



*Spritze aus Glas und Metall in Etui aus Holz, außen Leder, innen violetter Samt, gefertigt um 1910, Maße 16x6x3 cm, medizinhistorische Sammlung des Freundeskreis Pesthaus, Inv.Nr. 3261. Fotos © Freundeskreis Pesthaus*

## Medizinhistorisches Objekt

# Glasspritze vom Beginn des 20. Jahrhunderts



**Mag. Dr. Christian Lechner**  
Vorsitzender Referat  
Medizingeschichte

Das Einbringen von Flüssigkeiten in das Körperinnere mittels Klistierspritzen hatte in der Humoralpathologie nach Hippokrates bereits eine lange Tradition. Nach Entdeckung des Blutkreislaufs durch den englischen Mediziner William Harvey (1578–1657) bekam das Gefäßsystem als potenzieller Transportweg von Medikamenten in den Körper im Bewusstsein der Ärzte einen neuen Stellenwert. Entsprechend gab es bereits kurz nach Harveys Entdeckung die ersten dokumentierten Versuche, Flüssigkeiten in das Gefäßsystem zu injizieren. An dieser Entwicklung beteiligt war der britische Architekt des Neubaus der Londoner St.-Pauls-Kathedrale und Mitbegründer der Royal Society, Christopher Wren (1632–1723).<sup>1</sup> In einem Zeitschriftenartikel beschrieb Wren, wie er 1656 einem Hund mittels einer

selbst entwickelten Spritze eine opiumhaltige Flüssigkeit verabreicht hat. Die Spritze wurde aus einer Tierblase und die Nadel aus einem schmalen Federkiel gefertigt, als Vorbild für diese Konstruktion dienten die schon lange bekannten Einlaufspritzen. Das Versuchstier erwies sich durch die Injektion als betäubt und überlebte das Experiment.

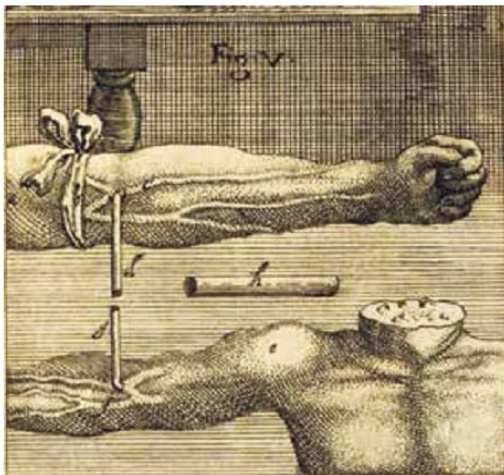
### Die neue Technik gerät in Verruf

In den folgenden Jahren verwendeten weitere Mediziner, darunter die Deutschen Johann Daniel Major (1634–1693) und Johann Elsholtz (1623–1688) unterschiedliche Techniken, um nicht nur diverse Lösungen zu infundieren, sondern auch Blut von Mensch zu Mensch zu übertragen (Abb. 2).<sup>3</sup> Als mehrere Personen im Rahmen von Bluttransfusionen verstarben, geriet diese Technik zunehmend in Verruf und mehrere Länder erließen Verbote gegen diese Praxis.<sup>4</sup> Eine neue Dynamik bekam die parenterale Applikation mit der Isolierung des Morphiums aus Opium am Beginn des 19. Jahrhunderts durch den Apothekerhilfen Friedrich Sertürner (1783–1841). Ziel dieser Experimente war die Ermöglichung einer ge-

naueren Dosierung, da das Opium als getrockneter Milchsaft des Schlafmohns trotz scheinbar gleicher Mengen höchst unterschiedliche Wirkungen beim Patienten verursachte. Neben der konkreten Vorgehensweise zur Herstellung von Morphinum beschrieb Sertürner auch einen fast tödlich endenden Selbstversuch gemeinsam mit „drei Personen, von denen keine über 17 Jahre alt war“.<sup>5</sup>

### Subkutane Applikation

Da die orale Einnahme des Morphiums bei vielen Patienten starke Übelkeit und Erbrechen bedingte, bemühten sich die Zeitgenossen um alternative Verabreichungsmethoden, beispielsweise das Einreiben der Haut mit Morphinum in Pulverform. Erst am Beginn der 1840er Jahre erfuhr die Spritze in diesem Kontext eine Renaissance bzw. Weiterentwicklung: Der irische Mediziner Francis Rynd (1801–1861) behandelte im Juni 1844 eine Patientin mit Gesichtsschmerzen im Rahmen einer „Neuralgie“. Da orales Morphinum keine ausreichende Wirkung zeigte, injizierte Rynd Morphinum subkutan an den Nervenaustrittspunkten der betroffenen Gesichtshälfte. Die Pati-



Detailansicht aus Elsholtz, *Clysmatica Nova*, Berlin 1665, Abb. V, S. 40f.

ent in erfuhr daraufhin Schmerzfreiheit und blieb dies auch für die nächsten Wochen. Die von Rynd verwendete Art von „Spritze“ war letztlich ein einfaches längliches Gefäß, das er unter die Haut einführen konnte, nachdem er diese mit einem Trokar angeritzt hatte. Die Flüssigkeit infundierte anschließend unter dem Druck der Schwerkraft, da dieser Spritzenvorläufer keinen Kolben zur druckgesteuerten Applikation besaß.<sup>6</sup>

Wenige Jahre später entwickelte der französische Mediziner Charles Pravaz (1791–1853) diesen für die Praxis recht umständlichen Sprizentypus weiter, indem er sie 1853 durch einen Drehmechanismus zur direkt steuer- und dosierbaren Injektion der Flüssigkeit ergänzte (Abb. 3). Die Hohl-nadel war weiterhin ungeschliffen und es musste ein Trokar in diese eingeführt werden, um die Haut zu durchdringen. Nach richtiger Verortung der

Spritze subkutan wurde der Trokar entfernt und die Spritze mit der liegenden Hohl-nadel verbunden. Pravaz nutzte diese neue Art von Spritzen vornehmlich zur Verödung von oberflächlichen Gefäßgeschwülsten.<sup>7</sup> Im gleichen Jahr verwendete der Schotte Alexander Wood (1817–1884) eine Spritze mit einem Kolben und einer geschliffenen Hohl-nadel zur Injektion von Morphinum unter die Haut einer schmerzgeplagten Patientin.<sup>8</sup>

### Von der Entwicklung der Spritze zur Soldatenkrankheit

Diese praktische Therapiemethode breitete sich rasch in der westlichen Medizin aus und erfuhr einen ersten großen, jedoch traurigen Höhepunkt im Amerikanischen Bürgerkrieg zwischen 1861 und 1865. In den Lazaretten beider Kriegsparteien wurde subkutanes Morphinum das Schmerzmittel des Krieges, wobei die breite Verwendung eine regelrechte Epidemie an Morphinumsüchtigen bei den Kriegsveteranen zur Folge hatte. Schätzungen zufolge waren nach Kriegsende etwa 400.000 Soldaten suchtkrank, entsprechend wurde diese Erkrankung auch als Soldaten- oder Armee-

krankheit („soldier’s/army’s disease“) bezeichnet. Die Betroffenen waren leicht zu erkennen, hatten sie zumeist eine eigene Spritze und einen Vorrat an Morphinum dabei.<sup>9</sup>

Das Anlassobjekt für diesen Artikel ist eine um 1910 hergestellte Glasspritze der Wiener Firma „Leiter – Fabrik chirurgischer Instrumente und medicinischer Apparate“, welche dem Stil der Zeit in einem schönen Etui aufbewahrt wurde (Abb. 1). Diese Spritze konnte (wie die meisten Exemplare) für eine erfolgreiche Sterilisation auseinandergeschraubt werden und wurde also im Unterschied zu den heute verwendeten Plastikspritzen mehrmals verwendet. Erst ab der Mitte des 20. Jahrhunderts etablierte sich in der westlichen Medizin, regional unterschiedlich, die Verwendung von Einmal-Plastikspritzen.



Spritze der Wiener Firma Leiter, um 1910.

<sup>1</sup> Vgl. Andras Gedeon, *Science and Technology in Medicine*, New York 2006, S. 68f.

<sup>2</sup> Vgl. Christopher Wren, *An account of the rise and attempts, of a way to convey liquors immediately into the mass of blood*, in: *Philosophical Transactions of the Royal Society London* 1665;7: S. 128-130, hier S. 129.

<sup>3</sup> Vgl. Johann Elsholtz, *Clysmatica Nova*, Berlin 1665, Abb. V, S. 40f.

<sup>4</sup> Vgl. Gedeon, *Science*, S. 69.

<sup>5</sup> Vgl. Wolf-Dieter Müller-Jahncke, Christoph Friedrich, Ulrich Meyer, *Arzneittelgeschichte*, Stuttgart 2005, S. 68. Friedrich Sertürner, *Ueber das Morphinum, eine neue salzfähige Grundlage und die Mekonsäure, als Hauptbestandteile des Opiums*, in: Ludwig Wilhelm Gilbert (Hg.), *Annalen der Physik* 1817;25: S. 56-90, hier S. 68.

<sup>6</sup> Vgl. Francis Rynd, *Neuralgia – Introduction of Fluid to the Nerve*, in: *The Dublin Medical Press* 1845;13: S. 167-168, hier S. 167.

<sup>7</sup> Vgl. Gedeon, *Science*, S. 69.

<sup>8</sup> Vgl. Alexander Wood, *New Method of Treating Neuralgia by the direct application of Opiates to the Painful Points*, in: *The Edinburgh Medical and Surgical Journal* 1855;82: 265-281, hier S. 267. In der eingesehenen Literatur gibt es keinen Konsens, welcher der drei Mediziner Rynd, Pravaz und Wood nun tatsächlich die erste geschliffene Hohl-nadel verwendet hat. Am ehesten scheint dies jedoch Wood gewesen zu sein.

<sup>9</sup> Vgl. Gerald Starkey, *The Use and Abuse of Opiates and Amphetamines*, in: Patrick Healy, James Manak (Hg.), *Drug Dependence and Abuse Resource Book*, Chicago 1971, S. 481-484.