

Der Frankfurter Arzt Dr. med. Philipp Bozzini

und seine Konstruktion des weltweit ersten Endoskops (1805)

Foto aus: Alt-Frankfurt Jg. 1 (1909), H. 2, p. 52

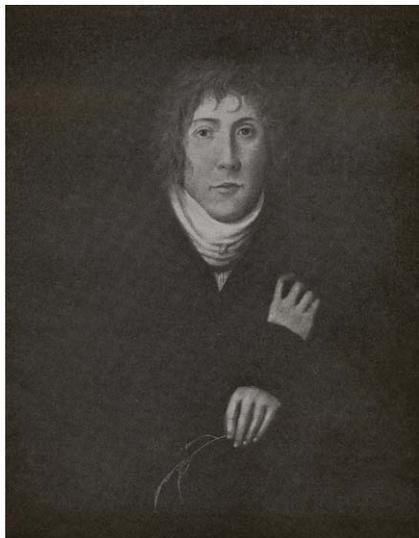


Abb. 1: Portrait von Philipp Bozzini (1773–1809)

Es gibt nur wenige „Erfindungen“ und „Entdeckungen“ in der Medizingeschichte, an denen sich kein Prioritätsstreit entzündete. Dazu gehört die Erfindung eines „Lichtleiters“ genannten Endoskops durch Philipp Bozzini (* 25. Mai 1773 in Mainz; † 4. April 1809 in Frankfurt am Main), der seit 1803 in Frankfurt ärztlich tätig war (Abb. 1). Dieses Instrument darf heute noch unbestritten als das erste praktisch brauchbare „Endoskop“ der Welt bezeichnet werden. Der Begriff „Endoskopie“ wurde aber erst Mitte des 19. Jhds. in die Medizin eingeführt.

„Eine Vorrichtung, welche die Strahlen des Lichtes in innere Höhlen des lebenden animalischen Körpers führt, und aus diesen wieder auf das Auge zurück leitet, heisse ich den Lichtleiter“, schrieb der Erfinder im Jahre 1807. Wie Bozzinis eigenhändige Konstruktionszeichnungen (Abb. 2a & b) zeigen, handelte es sich bei seinem Lichtleiter um eine Art von Laterne („Lichtbehälter“; ca. 35 cm hoch) mit einer darin befindlichen Wachskerze als künstliche Lichtquelle. Ferner bestand der Lichtleiter „aus Röhren (Lichtleitungen), welche die Lichtstrahlen in die Höhlen oder Zwischenräume des lebenden animalischen Körpers führen“ und „aus Röhren (Reflektionsleitungen), welche die eingeworfenen Strahlen

wieder auf das Auge zurück leiten“ [Bozzini 1807, p. 1–2]. Ferner konnten je nach untersuchter Körperhöhle verschieden-große Specula an das Gerät angeschlossen werden.

Der genauere Aufbau der Licht- und Reflektionsleitungen ist als zentrale optische Einheit in Abb. 3 dargestellt: „So ist die Lichtleitung (Fig. 2. A.B.C) der Winkel, unter welchem die erleuchtete Fläche B.C. auf das Auge zurückfällt; in x durchkreuzen sich diese Winkel, also ist x die Stelle der Reflektionsendigung von der Reflektionsleitung abc., und die Linie bc. der kleine Durchmesser der Reflektionsöffnung [...]. Wird dieser kleine Durchmesser grösser, oder näher an B.C. geführt, so hindert er die Ausströmung des Lichtes von A nach C; – wird er kleiner, oder von B.C. weiter als x entfernt, so wird B auf a nicht reflectirt, und die ausströmenden Strahlen vermischen sich mit den Reflektionsstrahlen, – und es entsteht Blendung. Jede besondere Lichtleitung macht daher auch jedesmal eine besondere Reflektionsleitung nöthig“ [Bozzini 1807, p. 11].

Mit diesem Instrument konnte man die relativ breit zugänglichen Körperhöhlen

(Rachen und Kehlkopfbereich oder die Vagina) zumindest teilweise ausleuchten und auch optisch untersuchen. Der Lichtleiter wurde seinerzeit auch praktisch in Wien insbesondere in der Mund- und Nasenhöhle an Lebenden erfolgreich erprobt.

Dass sich Bozzinis Entdeckung aber nicht allgemein durchsetzte, hatte seine Ursache (neben dem Neid und Missgunst seiner Kollegen) vor allem in der großen Hitze der Wachskerze (Gefahr der Hautverbrennung) bei nur schwacher Lichtintensität. Störend war auch der Qualm der Kerze. Kritisiert wurde auch, dass die Lichtintensität es nur gestattete, kleinere Anteile der zu untersuchenden Körperhöhle auszuleuchten. Erst nach Einführung des elektrischen Lichtes und anderer technischer Verbesserungen und nach vielen vergeblichen Versuchen anderer Forscher konnte der Urologe Maximilian Nitze (1848–1906) in Wien 1879 sein Zystoskop zur Blasen Spiegelung publizieren und demonstrieren. Nitze vergaß auch nicht in seinem Lehrbuch, den Lichtleiter Bozzinis zu erwähnen.

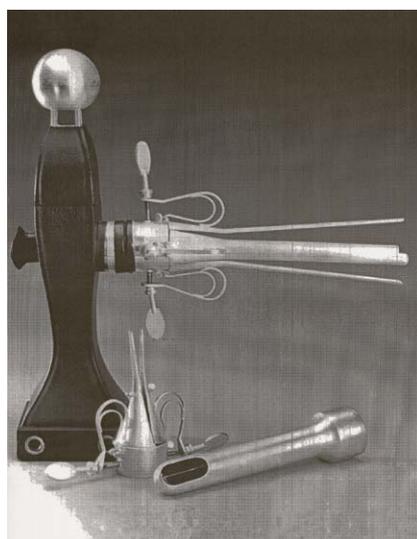
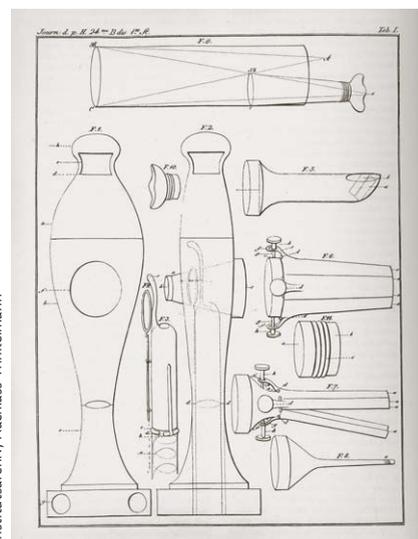


Abb. 2 a & b: (a) Nachbau des Frankfurter Lichtleiters, früher im Dr. Senckenbergisches Institut für Geschichte und Ethik der Medizin.



(b) Konstruktionszeichnungen des „Lichtleiters“ von Bozzini. In dem Lichtleiter befand sich als Lichtquelle eine höhenverstellbare Wachskerze in einer Scheide aus Messingblech, dahinter befand sich ein Hohlspiegel

Institutsarchiv, Nachlass Winkelmann

Abb. aus Bozzini 1806

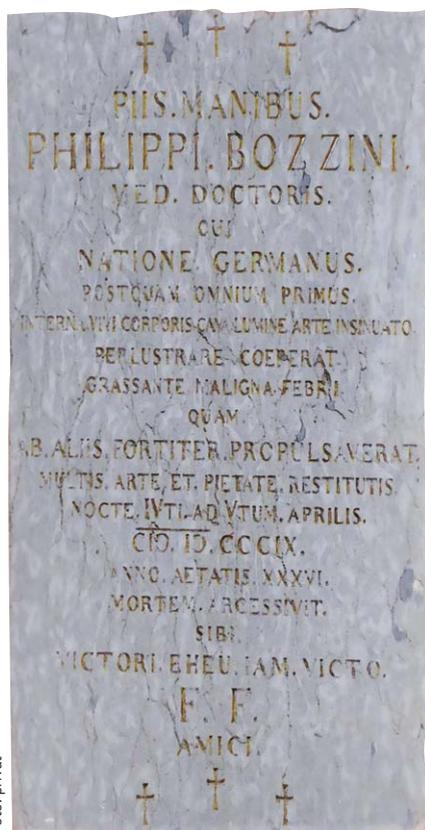


Foto: privat

Abb. 4: Grabstein Bozzinis an der nördlichen Außenmauer des Frankfurter Dom.

Über Bozzinis Leben unterrichtet uns sein in lateinischer Sprache verfasster Grabstein, der sich heute noch gut sichtbar an der Außenwand der alten Sakristei an der Nordseite des Frankfurter Domes befindet (Abb. 4). In freier Übersetzung lautet die Inschrift:

„† † † Der frommen, verschiedenen Seele des Dr. med. Philipp Bozzini zum Gedächtnis, der Deutscher war und der als allererster begonnen hat, die Hohlräume des menschlichen Körpers mit künstlichem Licht dem Auge zugänglich zu machen. – Als ein bösartiges Fieber wütete, heilte er viele durch seine Kunst und Hingabe. Jedoch in der Nacht vom 4./5. April 1809 entriss ihn der Tod in seinem 36. Lebensjahr. Selbst ein Sieger, wurde er zum Besiegten. Seine treuen Freunde † † †“.

Wenige Voraussagen in der Medizingeschichte haben sich in einem solchen Umfang erfüllt, wie das folgende Zitat aus einer Publikation Bozzinis aus dem Jahre 1807 [p. 16]:

„Der Nutzen des Lichtleiters ist so allgemein, dass er auf jeden Theil der Heilkunde mittelbar oder unmittelbar den bedeutendsten Einfluss haben muss.“

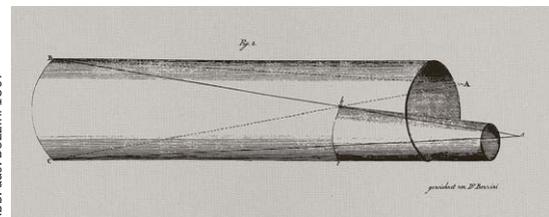


Abb. aus: Bozzini 1807

Abb. 3: Der Aufbau der Licht- und Reflektionsleitungen als zentrale optische Einheit des Frankfurter „Lichtleiters“.

Prof. Dr. med. Michael Sachs



Foto: privat

Dr. Senckenbergisches Institut für Geschichte und Ethik der Medizin, Fachbereich Medizin

Goethe-Universität Frankfurt am Main
Paul-Ehrlich-Str. 20–22
60590 Frankfurt am Main

Die Literaturangaben finden sich auf der Website www.laekh.de unter der Rubrik „Hessisches Ärzteblatt“.

Ungültige Arztausweise

Folgende Arztausweise sind verloren und hiermit ungültig:

Arztausweis-Nr. 060222072 ausgestellt am 26.09.2022 für Dennis Adrion, Wiesbaden

Arztausweis-Nr. 060067348 ausgestellt am 17.08.2020 für Nicole Becker, Lich

Arztausweis-Nr. 060058210 ausgestellt am 01.03.2019 für Thomas Brauer, Nürnberg

eHBA-Nr. 80276001081611039361 ausgestellt am 06.04.2021 für Dr. med. Alexander Burkard, Darmstadt

Arztausweis-Nr. 060279172 ausgestellt am 22.08.2023 für Prof. Dr. med. Klaus-Wilhelm Demisch, Mörfelden-Walldorf

Arztausweis-Nr. 060276106 ausgestellt am 27.07.2023 für Meryam Dinu, Kassel

Arztausweis-Nr. 060059185 ausgestellt am 08.05.2019 für Barbara Fei, Mainz

Arztausweis-Nr. 060230162 ausgestellt am 18.10.2022 für Prof. Dr. med. Michael Gräf, Gießen

Arztausweis-Nr. 060058600 ausgestellt am 27.03.2019 für Katrin Harbarth, Darmstadt

Arztausweis-Nr. 060059435 ausgestellt am 27.05.2019 für Sophia Kirsch, Gießen

Arztausweis-Nr. 060058845 ausgestellt am 15.04.2019 für Dr. med. Claudius Lachmann, Wiesbaden

Arztausweis-Nr. 060070758 ausgestellt am 05.01.2021 für Dr. med. Markus Langhans, Biebertal

Arztausweis-Nr. 060066240 ausgestellt am 09.07.2020 für Dr. med. Sigrid Martens, Darmstadt

Arztausweis-Nr. 060060137 ausgestellt am 15.07.2019 für Sascha Moreitz, Wiesbaden

Arztausweis-Nr. 060198260 ausgestellt am 17.06.2022 für Prof. Dr. med. Udo Rolle, Frankfurt

Arztausweis-Nr. 060109223 ausgestellt am 25.08.2021 für Dr. med. Claudia Schuckart, Marburg

Arztausweis-Nr. 060121142 ausgestellt am 20.09.2021 für Dr. med. Matthias Stein, Gießen

Arztausweis-Nr. 060247854 ausgestellt am 22.12.2022 für Prof. Dr. med. Hans-Dietmar Strube, Wiesbaden

Arztausweis-Nr. 060063663 ausgestellt am 10.02.2020 für Dr. med. Wolfgang Wegert, Gelnhausen

Arztausweis-Nr. 060204506 ausgestellt am 26.07.2022 für Kerstin Wielsch, Kassel