

Michael de Ridder

HEROIN

Vom Arzneimittel
zur Droge



Campus

Heroin

Michael de Ridder ist Internist und Oberarzt der Rettungsstelle/Aufnahmestation im Krankenhaus Am Urban, Berlin-Kreuzberg. Seit 1992 hat er dort die methadongestützte Behandlung somatisch kranker Drogenabhängiger eingeführt. Darüber hinaus baute er in Kooperation mit Einrichtungen der Drogenhilfe eine mobile, szenenahe medizinische Versorgung mit innovativen Ansätzen für Abhängige auf. Michael de Ridder ist Lehrbeauftragter für Medizinsoziologie und Public Health an der TU und FU Berlin. Außerdem ist er im Auftrag der Ärztekammer Berlin an der Ärzteausbildung zur ambulanten Methadonsubstitution beteiligt. Zur Drogenproblematik erschienen von ihm zahlreiche Buchbeiträge und Zeitschriftenartikel.

Michael de Ridder

Heroin

Vom Arzneimittel zur Droge

Campus Verlag
Frankfurt/New York

ISBN 978-3-593-36464-3 Print
ISBN 978-3-593-45805-2 EPUB (PDF)

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig. Das gilt insbesondere
für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung
und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Copyright © 2000 Campus Verlag GmbH, Frankfurt/Main
Umschlaggestaltung: Atelier Warminski, Büdingen
Umschlagmotiv: Heroin-Flacon der Farbenfabriken vorm. Friedrich
Bayer & Co. mit 25 Tabletten à 0,0025 Gramm Heroinum
hydrochloricum.
Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.
Printed in Germany

www.campus.de

The act of injecting heroin into a vein is not inherently deviant. If a nurse gives a patient drugs under a doctor's orders, it is perfectly proper. It is when it is done in a way that is not publicly defined as proper that it becomes deviant. The act's deviant character lies in the way it is defined in the public mind.

Howard S. Becker (1971)

Inhalt

Vorbemerkungen und Quellenlage	9
Einführung	11
Alkaloide und Alkaloidchemie im 19. Jahrhundert in Mitteleuropa	17
Heroin, ein Arzneimittel der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co.	35
Heroin in Klinik und Praxis zu Beginn des 20. Jahrhunderts	78
Indikationen und Stellenwert des Heroins in der Medizin zu Beginn des 20. Jahrhunderts: Eine kritische Rückschau	98
Vom Arzneimittel zum Staatsfeind: Die Geburt der Prohibition in den Vereinigten Staaten	103
Die Heroinfrage während der Genfer Opiumkonferenzen von 1925 und 1931	119
Die legale industrielle Heroinfabrikation von 1920 bis zur Gegenwart	127
Die pharmazeutische Industrie und das illegale Heroingeschäft zwischen den Weltkriegen	136
Heroin im Deutschen Reich und in der Bundesrepublik Deutschland	148

Pharmakologische und klinische Heroinforschung nach 1945	154
Der amerikanische <i>Compassionate Pain Relief Act</i> (1984)	159
Heroinabhängigkeit: Legenden und Fakten	166
Zusammenfassung	180
Ausblick	191
Strukturformel Heroin (Diacetylmorphin) und Metaboliten	197
Abkürzungen	198
Literatur	199
Archivquellen	216

Vorbemerkungen und Quellenlage

Das Buch basiert auf meiner 1991 am Institut für Geschichte der Medizin der Freien Universität Berlin verfaßten Dissertation „Heroin - die Geschichte einer pharmazeutischen Spezialität“. Auf vielfache Anregung hin lege ich sie jetzt in überarbeiteter und erweiterter Form als Buch vor, um auch einer interessierten Öffentlichkeit Gelegenheit zu geben, ein bislang unbearbeitetes und eher randständiges, doch aus meiner Sicht aufschlußreiches Kapitel der jüngeren Medizin- und Drogengeschichte zur Kenntnis zu nehmen.

Die vorliegende Arbeit stützt sich einerseits auf umfangreiche, zum Teil schwer zugängliche und bis heute unausgewertete archivalische Quellen verschiedener pharmazeutischer Unternehmen, vorrangig der BAYER AG, der Bundesopiumstelle, des Deutschen Patentamtes und auf Völkerbundmaterialien, andererseits auf die wissenschaftliche Heroinliteratur. Sie umfaßt im wesentlichen 260 zwischen 1898 und 1990 erschienene wissenschaftliche Originalveröffentlichungen zur Pharmakologie, therapeutischen Wirksamkeit und zum Drogencharakter des Heroins. Allein 185 von ihnen fallen in die Zeit vor 1915.

Alle im Text aufgeführten Markenarzneimittel sowie Hervorhebungen sind *kursiv* gedruckt. Die Vornamen mancher Autoren waren nicht ausfindig zu machen, oftmals existieren sie nur in abgekürzter Form. Abgesehen von den einzelnen Kapitelüberschriften erscheint der vollständige Firmenname „Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.“ im Text in der Kurzform *Farbenfabriken*. Ein Teil der Archivalien und älteren Zeitschriftenartikel weist weder eine Signatur noch eine Paginierung auf.

Der Markenname *Heroin*, der den Farbenfabriken seit 1898 geschützt war, wurde schon zu Anfang des Jahrhunderts unter Mißachtung des Warenzeichenrechts zu einer international üblichen Kurzbezeichnung für die durch *Heroin* bezeichnete chemische Substanz „Diacetylmorphin“. Diesem

Wandel folgt die Bezeichnung der Substanz im Text. Daher wird Heroin im Text auch immer dann als solches bezeichnet, wenn es sich *nicht* um originales BAYER-Heroin, sondern um Heroin anderer Provenienz handelt. Ausgenommen sind die Textstellen, die aus inhaltlichen Gründen die Bezeichnung „Diacetylmorphin“ nahelegen oder unumgänglich machen.

Meinem Doktorvater Professor Dr. Guido Jüttner und den wissenschaftlichen Mitarbeitern des Instituts für Geschichte der Medizin der Freien Universität Berlin danke ich für fruchtbare Diskussionen und wertvolle Hinweise, meiner verstorbenen Mutter Hubertine de Ridder, Piek Biermann und Justin Westhoff für die Übersetzung verschiedener englischer und französischer Publikationen, meiner Schwester Angela de Ridder für technischen Rat und Hilfe. Frau Margarethe Woelkh von der Staatsbibliothek Berlin gebührt Dank für die Übersetzung einer russischen Dissertation, ebenso allen Bibliotheksbeschäftigten der zahlreichen Berliner Bibliotheken, die mir überaus entgegenkommend und geduldig halfen, die ältere wissenschaftliche Heroinliteratur zu beschaffen.

Besonderer Dank gilt allen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen des BAYER-Archivs. Michael Frings und Peter Göb standen mir unermüdlich zur Seite, firmengeschichtliche Dokumente aufzufinden und zu sichten.

Meinem Lehrer und Freund Professor Dr. Wolfgang Dißmann, ehemals Leiter der Kardiologischen Abteilung des Krankenhauses Am Urban in Berlin, verdanke ich das Glück manch fruchtbarer Diskussion über die Drogenproblematik; sie hat das Buch sehr bereichert.

Meine Frau Margret sprach mir, gerade in schwierigen Phasen des neben meiner klinischen Tätigkeit verfaßten Buches, Mut zu und stärkte mein Durchhaltevermögen. Auch ihr sei von Herzen gedankt.

Einführung

Einen der Wege, das Drogenproblem zu verstehen, weist die Frage, welchen Umgang mit ihm eine Gesellschaft sich zu eigen macht. Ihre Beantwortung folgt unmittelbar aus der Art und Weise, wie Drogen gesellschaftlich konzeptualisiert sind: Wie wird über sie beispielsweise in Talkshows diskutiert, wie werden sie am Stammtisch abgehandelt oder in der Fachliteratur erörtert? Welches Drogenbild liegt richterlichen Entscheidungen oder regierungsamtlichen Stellungnahmen zugrunde, welche „Drogenphilosophie“ vertreten Mediziner oder Einrichtungen der Drogenhilfe?

Dies ist keineswegs bloße Semantik, denn unsere Anschauungen über Drogen gestalten die Realität im Umgang mit ihnen und ihren Konsumenten. Sie haben erhebliche Konsequenzen für die Politik und die Zuweisung finanzieller Mittel zur Bewältigung des Drogenproblems; sie schlagen sich in Art und Ausmaß staatlicher Sanktionen bei Verstößen gegen das Betäubungsmittelgesetz nieder und fließen ein in therapeutische Vorgehensweisen; sie bestimmen das Verhalten der Polizei bei der Festnahme von Drogendelinquenten ebenso wie die Miene des Bürgers beim Anblick eines mit Abszessen übersäten „zugetoxten“ Junkies in öffentlichen Verkehrsmitteln.

Die gesellschaftliche Anschauung und Bewertung einer umstrittenen Praxis oder eines anfechtbaren Verhaltens - wie zum Beispiel auch der Sterbehilfe, der Organspende, der Abtreibung oder In-vitro-Fertilisation - ist immer Ausdruck der Summe komplexer individueller, gruppen- und schichtenspezifischer sowie institutioneller Meinungs- und Willensbildungsprozesse im historischen Kontext. Abhängig von ökonomischen Veränderungen, wissenschaftlichem Fortschritt oder anderen Entwicklungen kulminiert ein solcher Prozeß von Zeit zu Zeit in einer heftigen gesellschaftlichen Kontroverse, die ein Ausdruck dafür ist, daß das bisher vorherrschende Paradigma ihnen und ihrer mehrheitlichen Bewertung nicht

mehr angemessen ist und sich eine Transformation der bisher vorherrschenden Anschauung anbahnt. Dies war in der Bundesrepublik zum Beispiel Mitte der achtziger Jahre der Fall, als unter dem Eindruck der (besonders Heroinabhängige und ihre Kontaktpersonen betreffenden) HIV-Erkrankung die politische Einsicht reifte, daß primär schadensbegrenzende Angebote wie die Methadonsubstitution und die Vergabe steriler Spritzbestecke neben dem nach wie vor favorisierten Abstinenzansatz in das Arsenal der gesellschaftlichen Antworten auf intravenösen Drogenkonsum aufzunehmen seien. Gegenwärtig gewinnt ein erneuter Perspektivwechsel an Attraktivität, der auch Schwerstabhängigen, die durch die bestehenden Angebote nicht erreicht werden, eine Überlebenshilfe - in Grenzen vielleicht auch die Chance zur Rehabilitation - eröffnen soll: die ärztlich verordnete Vergabe des Originalstoffs Heroin.

Sowohl in aufeinander folgenden historischen Epochen als auch innerhalb einer solchen existieren sehr verschiedene Konzeptualisierungen des Drogenproblems, weil über seine Natur höchst unterschiedliche Ansichten bestanden und bestehen. Liegt der Abhängigkeit von Drogen, wie zum Beispiel schon im 19. Jahrhundert angenommen, im wesentlichen ein charakterlicher Defekt, eine Schwächung des individuellen Willens zugrunde? Ist sie eine Art „moralischer Erkrankung“, die der Zuwendung und Fürsorge bedarf? Ist sie vorwiegend als delinquentes Verhalten zu betrachten, für das Gerichte und Strafvollzug zuständig sind? Ist sie im Kern ein soziales Problem, das strukturelle Benachteiligung und Entfremdung widerspiegelt? Gehorcht Drogenkonsum einem triebhaft verankerten, auch im Tierreich zu beobachtenden Zwang zum Genuß? Ist er neben Trinken, Essen und Sex also Ausdruck eines „fourth drive“, wie der amerikanische Psychopharmakologe Ronald K. Siegel glaubt belegen zu können? Oder handelt es sich um eine in die Zuständigkeit der Medizin fallende Erkrankung mit definierter Ätiologie und klarer Prognose, wofür manche Ergebnisse der jüngeren Abhängigkeitsforschung sprechen?

Zweifellos existiert heute weniger denn je ein gesellschaftlich verbindliches und einheitliches Koordinatensystem, das alle Facetten des Drogenproblems umfaßte. Unter „Prävention“ mag ein Sozialarbeiter oder Hauptschullehrer einen das jugendliche Ich umfassend stärkenden pädagogischen Ansatz verstehen, ein Richter oder Staatsanwalt dagegen Abschreckung durch Strafandrohung. Manche Therapeuten halten die Substitution von Opiatabhängigen mit Methadon für die erfolgversprechendste Methode der

Behandlung, andere therapeutische Wohngemeinschaften, wiederum andere favorisieren psychotherapeutische Verfahren. Nicht wenige Experten halten jede Therapie für überflüssig, da Drogenabhängigkeit sich im Verlauf des persönlichen Reifungsprozesses verflüchtigt. Eine beachtliche Zahl von Politikern, Polizeipräsidenten und Ökonomen rät seit geraumer Zeit zur sogenannten Legalisierung bisher illegaler Drogen in der sicheren Überzeugung, den illegalen Markt auf diese Weise auszutrocknen. Damit rühren sie nach Meinung ihrer Gegner, von denen manche Drogenabhängige lieber ghettoisiert sähen, an die Grundfesten unseres Staatswesens.

Zwar konnte die wissenschaftliche Forschung der jüngeren Zeit die individuellen und sozialen Entstehungsbedingungen und biologischen Mechanismen der Abhängigkeitsproblematik nicht unerheblich erhellen und damit zu einer *möglichen* Entdramatisierung und Entschärfung des Drogenproblems beitragen. Doch der Übersetzung dieses Wissens in die Praxis von Politik, Rechtsprechung und therapeutischen Strategien sind weiterhin engste Grenzen gesetzt, und mitnichten ist in unserer Gesellschaft insgesamt eine Wendung zu einer von mehr Vernunft, Verstehen und Empathie getragenen Haltung Drogenabhängigen, ihrer Lebenswelt und ihrem Elend gegenüber, erkennbar.

Wenn heute im öffentlichen Diskurs von Heroin die Rede ist, ist im Unterschied zu anderen, nicht weniger „harten Drogen“ nicht nur eine Droge gemeint, deren Herstellung, Vertrieb und Erwerb kriminalisiert ist, deren Konsum wie kaum eine zweite mit süchtigem Verhalten assoziiert ist und für viele ihrer Gebraucher mit einem fatalen Schicksal einhergeht. Vielmehr gilt nahezu unserer gesamten Öffentlichkeit und vieler ihrer Exponenten, die über speziellen medizinischen, juristischen oder politischen Sachverstand verfügen oder zu verfügen glauben, Heroinkonsum als ein so einzigartiges individuelles und soziales Übel, daß allein dem Wort „Heroin“ längst die Konnotationen Tod, Krankheit, Verelendung und Delinquenz anhaften. Nicht eine chemische Substanz, deren psychopharmakologische und physische Wirkungen in komplexer Weise mit den Bedingungen ihres Gebrauchs und der Psyche ihres Gebrauchers verknüpft sind, bezeichnet Heroin, sondern eine geächtete Existenzweise, eine verabscheuungswürdige Lebensgestaltung, die mit äußerster Distanzierung von dem, was gesellschaftlicher Konsens genannt wird, einhergeht. Heroinkonsum steht

paradigmatisch für deviantes, gesellschaftlich nicht akzeptiertes Verhalten, das unter keinen Umständen toleriert wird.

Wie entstand diese singuläre Stigmatisierung der Droge Heroin und ihrer Konsumenten? Was verleiht gerade dieser Substanz, die weder abhängigkeitsbildender noch krankheitsträchtiger noch von schwererwiegenden sozialen Folgen ihres Konsums gezeichnet ist als beispielsweise Alkohol, ihren unverwechselbaren Schrecken? Welche pharmakologischen Fakten, welche sozialhistorischen Umstände, politischen Entwicklungen und wirtschaftlichen Interessen haben dazu beigetragen, daß Heroin nicht nur zur Droge schlechthin, sondern darüber hinaus zu einer emblematischen Ware dieser Epoche wurde?

Verbreitung und Attraktivität aller heute in den westlichen Gesellschaften gebräuchlichen illegalen Drogen sind ohne die um die Mitte des 19. Jahrhunderts einsetzenden bahnbrechenden Entwicklungen der pharmazeutischen Chemie und Industrie sowie der sich allmählich auf wissenschaftliche Füße stellenden Medizin nicht vorstellbar. Morphin, Heroin, Kokain, Amphetamin (Speed) und seine Derivate Methamphetamin (Pervitin) und Methylenedioxyamphetamin (Ecstasy) sind ausnahmslos Produkte der pharmazeutischen Forschung des 19. und beginnenden 20. Jahrhunderts. Sie dienten anfänglich allein therapeutischen Zwecken und sind deshalb historisch als *Pharmadrogen* zu betrachten: Morphin vertrieb die Mercksche Engel-Apotheke schon vor 1830, Kokain hielt 1884 als Lokalanästhetikum nahezu zeitgleich mit Amphetamin als Bronchialarznei Einzug in die Medizin, Heroin folgte 1898 als Atmungssedativum, und E. Merck brachte 1912 Methylenedioxyamphetamin als Appetitzügler heraus.

Zwei bereits im 19. Jahrhundert zustandegekommene Fortschritte der wissenschaftlichen Chemie und Medizin sind von überragender Bedeutung für die einer Droge zukommende Wirkungsintensität, die maßgeblich über die Stärke der Drogenbindung eines Konsumenten und damit über die Ausbildung von Abhängigkeit entscheidet: Die *Reindarstellung* organischer Substanzen und Naturstoffe und ihre Applikation unter Umgehung des Verdauungstrakts mittels der *Injektionstechnik*.

In der vorwissenschaftlichen Ära nahm man beispielsweise Morphin - ohne dessen Identität bereits zu kennen - vorwiegend in Form eines trinkbaren alkoholischen Opiumextrakts zu sich, der neben dem eigentlichen Wirkstoff mehr als zwanzig weitere nicht abhängigkeitsbildende Alkaloide

enthält. Im Vergleich zur Einnahme reinen Morphins (Sertürner, 1803) war die Wirkung eines Gemischs verschiedener Opiumalkaloide, die nur langsam über die Verdauungsorgane das Zentralnervensystem erreichten, entsprechend moderat, obwohl nicht nur das Beispiel des englischen Schriftstellers Thomas de Quincey zeigt, daß auch unter diesen Bedingungen Abhängigkeit eintreten konnte. Eine weitere Eskalation der Drogenwirkung brachte die Einführung der Injektionsspritze (Pravaz, 1853) mit sich, deren Effekt darin bestand, die Resorptionszeit einer Droge durch ihre Applikation in gut durchblutetes Gewebe (Haut, Muskel) oder direkt in die Blutbahn erheblich zu verkürzen. Eine nochmalige Steigerung des Wirkprinzips einer Droge gelang durch ihre chemische Manipulation, die im Falle des zu Heroin acetylierten Morphins dessen schnelleres Eindringen ins Zentralnervensystem ermöglichte (Hoffmann, Eichengrün, 1898).

Daß Heroin nicht als „junk“, „dope“ oder „demon drug“ in die Welt kam, sondern als vielversprechendes Arzneimittel, das die pharmazeutischen Industrien vieler Staaten in großen Quantitäten herstellten und die Ärzteschaft bei der Behandlung verschiedenster Beschwerden und Krankheiten einsetzte, ist der Medizingeschichte weitgehend, der Öffentlichkeit gänzlich unbekannt. Zu den Einzelheiten seiner Erfindung als Arzneimittel, seiner pharmakologischen und klinischen Beurteilung in Vergangenheit und Gegenwart, zum Spektrum seiner therapeutischen Indikationen, zum Ausmaß seiner legalen wie illegalen Herstellung durch die pharmazeutische Industrie sowie zu den historischen Gründen seiner beispiellosen Stigmatisierung als Droge liegen keine nennenswerten wissenschaftlichen Untersuchungen in der Bundesrepublik vor.

Diese Lücke möchte das vorliegende Buch schließen, das seinen Schwerpunkt in der Darstellung der frühen Geschichte des Heroins hat. Gleichwohl wird manche Frage offen bleiben oder nicht schlüssig beantwortet. Es versteht sich daher als Versuch und ersten Schritt, auf der Grundlage einer medizingeschichtlichen, industriegeschichtlichen und sozialgeschichtlichen Untersuchung dem Phänomen „Heroin“ nahezukommen, um damit zu einer Diskussion beizutragen, die immer noch mehr von Affekten und Voreingenommenheiten als von Sachkenntnis und klarem Denken getragen ist.

Alkaloide und Alkaloidchemie im 19. Jahrhundert in Mitteleuropa

Anfänge der pharmazeutischen Großindustrie in Deutschland

Bis in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts hinein stellten die Apotheken die wichtigste Form des gewerblichen Unternehmens dar, das pharmazeutisch-chemische Produkte herstellte und vertrieb. Die in diese Zeit fallende stürmische Entwicklung der organischen Chemie an den Universitäten und die mit Friedrich Wilhelm Sertürners Entdeckung des Morphins (1803) einsetzende chemische Drogenanalytik und Alkaloidchemie eröffneten Perspektiven pharmazeutischer Produktion, denen die vornehmlich handwerklich orientierten, nach den Vorschriften der Pharmakopöen arbeitenden, noch nicht vollakademisch ausgebildeten Apotheker fabrikatorisch nicht mehr gewachsen waren.

Eine der Folgen dieser Entwicklung war, daß sich zahlreiche Apotheker, zumal die wissenschaftlich und unternehmerisch interessierten unter ihnen, entschlossen, den Übergang vom kleinen Laboratorium der Apotheke zum Fabrikbetrieb zu vollziehen. Zu den aus Apotheken hervorgegangenen pharmazeutischen Unternehmen gehören zum Beispiel die Firmen E. Merck (Engel-Apotheke, Darmstadt, 1827), die Chem. Fabrik auf Actien (Grüne Apotheke, Berlin, 1871) sowie die Beiersdorf & Co. AG (Merkur Apotheke, Hamburg, 1884).¹

Weitere Vorläufer der chemisch-pharmazeutischen Großbetriebe waren neben dem eher unbedeutenden Laborantengewerbe² der Drogengroßhandel.³ Dieser entstand seit dem 17. Jahrhundert zumeist in Anlehnung an bestehende Apotheken, die in Gegenden mit reichhaltigen pharmazeutischen

1 Bernsmann, W., Arzneimittelforschung, Pharm. Ind., 30 (1968) S. 6-16

2 Vgl. hierzu: Baader, G. u. Jüttner, G., (1979) Nr. 10-12

3 Merck, J.H., Entwicklung und Stand der pharmazeut. Großindustrie, (1923) S. 5-7

Rohstoffen lagen. Für den Drogengroßhandel lag es nahe, die oft nur in kleinsten Mengen in den pflanzlichen Rohstoffen enthaltenen wirksamen Substanzen selbst zu extrahieren und in möglichst reiner Form herzustellen. Einerseits konnten so erhebliche Transportkosten eingespart werden, andererseits waren auf diesem Weg die gestiegenen Ansprüche des Handels an Qualität und Reinheitsgrad therapeutisch wirksamer Substanzen eher gewährleistet. Die pharmazeutischen Firmen C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim, und Gehe & Co., Dresden, entstanden aus Drogengroßhandlungen.⁴

Der dritten Gruppe industrieller Arzneimittelhersteller fehlt, historisch gesehen, auf den ersten Blick der innere Zusammenhang zur Herstellung pharmazeutischer Präparate. Dennoch war die in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts aufkommende chemische Industrie, insbesondere die Teerfarbenindustrie, für die Entwicklung und großtechnische Herstellung von Arzneimitteln von hoher Bedeutung. Mit ihrer Herstellung begab sich die Teerfarbenindustrie zwar auf ein völlig neues Gebiet; entscheidend aber war, daß ihre Ausgangssubstanzen, die dem Steinkohlenteer entstammenden Verbindungen der aromatischen Chemie, sich ebenso zur Herstellung von Farben wie von Heilmitteln nutzen ließen, ja zum Teil selbst schon Träger therapeutischer Eigenschaften waren, wie zum Beispiel Carbonsäure und Salicylsäure. Hinzu kam, daß die Teerfarbenindustrie über die Ausgangssubstanzen in großer Menge verfügte, wegen ihrer synthetischen Arbeiten geeignete Laboratorien besaß, eine rege wissenschaftliche Tätigkeit entfaltete und sowohl unter betriebswirtschaftlichen wie technischen Gesichtspunkten die Voraussetzungen besaß, qualitativ hochwertige Arzneimittel in großer Menge zu produzieren. Zu den bekanntesten, aus Teerfarbenfabriken hervorgegangenen industriellen Arzneimittelherstellern, deren Gründung in die Jahre 1860 bis 1865 fällt, gehören die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld (1863), die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a.M. (1865) und die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen (1865).⁵

4 Bernsmann, W., (1968) S. 6-16

5 Ebenda, S. 6-16

Abriß der Geschichte der Elberfelder Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Nach der Entdeckung der ersten, aus Steinkohleteer gewonnenen Farbstoffe Mauvein und Fuchsin kam es in Deutschland um 1860 zur Gründung zahlreicher Fuchsinfabriken. Unter ihnen war auch die Offene Handelsgesellschaft Friedr. Bayer & Co., die am 1.8.1863 von dem Farbstoffhändler Friedrich Bayer und dem Färbemeister Friedrich Weskott in Barmen gegründet wurde. Der Druck konkurrierender Farbenhersteller, die zunächst ausschließlich nach traditionell handwerklichen Methoden färbten, führte schon 1864 zur Einstellung des ersten Chemikers, dem bald drei weitere folgten. 1866 erwarb die Firma ein Grundstück in Elberfeld und verlagerte dorthin die Fuchsinproduktion. Frühzeitig eröffnete das Unternehmen Niederlassungen im Ausland, zu deren bedeutendster die New Yorker Vertretung wurde, in die 1867 der spätere Firmenteilhaber und kaufmännische Leiter Carl Rumpff eintrat.⁶

1869 war den Chemikern Karl Graebe und Karl-Theodor Liebermann, von der Teerfarbe Anthracen ausgehend, erstmals die Synthese eines natürlichen Farbstoffs, des Alizarins, gelungen.⁷ In Kürze entstanden über 100 Alizarinfabriken in Deutschland, sechs davon allein in Elberfeld. Neben ihrem schärfsten Konkurrenten, der BASF in Ludwigshafen, nahm auch die Firma Friedrich Bayer & Co. 1872 die Alizarinproduktion auf.⁸

1876 starb Friedrich Weskott, 1880 Friedrich Bayer. Erben und Teilhaber beschlossen daraufhin, das Unternehmen in eine Aktiengesellschaft umzuwandeln. Mit einem Kapital von 5,4 Millionen Mark wurden die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. am 1.7.1881 gegründet.

1878 hatten die Farbenfabriken ihren ersten Azofarbstoff herausgebracht, das schon von Peter Gries, dem „Vater der Azofarben“ beschriebene *Croceinorange G*. Der Werkschemiker Eugen Frank stellte 1881 Croceinsäure dar, die zur Grundlage des ersten Farbstoffpatents der Farbenfabriken, des *Croceinscharlachs*, wurde. Dieser führte zum ersten Patentstreit der

6 Flechtner, H.J., Carl Duisberg, (1961) S. 54-57

7 Schneider, W., Geschichte der pharmazeutischen Industrie, (1972) S. 292

8 Flechtner, H.J., (1961) S. 58-62

Farbenfabriken mit der Aktiengesellschaft für Anilinproduktion (AGFA) in Berlin.⁹

1883 trat Henry Theodor Böttinger, der eine Tochter Friedrich Bayers geheiratet hatte, in das Firmendirektorium ein. In diese Zeit fiel die größte Krise der deutschen Teerfarbenindustrie, da sinkende Rohstoffpreise auf dem deutschen Markt ein Farbstoffüberangebot verursacht hatten und durch ständige Neuentwicklungen die Marktlage unberechenbar geworden war. Zudem hatte die wissenschaftlich betriebene Chemie endgültig die Oberhand über die traditionellen Färbemethoden gewonnen.

Aus dieser Erkenntnis heraus stellte das Vorstandsmitglied Carl Rumpff gegen den Widerstand des Direktoriums und auf eigene Kosten 1883 drei weitere promovierte Chemiker ein: Oskar Hinsberg, Martin Herzberg und Carl Duisberg. Letzterer hatte als Schüler von Anton Geuther 1882 mit der Arbeit „Beiträge zur Kenntnis des Acetessigesters“ promoviert. Duisberg wurde in den kommenden Jahrzehnten zur maßgeblichen Führungspersönlichkeit des Unternehmens. Auf seine Initiative ist auch das Engagement der Farbenfabriken auf dem Arzneimittelsektor zurückzuführen.¹⁰

Die Jahre 1883 bis 1887 waren durch die Entwicklung von 21 Farbstoffen gekennzeichnet. Allein 17 Patente entwickelte Duisberg selbst oder er und sein Stab von neun Chemikern, darunter das mit dem *Kongorot* der AGFA konkurrierende *Benzopurin B* und den lange gesuchten Indigoersatz, den Azofarbstoff *Benzoazurin G*. Diese Neuentwicklungen ließen das Unternehmen enorm expandieren und beschleunigten den Bau eines eigenen wissenschaftlichen Forschungslaboratoriums, das 1891 nach Duisbergs Plänen fertiggestellt und bezogen wurde. Bis dahin hatten die Farbenfabriken den Großteil ihrer Forschungsvorhaben von ihren Chemikern an den Hochschulen durchführen lassen.¹¹

Die Herstellung des ersten Arzneimittels der Farbenfabriken, des *Phenacetins*, fiel in das Jahr 1887. Vorausgegangen war die Entdeckung der fiebersenkenden Eigenschaften eines Abkömmlings des im Steinkohleteer enthaltenen Anilins, des Acetanilids, durch einen Chemiker des Unternehmens Kalle & Co.. Es kam 1886 als *Antifebrin* auf den Markt. Der Erfolg dieses Arzneimittels veranlaßte Duisberg dazu, das in großen Men-

9 Ebenda, S. 58-62

10 Verg, E., Meilensteine, (1988) S. 71

11 Flechtner, H.J., (1961) S. 71-86 u. S. 117-121

gen bei der Farbstoffherstellung anfallende und auf dem Fabrikhof lagernde Para-Nitrophenol in Aminophenol zu überführen und anschließend zu acetylieren, in der Hoffnung, auf diesem Wege zu einem ähnlich wirksamen Arzneimittel zu gelangen. Die pharmakologische Prüfung des so entstandenen Acetphenetidins ergab eine noch ausgeprägtere Fiebersenkung als jene durch Acetanilid. 1887 brachten die Farbenfabriken daher Acetphenetidin unter dem Warenzeichen *Phenacetin* auf den Markt. Es wurde ein großer Erfolg.¹²

Das Arzneimittelgeschäft der Farbenfabriken gründete sich anfangs vornehmlich auf den Kauf erfolgversprechender Erfindungen auswärtiger Chemiker und Pharmazeuten, erst später verwertete man in schneller Folge eigene Entwicklungen. So wurde 1888 das von dem Freiburger Chemiker Baumann gefundene Diaethylsulfondimethylmethan übernommen und unter dem Warenzeichen *Sulfonal* als Konkurrenzprodukt zu dem bis dahin führenden Schlafmittel Chloralhydrat herausgebracht. 1889 folgte das Schlafmittel *Trional*, 1890 das Wundantiseptikum *Jodoform*, 1894 das Anti-diarrhoicum *Tannigen*.¹³

Den Grundstein für eine eigenständige pharmazeutische Abteilung legten die Farbenfabriken 1889. Felix Goldmann besorgte die Korrespondenz mit den Prüfern und Käufern der ersten pharmazeutischen Präparate *Phenacetin* und *Sulfonal*. 1893 übernahm Friedrich Fischer die Leitung der nun auch räumlich zusammengefaßten Pharmazeutischen Abteilung, der sechs Chemiker, unter ihnen ab 1894 Felix Hoffmann und ab 1896 Arthur Eichengrün, angehörten. 1900 kam es zu ihrer Teilung in eine Betriebsabteilung und eine Pharmazeutisch-wissenschaftliche Abteilung. Die Leitung ersterer behielt Friedrich Fischer bei; letztere unterstand später Arthur Eichengrün, der für die Farbenfabriken zahlreiche gewinnträchtige Patente entwickelte.

Auch eine eigenständige Pharmakologische Abteilung, die die synthetischen Produkte auf ihre medizinische Brauchbarkeit zu prüfen hatte, bildete sich frühzeitig heraus. 1890 stellte man Wilhelm Siebel als Pharmakologen ein, ihm folgte 1893 Herrmann Hildebrandt. 1897 übernahm die Leitung des Pharmakologischen Labors Heinrich Dreser, dem auch die Prüfung der Arzneimittel *Aspirin* und *Heroin* oblag.¹⁴

12 Ebenda, S. 108-110

13 Eichengrün, A., Die pharmazeutisch-wissenschaftliche Abteilung, (1918) S. 409-410

14 Fischer, F., Pharmazeutische Laboratorien, (1918) S. 436

Die Direktion war von Anfang an um eine effektive wissenschaftliche und kaufmännische Lancierung der pharmazeutischen Produkte bemüht.¹⁵

„Böttinger verfuhr schon im Anfang in der Weise, nach der wir im wesentlichen auch noch heute bei der Einführung neuer Produkte vorgehen, daß nämlich das betreffende Präparat namhaften Kliniken zur Prüfung übermittelt wird, hieraus resultierende Publikationen gesammelt und teils auszugsweise, teils in Form von Broschüren der Ärzewelt zugänglich gemacht werden. Auch die Beziehungen zu den pharmazeutischen und medizinischen Zeitschriften wurden sorgfältigst gepflegt, sodaß letztere bald in der Lage waren, Referate über das jeweils von den Farbenfabriken herausgebrachte Produkt auch den weitesten klinischen Kreisen vor Augen zu führen.“

1889 lag der Umsatz von Pharmazeutika bei etwa einer Million Mark, was besonders dem Erfolg der ersten Produkte, *Phenacetin* und *Sulfonal* in Amerika zuzuschreiben war. Das wachsende Geschäft führte noch im gleichen Jahr zur Einrichtung einer eigenen Propagandaabteilung (Pharmazeutisch-wissenschaftliches Büro). Hier wurden wissenschaftliche Monatsberichte erstellt, die klinischen Erfahrungen mit den eigenen Produkten ausgewertet und die Konkurrenzprodukte kritisch beurteilt. Es bearbeitete Anfragen von Ärzten, Apothekern und Hochschulen, verschickte Sonderdrucke und Ärztemuster, konzipierte die Werbung in Fachzeitschriften und rekrutierte die meist aus Apothekerkreisen stammenden Vertreter.¹⁶

Der Aufstieg und frühe Erfolg des pharmazeutischen Geschäfts der Farbenfabriken ruhte auf zwei Säulen: Zum einen auf der bahnbrechenden Erkenntnis, daß die Fabrikation von Farbstoffen und die Arzneimittelherstellung von gleichen oder ähnlichen Grundstoffen ihren Ausgang nahm, zum anderen auf dem unternehmerischen Weitblick und der Risikobereitschaft der Direktion, die hochqualifizierte und ideenreiche Wissenschaftler in ihre Dienste nahm. Zudem hatte man frühzeitig die Bedeutung des Auslandsgeschäfts erkannt. So brachten die Farbenfabriken während der ersten zehn Jahre (1887-1897) des Bestehens der Pharmazeutischen Abteilung 24 Arzneimittel auf den Markt, unter denen das Fiebermittel *Phenacetin*, die Schlafmittel *Trional* und *Sulfonal* und das Nährpräparat *Somatose* die erfolgreichsten waren. In der zweiten Dekade kamen mehr als 50 weitere hinzu. Zu den bedeutendsten wurde das Antigonorrhoeicum *Protargol*, das Tuberkulosemittel *Duotal*, das Schlafmittel *Veronal*, das Analgetikum *Aspirin* und das Atmungssedativum *Heroin*.

15 Hoffmann, F., Pharmazeutische Verkaufsabteilung, (1918) S. 439

16 Ebenda, S. 439-442

Morphin und seine Derivate in der Medizin des 19. Jahrhunderts

Die Entdeckung des Opiumalkaloids Morphin 1803 durch Friedrich Wilhelm A. Sertürner, die zunächst unbeachtet geblieben war, erlebte erst 1817 nach einer neuerlichen Veröffentlichung Sertürners ihre wissenschaftliche Würdigung, zu der der französische Physiker Louis Joseph Gay-Lussac entscheidend beigetragen hatte.¹⁷ Der schwelende Prioritätsstreit um die Entdeckung des Morphins zwischen Sertürner, Derosne und Seguin endete jedoch erst 1831 mit der Verleihung des Monthyon-Preises an Sertürner.¹⁸

Die Wirkung des Morphins auf den tierischen Organismus untersuchte Orfila schon 1817, Buchners Arbeiten über die Wirksamkeit der Substanz folgten 1818. Im gleichen Jahr fand Morphin erstmals Aufnahme in ein amtliches Arzneibuch, die Pharmacopoea Gallica, die Aufnahme in die Pharmacopoea saxonica folgte 1820. Andere Arzneibücher nahmen die Substanz nur sehr zögernd auf; ein Grund dürfte ihr hoher Preis gewesen sein. Mit der Morphinherstellung begann Emanuel Merck 1826 in der Engel-Apotheke in Darmstadt.¹⁹

Anfangs nahm man Morphin ausschließlich auf oralem Weg ein. Wegen mangelnder Reinheit und unklarer Dosierung - meist wurde überdosiert - kam es häufig zu unangenehmen Begleiterscheinungen wie Erbrechen, sodaß in den ersten Berichten über Morphin vornehmlich von ihnen die Rede war, während die schmerzlindernde oder euphorisierende Wirkung kaum erwähnt wurde.

Später ging man dazu über, Morphin transkutan in Form von Salben oder Ölen anzuwenden. Als Vorläufer der subkutanen Injektion spielte vor allem die in Frankreich entwickelte „endermatische Methode“ eine gewisse Rolle: Mittels eines Kantharidenpflasters erzeugte man eine Hautblase und trug diese ab. Auf die von der äußeren Kornealschicht befreite Haut wurde das Arzneimittel als Salbe oder Puder aufgetragen, um so seine Resorption zu intensivieren und zu beschleunigen. Diese Anwendungsart fand weite Verbreitung, so zum Beispiel bei Katarrhen, Neuralgien, Augenleiden, gynäkologischen Beschwerden und dem Keuchhusten der Kinder. Eine weitere,

17 Schmitz, R., Friedrich Wilhelm Sertürner, Pharmazeut. Ztg. 128 (1983) S. 1350-1359

18 Schelenz, H., Die Hundertjahrfeier des Morphins, Berliner Pharmazeutische Gesellschaft (1918) S. 295

19 Von Gizycki, F., Die Aufnahme des Morphins, Dtsch. Apoth.-Ztg., 96 (1956) S. 583