

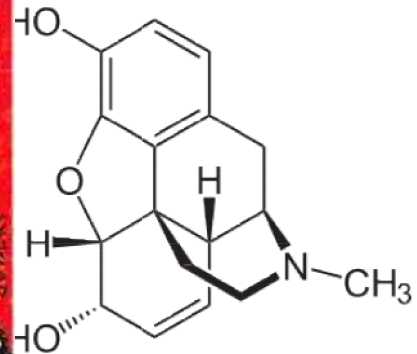
# Morphium im Zentrum der Schmerztherapie

Dr. Fritz Baumgardt  
Vorsitzender der Motivgruppe Medizin und Pharmazie e.V.

[www.medizinphilatelie.de](http://www.medizinphilatelie.de)



Auf den schnellen Blick denkt man: Eine Maximumkarte der



französischen Briefmarke 500 Jahre Krankenhausapotheken (Mi 3110), aber es ist ein anderer Apotheker und die blauen Punkte der Marke

lassen ein Morphinmolekül auf der Karte erkennen.

**Morphin** oder **Morphium** ist ein Hauptalkaloid des Opiums und zählt damit zu den Opiaten.

Es gehört zu der Gruppe der stark wirkenden Opiode der Stufe III im WHO-Stufenschema (Klassifizierung der Schmerztherapie) und ist als Schmerzmittel bei starken und stärksten Schmerzen zugelassen. Morphin ist das erste in Reinform isolierte Alkaloid. Es ist ein Rauschgift und unterliegt betäubungsmittelrechtlichen Vorschriften gemäß dem Einheitsabkommen über die Betäubungsmittel.

Der Apothekergehilfe Friedrich Wilhelm Sertürner, gerade erst die Lehrzeit beendet, analysierte 1804 in Paderborn das Opium und isolierte daraus den Wirkstoff. 1805 ging Sertürner an die Ratsapotheke nach Einbeck, 1806 erschien im Journal der Pharmazie von Trommsdorf/Erfurt die Veröffentlichung seiner Entdeckung. Doch für mehr als ein Jahrzehnt wurde diese vergessen, Paderborn und Sertürner waren für die große Wissenschaft zu bedeutungslos.



Friedrich Wilhelm Sertürner wurde 1783 in Neuhaus nahe Paderborn als Sohn des in fürstbischöflichen Diensten stehenden Landmessers Joseph Simon Sertürner geboren.

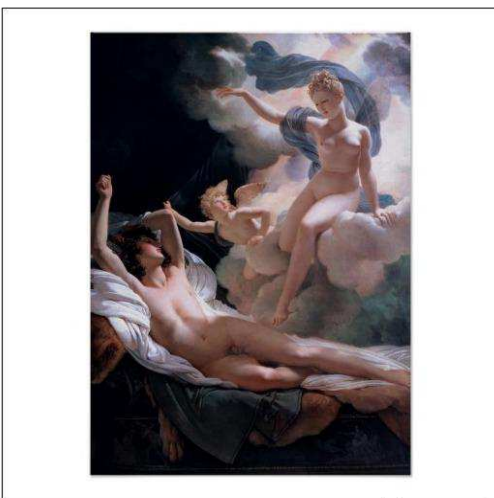
1799 begann er die vierjährige Apothekerlehre beim Hofapotheker Franz Anton Cramer in Paderborn. Dieser leitete Sertürner an, sich mit dem Problem der unterschiedlichen Wirksamkeit von Opium bei der Schmerzbekämpfung zu befassen.

Die Suche nach dem Wirkprinzip des Opiums geht schon bis in das 17. Jahrhundert zurück, man hatte schon einzelne Salze mit opiumanalogen Wirkungen gefunden: zum Beispiel Antoine Baumé mit dem Narkotin und Charles Derosne mit einer Mischung von Narkotin und Morphium.

Die Alkalität der Mischung verunsicherte Derosne, man war nach der Entdeckung von Zitronen-, Apfel-, Weinsäure überzeugt, eine weitere Pflanzensäure im Opium zu finden.

Tatsächlich fand Sertürner auch die Mohnsäure im Opium, sie war aber nicht der gesuchte Wirkstoff. Bei seinen 57 schriftlich belegten Versuchen beim Aufschluss von Rohopium testete er alle isolierten Substanzen an Hunden und Mäusen. Den Schlaf verursachenden Stoff erkannte er als erster als Pflanzeninhaltsstoff mit alkalischen Charakter. Sertürner hatte die Basis für die Entstehung der Experimentellen Pharmakologie gelegt. Die Mediziner konnten nun mit exakt dosierbaren Arzneisubstanzen an lebenden Organismen experimentieren und die Wirkung überprüfen. Bis 1850 wurden mehr als 30 neue Alkaloide entdeckt, pharmakologisch getestet und als Arzneimittel eingesetzt

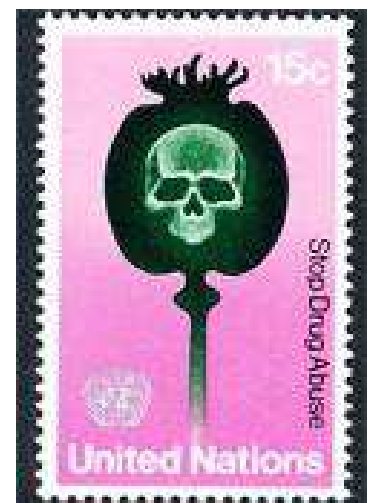
Eine zweite Publikation von Sertürner erschien 1817 in Frankreich, nach dem er 1816 wieder sich mit Opium befasste. Auf diese wurde Louis-Joseph Gay-Lussac, aufmerksam, erkannte die enorme Bedeutung von Sertürners Arbeiten und veranlasste eine Übersetzung und das erneute Erscheinen in Deutschland: **„Dies ist eine Entdeckung, die ihrem Urheber alle Ehre macht.“**



**Morpheus und Iris**

**Schlafmohn**  
*somniferum*

*Papaver*



Bestcollector www.deicampe.net

Jetzt ergriff Friedrich Sertürner die Gelegenheit, seine Arbeiten über das Morphin an der Universität Jena über eine Promotio in absentia, die Erwerbung des Doktorgrades auch ohne akademische Ausbildung, umzusetzen. Er erwarb im Mai 1817 den Titel zum Dr. phil., wurde in die „Societät für gesammte Mineralogie zu Jena“ aufgenommen, deren Präsident zu der Zeit Goethe war.

Anfang 1820 machten französische Chemiker die Priorität der Morphinentdeckung Sertürner streitig. Nach jahrelanger Auseinandersetzung bestätigte die französische Akademie der Wissenschaften ihn eindeutig als Morphinentdecker. Bis zur Aufstellung der Strukturformel vergingen weitere 77 Jahre

Morphium oder Morphin leitet sich ab von Morpheus, dem griechischen Gott der Träume.



Morphin wird aus Opium, d. h. aus dem getrockneten Milchsaft des Schlafmohns gewonnen. Der Morphinanteil im Opium liegt bei etwa 12 %, ist aber abhängig von der Herkunft und Vorbehandlung des Milchsafts.

Die Biosynthese von Morphin – und auch aller anderen natürlich vorkommender Opiumalkaloide (*Codein, Papaverin, Noscapin = Narkotin, Thebain und Narcein*) – erfolgt aus dem Isochinolin-Alkaloid Reticulin.

**Schmerztherapie:** Morphin wird zur Behandlung von starken und stärksten akuten und chronischen Schmerzen verwendet und ist bei Angaben zur Wirksamkeit bei Schmerzen Referenz-

substanz mit einer analgetischen Äquivalenz der Einzeldosis vom Wert 1. Die Behandlung mit Morphin oder anderen Opioiden bei chronischen Schmerzen sollte nach den WHO-Stufenschema angepasst werden: 2,5-30 mg zu Beginn der Behandlung in festen Zeitabständen



Da Morphin allein nicht alle Arten von Schmerz vollständig ausschaltet, ist in diesen Fällen eine Kombination mit weiteren Medikamenten nötig. Bei längerer Behandlung entsteht körperliche Gewöhnung. Ein Opioidentzug bei Beendigung der Schmerztherapie muss daher ausschleichend erfolgen



Hier aus den 1950er Jahren Spritzen und Morphin von Boehringer Ingelheim. Der Siegeszug des Morphiums begann mit der Injektionstherapie durch Charles Gabriel Pravaz. Bei der Anwendung von Morphin in der Sterbephase zur Linderung von Atemnot oder Schmerzen ist der Gewöhnaspekt aber zu vernachlässigen. Hochwirksame Medikamente wie Morphin dienen nicht der aktiven Sterbehilfe, sondern der Therapie von Beschwerden, die in der Sterbephase auftreten können.

**„Ohne Morphin möchte ich kein Arzt sein, es ist der Freund, welcher in der Hand des kundigen Arztes Schmerzen nimm“.**

Prof. Paul Krause, Medizinische Fakultät Münster 1925

Literatur: Klaus Meyer <https://www.pharmazeutische-zeitung.de/inhalt-16-2004/titel-16-2004/> und wikipedia

**Artikel erschien: "PHILATELIA MEDICA" Nr. 193 / Juni 2019**