

 <p>Heimatverein Burgsteinfurt / nn [CC BY-NC-SA]</p>	<p>Objekt: Flexibles Endoskop "FD-34H"</p> <p>Museum: Burgsteinfurter Sammlung historischer Medizingeräte Die Magazinräume sind zZ nicht öffentlich zugänglich 48565 Steinfurt hoelscher@fh-muenster.de</p> <p>Sammlung: Medizingerät für Chirurgie/ Endoskopie</p> <p>Inventarnummer: Inv0034</p>
--	--

## Beschreibung

### Medizin

Zur Verringerung der Beeinträchtigungen des Patienten bei Diagnose und Therapie wurden Endoskope entwickelt, die ein Bild aus dem Körperinneren nach außen transportieren. Die Medizin bezeichnet diese Beobachtungsweise mit dem Begriff „Spiegelung“. Mit Endoskopen lassen sich Hohlräume inspizieren und dort auch Eingriffe vornehmen. Die Endoskope können entweder gradlinig durch intaktes Gewebe vorgeschoben werden (starre Endoskope für Brustraum, Bauch, Gelenk ...) oder sie folgen dem Verlauf von Körperhöhlen oder Hohlorganen (flexible Endoskope für Magen, Darm, Atemweg ...). Flexible Endoskope sind von außen steuerbar.

Die erste Spiegelung des Magens wurde zwar schon 1873 durch Johann von Mikulicz-Radecki durchgeführt, jedoch war das Licht von Kerzen für einen Routineeinsatz wenig geeignet. Der Einsatz von elektrischen Glühlampen erleichterte später die Handhabung. Die Bildgebung im starren Endoskop geschieht mittels stabförmiger Linsen.

1958 entwickelte Basil Hirschowitz das erste flexible Endoskop mit einer Bildgebung über flexible, gläserne Lichtleitfasern.

Durch den Arbeitskanal des Endoskops kann Gas zur Aufweitung des Gewebes eingeleitet werden. Zur Reinigung des Arbeitsbereiches kann durch das Endoskop auch gespült und abgesaugt werden. Dünne mechanische und optische Instrumente für Schneiden, Veröden und den Abtransport von Gewebe passen durch den Arbeitskanal, sodass der Arzt unter Sicht chirurgisch tätig werden kann, ohne den Körper eröffnen zu müssen.

Der Einsatz von Endoskop und Werkzeugen durch den Arbeitskanal verlangt einen ständigen Blick durch das Okular oder auf den Videomonitor, während mit den Händen (außerhalb des Blickfeldes des Arztes) sehr präzise gearbeitet werden muss. Da sich die Ausrichtungen von Blickfeld und Handstück meist unterscheiden, muss der Arzt in seiner Vorstellung die Koordinatensysteme entsprechend transformieren. Sicheres Handeln erfordert hier besonders viel Erfahrung.

## Technik

Das Handstück trägt die Funktionseinheiten:

- Okular mit Aufnahme für eine Videokamera
- Versorgungsanschluss für Kalt-Licht (zur Beleuchtung der Arbeitsumgebung), Spülung und Saugung
- Knebel zur Steuerung des Endoskopkopfes in 2 Ebenen
- Anschluss des Arbeitskanals
- Taster zur Steuerung von Spülung und Saugung

Für die Bildgebung ist neben der Kaltlichtquelle auch ein Videoverstärker sowie ein Bildschirm erforderlich, meist in Kombination mit einem Videorekorder.

Das Endoskop FD-34H bot dem Arzt einen Bildwinkel von 100°, das Gewebe konnte in einem Abstand von 3 bis 100 mm scharf dargestellt werden. Die Spitze ist mittels Bowdenzüge um +/- 130° in einer Ebene und +/- 100° in der zweiten Ebene beweglich.

## Aufbereitung

Die Konstruktionsweise eines flexiblen Endoskops erlaubt keine konventionelle Dampfsterilisation. Dessen lange und enge Kanäle sind nur schwierig von Eiweißablagerungen zu reinigen und zu entkeimen. Eine sorgfältige, maschinelle Aufbereitung und deren vorgeschriebene Dokumentation ist zeitaufwendig. Diverse unerwünschte Ereignisse auf Grund von Aufbereitungsmängeln sind dokumentiert.

## Literatur:

Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (2002): Anforderungen an die Hygiene bei der Aufbereitung flexibler Endoskope und endoskopischen Zusatzinstrumentariums. In: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz (45), S. 395–411.

Kramme, Rüdiger (Hrsg.) (2017): Medizintechnik, Verfahren - Systeme - Informationsverarbeitung. 5. Auflage. Berlin: Springer.

## Grunddaten

Material/Technik:

Maße:

## Ereignisse

Hergestellt	wann	1986
	wer	Asahi Optical K.K.
	wo	Japan