

# *Schmerzmittel*

**7**

## ***DIE SUCHT UND IHRE STOFFE***

Eine Informationsreihe über  
die gebräuchlichen Suchstoffe

## **SCHMERZMITTEL: OPIATE UND OPIOIDE**

Opiate und Opioide sind sehr stark wirkende Schmerz- und Betäubungsmittel mit einem hohen Suchtpotenzial. Während es sich bei Opiaten im engeren Sinne um jene Mittel handelt, die Opium oder Opiumalkaloide – insbesondere Morphin – enthalten, bezeichnet der Begriff Opioide alle morphinähnlich wirkenden Substanzen.

### **EIN KURZER BLICK IN GESCHICHTE UND HERKUNFT**

Die natürliche Herkunftspflanze der Opiate ist der Schlafmohn (*Papaver somniferum*), aus dessen unreifen Kapseln das so genannte Rohopium gewonnen wird. Ursprünglich im östlichen Mittelmeergebiet beheimatet, gelangte der Schlafmohn über die Türkei und Persien vermutlich im 8. Jahrhundert nach Indien und China. Dementsprechend erstrecken sich die bedeutendsten Anbaugeländer heute vor allem von der Türkei über Iran, Indien, Afghanistan, Pakistan (Goldener Halbmond) bis hin zum Südosten Asiens (Goldenes Dreieck).

Die Geschichte des Schlafmohns als Heilmittel wie auch als Rauschdroge reicht vermutlich Jahrtausende zurück. So sollen sich bereits 4.000 v.Chr. Sumerer und Ägypter seine heilsame und berauschende Wirkung zunutze gemacht haben. Mit seiner Kultivierung in China hielt er bald schon Einzug in die traditionelle chinesische Medizin. Hier wurden vor allem die öligen Mohnsamen als Schmerzmittel eingesetzt. Um 1500 kam in Persien und in der Türkei das Opiumessen auf, und gegen Mitte des 17. Jahrhunderts wurde in China das Rauchen von Opiumpfeifen zur Mode. Dies führte sehr bald zu großen Suchtproblemen. Die negativen Auswirkungen des Opiumrauchens veranlassten die chinesische Regierung im weiteren Verlauf der Geschichte wiederholt zu staatlichen Gegenmaßnahmen. Daraus resultierende Einfuhrverbote lösten im 19. Jahrhundert die so genannten Opiumkriege aus, in denen sich vor allem Großbritannien erfolgreich gegen die Handelsbeschränkungen wehrte. Erst 1906 wurde die Mohnkultur

in China staatlicherseits eingeschränkt und ein illegaler Anbau unter strengste Strafen gestellt.

Bereits hundert Jahre zuvor – 1806 – war es indessen dem deutschen Apotheker Friedrich Wilhelm Sertürner erstmals gelungen, den Hauptwirkstoff des Opiums – das **Alkaloid** Morphin – zu isolieren. Nur wenige Jahre später kam Morphin „oder Morphium“ als stark wirkendes Schmerzmittel auf den Markt und wurde beispielsweise im deutsch-französischen Krieg 1870/71 in großem Umfang bei der Behandlung von Verwundeten eingesetzt. Die Folge war, dass zahlreiche Verwundete morphinabhängig wurden. Aber auch innerhalb des medizinischen Berufsstandes nahm in jener Zeit die Zahl der Morphinabhängigen rapide zu.

Mit dem Ziel, ein ähnlich schmerzstillendes, nicht aber abhängigkeiterzeugendes Mittel zu schaffen, wurde 1874 erstmals das so genannte Diamorphin (3,5-Diacetylmorphin) synthetisiert. Knapp 25 Jahre später wurde es von den Farnefabriken Bayer in Elberfeld in großem Maßstab hergestellt und als Hustenmittel und Ersatzstoff für Morphin unter dem Namen Heroin auf den Markt gebracht. Es stellte sich jedoch schnell heraus, dass dieses Mittel nicht nur um ein Vielfaches stärker ist als Morphin, sondern auch ein noch wesentlich höheres Abhängigkeitspotenzial als dieses besitzt. Im Unterschied zu Großbritannien, wo Heroin gelegentlich noch zur Schmerzbehandlung krebserkrankter Patienten eingesetzt wird, wird es in Deutschland nicht mehr als Arzneimittel verwendet.

Angesichts der starken suchterzeugenden Wirkung des Morphins hat man immer wieder nach neuen Substanzen mit ähnlich schmerzstillender Wirkung geforscht, die jedoch keine euphorisierende und suchterzeugende Wirkung besitzen. Vor diesem Hintergrund wurden im Laufe der Zeit zahlreiche voll- oder teilsynthetische Opiode entdeckt bzw. entwickelt. Dazu zählen auch das 1940 erstmals in Deutschland hergestellte Methadon bzw. Levomethadon, das beispielsweise unter dem Produktnamen L-Polamidon sowohl als starkes Schmerzmittel wie auch – seit 1987 – in der Opiat- und Opioidentgiftung und in der Heroin-**substitution** bei intravenös Abhängigen eingesetzt wird.

### **Alkaloid**

*Chemische Bezeichnung für eine leicht alkalische Verbindung meist pflanzlichen Ursprungs, deren Einnahme bestimmte physiologische Wirkungen auf den menschlichen Organismus hat.*

### **Substitution**

*Ersatz eines Mittels durch ein anderes Mittel, das weniger schädliche Folgen nach sich zieht.*

## DIE SUBSTANZ ...

Unter den Schmerzmitteln besitzt die Gruppe der Opiate und Opioide die stärkste schmerzstillende Wirkung. Im engeren Sinne werden als Opiate jene Mittel bezeichnet, deren Wirkstoffe aus den Alkaloiden des Opiums gewonnen werden, während es sich bei Opoiden um synthetische oder teilsynthetische Substanzen mit morphinähnlicher Wirkung handelt. Die natürliche Ausgangssubstanz der Opiate bildet das Rohopium, das aus den unreifen Samenkapseln des Schlafmohns gewonnen wird. Hierzu werden die Kapseln angeritzt, so dass der klebrige, milchige Pflanzensaft heraustreten kann. Beim Trocknen verfestigt sich der Saft zu einer gummiartigen Masse und kann von den Kapseln abgeschabt und zu handelsüblichen Kugeln, Tafeln, Würfeln oder Blöcken geformt werden.

Opium enthält eine ganze Reihe unterschiedlich wirksamer Substanzen, von denen Morphin als das wichtigste Alkaloid gilt. Der Morphingehalt des Opiums schwankt je nach Herkunftsgebiet zwischen 2 und 26%. Ein weiteres vielfach angewendetes Alkaloid des Opiums ist Codein, das vor allem wegen seiner hustenstillenden Wirkung bekannt ist.

Zu den Opoiden im weiteren Sinne zählen – neben den reinen Opiaten – sowohl synthetische oder teilsynthetische **Derivate** des Morphins wie auch Substanzen mit morphinähnlicher Wirkung, die jedoch in ihrer chemischen Struktur gänzlich verschieden sind. Hierzu gehören das durch eine **Acetylierung** des Morphins entstehende Heroin, welches das erste teilsynthetische Opioid war, sowie zahlreiche andere Substanzen, die als Arzneimittel für verschiedene therapeutische Zwecke eingesetzt werden. Dabei wird zwischen mittelstarken bzw. schwach wirksamen Opoiden, wie beispielsweise Codein, Tramadol, Tilidin oder Dextropropoxyphen, und stark wirksamen Opoiden, etwa Morphin, Fentanyl, Methadon und anderen morphinverwandten Substanzen wie Oxycodon oder Hydromorphon unterschieden. Mit Ausnahme von Tramadol und der Kombination von Tilidin und Naloxon unterliegt die Verschreibung der Opiate und Opioide der **Betäubungsmittelverordnung**. Sie müssen auf

### ● **Derivate**

Durch Veränderung der chemischen Struktur gewonnene Abkömmlinge chemischer Verbindungen.

### ● **Acetylierung**

Chemischer Prozess, bei dem in organischen Verbindungen Hydroxyl- oder Aminogruppen durch die Acetylgruppe ausgetauscht werden.

### ● **Betäubungsmittelverordnung**

Enthält Regelungen zur Verordnung von Arzneimitteln, die dem Betäubungsmittelgesetz unterliegen.

besonderen Rezepten verordnet werden. Seit Anfang 1998 gilt dies auch für Codein, wenn es Drogenabhängigen verordnet wird.

### **... UND IHRE KONSUMFORMEN**

Die zur Schmerzbehandlung verwendeten Opiate und Opioide werden – je nach Substanz, therapeutischem Zweck und notwendiger Dosierung – in Form von Kapseln, Tabletten, Tropfen, Saft, Zäpfchen oder Injektionslösung verabreicht. In der akuten und chronischen Schmerzbehandlung kommen vor allem die oral verabreichbaren Morphinpräparate zur Anwendung, wobei die therapeutische Dosis bei 10 mg, die höchste Tagesdosis bei 100 mg liegt. Bei so genannten Retardpräparaten tritt die Wirkung verzögert ein, d.h. der Wirkstoff wird über einen bestimmten Zeitraum – beispielsweise über den Tag verteilt – langsam freigesetzt, so dass ein gleichmäßiger Substanzspiegel im Blut erreicht wird.

Für den Drogenmarkt haben die Präparate in erster Linie als illegal beschaffte Ersatzstoffe für eine gerade nicht verfügbare andere Substanz Bedeutung, beispielsweise bei einer bestehenden Heroinabhängigkeit. Anders verhält es sich dagegen bei Heroin, das in Deutschland nicht mehr als Arzneimittel zugelassen und nur illegal erhältlich ist und vorwiegend intravenös injiziert, zunehmend jedoch auch auf Folie geraucht wird.

### **DIE EFFEKTE ...**

Opiate und Opioide haben eine stark schmerzstillende Wirkung. Abhängig von der jeweiligen Substanz und Dosis können jedoch auch noch zahlreiche andere Effekte hervorgerufen werden, die nach der Einnahme in individuell unterschiedlicher Ausprägung auftreten. So werden durch die Substanzen nicht nur körperliche, sondern auch seelische Schmerzen betäubt. Angst, Spannung und Unlust werden beseitigt und statt dessen stellt sich ein Gefühl von Euphorie, Zufriedenheit, Angstfreiheit sowie ein lustbetontes bis ekstatisches Erleben ein. Diese Wirkungen wie auch motorische Hemmungen und unterschiedlich starke Bewusstseinsstörungen können als akute psychische Veränderungen auch im Rahmen einer

Schmerzbehandlung auftreten, klingen jedoch in der Regel nach dem Abbau der Substanz wieder ab.

## WIRKUNGSWEISE

Opiate und Opioide wirken unmittelbar auf das zentrale Nervensystem, wo auch körpereigene Opioide erzeugt werden. Diese so genannten Endorphine werden beispielsweise in körperlichen Stress- oder Schmerzsituationen vermehrt ausgeschüttet und an spezifischen Opiatrezeptoren aktiv, was schmerzunterdrückend und euphorisierend wirkt. Durch die Einnahme von Opiaten oder Opoiden werden solche Opiatrezeptoren künstlich aktiviert und entfalten über die entsprechenden Wirkmechanismen eine schmerzhemmende Wirkung. Gleichzeitig wird über diese Rezeptoren aber auch jene euphorisierende und Bewusstsein verändernde Wirkung der Opiate und Opioide vermittelt, die für das starke suchterzeugende Potenzial dieser Substanzen verantwortlich ist.

### Rezeptoren

Spezialisierte Sinneszellen, die für die Reizwahrnehmung des Nervensystems verantwortlich sind.

## ... UND DIE RISIKEN

Opiate und Opioide sind nicht nur die wirkungsvollsten schmerzstillenden Substanzen, ihnen wird auch gleichzeitig das stärkste suchterzeugende Potenzial zugeschrieben, so dass die Gefahr der sich schnell einstellenden Abhängigkeit das größte Risiko einer missbräuchlichen Verwendung dieser Substanzen darstellt (s.u.).

Zu den möglichen akuten Nebenwirkungen, gehören Übelkeit und Müdigkeit, die jedoch in der Regel schnell wieder abklingen. Bei atypischen Verläufen können sich nach Einnahme statt der euphorisierenden, eher lustbetonten Effekte jedoch auch Angst, Unlust, Panik, motorische Erregung und **Dysphorie** einstellen. Als unerwünschte Nebenwirkungen können darüber hinaus u.a. Abfall der Atemtätigkeit, Übelkeit und Erbrechen, schwere Verstopfung, Koliken und Pupillenverengung auftreten.

Aufgrund ihrer extrem starken Wirksamkeit besitzen Opiate und Opioide eine besonders geringe therapeutische Breite, d.h. der Dosierungsspielraum ist sehr eng bemessen. Vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch der Substanzen kann es daher

### Dysphorie

Krankhafte Verstimmung allgemeiner Art.

sehr leicht zu gefährlichen Überdosierungen kommen. So kann eine akute Morphinvergiftung zu einer Lähmung des Zentralnervensystems mit besonderer Beeinträchtigung des Atemzentrums bis hin zur Atemlähmung mit tödlichem Ausgang führen.

## **AUF LANGE SICHT: FOLGESCHÄDEN**

Während eine kontrollierte therapeutische Verabreichung von Opioiden in der Regel kaum zu anhaltenden Folgeschäden führt, kommt es bei einem dauerhaften missbräuchlichen Konsum zur chronischen Vergiftung, die – zum Teil bleibende – hirnorganische Schäden hervorrufen kann. Diese können zu individuell unterschiedlich ausgeprägten psychischen Veränderungen führen, die sich u.a. in Wahnideen, verminderter Denkfähigkeit, mangelndem Selbstvertrauen bis hin zu akut auftretenden **Psychosen** äußern.

Als mögliche körperliche Folgeschäden können u.a. Magen-Darmstörungen, Hautausschläge, Potenzstörungen sowie Zeichen einer starken körperlichen Verwahrlosung auftreten. Vor dem Hintergrund des illegalen Opiatkonsums bestimmt die Beschaffung und Finanzierung der Substanz aufgrund der schnellen **Toleranzbildung** in immer größerem Ausmaß Denken und Handeln. Beschaffungskriminalität, Prostitution und zunehmende soziale Verelendung und Isolation sind häufig die Folgen, die ihrerseits die körperlichen und psychischen Folgeschäden des Opiatkonsums zusätzlich verstärken und maßgeblich beeinflussen können.

## **DIE FRAGE DER ABHÄNGIGKEIT**

Vor allem bei einer missbräuchlichen Verwendung, die weniger auf die schmerzstillende als vielmehr auf die euphorisierende Wirkung der Substanzen abzielt, kann sich die abhängigkeiterzeugende Wirkung der Opiate und Opioide bereits nach wenigen Verabreichungen einstellen. Charakteristisch ist eine gleichermaßen starke psychische wie auch körperliche Abhängigkeit. Aufgrund der schnellen Toleranzbildung und Gewöhnung an die Substanz wird nach immer höheren Do-

### **Psychose**

*Seelische Störung, die oft mit Angst und Horrorvorstellungen einhergeht.*

### **Toleranz**

*Die durch Gewöhnung an eine Substanz verringerte Empfindlichkeit und Reaktion des Körpers darauf.*

### **Entzugssymptome**

Die beim Absetzen einer zur Abhängigkeit führenden Substanz auftretenden körperlichen und psychischen Erscheinungen.

sierungen und kürzeren Zeitabständen zwischen den Verabreichungen verlangt, um den sich rasch einstellenden **Entzugssymptomen** entgegenzuwirken. Diese reichen von verhältnismäßig leichten Symptomen wie Schwitzen, Frieren und Zittern bis hin zu starken Gliederschmerzen, Durchfall, Übelkeit und Erbrechen, Fieber und Schlaflosigkeit. Gleichzeitig treten die als angenehm empfundenen euphorischen Zustände mit zunehmender Gewöhnung immer mehr in den Hintergrund und es kommt nur noch zu Bewusstseinstrübungen.

### **HINWEIS**

Die akute wie auch chronische Schmerzbehandlung mit Opiaten oder Opioiden unter kontrollierten therapeutischen Bedingungen führt in der Regel nicht zu einer Suchtentwicklung. Das Missbrauchs- und Abhängigkeitspotential der Opioide sollte deshalb nicht dazu führen, dass Schmerzpatienten die notwendige Schmerztherapie vorenthalten wird.

### **Kontakt & Informationen:**

#### **Deutsche Hauptstelle gegen die Suchtgefahren e.V. (DHS)**

Postfach 1369, 59003 Hamm

Tel. 02381/9015-0

Fax 02381/9015-30

eMail: [info@dhs.de](mailto:info@dhs.de)

Internet: [www.dhs.de](http://www.dhs.de)

#### **Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)**

Postfach 91 01 52, 51071 Köln

Fax 0221/89 92-300

eMail: [order@bzga.de](mailto:order@bzga.de)

Internet: [www.bzga.de](http://www.bzga.de)

#### **BZgA-Info-Telefon zur Suchtvorbeugung:**

0221/892031

Mo.-Do. 10-22 Uhr, Fr., Sa., So. 10-18 Uhr

#### **Herausgeber:**