

Überblick: Heroin 1897- 1944

Vorgeschichte:

Der Apotheker Friedrich Wilhelm Sertürner entdeckte zu Beginn des 19. Jahrhunderts (ca. 1803/1806) die einschläfernde Wirkung des Morphins, welches ein Hauptbestandteil des Opiums ist und wies dessen alkalischen Charakter chemisch nach. Erste Versuche in vivo erfolgten 1817 und ein Jahr später wurde Morphin erstmals in ein amtliches Arzneibuch aufgenommen. Bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts etablierte sich Morphin als Arzneimittel in der therapeutischen Anwendung gegen verschiedenste Leiden, wie z.B. Neuralgien, Augenleiden oder Keuchhusten. Die Darreichung erfolgte entweder oral oder Morphin wurde als Bestandteil von Salben, Puder oder Ölen auf die Haut aufgetragen. Ab den 1850er Jahren ergänzte die Injektion die Behandlungsmöglichkeiten. Ungefähr zeitgleich wurde innerhalb der Fachwelt erste Kritik hinsichtlich möglicher Risiken bei der Behandlung mit morphinhaltigen Arzneimitteln laut. Berichte über Selbstmedikationen durch Patienten, Überdosierungen und den damit verbundenen unerwünschten Symptomen häuften sich, so dass die Suche nach möglichen Ersatzstoffen begann. Nach damaligem Stand der Forschung attestierten Ärzte und Wissenschaftler dem Codein, das ebenfalls ein Bestandteil des Opiums ist, weniger Nebenwirkungen. Ab 1886 war die Herstellung des Codeins in größerer Menge und unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte möglich, was dazu führte, dass im Laufe der 1890er Jahre verschiedene Hersteller Codein-haltige Präparate auf den Markt brachten. Diese wurden jedoch aus damaliger pharmakologischer Einschätzung hinsichtlich ihrer Risiken unterschiedlich bewertet.

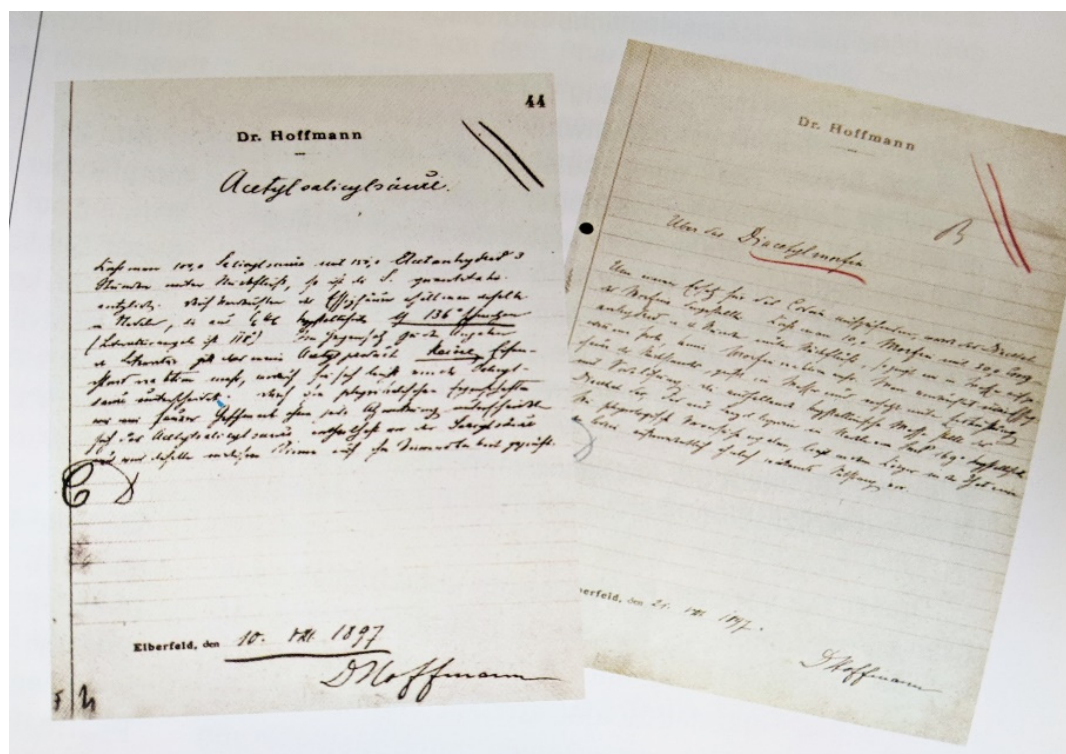
Heroin als Arzneimittel 1897- 1944

Im Jahr 1897 übernahm Prof. Dr. Heinrich Dreser die Leitung des Pharmakologischen Instituts der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (FFB) am Standort Elberfeld. In seiner vorherigen Tätigkeit als außerordentlicher Professor in Göttingen hatte er bereits die Wirkung des Opiumalkaloids Codein auf die Atemwirkung untersucht. Ziel Dresers und der Elberfelder Forscher war es, einen Ersatzstoff für Codein bzw. Morphin zu finden, welcher die Atemfunktion lungenkranker Patienten, möglichst ohne Nebenwirkungen, verbessern sollte.



Pharmakologisches Labor Elberfeld,
am Tisch sitzend, 3. von rechts: Felix Hoffmann, 2. von rechts:
Heinrich Dreser; ganz links Laborant Jansen; stehend 4. von
rechts: Emil Impens

Erste Versuche zur Herstellung von Codein mittels Methylierung von Morphin misslangen Dr. Felix Hoffmann (seit 1894 Chemiker im Wissenschaftlichen Laboratorium der FFB in Elberfeld), so dass er sich dem Diacetylmorphin zuwandte. Diese, dem Morphin sehr ähnliche Substanz war bereits 1874 durch den englischen Chemiker C.R.A. Wright dargestellt und beschrieben worden. Innerhalb der chemischen Forschung des 19. Jahrhunderts war es gängige Arbeitsmethode, bereits bekannte Naturstoffe (z.B. Alkaloide) chemisch auf bessere Verträglichkeit oder zur Vermeidung von Nebenwirkungen zu verändern. Durch die Acetylierung als eine Möglichkeit zur chemischen Veränderung gelang Dr. Felix Hoffmann nicht nur die Entwicklung des Aspirins, sondern fast zeitgleich im August 1897 die Herstellung des Diacetylmorphins als gesuchten Ersatzstoff für Codein.



Laborprotokolle Dr. Felix Hoffmanns zur Darstellung von
Acetylsalicylsäure und von Diacetylmorphin

Heinrich Dreser unterzog den neuen Wirkstoff im Tierexperiment einer ersten klinischen Prüfung. Ein Jahr später folgten erste Versuche in der werkseigenen Poliklinik sowie an der Universitätsklinik in Berlin. Ab Dezember 1898 schloss der Arzt und Chemiker Dr. Emil Impens (Abteilungsleiter des Pharmakologischen Laboratoriums der FFB) weitere Untersuchungen an, die Dresers Einschätzungen bekräftigten.

Das von Felix Hoffmann am 21. August 1897 hergestellte Diacetylmorphin zeigte nach zeitgenössischer Bewertung einen positiven Effekt auf die Verringerung des Hustenreizes, ermöglichte ein leichteres Abhusten und wirkte sich vorteilhaft auf die Intensität der Atmung aus. Am 16. Mai 1898 beantragten die FFB beim Kaiserlichen Patentamt einen Wortschutz auf das neue Arzneimittel mit Namen „Heroin“, das am 27.6.1898 unter der Nummer 31650 beim Reichspatentamt eingetragen wurde. Im Zusammenhang mit der Namensfindung des Diacetylmorphins ist bis heute die Erzählung über ein heroisches Gefühl, das einige Chemiker nach der Einnahme der Substanz im Selbstversuch überkam, überliefert. Eine von den FFB herausgegebene Produktbroschüre für Ärzte (um 1913) lässt ähnliche Vermutungen zu und setzt die Namensgebung in Zusammenhang mit der speziellen Auswirkung des

Diacetylmorphins auf die Atmung. Vergleicht man die Quellen zur Namensfindung des zeitgleich entwickelten Aspirins, lässt sich auch für Heroin annehmen, dass die Direktionsabteilung der FFB zusammen mit der Juristischen Abteilung über den Produktnamen beriet. Die Frage auf wen nun der Name Heroin zurückgeht, lässt sich somit aus heutiger Sicht nicht eindeutig klären.

Das neue Medikament der FFB kam 1898 als Heroinum purum in Pulverform zu je 1 Gramm, 5 Gramm, 10 Gramm oder 25 Gramm auf den Markt. Ein Jahr später folgte Heroinum hydrochloricum und die erhältlichen Darreichungsformen erstreckten sich von der oralen Einnahme als Saft oder Sirup über Zäpfchen bis zu heroingetränkten Tampons zur Anwendung bei gynäkologischen Beschwerden.



Heroin Verpackung

Eine überwiegend positive Bewertung des neuen Arzneimittels durch die Fachwelt, in Kombination mit gezielter Werbung machten Heroin bis zum Ende des 19. Jahrhunderts zu einem weltweit gefragten Produkt. Bereits 1899, ein Jahr nach der Markteinführung, lieferten die FFB Heroin in mehr als 20 Länder. Einen Patentschutz konnte Heroin nie erreichen, da die Verbindung bereits seit den 1870er Jahren bekannt war. Der alleinige Wortschutz reichte nicht aus, um

andere Hersteller von Diacetylmorphin daran zu hindern, dieses als „Heroin“ auszuweisen. Dieser Umstand veranlasste die FFB, z.B. unter Berufung auf das Warenzeichengesetz rechtliche Schritte einzuleiten, um ihr Produkt ganz eindeutig von denen der Konkurrenz abzuheben. Zudem sollte eine deutliche Abgrenzung von den Substanzen, die ab ca. 1910 als Heroin auf dem Rauschgiftmarkt in Umlauf gebracht wurden, erfolgen. Unter dem Gesichtspunkt der Nebenwirkungen des Diacetylmorphins wurde die medizinische Anwendung von Heroin aus Sicht der Pharmakologen und Ärzte zu Beginn des 20. Jahrhunderts zunehmend kontrovers diskutiert und bewertet.

Gebrauchsfertige Heroin-Tabletten waren im Inland bis 1920 ausschließlich als Muster für Ärzte verfügbar oder für den Export bestimmt. Erst zwischen 1921 und 1929 ergänzten die FFB und ab 1925 die I.G. Farbenindustrie AG die Produktpalette für den deutschen Markt um Heroin-Hydrochlorid Tabletten sowie um einen Sirup, der v.a. nach Süd- und Westeuropa exportiert wurde. Im Jahr 1929 war die Entwicklung einer gebrauchsfertigen und vor allem haltbaren Injektionslösung erfolgreich abgeschlossen, dennoch waren die Herstellungsmengen zu dieser Zeit bereits rückläufig.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts belief sich der Gewinn durch den Heroin Verkauf auf ca. fünf Prozent des Gesamtgewinnes aller Pharmazeutika der FFB. Die zunehmende internationale Kritik am Suchtpotential und dem illegalen Gebrauch von Opiaten und Morphinen sowie die Bestimmungen des Internationalen Opiumabkommens von 1912 und des Genfer Opiumabkommens von 1925 wirkten sich auch auf die medizinische Anwendung und Herstellung solcher Präparate aus. Bereits 1926 reduzierte sich der Heroinabsatz auf 63 Kilogramm und die Verkaufsstatistiken ab 1934 zeigen, dass der Heroinabsatz jährlich nur noch bei einem Kilogramm lag. Eine letztmalige Erneuerung der Registrierung von Heroin als Warenzeichen erfolgte in Deutschland am 18. September 1936. Am 22. Mai 1940 beschloss die Werksdirektion den endgültigen Herstellungsstopp. Im Jahr 1944 dokumentierte ein letzter

Eintrag der Verkaufsstatistik den Verkauf von 0,77 kg Heroin Hydrochloricum-Pulver sowie von 39 Gläsern Heroin Tabletten.

Quellen:

Aktenbestände Bayer Archiv (BAL) u.a. 15-D-005-004, 166-008 (Heroin), 166-026, 022-007

Bayer-Publikationen (Hrsg. Bayer AG): 100 Jahre Chemisch-Wissenschaftliches Laboratorium der Bayer AG in Wuppertal-Elberfeld 1896-1996 (BAL MED 560)

De Ridder, Michael: Heroin. Vom Arzneimittel zur Droge, Frankfurt, New York 2000 (BAL MED 540)

Zündorf, Uwe/ (Hrsg. Bayer AG): 100 Jahre Aspirin, 2. Auflage, Leverkusen 2001 (BAL MED 540)

Weitere historische Fotos finden sich im Fotobestand des Bayer Archivs.