

© Ralf Gerlach, INDRO e.V.

Verwendung und Vervielfältigung jeglicher Art, inklusive Verschickung per elektronischer Post, nur unter folgender Zitationsweise gestattet:

Ralf Gerlach: Methadon im geschichtlichen Kontext: Von der Entdeckung der Substanz zur Erhaltungsbehandlung. Onlinepublikation: www.indro-online.de/methageschichte.pdf. Münster. INDRO e.V. 2004

Methadon im geschichtlichen Kontext: Von der Entdeckung der Substanz zur Erhaltungsbehandlung

RALF GERLACH

1 Einleitung

Der Aufarbeitung und Diskussion historischer Aspekte zur Entdeckungsgeschichte des Methadons kommt allgemein nur eine marginale Bedeutung zu. Sowohl in der nationalen als auch in der internationalen Fachliteratur bleibt der Kontext zur Entdeckung, Vermarktung und Anwendung von Methadon entweder gänzlich ausgespart oder wird nur in äußerst komprimierter Form dargestellt, und dies zudem meist nicht einmal historisch korrekt. Über nunmehr Jahrzehnte wandern Mythen unhinterfragt und bestenfalls in sprachlich umformulierter Präsentation von einem Autoren zum anderen. Bereits 1952 wies der ehemalige Hoechst-Mitarbeiter Schaumann darauf hin, dass aus dem seit „1945 erschienenen Veröffentlichungen über die neuen Analgetika die zeitlichen Verhältnisse nicht immer klar hervorgehen...“ (SCHAUMANN 1952, 50). Auch wenn die Originalquellen mangelhafter Aufarbeitung und Mythengenesen im folgenden Beitrag, wie auch schon bei Schaumann, im Verborgenen bleiben, so wird zumindest der Versuch unternommen, eine gemäß dem heutigen wissenschaftlichen Kenntnisstand angemessene geschichtsgetreue Entwicklungslinie aufzuzeigen – nicht mehr und nicht weniger; denn es bleiben weiterhin Lücken, die es zu schließen gilt. Diese Aufgabe möge jedoch all denjenigen unter den Lesern und Leserinnen vorbehalten bleiben, deren Forschungsinteresse hiermit geweckt werden kann. Die aktuelle Situation der Substitutionsbehandlung Opiatabhängiger in Deutschland bleibt in diesem Beitrag unberücksichtigt.

2 Die Entdeckung des Opioids Methadon

Methadon ist die international gebräuchliche Bezeichnung für ein vollsynthetisches Opioid (Diphenylmethan-Derivat) mit morphinähnlicher Wirkung, das 1939 in den pharmazeutischen Labors der zum I.G. Farbenkonzern gehörenden Farbwerke Hoechst erstmals synthetisiert wurde. Es war das Produkt einer langen und kontinuierlichen, bereits zu Beginn der 80iger Jahre des 19. Jahrhunderts bei den Farbwerken Hoechst auf dem Sektor synthetischer Antipyretika und Analgetika einsetzenden Forschungslinie: Nach der Synthetisierung von Antipyrin (1884), Pyramidon (1897) und Novalgin (1921) erweiterte sich das Forschungsinteresse gegen Ende der 20iger Jahre auf die Entwicklung schmerzstillender Medikamente mit gleichzeitiger spasmolytischer Komponente (vgl. MOLL 1990; HOECHST 1992). Ein erster bedeutender Erfolg gelang den Hoechst-Chemikern Eisleb und Schaumann im Jahre 1937 mit der Synthese des morphiumpartig wirkenden Opioid-Analgetikums Pethidin

(1-Methyl-4-phenyl-4-carbäthoxypiperidin), einem Phenylpiperidin-Derivat. Es wurde zwar erst 1939 der pharmakologischen Prüfung unterzogen (vgl. SCHAUMANN 1952), kam aber bereits im gleichen Jahr als Dolantin auf den deutschen Arzneimittelmarkt. Im weiteren Verlauf der synthetischen Forschung entdeckten die Hoechst-Mitarbeiter Bockmühl und Ehrhart eine Vielzahl spasmolytisch und analgetisch wirkender, basisch substituierter Diphenylmethane, u.a. auch die Verbindung 2-Dimethylamino-4,4-diphenylheptanon-(5), die zunächst unter der Synthesenummer Va 10820 registriert wurde (vgl. BOCKMÜHL/EHRHART 1949; SCHAUMANN 1952) und einige Jahre später unter der Bezeichnung Methadon bekannt werden sollte.

Die Entdeckung von Pethidin, Methadon und einer Reihe weiterer synthetischer Opioidanalgetika in den Hoechst-Forschungslabors kann nicht losgelöst von der praktischen Umsetzung von Hitlers Vierjahresplan aus dem Jahre 1936 und den damit verbundenen kriegsvorbereitenden Autarkiebestrebungen der deutschen Wirtschaft gesehen werden. Der Vierjahresplan besagte u.a.:

„Ähnlich der militärischen und politischen Aufrüstung ... hat auch eine wirtschaftliche zu erfolgen [...] Ich stelle damit folgende Aufgabe:

I. Die Armee muß in 4 Jahren einsatzfähig sein.

II. Die deutsche Wirtschaft muß in 4 Jahren kriegsfähig sein.“

(Auszug aus der Denkschrift Hitlers zum Vierjahresplan vom August 1936. Zit. n. KÜHNEL 1977, 286)

„In vier Jahren muß Deutschland in allen jenen Stoffen vom Ausland gänzlich unabhängig sein, die irgendwie durch die deutsche Fähigkeit, durch unsere Chemie und Maschinenindustrie sowie durch unseren Bergbau selbst beschafft werden können!“

(Auszug aus der Proklamation Hitlers bei der Eröffnung des 8. Reichsparteitages in Nürnberg am 9. September 1936. Zit. n. KÜHNEL 1977, 288)

Diese Vorgaben beinhalteten als Ziel auch das Erreichen von Unabhängigkeit vom Import von Opium, das zur Herstellung von Morphin benötigt wurde.

Bereits vor Verkündung des Vierjahresplanes war die deutsche Wirtschaft, deren Ziel es war, ihre Vormachtstellung von vor dem 1. Weltkrieg wieder zu erlangen, mit ihrer Umstrukturierung und der Schaffung einer „wehrwirtschaftlichen Neuorganisation“, d.h. die Industrie kriegsfähig zu machen, befasst (vgl. z.B. die Denkschrift der IG Farbenindustrie AG für den Rüstungsbeirat des Reichswehrministeriums vom März 1935 über die Militarisierung der Wirtschaft zur Vorbereitung auf den Krieg. Auszüge in KÜHNEL 1977, 285-286).

Es wäre sicher zu kurz gegriffen, die erfolgreiche Synthetisierung von Methadon ausschließlich mit den Zielvorgaben des Vierjahresplanes zu begründen, wie z.B. Methadon sei „auf Befehl der deutschen Wehrmacht [...] synthetisiert“ worden (SCHWABE 1996, 29). Andererseits ist auch die Schlussfolgerung von MOLL (1990) vor dem Hintergrund der mit der Umsetzung des Vierjahresplanes verknüpften Aufgaben und Anforderungen als „etwas blauäugig“ (PIEPER 2002, 105) zu bewerten:

„Zwar kann man sicherlich der deutschen Wehrmacht ein Interesse an den auf die Herstellung eines synthetischen Morphinersatzes gerichteten Forschungen der Arzneimittelindustrie unterstellen, die ‚Entdeckung, eines Arzneimittels kann jedoch nicht ‚angeordnet, werden, sondern sie steht vielmehr am Ende eines meist langwierigen Prozesses der pharmazeutischen Forschung“ (MOLL 1990, 87).

Beides spielt hier zusammen: Sowohl die intensivierten Forschungsaktivitäten im Rahmen des Vierjahresplanes als auch die jahrelange Forschungskette von Hoechst im Analgetikasektor. Je intensiver die finanzielle und personelle Ausstattung, desto intensiver die Forschung, und desto größer sind natürlich die Chancen auf „Entdeckungen“.

Das Datum der Erstsynthese von Methadon (Methadon-Racemat!) lässt sich ohne Zugang zu den Originalforschungsunterlagen nicht exakt benennen – sehr wahrscheinlich wurde Va 10820 bereits in 1939 synthetisiert, zunächst nur mit dieser Synthesenummer registriert, aufgrund der Vielzahl an synthetisierten Verbindungen aber erst viel später überprüft – aus der bei PRESTON (1996) auf Seite 10 abgebildete Patentschrift des Reichspatentamtes geht lediglich hervor, dass Bockmühl und Ehrhart als Erfinder eines Verfahrens zur Darstellung von basischen Estern genannt werden, dass im Deutschen reich bereits am 11. September 1938 patentiert wurde, wobei die Bekanntmachung der Patenterteilung am 21. August 1941 erfolgte. Laut Angabe des Pharmakologen O. Schaumann, einem ehemaligen, an den Forschungsarbeiten beteiligten Hoechst-Mitarbeiter, begann Ehrhart zu Beginn des Jahres 1942 mit der pharmakologischen Untersuchung von Va 10820 (vgl. SCHAUMANN 1952).

Nach Beendigung der pharmakologischen Prüfungsphase im Herbst 1942 wurde Va 10820 der klinischen Erprobung unterzogen und auch der Wehrmacht unter dem Codenamen *Amidon* zu Versuchszwecken zur Verfügung gestellt (vgl. PRESTON 1996). Bis heute liegt jedoch kein einziger Beleg dafür vor, dass es in nennenswerten Mengen an die deutsche Wehrmacht ausgeliefert und von Feld- oder Lazarettärzten zur Schmerzbekämpfung eingesetzt worden ist. Alle bekannten Quellen deuten darauf hin, dass es nicht über eine klinische Erprobungsphase in 1942 hinaus während des Krieges zur Anwendung gekommen ist. Ferner gab es zu Kriegszeiten noch keine Zulassung für den Arzneimittelmarkt, womit das Medikament folglich auch im zivilmedizinischen Sektor nicht zum Einsatz gelangt sein kann. So weisen die „Methadon-Entdecker“, Bockmühl und Ehrhart, die ihre Forschungsergebnisse erst 4 Jahre nach Kriegsende veröffentlichen konnten, 1949 darauf hin, dass „das 2-Dimethylamino-4,4-diphenyl-heptanon (5) demnächst als Morphin-Ersatzmittel auf den Arzneimittelmarkt kommt“ (BOCKMÜHL/EHRHART 1949, 63). Es ist daher unrichtig zu behaupten, Methadon hätte noch zu Kriegszeiten eine breite Verwendung als Schmerzmittel und Morphinersatz gefunden (etwa: HECKMANN 1992; SCHUMACHER 1996; SERVAIS 1999), und zwar unter dem von Hitlers Vornamen abgeleiteten Handelsnamen Dolophin(e) (etwa: LUSANE 1991) und wäre, ebenfalls in Anlehnung an den Namen Adolf Hitlers, in der Bevölkerung und unter Soldaten Adolfin genannt worden (etwa: BELLIS 1981; AMENDT 1984; WIJNGAART 1991). Die Bezeichnung Adolfin hat einen völlig anderen zeitlichen Bezugspunkt:

“The invention of the term ‘Adolphine’ by New York City street linguists in the 1970s was an apparent attempt to discredit methadone treatment by those unsympathetic to it, using the Hitler association” (BYRNE 1995, 20; Unterstreichung v. R.G. Vgl. a. KLEBER 2002).

Aber selbst in neueren deutschen medizinischen Standardwerken zur Suchthematik wird der geschichtliche Kontext falsch wiedergespiegelt. So heißt es etwa im 1999 erschienenen, von GASTPAR, MANN und ROMMELSPACHER herausgegebenen *Lehrbuch der Suchterkrankungen*: „1940 übrigens wurde Methadon vom damals dritten deutschen Chemieriesen, der Hoechst AG, auf den Markt gebracht“ (BONNET/GASTPAR 1999, 238). In der von MANN und BUCHKREMER (1996) herausgegebenen Publikation *Sucht: Grundlagen, Diagnostik, Therapie* heißt es gar: „[...] die Hoechst AG ... bringt 1940 das Methadon in Form des L-Polamidons auf den Markt“ (GASTPAR 1996, 37). Wie später noch

zu erläutern sein wird, kam die linksdrehende Methadonform (Levomethadon, L-Polamidon®) erst 1965 zur Vermarktung!

Um einer zunehmenden Morphinverknappung zu begegnen, wurde nach heutigem Kenntnisstand bei Hoechst der Schwerpunkt im Analgetika-Sektor auf die Ausweitung der Produktion und den Ausbau der Produktionsstätten von/für Pethidin (Dolantin) gelegt, das aufgrund seiner bekannten stark analgetischen Wirkung in großem Umfang während des gesamten 2. Weltkrieges zum Einsatz kam (vgl. BÄUMLER 1968). Einen möglichen Grund für die Weiterverwendung und Großproduktion von Pethidin liefert Dr. K.K. Chen 1949: So habe er über einen persönlichen Kontakt zu einem ehemaligen Mitarbeiter der I.G. Farbenindustrie erfahren, dass man auf die weitere Anwendung und Produktion von Methadon aufgrund festgestellter Nebenwirkungen verzichtet habe. Chen vermutet, dass die in klinischen Versuchen angewandten Dosierungen zu hoch waren und somit u.a. Überdosierungen und Nausea bei den Testpersonen verursachten (vgl. PRESTON 1996).

3 Vermarktung von Methadon nach dem Ende des 2. Weltkrieges

Nach Kriegsende gelangten die Forschungsaufzeichnungen des I.G. Farbenkonzerns als Folge der ‚Patent- und Vorschriften-Enteignung‘ der deutschen Industrie über Mitarbeiter des Geheimdienstes des US-Handelsministeriums in die USA und wurden zunächst vom *Technical Industrial Intelligence Committee of the U.S. Department of State* geprüft (vgl. KLEIDERER et al. 1945). Im Jahre 1947 bekam das Amidon dann vom *Council on Pharmacy and Chemistry of the American Medical Association* als Wirkstoffbezeichnung den internationalen Freinamen (generic name) ‚Methadon‘ (vgl. COUNCIL...1947). Dem I.G. Farbenkonzern waren die Auslands-Patentrechte und damit auch deren wirtschaftliche Auswertung durch den Verlust des gesamten Auslands-Patentbesitzes verloren gegangen. In der Folgezeit konnte deshalb jede interessierte Pharmagesellschaft „für nur einen Dollar das Herstellungsrecht erwerben“ (MOLL 1990, 88). Als erste brachte 1947 der US-Pharmakonzern Eli-Lilly Methadon auf den Arzneimittelmarkt, und zwar unter dem erst in diesem Jahre kreierte und sich von den lateinischen Worten dolor (Schmerz) und finis (Ende) ableitenden Handelsnamen Dolophine (vgl. PAYTE 1991; KLEBER 2002) – es kann also nicht, wie von etwa von GELLERT und SCHNEIDER (2002, 13) angedeutet, bereits vor Kriegsende „unter dem Namen Dolophin verkauft“ worden sein. Andere Firmen in anderen Ländern folgten noch im gleichen Jahr. Je nach Erzeugerstaat und Hersteller erhielt das (racemische!) Methadon unterschiedliche Handelsnamen und wurde bzw. wird in unterschiedlicher Form, unterschiedlichen Zusatzsubstanzen und Konzentrationen vertrieben, so etwa: Adanon®, Adolan®, Althose®, Amidone®, AN-148®, Anadon®, Biodone®, Butalgin®, Diskets®, Dolamid®, Dolophine®, Dopridol®, Eptadone®, Heptadon®, Heptalgin®, Heptanal®, Heptanon®, Ketalgin®, Mephenon®, Metasedin®, Methadone®, Methadose®, Methox, Miadone®, Pallidone®, Petalgin®, Phenadone®, Physeptone®, Sedo Rapide®, Symoron®, Tussol®, Westadone® (vgl. etwa: SCHAUMANN 1952; GERLACH/SCHNEIDER 1994). Infolge der Nachkriegsereignisse - die I.G. Farbenindustrie war aufgelöst worden - konnte es die neu gegründete Hoechst A.G. erst ab Januar 1949 unter dem gesetzlich geschützten Präparatnamen Polamidon® auf dem deutschen Arzneimittelmarkt anbieten. Verständlicherweise finden sich deshalb auch noch keine Hinweise auf Methadon in vor 1949 erschienenen deutschen Pharmazie-Handbüchern (beispielhaft etwa: FÜHNER 1948). Die Patenterteilung für Polamidon erfolgte erst 4 Jahre nach dessen Ausbietung, und zwar am 02.02.1953. Über die Hintergründe für die Verzögerung kann hier nur spekuliert werden: Möglicherweise gab es aufgrund der nach Kriegsende eingeleiteten ‚Patent- und Vorschriften-Enteignung‘ patentrechtliche Schwierigkeiten mit den USA.

4 Erste Forschungsarbeiten zur Wirksamkeit von Methadon und zu dessen Einsatz in der Detoxifikationsbehandlung Opiatabhängiger

4.1 USA

Die allererste Arbeit zum analgetischen Potential von Methadon wurde schon 1945 von SCOTT und CHEN veröffentlicht (SCOTT/CHEN 1945). Erste nicht-tierexperimentelle Untersuchungen zur Pharmakologie und Wirksamkeit von Methadon auf den menschlichen Organismus sowie zu therapeutischen Einsatzmöglichkeiten wurden in den USA bereits seit 1946 durchgeführt und ab 1947 publiziert (vgl. etwa: ISBELL et al. 1947a, b, c; KARR 1947; KIRCHHOF/DAVID 1947) - auch in anderen Staaten gab es angestrenzte Forschungsaktivitäten ab dem Frühjahr 1947 (beispielhaft: PRESCOTT/RANSOME 1947). Die pharmakologischen Eigenschaften und Wirkungsweisen auf den Menschen waren rasch erkannt: Neben dem Hinweis auf das gegenüber anderen Opioiden äquivalente Abhängigkeitspotential und die hervorragende analgetische Wirkung wurde aber auch schon die Eignung von Methadon als Mittel zur Unterdrückung von Entzugserscheinungen während Heroin-/Morphin-Entgiftungsbehandlungen hervorgehoben (vgl. ISBELL et al. 1947c; ISBELL et al. 1948; ISBELL/EISENMAN 1948). Die Präsentation erster *detaillierter* Forschungsergebnisse zum erfolgreichen Einsatz von Methadon zur Unterbindung des Abstinenzsyndroms während der Heroinentziehung erfolgte 1949 (vgl. ISBELL/VOGEL 1949).

Seit Ende der 40iger Jahre galt Methadon in den USA in den beiden einzigen staatlichen, vom U.S. Public Health Service betriebenen Entzugskliniken in Lexington und Fort Worth als Mittel der Wahl beim Opiatentzug. Lexington und Fort Worth waren Gefängnis-Kliniken, sog. „narcotics farms“, in die sich aber auch nicht straffällig gewordene Heroinabhängige zur Entwöhnungsbehandlung einweisen lassen konnten. In anderen Behandlungssettings, vorwiegend waren das Psychiatrische Kliniken, wurde, parallel zur Anwendung psychotherapeutischer Verfahren, teils „wild“ mit dubiosen medizinischen Therapiemethoden herumexperimentiert, von der Insulin-Schock-Therapie bis hin zur Psychochirurgie (vgl. WHITE 2002).

In Lexington und Fort Worth wurde Methadon für einen Zeitraum von 7-10 Tagen in rasch reduzierten Dosierungen angewendet (Applikationsart: subkutan). Bei Patienten mit schweren organischen Begleiterkrankungen war eine Methadonanwendung von bis zu 30 Tagen möglich (vgl. FRASER/GRIDER 1953). Die Patienten sollten aufgrund ihrer psychischen Abhängigkeit und ihres zumeist schlechten allgemeinen Gesundheitsstatus mindestens 135 Tage in stationärer Behandlung verweilen. Im Anschluss an die Detoxifikation erfolgten Gruppenpsychotherapie und psychosoziale Begleitmaßnahmen (Freizeitgestaltung, Beschäftigungs-therapie). [Aufgrund eines Urteils des Obersten Gerichtshofes der USA aus dem Jahre 1922 („Behrman-Indictment“) war die bis dahin auch für niedergelassene Ärzte mögliche Durchführung von ambulanten opiatgestützten Erhaltungs- (maintenance treatment) und Detoxifikationsbehandlungen im Sinne des Harrison Narcotic Act von 1914 unter Strafandrohung verboten worden; Entzugsbehandlungen mit Opiaten waren ab da – bis auf wenige Ausnahmen - nur noch stationär möglich (vgl. SELLING 1989; ACKER 2002). „[...] providing the user with sufficient narcotics to keep him comfortable is not a prescription within the meaning and intent of the act [...]“ (FRASER/GRIDER 1953, 571)].

Drogenabhängigkeit galt primär als eine schwer behandelbare psychiatrische Grundstörung [emotional gestörte (Sucht-)Persönlichkeit] (vgl. FRASER/GRIDER 1953; OSNOS 1963). Der Detoxifikationsphase wurde deshalb nur eine geringe Bedeutung beigemessen: "It should be emphasized that withdrawal is only the first and least important step in the treatment of narcotic addiction" (ISBELL/VOGEL 1949, 912). Als einzige legitime Behandlungsform der Drogenabhängigkeit galten Psychotherapien innerhalb drogenfreier Settings (geschlossene staatliche Einrichtungen: Lexington und Fort Worth). Die Rolle der Ärzte bei der Behandlung von Drogengebern wurde somit auf ein Minimum reduziert. Auch in den Lehrplänen medizinischer Fakultäten war die Behandlung der Drogenabhängigkeit nicht vorzufinden (vgl. DOLE 1994). Doch die Erfolge der mehrheitlich strafrechtlich verordneten Psychotherapien waren äußerst gering (vgl. DOLE 1965a); die Rückfallquoten lagen meist weit über 90% (vgl. etwa: TRUSSEL et al. 1959).

4.2 Deutschland

Erste pharmakologische und klinische Untersuchungen zur therapeutischen Wirksamkeit und Verwendbarkeit von Methadon wurden im Nachkriegsdeutschland im Jahre 1948 eingeleitet und die Ergebnisse und Erfahrungsberichte erstmals 1949 in Fachzeitschriften veröffentlicht - gegen Ende der 40iger und zu Beginn der 50iger Jahre gab es in Deutschland wesentlich mehr Forschungsaktivitäten in Bezug auf Polamidon als allgemein bekannt. Das rege Forschungsinteresse spiegelt sich neben einer Reihe von in Fachzeitschriften publizierten Arbeiten vor allem auch in einer Vielzahl von Dissertationen wider (etwa: KNÖNAGEL 1949; BECKENDORFF 1950; FRETER 1950; LANG 1950; HERGER 1951; LÖHR 1951; STEPHAN 1951; VOGEL 1951; HASE 1952; OBERG 1952; SCHNEIDER 1952; VOLLBERG 1952; WILLRICH 1952; BOHM 1954). Zwar wurde die ausgezeichnete analgetische Wirkung von Methadon hervorgehoben, die spasmolytischen Effekte wurden jedoch als relativ gering eingestuft, so dass sich zur Behandlung von Spasmen die gleichzeitige Applikation von Atropin empfahl (vgl. etwa: REMY 1949) - die Herstellerfirma Hoechst reagierte hierauf sehr schnell: Binnen nur weniger Monate gelang der Forschungsabteilung die Weiterentwicklung durch Hinzufügung einer atropin-ähnlich wirkenden, spasmolytischen Komponente, so dass bereits 1950 das Medikament "Polamidon C®" zusätzlich zum Polamidon® in den Arzneimittelhandel kam. Das Abhängigkeitspotential wurde - z.B. im Gegensatz zu amerikanischen, dänischen und britischen Forschungserkenntnissen - zunächst als sehr gering eingestuft (BECKER/WULFF 1949; REMY 1949; SCHWAIGER/BACH 1949; RIEBELING 1950). Ein Jahr später (1950) war dann auch in Deutschland das hohe Abhängigkeitspotential des Methadons weitgehend erkannt (Ausnahme etwa: BAUMHOFF/SCHÜRMEYER 1950). Zunächst berichtete SMOLER über „einen Fall von suchtmäßigem Polamidongebrauch“ (1950, 277). Kurz darauf beschrieben PIECK (1950) und SATTES (1950) vier bzw. zwei Fälle von „Polamidonsucht“.

Zum gleichen Zeitpunkt wurde Polamidon aber auch bereits als mögliches Substitutionsmittel in der Morphinentziehung erprobt. So berichtet etwa SCHADER (1950) über erste Erfahrungen aus der Nervenlinik der Universität München mit Polamidon-gestützten Detoxifikationsbehandlungen bei 13 Patienten. Zu Beginn der Detoxifikationsphase wurden die Patienten zunächst über einen Zeitraum von „ca. 12 Stunden radikal entzogen“ (ibid., 1369), d.h. ohne jedwige medikamentöse Unterstützung. Die Medikation mit Polamidon wurde mit Einsetzen der ersten Entzugssymptome eingeleitet, in der Regel vier bis sechs Tage lang bei stabiler Dosierung aufrechterhalten und nachfolgend abrupt abgesetzt. Die Forscher gelangten zu der Erkenntnis, dass sich Polamidon als Substitutionsmittel zur Beseitigung oder Dämpfung von Abstinenzerscheinungen bei Morphinabhängigen zufriedenstellend bewährte.

In therapeutischen Dosen traten keine euphorischen Effekte ein, wie dies üblicherweise bei anderen Opiaten der Fall war. Bei keinem einzigen Patienten war nach Beendigung der Detoxifikationsbehandlung eine Abhängigkeit vom Polamidon beobachtbar. SCHADER verweist aber ausdrücklich auch auf die Möglichkeit, dass Polamidon als Suchtmittel missbraucht werden könne. Doch während er aufgrund seiner positiven Erfahrungen die Eignung von Methadon (Polamidon) als Substitut während der Morphinentziehung hervorhebt, sprechen sich PIECK und SATTES - im Sinne der damaligen, bereits in der Vorkriegszeit entwickelten standespolitischen Linie der Ärzteschaft (GERLACH/SCHNEIDER 1994) - strikt dagegen aus:

„Außerdem muß man stets Bedenken haben, einen Süchtigen mit einem Mittel bekannt zu machen, dessen Suchtgefahr erwiesen ist. Eine Morphinentziehung durch Polamidon muß man deshalb grundsätzlich ablehnen“ (PIECK 1950, 1432).

„Insbesondere muß es als eine Gefahr erscheinen, vorbelasteten Süchtigen mit Polamidon als Morphiumersatz unter die Arme greifen zu wollen. Wenn bei einem Morphinisten durch die Substituierung mit Polamidon seine Entziehung erleichtert wird, so ist er ja erstens damit nicht von seiner Sucht geheilt, aber er ist zweitens mit einem Mittel bekannt geworden, von dem er weiß, dass es ihm die Mühsal der Entziehung abnimmt und zu dem er vielleicht drittens seine Zuflucht in Zukunft überhaupt nimmt“ (SATTES 1950, 641. Zum Heilungsideal vgl. den Beitrag von ULLMANN in diesem Band).

Vor der bisher dargestellten historischen Entwicklung in Deutschland muss auch die von GASTPAR ET AL. publizierte Angabe, Methadon sei „1953 patentiert und als starkes Schmerzmittel Polamidon® in Deutschland ausgebaut“ worden (2003, 96), als nicht korrekt bewertet werden. Wie bereits aufgezeigt, erfolgte die Ausbietung schon im Jahre 1949. Im übrigen erfolgte im Jahre 1953 neben der Patentierung von Polamidon auch dessen erstmalige gesetzliche Erfassung unter I, § 1 in der „Verordnung über die Unterstellung weiterer Stoffe unter die Bestimmungen des Opiumgesetzes“ (MOLL 1990).

(Stereo)chemisch betrachtet handelt es sich bei Methadon um ein chirales (= händiges) Molekül, dessen zwei verschiedene Formen der räumlichen Struktur ein nicht deckungsgleiches Spiegelbild ergeben. Die beiden Formen werden als Enantiomere bezeichnet. Verantwortlich dafür ist ein quartäres, asymmetrisches Kohlenstoff-Atom (C-Atom), das ein Chiralitätszentrum darstellt und damit für die Chiralität des Moleküls verantwortlich ist. Ein Gemisch der Enantiomere einer Verbindung bezeichnet man als Racemat. Methadonracemat (d,l-Methadon) ist ein 1:1 Gemisch aus Levomethadon (l-Methadon) und Dextromethadon (d-Methadon) (vgl. TÄSCHNER 1983; ZEECK ET AL. 2000). Ende der 50iger Jahre gelang es den Hoechst-Wissenschaftlern, das pharmakologisch aktive, linksdrehende R-(-)- (l-Methadon) vom inaktiven rechtsdrehenden S-(-)-Enantiomer (d-Methadon) sauber zu isolieren und so das in seiner Wirksamkeit im Vergleich zum racemischen Gemisch d,l-Methadon etwa doppelt so starke Präparat "L-Polamidon®" zu entwickeln (vgl. hierzu die erste Publikation aus der Hoechst AG: THER/LINDNER/VOGEL 1963). Im Jahre 1965 stellte Hoechst die Methadon-Produktion gänzlich auf L-Polamidon® und L-Polamidon C® um (vgl. BOSSONG/SCHNEIDER 1989).

Bis 1974 blieben d,l-Methadon und l-Methadon in Deutschland verschreibungsfähig. Erst ab da wurde d,l-Methadon in der Betäubungsmittel-Verschreibungs-Verordnung (BtMVV vom 24. Januar 1974) als nicht verschreibungsfähiges Betäubungsmittel eingeordnet. Ein möglicher Grund hierfür mag sein, dass d,l-Methadon "in Deutschland nicht mehr im Verkehr war, so dass der Gesetzgeber keinen Grund mehr für die Verschreibungsfähigkeit des Stoffes

sah" (MOLL 1990, 90). Im Ausland wird bis heute ausschließlich d,l-Methadon (Methadon-Racemat) in der Substitutionsbehandlung Opiatabhängiger verwendet.

Seit dem ersten Februar 1994 ist auch in Deutschland das razemische Methadon wieder verkehrs- und verschreibungsfähig, da es sowohl in der Herstellung als auch im Verkauf zum damaligen Zeitpunkt wesentlich kostengünstiger war als L-Polamidon® (vgl. GERLACH/SCHNEIDER 1994). Das Medikament L-Polamidon C® befindet sich seit dem 31.12.1990 nicht mehr im Handel (vgl. KEUP 1993). Ab 2001 ist L-Polamidon® als „L-Polamidon® Lösung zur Substitution“ im Handel.

5 Von der Detoxifikations- zur Erhaltungsbehandlung

5.1 „Prolonged Withdrawal“ – Der Kanadische Weg zur Erhaltungstherapie

In Kanada breitete sich Heroingebruch und Heroinabhängigkeit erstmals in nennenswertem Umfang nach dem Ende des 2. Weltkrieges aus und nahmen zwischen 1950 und 1955 sichtbare und spürbare Ausmaße an (Schwarzmärkte, Beschaffungskriminalität). Wie fast überall sonst in der Welt entwickelten sich zwei „Glaubensrichtungen“ in Bezug darauf, wie dem „Problem“ begegnet werden könne: Die Verfechter des Kriminalitätsparadigmas beurteilten Heroinabhängige primär als Kriminelle und plädierten für harte Bestrafung; die Verfechter des Krankheitsparadigmas, „einige desillusionierte Ärzte und Psychologen, die mit der Erfolgsrate der verfügbaren konventionellen Suchtbehandlungsmethoden zunehmend unzufrieden waren“, diskutierten „zum ersten Mal die Möglichkeit von Betäubungsmittel-Abgabekliniken“ (FISCHER 1999, 35). Letztere sollten sich durchsetzen:

Im Dezember 1958 begann die National Addiction Foundation of British Columbia (NAF) unter der medizinischen Leitung von Dr. Robert Halliday mit dem Betrieb eines ambulanten und stationären Behandlungs- und Rehabilitationszentrums für Drogenabhängige in Vancouver. Es handelte sich zunächst um ein reines Entzugsprogramm mit psychosozialer und psychiatrischer Begleitbetreuung, das als Vorläufer unserer heutigen „qualifizierten Entgiftung“ betrachtet werden kann. Die Behandlungsteilnahme war freiwillig. Methadon kam erst ab November 1959 und zunächst ausschließlich im stationären Setting während der Entgiftung zum Einsatz. Dosierungsschema: „Tabs. Methadone 10 mgms. q.i.d. x 3 days; then 10 mgms. t.i.d. x 3 days; 10 mgms. b.i.d. x 3 days; 5 mgms. b.i.d. x 3 days; plus tranquilizing medication where indicated“ (PAULUS 1966, 5).

Von der Inbetriebnahme bis zum Ende des Jahres 1964 nutzten etwa 1.100 Patienten das Angebot der Einrichtung, von denen 50 bis 60% die Detoxifikation regulär beendeten. *Im Februar 1963 wurde für langjährig Abhängige und ältere Abhängige die „verlängerte Entzugsbehandlung“ („prolonged withdrawal“) eingeführt.* Methadon wurde für mehrere Wochen oder Monate auf einer gleich bleibenden Dosis verschrieben (oral in 10 mg Tabletten), wobei die tägliche Höchstdosis bei 40 mg lag. Bis Juli 1964 wurde 71 Patienten die Teilnahme am „prolonged withdrawal“ angeboten, von denen 58 länger als 4 Wochen daran teilnahmen (vgl. PAULUS 1966).

„Prolonged withdrawal“, wie die NAF ihr Erhaltungsprogramm nannte, basierte auf den Empfehlungen des sog. britischen Rolleston Reports von 1926 (MINISTRY OF HEALTH 1926). Im Unterschied zu Großbritannien wurde in Kanada allerdings der Einsatz von Heroin und Morphin nicht gestattet. Methadon durfte aber im Sinne des Rolleston Reports längerfristig verabreicht werden

„Where it has been clearly demonstrated that the patient, while capable of leading a useful and relatively normal life when a certain minimum dose is regularly administered, becomes incapable of this when the drug is entirely discontinued.“ (PROCEEDINGS OF THE SPECIAL COMMITTEE ON THE TRAFFIC IN NARCOTICS DRUGS IN CANADA 1955, 362-363).

Halliday bekam also, im Gegensatz zu Dole und Nyswander, nur eine Genehmigung zur Erprobung/Anwendung von Methadon. Er betonte, dass Abstinenz nicht das Primärziel der Methadonbehandlung sei – „prolonged withdrawal“ (verlängerter Entzug) ist deshalb als verbaler Schachzug zu interpretieren, um längerfristige Behandlungen mit Methadon damals genehmigt zu bekommen - und begründete dies u.a. folgendermaßen:

„It follows that narcotics are not then being prescribed in such instances `solely for the gratification of addiction`, but are being used because they are considered to be necessary in the overall treatment of the patient. A comparable situation might be the continuing and controlled prescription of tranquilizers to severely mentally ill patients, who are thereby able to live and function in the community, rather than to be hospitalized“ (HALLIDAY 1963, 412-413).

Bis zum Jahre 1972 entstanden insgesamt 22 Methadonprogramme in Kanada (vgl. ausführlich, auch zur weiteren Entwicklung der Methadonsubstitution in Kanada: FISCHER 1999 und 2000).

5.2 “Methadone Maintenance” in den USA

Obwohl Robert Halliday bereits ein Jahr eher als Vincent Dole und Mary Nyswander mit längerfristigen Methadonbehandlungen begann, gelten letztere dennoch weiterhin allgemein als Initiatoren der klassischen Methadon-Erhaltungsbehandlung (methadone maintenance treatment). Dies mag einerseits darin begründet liegen, dass Halliday nur drei Beiträge zu seiner Arbeit in kanadischen Fachjournals veröffentlichte (HALLIDAY 1963, HALLIDAY 1967 und PAULUS/HALLIDAY 1967) und daher seine Behandlungsmethode über die Grenzen Kanadas hinaus nur wenig Beachtung finden konnte und andererseits vor allem aber auch darin, dass er selbst 1967 sein Programm noch als „Methadone Withdrawal Program“ bezeichnet hat (vgl. PAULUS/HALLIDAY 1967), das realiter ein maintenance-to-abstinence-Programm war. Ferner setzte er eine für Erhaltungsbehandlungen in der Regel zu niedrig bemessene Höchstdosis von 40 mg an (low-dosing). Hingegen verfolgten Dole und Nyswander u.a. ein umfassendes theoretisches Konzept (Metabolismustheorie), experimentierten mit mehreren Substanzen (s.u.), führten intensive Programm-begleitende Studien durch und veröffentlichten ihre Erfahrungen und Forschungsergebnisse auf breiter Basis (allein zwischen 1965 und 1968 mindestens 12 Publikationen in renommierten Fachzeitschriften).

Angesichts der deutlichen Misserfolge der bis dahin favorisierten psychotherapeutischen Behandlungsmethoden im Rahmen von stationären Abstinenztherapien und der immer offenkundiger werdenden Unwirksamkeit strafrechtlicher Maßnahmen - trotz strenger Gesetze war wie in Kanada auch in den USA ein kontinuierliches Ansteigen der Anzahl an Heroingebrauchern und ein besorgniserregender Zuwachs an drogenbedingter Kriminalität, vor allem in städtischen Ballungszentren, zu verzeichnen (vgl. ROMAN 1992. Siehe Tab. 1) - starteten der Pharmakologe Vincent DOLE und die Psychiaterin Mary NYSWANDER am

New Yorker Rockefeller Hospital im Jahre 1963 ein vom Health Research Council of the City of New York finanziertes Forschungsprojekt, dessen Schwerpunkt auf die Erforschung biochemischer Aspekte der Drogenabhängigkeit und die Entwicklung ärztlicher Behandlungsmöglichkeiten gelegt wurde: "I said that there was a real need for a study of addiction from a medical perspective. This condition had struck me as being a neurochemical disease needing medical treatment" (DOLE 1994, 24).

Tab. 1: Rapide Zunahme der *registrierten* Heroinabhängigen (die tatsächliche Zahl der Heroinabhängigen lag sicher wesentlich höher!) in den USA in den 60er Jahren am Beispiel New York City in Anlehnung an LEVESON (1972):

Jahr	Anzahl der Heroinabhängigen (Bereinigt von Doppelintragungen)
Vor 1964	9.374
1964	16.209
1965	23.844
1966	36.951
1967	51.476
1968	71.312
1969	103.084
1970	151.221

Von der Hypothese geleitet: Heroinabhängigkeit führt zu permanenten Stoffwechselveränderungen, darum bleibt der Organismus auf die kontinuierliche Zufuhr von Opiaten angewiesen, führten DOLE und NYSWANDER Untersuchungen an zunächst 6 opiatabhängigen Testpersonen mit kontrollierten Dosen unterschiedlicher Opiate (Morphin-sulfat, Dihydromorphon HCl und Methadon HCl) durch (vgl. DOLE/NYSWANDER 1965; DES JARLAIS/JOSEPH/DOLE 1981) - trotz erbitterten Widerstandes des Federal Bureau of Narcotics, der nationalen Betäubungsmittel-Kontrollbehörde, gegen diese Opiat-Erhaltungsbehandlungen (vgl. DOLE 1989). Sie fanden ihre originäre Annahme bestätigt, dass das Verlangen des Abhängigen nach Opiaten - auch Opiathunger genannt - die Folge einer Metabolismusstörung sei, zu deren Behandlung diese Substanzen auch körperlich erforderlich seien. Sie folgerten, dass eine Heilung der Abhängigen erst durch die Verabreichung der Defizitstoffe zu erzielen sei (vgl. DOLE/NYSWANDER 1967). Unter „Heilung“ verstanden sie allerdings primär nicht die Erreichung völliger Abstinenz - obwohl diese nicht gänzlich ausgeschlossen wurde -, sondern die Entwicklung von sozialer und beruflicher Stabilität, den Ausstieg aus der Beschaffungskriminalität und die Abkehr vom

illegalen Drogenmarkt. Dieses Ziel sollte durch eine dauerhafte Applikation eines geeigneten Substitutes erreicht werden. Als am besten geeignet erwies sich Methadon (vgl. DOLE 1965b), da es im Gegensatz zu den alternativ getesteten Opiaten auch bei oraler Einnahme seine Wirkung entfaltet, keine Euphorie erzeugt, in hoher Dosierung die Wirkung additional applizierter Opiate aufgrund bestehender Kreuztoleranz blockiert und eine längere Wirkdauer aufweist, so dass in der Regel eine einmalige tägliche Einnahme genügt. Die mit Methadon substituierten Testpersonen konnten - im Gegensatz zu den mit anderen Opiaten behandelten - bei gleich bleibender Dosierung schnell sozial und emotional reintegriert werden und erfüllten praktisch alle Standards des 'normalen' täglichen Lebens.

Ermutigt durch ihre positiven Untersuchungsergebnisse dehnten DOLE und NYSWANDER ihr Behandlungsmodell auf ein größeres Sample aus. Die positiven Anfangserfolge konnten auch mit zunehmender Patientenzahl erreicht werden (vgl. DOLE/NYSWANDER/WARNER 1968). Nachfolgend halten wir die wesentlichen Zulassungskriterien und Behandlungsphasen stark gerafft fest:

- Mindestalter 20 Jahre,
- mindestens fünfjährige dokumentierte Heroinabhängigkeit,
- mindestens 3 dokumentierte Detoxifikationsbehandlungen oder Abstinenztherapien,
- primäre Heroinabhängigkeit,
- nicht arrestiert, kein laufender Strafprozess,
- kein Vorliegen psychopathologischer Störungen.

Die Behandlungserfolge führten 1967 zu einer Reduktion des Mindestalters auf 18 Jahre und der Mindestdauer dokumentierter Heroinabhängigkeit auf 2 Jahre (vgl. GEARING 1974). Das Programm wurde in 3 Behandlungsphasen unterteilt:

1. Phase: Die Behandlung beginnt mit einer 6wöchigen Hospitalisierung zur Stabilisierung der individuell unterschiedlich hohen Methadondosen, die in der Regel zwischen 50 und 150 mg/d liegen
2. Phase: Der Patient muss ein Jahr lang sein Methadon täglich aus der Klinik abholen und täglich eine Urinprobe abliefern. Er wird psychosozial begleitet und betreut.
3. Phase: Der Patient holt bei sozialer Stabilität sein Methadon nur noch einmal wöchentlich ab. Urinproben müssen wöchentlich abgegeben werden. Die psychosoziale Begleitbetreuung wird im Bedarfsfall fortgesetzt (DOLE/NYSWANDER 1965; LAURIE 1979).

Im Jahre 1968 entstanden erste Methadonkliniken außerhalb New Yorks, z.B. in Chicago, Philadelphia und New Haven (vgl. KLEBER 2002).

1970 wurde die von DOLE und NYSWANDER praktizierte Methadon-Erhaltungsbehandlung von einem unabhängigen Komitee der Columbia School of Public Health and Administration Medicine einer Bewertung unterzogen. Das Komitee kam zu folgenden Ergebnissen:

- 15% der Patienten gebrauchten während der Untersuchungsperiode gelegentlich Heroin; 30% konsumierten Heroin nur während der ersten Wochen oder Monate der Behandlungszeit. Keiner dieser Patienten kehrte jedoch zu kompulsiven Gebrauchsmustern zurück.
- Vor Behandlungsbeginn hatten 91% der Patienten Hafterfahrung. Die Verhaftungsquote sank im Behandlungsverlauf auf 12%.
- Bereits nach einem Behandlungsjahr hatten fast zwei Drittel der Patienten eine berufliche Tätigkeit aufgenommen oder eine schulische oder berufliche Ausbildung begonnen bzw. fortgesetzt.

- Gelegentlicher Gebrauch von Alkohol, Barbituraten oder Amphetaminen kam bei einer geringen Anzahl von Patienten vor. Exzessiver Parallelgebrauch dieser Drogen führte zum Ausschluß aus dem Programm.
- Die Behandlungserfolge waren unabhängig von kulturellen, sozialen, geschlechts-, schicht- oder altersspezifischen Merkmalen der Patienten.
- Die Methadondosis konnte durchschnittlich in einem Zeitraum von zwei Jahren stabilisiert werden.

Die Patienten nannten folgende positiven Effekte der Behandlung:

- verbesserter Gesundheitszustand,
 - Versöhnung mit Eltern und Geschwistern,
 - Stabilisierung partnerschaftlicher Beziehungen,
 - Verbesserung der Lebensbedingungen ihrer Kinder,
 - Ausstieg aus Beschaffungskriminalität und Prostitution,
 - Ende illegaler Abhängigkeit sowie
 - eigenes Akzeptieren-Können ihrer Abhängigkeit
- (vgl. ausführlich: GEARING 1970. Vgl. auch: BABST/CHAMBERS/WARNER 1971; BRECHER 1972):

Die Erfolge der Methadonerhaltungsbehandlung führten nach Abschluß des DOLE-NYSWANDER-Projektes und nach der Anerkennung als eine zweckmäßige Behandlungsmethode durch die New York State Medical Society im Jahre 1970 zu einer raschen Verbreitung dieser Behandlungsmethode in den USA. So gab es bereits 1972 allein in New York City 40 Methadonkliniken mit 12.000 Patienten (vgl. NEWMAN 1993). 1974 lag die Patientenzahl in Bezug auf die gesamten USA bereits bei 80.000.

Die neu installierten Methadonprogramme divergierten hinsichtlich ihrer Indikationskriterien und Rahmenbedingungen vom Original-DOLE/NYSWANDER-Programm teils beträchtlich: Die Programme waren oft schlecht organisiert und ließen einheitliche konzeptionelle Strukturen vermissen. Die personelle Besetzung der Programme war vielfach unzureichend, sowohl was den Ausbildungsstand als auch die Anzahl der Mitarbeiter betraf. Die ursprünglichen Erfolgsquoten von DOLE und NYWANDER konnten daher nicht wiederholt werden. Zudem hatte die staatliche Anerkennung und Förderung der Methadon-Erhaltungsbehandlung zur Folge, dass auch Patienten mit schweren psychischen Störungen als Programmteilnehmer zugelassen wurden (vgl. DUPONT/DORMER/NIGHTINGALE 1976; SENAY 1985).

Im Zuge der rapiden Ausweitung von Methadonprogrammen entstanden Methadon-Schwarzmärkte. Gelegentlich traten Methadon-Todesfälle auf (vgl. etwa: CHABALCO/LaROSA/DUPONT 1973), die allerdings nicht auf das Methadon selbst, sondern auf den unkontrollierten polyvalenten Parallelgebrauch anderer Drogen zurückzuführen waren (vgl. a. BOSSONG 1989). Dennoch geriet die Methadon-Erhaltungsbehandlung bei vielen Wissenschaftlern und Politikern in Verruf (vgl. etwa: WOODSON 1972).

Mit Inkrafttreten des Narcotic Treatment Act 1974 sollte diesen negativen Tendenzen Einhalt geboten werden. Seitdem dürfen Privatärzte keine Erhaltungsbehandlungen mehr durchführen (vgl. DUPONT/DORMER/NIGHTINGALE 1976; NOVICK et al. 1988). Jedes einzelne Methadonprogramm muss ab da in den USA von der Food and Drug Administration (FDA) zugelassen werden. Die Behörde legte - allerdings ohne Mitwirkung der Ärzteschaft - Mindeststandards und rigide, die ärztliche Entscheidungsfreiheit beschneidende Richtlinien (guidelines) für die Behandlung fest.

"They encouraged a punitive, controlling attitude on the programs. These [FDA] regulations would have destroyed the treatment except that methadone, even under the worst conditions, is a limited success. Addicts were so desperate to get help that they kept applying and hanging in even though many of the programs were functioning at a sub-optimal level with prescription of inadequate doses of methadone, punitive rules and pressure on patients to terminate treatment. Abstinence, not rehabilitation was the goal of treatment" (DOLE 1994, 26).

Erst durch das Aufkommen der Immunschwächekrankheit AIDS ist das vorrangige Behandlungsziel, zumindest auf dem Papier, nicht mehr das Erreichen der Abstinenz, sondern neben der gesundheitlichen Stabilisierung auch wieder die soziale und berufliche Rehabilitation, die häufig nur unter der Voraussetzung einer Dauersubstitution gewährleistet bleibt.

Bereits während der 60iger Jahre wurde die Methadon-Erhaltungsbehandlung in einigen europäischen (etwa. Schweden, Niederlande) eingeführt. Während der 70iger und 80iger Jahre entwickelte sich die Methadonsubstitution zu einer international anerkannten Behandlungsmethode bei Heroinabhängigkeit. Heute werden weltweit über 500.000 Substitutionspatienten mit Methadon behandelt (vgl. etwa: VERSTER/BUNING 2003) - allein in den USA sind es ca. 180.000, in Deutschland ca. 50.000.

5.3 Substitutionsbehandlung mit Methadon in Deutschland

Es war vor allem die Erkenntnis, dass Methadonprogramme einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion der HIV-Infektionen bei i.v. applizierenden Opiatgebern leisten können, die entscheidend zur Ausweitung der Programme in Ländern mit bereits eingeführter Substitution bzw. überhaupt erst zur Einführung der Methadonbehandlung in vielen Ländern beitrug. In Deutschland war dies nicht anders:

Nachdem Heroin zu Beginn der 70iger Jahre auf den bundesdeutschen Drogen-Schwarzmarkt gelangte, war binnen nur weniger Jahre ein rascher Anstieg der Anzahl an Heroingebrauchern von 0 auf 30.000 bis 40.000 zu verzeichnen. Vor dem Hintergrund der in den USA und Schweden gesammelten Erfahrungen, heroinabhängige Menschen mittels Methadon zu behandeln (zu substituieren), wurde von 1973 bis 1975 ein erstes experimentelles Methadonprogramm in Hannover durchgeführt. Gemessen an den Erfolgskriterien von Dole und Nyswander (DOLE/NYSWANDER 1966), die als erste die Methadon-Erhaltungsbehandlung in den USA eingeführt hatten, war die Erfolgsquote „nahezu 100%“ (KRACH ET AL. 1978, 292). Und dennoch: Aus Sicht der Autoren des Hannoveraner Abschlußberichtes wurde der Versuch als Misserfolg gewertet, da nach Projektende „die während der Substitution eingetretenen dramatischen Verbesserungen im sozialen Bereich von der Mehrzahl der Betroffenen nicht aufrechterhalten werden konnten“ (GERLACH/SCHNEIDER 1994, 32) und praktisch alle von ihnen in (kompulsive) Heroingebrauchsmuster zurückfielen (NEWMAN 1988).

Im Gegensatz zu der von Dole und Nyswander eingeführten Methadon-Erhaltungsbehandlung (methadone maintenance treatment) war das Hannoversche Projekt als Reduktionsprogramm (maintenance-to-abstinence) konzipiert, und die Mitarbeiter interpretierten hinsichtlich des Bezugskriteriums Effektivität das angebliche Scheitern des Versuchs – in Einklang mit dem damals die Drogenpolitik und Drogenarbeit dominierenden Abstinenzparadigma – als Beleg

für die Überlegenheit von stationären Abstinenztherapien (Therapeutischen Gemeinschaften) gegenüber Methadonbehandlungen. Leider übernahm die große Mehrzahl der deutschen Drogenexperten, ärztlichen Standesorganisationen, Gutachter vor Gericht und die gesetzlichen Krankenversicherungen ungeprüft diese Bewertung, und der Hannoversche Methadonversuch konnte über ein Jahrzehnt lang als eindeutiger Beweis dafür benutzt bzw. missbraucht werden, dass Methadonprogramme keine adäquate Alternative zu ausschließlich abstinenzorientierten Therapieangeboten darstellen (GERLACH/SCHNEIDER 1994).

Während der 70iger und 80iger Jahre blieb die Drogenpolitik bundesdeutscher Regierungen durch ein starres Festhalten am Abstinenzparadigma und an repressiven Verfolgungsstrategien gekennzeichnet; an Harm Reduction orientierte drogenpolitische Initiativen wurden hartnäckig und erfolgreich blockiert (MICHELS 1993; KALKE 1997).

Bis in die frühen 90iger Jahre durfte Levomethadon in Deutschland nur unter spezifischer und äußerst strenger Indikationsstellung an Opiatabhängige verordnet werden (z. B. lebensbedrohliche Notfälle). In der Praxis wurden Ärzte in Deutschland jedoch daran gehindert, Levomethadon an Opiatabhängige zu verordnen, weil der Einsatz und vor allem die Durchführung von sog. Erhaltungsbehandlungen als ärztlicher Kunstfehler bewertet (und begutachtet) wurden. Es gab jedoch einige wenige Ärzte und Ärztinnen, die sich diesem Mainstream widersetzen und nicht unerhebliche persönliche Konsequenzen zu tragen hatten. NEWMAN (1995, 28) fasst die individuellen Konsequenzen realitätsangemessen wie folgt zusammen:

„For some doctors the result was shattered lives and permanently destroyed careers. For others, civil and criminal proceedings dragged on for years, robbing them of their time, energy, and their financial resources“.

Als Folge der herrschenden betäubungsmittelrechtlichen Regelungen begannen einige Ärzte, Codein oder Dihydrocodein zur Substitution einzusetzen, da diese Substanzen nicht dem Betäubungsmittelgesetz unterstellt waren (GRIMM 1985 und 1992). Weitere Ärzte folgten diesem Beispiel, und Dihydrocodein und Codein wurden über mehr als zwei Jahrzehnte aufgrund einer Gesetzeslücke an eine große Anzahl von Drogenabhängigen verordnet. Zur speziellen Entwicklung und Durchführung der Substitutionsbehandlung Opiatabhängiger mit Codein/Dihydrocodein sei an dieser Stelle auf die umfassende Darstellung von ULMER (1997) verwiesen.

Es war das Aufkommen der Krankheit AIDS Mitte der 80iger Jahre, die zunehmende Beschaffungskriminalität, steigende Todesfallraten bei Drogenabhängigen sowie das begrenzte Angebot und ein Mangel an Attraktivität der abstinenzorientierten Therapieangebote, die schließlich die Forderung nach der Entwicklung und praktischen Umsetzung alternativer, an Akzeptanz und Schadensminimierung (harm reduction) orientierter drogenpolitischer Konzepte, inklusive der Einführung von Substitutionsprogrammen, entstehen ließ (STÖVER/HERWIG-LEMPF 1988; SCHNEIDER 1989; GERLACH/KEMMESIES 1990).

Erst nachdem auch in Deutschland verschiedene wissenschaftliche Substitutions-Erprobungsprogramme zum Ende der 80iger Jahre die Effektivität von Methadon-Erhaltungsbehandlungen unzweifelhaft belegen konnten (zusammenfassend etwa: DEGKWITZ/CHORZELSKI/KRAUSZ 1993; GASTPAR 1995; VERTHEIN/RASCHKE/KALKE 1995), erkannten sowohl der Gesetzgeber als auch die Gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) Methadonbehandlungen unter festgelegten Bedingungen als zulässig an. Unterstützt wurde die Entwicklung der Substitutionstherapie

Opiatabhängiger auch durch einen Beschluss des Bundesgerichtshofes im Jahr 1991 (BGH-3 StR – 8/91), der zu einer deutlichen Stärkung der therapeutischen Kompetenz und der Verantwortung der niedergelassenen Ärzte führte (BOSSONG/STÖVER 1992). Diesem BGH-Beschluss folgte dann im Jahr 1992 im Rahmen einer Revision des Betäubungsmittelrechts auch die (relative) gesetzliche Klarstellung von Substitutionstherapien Opiatabhängiger in § 13 (1) BtMG (allerdings formuliert als Ultima-Ratio-Klausel).

Literatur

ACKER, C.J.: Creating the American Junkie. Addiction Research in the Classic Era of Narcotic Control. The Johns Hopkins University Press. Baltimore & London 2002

AMENDT, G.: Sucht - Profit - Sucht. 2. Aufl. Zweitausendeins. Frankfurt/M. 1984

BABST, D.V./CHAMBERS, C.D./WARNER, A.: Patient Characteristics Associated with Retention in a Methadone Maintenance Program. In: British Journal of Addiction 1971;66:195-204

BAUMHOFF, G./SCHÜRMEYER, A.: Polamidon als Spasmolyticum und Analgeticum. In: Medizinische Klinik 1950;45(16):489-494

BÄUMLER, E.: A Century of Chemistry. Econ. Duesseldorf 1968

BECKENDORFF, I.: Vergleichende Untersuchungen über die analgetische Wirksamkeit des Polamidon <Hoechst 10820>, unter spezieller Berücksichtigung der Kombination von Polamidon mit Coffein. Dissertation. Medizinische Fakultät Jena 1950

BECKER, J./WULFF, K.J.: Klinische Erfahrungen mit dem Analgeticum Amidon „Hoechst“. In: Medizinische Klinik 1949;(22):705-707

BELLIS, D.J.: Heroin and Politicians: The Failure of Public Policy to Control Addiction in America. Greenwood Press. Westport 1981

BOCKMÜHL, M./EHRHART, G.: Über eine neue Klasse von spasmolytisch und analgetisch wirkenden Verbindungen, I. In: Justus Liebigs Annalen der Chemie 1949;561(1):52-85

BOHM, G.L.: Polamidon und Cliradon als Suchtmittel. Dissertation. Medizinische Akademie Düsseldorf 1954

BONNET, U./GASTPAR, M.: Opioide. In: Gastpar, M./Mann, K./Rommelspacher, H. (Hg.): Lehrbuch der Suchterkrankungen. Georg Thieme Verlag. Stuttgart 1999

BRECHER, E.M. (ed.): Licit and Illicit Drugs. Consumers Union. Mount Vernon, New York 1972

BOSSONG, H.: Möglichkeiten und Grenzen der Methadonsubstitution.. In: Bossong, H./Stöver, H. (Hg.): Methadon. Chancen und Grenzen der Substitutionsbehandlung. Lenz, Maass, Teuber. Berlin 1989, 8-27

BOSSONG, H./SCHEERER, S.: Methadon-Behandlung in der Bundesrepublik. In: Scheerer, S./Vogt, I.: Drogen und Drogenpolitik. Campus. Frankfurt/New York 1989, 336-345

BOSSONG, H./STÖVER, H.: Zur Praxis der Substitutionsbehandlung in der Bundesrepublik Deutschland. In: Bossong, H. & Stöver, H. (Hg.) Methadonbehandlung. Campus. Frankfurt/New York 1992, 43-67.

BYRNE, A.: Methadone in the Treatment of Narcotic Addiction. Tosca Press. Redfern 1995

CHABALKO, J./LaROSA, J.C./DUPONT, R.L.: Death of Methadone Users in The District of Columbia. In: The International Journal of the Addictions 1973;8(6):897-908

COUNCIL ON PHARMACY AND CHEMISTRY OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION: Methadon, Generic Term for 6-Dimethylamino-4,4-Diphenyl-3-Heptanone. Report of the Council of Pharmacy and Chemistry. In: Journal of the American Medical Association 1947;134:1483

DEGKWITZ, P./CHORZELSKI, G./KRAUSZ, M.: Five Years of Methadone Prescription in Germany. In Reisinger, M. (ed.) Aids and Drug Addiction in the European Community. Proceedings of a Seminar on AIDS and Drug Addiction in the Twelve European Communities Member States, Brussels July 1-2, 1993. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA) 1993, 81-89.

DES JARLAIS, D.C./JOSEPH, H./DOLE, V.P.: Long-Term Outcomes After Termination From Methadone Maintenance Treatment. In: Annals New York Academy of Sciences 1981;362:231-238

DOLE, V.P.: In the Course of Professional Practice. In: New York State Journal of Medicine 1965a;April 1:927-931

DOLE, V.P.: Thoughts on Narcotics Addiction. In: Bulletin of the New York Academy of Medicine 1965b;41(2):211-213

DOLE, V.P.: Methadone Treatment and the Acquired Immunodeficiency Syndrome Epidemic. In: Journal of the American Medical Association 1989;262(12):1681-1682

DOLE, V.P.: In: Journal Interview 33. Conversation with Vincent Dole. In: Addiction 1994;89:23-29

DOLE, V.P./NYSWANDER, M.: A Medical Treatment for Diacetylmorphine (Heroin) Addiction - A Clinical Trial With Methadone Hydrochloride. In: Journal of the American Medical Association 1965;193(8):80-84

DOLE, V.P./NYSWANDER, M.E.: Rehabilitation of Heroin Addicts After Blockade with Methadone. In: New York State Journal of Medicine 1966;55(15):2011-2017

DOLE, V.P./NYSWANDER, M.E.: Rehabilitation of the Street Addict. In: Archives of Environmental Health 1967;14:477-480

- DOLE, V.P./NYSWANDER, M.E./WARNER, A.: Successful Treatment of 750 Criminal Addicts. In: Journal of the American Medical Association 1968;206(12):2708-2711
- DUPONT, R.L./DORMER, R.A./NIGHTINGALE, S.L.: Treatment of Narcotics Addiction with Narcotic Drugs. In: Journal of the American Medical Association 1976;235:1565-1566
- FISCHER, B.: Heroinabhängigkeit, Behandlung und Politik in Kanada – Geschichte, gegenwart und Perspektiven für einen Heroinverschreibungs-Versuch. In: Westermann, B./Bellmann, G.U./Jellinek, C. (Hg.): Heroinverschreibung. Deutscher Studien Verlag. Weinheim 1999, 35-46
- FISCHER, B.: Prescriptions, Power and Politics: The Turbulent History of Methadone Maintenance in Canada. In: Journal of Public Health 2000;21(2):187-210
- FOLLMANN, A./GERLACH, R.: Substitutionsbehandlung Opiatabhängiger. In: Böllinger, L./Stöver, H. (Hg.): Drogenpraxis, Drogenrecht, Drogenpolitik. 5., vollst. überarb. Auflage. Fachhochschulverlag. Frankfurt/M. 2002, 266-286
- FRASER, H.F./GRIDER, J.A.: Treatment of Drug Addiction. In: American Journal of Medicine. May, 1953, 571-577
- FRETER; E.: Polamidon in der Geburtshilfe. Dissertation. Medizinische Fakultät Frankfurt 1950
- FÜHNER, H.: Pharmakologie für Pharmazeuten. Deutscher Apotheker-Verlag. 3. Auflage. Berlin und Frankfurt 1948
- GASTPAR, M.: Methadone substitution: Results of a trial in the German state of North Rhine-Westphalia. In Stefanis, C., Hippus, H. in collaboration with Naber, D. (eds.) Research in Addiction. Volume 2, 1995:105-115.
- GASTPAR, M.: Opiatabhängigkeit, historische und aktuelle Perspektiven. In: Mann, K./Buchkremer, G. (Hg.): Sucht: Grundlagen, Diagnostik, Therapie. Gustav Fischer. Stuttgart/Jena/New York 1996, 33-40
GASTPAR, M./MANN, K./ROMMELSPACHER, H. (Hg.): Lehrbuch der Suchterkrankungen. Georg Thieme Verlag. Stuttgart 1999
- GASTPAR, M./HEINZ, W./POEHLKE, T./PASCHKE, P. (Hg.): Glossar: Substitutionstherapie bei Drogenabhängigkeit. Vollständig überarbeitete und erweiterte 2. Auflage. Springer. Berlin 2003
- GEARING, F.R.: Evaluation of Methadone Maintenance Program. In: The International Journal of the Addictions 1970;5:517-543
- GEARING, F.R.: Methadone Maintenance Treatment Five Years Later - Where Are They Now? In: American Journal of Public Health (Supplement) 1974;64:44-50
- GELLERT, R./SCHNEIDER, G.: Substitution und Heroin. Ein Ratgeber für Betroffene, Angehörige und professionelle Helfer. Lambertus. Freiburg 2002

GERLACH, R./KEMMESIES, U.E.: Resubjektivierung und Normalisierung: Für ein "AKZEPTANZPARADIGMA" als Handlungsmaxime der Drogenarbeit. In: Wiener Zeitschrift für Suchtforschung 1990;13(3-4):29-34.

GERLACH; R./SCHNEIDER; W.: Methadon- und Codeinsubstitution. Verlag für Wissenschaft und Bildung. Berlin 1994

GRIMM G.: Die Lösung des Drogenproblems. Buchverlag Wolf Pflesser. Flintbek 1985

GRIMM, G.: Drogen gegen Drogen. Veris. Kiel 1992

HALLIDAY, R.: Management of the Narcotic Addict. In: British Columbia Medical Journal 1963;5(10):412-414

HALLIDAY, R.: Use of narcotics in addict therapy. In: The Canadian Nurse 1967; (3):39-41

HASE, F.: Schmerzlinderung durch Polamidon C in der Geburtshilfe. Dissertation. Medizinische Fakultät Leipzig 1952

HECKMANN, W.: Diskussionsbeitrag in: Karlsruher Symposien zur Drogenproblematik 1. INFO Verlagsgesellschaft. Karlsruhe 1992, 118

HERGER, H.: Polamidon, ein neues Analgetikum. Dissertation. Medizinische Fakultät Mainz 1951

HOECHST AG: Zur Substitutionstherapie mit Methadon in der Behandlung Opiatabhängiger. Frankfurt/M. 1992

ISBELL, H./EISENMAN, A.J.: The Addiction Liability Of Some Drugs Of The Methadon Series. In: The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics 1948;93:303-313

ISBELL, H./VOGEL, V.H.: The Addiction Liability of Methadon (Amidone, Dolophine, 10820) and its Use in the Treatment of the Morphine Abstinence Syndrome. In: American Journal of Psychiatry 1949;105:909-914

ISBELL, H. et al.: Experimental Addiction to 10820 (4-4-Diphenyl-6-Dimethylamino-Heptanone-3) in Man. In: Federation Proceedings 1947a;6:264

ISBELL, H. et al.: Effects on Single Doses of 10820 (4-4-Diphenyl-6-Dimethylamino-Heptanone-3) on Man. In: Federation Proceedings 1947b;6:341

ISBELL, H. et al.: Tolerance and Addiction Liability of 6-Dimethylamino-4-4-Diphenyl-Heptanone-3 (Methadon) in Man. In: Journal of the American Medical Association 1947c;135:888-894

ISBELL, H. et al.: Liability of Addiction to 6-Dimethylamino-4-4-Diphenyl-3-Heptanone (Methadon, « Amidone», or "10820") in Man. In: Archives of Internal Medicine 1948;82:362-392

- KALKE, J.: Methadonpolitik in der Bundesrepublik Deutschland - Rückblick und Perspektiven. In: akzept e.V. (Hg.) DrogenVisionen. Verlag für Wissenschaft und Bildung. Berlin 1997, 289-300.
- KARR, N.W.: Effects of 6-Dimethylamino-4,4-Diphenyl-3-Heptanone (Dolophine) on Intestinal Motility. In: Federation Proceedings 1947;6:343
- KEUP, W.: Mißbrauch bei Abhängigkeit von Alkohol, Medikamenten und Drogen. Lambertus. Freiburg 1993
- KIRCHHOF; A.C./DAVID, N.A.: Clinical Trial of a New Synthetic Heptanone Analgesic ('Dolophine'): I. Preliminary Report. In: Western Journal of Surgery 1947;55:183-186
- KLEBER, H.D.: Methadone: The Drug, The Treatment, the Controversy. In: Musto, D.F. (ed.): One Hundred Years of Heroin. Auburn House: Wesport 2002, 149-158
- KLEIDERER, E.C. et al.: Pharmaceutical Activities at the I.G. Farbenindustrie Plant, Hoechst am Main, Office of the Publication Board, United States Department of Commerce, Report No. PB-981, Washington, DC, July 1945
- KNÖNAGEL, H.: Polamidon <Hoechst 10820>: über ein neues Analgeticum und seine Anwendung in der Chirurgie. Dissertation. Medizinische Fakultät Berlin 1949
- KRACH, C. ET AL. (1978) Ambulantes Therapieprogramm mit Methadon. Aus dem Jugend- und Drogenberatungszentrum Hannover - 2 Jahre danach. *Niedersächsisches Ärzteblatt* 51(9):289-292.
- KÜHNEL, R.: Der deutsche Faschismus in Quellen und Dokumenten. Pahl-Rugenstein. Köln 1977²
- LANG, B.: Ein Beitrag zur Frage der Polamidonsucht. Dissertation. Medizinische Fakultät Erlangen 1950
- LAURIE, P.: Drugs – Medical, Psychological, and Social Facts. Penguin. Harmondsworth 1979
- LEVESON, I.: Drug addiction. Some Evidence on Prevention and Deterrence. In: Urban Affairs Quarterly 1972;8(2):131-160
- LÖHR, H.F.: Experimentelle Beiträge zum Nachweis von Polamidon <Hoechst 10820> im Harn. Dissertation. Medizinische Fakultät Hamburg 1951
- LUSANE, C.: Pipe Dream Blues. South End Press. Boston 1991
- MANN, K./BUCHKREMER, G. (Hg.): Sucht: Grundlagen, Diagnostik, Therapie. Gustav Fischer. Stuttgart/Jena/New York 1996
- MICHELS, I.-I.: Critical Analysis of the Drug Treatment Policy in Germany. In Reisinger, M. (ed.) Aids and Drug Addiction in the European Community. Proceedings of a Seminar on AIDS and Drug Addiction in the Twelve European Communities Member States, Brussels

July 1-2, 1993. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA) 1993, 90-102.

MINISTRY OF HEALTH: Departmental Committee on Morphine and Heroin Addiction. Report. His Majesty's Stationery Office. London 1926

MOLL, S.: Strafrechtliche Aspekte der Behandlung Opiatabhängiger mit Methadon und Codein. Peter Lang. Frankfurt/M. 1990

NEWMAN, R.G.: Is there a Role for Methadone in Germany? AIDS & Public Policy Journal 1988;3(2):23-29.

NEWMAN, R.G.: A Success Story – Waiting to Be Retold: Methadone Treatment in New York City. In: Bulletin of the New York Academy of Medicine 1993;70(3):135-145

NEWMAN, R.G.: Another Wall That Crumbled – Methadone Maintenance Treatment in Germany. In: American Journal of Drug & Alcohol Abuse 1995;21(1):27-35.

NOVICK, D.M. ET AL.: Methadone Maintenance Patients in General Medical Practice. A Preliminary report. In: Journal of the American Medical Association 1988;259(22):3299-3302

OBERG, G.: Zur Frage der Polamidonsucht. Dissertation. Medizinische Fakultät Göttingen 1952

PAULUS, I.: A Comparative Study of Long-Term and Short-Term Withdrawal of Narcotic Addicts Voluntarily Seeking Comprehensive Treatment. The Narcotic Addiction Foundation of British Columbia. Vancouver, April 1966

PAULUS, I./HALLIDAY, R.: Rehabilitation and the Narcotic Addict: Results of a Comparative Methadone Withdrawal Program. In: Canadian Medical Association Journal 1967;96:655-659

PAYTE, J.T.: A Brief History of Methadone in the Treatment of Opioid Dependence: A Personal Perspective. In: Journal of Psychoactive Drugs 1991;23(2):103-107

PIECK, K.: Gibt es eine Polamidonsucht? In: Medizinische Klinik 1950;45(45):1429-1432

PIEPER, W. (Hg.): Nazis On Speed. Drogen im 3. Reich. Band I. Werner Pieper & The Grüne Kraft. Löhrbach o.J. (2002)

PRESCOTT, F./RANSOME, S.G.: Amidone (miadone) as an obstetric analgesic. In: The Lancet 1947;2:501

PRESTON, A.: The Methadone Briefing. ISDD. London 1996

PROCEEDINGS OF THE SPECIAL COMMITTEE ON THE TRAFFIC IN NARCOTICS DRUGS IN CANADA. Queen's Printer. Ottawa 1955

REMY, D.: Klinische Erfahrungen mit "Polamidon" (Hoechst 10820). In: Deutsche Medizinische Wochenschrift 1949;74(27/28):872-873

- RIEBELING, C.: Bemerkungen zur Polamidontherapie. In: Deutsche medizinische Wochenschrift 1950;75(27/28):946-948
- ROMAN, S.W.: The Treatment of Drug Addiction: An Overview. In: Mieczkowski, T. (ed.): Drugs, Crime, and Social Policy: Research, Issues, and Concerns. Allyn and Bacon. Needham Heights 1992, 222-249
- SATTES, H.: Über Polamidonsucht. In: Deutsche Medizinische Wochenschrift 1950;75(19):638-641
- SCHADER, H.E.: Zur Verwendung von Polamidon in der Morphinentziehung. In: Medizinische Klinik 1950;45(43):1369-1371
- SCHAUMANN, O.: Die neuen synthetischen Analgetika. In: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmazie 1952;216:48-77
- SCHNEIDER, E.: Zur Psychopathologie der Sucht: Gleichzeitig ein Beitrag zur Polamidonsucht. Dissertation. Medizinische Fakultät Würzburg 1952
- SCHNEIDER, W.: Das deutsche Abstinenzparadigma am Scheideweg. In: Drogalkohol 1989;13:104-116.
- SCHUMACHER, B.: Levomethadonserumspiegel, Beigebrauch und Rehabilitation bei der Langzeitsubstitution Opiatabhängiger. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medizinischen Fakultät der Universität zu Köln. Köln 1996
- SCHWAIGER, M./BACH, R.: Das neue Analgeticum Polamidon (Hoechst 10820). In: Klinische Wochenschrift 1949;27:375-379
- SCOTT, C.C./CHEN, K.K.: The action of I,1-diphenyl-1 (dimethylamino-isopropyl)-butanone-3, a potent analgesic agent. In: Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics 1945;88:63
- SELLING, P.: Die Karriere des Drogenproblems in den USA. Centaurus. Pfaffenweiler 1989
- SENAY, E.C.: Methadone Maintenance Treatment. In: The International Journal of the Addictions 1985;20(6&7):803-821
- SERVAIS, D.: Die Opiat-Substitution mit Methadon. In: Kriminalistik 1999;(2):124-128
- SMOLER, H.: Ein Fall von Polamidon-Mißbrauch. In: Medizinische Klinik 1950;45(9):277
- STEPHAN, H.: Beiträge zum toxikologischen Nachweis von Polamidon, Dolantin und Pervitin. Dissertation. Technische Hochschule Stuttgart 1952
- STÖVER, H./HERWIG-LEMPP, J.: Die Notwendigkeit akzeptierender Drogenarbeit. In: Sozialmagazin 1988;9, 38-49.
- TÄSCHNER, K.-L.: Therapie der Abhängigkeit. W. Kohlhammer. Stuttgart/Berlin/Köln/Mainz 1983

THER, L./LINDNER, E./VOGEL, G.: Zur pharmakodynamischen Wirkung der optischen Isomeren des Methadons. In: Deutsche Apotheker-Zeitung 1963;103(17):514-520

TRUSSELL, R. et al.: A Follow-Up Study of Juvenile Narcotic Users. Columbia University Press. New York 1959

ULMER, A.: Die Dihydrocodein-Substitution. Thieme. Stuttgart/New York 1997

VERSTER, A./BUNING, E.: Training Manual. Schlüsselaspekte der Substitutionsbehandlung bei Opiatabhängigkeit. EuroMethwork. Amsterdam 2003

VERTHEIN, U./RASCHKE, P./KALKE, J.: Methadone Therapy in Hamburg. In: European Addiction Research 1995;1:99-105.

VOGEL, G.: Beitrag zum Suchtproblem und zum chemischen Nachweis des Dolantins und des Polamidons. Dissertation. Medizinische Fakultät Frankfurt 1951

VOLLBERG, J.: Polamidon – ein Suchtproblem. Dissertation. Medizinische Fakultät Hamburg 1952

WHITE, W.L.: Trick or Treat? A century of American Responses to Heroin Addiction. In: Musto, D.F. (ed.): One Hundred Years of Heroin. Auburn House. Westport 2002, 131-147

WIJNGAART, G.F. van de: Competing Perspectives on Drug Use: The Dutch Experience. Swets & Zeitlinger. Amsterdam/Lisse 1991

WILLRICH, K.-L.: Die Polamidonsucht. Dissertation. Medizinische Fakultät Heidelberg 1952

WOODSON, D.: Methadone Maintenance: the Hottest Debate Among Addiction Experts. In: The Journal (Toronto) 1972;7:1-2

ZEECK, A./EICK, S./KRONE, B./SCHRÖDER, K.: Chemie für Mediziner. Urban & Fischer. München 2000⁴

Kontaktadresse:

Ralf Gerlach
INDRO e.V.
D-48155 Münster
Tel.: +49 (0)251 60123
Fax: +49 (0)251 666580
Email: INDROeV@t-online.de