

Herausforderungen in der Endoskopie?

Niels Miorini

Institut für angewandte Hygiene, Graz

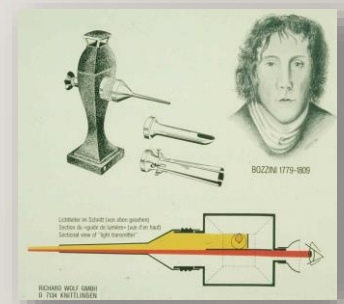
1

WIE ALLES BEGANN

- Altgriechisch: **éndon** = innen **skopein** = beobachten
- Leicht zugängliche Körperhöhlen: Bereits in der Antike (500 BC)
- 1587: Gulio Cesare Aranzi: 1. endoskop. **Lichtquelle** (Nasenhöhle)
- 1806: Dr. Bozzini (Frankfurt): **erstes starre med. Endoskop**

Lichtleiter: Kerzenlicht

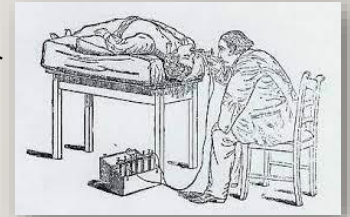
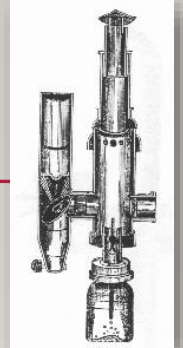
- Med. Uni Wien – Pathologie – pos. Beurteilung



2

WIE ALLES WEITER GING

- 1855: Dr. Jean Désormeaux (F): Weiterentwicklung, Lichtleiter: Gasbogenlampe
- 1881: Dr. Mikulicz/ Dr. Leiter (Wien): erstes starres **Gastroskop**
- 1958: Dr. Hirschowitz (USA): **erstes flexibles Endoskop** - verbesserte opt. Faser
- 1976: Dr. Miederer (Bonn): erstes **Desinfektionsgerät** für flex. Endoskope



3

ENDOSKOPIE HEUTE



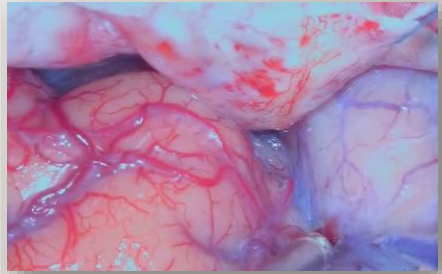
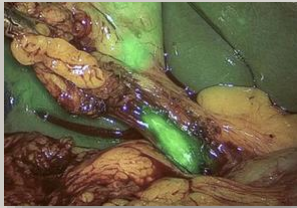
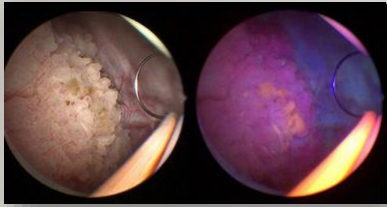
Flexible
Endoskope



Starres
Endoskop

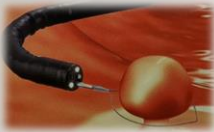
4

ENDOSKOPIE HEUTE



5

ENDOSKOPIE HEUTE



6



7

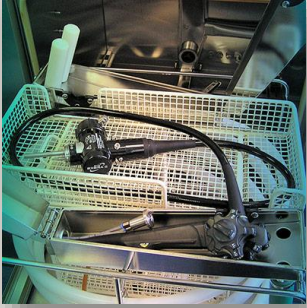
Rein Manuelle Aufbereitung



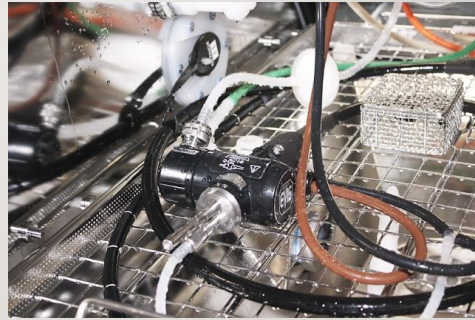
**Nicht Stand
der Technik**

8

RDG-E Maschinen



Druckkammer



Einzelkanalanschluss

9

NEUE MASCHINEN – MEHR TECHNIK



RFID-Tags der Chemie

Reset Datum d. Maschine – Chemie nicht akzeptiert
Kanister 2 mm falsch positioniert → Störung



Sensoren

Störungen mögl: Druck, Dosierung (teilw. 2 Messstellen), Durchfluss, Restwasser (Abpumpvorgang), Türöffnung u.v.m.



Filter

Wechselfrequenz? Störungen, häufige therm. Desinfektion, Nachweis nur über mikrobiolog. Proben

10

Neue Maschinen – **WENIGER Möglichkeiten** für Service-Techniker

- Programme bei manchen Herstellern nicht frei programmierbar (Änderung kompliziert über IT, Techniker Vorort machtlos)
 - Ursache: Gesamtprozess soll immer gleich sein
- Änderung des **Chemie-Herstellers** nicht möglich
- Chargendokumentation – Teilweise noch immer schwer lesbar
- Kommunikation **RDG-E** mit der **DOKU- Software**

11

Herausforderung – KI



Artificial intelligence for colorectal neoplasia detection during colonoscopy: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials
Shenghan Lou et al. (2024)

This study encompassed 33 trials involving 27,404 patients.

AI-aided colonoscopy significantly **enhanced the detection of colorectal neoplasia**

Darmkrebs besser erkannt



Im Kepler Universitätsklinikum kommt nun das weltweit erste auf künstlicher Intelligenz basierende endoskopische Verfahren zur Erkennung von kolorektalen Polypen zum Einsatz. (2020)

12

Herausforderung Enge Endoskop-Kanäle

Jet Kanal: **Innen-Durchmesser werden kleiner** 0,6 – 0,8 mm

Prüfung ÖGSV LL: **1 mm Kanal** als engster Kanal

Durchfluss (bei ca. 700 mbar)

4 mm: viele Liter / min

2 mm: 350 ml / min

1 mm: 30-40 ml / min



0,8 oder 0,6 mm: wenige ml Durchfluss /min

13

Herausforderung Maschinenkonstruktion

- Fallbeispiel (2023)
- Testkeim im letzten Spülwasser eines bestimmten Maschinentypes detektiert
Problem war (lt. Auskunft Hersteller) in keinem anderen Land detektiert worden.
- Desinfektionswirkung war gegeben
- Als Ursache wurde eine **Keimverschleppung** angenommen
- Monatelange Suche und etliche Prüfungen (Wasser mit UV-Farbstoff)
- ! Ursache wurde gefunden: **Länge eines Gummischlauches + Ventil !**



14

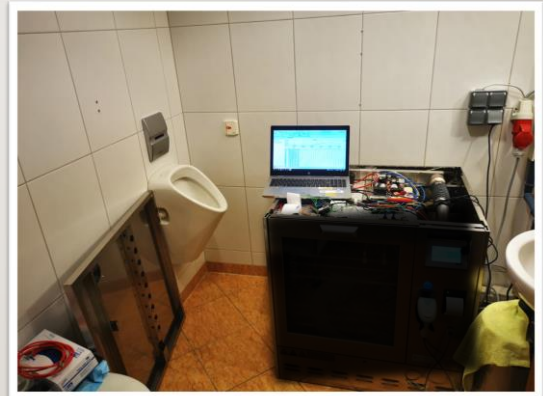
Herausforderungen für AEMPS

- Leihgeräte
- Große AEMPS: Vielzahl an unterschiedlichen **Endoskop-Typen** + viele MA bereiten auf
- Personalmangel (nicht nur im KH, auch bei den Firmen)
- **Anzahl** der Eingriffe steigt
- Maschinen / Störungen

15

Aufbereitung im „niedergelassenen Bereich“?

- **Status** in Österreich **unklar**
- Teilweise noch manuelle Aufbereitung
- RDG-Es
 - Häufig ältere Geräte
 - Validierung?
 - Routinekontrollen?
- Eigene Räumlichkeiten?
 - Trennung Rein/Unrein?
 - Schulung / Dokumentation?



16

Ausblick

- **Mehr Technik** – Mehr Kontrollmechanismen, mehr Fehler detektiert
→ leider auch mehr Fehler / Störungen
- **Fixe Programme / Prozesschemie, Einstellungen** im Kommen
- **Endoskope** werden noch **komplexer**
- **Prüfung / Validierung** noch höheren Stellenwert



ÖGSV Prüfmethode: gut geeignet um Prozessfehler zu detektieren.



Aufbereitung in den Krankenhäusern geschieht in d. Regel sehr kompetent und validiert

17

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**



18