haben. Diese Kriegsfolgen haben einen Reinigungsprozeß ausgelöst, der für Schering in den kommenden Jahrzehnten vermutlich ohnehin günstig gewesen wäre und deshalb insgesamt gesehen positiv zu beurteilen ist.

Bei der Betrachtung der Geschäftspolitik Scherings von 1871 bis 1950 hat man zu unterscheiden zwischen der Geschäftspolitik, die das jeweilige Gesamtunternehmen verfolgte, und den Zielen, die sich die 1922 kleine, dann aber stetig wachsende Pharmaabteilung setzte. Das

---

17) Ebd., S. 37.

18) Hamann, (wie Kapitel IV.1 Anm. 3), S. 30.



Gesamtunternehmen produzierte bis 1922 u.a. Chemikalien, unter denen auch Arzneimittel waren. Auf das mangelnde Verständnis der Zechenleitungen für chemische Probleme, die 1922 zum Erwerb des Aktienkapitals von Schering und der Firma Kahlbaum führten, ist im Kapitel IV.2.1 hingewiesen worden. Ab 1922 resultierten Entscheidungen für das Gesamtunternehmen aus den ökonomischen Erwägungen der Besitzer, der Oberschlesischen Kokswerke. Die wirtschaftlichen Erfolge der Pharmaabteilung, in einer Nische arbeitend, entwickelten sich nach 1922 aus den wissenschaftlichen Interessen einzelner Forscher.

Durch die Zufälle der Geschichte hatten sich die Verhältnisse verkehrt. Ab 1922 war die Pharmaabteilung von Schering zur Manövriermasse der Zechen geworden. 1948 waren die Reste des von der Oberkoks eingebrachten Vermögens der Spargroschen, der der Firma durch den Verkauf von Aktien der westdeutschen Grube Concordia aus einer Liquiditätskrise half.

### Die Standortfrage.

Protokolle der Sitzungen von Entscheidungsgremien industrieller Unternehmen sind, darauf wurde wiederholt hingewiesen, Ergebnisprotokolle, die fast immer unterschiedliche Meinungen nicht wiedergeben. Um so aufschlußreicher sind die seltenen Zeugnisse kontroverser Auffassungen.

Nach seiner Entnazifizierung versuchte der frühere, langjährige Aufsichtsratsvorsitzende Berckemeyer, im März 1949 wieder in den Aufsichtsrat von Schering einzutreten und Einfluß auf die Geschäfte des Unternehmens zurückzugewinnen. In mehreren Schreiben hatte er Kritik am Vorstand der Schering AG geübt.<sup>19)</sup> Wesentlich war der Vorwurf, der Vorstand habe zu wenig getan, um auf dem Gebiet der im Aufbau begriffenen Bundesrepublik Fuß zu fassen, und zu viel in die unter dem Einfluß der Russen stehenden ostzonalen Unternehmensanteile investiert. Dieser Vorwurf war diskussionswürdig, denn Schering hat zweimal die Abschnürung von den westlichen Märkten gedroht, einmal 1948 bei der Berliner Blockade und - was in dieser Form Berckemeyer noch nicht voraussehen konnte - ein zweites Mal nach dem Mauerbau 1961.<sup>20)</sup> Andere Argumente von Berckemeyer, die er in seinen Schreiben formulierte, beruhten offenbar auf Fehlinformationen bzw. Fehlinterpretationen.

In seinen Entgegnungen führte der Vorstand als entscheidendes Kriterium für ein Verbleiben in Berlin die dort vorhandene, mehrere tausend Köpfe starke Belegschaft an. Die bis zur Währungsreform starke Stellung Scherings als bedeutendstes Pharmazeutisches Unternehmen im Osten des ehemaligen Deutschen Reiches war ein weiteres Argument für ein Verbleiben, denn die Erträge der in Adlershof (Osten) gelegenen Pflanzenschutzproduktion konnten bis zur Enteig-

---

19) Scheringianum, Ordner VII - XI, Segment X, Unternehmensstrategie, Dok. 17. Kopie der Stellungnahme des Vorstandes zum Schreiben Berckemeyer vom 23. 3. 1949.

20) A.M. Birke, Nation ohne Haus in: Die Deutschen und ihre Nation. Berlin 1989, Eine neue Eiszeit, S. 478 - 480.

nung zum Aufbau der zerstörten und demontierten Werke in der Müllerstraße und in Charlottenburg genutzt werden. Auf diese Weise konnte z.B. das Werk Müllerstraße (französischer Sektor) mehr Baumaterialien und Rohstoffe aus der Ostzone beziehen, als der gesamte französisch besetzte Sektor Berlins in vier Jahren erhielt.

Gegen eine Übersiedlung nach dem Westen sprach nach Auffassung des Vorstandes die Konkurrenz der dort weitgehend intakt gebliebenen westdeutschen Firmen Bayer, Boehringer Ingelheim und Hoechst. Dieses Argument mochte für die unmittelbare Nachkriegszeit, jedoch nicht auf Dauer gelten. Unabhängig vom Standort mußte man sich den Konkurrenten stellen. Im Rückblick hat sich nur ein Argument des damaligen Vorstandes als stichhaltig erwiesen, das der in Berlin vorhandenen und dem Unternehmen verbundenen Belegschaft. Jedoch: Zumindest den Kern dieser Belegschaft hätte man in den Jahren des Wirtschaftswunders schrittweise nach Westdeutschland "umsiedeln" können; das ist z.B. bei einigen ursprünglich in der sowjetischen Besatzungszone gelegenen Unternehmen gelungen.

Die Standortfrage blieb weit über das Jahr 1975 hinaus offen, Schering mußte in Anbetracht der politischen Verhältnisse mit einem erheblichen Risiko leben; prinzipiell waren Vereinbarungen der West-Alliierten denkbar, die West-Berlin aus dem westlichen Wirtschaftsraum ausgliederten. Es ist schwierig zu gewichten, wie sehr neben rationalen Erwägungen emotionale Gründe für das Beharren in Berlin ausschlaggebend waren; die Menschen waren Berliner und wollten es bleiben. Der Zusammenbruch des Ostblockes war deshalb in besonderer Weise für Schering ein Glücksfall, endlich konnte man ohne Standort-sorgen den Geschäften nachgehen - der Tüchtige muß auch Glück haben.

## IV.4 Risiken und Erfolge. Wiederaufbau nach 1952.

### IV.4.1 Kennzahlen des Erfolges.

#### Kapital.

Zwischen 1952 - 1975 entwickelte sich aus der eben aus Trümmern in Berlin wiedererstandenen Schering AG im Laufe von 23 Jahren eine weltweit agierende Schering-Gruppe, die 1975 rund 140 Tochter- und Beteiligungsgesellschaften im In- und Ausland umfaßte. Unter dem Begriff Schering-Gruppe faßte der Geschäftsbericht seit 1969 die Schering AG und alle in- und ausländischen Gesellschaften mit mehr als 50% Beteiligung zusammen. Die Geschichte Scherings ist ein Beispiel für ein Unternehmen, das zunächst durch Konzentration auf Kernarbeitsgebiete eine äußerst schwierige Lage meistern konnte, danach aber einen Teil der früheren Arbeitsgebiete schrittweise wieder aufnahm.

Das Kapital der AG wurde schrittweise von 22, 4 Mio. DM in 1952 bis 1975 auf 220 Mio. DM um den Faktor 10 erhöht worden - Schaubild 29.

#### Mitarbeiter.

In den der Kontrolle des Vorstandes verbliebenen Werken in West-Berlin arbeiteten Ende 1945 643 Mitarbeiter.<sup>21)</sup> Von 1952 steigerte sich die Zahl der Beschäftigten der Schering AG, der Muttergesellschaft der späteren Schering-Gruppe, von 2337 um den Faktor 4,2 auf 9783 in 1975. In den Werken Berlin-Müllerstraße und Berlin-Charlottenburg, die im wesentlichen Pharmaprodukte herstellen, stieg die Mitarbeiterzahl von 1952 bis 1975 von 1793 auf 6343 um den Faktor 3,5.<sup>22)</sup> 1975 beschäftigte die Schering-Gruppe, der Gesamtkonzern, 18 144 Menschen<sup>23)</sup> - Schaubild 30.

Das Verhältnis der in der Pharmaabteilung tätigen Mitarbeiter zu denen des Gesamtunternehmens sank im Laufe dieser Jahre von ca. 77% auf ca. 65%. Es gelang dem Unternehmen folglich auch der Wiedereinstieg in außerhalb der Pharma liegende Arbeitsgebiete. Die Schaubilder 29 - 35 demonstrieren eine selbst für das sogenannte deutsche Wirtschaftswunder erstaunliche Serie von Erfolgen. Zwar blieb der Pharmabereich der bedeutendste Umsatzträger, es gelang aber, in den Bereichen Chemie und Pflanzenschutz, deren Umsätze 1945 und 1949 durch Kriegs- und Nachkriegsumstände eingebrochen waren, wieder ein Geschäft aufzubauen.

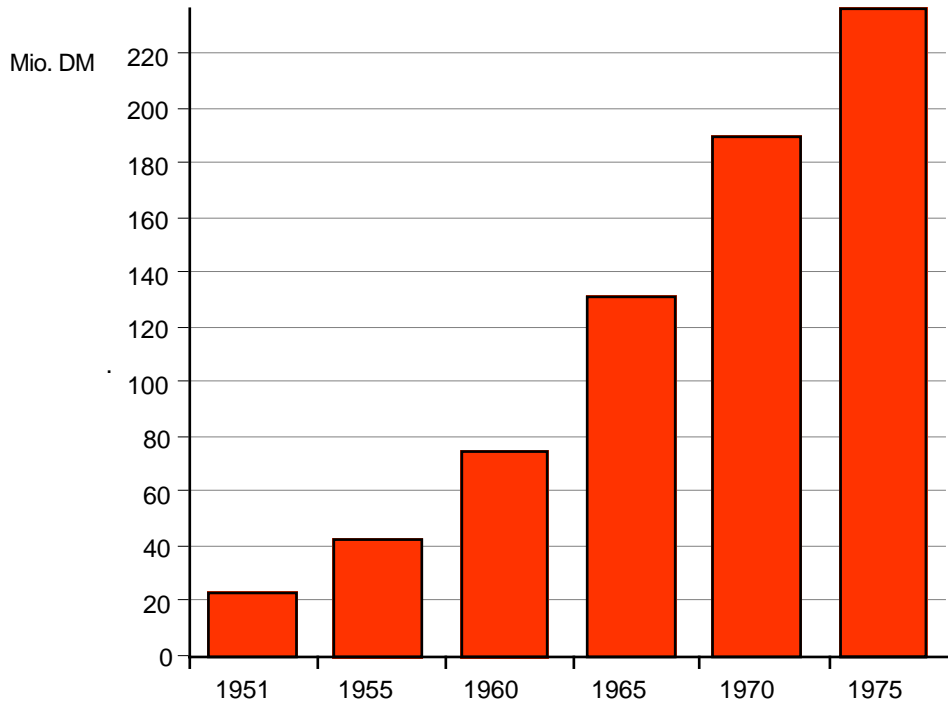
---

21) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 38.

22) Scheringianum, Ordner XII, Belegschaft, Dok. 505, Entwicklung des Personalwesens. Die zugrundeliegenden Personalzahlen erfassen die Beschäftigten der Werke und sind nicht nach Sparten geordnet, die erst ab 1970 Organisationseinheiten sind. Sie sind deshalb mit einer gewissen Ungenauigkeit behaftet, da beispielsweise im Werk Müllerstraße auch die gesamte Verwaltung des Konzerns angesiedelt war. In Westdeutschland gab es Geschäftsstellen, die alle Geschäftsbereiche vertraten.

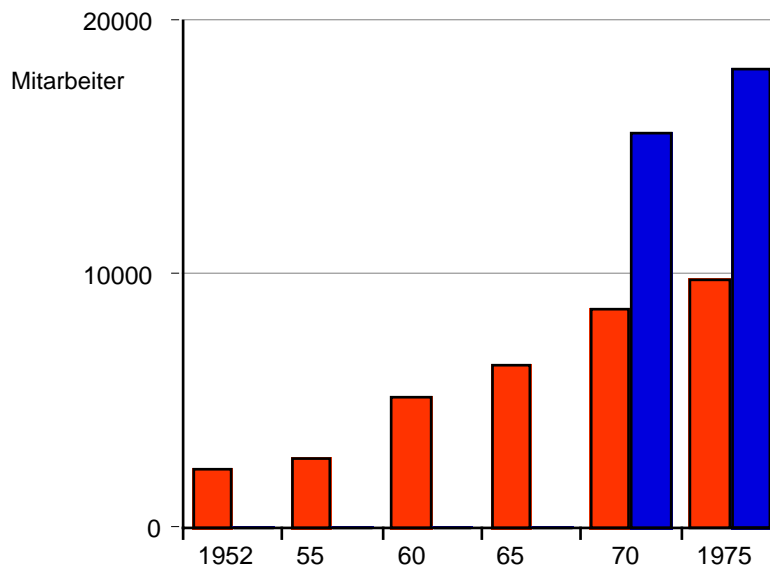
23) Scheringianum, Material nach Kriegsende, Ordner V, Dok. 392, Kopie einer Ausarbeitung ohne Autor und Jahreszahl "Die Schering-Gruppe heute".

**Schaubild 29,  
Schering AG,  
Kapitalentwicklung 1951-1975.**



Quelle: Geschäftsberichte.

**Schaubild 30,  
Schering AG und Schering-Gruppe,  
Personalentwicklung 1952 - 1975.**



■ Schering AG      Quelle: Geschäftsberichte  
■ Schering Gruppe      und Historischer Jahresstrang.

Im Unterschied zu den Farbenachfolgern war 1975 noch mehr als die Hälfte der Mitarbeiter der Schering-Gruppe in der Schering AG und damit an deutschen Standorten tätig - hauptsächlich in Berlin. Bayer z.B. beschäftigte 1975 nur noch 1/3 seiner Mitarbeiter in seinen deutschen Werken - Schaubild 25; das hatte Konsequenzen für die Personalführung, speziell für die Kommunikation und der dafür notwendigen Organisation.

## Umsatz.

### Schering Gruppe.

Zunächst war bei Schering die inländische AG der Hauptumsatzträger. Dem etwa linearen Anstieg von Kapital und Mitarbeitern stand ein exponentieller Anstieg des Umsatzes gegenüber. Die von 1950 bis 1960 erzielten jährlichen Zuwachsraten von durchschnittlich 22 % waren doppelt so hoch wie die der Chemischen Industrie Westdeutschlands.<sup>24)</sup> Im Schaubild 31 ist die Entwicklung der Umsätze aller Sparten der Schering AG dargestellt, die im Jahrzehnt von 1950 bis 1960 den bei weitem größten Anteil am Gesamtgeschäft Scherings (später Schering-Gruppe genannt) hatte. Im Gegensatz zu den I.G.-Nachfolgern wurden die Zuwachsraten weder durch die Baisse nach der Koreakrise noch durch die schwache Konjunktur im Jahre 1958 wesentlich beeinträchtigt.

Die Dynamik der geschäftlichen Entwicklung von Schering wird aus folgendem Vergleich deutlich: Der Umsatz in der Schering AG (bis 1960 war das überwiegend der Phamabereich) stieg von 1950 auf 1960 um den Faktor 7, bei Hoechst um den Faktor 5, 6 und bei Bayer um den Faktor 3. (Siehe auch Schaubilder 13 und 22) Der Umsatz in der Schering-Gruppe stieg von 38, 7 Mio. in 1952 auf 1791 Mio DM in 1975 um den Faktor 46 - Schaubild 32.<sup>25)</sup> Dabei hat auch die erste Ölkrise nicht zu einer Stagnation der Umsatzentwicklung zwischen 1973 und 1975 geführt. 1975 war es der Schering gelungen, den Anteil seiner Pharmasparte am Umsatz der Gruppe von 1945 = 96.5% auf 55 % zu verringern; insbesondere auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes waren Erfolge erzielt worden - Schaubild 34.

### Schering AG.

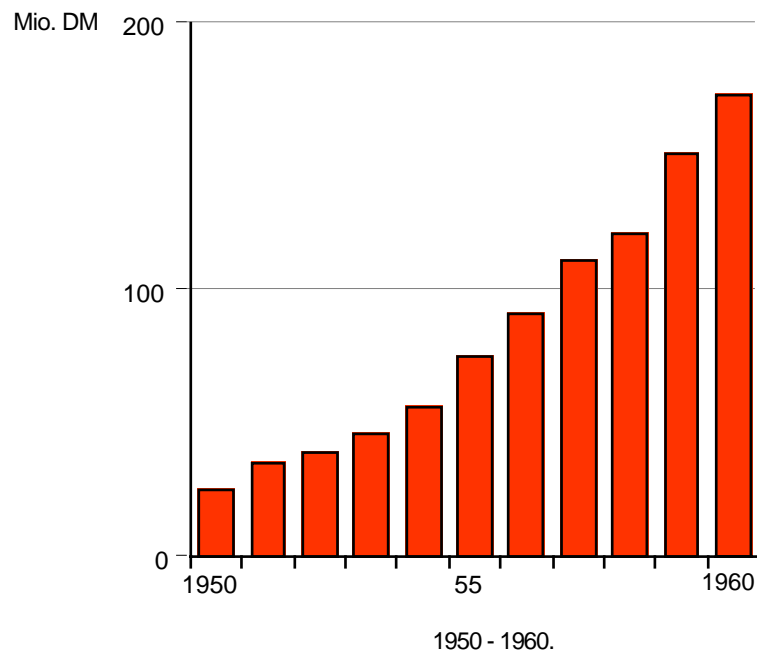
Aus dem Schaubild 33 ist neben der Stagnation des Pharmageschäftes von Schering in der Weltwirtschaftskrise und dem Einbruch nach den Zerstörungen des Zweiten Weltkrieges die glänzende Entwicklung der Geschäfte nach 1952 zu ersehen. Der Umsatzanstieg wurde nicht durch eine allgemeine Konjunkturschwäche beeinträchtigt.

---

24) Ebd..

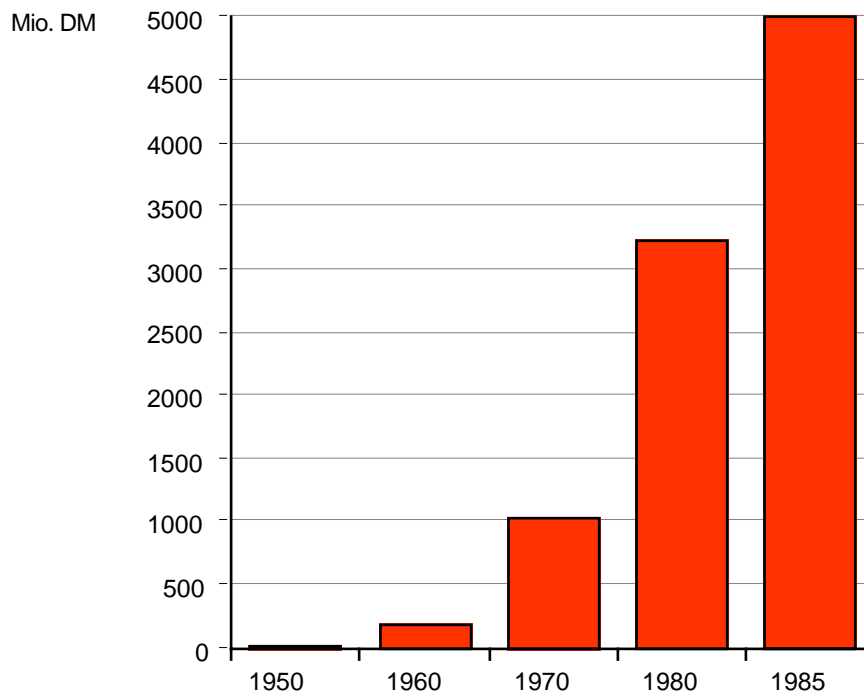
25) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 42; und: Scheringianum, Geschäftsbericht für 1975, S. 5.

**Schaubild 31,  
Schering AG,  
Umsätze aller Sparten 1950 - 1960.**



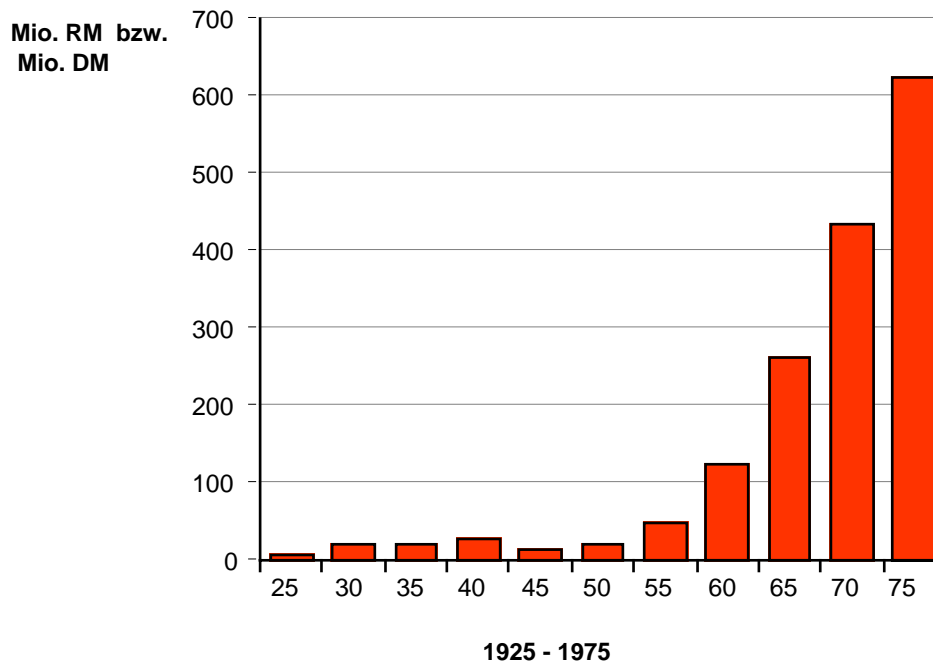
Quelle: Geschäftsberichte und Historischer Jahresstrang.

**Schaubild 32,  
Schering - Gruppe,  
Umsätze 1950 - 1985.**



Quelle: Geschäftsberichte und Historischer Jahresstrang.

**Schaubild 33,  
Schering Pharmabereich, Schering AG,  
Warenumsätze der Muttergesellschaft von  
1925 -1975.**

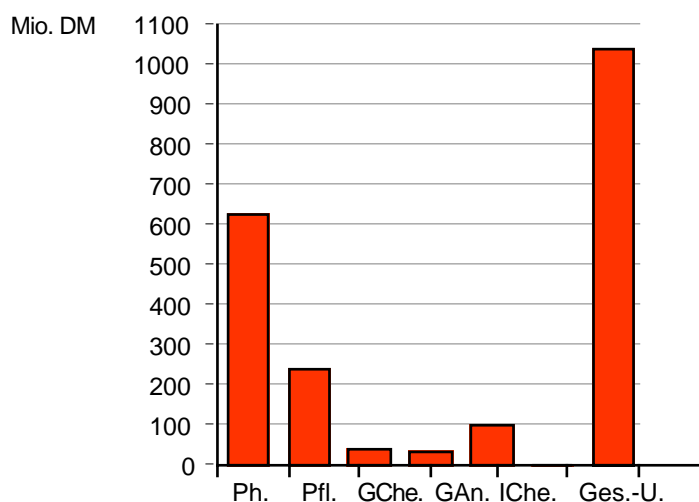


Quelle: Scheringianum: Bis 1940: Ordner Projekt 50-60-70, handgeschriebene Liste; ab 1945: Ordner Nr. 2, Projekt 50-60-70, Dok. 39, Warenumsätze der Sparten der Schering AG .

Die Warenumsätze der Pharma waren der Kern des Geschäftes sowohl der AG wie der international agierenden Schering-Gruppe. Dabei wurden 1975 62% des Gesamtumsatzes der Schering-Gruppe (alle Sparten) durch die Muttergesellschaft, die Schering AG mit ihrem Hauptstandort Berlin, bestritten. 1975 war Schering trotz aller globaler Aktivitäten noch ein Unternehmen, dessen bei weitem wichtigster Standort die Bundesrepublik Deutschland war.

Das Schaubild 34 gibt die Anteile der einzelnen Sparten am Umsatz der Muttergesellschaft, der Schering AG wieder. Schering war auch 1975 nach intensiven Bemühungen, in andere Geschäftsfelder zu diversifizieren, hauptsächlich ein Unternehmen der "life sciences" Branche (Pharma und Pflanzenschutz). Am Ende des Jahrhunderts ging der Schritt vom Chemieunternehmen des Jahres 1975 zurück zum reinen Pharmakonzern mit einer Beteiligung im Pflanzenschutzgeschäft bei Schering weniger spektakulär vonstatten als das bei Hoechst in den neunziger Jahren der Fall war.

**Schaubild 34,  
Schering AG,  
Umsätze der Sparten in 1975.**



Legende:

Ph. = Pharma, Pfl. = Pflanzenschutz, GCh = Galvano-Chemie,  
GAn. = Galvano-Anlagen, IChe. = Industrie-Chemikalien  
Ges.-U.= Gesamtumsatz.

Quelle: Scheringianum, Ordner B1/ 116, 31

Betriebliche Erfolgsrechnung für 1975, S. 3.

Die Fertigprodukte der Pharma - sie entsprechen den Spezialitäten der I.G.-Nachfolger - hatten 1975 einen Anteil von 68,5% am Pharmaumsatz.<sup>26)</sup> Das war ein höherer Anteil als der, den Bayer erzielen konnte.

Die Produktivität, der Umsatz pro Mitarbeiter, hatte sich von 16 560 DM pro Kopf in 1950 auf 64 375 DM pro Mitarbeiter in 1970 vervierfacht.<sup>27)</sup>

Welche Produkte hatten an diesem, in Anbetracht der Folgen des Zweiten Weltkrieges erstaunlichen Wiederaufstieg einen wesentlichen Anteil?

26) Scheringianum, B1/116, 26, handgeschriebene Liste "Jahresumsätze netto in 1000 DM" und: Scheringianum, Ordner 64,1, Schering AG (Hrsg.), Broschüre Daten Zahlen Fakten, S. 40.

27) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 42. Scheringianum, Geschäftsbericht für 1975, S. 5.



#### IV.4.2 Scherings Pharmabereich bleibt der größte Umsatzträger.

Unmittelbar nach dem Kriege war Schering eine reine Pharma- und Pflanzenschutzfirma gewesen. Danach war man bemüht, wie oben ausgeführt, das Produktions- und Verkaufsprogramm zu verbreitern. Man hat eine vor dem Zweiten Weltkrieg entwickelte galvanotechnische Produktlinie weiter verfolgt, Industriechemikalien produziert, in das Pflanzenschutzgeschäft investiert und auch Unternehmen zugekauft.<sup>28)</sup> Das führte 1970, dem Vorbild anderer Chemiefirmen folgend, zu einer Gliederung des Unternehmens in die Sparten Pharma, Pflanzenschutz, Galvanotechnik und Industrie-Chemikalien.<sup>29)</sup>

Trotzdem blieb Schering in erster Linie eine forschende Pharmafirma.

Die unternehmerischen Zielsetzungen der Pharma waren seit dem Eintritt Schoellers im Jahre 1923 zunehmend durch die Forschung bestimmt worden. In diesen Jahren gewannen vor allem die Steroidhormone langsam zunächst in der Forschung, dann auch im Verkauf an Bedeutung. Nach 1950 setzte die Unternehmensstrategie auf Forschung ungeachtet temporärer finanzieller Engpässe und großer Risiken:

*Auf der anderen Seite ist uns auch außerhalb Deutschlands in den ersten Jahren nach dem Kriege, in denen wir die Exportmärkte wegen der hermetischen Abschließung Deutschlands nicht bearbeiten konnten, nicht zuletzt wegen der Enteignung unserer Patente im Ausland, eine starke Konkurrenz entstanden, der wir nur begegnen konnten, wenn wir über eine leistungsfähige Forschung verfügten. Wir haben uns daher entschlossen, unseren umfangreichen Forschungsbetrieb, den wir in den schweren Nachkriegsjahren aufrecht erhalten hatten, fortzuführen, selbst wenn die Aufwendungen für diese Forschung vorübergehend bei der sich zwang(s)läufig ergebenden Umsatzschrumpfung von den Geschäftserlösen nicht mehr getragen wurden.<sup>30)</sup>*

Diese Entscheidung resultierte aus der Kontinuität in der Führung des Unternehmens, sowohl im allgemeinen Management mit dem Vorstandsmitglied Clerc als Motor,<sup>31)</sup> als auch in der Forschungsleitung unter dem auf Schoeller folgenden Junkmann.<sup>32)</sup> Beide verfügten über detaillierte Kenntnisse der Geschäfte der Vorkriegszeit.

---

28) Siehe z.B.: Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 40, 2. Spalte; S. 42, 2. Spalte; S. 43, 2. Spalte; S. 45, 2. Spalte; S. 46, 2. Spalte; S. 53, 2. Spalte.

29) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 52.

30) Scheringianum, Schering Geschäftsbericht 1948-1950, S. 5, letzter Abs.

31) Hamann, (wie Kapitel IV.1 Anm. 3), S. 60.

32) Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 39.

### Die Hormone, Basis des Pharmageschäftes.

Nach der Schilderung der Vorkriegsgeschichte der Hormonforschung von Schering ist deren außerordentlich erfolgreiche Nachkriegsgeschichte verhältnismäßig rasch zu behandeln. Dabei sollen keineswegs die großen Anstrengungen verkannt werden, die angesichts der sehr starken amerikanischen Konkurrenz notwendig waren, um wettbewerbsfähige Produkte auf den Markt zu bringen; Schering war nicht mehr eine der wenigen, vornehmlich europäischen Steroidfirmen.<sup>33)</sup>

#### Ausbietungen bis 1958.

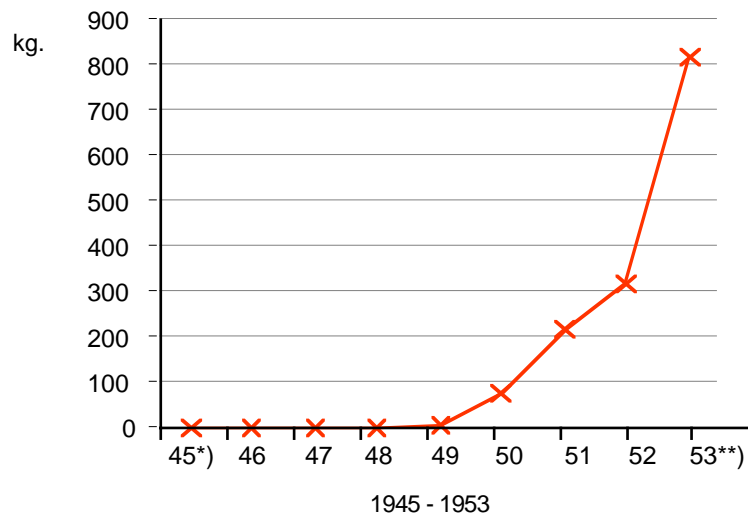
Schering brachte zunächst ab 1952 verbesserte Steroidpräparate zur Therapie von Hormonstörungen auf den Markt, wobei das Unternehmen bei der Herstellung von - länger wirksamen - Depotpräparaten, vor allem für die Indikation Gynäkologie, erfolgreich war. Nach den starken Schäden durch den Zweiten Weltkrieg ist der Wendepunkt in den Geschäften aus dem Anstieg der Verkäufe von Hormonsubstanzen in den Jahren 1950 - 1953 zu erkennen - Schaubild 35.<sup>34)</sup> Man bestritt 1952 mit Sexualhormonen 34% des Gesamtumsatzes der Schering AG.<sup>35)</sup> Dabei ist daran zu erinnern, daß die - im Vergleich zu anderen Produktionseinrichtungen - komplizierte Produktionsanlage für Steroidhormone 1945 vollkommen demontiert worden war.

1958/59 hatte Schering am deutschen Apothekenmarkt auf dem Gebiet der Sexualhormone - einer internen Ausarbeitung zufolge - einen geschätzten Anteil von 59,9% erreicht. Es verkaufte in der BRD und West-Berlin 31,3% aller Hypophysenhormone und 9,5% der Nebennierenrindenhormone.<sup>36)</sup> Der Anteil der drei Felder zusammen wurde allerdings auf nur 3,4% des deutschen Gesamtmarktes an Arzneimitteln geschätzt. Speziell die Verkäufe von Sexualhormonen waren stagnierend. Auf wichtigen Märkten war Schering vergleichsweise schwach vertreten: den größten, dem Herz-Kreislauf-, und dem Antiinfektivmarkt, hier spez. den Breitbandantibiotika. Die Firma Schering, die 1895 zu den ersten Produzenten des Diphtherieserums gehört und die 1935, bald nach Bayer, Sulfonamide auf den Markt gebracht hatte, hat

- 
- 33) Scheringianum, Ordner Sparten, Pharma III 1f, Produktion, Rohstoffbeschaffung, Report Schering: Die Rohstoff-Situation der Herstellung von Steroid-Hormonen bei Schering, S. 3. 1975 werden die US-Firmen Searle, Syntex und Upjohn als Hauptkonkurrenten genannt.
- 34) Scheringianum, Ordner Sparten, Pharma III 1b, Dok. 466, Notiz über Hormonsubstanzverkäufe.
- 35) Scheringianum, Ordner Sparten, Pharma III 1b, Dok. 133, "20 Jahre Schering Deutschland" (wie Anm. 13), S. 6.
- 36) Scheringianum, Projekt 50-60-70, Ordner II, Dok. 278, Die Schering-Position im deutschen Spezialitätenmarkt (Oktober 1958 bis März 1959).

keinen den Ergebnissen der I.G. vergleichbaren Erfolg mit Arzneimitteln gegen Infektionskrankheiten erzielen können.

**Schaubild 35,  
Schering AG, Pharmabereich,  
Hormonverkäufe 1945 - 1953.**



\*) Okt. - Dez. Quelle: Scheringianum, Ordner Pharma III 1b, Dok. 466,  
\*\*) Ohne Dez. Notiz vom 5. 1. 1954.

Von den 815 kg Hormonsubstanz des Jahres 1953 wurden jedoch nur ca. 1/4 zu Fertigwaren verarbeitet, der übrige Teil offensichtlich als materia prima verkauft.

Zwischen 1950 und 1959 hat die Pharmasparte von Schering 90 Präparate und Zubereitungen neu ausgeben, von denen 1975 noch 58 verkauft wurden. Ca. 50% der Ausbietungen waren Hormonzubereitungen auf Steroidbasis.<sup>37)</sup> Ein weiteres Wachstum der Firma war mit diesem Sortiment nicht gesichert.

### Die Entwicklung der "Pille".

Basierend auf den grundlegenden Arbeiten des "Vaters der Pille", Pincus, bot Schering ab 1961 17a-Ethinyl-Derivate von Steroiden als östrogene und gestagene Komponenten seiner Kontrazeptiva Anovlar (1961), Anovlar 21 (1964), Eugynon (1966), Neogynon (1970), die Minipille Microlut (1972), Microgynon (1973) und Sequilar (1974) aus.<sup>38)</sup>

37) Scheringianum, Projekt 50-60-70, Ordner II, Dok. 69. In Deutschland eingeführte Arzneispezialitäten von 1950 bis einschließlich 1959.

38) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), die aufgeführten Ausbietungen sind unter den entsprechenden Jahreszahlen genannt.

Schering hatte in seinem ersten Prospekt zunächst sehr vorsichtig für das Kontrazeptivum Anovlar geworben:

*Temporäre Konzeptionsverhütung.*

*Wenn vorübergehend eine Konzeption vermieden werden soll  
oder z.B. nach Tuberkulose, nach schweren Erkrankungen,  
schweren Geburten kann Anovlar unter regelmäßiger Kontrolle  
zur Ovulationshemmung gegeben werden. 39)*

In den folgenden Jahren setzte sich die Empfängnisverhütung durch, Schering konnte bis 1970 mit Kontrazeptiva einen Marktanteil von 52% in der Bundesrepublik Deutschland gewinnen. Am gesamten weltweiten Umsatz aller Verkaufsprodukte der Schering AG (unter Einschluß von Pflanzenschutz, Industriechemikalien etc.) war die "Pille" 1970 mit 17,7% beteiligt; mit Ausnahme der USA war Schering zur führenden Firma auf dem Weltmarkt für hormonale Kontrazeptiva geworden.<sup>40)</sup> Unter diesen Ausbietungen waren auch Lizenzpräparate; diese erhielt eine Firma auf diesem Gebiet in der Regel nur, wenn sie über eine schlagkräftige Forschung und Produktion mit einschlägigem "know how" und eine entsprechend spezialisierte Verkaufsorganisation verfügte.

Weiterentwicklungen der Kontrazeptiva hatten die Verringerung unerwünschter Nebenwirkungen zum Ziel; die "Pille" wurde nicht Kranken verabreicht, die um den Preis ihrer Gesundheit bereit waren, Nebenwirkungen in Kauf zu nehmen. Außerdem war die hormonale Kontrazeption nicht die einzige Methode der Empfängnisverhütung. Die Öffentlichkeit war anfangs der sechziger Jahre durch die Contergankatastrophe sensibilisiert. Es lag nahe, Wirkstoffe, die in den menschlichen Reproduktionscyclus eingreifen, nach den Mißbildungen, die das Schlafmittel Contergan bei Neugeborenen hervorgerufen hatte, mit besonderem Argwohn zu betrachten. Die für Scherings Weltgeschäft bedrohliche Entwicklung der öffentlichen Meinung wurde von dem Vorstandsmitglied Hamann in einem persönlichen Schreiben sehr emotional so beschrieben:

*Sie wissen, daß aufgrund dieser Ereignisse nicht nur in Deutschland und USA, sondern in allen Märkten praktisch eine Hetzkampagne gegen Arzneimittel im allgemeinen eingesetzt hat. 41)*

Seine pessimistische Einschätzung der Schwierigkeiten und Verzögerungen bei künftigen Präparateentwicklungen wurde später - nicht nur bei Schering - bei weitem übertroffen.

Bei der großen Verbreitung der "Antibabypille" konnte ihre nahezu hundertprozentige Sicherheit und eine gute Verträglichkeit nur das Ergebnis intensiver Forschung sein, die sich u.a. auch mit der Wir-

- 
- 39) Scheringianum, Ordner Sparten, Pharma III 1b, Dok. 133, "20 Jahre Schering Deutschland" (wie Anm. 13), S. 18.  
40) Scheringianum, Material nach Kriegsende, Ordner III, Dok. 209. Rede Hamanns vor dem Betriebsrat.  
41) Scheringianum, Material nach Kriegsende, Ordner III, Dok. 224, Hamann an v. d. Becke am 5. 2. 1963.

kung hormonaler Kontrazeptiva auf das kardiovaskuläre System, das Gerinnungssystem, den Fettstoffwechsel, den Kohlehydratstoffwechsel und die Leberfunktion zu befassen hatte.<sup>42)</sup> Aus der Aufzählung der zu lösenden Probleme läßt sich abschätzen, welchen Umfang die die Präparateausbietet begleitende Forschung annehmen mußte.

Die Schering-Forschung mußte mit der fortdauernden Konzentration auf das Gebiet der Sexualhormone ihren offensiven Charakter der dreißiger Jahre verlieren - es blieben bei Schering wenig Kapital und Forschungskapazität, um, zumindest bis 1975, mit ähnlichem Erfolg andere pharmazeutische Geschäftsfelder voranzubringen oder zu erschließen. Trotzdem erklärt der Mangel nicht hinreichend, daß eine so hochentwickelte Forschung nicht der Ausbruch aus den 1927 gelegten Bahnen gelang. Darauf soll w.u. bei der Schilderung von Scherings Geschäften mit Sulfonamiden nochmals eingegangen werden.

Scherings Geschäftsberichte geben nicht deutlich genug Turbulenzen in der geschäftlichen Entwicklung wieder, von denen auch Schering nicht verschont blieb. Man wollte ihnen allerdings nicht durch Einschränkung der Forschung, sondern durch Sparmaßnahmen in der Werbung begegnen.<sup>43)</sup> Man sah z.B. 1963, wie 1952, in Deutschland eine Reduktion der Anzahl der Ärztebesucher um fast ein Viertel vor. Im Export war man von "lokalen" Konjunkturschwankungen abhängig, so 1963 in Südamerika.

#### Corticosteroide.

Schering hatte 1939 Cortiron zur Behandlung der Addisonschen Krankheit auf den Markt gebracht und war damit früh in das Geschäftsfeld der Nebennierenrindenhormone eingestiegen.<sup>44)</sup> Der Krieg unterbrach bei Schering die Forschung auf diesem Gebiet.

Die unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg von den Amerikanern erreichte Führungsposition auf dem Gebiet der entzündungshemmenden Corticosteroide konnte Schering nicht mehr einholen, obwohl man auch hier Erfolge erzielen konnte. Unter mehreren neuen entzündungshemmenden Corticoidpräparaten - kurz auch Corticoide genannt - haben die Salben, z.B. die Ultralansalbe (1965), weite Verbreitung gefunden. Schering konnte einen Anteil von 60% am deutschen Markt von lokal wirksamen Steroidzubereitungen erreichen.

Die Vertraulichkeit, die die IMS-Organisation für ihre jährlich erstellten Schätzungen des Arzneimittelmarktes verlangt, haben dazu geführt, daß nur wenige Unterlagen über die Marktinformationen des IMS in Archiven verfügbar sind und diese mehr oder weniger zufällig.<sup>45)</sup> Um einen Eindruck zu gewinnen, welche Präparate Schering auf

---

42) M. Breckwoldt, Orale Kontrazeption in der Praxis: Nutzen-Risiko-Abwägung - gegenwärtiger Stand; in: Hammerstein, (wie Kapitel IV.1 Anm. 5), S. 75.

43) Scheringianum, Geschäftsbericht der Schering AG für 1966, S. 9, Umsatzentwicklung 1957 - 1966.

44) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 34.

45) Scheringianum, Sammlung 3, Pharma-Marktforschung Schering PH3/002i, Hinweis: Vertrauliche Information"...ist diese Ausarbeitung nach Gebrauch zu vernichten."

dem deutschen Apothekenmarkt 1975 verkaufte, werden deshalb hier Schätzungen aus dem Jahre 1977 herangezogen.<sup>46)</sup> 1977 war Schering, diesen Schätzungen zufolge, die Nr. 8 am Deutschen Apothekenmarkt. Von 150, 8 Mio. DM erfaßtem Umsatz der Pharmaabteilung der Firma Schering entfiel 1977 auf Sexualhormone ein Anteil von 63% - 1959 hatte man ihn auf 59,9% geschätzt<sup>47)</sup> -, auf Corticoidsalben 12,8% und auf systemische Corticoide 4,3%. Insgesamt betrug der geschätzte Anteil von Steroidzubereitungen 80,4 % an Scherings deutschem Apothekengeschäft; nur 4,3% entfielen auf Antidiabetika. Wenn auch diese Zahlen nur Näherungswerte für den Gesamtumsatz darstellen, weil sie nur teilweise das Krankenhausgeschäft und nicht das Auslandsgeschäft erfassen, wird doch deutlich, in welche Richtung sich die Nachkriegsgeschäfte Scherings seit 1952 entwickelt hatten.

Eine hohe Spezialisierung kann Abhängigkeiten zur Folge haben. Die Ausgangsmaterialien für Steroide sind keine einfach zugänglichen Chemikalien. Die Beschaffung billiger Rohstoffe wurde nach dem Zweiten Weltkrieg zur Überlebensfrage für Schering.

### Rohstoffe.

Mit dem Abklingen der Koreakrise hatte eine Baisse auf dem Chemikaliengbiet und als Folge ein starker Preisverfall eingesetzt, von dem auch die pharmazeutische Bulkware betroffen war. Von 1951 auf 1952 fiel der Preis für Testosteronpropionat, ein Mittel gegen Hormonstörungen beim Manne, von 2 \$/g. auf 1 \$/g.<sup>48)</sup> Nicht nur in der Syntex, einer Neugründung von europäischen Emigranten mit dem Geschäftssitz in Mexico-City, war Schering ein starker Konkurrent entstanden. Die hohen Preise, die man 1945/46 für Hormone erzielen konnte, hatten mehrere, hauptsächlich amerikanische Firmen veranlaßt, sich mit der Herstellung von Steroiden aus unterschiedlichen, natürlichen Rohstoffquellen zu befassen.<sup>49)</sup> Es setzte ein scharfer Konkurrenzkampf ein.

Zum ersten Mal seit der Gründung Scherings war die Beschaffung von Rohstoffen ein größeres Problem. Sowohl der Preis der Rohstoffe als auch die Methoden der Partialsynthese der Steroidhormone aus den Rohstoffen - die Verfahren - spielten eine große Rolle. Partialsynthese bedeutet in diesem Zusammenhang, daß man einen natürlichen Rohstoff mit chemischen Abbau- und Aufbausritten zum gewünschten Hormon "umbaut". Zunächst benutzte Schering bis 1959 tierisches Cholesterin als Ausgangsmaterial für die Hormone; andere Firmen ver-

---

46) Scheringianum, Ordner PH3, OO13, Pharmamarktforschung Schering, Vertrauliche Information. Die Heranziehung dieser Umsatzzahlen ist gerechtfertigt durch den Umstand, daß Scherings Umsatz in Deutschland von 1975 nur um ca. 5 000 DM von dem von 1977 differierte.

47) Scheringianum, Projekt 50-60-70, Ordner II, Dok. 278, Anhang.

48) Scheringianum, Ordner Sparten, III 1h, Pharma-Ausland, Dok. 188. Siehe auch Kapitel III.3.2, Tabelle 15.

49) Wie Anm. 33.

wendeten Gallensäuren.<sup>50)</sup> Eine weitere Rohstoffquelle wurde während des Zweiten Weltkrieges in Amerika erschlossen. Der legendäre amerikanische Chemiker Russel E. Marker hatte 1942 den hohen Diosgenin-gehalt der mexikanischen *Dioscorea composita*, auch Barbascopflanze genannt, entdeckt und damit eine neue Rohstoffquelle für Steroidhormone erschlossen, die Schering zunächst nicht zur Verfügung stand.<sup>51)</sup> Diosgenin ist ein universeller, wenn auch nicht für alle Steroide gleichermaßen preisgünstiger Rohstoff. Aus dem Diosgenin können das weibliche Steroidhormon Progesteron, die entzündungshemmenden Corticoide und das diuretisch wirksame Aldactone<sup>52)</sup> hergestellt werden.

Schering seinerseits konnte sich erst nach Wiederaufbau seines Hormonbetriebes, ab 1949, in den Preiskampf einschalten. Über die Fortschritte, die man in den Jahren 1952 und 1953 bei der Produktion der Steroidhormone erzielen konnte,<sup>53)</sup> wurde oben berichtet - siehe dazu Schaubild 35. Drei Firmen beeinflussten 1952 die Weltmarktpreise für Hormone: Die amerikanisch-mexikanische Syntex, die französische Roussel und die eben aus den Trümmern halbwegs wieder erstandene Schering AG. Ab 1956 begann auch Schering, Diosgenin als Ausgangsmaterial für Steroide zu bearbeiten.<sup>54)</sup> Dazu wurde 1963 in Mexiko ein Unternehmen gekauft, das die Isolierung von Diosgenin aus Barbascowurzeln betrieb.<sup>55)</sup> Diosgenin blieb jedoch eine unsichere Rohstoffbasis, da die Barbascopflanze nicht unbeschränkt regenerierbar ist. Außerdem verstaatlichte Mexiko 1974 die privaten Sammelorganisationen und beeinflusste damit die Preisbildung. Schering mußte sich weiter um preisgünstige Rohstoffe bemühen, zumal sich aus einer einzigen Rohstoffquelle nicht alle Steroidhormone seines Angebotes gleichermaßen preisgünstig herstellen lassen. So wurde in den Jahren 1972 und 1973 durch Ergebnisse der Schering-Laboratorien pflanzliches Sitosterin als Ausgangsmaterial interessant.<sup>56)</sup> Schließlich lassen sich einige Wirkstoffe der Kontrazeptiva wirtschaftlich aus einfachen Grundstoffen mittels vielstufiger und komplizierter Total-synthesen aufbauen. Die französische Roussel-Uclaf und die

---

50) Ebd.

51) Wie Anm. 33 und: Fieser, Steroids (wie Kapitel IV.2 Anm. 64), S. 547, Hormones from Diosgenin. Siehe auch: Aus einem Jahrhundert (wie Kapitel IV.1 Anm. 8), S. 37.

52) Aldactone ist ein Antagonist des Nebennierenrindenhormons Aldosteron, das den Ionen- und Wasserhaushalt des Organismus beeinflusst. Siehe z.B.: Fieser, Steroids (wie Kapitel IV.2 Anm. 64), S. 708. Als Therapeutikum hat es nicht die ursprünglichen Erwartungen erfüllt.

53) Scheringianum, Ordner Pharma III 1b, Dok. 466, Notiz für das Vorstandsmitglied Clerc.

54) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 45, 4. Spalte.

55) Ebd., S. 48. Nachtrag: In der soeben erschienenen Firmenschrift "Aus Berlin in alle Welt" (wie Kapitel IV.1. Anm. 4), schildern Mitarbeiter auf den S. 91 - 102 die Probleme der Rohstoffgewinnung.

56) Wie Anm. 33.

amerikanische Wyeth waren Pioniere auf diesem Gebiet.<sup>57)</sup> Schering bearbeitete Mitte der sechziger Jahre, zunächst auf der Basis einer amerikanischen Lizenz, solche Steroid-Totalsynthesen in industriellem Maßstab.<sup>58)</sup>

5 Firmen waren 1975 ernsthafte Konkurrenten Scherings auf dem Steroidmarkt: Die holländische Organon, die französische Roussel - Uclaf und die amerikanischen Firmen Searle, Syntex und Upjohn.<sup>59)</sup> Die Konzentration auf ein in Forschung und Produktion schwieriges Spezialgebiet begrenzte einerseits die Zahl der Konkurrenten, verursachte andererseits kontinuierliche Folgeinvestitionen in der Verfahrenstechnik, um mit den wenigen, aber sehr kompetenten Konkurrenten Schritt halten zu können. Das reduzierte die Kapazität zur chemischen Bearbeitung neuer Forschungsgebiete. In einem "feedback - Mechanismus" begrenzte die hohe Spezialisierung die Größe der Firma. Schering ist über viele Jahre nicht ein mit den Erfolgen auf dem Steroidgebiet vergleichbarer Einstieg in andere Geschäftsfelder gelungen. Dies gilt im besonderen für die medizinischen Indikationen Diabetes, Herz-Kreislauf und bakterielle Infektionen, dazu mehr im folgenden Kapitel.

#### **IV.4.3 Der Ausbruch aus der Enge der Spezialisierung scheitert.**

##### **Verpaßte Chancen.**

Schering setzte, z.T. zusammen mit Bayer, nach dem Zweiten Weltkrieg die Entwicklung antibakterieller Sulfonamide fort. 1958/59 hatte man an dem - kleinen - Apothekenmarkt für Sulfonamide (1,58% vom Gesamtmarkt) einen Anteil von 4,1%.<sup>60)</sup> Das Unternehmen vertrieb seit 1961 gemeinsam mit Bayer das Sulfonamidpräparat Durenat.<sup>61)</sup> Ihm folgte 1971 das gemeinsam mit Bayer entwickelte Uro-Durenat zur Therapie von Harnwegsinfektionen.<sup>62)</sup> Jedoch blieb nach anfänglichen Erfolgen in der ersten Nachkriegszeit durch die Verbreitung der Antibiotika das Geschäft mit antibakteriell wirksamen Sulfonamiden bei Bayer wie bei Schering auf spezielle Einsatzgebiete mit entsprechend kleineren Verkaufszahlen beschränkt. Bei dem Geschäft mit Antiinfektiva hatte man keine glückliche Hand, obwohl Schering 1894 zu den ersten Anbietern von Seren als Heilmittel gegen Infektionen gehört hatte.

Auch der mit Bayer zusammen betriebene Einstieg in die Diabetes-therapie wurde mit der Ausbietung von Redul, einem ab 1964

- 
- 57) Zu Steroidtotalsynthesen siehe z. B.: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 3, S. 342 - 347 und dortige Literaturzitate.  
 58) Wiechert, (wie Kapitel IV.2 Anm. 77), S. 33.  
 59) Wie Anm. 33.  
 60) Scheringianum, Ordner Nr. 2, Projekt 50-60-70, Dokument 278 (wie Anm. 47), Anhang.  
 61) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 47, 2. Spalte.  
 62) Ebd., S. 53, 2. Spalte.



verkauften Sulfonamid, kein den Geschäften mit Steroidhormonen vergleichbarer Erfolg.<sup>63)</sup> Boehringer Mannheim wie Hoechst konnten zur Abwehr der Konkurrenten offenbar eine erfolgreichere Marketingstrategie für ihre Präparate entwickeln. Dabei hatte Schering zumindest bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges Expertise auf dem Gebiet der Antidiabetika; es zählte seit 1923 zu den frühen Anbietern von Insulin auf dem deutschen Markt.<sup>64)</sup> Die blutzuckersenkenden Nebenwirkungen der Sulfonamide waren bei klinischen Prüfungen ihrer antibakteriellen Wirkung in verschiedenen Kliniken seit 1941 beobachtet worden, man wußte in der Fachwelt, daß Sulfonamide nicht nur antibakterielle Eigenschaften besaßen.<sup>65)</sup>

Ein Diuretikum, ein harntreibendes Mittel auf Sulfonamidbasis, wichtig für die Herz/Kreislauftherapie, wurde nicht entwickelt. Hoechst machte damit ein großes Geschäft. Bayer wie Schering hatten die chemische Substanzklasse der Sulfonamide vor Boehringer Ingelheim und Hoechst - aber als Chemotherapeutika - bearbeitet.

Auch der in mehreren Anläufen über Lizenznahmen versuchte Einstieg in das Antibiotikageschäft brachte nur - vergleichsweise - bescheidene Ergebnisse.<sup>66)</sup> Schering hatte 1958/59 einen Anteil am deutschen Apothekenmarkt für Breitbandantibiotika von 4,1%. Die Hälfte dieses Marktes teilten sich damals nach Schätzungen des IMS Pfizer und Lederle/Grünenthal, gefolgt von Bayer mit 18,3%.

So erfolgreich die Pharma-Sparte der Schering AG nach dem Zweiten Weltkrieg war, sie lebte weitgehend von grundlegenden Ergebnissen ihrer Forschung aus den Jahren 1927 bis 1938, die sie nach dem Zweiten Weltkrieg durch eine Anzahl von Verbesserungserfindungen ausbauten. Diese Phase wurde mit dem Entschluß Schoellers eingeleitet, mit der Göttinger Schule eine Kooperation zur Aufklärung der Struktur der Sexualhormone einzugehen. Da es damals für diese Hormone noch keine Nachfrage gab, ähnelt das Vorgehen dem des Pioniers auf dem Arzneimittelgebiet, Hoechst, das in den achtziger Jahren des 19. Jahrhunderts durch Zusammenarbeit mit den Hochschulen sein Pharmageschäft aufbaute. Dabei spielten die persönlichen Beziehungen des technischen Vorstandsmitgliedes Laubenheimer ebenfalls eine entscheidende Rolle. Einen Markt für Hormone gab es 1927 noch weniger, als 1884 ein Markt für "künstliche Alkaloide" bestand. Niemand fragte nach Produkten, deren Eigenschaften man noch nicht kannte.

Scherings 1927 beginnender Aufstieg als Spezialitätenfirma ähnelte den Anfängen der 1. Pharmakologischen Revolution um 1884 und gründete auf 3 Faktoren: Intensive Zusammenarbeit mit der Universität, persönliche Beziehungen zu einer der großen Chemischen Schulen Deutschlands und Erschließung eines bis dahin nicht existierenden Geschäftsfeldes, damit zugleich Innovation neuer Therapeutika.

---

63) Ebd., S. 49, 4. Spalte; und: Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 3, S. 295.

64) Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 23, 2. Spalte.

65) Ehrhart/Ruschig (wie Einl. Anm. 40), Bd. 3, S. 289 und dortige Literaturzitate.

66) Siehe zum Beispiel: Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 43, und: Scheringianum, Ordner Nr. 2, Projekt 50-60-70, Dokument 278, (wie Anm. 36), S. 9.

## Röntgenkontrastmittel.

Ab 1930 hatte Schering, eine Zufallserkenntnis ausbauend, Röntgenkontrastmittel als Diagnostika verkauft.

Röntgenkontrastmittel sind Hilfsmittel bei der Darstellung von Hohlräumen, Knochen und Organen im Körper mittels Röntgenstrahlen. 1928 hat Schering dieses Geschäftsfeld aufgegriffen und sich im Laufe der Jahre als Anbieter von Spezialpräparaten etabliert. Ähnlich wie bei den Steroidhormonen konzentrierte man sich dabei auf ein begrenztes, aber im Gegensatz zur Steroidchemie ökonomisch weniger bedeutendes Gebiet der Chemie.

Gesucht wurde nach Diagnostika zur Darstellung von Galle, Niere und den ableitenden Harnwegen.

Uroselectan zur Darstellung der Niere und der Harnwege wurde ab 1930 ausgebaut, ihm folgte 1939 Biliselectan als Kontrastmittel für die Galle - an seiner Entwicklung war noch der seit 1902 bei Schering tätige Max Dohrn beteiligt. Der Zweite Weltkrieg verschaffte auch hier den Amerikanern einen Vorsprung, weil sie ihre Forschungsarbeiten weitgehend unbehindert fortsetzen konnten; die amerikanische Firma Mallinckrodt wurde zum Hauptkonkurrenten. Von 1953 bis 1975 wurden 10 Weiterentwicklungen von Diagnostika zur Marktreife gebracht.<sup>67)</sup> 1959 hatte Schering auf dem deutschen Apothekenmarkt für Diagnostika einen geschätzten Anteil von 40,5% des Umsatzes in dieser Gruppe.<sup>68)</sup> Auch diese Zahl erfaßt nicht den Gesamtmarkt und zeigt deshalb nur den Trend auf. Aus einem anfänglich bescheidenen Interessengebiet hatte sich mit den Jahren ein insgesamt verhältnismäßig kleines, für Schering aber profitables und bedeutendes Geschäftsfeld entwickelt.

### IV.4.4 Eine international operierende Firma.

#### Das Auslandsgeschäft.

Man konnte Laboratorien und Produktionshallen und mit einiger Verzögerung auch komplizierte Apparaturen nach 1945 verhältnismäßig rasch wieder herrichten, ähnlich wie Bayer hatte man Schwierigkeiten, gegen die Konkurrenten, die zugleich zu den Siegern des Zweiten Weltkrieges gehörten, eine schlagkräftige Verkaufsorganisation im Ausland wieder aufzubauen. Dabei war vor allem die frühere Tochterfirma in den USA ein ernstzunehmender Gegner.

Zwischen 1929 und 1938 hatten die Inlandsumsätze Scherings mit Fertigwaren stagniert<sup>69)</sup> - Schaubild 28. Nur das Auslandsgeschäft war gewachsen; man verkaufte 1938 77% der Produktion im Ausland. Ein Grund - unter mehreren - für das stagnierende Inlandsgeschäft war,

- 
- 67) Aus einem Jahrhundert (wie Kapitel IV.1 Anm.8), S. 52 - 61 und: Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), 1928 - 1975.
- 68) Scheringianum, Projekt 50-60,70, Ordner II, Dok. 278 (wie Anm. 36), Anhang.
- 69) Scheringianum, Projekt 50-60, Dok. 649, handgeschriebenes und in die Maschine transkribiertes Manuskript von H.-J. Hamann.

wie häufiger im Arzneimittelgeschäft, ein konservatives Therapieverhalten der Ärzteschaft; die Ärzte in Deutschland wandten die Hormontherapie nur zögernd an. Bei Schering kam man rückblickend außerdem zur Auffassung, daß man vor dem Zweiten Weltkrieg in Deutschland den deutschen Markt zu wenig beworben habe.<sup>70)</sup> Was immer die Gründe waren, um wachsen zu können, mußte Schering vor und nach dem Zweiten Weltkrieg eine schlagkräftige Auslandsorganisation aufbauen; 1939 besaß es konsequenterweise 20 ausländische Produktionsstätten und 30 Beteiligungsgesellschaften.<sup>71)</sup>

Bei Kriegsende waren diese Auslandsvertretungen und, mit Ausnahme von 10 Ländern, auch Scherings Warenzeichen enteignet.<sup>72)</sup> Schering durfte in vielen Ländern, z.B. in den Vereinigten Staaten, nicht unter seinem Namen verkaufen; seine Patente und Warenzeichen standen jedermann zur Nutzung offen.<sup>73)</sup>

1946 waren die westlichen Besatzungszonen des ehemaligen Deutschen Reiches infolge der alliierten Besatzungszonen für Schering ökonomisch de facto zum Ausland geworden; Schering erzielte nur 2,2 Mio. RM Umsatz in Westdeutschland, der Export betrug ganze 128 000 RM.<sup>74)</sup> 1947 gestatteten die Alliierten erstmals wieder eine - bis dahin ausdrücklich verbotene - Korrespondenz mit dem Ausland.<sup>75)</sup> 1947 exportierte man immerhin schon fast für 1 Mio. RM und konnte für 8,5 Mio. RM Waren nach Westdeutschland verkaufen.<sup>76)</sup> Die Währungsreform und die Blockade Berlins haben den Gesamtumsatz Scherings von 34 Mio. RM im Jahre 1948 nach der Abschnürung des Ostens für 1949 auf 15,4 Mio. DM reduziert.<sup>77)</sup> Der Pharmaumsatz fiel von 20,5 auf 13,3 Mio. DM zurück. Von diesem Rückschlag, der in allen überlieferten zeitgenössischen Schilderungen als ebenso bedrohlich für Schering dargestellt wird wie die Demontage, hat sich Schering in den Jahren 1949 - 1952 nur langsam erholt.<sup>78)</sup> Kurzarbeit und Entlassungen waren die Folge. Zwar stieg der Pharmaumsatz bis 1952 wieder auf 27,2 Mio. DM<sup>79)</sup>, Schering mußte aber 1952 den deutschen Außendienst um ca. ein Drittel verkleinern;<sup>80)</sup> die allerdings kleine und in Anbetracht der amerikanischen Konkurrenz unzureichende Forschung schränkte man nicht ein.

1949 konnten für 2,3 Mio. DM Fertigarzneimittel in 28 Länder ex-

---

70) Ebd.

71) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 34.

72) Ebd., S. 38.

73) Ebd.

74) Scheringianum, Projekt 50-60-70, Ordner II, Dok. 278 (wie Anm. 36), Anhang.

75) Wie Anm. 72.

76) Scheringianum, Ordner Sparten, Pharma III 1b, Dok. 133, "20 Jahre Schering Deutschland" (wie Anm. 13), S. 2 - 4.

77) Scheringianum, Projekt 50-60-70, Ordner II, Dokument 39, Bestand Hamann, Warenumsätze der Sparten, Schering AG.

78) Wie Anm. 76.

79) Wie Anm. 77.

80) Wie Anm. 76.

portiert werden; das war ein Anteil von 13,6% am Spezialitätenexport der BRD und West-Berlins.<sup>81)</sup> Schering begann 1952 mit der Erneuerung alter Geschäftsbeziehungen in Italien den Aufbau ausländischer Vertretungen; in diesem Jahr verkauften alle Sparten bereits wieder 45% eines Umsatzes von 38,7 Mio. DM im Ausland.<sup>82)</sup> Das Jahr 1953 brachte in der Pharma vor allem mit Neuausbietungen einen Durchbruch zum Wiederaufstieg.<sup>83)</sup> Allerdings konnte man in den USA, in Brasilien, Argentinien, Mexiko und Canada 1953 noch nicht wieder Fuß fassen. Die frühere Tochtergesellschaft, die jetzige Schering Corp. war vor allem in den USA einer der *härtesten Gegner*. Auch in England war die ehemalige Schering-Tochter ein gefährlicher Gegner. Aus eigener Kraft konnte das Geschäft in den USA nicht wieder aufgebaut werden.<sup>84)</sup> Man knüpfte deshalb zu der amerikanischen Firma Squibb Kontakte und ließ durch sie Scheringpräparate in den genannten Märkten vertreiben. Wieder war das moderne Verkaufssortiment von Schering das Kapital, das die Geschäftsverbindung ermöglichte. In andere für Schering interessante Märkte gelang der Wiedereinstieg verhältnismäßig rasch. Schon 1953, kaum daß das eigene Unternehmen einigermaßen wieder aufgebaut war, erkannten die Manager der Schering AG die Notwendigkeit, zumindest Konfektionierungsbetriebe im Ausland zu errichten.

Man sah voraus, daß

*für die Mutter Schering, - ich spreche jetzt von fünf bis zehn Jahren - große Chancen im Fertigwaren-Auslandsgeschäft nicht mehr vorhanden sind.*<sup>85)</sup>

An einem Gesamtexport von pharmazeutischen Spezialitäten und Wirkstoffen aus der BRD und West-Berlin in Höhe von 50,6 Mio. DM war Schering 1955 mit 18,5 Mio. DM zu 36,6% beteiligt.<sup>86)</sup>

Von dem industriellen Pionier in der Entwicklung der Antibabypille, der amerikanisch-mexikanischen Syntex, hatte man eine Lizenz für den wichtigen Wirkstoff Äthinyl-nor-testosteron bekommen und produzierte diesen Wirkstoff in Berlin für die Syntex.<sup>87)</sup> Schon 1956 versuchte die namhafte amerikanische Pharmafirma Park Davies & Co., mit Schering Geschäftsverbindungen zu knüpfen und für bestimmte Märkte von Schering Unterlizenzen für ein Hormon zu erhalten - Schering war wenige Jahre nach dem Wiederaufbau seiner Hormon-

81) Scheringianum, Projekt 50-60-70. Ordner Nr. 2, Dokument Nr. 3, Zeichen hm/pe v. 2. 10. 1986, Pharma-Fertigwaren/Export.

82) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 42.

83) Ebd., S. 43.

84) Scheringianum, Ordner Sparten, III, 1 Pharma, Dok. 179, Kopie eines Briefes, Hamann an Matz am 30. 1. 1958.

85) Scheringianum, Material nach Kriegsende, Ordner III, Pharma III, 1, Dok. 188, Kopie eines maschinengeschriebenen Manuskriptes aus dem Jahre 1953, S.9; Referat Hamanns vor ausländischen Ärztebesuchern Scherings.

86) Wie Anm. 81.

87) Wie Anm. 84.

produktion für US-Firmen wieder ein geschätzter Geschäftspartner.<sup>88)</sup>

Von 1953 bis 1958 wurden vor allem süd- und mittelamerikanische Vertretungen neu gegründet, z.T. teilweise oder ganz zurückgekauft.

1960 war Schering wieder in 102 Ländern vertreten. In dem folgenden Jahrzehnt wurden u.a. ehemalige Tochtergesellschaften in Australien, Frankreich, Italien<sup>89)</sup> zurückgekauft; man faßte mit der Gründung der Berlin - Laboratories in den USA wieder Fuß. Der Geschäftsbericht von 1963 erwähnt 8 Konzern- und Beteiligungsgesellschaften, die Produktionsbetriebe besaßen, außer in Italien und der Türkei lagen die übrigen 6 in Mittel- und Südamerika.<sup>90)</sup> Die letzte größere Auslandsinvestition in dem betrachteten Zeitabschnitt war die Übernahme von Anteilen am Pentagone Lab. Ltd. zusammen mit der Knoll Pharmaceutical Company in Canada.<sup>91)</sup>

### Die Werbung.

Schering hatte in den ersten Nachkriegsjahren wenig flüssige Mittel für die Werbung; der Aufwand im Bundesgebiet und West-Berlin betrug 1951 10,5% des deutschen Pharmaumsatzes.<sup>92)</sup> Im Ausland baute man zunächst auf den guten Ruf des Namens Schering und überließ die Werbung zum Teil den Vertretungen, die aus eigenen Mitteln Ärztebesucherstäbe aufbauen mußten.<sup>93)</sup> Der Leiter des Vertriebes bezeichnete es 1953 dann als Strategie des Unternehmens, die Werbung in den Ländern, für die man Geld bereitstellte, von Berlin aus zu betreiben:

*...nur wir wissen auch, daß wir nur dann gegen die immense Konkurrenz ankommen können, wenn wir versuchen, unserer Werbung das Schering-Berlin-Gesicht aufzudrücken.* <sup>94)</sup>

Zwischen 1954 und 1959 hat Schering durchschnittlich 15% seines Pharmaumsatzes in Deutschland für Werbung aufgewendet, mit Grenz-

- 
- 88) Scheringianum, Material nach Kriegsende, Ordner VII, Dok. 508, Protokoll über einen Besuch des Forschungsdirektors von Parke Davies & Co.
- 89) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 48, 50, 52.
- 90) Schering, Geschäftsbericht 1963.
- 91) Scheringianum, Bestand 1, B1 064, Schering AG (Hrsg.), Broschüre Zahlen Fakten Daten (wie Anm. 26). Ausführlich informiert über den Aufbau der Auslandsorganisation die Broschüre: Aus Berlin in alle Welt...(wie Kapitel IV.1 Anm. 4), hier S. 169 - 216.
- 92) Scheringianum, Ordner Sparten, Pharma III 1b, Dok. 133, "20 Jahre Schering Deutschland" (wie Anm. 13), S. 5 und 9.
- 93) Scheringianum, Material nach Kriegsende, Ordner Pharma III,1 Dok. 188, Kopie eines maschinengeschriebenen Manuskriptes eines Referates Hamanns vor ausländischen Ärztebesuchern Scherings, S. 8. Für die Zeit vor 1971 sind vergleichbare Unterlagen für den Werbungsaufwand Scherings nicht fortlaufend verfügbar.
- 94) Ebd.

werten zwischen 12,9% und 18%; 1963 lag man bei 12,2%, 1966 wieder bei 15,2%.<sup>95)</sup>

Obwohl in einzelnen Jahren gezielt Werbekampagnen gestartet wurden, mit denen man Neueinführungen begleitet hat, hat man aus den vorliegenden Unterlagen den Eindruck, daß man Werbung betrieb, weil man angesichts der Konkurrenz nicht anders konnte, nicht weil die Werbung die eigentliche Offensivwaffe der Unternehmensstrategie war, die war bei Schering wohl immer die Forschung.

Um 1958 begann man bei Schering, wie bei Bayer und Hoechst, verstärkt Methoden der Marktforschung zu nutzen.<sup>96)</sup>

#### IV.4.5 Investitionen, Gewinne, Organisation.

##### Anlageinvestitionen und Kapitalbeschaffung.

Von 1949 bis 1973 wurden 1.216 Mrd. DM in Sachanlagen investiert; die Berliner Betriebe hatten daran einen Anteil von insgesamt ca. 60%.<sup>97)</sup> Zunächst, bis 1959, wurden die Ausgaben auf Berlin konzentriert, von 1959 bis 1965 wurden als Reaktion auf den verschärften Ost-Westkonflikt die Investitionen nach Westdeutschland gelenkt, ab 1966 stand wieder Berlin im Vordergrund. Man hat offensichtlich bewußt das nicht unbeträchtliche Risiko des Standortes Berlin in Kauf genommen, denn zwischen 1969 und 1973 lenkte man mit 535 Mio. DM 75% aller Investitionen nach Berlin.

Die Mittel für diese Investitionen hat sich Schering aus einer Folge von Wiederaufbaukrediten, verbunden mit den für Berlin besonderen Abschreibungsvergünstigungen<sup>98)</sup>, von normalen mittelfristigen Krediten<sup>99)</sup> und Erhöhungen des Aktienkapitals beschafft, deren Akzeptanz an der Börse durch für deutsche damalige Verhältnisse relativ günstige Dividenden gesichert war.

##### Forschungskosten.

Das Schaubild 36 gibt die weltweiten Pharmaumsätze der Schering-Gruppe von 1971 bis 1975 und die Forschungsaufwendungen der - inländischen - Schering AG für ihre Pharmasparte wieder.<sup>100)</sup> Diese fielen fast überwiegend in Berlin an, dort hat die Muttergesellschaft, die

95) Scheringianum, Ordner Sparten, Pharma III, 1b, Dok. 133, Maschinengeschriebenes Manuskript "20 Jahre Schering" (wie Anm. 13), S. 5 u. 9 und: Scheringianum, Projekt 50-60-70, Ordner IV, Dok. Photokopie des Beschlußprotokolls der Vorstandssitzung am 24. 1. 1966, Punkt 2., Werbeetatvorschläge für 1966.

96) Scheringianum, Projekt 50-60-70, Ordner II, Dok. 278 (wie Anm. 36).

97) Scheringianum, Material nach Kriegsende, Ordner VII - XI, Segment X, Unternehmensstrategie. Von ZVS- Harmsen an Hamann am 24. Jan. 1974.

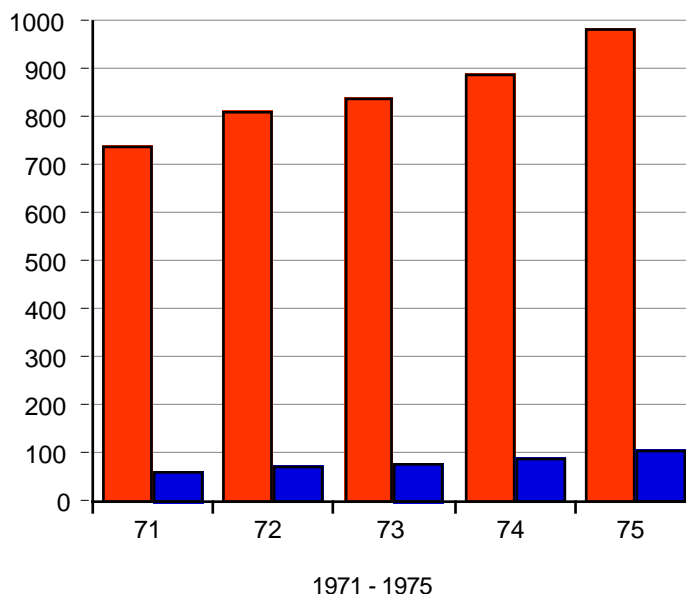
98) Siehe z.B.: Schering AG, Geschäftsbericht 1961, S. 8 und 1963, S. 9, Sonderabschreibungen aufgrund des Berlinhilfegesetzes.

99) Schering AG, Geschäftsbericht 1962, S. 22.

100) Geschäftsberichte der Schering AG von 1971 - 1975.

Schering AG, ihren Geschäftssitz und ihre Laboratorien.<sup>101)</sup> Hier waren sie auch zum überwiegenden Teil budgetiert. Der auf den Umsatz der Muttergesellschaft bezogene, hohe prozentuale Anteil der Forschungskosten gibt die Relation Umsatz zu Forschungskosten, wie bei den Farbnachfolgern, nicht genau wieder. Aus den Forschungsergebnissen der Muttergesellschaft wurden auch im Ausland Umsätze erzielt.

**Schaubild 36,  
Schering, Pharmabereich, Schering-Gruppe, Umsätze  
und Schering AG, Forschungskosten, 1971 - 1975.**



■ Umsätze des Pharmabereiches der Schering-Gruppe.  
■ Forschungskosten des Pharmabereiches der Schering AG.

Quelle: Geschäftsberichte der Schering AG 1971-1975.

Deshalb wird im Schaubild 36 der prozentuale Forschungsaufwand der Pharma für das Jahr 1975 auf die weltweiten Pharmaumsätze bezogen. Trotz dieser Einschränkung: Schering gab von den hier verglichenen Firmen prozentual das meiste Geld für Forschung aus.

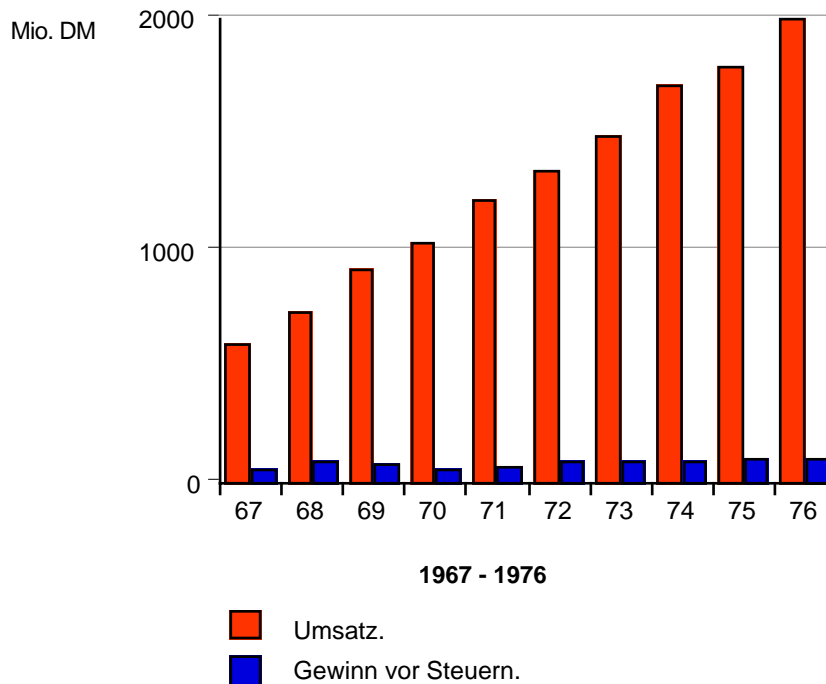
### Gewinne.

Das Schaubild 37 gibt die Gewinnentwicklung von 1967 - 1976 wieder und zeigt, daß sich die Schering-Gruppe dem weltweiten Trend sinkender Gewinne in der Chemischen und der Pharmazeutisch-chemischen Industrie nicht entziehen konnte und daß sie zugleich, wie

101) Scheringianum: Ordner IV, Projekt 50-60-70, Dok. 379, Kennzahlen für Forschung und Entwicklung.

die I.G.-Nachfolger, ihren Umsatz zur Sicherung von Marktanteilen ausweitete.

**Schaubild 37,  
Schering-Gruppe,  
Umsatz und Gewinn 1967 - 1976.**



Quelle: Schering AG (Hrsg.), Zahlen Fakten Daten..  
Scheringianum, 64,1, S. 18 u. 40 u. 41.

Schering zahlte von 1954 - 1958 von 7% bis 13,5 %, <sup>102)</sup> von 1959 - 1967 von 14% bis 19%, <sup>103)</sup> von 1968 - 1975, mit der einzigen Ausnahme von 19%, jährlich 20% Dividende. <sup>104)</sup>

### **Organisation und nochmals Standort.**

Bis weit über das Ende des Zweiten Weltkrieges hinaus haben Organisationsprobleme keine vordergründige Rolle gespielt; dies war eine Folge der Spezialisierung und der im Vergleich zu Bayer und Hoechst geringeren Größe. Die Schering AG war wie die I.G. und ihre Nachfolgesellschaften funktional in Forschung, Produktion, Verkauf etc. gegliedert. Daneben bestand de facto stets auch eine nicht in einem Organisationsschema so festgehaltene Projektorganisation, denn drei größere Projekte hatten im Pharmabereich in Forschung, Produktion und Verkauf Priorität: Die Hormone - seit 1928 mit der Ausbietung des

102) Schering AG, Geschäftsbericht 1963, S. 38.

103) Schering AG, Geschäftsbericht 1968, S. 38.

104) Schering AG (Hrsg.), Zahlen Fakten Daten (wie Anm. 91), S. 40 - 41



Progynons -,<sup>105)</sup> die Röntgenkontrastmittel - seit 1930 mit dem Verkauf von Uroselectan -<sup>106)</sup> und die antibakteriellen Sulfonamide - mit der Einführung des Albucid im Jahre 1938.<sup>107)</sup> Es ist zu unterstellen, daß in diesen Arbeitsfeldern die interdisziplinäre Kommunikation mindestens so intensiv war wie in den vorgegebenen Funktionseinheiten.

Die Pharmaforschung, der Kern der Pharmazeutischen Abteilung des Unternehmens, war thematisch vom Forschungsleiter überschaubar; ihr größtes Arbeitsgebiet war die Reproduktionsphysiologie, wie immer wieder in den Geschäftsberichten hervorgehoben wurde.<sup>108)</sup> Mit der Rückführung der Abteilung für Toxikologie im Jahre 1975 war die Forschung in Berlin vereint, wo auch die übrigen, wesentlich kleineren Forschungsabteilungen der anderen Geschäftsbereiche angesiedelt waren.<sup>109)</sup> Als einzige Sparte unterhielten die Industriechemikalien in Bergkamen ein Forschungslabor. Die Rückführung der Toxikologie zeigt, daß die Pharmasperte von Schering keine dauerhaften Anstrengungen unternommen hat, der Inselfituation des Standortes Berlin auszuweichen. Wenn man denn nicht dazu übergehen wollte, eine Forschung im Westen aufzubauen, war die Rückführung der Toxikologie ein konsequenter Schritt - die Fachabteilungen mußten miteinander kommunizieren können.

Schering, als Konzern, hat mehrere Anläufe unternommen, seine durch die Lage in Berlin vorgegebenen Standortrisiken zu überwinden. Vor dem Zweiten Weltkrieg durch die Gründung von Holdinggesellschaften im neutralen Ausland, mit dem es dem im Kriegsfall voraussehbaren Verlust seiner ausländischen Beteiligungsgesellschaften vorbeugen wollte.<sup>110)</sup> Am Ende des Zweiten Weltkrieges wurde in Braunschweig bei dem Tochterunternehmen Voigtländer eine Zweigniederlassung der Pharma gegründet, aus der Westdeutschland mit Arzneimitteln beliefert werden sollte. Man wollte im Westen präsent sein, es war bekannt geworden, daß Deutschland in Besatzungszonen aufgeteilt werden sollte.<sup>111)</sup> 1949 wurde ein Produktionsbetrieb in Wolfenbüttel<sup>112)</sup> für Galvanotechnik, Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfungsmittel gegründet, 1959 das Werk Bergkamen bei Dortmund gekauft.<sup>113)</sup>

---

105) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 27, 1. Spalte.

106) Ebd., S. 27, 2. Spalte.

107) Ebd., S. 33, 1. Spalte.

108) Schering AG, Geschäftsbericht für 1975 und die vorausgegangenen Jahre.

109) Schering AG, Geschäftsbericht 1974, S. 7.

110) Scheringianum, Ordner Sparten, Pharma, III 1 h, Ausland, Dok. 132, (wie Kapitel IV.2.4 Anm. 6), Kopie einer Erklärung Gahns vor der amerikanischen Militärbehörde vom 17. Oktober 1945, hier insbesondere S. 1 u. 3.

111) Hamann, (wie Kapitel IV.1 Anm. 3), S. 28, 2. Abs.

112) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S. 40, 2. Spalte.

113) Ebd., S. 46, 1. Spalte und Geschäftsberichte.

Seit 1967 war für die Schering-Gruppe Bergkamen neben Berlin Geschäftssitz und zusammen mit Berlin, Wolfenbüttel und Feucht auch Produktionsstandort, speziell für Pharmazeutische Wirkstoffe und Industrie-Chemikalien.<sup>114)</sup> Der Aufbau Chemischer Betriebe in Bergkamen ab 1960 war durch die Umstände erzwungen, im Stadtgebiet von Berlin hatte Schering für den Aufbau von Chemischen Betrieben keine Ausdehnungsmöglichkeiten.<sup>115)</sup>

Hamann hat in seiner Geschichte der Jahre 1945 bis 1949 die Frage verneint, ob es zum Standort Berlin in diesen Jahren eine Alternative gab.<sup>116)</sup> Was für die unmittelbaren Nachkriegsjahre richtig war, mußte nicht für die sechziger und siebziger Jahre gelten, in denen das politische und damit auch wirtschaftliche Schicksal Berlins keineswegs entschieden war.

Schering hatte Glück, und Berlin konnte der unbestritten erste Standort des Unternehmens bleiben.

#### Divisionale Gliederung und Matrixorganisation.

Die Muttergesellschaft des Konzerns Schering-Gruppe, die Schering AG, organisierte sich ab 1970, wie die I.G.-Nachfolger, in einer Matrix-Organisation.<sup>117)</sup>

Vier nach Produkten geordnete Sparten - Pharmazeutika, Pflanzenschutz, Industrie-Chemikalien und Galvanotechnik - waren dann als kosten- und ergebnisverantwortliche Einheiten im Vorstand vertreten. Dessen sechs Mitglieder betreuten z.T. in Personalunion die "klassischen" Funktionen und Kostenzentren - Forschung und Entwicklung, Produktion, Vertrieb, Verwaltung und Personal- und Sozialangelegenheiten.<sup>118)</sup> Die Schering-Gruppe umfaßte 1975 die in Deutschland operierende Schering AG und rund 140 Tochter- und Beteiligungsgesellschaften im In- und Ausland.

Die durch die Umorganisation angestrebte und erreichte größere Transparenz der Geschäftstätigkeit kam nach 1971 auch in den Geschäftsberichten der Schering-Gruppe zum Ausdruck.

---

114) Schering AG, Daten Zahlen Fakten (wie Anm. 91), S. 123.

115) Schering AG, Geschäftsbericht 1960, S. 12, letzter Abs.

116) Hamann, (wie Kapitel IV.1 Anm. 3), S. 68.

117) Scheringianum, Ordner III, 1, Dokument 227, Kopie der Geschäftsordnung der Spartenleitung Pharma der Schering AG und: Schering AG, Daten Zahlen Fakten (wie Anm. 91), S. 23 - 25.

118) Ebd., S. 25.

#### IV.4.6 Unternehmer-Manager, Unternehmenskultur und Spezialisierung.

##### Unternehmer-Manager.

Es wird in den Unterlagen des Schering-Archivs, sieht man von den neunziger Jahren des 19. Jahrhunderts und dem autokratischen Stil des Aufsichtsratsvorsitzenden Berckemeyer in der Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg ab, innerhalb des Pharmabereiches von Schering wenig über Personalprobleme überliefert. Solche Probleme hätten sich beispielsweise in einem häufigen Wechsel im oberen Management bemerkbar gemacht. In Pharmafirmen treten nicht selten Meinungsverschiedenheiten zwischen der Wirkstoffforschung, das sind die Chemiker und Pharmakologen in den Forschungslaboratorien, und der Medizinisch-Wissenschaftlichen Abteilung auf, die für die Prüfung von neuen Heilmitteln am Menschen verantwortlich ist. Diese Meinungsverschiedenheiten haben wohl auch bei Schering bestanden, sie waren offenbar nicht kontraproduktiv.<sup>119)</sup>

Insbesondere wird in Darstellungen der Firmenschriften auf die Kontinuität des Managements in und nach dem Zweiten Weltkrieg hingewiesen und die besondere Rolle herausgestellt, die der Chemiker Dr. Clerc beim Wiederaufbau einnahm. Selbst wenn die Würdigung, die Clerc in Hamanns Geschichte der Jahre 1945 - 1949 erfährt, sehr von persönlicher Sympathie geprägt sein sollte, so spricht der erfolgreiche Wiederaufbau Scherings für sich.<sup>120)</sup> Clerc, der nach Hamann über die Gabe der Menschenführung verfügte, hat als Unternehmer-Manager das fortsetzen können, wofür ein vorausgehender Unternehmer-Manager, Schoeller, die Grundlagen gelegt hatte. Clerc war nahezu ein Vierteljahrhundert im Vorstand tätig, bevor er 1964 aus Altersgründen in den Aufsichtsrat überwechselte.<sup>121)</sup> Man muß sich dabei vor Augen führen, daß die Kapitaleigner, die Aktionäre, 1945 jeden Einfluß auf die Geschäfte verloren hatten. Ihre residualen Kontrollrechte über das Unternehmen waren an ihre Angestellten, die Mitglieder des Vorstandes, übergegangen. Das Überleben des Unternehmens Schering hing völlig von seinen Angestellten ab, auch die Mitglieder des Vorstandes waren ja als Unternehmer-Manager Angestellte. Diese Unternehmer-Manager handelten allein aufgrund des Autoritätsverhältnisses, das zwischen ihnen als Arbeitgeber und den ihnen anvertrauten Arbeitnehmern bestand.<sup>122)</sup> Die Arbeitnehmer gestanden ihnen Autorität zu, weil sie glaubten, daß sie ihre Autorität in angemessener Weise gebrauchen würden.<sup>123)</sup>

*Dieser Glaube muß sich auf die Reputation des Unternehmens gründen, insbesondere dessen Ruf betreffend die Reaktion auf unvorhergesehene Kontingenzen.*<sup>124)</sup>

---

119) Scheringianum, Wlasich, (wie Kapitel IV.2 Anm. 77), S. 47.

120) Hamann, (wie Kapitel IV.1 Anm. 3), S. 60.

121) Schering, Historischer Jahresstrang (wie Kapitel IV.1 Anm. 4), S.

122) Richter u. Furubotn, Neue Institutionenökonomik (wie Einl. Anm. 20), S. 364, 3. Abs. unter Hinweis auf Simon.

123) Ebd., letzter Abs. unter Hinweis auf Kreps.

124) Ebd.

Es war wohl dieser Glaube an die Fähigkeiten des Schering-Managements, der den Mut gab, in einer nahezu aussichtslosen Situation einen Wiederaufbau zu wagen.

Die neue Institutionenökonomik betrachtet Unternehmen als Netzwerke von Verträgen, die das Verhältnis jeweils von Auftraggebern - Kapitaleignern - zu den jeweiligen Ausführenden - individuellen Verfügungsberechtigten an Produktionsfaktoren - festlegt.<sup>125)</sup> Williamson stellt zwischen der Transaktionskostentheorie und der Vertragstheorie einen Zusammenhang her:

*Die Transaktionskostentheorie formuliert das Problem ökonomischer Organisation als Vertragsproblem.*<sup>126)</sup>

Die Theorie weist auf die notwendigerweise entstehende Unvollständigkeit dieser Verträge hin; in einem Vertrag, etwa in einem Anstellungsvertrag, können nicht alle möglicherweise auftretenden Probleme vorab geklärt werden. Durch die unterschiedliche Interpretation einmal getroffener Vereinbarungen können Reibungen entstehen, die, falls sie personelle Veränderungen zur Folge haben, Verzögerungen im Geschäftsablauf, im Grunde Kosten, verursachen. Williamson bezeichnet Transaktionskosten als ökonomisches Gegenstück zu Reibung.<sup>127)</sup> Als Schering mit dem späteren Vorstandsmitglied Clerc vor dem Zweiten Weltkrieg einen Anstellungsvertrag abschloß und ihn 1942 in den Vorstand berief, waren die Probleme, die er 1945 zu lösen hatte, nicht annähernd zu beschreiben. Das Unternehmen Schering hatte eine glückliche Hand beim Abschluß unvollständiger Verträge - nicht nur mit Clerc. Einfacher ausgedrückt, es bewies von 1922 - 1975 und darüber hinaus Gespür bei der Auswahl von Führungskräften. Schering mußte 1945 wahrlich auf nicht vorhersehbare Kontingenzen reagieren.

Die Folgen sind schwerwiegend, wenn das leitende Management des Unternehmens in einem kurzen Zeitabschnitt mehrfach ausgewechselt wird, ohne daß jeweils Nachfolger an die von den Vorgängern geprägten Unternehmensziele anknüpfen können.

So sind Hoechst nicht unerhebliche Nachteile aus dem Umstand erwachsen, daß die Konzernleitung zwischen 1945 und 1952 dreimal wechselte: Von Lautenschläger zu den Amerikanern, von diesen zu einem in seiner Handlungsfreiheit eingeschränkten Treuhänder und von ihm wieder auf einen ab 1952 agierenden Vorstandsvorsitzenden. Jeder personelle Wechsel war mit einer Modifikation der innerbetrieblichen Zielsetzungen und damit der wechselseitigen Vereinbarungen verbunden.

Diese Veränderungen blieben Schering weitgehend erspart, es hatte, nach den Unterlagen des Archivs zu urteilen, wenig innerbetriebliche Reibungen. Darüber hinaus waren für die Erfolge der Nachkriegs-Schering wissenschaftliche Ergebnisse der Jahre von 1927 bis 1938

125) Wie Anm. 122.

126) O.E. Williamson, Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus. Tübingen 1990, S. 22, 2. Abs.

127) Ebd., S. 21, 2. Abs.

bis in die experimentellen chemischen und pharmakologischen Details gleichermaßen entscheidend.

Zu der Entscheidung, auf dem Höhepunkt der Contergankrise die "Pille" in den Handel zu bringen, konnte sich nur ein Management durchringen, das mit der Forschung gewachsen war und über genügende Spezialkenntnisse verfügte. Ein Mißerfolg mit den Kontrazeptiva hätte die Pharmasparte von Schering dauerhaft geschädigt. Darum ist als ein wesentliches Erfolgsmerkmal personelle Kontinuität im Spitzenmanagement und auf der Abteilungsleiterenebene zu werten.<sup>128)</sup>

Auch im Verhältnis zu dem wichtigsten externen Mitarbeiter, Butenandt, scheint es, den Unterlagen nach zu urteilen, zumindest während der heißen Phase der Zusammenarbeit Ende der zwanziger Jahre, keine ernsthaften Zerwürfnisse gegeben zu haben - im Gegensatz zu Hoechst, bei dem die Zusammenarbeit mit v. Behring, aus welchen Gründen auch immer, zerbrach.

### Unternehmenskultur.

Alle größeren, deutschen Unternehmen waren vor und nach dem Zweiten Weltkrieg bemüht, sich sozial zu engagieren und die Betriebsgemeinschaft mit dem Begriff "Familie" zu beschreiben. Man gewinnt den Eindruck, daß Schering dem deutschen Idealtyp einer Firma nahe gekommen ist, der bei großen Anforderungen an die Leistungsbereitschaft seiner Mitarbeiter Humanität als dem Profit gleichwertiges Unternehmensziel setzte. Man muß von einem Gemeinschaftsgefühl bei Schering sprechen, das Facharbeiter, Experten, Mittel- und höheres- Management an der Firma, dessen Management und am Standort Berlin festhalten ließ. Holländer spricht von dem

*vielgerühmte(n) Schering-Geist, 129)*

mit dem 1945 der Schutt beseitigt wurde. Dieser Geist blieb in den folgenden Jahren erhalten. Dabei war Berlin infolge des kalten Krieges auch für den einzelnen Mitarbeiter zwischen 1945 und 1989 ein Ort erheblicher Unsicherheit.<sup>130)</sup> Bei der Überbeschäftigung in der Bundesrepublik in den sechziger Jahren wäre es für viele Arbeitnehmer verhältnismäßig leicht gewesen, Ort und Stellung zu wechseln. Einer der Gründe für das Gemeinschaftsgefühl war die Reputation, die das Unternehmen genoß. Die Reputation genoß es aufgrund seiner Unternehmenskultur. Unternehmenskultur dient nach einer Definition von Krepis dazu,

*... hierarchisch nachgeordneten Personen im vorhinein eine Vorstellung zu geben, wie die Organisation gegebenenfalls auf eine Änderung der Umstände reagieren wird. In einem realen Sinne*

---

128) Wie Kapitel IV.1 Anm. 4; siehe auch: Hamann, (wie Kapitel IV.1 Anm. 3), S. 66: "Entnazifizierung - für Schering ohne gewichtige Konsequenzen."

129) Holländer, (wie Kapitel IV.1 Anm. 2), S. 72.

130) Hamann, (wie Kapitel IV.1 Anm. 3), S. 60: "Viele überlegten - darunter auch ich selbst - ob sie nicht Deutschland verlassen sollten."

*gibt diese Vorgehensweise, gleichgültig wie sie beschaffen ist, der Organisation ihre Identität.* <sup>131)</sup>

### Spezialisierung.

Warum führte eine hohe Spezialisierung im Falle von Schering, zumindest im betrachteten Zeitraum, zu einem bleibenden Erfolg, während der vor dem Zweiten Weltkrieg große Erfolg von Bayer auf dem Spezialgebiet der Chemotherapie nach 1945 nicht fortgesetzt werden konnte?

Die Spezialisierung Bayers gründete auf der Arbeitshypothese von Paul Ehrlich, daß mit Farbstoffen, die an Bestandteile der Zelle binden, Heilungserfolge zu erzielen seien. Diese Hypothese führte Domagk zu dem Farbstoff Prontosil, der antibakteriell wirksam war, nicht weil er ein Farbstoff war, sondern weil er die Sulfonamidgruppe als pharmakophore, als wirksame Gruppe enthielt.<sup>132)</sup> Mit dem Erfolg war Ehrlichs Hypothese bestätigt und zugleich widerlegt und der Weg frei für die Suche nach anderen antibakteriellen Stoffen. Deshalb war der Weg von den "Elberfelder" Sulfonamiden zum Penicillin der Alliierten, von 1935 bis 1942, verhältnismäßig kurz, zugleich auch für Bayer die profitable Phase dieser bahnbrechenden Innovation.

Schering war kein Unternehmen, das im Konzern auf dem Farbstoffgebiet forschte, sondern ließ sich in seiner Pharmaforschung seit Dohrn mit chemischen und biologischen Versuchen auf dem Gebiete der Physiologie von Experiment zu Experiment tragen. Dabei waren Arbeitshypothesen rasch zu widerlegen. Machte man gute Experimente, blieb man in der Spitzengruppe.

Es ist nicht alles gleichermaßen gelungen. Die endgültige Spezialisierung in Scherings Pharmageschäft geschah in den Jahren 1952 bis 1961. Danach nahm man wohl hin, daß man im Pharmabereich in erster Linie eine "Hormonfirma" bleiben werde, wenn man auch Sulfonamide und Röntgenkontrastmittel bearbeitete und verkaufte. Die Konzentration auf dieses zentrale Arbeitsgebiet in der Pharma war sehr riskant - darum war die - erfolgreiche - Wiederaufnahme von Aktivitäten im Pflanzenschutz bzw. in rein chemischen Bereichen als weitere Standbeine trotz Kapitalmangels notwendig.

Die naheliegende Wiederaufnahme von Arbeiten auf anderen medizinischen Indikationsfeldern, in denen man z.T. bereits vor dem Zweiten Weltkrieg Expertise hatte, der Chemotherapie bakterieller Infektionen und dem Diabetes, verlief weniger erfolgreich. Das große Herz/Kreislaufgeschäft verfehlte man. Dabei beherrschte man, zumindest mit den Sulfonamiden, die Chemie der hier wirksamen Strukturen, z.T. vor den Konkurrenten. Die bestehenden Biologischen, d.h. vor allem Endokrinologischen Laboratorien hatten einen so hohen wissenschaftlichen Standard, daß der Durchbruch zu Spitzenleistungen auf benachbarten Arbeitsfeldern wahrscheinlich keine Frage wissenschaftlicher Kompetenz war. Man mußte, um sich von der unbeschränkten, kontinuierlichen Anwendbarkeit der Antikonzeptionsmittel zu überzeugen, z.B. auch Untersuchungen auf dem Herz/Kreis-

---

131) Richter und Furubotn, Neue Institutionenökonomik (wie Einl. Anm. 20), S. 366, unter Verweis auf Kreps.

132) Siehe Kapitel II.2.

laufgebiet durchführen. Der notwendige, zusätzliche Forschungsaufwand zur Bearbeitung von Herz/Kreislaufmitteln wäre deshalb wahrscheinlich nicht sehr groß gewesen. Es herrschte zwar Kapitalmangel, dies ist aber keine ausreichende Erklärung, für andere Projekte konnte man Geld beschaffen (s. oben).

Fehlte ein Koordinator, der vorhandene Kapazitäten bündelte und Menschen motivierte und zusammenführte? Gab es so etwas wie ein kollektives, unbewußtes Einverständnis, daß man zwar mit den von 1927 bis 1938 aufgebauten Geschäftsfeldern wachsen, deren Grenzen aber nicht überschreiten wollte? Etwa nach dem Motto "Schuster bleib' bei deinen Leisten"? Bei der Umsetzung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse in industrielle Prozesse bleibt ein weites Feld der Irrationalität.

Die 1923 eingeschlagene und ab 1927 verstärkte Unternehmensstrategie wurde in dem sich anschließenden halben Jahrhundert konsequent verfolgt: Zunächst unterstützte man intensiv Grundlagenforschung der Universität, wobei man sich im wesentlichen auf ein Projekt konzentrierte. Gleichzeitig betrieb man in den eigenen Laboratorien angewandte Forschung von hoher Qualität. Für die neuen Produkte mußte ein Markt erst geschaffen werden. Der Binnenmarkt war für diese Innovationen zu klein, die Konsequenz war der forcierte Ausbau einer Auslandsorganisation, die durch das Ergebnis des Ersten Weltkrieges vernichtet worden war.

Das Potential der eigenen Erfindungen war am Ende des Zweiten Weltkrieges nicht ausgeschöpft. Der Entschluß, den eingeschlagenen Pfad nicht zu verlassen, war strategisch richtig, die riskante Entscheidung anfangs der sechziger Jahre, in das Geschäftsfeld der Antikonzepionsmittel einzusteigen, war mutig. Die sieben Ausbietungen (s.o.) von verschiedenen Formen der "Antibabypille" von 1961 bis 1974 haben offensichtlich von der Forschungs- und Entwicklungsabteilung über die Produktion bis hin zum Verkauf eine so starke Sogwirkung ausgeübt, daß andere Forschungs- und Geschäftsfelder im Pharmabereich nicht gleich gut vorankommen konnten.

Auch der Wiederaufstieg Scherings trägt, wie der der I.G.-Nachfolger, in allen Sparten insgesamt restaurative Züge, wenn er auch im Pharmabereich auf den Resultaten der im Vergleich zu Bayer und Hoechst moderneren Forschungskonzeption der Jahre 1927 - 1938 aufbauen konnte. Es fällt jedoch auf, daß man sich unmittelbar nach den Zweiten Weltkrieg konsequent von wenig profitablen Geschäftsbereichen trennte und damit eingeschlagene Pfade verließ. Bei kritischen Anmerkungen zu Defiziten in Scherings Geschäftspolitik muß man berücksichtigen, daß die Kraft einer Generation von Menschen, die 13 Jahre Nationalsozialismus samt Krieg und Niederlage hinter sich hatte, irgendwann erschöpft war. Die Ursachen eindeutiger Mißerfolge, im Industrie-Jargon Flops genannt, lassen sich häufig aufklären. Die Begründung für den geringeren Erfolg Scherings in erfolgversprechenden Arbeitsrichtungen fällt schwerer. Dabei wären diese Geschichten mindestens so lehrreich wie die Schilderung der großen Erfolge von Schering. Erneut tritt uns das von North aufgezeigte Problem der Messung entgegen.

Ungeachtet dieser kritischen Anmerkungen war der Wiederaufbau des Pharmabereiches der Schering AG eine aus dem "Wirtschaftswunder" herausragende Leistung - sein Ergebnis ist in den Tabellen 45 und 46 für das Jahr 1975 zusammenfassend mit Zahlen belegt.

## IV.5 Schering 1975.

**Tabelle 45,  
Schering-Gruppe und Schering AG,  
Umsätze und Forschungsaufwand aller Sparten 1975.<sup>133)</sup>**

	<u>Schering - Gruppe.</u>	<u>Schering AG.</u>	
	<u>Alle Sparten.</u>		
Umsatz:	1 791 Mio. DM	1 111 Mio. DM	= 62% des Gesamtumsatzes.
Mitarbeiter:	18 144	9 783	= 53% aller Mitarbeiter.
Produktivität pro Kopf :	98 710 DM	113 564 DM	
Mitarb. d. Forsch.:		1 685	= 17,2% d. Mitarb. d. AG.
Akademiker d. Forsch.:		294	= 39,7% d. Akad. d. AG.
Forschungsaufwand d. AG:		147, 8 Mio. DM	= 13,3% v. Umsatz d. AG.

**Tabelle 46,  
Schering-Gruppe und Schering AG,  
Pharma-Sparte, Umsätze, Forschungskosten und Werbeaufwand 1975.**

<u>Umsatz</u> der Pharma in der <u>Schering-Gruppe:</u>	982, 9 Mio. DM = 54, 9% v. Gesamt- Umsatz.	
<u>Umsatz</u> der Pharma in der <u>Schering AG:</u>		624, 3 Mio. DM = 56,2 % v. Umsatz d. AG.
<u>Forschungsaufwand</u> der Pharma bezogen auf den Umsatz d. AG:		107, 3 Mio DM = <u>17,2%.</u>
Bezogen auf den Welt-Pharma-Umsatz:		10,9%.
Gesamtaufwand für <u>Werbung:</u>		68, 7 Mio. DM = 11% v. Pharmaumsatz d. AG. davon für
Wissenschaftliche Information: Für reine Werbung:		54, 739 Mio. DM. 13, 961 Mio. DM.

133) Scheringianum, Geschäftsbericht 1975, und Ordner IV; Projekt 50-60-70,  
Dok. 379, Kennzahlen für Forschung und Entwicklung, Zusammenstellung  
des Verfassers aus den Seiten 1 - 6.



### Resümee.

Bei wahrhaft dramatischen Veränderungen, bei denen bei Schering im wahrsten Sinne des Wortes nahezu kein Stein auf dem anderen blieb, gründete sich der Erfolg der Firma auf Kontinuität im Management, im Mitarbeiterstab, in den Forschungszielen, in der Produktionstechnik und damit im Sortiment. Vergleicht man den Wiederaufstieg der Pharmasparten von Bayer, Hoechst und Schering und versucht, die Faktoren zu gewichten, die für ihren Erfolg verantwortlich waren, dann wird man bei Schering den Begriff des Humankapitals an die erste Stelle setzen. Es wurde durch eine Unternehmenskultur gepflegt, auf die sich die Reputation seiner Organisation gründete.

### V. Nochmals: Bemerkungen zur "Apotheke der Welt".

Aus der Geschichte von Bayer, Hoechst und Schering läßt sich ableiten, daß die deutsche Pharmazeutische Industrie zwischen 1930 und 1960 aus einer Anzahl von Gründen ihre Führungsrolle in der Welt eingebüßt hat. Der Verlust der Spitzenstellung in der Forschung begann schleichend in der Zwischenkriegszeit, zunächst verdeckt durch große Erfolge in der Chemotherapie, der Schmerzbekämpfung und auf dem Hormongebiet. Drei Amerikanisierungswellen lösten insbesondere die Farbenfabriken als Protagonisten der Ersten Pharmakologischen Revolution ab.

- 1: 1945 die wissenschaftliche,
- 2: 1945 die militärische, die den Zwang zur Liberalisierung der Märkte brachte und
- 3: etwa ab 1962, die gesundheitspolitisch-bürokratische.

Die Farbenfabriken waren zugleich auf dem gesamten Gebiet der Chemie im 19. Jahrhundert treibende Kräfte der Zweiten Industriellen Revolution gewesen. Autarkie auf Basis der Syntheschemie war für ca. 60 Jahre nicht nur ein Unternehmensziel, sondern geradezu Teil der "corporate identity" der hier betrachteten Firmen gewesen.

Das Jahr 1945 markierte das Ende der Autarkie in jeder der drei untersuchten Pharmaunternehmen. Dies gilt für die Wissenschaft in ihrer Anwendung auf industrielle Prozesse, die Normen für Produktion und Qualitätskontrolle, die Unabhängigkeit von importierten Rohstoffen und Lizenzen, später auch für die Organisation und schließlich auch für die Sprache: die Wissenschaftssprache wurde Englisch. Penicillin, Cortison und die Antibabypille sind stoffliche Indikatoren eines Umbruches, in dem nur die hoch spezialisierte Schering AG ihren Vorkriegsstatus annähernd halten konnte. Dabei hatte gerade dieses Unternehmen im Zweiten Weltkrieg die größten materiellen Verluste erlitten.

Die Führungselite, die die chemischen und pharmazeutischen Aktivitäten der untersuchten Firmen zwischen 1935 und 1945 zumindest mitbestimmt hat, stellte mehrheitlich auch die Manager des Wiederaufbaues der Geschäfte nach dem Zusammenbruch. Die auf die gesamte I.G. bezogene Aussage Plumpes trifft auf ihre Pharmabereiche, auch

auf Schering, uneingeschränkt zu.<sup>1)</sup> Auf Vor- und Nachteile dieser Kontinuität ist hingewiesen worden. Dabei ist unwesentlich, daß etwa bei Hoechst die Leitung des Unternehmens von Lautenschläger über Erlenbach auf Winnacker, einen I.G.-Direktor der zweiten Ebene, übergegangen ist, jedoch ist wichtig, darauf hinzuweisen, daß der Versuch Erlenbachs zu einer Änderung einer Unternehmenspolitik, die in der Tradition der I.G. stand, gescheitert und eine Ausnahme geblieben war. Der Generationswechsel von der Kriegs- auf die erste Nachkriegsgeneration begann bei Bayer, Hoechst und Schering erst in den sechziger Jahren.<sup>2)</sup> Der Kriegsgeneration ist der Erfolg des Wiederaufbaues zuzuschreiben. Wo der Verlust der Autarkie sie in Handlungszwänge gebracht hat, hat sie, bei allen Unterschieden, doch erstaunliche Anpassungsfähigkeit bewiesen. Wo ihr Handlungsfreiheit geblieben war, etwa bei dem Umfang ihrer geschäftlichen Aktivitäten in In- und Ausland, bei der Breite des Sortimentes, bei der Art und Weise, wie sie ihr Informations- und Kommunikationssystem organisiert und wie sie sich durch ein System von Leistungsanreizen der engagierten Mitarbeit ihrer Mitarbeiter versichert hat, trägt die Unternehmenspolitik in allen drei Unternehmen restaurative Züge. Bis 1975 haben die Pharmabereiche von Bayer, Hoechst und Schering die sich in den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts abzeichnenden Grenzen ihrer Interessen, in Grundzügen, weder überschritten noch zurückgenommen. Beispielsweise betrieben sie den größten Teil ihrer Geschäfte auch nach dem Umbruch des Jahres 1945 mit Arzneimitteln aus eigener Produktion, der Anteil reiner Handelsgeschäfte blieb klein.<sup>3)</sup>

Die deutsche Pharmazeutische Industrie war nach dem Zweiten Weltkrieg nicht mehr die "Apotheke der Welt", aber: Mit Anpassung und Restauration konnte sie nach der Währungsreform die Produktion von Arzneimitteln auf hohem Niveau fortsetzen und sich 1968 wieder an die Spitze der exportierenden Pharmabranchen der Welt setzen.

### **Langer Anlauf, kurzer Spurt.**

Sozusagen als Nebenprodukt der vorliegenden Arbeit lassen sich in den untersuchten Firmen gewisse Intervalle erkennen, in denen die Basis für Geschäfte vorbereitet wurde, auf der dann in kurzer Zeit große Erfolge erzielt werden konnten. Selbstverständlich läßt sich mit wenigen Beispielen keine statistisch gesicherte Aussage begründen, derart daß auf eine Vorbereitungszeit von ca. 20 Jahren und eine intensive Innovationsphase von ca. 5 Jahren erfolgreiche Geschäfte von z.B. 20 Jahren aufgebaut werden können. Aber:

- 
- 1) W. Plumpe, (wie Kapitel III.2 Anm. 62), S. 281, 2. Abs. und dortige Literaturzitate.
  - 2) Hoechst: 1960 Ehrhart geht, 1962 Erlenbach stirbt, 1969 Winnacker geht; Schering: 1964 Clerc geht; Bayer: 1961 Haberland stirbt, 1963 Domagk geht.
  - 3) Dazu z.B.: HA, Abt. ZDA, Zielsetzungsgespräch Bereich L Pharma vom 31. 3. 1976, Anhang. Bereichsergebnis Ausland nach Ergebnis aus Eigenproduktion und Ergebnis aus Handelsgeschäft (ohne R U). Schreiben vom 17. 2. 1976 Möller/gr. Der Handelsanteil betrug 1973 im Ausland 15,8%. (Für das Inland wurden im Archiv keine Angaben gefunden. Anm. d. Verf.)

Innerhalb von vier Jahren - von 1884 - 1888 - haben die Farbfabriken begonnen, die bis dahin führenden Arzneimittelproduzenten als Spitzenreiter abzulösen. Weder Merck Darmstadt, Riedel-de Haën, Boehringer Mannheim noch Schering, alle 1884 renommierte Chemische bzw. Pharmazeutische Unternehmen, konnten nach 1888 in den folgenden ca. 90 Jahren die FFB bzw. Bayer und Hoechst zunächst im Gewinn, später im Umsatz wieder einholen. Der Aufnahme der Synthese von Pharmazeutika waren sowohl bei Hoechst als auch bei den FFB zwanzig Jahre einer technologischen Vorbereitung auf pharmazeutische Synthesechemie durch die dort praktizierte Farbstoffchemie vorausgegangen. Hoechst begründete zwischen 1890 und 1894 seine Spitzenstellung in der Produktion von Seren, die ihm bis 1945 weder Schering noch Merck in Deutschland streitig machen konnten. Nach zwanzigjähriger Zusammenarbeit mit Paul Ehrlich brachte Hoechst 1910 Salvarsan auf den Markt und blieb bis zum Beginn des Zweiten Weltkrieges Marktführer für Präparate gegen Geschlechtskrankheiten. Die FFB begründeten 1910 mit der Errichtung ihres Chemotherapeutischen Institutes ihre innovative Forschung auf dem Gebiete der Therapie von Infektionskrankheiten. Die FFB konnten - z.T. nach Erweiterung ihrer biologischen Laboratorien - zwischen 1923 - Germanin - und 1935 - Prontosil - große Erfolge erzielen, die ihren Ruf als seinerzeit erste Pharmazeutische Firma der Welt begründeten (ab 1925 als Teil der I.G.).<sup>4)</sup> Schering baute nach einer Vorbereitungszeit in "Physiologie" von ca. 25 Jahren zwischen 1927 und 1933 seine Hormonforschung aus. Es blieb in den folgenden ca. 40 Jahren auf diesem Gebiet Spitzenreiter in Deutschland.<sup>5)</sup> Hoechst änderte 1920 mit der Einstellung des Forschungsleiters Lautenschläger seine Unternehmenspolitik. Um 1937 wurden erste Erfolge des Paradigmenwechsels sichtbar, die sich nach dem Zweiten Weltkrieg fortsetzten. Bayer brauchte nach dem Zweiten Weltkrieg mehr als zwanzig Jahre, um wieder in die Spitzengruppe innovativer Pharmaunternehmen zu gelangen.<sup>6)</sup>

Vornehmlich amerikanische Unternehmen eroberten zwischen 1942 und 1946 mit der Produktion von Penicillin eine Führungsposition bei der Innovation von Antibiotika; sie konnten ihren Vorsprung in den folgenden Jahren, auch auf dem Gebiete der Steroide, gegenüber ihren deutschen Konkurrenten vergrößern.<sup>7)</sup> Es bedürfte einer eingehenden Untersuchung großer amerikanischer Pharmafirmen, um festzustellen, wie lange diese sich auf eine besonders erfolgreiche Phase ihrer Geschäfte vorbereiten mußten. Zumindest von einer der Größten und Erfolgreichsten, der amerikanischen Merck, wissen wir, daß sie schon im vorigen Jahrhundert als Tochter der deutschen Merck gegründet wurde und in den zwanzig Jahren zwischen beiden Weltkriegen wuchs.<sup>8)</sup> Die amerikanische Merck brauchte folglich auch

---

4) Kapitel II.1, II.2 und III.1.1.

5) Kapitel IV.2.2.

6) Kapitel II.1, III.2 und III.4.2.2.

7) Kapitel III.2, Antibiotika und Steroide.

8) Werte und Visionen. Ein Jahrhundert Merck. Merck und Co. (Hrsg.), Rahway

wenigstens 20 Jahre Vorbereitung bis zum Aufrücken in eine Spitzenposition in der Welt.

Für die angeführten Beispiele gilt, daß der dauerhafte Erfolg Pharmazeutischer Unternehmen auf bestimmten Geschäftsfeldern das Ergebnis langjähriger Interessen auf gleichen oder verwandten Gebieten war, die in einer überraschend kurzen, intensiven Forschungs- und Innovationsphase gipfelten. Die erwähnten Firmen überholten dann ihre Konkurrenten und ließen sie in den anschließenden Jahren hinter sich. Selbstverständlich gab es, wie immer, Ausnahmen. Die bedeutende Pharmafirma Knoll begann 1886 ihre Geschäfte ohne langjährige Erfahrung in der Produktion von Chemikalien auf der Grundlage eines einzigen Patentbesitzes.<sup>9)</sup>

### Zwischen Tradition und Fortschritt.

Erfahrung war in der Mehrzahl der Beispiele ein wichtiger Faktor für das Gelingen. Tradition konnte zugleich ein Hemmnis sein, das Firmen nur langsam überwinden konnten. Die Marktführer des Jahres 1884, Merck, Riedel-de Haën, Schering und Boehringer Mannheim konnten sich nur zögernd zur Aufnahme der Synthesechemie entschließen, und die I.G. setzte in den Jahren 1941 - 1944 ungenügende Mittel auf dem Gebiet der Penicillinforschung ein. Beide Male waren fehlende Ressourcen kein Argument.

Man muß als eine unter mehreren Ursachen für diese Entscheidungsschwäche das sonst so segensreiche deutsche Ausbildungssystem nennen. Die Apotheker, die den 1884 bestehenden Pharmafirmen vorstanden, darauf wurde schon weiter oben hingewiesen, hatten auf der Universität viel von Heilpflanzen und der Isolierung ihrer Inhaltsstoffe gehört und konnten nur schwer umdenken. Man war so erzogen. Die leitenden Chemiker der Farbenfabriken vor und unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg waren vor allem Wissenschaftler, die in Synthesen dachten; es war ihr erklärtes Ziel, mit diesen Synthesen von Naturprodukten unabhängig zu werden. Die Lehre der Synthese Organischer Verbindungen war ein Schwerpunkt im Ausbildungsprogramm der Universität für Organische Chemiker.

Von dieser gewissen Pfadabhängigkeit abgesehen, erwachsen der Pharmazeutischen Industrie Deutschlands aus ihrer engen Verbindung mit den deutschen Hochschulen jedoch große Vorteile.

### Die Symbiose mit der Universität.

In der Tabelle 12<sup>10)</sup> sind die 20 größten deutschen und schweizerischen Pharmazeutischen Firmen erfaßt, die am Ende des Zweiten Weltkrieges auf dem Gebiete des Deutschen Reiches Heilmittel herstellten; ihnen sind Bayer und Hoechst hinzuzufügen. Von diesen insgesamt 22 Firmen waren im erweiterten Rhein-Main-Bereich 9, in Berlin 8 und in weiteren vier Großstädten 5 Firmen tätig. Dabei wird mit einem gewis-

N.J. USA 1991.

9) Knoll AG (Hrsg.), 100 Jahre... (wie Einl. Anm. 47), S. 9 - 29.

10) Kap. III.1.3, Tabelle 12 : Rangliste der ersten 20 Pharmaunternehmen im Deutschen Reich 1945.

sen Fehler unterstellt, daß der Geschäftssitz der Unternehmen in jedem Fall auch der Hauptproduktions- und Forschungsstandort war. Siebzehn dieser Firmen waren in größeren Städten mit Universitäten oder Technischen Hochschulen oder in ihrer unmittelbaren Nähe angesiedelt. Von ihnen hatten fast alle naturwissenschaftliche Lehrstühle. Wenn auch die Standortwahl bei der Gründung der Unternehmen z.T. durch Zufälligkeiten bestimmt wurde, so sind für ihr weiteres Wachstum die an diesen Orten verfügbaren technisch und wissenschaftlich ausgebildeten Menschen wesentlich gewesen. Das Gedeihen der Pharmazeutischen Industrie Deutschlands war mit dem seiner Universitäten und technischen Hochschulen eng verbunden. Deutschlands naturwissenschaftlichen Fakultäten hatten von der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts an bis zum Ersten Weltkrieg einen hohen Standard erreicht.<sup>11)</sup>

Es war für viele Pharmazeutische Unternehmen Deutschlands von Vorteil, daß sie in direktem räumlichen Kontakt zu einer zweckfreien universitären Forschung arbeiten konnten. Die Chemiker der Unternehmen konnten beispielsweise an den regelmäßigen Vortragsveranstaltungen der örtlichen Universitäten teilnehmen. Auf intensive Kontakte zu bestimmten Lehrstühlen, auch über räumliche Entfernungen, ist weiter oben ausführlich eingegangen worden. Die deutschen Hochschulen büßten ihre zeitweilig unangefochtene Führungsrolle in den Naturwissenschaften allerdings beginnend mit den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts und vollends nach dem Zweiten Weltkrieg ein.<sup>12)</sup>

Zwischen dem Verlust der Spitzenstellung Deutschlands in der reinen wie in der industriellen, angewandten naturwissenschaftlichen Forschung besteht ein kausaler und zeitlicher Zusammenhang.

Trotz regionaler Häufung von Pharmazeutischen Unternehmen im erweiterten Rhein-Main-Raum - von Freiburg bis Leverkusen - und - bis 1945 - in Berlin, wird man die Entwicklung dieser Unternehmen weniger mit dem Begriff der Region verbinden, sondern mehr mit dem des Nationalstaates. Pierenkemper hat neben regionalen Einflüssen auf die Bedeutung nationalstaatlicher Rahmenbedingungen wie Rechtsschutz und Bildungssystem als Stimulanzien für Wirtschaftswachstum hingewiesen.<sup>13)</sup> Dem Zweiten Deutschen Kaiserreich war es im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts gelungen, Rahmenbedingungen zu schaffen, unter denen sich sowohl die Pharmazeutische Industrie Deutschlands als auch eine zweckfreie wissenschaftliche Forschung an den Hochschulen günstig entwickeln konnten.

Nach 1945 haben die führenden amerikanischen Universitäten nicht nur in der Forschung, sondern auch in der Ausbildung die naturwissenschaftlichen Fakultäten Deutschlands aus ihrer Spitzenstellung verdrängt. Eine größere Anzahl deutscher Naturwissenschaftler hat nach dem Zweiten Weltkrieg ihre Ausbildung an einer amerikanischen Universität als postdoctoral fellow abgerundet.

Die drei in der vorliegenden Arbeit untersuchten Pharmafirmen,

---

11) Kapitel I. Siehe auch: Wetzel, Naturwissenschaften...(wie Einl. Anm. 31), S. 96.

12) Kapitel III.2, Wenig Hilfe von deutschen Universitäten.

13) T. Pierenkemper, Umstrittene Revolutionen (wie Kapitel I. Anm. 1), S. 172, 2. Abs.

aber auch die immer wieder erwähnten Unternehmen Boehringer Mannheim, Knoll und Merck gründeten auf ihren vor dem Ersten Weltkrieg errichteten Fundamenten. Wer 1975 zu den ersten deutschen Pharmafirmen gehörte, hatte auch 1914 eine Spitzenposition unter den vielen deutschen Pharmaproduzenten innegehabt. Boehringer Ingelheim, das nach 1945 zu den größten deutschen Pharmaproduzenten aufgerückt ist, bildet insofern eine gewisse Ausnahme, als es seine Geschäfte mit Fertigarzneimitteln erst 1912 aufgenommen hat.<sup>14)</sup> Aber auch Boehringer Ingelheim hatte sich seit 1885 mit Organischer Chemie befaßt.

So wenig man heute das für den Erfolg optimale Verhältnis einzelner Transaktionskosten zueinander auf Dauer rational vorausplanen kann, so wenig läßt sich ein Erfolgsrezept für das rechte Maß zwischen unternehmerischer Tradition und Fortschritt empfehlen. Unternehmenskultur entsteht aus der Pflege der Tradition, Beharren auf Überlieferungen kann den Fortschritt hemmen. "Pharmazeutische Unternehmung" bleibt auch heute ein Wagnis mit vielen irrationalen Zügen. Fortschritte in Pharmazeutischen Unternehmen, und damit eng verknüpft in der Therapie von Erkrankungen, sind keine von der allgemeinen gesellschaftlichen Verfassung isolierten Ereignisse. Für die Innovation von Heilmitteln ist es unerlässlich, daß die Universität, die Pharmafirmen als kapitalistische Privatunternehmen und die Gesellschaft voneinander wissen, einander verstehen und unterstützen und ihre Zielvorstellungen sich im großen und ganzen nicht widersprechen. Dazu gehören Kenntnisse über ihre Geschichte.

---

14) 100 Jahre Boehringer Ingelheim, 100 Jahre... (wie Einl. Anm. 48), S. 16.

## VI. Quellen- und Literaturverzeichnis.

### Unveröffentlichte Quellen in Unternehmensarchiven.

Dokumente wurden in den Archiven unter unterschiedlichen sachlichen Gesichtspunkten an verschiedenen Standorten abgelegt. Für ein und dasselbe Dokument können in der vorliegenden Arbeit deshalb zwei Standorte angegeben sein.

### Unternehmensarchiv der Bayer AG Leverkusen, abgekürzt: BAL.

Standorte der hauptsächlich benutzten Quellensammlungen und unveröffentlichten Manuskripte:

- BAL, 1/6.6.36, Hauser, A., Geschichte der Pharma nach dem Zweiten Weltkrieg (1951 - 1980).
- BAL, 10/3.2, Organisationspläne 1912.
- BAL, 10/3.3, Organisationspläne 1921.
- BAL, 10/4, Personalstatistik.
- BAL, 15/8.2, Finanzwesen.
- BAL, 15/9.3, Finanzwesen 1949 - 1952.
- BAL, 59/371, Ordner Ingenieur- und Chemikerstatistik der Bayerwerke.
- BAL, 166/1.1, Bericht des Wirtschaftsprüfers Dr. Artur Richter über die Konzentration in der pharmazeutischen Industrie. Bericht über eine Untersuchung der Farbenfabriken Bayer AG, Leverkusen. Aktenzeichen 005 b/46-22/s.
- BAL, 166/14, The Activities Of The Former I.G.-Farbenindustrie AG In The Pharmaceuticals Industry. (Maschinenschriftliche Fassung eines Berichtes über die "Tätigkeit der ehemaligen "Bayer" I.G. Farbenindustrie AG in der Pharmazeutischen Industrie vom 30. 9. 1946 an die "Economics Division Decartelization Branch Control Office I.G. Farbenindustrie AG U.S. Zone.")
- BAL, 166/15, Jahresberichte Pharma.
- BAL, 169/3, Ordner Pharmazeutische Konferenzen.
- BAL, 169/4, Ordner Pharmazeutische Hauptkonferenz.
- BAL, 169/9.4, Ordner Pharmazeutisch-kaufmännische Konferenzen.
- BAL, 800/30, Jahresberichte.

**Firmenarchiv der Hoechst AG, abgekürzt HA.**

Standorte der hauptsächlich benutzten Quellensammlungen und unveröffentlichten Manuskripte:

**HA, Handbibliothek:**

Chronik der Pharmazeutischen Abteilung "Hoechst", in 3 Bdn., im Text als "Hoechster Pharmachronik unveröff." bezeichnet,

Bericht vom 2. Juli 1951 über die Prüfung des vorläufigen Abschlusses zum 31.12. 1949 der Independent Unit Farbwerke Hoechst vormals Meister Lucius und Brüning Frankfurt a.M. Höchst durch die Kontinental Treuhandgesellschaft m.b.H., Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Berlin, Düsseldorf, Frankfurt an das Office of the United States High Commissioner for Germany, I.G. Farben Control Group Independent Units Section.

**HA, Abteilung Pharma:**

- 5 Ordner,           Unterlagen zur Pharmachronik Hoechst.
- Kassette,           Bayer-Direktions-Besprechung 1932 - 1944.
- Kassette,           Jahresberichte GL 1.3.2.
- Mappe,             Produktion GL 5.1.1.
- Ordner,             Jahreskonferenzen 1950 - 1963.
- Ordner,             Pharmaentwicklung 1964 - 1982.

**HA, Kompaktusanlage I:**

- C/1/3/a,           Manuskript, Lautenschläger, Erinnerungen aus meinem Leben in Wort und Schrift, in 8 Bdn., unpaginiert.
- C/1/3/a,           Ordner Betriebsführer, Chemikerstatistik, Aufseher, 1896 - 1945.
- C/1/2/b,           Ordner Nachlaß Dr. Öppinger 1900 - 1977.
- C/3/1/f,           Ordner Geschäftsberichte 1950 - 1952.
- C/ /1/f,           Gesamtbelegschaft der Fabrik.
- Kompartiment 2,   Patentabteilung 1939 - 1943.
- Kompartiment 4,   Rundschreiben PSW.
- Kompartiment 12, Ordner, Vorstandssekretariat 9040.  
Ordner Allgemeine Werksgeschichte.  
Zusammenstellung: Akademiker der Farbwerke Hoechst in Forschung, Anwendung und Prüfung.  
Organisationspläne.



Kompartiment 22, Ordner Vorstandssekretariat 63.0, Verkauf  
Arzneimittel, 1948-1953. Ordner Vorstands-  
sekretariat 1723, Antibiotika allgemein, 1.1.1954 - 1965.

Belegschaftsstatistiken.

## **Firmenarchiv der Schering AG - Scheringianum.**

Standorte der hauptsächlich benutzten Quellensammlungen und unveröffent-  
lichten Manuskripte(vor der Zusammenfassung der Dokumente zum Bestand 13).

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| Ordner B1/78,             | Maschinenschriftliche Fassung eines Manuskriptes<br>des Direktors Paul Korn mit der handschriftlichen<br>Bezeichnung aus Xb 14.05.   |
| Ordner B1/78,             | Beschreibung verschiedener Zeitabschnitte: Neue<br>Produktionszweige.  |
| Aktenbestand S 12,        | Geschäftsberichte der Schering-Kahlbaum AG und<br>der Schering AG.   |
| Material bis Kriegsende,  | in mehreren Ordnern.<br><i>(Nach Abschluß der eigenen Recherchen wurden<br/>nach Auskunft des Scheringianums die Dokumen-<br/>te aus der Zeit von 1933 - 1945 zum Bestand 13<br/>vereinigt.)</i> |
| Material nach Kriegsende, | in mehreren Ordnern.   |
| Ordner Sparten,           | Pharma III, 1b, Dok. 133, Maschinengeschriebe-<br>nes Manuskript "20 Jahre Schering", ohne Autor.  |
| Ordner PH3, OO13,         | Pharmamarktforschung Schering.   |
| Projekt 50-60-70,         | in mehreren Ordnern.   |
| Projekt 50-60,            | Dok. 649, Fassung II eines in die Maschine<br>transskribierten Manuskriptes vom 3. 5. 1993.<br>Vermutlicher Autor: Hans-Jürgen Hamann.   |
| Pharma-Chronik,           | Zeittafel.   |
| G.J. Wlasich,             | Schering in der Zeit des Nationalsozialismus,<br>Manuskriptfassung für den internen Gebrauch.<br>Berlin 1996.  |

## Artikel in Zeitungen und Zeitschriften.

Advances in Drug Research:

17 (1988), S. 61 - 234, Dürckheimer, Walter/ Adam, F./ Fischer, G. and Kirrstetter, R., Recent Developments in the Fields of Cephem Antibiotics.

Angewandte Chemie (Angew. Chem.):

1901, S. 1051, Duisberg, Carl, Referat über den Beschluß der Naturforscherversammlung zu Aachen betreffs Gründung einer pharmakologischen Zentralstelle zur Prüfung der neuen Arzneimittel.

22 (1909) II, S. 1665, Duisberg, Carl, Die Angestelltenerfindung in der chemischen Industrie;

26 (1913) I, S. 240, Duisberg, Carl, Zur Geschichte der Entdeckung des Phenacetins.

Ann. New York Acad. Sci.:

51 (1948), S. 175, Duggar, B.M., Aureomycin : A Product Of The Continuing Search for New Antibiotics. ( >Chlortetracyclin< )

Arzneimittelforschung (Arzneim. Forsch.):

4 (1954), Heft 3a, S. 107, Loewe, Hans, Paul Ehrlich und Emil von Behring in ihren Beziehungen zu den Farbwerken Hoechst.

13 (1963), S. 829, Chain, E.B., Akademische und industrielle Beiträge zur Arzneimittelforschung.

36 (1986), S. 781, Hofmeister, H./ Annen K./ Laurent H. et al., Synthesen von Gestoden.

Berliner klinische Wochenschrift:

19 (1882 ), Heft 45, S. 681, Filehne, Wilhelm, Über neue Mittel, welche die fieberhafte Temperatur zur Norm bringen.

20 (1883), Heft 16, S. 238, Filehne, Wilhelm, *Über den Unterschied in der Wirkung zwischen dem "Kairin" und dem "Kairin M"*;

Biochemical Journal (Biochem. J.):

62 (1956), S. 651, Newton, G.F. and Abraham, E.P., Isolation of Cephalosporin C, a Penicillin-like Antibiotic Containing D - a-Aminoadipic Acid.

The British Journal experimental Pathology ( Brit. J. exp. Path.):

10 (1929), S. 226, Fleming, A., On The Antibacterial Action Of Cultures Of A Penicillium, With Reference to Their Use In The Isolation of B. Influenzae.

Bundesgesetzblatt 1961, Nr. 33, Teil I, S. 533. Arzneimittelgesetz vom 16. 5. 1961.

Business History:

(1997) No. 4, S. 9 - 25, Jones, S.R.H., Transaction Costs and the Theory of the firm: The Scope and Limitations of the New Institutional Approach.

The British Journal for the History of Science (BJHS):

25 (1992), S. 91 - 111, Homburg, E., The emergence of research laboratories in the dyestuffs industry, 1870 - 1900.

Chemiker - Zeitung (Chemiker Ztg.):

1904, S. 76, August Laubenheimer. (Nachruf) zitiert nach:

Dokumente aus Hoechster Archiven, Bd. 35. Frankfurt a. M. 1968.

84 (1960), S. 709, Walter Schoeller zum 80. Geburtstag.

Chemische Berichte (Ber. dtsh. chem. Ges.):

46 (1913), S. 1246, Windaus, Adolf und Resau, C., Methyl-iso-hexylketon, ein Abbauprodukt des Cholesterins. (Zur Kenntnis des Cholesterins, XVI.)

71 (1938), S. 1024, Inhoffen, Hans-Herloff/ Logemann, W./ Hohlweg, W./ Serini, A., Untersuchungen in der Sexualhormon-Reihe.

74 (1941), S. 1433, Eisleb, Otto, Neue Synthesen mittels Natriumamid (Auf S. 1437, 5. Abs. wird die Synthese des Pethidins (Dolantin) beschrieben Anm. d. Verf.).

Chemische Rundschau:

vom 6. 3. 1998.

Deutsche medizinische Wochenschrift (Dtsch. med. Wschr.):

16 (1890), S. 1113, Behring, E. v. und Kitasato, S., Über das Zustandekommen der Diphtherie-Immunität und der Tetanus-Immunität bei Thieren.

65 (1939), S. 967, Eisleb, Otto und Schaumann, O., Dolantin, ein neuartiges Spasmolytikum und Analgetikum.

Experientia:

19 (1963), S. 394, Smith, H./ Hughes, G.A./ Douglas, G.H. et al., Totally synthetic (-+) 13 - alkyl-3-hydroxy - and methoxy-gona-1,3,5(10)trien-17-ones and related compounds.

Frankfurter Allgemeine Zeitung:

vom 30. 8. 1995, Beilage Natur und Wissenschaft, Seite N 1, Drews, J., Innovationsmangel in der Pharmaindustrie.

vom 5. 3. 1996, S. 13, Lill, U., Nicht mehr die Apotheke der Welt.

vom 4. 7. 1998, Bilder und Zeiten, Lustiger, A., Vor geschlossenen Türen.

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft:

Geschäftsberichte.

Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte:

1999/2, S. 159, Berghoff, Hartmut, Transaktionskosten: Generalschlüssel zum Verständnis langfristiger Unternehmensentwicklung? Zum Verhältnis von Neuer Institutionenökonomie und Unternehmensgeschichte.

Journal American Medical Association (J. Am. Med. Assoc.):  
81 (1923), S. 81, Allen, E. and Doisy, E.A., An Ovarian Hormone.

Journal American Chemical Society (J. Am. Chem. Soc.):

67 (1945), S. 860, Woodward Robert B. and Doering, W. E.,  
The Total Synthesis of Quinine.

73 (1951), S. 2403, Woodward, R.B./ Sondheimer, F./ Taub, D./  
Heusler, K. and MacLamore, W.M., The Total Synthesis of a Steroid.

73 (1951), S. 4057, Woodward, R. B./ Sondheimer, F. and Taub, D.,  
The Total Synthesis of Cortisone.

75 (1953), S. 3292, Sheehan, J.C./ Henery- Logan, K.R./ Johnson, D.A.,  
The Synthesis Of Substituted Penicillins And Simple Structural  
Analogues.VII. The Cyclization Of A Penicilloate Derivative To Methyl  
Phthalimido-penicillanate.

76 (1954), S. 4092, Djerassi, C./ Miramontes, L./ Rosenkranz G. and  
Sondheimer, F., Synthesis of 19-Nor-17a-ethinyltestosterone and 19-  
Nor-17a-methyltestosterone.

79 (1957), S. 1262, Sheehan, J.C. and Henery- Logan, K.R.,  
The Total Synthesis of Penicillin V.

Klinische Wochenschrift (Klin. Wochenschr.):

11 (1932), S. 321, Hohlweg, W. und Junkmann, K., Die hormonal-  
nervöse Regulierung der Funktion des Hypophysenvorderlappens.

13 (1934), S. 92, Hohlweg, W., Veränderungen des Hypophysenvorder-  
lappens und des Ovariums nach Behandlung mit großen Dosen von  
Follikelhormon.

Lav. Ist. Igiene, Cagliari (1948):

Brotzu, G., Cephalosporin C. Zitiert nach: Römpf Chemie Lexikon, S. 621.

Liebigs Annalen der Chemie (Liebigs Ann. Chem.):

561 (1949), S. 52, Bockmühl, Max und Ehrhart, Gustav, Über eine neue Klasse von  
spasmolytisch und analgetisch wirkenden Verbindungen.

Life Sciences:

(1978), S. 1361, Koch-Weser, J. und Schlechter P.J., Schmiedeberg in Straßburg  
1872-1918, The making of modern Pharmacology.

Medizinhistorisches Journal:

Bd. 1, Heft 2/3, S. 192, Artelt, H./ Goerke W./ Heischkel, E. und Mann, G. (Hrsg.),  
hier: Schneider, W., Neuere Arbeiten zur Geschichte der deutschen Pharmazie im  
19. Jahrhundert.

Münchener Medizinische Wochenschrift:

17 (1958), S. 661, Siedel W./ Söder A. und Lindner F., Die  
Aminomethylierung der Tetracycline. Zur Chemie des Reverin.<sup>(R)</sup>

ebd., S. 663, Herrgot J. und Ther L., Zur Pharmakologie des Pyrrolidino-methyl-tetracyclins (Reverin<sup>(R)</sup>).

ebd., S. 665 - 685, weitere fünf Arbeiten zur Charakterisierung der Wirkung des Reverins.

104 (1962), S. 68, Pfeiffer, R.A. und Kosenow, W., Zur Frage einer exogenen Verursachung von schweren Extremitätenmißbildungen.

Nachrichten aus Chemie, Technik und Laboratorium:

(1999), Heft 8, S. 946, Horner, L., Die Chemie nach dem Kriege.

Naturwissenschaften:

17 (1929), S. 879, Butenandt, A., Über "Progynon", ein kristallisiertes weibliches Sexualhormon.

26 (1938), S. 96, Inhoffen, H.H. und Hohlweg, W., Neue per os wirksame weibliche Keimdrüsenhormonderivate.

Nassauische Annalen:

(1994), S. 143 - 160, Metternich, Wolfgang, Die Unternehmerfamilie Lucius in Erfurt und im Rhein-Main-Gebiet.

Pharmazeutische Berichte:

(1932), Nr. 1-6, S. 63 (Firmenschrift des Pharmabereiches der I.G. Farbenindustrie AG, im Unternehmensarchiv der Bayer AG).

Die Pharmazeutische Industrie (Pharm. Ind.):

3 (1936), Heft 2, S. 60, Deutschlands wirtschaftliche Lage an der Jahreswende 1935/36.

19 (1936), Heft 19, Deckblatt, Einheitsfront zwischen Pharmazeutischer Industrie und Deutscher Apothekerschaft.

25 (1963), S. 3, Loewe, Hans, Aus der Entwicklung der "CEPHA".

28 (1966), S. 437, Schneider, K., Die Märkte der deutschen pharmazeutischen Industrie.

38 (1976), S. 38, Tabelle 4. Die 10 führenden Pharma-Hersteller der Welt.

38 (1976), S. 426, Anzahl der Arzneispezialitäten in der Bundesrepublik Deutschland.

38 (1976), S. 517, Schneider, K., Starke Rezessionserscheinungen auch im Pharma-Bereich.

Pharmazeutische Zeitung:

(1958), Nr. 43, S. 1151, Behrens, P., Ein Beitrag zur Frage nach der Zahl der Arzneispezialitäten.

Proceedings of the Society for experimental Biology and Medicine (Proc. Soc. exp. Biol. Med.):

55 (1944), S. 66, Schatz, A./ Bugie, E. and Waksman, S.A., Streptomycin, a Substance Exhibiting Antibiotic Activity Against Gram-Positive and Gram-Negative Bacteria.

Rheinische Landeszeitung:

vom 20. 10. 1939, Mann, W.R., Die Weltgeltung deutscher Arzneimittel.

Science (New York):

106 (1947), S. 417, Ehrlich, J./ Bartz, Q.R./ Smith, R.M./ Joslyn, D. A. and Burkholder, P.R., Chloromycetin, a New Antibiotic From a Soil Actinomycete.

124 (1956), S. 891, Rock, J./ Pincus G. und C. R. Garcia, C.R., Effects of certain 19-Nor Steroids on the Normal Human Menstrual Cycle.

Statistische Jahrbücher für das Deutsche Reich und die Bundesrepublik Deutschland.

Steroids:

57 (1992), S. 355, Gortler, Leon and Sturchio, Jeffrey L., Introduction.

57 (1992), S. 579, Hirschmann, Ralph, The cortisone era: aspects of its impact. Some contributions of the Merck Laboratories.

57 (1992), S. 593, Hogg, John A., Steroids, the steroid community and Upjohn in perspective: a profile of innovation.

Time International:

vom 4. 9. 1995, S. 24, Taber, G. M., Remaking an Industry.

Die Zeit:

vom 27. 8. 1998, S. 35, Wilson, E.O., Die Biosoziotheologie.

Zeitschrift für Physiologie Z. physiol.):

ursprünglich: Hoppe-Seyler's Zeitschrift für Physiologische Chemie:

80 (1912), S. 287, Wieland, Heinrich und Weil, Josef Friedrich, Untersuchungen über die Cholsäure, I. Mitteilung.

Zeitschrift für Unternehmensgeschichte (ZUG):

36. Jg. (1991), S. 179 - 203, Wimmer, W., Tradition und Transformation. Die Pharmazeutische Industrie in einem ständisch geprägten Markt.

38. Jg. Heft 1 (1993), S. 71, Plumpe, W., über H.-J. Hamann: Die Schering AG 1945 - 1949. Ein Unternehmen kämpft um sein Überleben. Berlin 1990.

39. Jg. Heft 3 (1994), S. 211; Stokes, R.G., über Teltschik, W.: Geschichte der deutschen Großchemie.

Beiheft 11, S. 4 - 44, Pohl, H., Die Konzentration in der deutschen Wirtschaft vom ausgehenden 19. Jahrhundert bis 1945; in: Pohl, H. und Treue, W. (Hrsg.), Die Konzentration in der deutschen Wirtschaft seit dem 19. Jahrhundert. Wiesbaden 1978.

Vierteljahreshefte für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte (VSWG), Butschek, F.B., Die verhaltenstheoretischen Grundlagen der Nationalökonomie und ihre Bedeutung für die wirtschaftsgeschichtliche Forschung, 87(H3), (2000), S. 322-335.

## **Gedruckte Quellen, Bücher, Aufsätze in Büchern.**

Armstrong, Philip/ Glyn, Andrew/ Harrison, John:  
Capitalism since World War II; The making and brake up of the great boom.  
London 1984.

Bartenbach, K.:  
Arbeitnehmererfindergesetz: Kommentar zum Gesetz über Arbeitnehmererfinder.  
Köln/Berlin/München <sup>3</sup>1997.

Bäumler, Ernst:  
Ein Jahrhundert Chemie. Farbwerke Hoechst (Hrsg.), Düsseldorf 1963.

Farben, Formeln, Forscher; Hoechst und die Geschichte  
der industriellen Chemie in Deutschland. München 1989.

Paul Ehrlich; Forscher für das Leben. Frankfurt a.M. 1979.

Auf der Suche nach der Zauberkegel. Vom großen Abenteuer der modernen  
Arzneimittelforschung. Düsseldorf/Wien 1963.

Die großen Medikamente. Forscher und ihre Entdeckungen schenken uns  
Leben. Bergisch Gladbach 1992.

Bayer AG Geschäftsbereich Pharma (Hrsg.):  
Schmerz zwischen Steinzeit und Moderne. Leverkusen 1996.

Gerhard Domagk, 1895 - 1964. Leverkusen 1995.

Benz, Günther/ Hahn, Ralf/ Reinhardt, Carsten:  
100 Jahre Chemisch-Wissenschaftliches Laboratorium der Bayer AG in Wuppertal-  
Elberfeld. Bayer AG, Geschäftsbereich Pharma (Hrsg.), Leverkusen 1996.

Berendes, Julius:  
Das Apothekerwesen. Seine Entstehung und geschichtliche Entwicklung bis zum  
XX. Jahrhundert. Hildesheim 1967.

Birke, Adolf M.:  
Nation ohne Haus 1945 - 1961. Die Deutschen und ihre Nation, Berlin 1989.

- Boehringer Ingelheim Zentrale GmbH (Hrsg.):  
100 Jahre Boehringer Ingelheim 1885-1985. Frankfurt a. M. 1985.
- Boussel, P./ Bonnemain, H. und Bové, F.J.:  
Geschichte der Pharmazie und der Pharmazeutischen Industrie. Paris/Lausanne 1983.
- Breckwoldt, M.:  
Orale Kontrazeption in der Praxis: Nutzen-Risiko-Abwägung - gegenwärtiger Stand; in: Hammerstein, J. (Hrsg.), 25 Jahre hormonale Kontrazeption aus Berlin. Amsterdam/ Hongkong/ Princeton/ Sidney/ Tokio 1986, S. 75.
- Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie (Hrsg.):  
pharma daten. Frankfurt (M) 1975 und 1976.
- Burkert, Klaus:  
Die deutsche pharmazeutische Interessengemeinschaft (1906 - 1918). Diss., Stuttgart 1990.
- Carey, Francis A. und Sundberg, Richard J.:  
in: Schäfer, Hans/ Hoppe, Dieter und Erker, Gerhard (Hrsg.): Organische Chemie. Weinheim 1995, S. 1429 - 1498.
- Chandler jr., Alfred D.:  
Scale and Scope; The Dynamics of Industrial Capitalism. Cambridge, Mass./ London, Great Britain <sup>3</sup>1994.
- Cipolla, Carlo M. und Borchardt, Knut:  
Europäische Wirtschaftsgeschichte in 5 Bdn. Stuttgart/New York 1985.
- Coase, Ronald H.:  
The firm, the market and the law. Chicago 1988.
- Dann, Georg Edmund/ Dietrich, Eugen und Dietrich, Karl:  
Einführung in die Pharmaziegeschichte. Stuttgart 1975.
- Djerassi, Carl:  
Die Mutter der Pille. München 1996.
- Domagk, Gerhard:  
Lebenserinnerungen in Bildern und Texten. Bayer AG (Hrsg.), Leverkusen 1995. Kurzfassung und ausführliche Fassung.
- Drews, Jürgen:  
Die verspielte Zukunft. Basel/Boston/Berlin 1998.
- Dünschede, Horst-Bernd:  
Tropenmedizinische Forschung bei Bayer. Düsseldorf 1971.
- Duisberg, Carl:  
Meine Lebenserinnerungen. Leipzig 1933.
- Heinrich Hörlein zum 25 jährigen Dienstjubiläum, in: Chemie und Medizin, Abhandlungen aus den Medizinisch-chemischen Forschungsstätten



der I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft. Leverkusen 1934, Bd. II,  
S. 7 - 15.

Duisberg, Curt:  
Nur ein Sohn. Stuttgart 1981.

Ebers, Mark und Gotsch, Wilfried:  
Institutionenökonomische Theorien der Organisation, in: Kieser, Alfred (Hrsg.),  
Organisationstheorien. Stuttgart/ Berlin /Köln <sup>2</sup>1996, S. 185 - 235.

Ehrhart, Gustav:

und Ruschig, Heinrich (Hrsg.):  
Arzneimittel Entwicklung Wirkung Darstellung, in 5 Bdn.,  
Weinheim <sup>2</sup>1972.

75 Jahre Arzneimittel Hoechst, in: Chemie und Medizin. Weinheim 1958,  
Bd. VII, S. 25 - 53.

Hundert Jahre Forschung, in: Ernst Bäumler, Ein Jahrhundert  
Chemie. Hrsgg. von den Farbwerken Hoechst zum hundertjährigen  
Jubiläum. Düsseldorf 1963.

und Lindner, Ernst:  
Antihistaminika; in: Ehrhart, Gustav und Ruschig, Heinrich,  
(Hrsg.): Arzneimittel Entwicklung Wirkung Darstellung. Weinheim  
<sup>2</sup>1972, Bd. 1, S. 228 - 331.

Farbenfabriken Friedrich Bayer & Co., Elberfeld (Hrsg.):  
Geschichte und Entwicklung der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer &  
Co. Elberfeld in den ersten 50 Jahren. München, 1918; sogenannte  
Böttinger-Schrift.

Abhandlungen, Vorträge und Reden aus den Jahren 1882 - 1921  
von Carl Duisberg. Berlin, 1933.

Farbenfabriken Bayer AG (Hrsg.):  
100 Jahre Farbenfabriken Bayer AG; 75 Jahre Bayer Pharma-Abteilung, (ohne  
Autor); in: Chemie und Medizin Bd. VII. Leverkusen 1963, S. 17 - 36.

Farbwerke Hoechst (Hrsg.):  
Dokumente aus Hoechster Archiven. Frankfurt a.M.:

Bd. 7, Die Salvarsan-Prozesse. 1965.

Bd. 8, Wie die ersten Heilmittel nach Hoechst kamen. 1965.

Bd. 13, Die erste Hormonsynthese durch Friedrich Stolz. 1966.

Bd. 19, Um die Zubereitung des Salvarsans; 30 Briefe Paul Ehrlichs an  
Hoechst - Ein Beitrag zur modernen Galenik. 1966.

- Bd. 31, Ludwig Knorr; Begründer Hoechst wissenschaftlicher Tradition. 1968.
- Bd. 35, Fleming, H.W. (Hrsg.), Einführung der Serologie durch Prof. August Laubenheimer. 1968.
- Bd. 37, Fleming, H.W. (Hrsg.), Die Zusammenarbeit Behring - Hoechst 1892 - 1904. 1968.
- Bd. 48, Trouet, Klaus, US-Administration. Die Verwaltung des Werkes Hoechst 1945-1953. Hoechst AG (Hrsg.) 1976.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning 1863 - 1913. (Hrsg.): Festschrift 1913. Höchst 1913. Im Firmenarchiv der Hoechst AG.

Feldenkirchen, Wilfried:

Zur Finanzierung von Großunternehmen in der chemischen und der elektrotechnischen Industrie Deutschlands vor dem Ersten Weltkrieg; in: Tilly, R. (Hrsg.), Beiträge zur quantitativen vergleichenden Unternehmensgeschichte, Bd. 19 der Historisch-Sozialwissenschaftlichen Forschungen. Stuttgart 1985, S. 94 - 125.

Fieser, Louis and Fieser, Mary:  
Steroids. New York 1959.

Fischer, Ernst Peter:

Wissenschaft für den Markt. Die Geschichte des forschenden Unternehmens Boehringer Mannheim. München 1991.

Flechtner, Hans-Joachim:

Carl Duisberg. Eine Biographie. Düsseldorf/Wien 1981.

Fleischer, A.:

Patentgesetzgebung und chemisch-pharmazeutische Industrie im deutschen Kaiserreich (1871-1918). Stuttgart 1984.

Forth, Wolfgang/ Henschler, Dietrich/ Rummel, Walter (Hrsg.):

Allgemeine und spezielle Pharmakologie. Mannheim/ Wien/ Zürich 1975.

Frobenius, W.:

Ein Siegeszug mit Hindernissen. Schriftenreihe des Scheringianums, Schering AG (Hrsg.), Berlin 1989.

Friedrich, Volker/ Hehn, Adam/ Rosenbrock, Rolf:

Neunmal teurer als Gold. Hamburg 1977.

Gall, Lothar und Pohl, Manfred (Hrsg.):

Unternehmen im Nationalsozialismus. München 1998.

Geißler, B.:

Der Umfang des Stoffschutzes bei chemischen Verbindungen; in: Schriftenreihe zum gewerblichen Rechtsschutz, Bd. 28. Köln/ Berlin/ Bonn/ München 1972.

Giersch, Herbert/ Paqué, Karl-Heinz/ Schmieding, Holger:

The fading miracle. Four decades of market economy in Germany. Cambridge 1992.

- Hamann, Hans-Jürgen:  
Die Schering AG 1945 - 1949. Ein Unternehmen kämpft um sein Überleben.  
Schriftenreihe des Scheringianums, Schering AG (Hrsg.), Berlin 1990.
- Hammerstein, J. (Hrsg.):  
25 Jahre hormonale Kontrazeption aus Berlin. Amsterdam/ Hongkong/ Princeton/  
Sidney/ Tokio 1986.
- Hammerstein, Notker:  
Die Deutsche Forschungsgemeinschaft in der Weimarer Republik und im Dritten  
Reich. München 1999.
- Hardach, Karl:  
Deutschland 1914 - 1970, in: Borchardt, Knut/ Cipolla, Carlo (Hrsg.), Europäische  
Wirtschaftsgeschichte in 5 Bdn. Stuttgart/New York 1986, Bd. 5, S. 47 - 99.
- Hartog, Robert/ Schulte-Sasse, Hermann:  
Zur Geschichte der deutschen Pharmazeutischen Industrie unter besonderer  
Berücksichtigung ihrer Weltmarktstellung und zu ihrer Rolle in den Gesund-  
heitssystemen von Entwicklungsländern. Diss., Frankfurt a.M. 1991.
- Hayes, Peter:  
Industry and ideology. Cambridge/Mass. 1984.
- Heine, Jens Ulrich:  
Verstand & Schicksal. Weinheim/New York 1990.
- Hilmer, Hans:  
Metallorganische Wirkstoffe, in: Ehrhart, Gustav und Ruschig, Heinrich  
(Hrsg.), Arzneimittel Entwicklung Wirkung Darstellung. Weinheim <sup>2</sup>1972,  
Bd. 4, S. 58 - 84.
- Hobsbawm, Eric:  
Das Zeitalter der Extreme. München/Wien 1995.
- Hoechst AG (Hrsg.):  
Chronik der Hoechst Pharma, Faltblatt aus Anlaß des 100 - jährigen Bestehens der  
Pharma-Sparte der Hoechst AG. Frankfurt (M) 1984.
- Hörlein, Heinrich:  
Zur Chemotherapie der durch Protozoen und Bakterien bedingten Infektionskrank-  
heiten, in: Chemie und Medizin, Abhandlungen aus den Medizinisch-chemischen  
Forschungsstätten der I.G. Farbenindustrie AG. Leverkusen 1936, Bd. III, S. 7 - 25.
- Hoffmann Hinrich/ Söder Alfons/ Schacht Ulrich und Weidenmüller, Hans-Ludwig:  
Antibiotika, in: Ehrhart, Gustav und Ruschig, Heinrich (Hrsg.), Arzneimittel  
Entwicklung Wirkung Darstellung. Weinheim <sup>2</sup>1972, Bd. 4, S. 237 - 413.
- Hoffmann, Walther G.,  
Das Wachstum der Deutschen Industriewirtschaft 1950 - 1968, in: Hoffmann,  
Walther G. (Hrsg.), Untersuchungen zum Wachstum der deutschen Wirtschaft.  
Tübingen 1971.

- Holländer, H.:  
Geschichte der Schering AG. Schering AG (Hrsg.), Berlin 1955.
- Issekutz sen., Béla:  
Die Geschichte der Arzneimittelforschung. Stuttgart 1971.
- Jasper, Gotthard:  
Die gescheiterte Zähmung. Wege zur Machtergreifung Hitlers 1930- 1934.  
Frankfurt a.M. 1986.
- Kaiser, Hanns/ Klinkenberg, Norbert:  
Cortison. Die Geschichte eines Medikaments. Darmstadt 1988.
- Kaufner, Erich:  
Die Ökonomie der pharmazeutischen Industrie. Baden-Baden 1976.
- Klee, Ernst:  
Auschwitz, die NS-Medizin und ihre Opfer. Frankfurt a.M. 1997.
- Kleemann, Axel/ Lindner, Ernst und Engel, Jürgen (Hrsg.),  
Arzneimittel Fortschritte 1972 bis 1985. Weinheim 1987.
- Knoll AG (Hrsg.):  
100 Jahre im Dienst der Gesundheit, 1886-1986. Ludwigshafen am Rhein 1986.
- Kocka, Jürgen:  
The Rise of the Modern Industrial Enterprise in Germany, in: Chandler  
Jr., Alfred D. and Daems, H. (Hrsg.), Managerial Hierarchies.  
Cambridge, Mass./London <sup>9</sup>1984, S. 77 - 116.  
  
Unternehmer in der deutschen Industrialisierung. Göttingen 1975.
- Köhler, J.:  
Klettern in der Großstadt. Geschichten vom Überleben zwischen 1933 und 1945.  
Berlin 1981.
- Korger, Gerhard und Wagner, Wolf-Helmut:  
Sulfonamide, in: Ehrhart, Gustav und Ruschig, Heinrich (Hrsg.), Arzneimittel  
Entwicklung Wirkung Darstellung. Weinheim <sup>2</sup>1972, Bd. 1, S. 134 - 176.
- Krätz, Otto Paul:  
und Priesner, Claus, (Hrsg.):  
Liebig's Experimentalvorlesung. Weinheim/Deerfield Beach, Florida/  
Basel 1983.  
  
Justus Liebig, in: Die Großen der Weltgeschichte. Zürich 1976,  
Bd. VII, S. 692 - 707.
- Khros, Walter/ Fickert, Ruth/ Granzer Erno und Alpermann, Hans-Georg:  
Schwache Analgetica, in: Ehrhart, Gustav und Ruschig, Heinrich (Hrsg.),  
Arzneimittel Entwicklung Wirkung Darstellung. Weinheim <sup>2</sup>1972, Bd. 1,  
S. 134 - 176.

- Landes, David:  
Der entfesselte Prometheus. Englisch: Cambridge 1968, deutsche Taschenbuchausgabe: München 1983.
- Lautenschläger, Carl Ludwig:  
50 Jahre Arzneimittelforschung. Stuttgart 1954.
- Lill, Ulrich:  
Die pharmazeutische Werbung in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Stuttgart 1990.
- Lukacs, John:  
Hitler, Geschichte und Geschichtsschreibung. München 1997.
- Mann, Charles C. und Plummer, Mark L.:  
Aspirin, Wirtschaftskriege der internationalen Pharmaindustrie. München 1993.
- Merck & Co, Inc.(Hrsg.):  
Werte und Visionen. Ein Jahrhundert Merck. Rahway N.J. USA, 1991, Deutsche Übersetzung der englischen Fassung.
- Medizinisch-Pharmazeutische Studiengesellschaft e.V. (Hrsg.):  
25 Jahre MPS. Mainz 1986.
- Mietzsch, F.:  
Die pharmazeutische Nachkriegsforschung der Farbenfabriken Bayer Aktiengesellschaft; in: Chemie und Medizin. Farbenfabriken Bayer Aktiengesellschaft (Hrsg.), Leverkusen 1956, Bd. VI, S. 11 - 24.
- Möbius, Klaus/ Seusing, Ekkehart/ Ahnefeld, Adolf:  
Die Pharmazeutische Industrie in der Bundesrepublik Deutschland. Kieler Studien; Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel. Tübingen 1976.
- Muschaweck, Roman und Menke, Burkhard:  
Narkotica, in: Ehrhart, Gustav und Ruschig, Heinrich (Hrsg.), Arzneimittel Entwicklung Wirkung Darstellung. Weinheim <sup>2</sup>1972, Bd. 1, S. 22 - 66.
- Neumann, F.:  
Grundlagen der hormonalen Kontrazeption; in: Hammerstein, J. (Hrsg.):  
25 Jahre hormonale Kontrazeption aus Berlin. Amsterdam/ Hongkong/ Princeton/ Sidney/ Tokio 1986, S. 36 - 42.
- Nipperdey, Thomas:  
Deutsche Geschichte 1800 - 1866, Bürgerwelt und starker Staat.  
München <sup>4</sup>1987.  
  
Deutsche Geschichte 1866 - 1918, Bd. I. München 1990.
- North, Douglas C.:  
Theorie des institutionellen Wandels; Eine neue Sicht der Wirtschaftsgeschichte. Zuerst englisch: New York 1981 ("Structure and Change in Economic History"), dann deutsch: Tübingen 1988.

- Petzina, Dieter:  
Autarkiepolitik im Dritten Reich; Der nationalsozialistische Vierjahresplan.  
Stuttgart 1968.
- Peyer, Hans Conrad:  
Roche, Geschichte eines Unternehmens 1896 - 1996. Basel <sup>3</sup>1996.
- Pierenkemper, Toni:  
Umstrittene Revolutionen. Die Industrialisierung im 19. Jahrhundert.  
Frankfurt a.M. 1996.  
  
Gewerbe und Industrie im 19. und 20. Jahrhundert. München 1994.
- Pieroth, Ingrid:  
Penicillinherstellung; Von den Anfängen zur Großproduktion. Heidelberger  
Schriften zur Pharmazie- und Naturwissenschaftsgeschichte, Bd. 9, Stuttgart 1992.
- Pinnow, Hermann:  
1863 MLB 1938, Zur Erinnerung an die 75. Wiederkehr des Gründungstages der  
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. Hrsgg. von der I.G. Farbenindustrie  
AG; Werk Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning, München 1938. Im  
Firmenarchiv der Hoechst AG.
- Plumpe, Gottfried:  
Die I.G. Farbenindustrie AG. Wirtschaft Technik und Politik 1904 - 1945.  
Berlin 1990.
- Plumpe, Werner:  
Unternehmen, in: Ambrosius, Gerold/ Petzina, Dietmar und Plumpe,  
Werner (Hrsg.), Moderne Wirtschaftsgeschichte. München 1996,  
S. 47 - 66.  
  
The State and Enterprise in the German Economy after the Second World  
War. Fuji Conference Series 3, Miyajima H./ Kikkawa T. and Hikino T.  
(Hrsg.), New York 1999, S. 251 - 285.
- Possehl, Ingun:  
Modern aus Tradition, in: E. Merck (Hrsg.), Geschichte der  
chemisch-pharmazeutischen Fabrik E. Merck. Darmstadt 1994.  
  
Anfänge der Pharma-Industrie, in: Naturwissenschaften und Industrie  
- Schriftenreihe der Georg-Agricola-Gesellschaft. Bochum 1997,  
Bd. 21, S. 95 - 104.  
  
Impfstoffe, Sera, Diagnostika - Resultate bakteriologischer und  
immunologischer Forschung, in: Hickel, E. und Schröder, G. (Hrsg.),  
Neue Beiträge zur Arzneimittelgeschichte, Bd. 1, Festschrift für  
Wolfgang Schneider zum 70. Geburtstag. Stuttgart 1982, S. 185 - 203.
- Quadbeck-Seeger, Hans-Jürgen/ Faust, R./ Knaus, G./ Siemeling, U.:  
Chemie der Rekorde. Weinheim/ New York/ Chichester/ Brisbane/ Singapore/  
Toronto 1997.

- Raether, Wolfgang/ Mieth, Hubert und Loewe, Heinz:  
Mittel gegen Trypanosomen, in: Ehrhart, Gustav und Ruschig,  
Heinrich (Hrsg.), Arzneimittel Entwicklung Wirkung Darstellung.  
Weinheim <sup>2</sup>1972, Bd. 5, S. 11 - 158.
- Mittel gegen Malaria-Erreger, in: Ehrhart, Gustav und Ruschig,  
Heinrich, (Hrsg.), Arzneimittel Entwicklung Wirkung Darstellung.  
Weinheim <sup>2</sup>1972, Bd. 5, S. 165 - 210.
- Richter, Rudolf und Furubotn, Eirik:  
Neue Institutionenökonomik. Tübingen 1996.
- Ried, Walter jr.:  
Zur Insulingeschichte in Deutschland. Diss., Frankfurt a. M. 1986.
- Riedel-de Haën (Hrsg.):  
Wir schaffen Verbindungen; 175 Jahre Riedel-de Haën. Hannover 1989.
- Rigoni, Raymond/ Griffiths, Adrian/ Laing, William:  
Die multinationalen Unternehmen der Pharmaindustrie. Frankfurt a.M./New York  
1986.
- Ritschl, A.:  
Die deutsche Zahlungsbilanz 1936 - 1941 und das Problem des Devisenmangels vor  
dem Kriegsausbruch. Münchner Wirtschaftswissenschaftliche Beiträge,  
Volkswirtschaftliche Fakultät der Universität München (Hrsg.), München 1990.
- Rhône-Poulenc (Hrsg.):  
Innovation for Life, Rhône-Poulenc 1895 - 1995. Firmenschrift aus Anlaß des  
100-jährigen Bestehens der Firma. Évreux, France 1995.
- Sachtleben, R. und Hermann, A.:  
Von der Alchemie zur Großsynthese; Große Chemiker. Stuttgart <sup>2</sup>1961.
- Schadewaldt, Hans und Morich, Frank-Joachim:  
100 Jahre Pharmakologie bei Bayer, 1890 - 1990. Geschichte des Institutes  
für Pharmakologie in Wuppertal-Elberfeld. Bayer AG (Hrsg.), Leverkusen 1990.
- Scharpf, Fritz W.:  
Sozialdemokratische Krisenpolitik in Europa. Frankfurt a. M./ New York 1987.
- Schellenberg, Bettina:  
Der Einfluß der alliierten Besatzungsmächte auf den wirtschaftlichen Wieder-  
aufbau am Beispiel der I.G. Farbenindustrie. Diplomarbeit, Bochum 1996. Im  
Unternehmensarchiv der Bayer AG.
- Schering AG (Hrsg.):  
Von der Grünen Apotheke zum Weltunternehmen, Historischer Jahres-  
strang Schering. Schriftenreihe des Scheringianums, Berlin 1966.
- Aus einem Jahrhundert Schering-Forschung Pharma. Schriftenreihe  
des Scheringianums Berlin 1991.

Aus Berlin in alle Welt: Die Schering AG 1949 - 1971. Schriftenreihe des Scheringianums. Berlin 1998.

Seidl, Günther:

Vitamine, in: Ehrhart, Gustav und Ruschig, Heinrich (Hrsg.), Arzneimittel Entwicklung Wirkung Darstellung. Weinheim <sup>2</sup>1972, Bd. 3, S. 153 - 207.

Seiler, R./ Hofstaetter, T./ Kolar, C./ Kraemer H.P./ Schorlemmer, H.U. und Sedlacek, H.H.:

Immunmodulation: Immunstimulation und Immundepression, in: Kleemann, Axel/ Lindner, Ernst und Engel, Jürgen (Hrsg.); Arzneimittel Fortschritte 1972 bis 1985. Weinheim 1987, S. 1370 - 1428.

Schlenk, Otto:

Chemische Fabrik von Heyden AG Radebeul-Dresden 1874 - 1934, Erinnerungsblätter aus 6 Jahrzehnten. Chemische Fabrik von Heyden AG Radebeul-Dresden (Hrsg.), Radebeul o. J., vor dem zweiten Weltkrieg erschienen.

Schmitt, Karl und Alpermann, Hans-Georg:

Starke Analgetica, in: Ehrhart, Gustav und Ruschig, Heinrich, (Hrsg.), Arzneimittel Entwicklung Wirkung Darstellung. Weinheim <sup>2</sup>1972, Bd. 1, S. 67 - 176.

Schmitt, Robert:

Die pharmazeutische Industrie und ihre Stellung in der Weltwirtschaft. Diss., Frankfurt a.M. 1931.

Schnabel, Franz:

Deutsche Geschichte im neunzehnten Jahrhundert. Freiburg <sup>3</sup>1954, Bd. 3.

Schneider, Wolfgang:

Geschichte der pharmazeutischen Chemie. Weinheim 1972.

Schneider, Ulrich und Stein, Harry,

I.G. Farben AG, Abt. Behringwerke Marburg, KZ Buchenwald, Menschenversuche. Kassel 1986.

Schreier, Anna E. und Wex, Manuela:

Chronik der Hoechst AG 1863 - 1988. Hrsgg. von Klaus Trouet als Sonderausgabe der "Dokumente aus Hoechst", Frankfurt a. M. 1990.

Schröder, Gerald:

NS-Pharmazie, Gleichschaltung des deutschen Apothekerwesens im Dritten Reich. Stuttgart 1988.

Schröck, W. und Lockhoff, O.:

Antibiotika, in: Kleemann, Axel/ Lindner, Ernst und Engel, Jürgen (Hrsg.), Arzneimittel Fortschritte 1972 bis 1985. Weinheim 1987, 992 - 1106.

Schumpeter, Joseph Alois:

Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Berlin <sup>7</sup>1987.



- Schwick, H.-G.:  
Antisera und Impfstoffe, in: Ehrhart, Gustav und Ruschig, Heinrich (Hrsg.),  
Arzneimittel Entwicklung Wirkung Darstellung. Weinheim <sup>2</sup>1972, Bd. 5,  
S. 394 - 404.
- Soldan, Fritz/ Druckrey, Eike/ Härtfelder, Günther/ Hoffmann, Irmgard und  
Menke, Burkhard:  
Kreislaufmittel, in: Ehrhart, Gustav und Ruschig, Heinrich (Hrsg.), Arzneimittel  
Entwicklung Wirkung Darstellung. Weinheim <sup>2</sup>1972, Bd. 2, S. 131 - 316.
- Spiethoff, Arthur:  
Die wirtschaftlichen Wechsellagen. Tübingen/ Zürich 1955.
- Stokes, Raymond G.:  
Divide and prosper; the heirs of I.G. Farben under Allied authority, 1945 - 1951.  
University of California 1988.
- Tammen, Helmuth:  
Die I.G. Farben-Industrie Aktiengesellschaft (1925- 1933).  
Ein Chemiekonzern in der Weimarer Republik. Berlin 1978.
- Teltschik, Walter:  
Geschichte der deutschen Großchemie: Entwicklung und Einfluß in  
Staat und Gesellschaft. Weinheim 1992.
- Tenorth, H.-Elmar:  
Bildung und Wissenschaft im >>Dritten Reich<<, in:  
Bracher, Karl Dietrich/ Funke, Manfred/ Jacobsen, Hans Adolf (Hrsg.),  
Deutschland 1933-1945. Neue Studien zur nationalsozialistischen Herrschaft.  
Düsseldorf 1992, S. 240-254.
- Thamer, Hans-Ulrich:  
Verführung und Gewalt. Deutschland 1933 - 1945. Berlin 1986.
- Throm, Carola:  
Das Diphtherieserum: Ein neues Therapieprinzip, seine Entwicklung und Markt-  
einführung. Heidelberger Schriften zur Pharmazie- und Naturwissenschaftsge-  
schichte, Stuttgart 1995.
- Tilly, Richard:  
Wirtschaftsgeschichte als Disziplin, in: Ambrosius, Gerold/ Petzina,  
Dietmar und Plumpe, Werner (Hrsg.), Moderne Wirtschaftsgeschichte. München  
1996, S. 11 - 26.
- Tsironis, Anastassios:  
Stoff- und Verfahrensschutz unter besonderer Berücksichtigung der  
Arzneimittelerfindung nach deutschem, griechischem und europäischem  
Patentrecht. Diss. 1988, München 1989.
- Tuchtfeld, Egon:  
Kartelle, in: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft. Stuttgart/New  
York/Tübingen/Göttingen/Zürich 1978, Bd. 4., S. 445 - 463.

Urdang, Georg und Dieckmann, Hans:

Einführung in die Geschichte der deutschen Pharmazie. Frankfurt a. M. 1955.

Das Urteil im Nürnberg I.G.-Farbenprozess. Krefeld 1948. (Deutsche Übersetzung o. Autor.)

Verg, Eric/ Plumpe, Gottfried und Schultheis, Heinz:

Meilensteine. Bayer AG (Hrsg.), Leverkusen 1988.

Vershofen, Wilhelm:

Die Anfänge der Chemisch-Pharmazeutischen Industrie, Eine wirtschafts-historische Studie Bd. I. Stuttgart 1949.

Bd. II. Aulendorf i. Württ. 1952.

Wirtschaftsgeschichte der Chemisch-Pharmazeutischen Industrie,

Bd. III, 1870 - 1914. Aulendorf i. Württ. 1958.

Bd. IV, von Oskar Weißbach in Fortsetzung der Werke von Prof. Wilhelm Vershofen. Nürnberg 1995.

Walther, Hans-Peter:

Erfolgreiches Strategisches Management: Eine theoriegeleitete empirische Studie auf der Grundlage des situativen Ansatzes. Diss. Univ. Siegen, Frankfurt a. M. / Bern / New York/ Paris 1988.

Waksman, S.A.:

Streptomycin, Nature and Practical Application. Baltimore 1949.

Wetzel, Walter:

Naturwissenschaften und Chemische Industrie in Deutschland. Stuttgart 1991.

Industriearbeit, Arbeiterleben und betriebliche Sozialpolitik im 19.

Jahrhundert. Frankfurt a.M./ Berlin/ Bern/ New York/ Paris/ Wien 1998.

Wiechert, R.:

Die Bedeutung der Steroidchemie für die hormonale Kontrazeption, in:

Hammerstein, J. (Hrsg.) 25 Jahre hormonale Kontrazeption aus Berlin. Amsterdam/ Honkong/ Princeton/ Sidney/ Tokio 1986, S. 33-35.

Williamson, Oliver E.:

Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus. Tübingen 1990.

Wimmer, Wolfgang:

"Wir haben fast immer Neues", Gesundheitswesen und Innovationen der Pharma-Industrie in Deutschland, 1880 - 1935. Berlin 1994.

## Lebenslauf.

Am 6.11.1928 wurde ich, Peter Adolf Wilhelm Bartmann, als Sohn des Handelsvertreters Wilhelm Bartmann und seiner Ehefrau Martha, geb. Becker, in Heidelberg am Neckar geboren. In Friedberg/Hessen besuchte ich von 1935 bis 1939 die Volksschule, anschließend das dortige Realgymnasium Augustinerschule und begann nach bestandener Reifeprüfung 1948 das Chemiestudium an der Johannes Gutenberg Universität in Mainz. Diplom- und Doktorprüfung legte ich 1954 bzw. 1956 an der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt ab. Meine akademische Ausbildung habe ich mit einer anschließenden zweijährigen Tätigkeit als Forschungsassistent an der Technischen Hochschule in Braunschweig und von 1958 bis 1960 als Research associate an der Universität von Wisconsin in den USA abgeschlossen.

1960 bin ich in das Stammwerk der Hoechst AG in Frankfurt(M)-Höchst eingetreten und war mit Ausnahme einer zweijährigen Stabs-tätigkeit bis 1976 Labor- und bzw. Gruppenleiter in der dortigen Pharmaforschung bzw. dem Hauptlabor. Von 1976 bis 1988 betreute ich die Abteilung Pharma Synthese der Hoechst AG und leitete anschließend bis zu meiner Pensionierung im Jahre 1991 die Allgemeine Pharmaforschung der Hoechst AG.

Am Organisch-chemischen Institut der Johann Wolfgang Goethe-Universität habe ich von 1982 bis 1991 Medizinische Chemie gelesen, ab 1986 als Honorarprofessor. Ich war Mitglied verschiedener wissenschaftlicher Vereinigungen, u.a. von 1988 bis 1990 als Vorsitzender der Fachgruppe Medizinische Chemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker.

Eine Liste der Publikationen, an denen ich als Autor oder Mitautor bzw. Herausgeber beteiligt bin, ist als Anhang beigefügt.

Von 1991 bis 2001 habe ich Neuere Geschichte an der Johann Wolfgang Goethe - Universität in Frankfurt studiert.

Ich bin deutscher Staatsangehöriger.

Bad Soden, am 5. April 2001.