

2736-5061

Berichte aus der Pharmazie

**Peter Kurzweil / Lothar Pittrow**

**Vom Schlafmohn zu den synthetischen Opiaten**

Verlag Shaker  
Aachen 1995

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>11</b>
<b>1 Mohngewächse</b>	<b>13</b>
<b>2 Opiatkonsum im Zeitspiegel</b>	<b>18</b>
2.1 Schlafmohn in archaischen Kulturen . . . . .	18
2.2 Opiumgebrauch in der Antike . . . . .	21
2.3 Opiumhaltige Flugsalben und Liebesdrogen . . . . .	26
2.4 Mittelalterliche Schmerzmittel . . . . .	30
2.4.1 Schlafmohn in Klostergärten . . . . .	30
2.4.2 Paracelsus . . . . .	30
2.4.3 Opium auf mittelalterlichen Schlachtfeldern . . . . .	34
2.4.4 Mekonium gegen den Mutterkornbrand . . . . .	36
2.5 Theriak — die älteste Opiumarznei . . . . .	39
2.6 Der schmutzige Krieg . . . . .	41
2.7 Opiatsucht im Gefolge der Weltkriege . . . . .	43
2.8 Gesetze gegen den Drogenmißbrauch . . . . .	49
<b>3 Vom Mekonium zum Morphin</b>	<b>51</b>
3.1 Opiumgewinnung — eine aufwendige Prozedur . . . . .	51
3.2 Herstellung von Rauchopium . . . . .	51
3.3 Kleine Pharmakologie des Opiums . . . . .	52
<b>4 Morphin — das erste Alkaloid</b>	<b>56</b>
4.1 Sertürners Isolierung der freien Mohnsäure . . . . .	56
4.2 Morphindarstellung durch Derosne . . . . .	66
4.3 Die Anfänge der Alkaloidchemie . . . . .	74
4.4 Kleine Pharmakologie des Morphins . . . . .	75
4.5 Essigsäures Morphin . . . . .	80
4.5.1 Tierversuche in Frankreich 1824 . . . . .	80
4.5.2 Menschenversuche mit Morphii aceticum . . . . .	81
4.5.3 Morphinacetat in der Kinderheilkunde . . . . .	82

4.6	Die Entdeckung des Morphinismus . . . . .	85
4.6.1	Medizinische Fallstudien um 1900 . . . . .	85
4.6.2	Pharmaka zur Therapie des Morphinentzugs . . . . .	86
4.6.3	Strategien des stationären Morphinentzugs . . . . .	87
<b>5</b>	<b>Halbsynthetische Morphinderivate</b>	<b>89</b>
5.1	Aufbruch ins Zeitalter der Chemie . . . . .	90
5.2	Hustensaft als Morphiomersatz . . . . .	93
5.3	Die Entdeckung des Diacetylmorphins . . . . .	95
5.3.1	Die Acetylierungswelle . . . . .	95
5.3.2	Diacetylmorphin-Synthese durch WRIGHT . . . . .	95
5.3.3	Diacetylmorphinsynthese durch HESSE . . . . .	100
5.3.4	Triacetylmorphin von KNOLL . . . . .	102
5.3.5	Salze des Diacetylmorphins . . . . .	104
<b>6</b>	<b>Heroin — die pharmazeutische Spezialität</b>	<b>106</b>
6.1	Die Entdeckung eines Medikamentes . . . . .	106
6.1.1	Untersuchungen von PIERCE 1874 . . . . .	107
6.1.2	Tierversuche von DOTT und STOCKMAN . . . . .	108
6.1.3	DRESER und FLORET in Elberfeld 1898 . . . . .	111
6.2	Weltweite Markteinführung des Heroins . . . . .	115
6.2.1	Klinische Erprobung in Deutschland . . . . .	115
6.2.2	Positive Rezensionen in Europa um 1900 . . . . .	116
6.2.3	Heroingebrauch in der österreich-ungarischen Monarchie . . . . .	118
6.2.4	Markteinführung in den Vereinigten Staaten . . . . .	120
6.2.5	Heroin in der Kinder- und Frauenheilkunde . . . . .	122
6.2.6	Heroin als Anaphrodisiakum . . . . .	123
6.3	Heroin als Pharmakon mit gefährlichen Nebenwirkungen . . . . .	124
6.3.1	Der Expertenstreit zwischen DRESER und HARNACK . . . . .	124
6.3.2	Arzneimittelinformation aus Elberfeld . . . . .	126
6.3.3	DRESERS Replik . . . . .	127
6.3.4	Von akzidentellen Überdosierungen und tödlichen Vergiftungen . . . . .	127
6.4	Heroinismus . . . . .	129
6.4.1	Der erste Heroinist . . . . .	130
6.4.2	Fälle von "Heroinismus" in Frankreich . . . . .	131
6.4.3	Heroin als Noxe in den Vereinigten Staaten . . . . .	133
6.5	Verbot des Heroins . . . . .	135

<b>7</b>	<b>Chemiegeschichte des Morphins</b>	<b>137</b>
7.1	Das Rätsel der Morphinstruktur . . . . .	137
7.1.1	Die Robinson-Formel (1925) . . . . .	139
7.1.2	Die Kunst der Derivatisierung . . . . .	143
7.2	Analytik der Opiate . . . . .	145
7.2.1	Kriminalistische Farbrätsel . . . . .	145
7.2.2	Erkennung des Opiums und seiner Alkaloide . . . . .	148
7.2.3	Durchbruch der Instrumentellen Analytik . . . . .	151
7.3	Die Wirkstoffklasse der Opiate . . . . .	156
7.4	Morphinan — Grundgerüst der Opiumalkaloide . . . . .	157
7.5	Die Totalsynthese des Morphins — das Jahrhundertwerk . . . . .	159
7.5.1	Der synthetische Beweis der Robinson-Struktur . . . . .	159
7.5.2	Die Geburtsstunde des synthetischen Morphins . . . . .	161
7.5.3	Neuere Morphinsynthesen . . . . .	164
<b>8</b>	<b>Morphinersatzstoffe</b>	<b>170</b>
8.1	Verbindungen mit morphinähnlicher Struktur . . . . .	170
8.2	Opiatantagonisten . . . . .	172
8.3	Drug Design und Schmerzempfindung . . . . .	175
8.4	Synthetische Opiatanalgetika . . . . .	176
<b>9</b>	<b>Körpereigene Opiate</b>	<b>181</b>
9.1	Endogene Morphine . . . . .	181
9.2	Wie wirkt Morphin gegen Schmerzen? . . . . .	185
9.3	Opioide im Organismus . . . . .	191
9.4	Opiatrezeptoren . . . . .	194
9.5	Dermorphine aus der Froschhaut . . . . .	197
<b>10</b>	<b>Die Opiatsucht</b>	<b>198</b>
10.1	Der Opiatrauch . . . . .	198
10.2	Der Opiatentzug . . . . .	199
10.3	Opiatabbau im Organismus . . . . .	200
<b>11</b>	<b>Weltweiter Opiatmißbrauch</b>	<b>202</b>
11.1	Epidemiologie der Heroinabhängigkeit . . . . .	202
11.2	Heroinmißbrauch in verschiedenen Staaten um 1930 . . . . .	203
11.2.1	Deutsches Reich und Österreich . . . . .	203
11.2.2	China . . . . .	204
11.2.3	Griechenland . . . . .	204

11.2.4	Ägypten . . . . .	204
11.3	Infektionskrankheiten bei Heroinsüchtigen zwischen 1930 bis 1960 . . . . .	207
11.3.1	Malaria bei amerikanischen Drogenabhängigen . . . . .	207
11.3.2	Malaria in China . . . . .	208
11.3.3	Hepatitis bei amerikanischen Heroinabhängigen . . . . .	208
11.3.4	Endocarditiden und gefährliche Pilze . . . . .	210
11.4	Heroinabhängigkeit bei amerikanischen Jugendlichen . . . . .	210
11.4.1	Soziodemographische Untersuchungen . . . . .	210
11.4.2	Soziale Interaktionsmuster . . . . .	211
11.4.3	Heroinkonsum auf Grundlage einer narzißtischen Persönlichkeitsstörung? . . . . .	211
11.5	Soziale Auswirkungen des Heroinkonsums . . . . .	212
11.6	Internationaler Rauschgifthandel . . . . .	214
<b>12</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>216</b>
<b>A</b>	<b>Zeittafel</b>	<b>218</b>
<b>B</b>	<b>Chemie der Opiatalkaloide</b>	<b>230</b>
B.1	Struktur der Morphinalkaloide, Morphinane und synthetischer Opiate . . . . .	230
B.2	Reaktionen der Morphinalkaloide . . . . .	232
B.3	Stoffdaten und chemische Eigenschaften von Morphin und Heroin . . . . .	233
<b>C</b>	<b>Pharmakologie der Anästhetika</b>	<b>234</b>
C.1	Opiate (Narkotische Analgetika) . . . . .	234
C.2	Lokalanästhetika . . . . .	240
C.3	Antipyretika . . . . .	241
C.4	Antiphlogistika und Antirheumatika . . . . .	242
<b>D</b>	<b>Medikamente der ethnobotanischen Forschung</b>	<b>243</b>
D.1	Antipyretika — Schmerzmittel aus dem Weidenstrauch . . . . .	243
D.2	Schmerzstillende Heilpflanzen der Volksmedizin . . . . .	245
D.3	Arzneimittel und ihre Stammpflanzen . . . . .	247
<b>E</b>	<b>Qualitative organische Analytik</b>	<b>249</b>
E.1	Löslichkeitsproben . . . . .	249
E.2	Vorproben . . . . .	251
E.3	Farbtests auf funktionelle Gruppen . . . . .	253
<b>F</b>	<b>Glossar: Fachbegriffe</b>	<b>256</b>
<b>G</b>	<b>Literatur</b>	<b>269</b>
<b>H</b>	<b>Index</b>	<b>292</b>