

Arbeitsgruppe Experimentelle Minimal Invasive Chirurgie und Training

### HINTERGRUND

Neuartige 3D-Systeme bieten mit aktuellen 2D-Monitorenvergleichbare Bildqualität. Studien zeigen, die zusätzliche Räumlichkeit ermöglicht ein präziseres Arbeiten. Am anatomischen Präparat wurde eine Cholezystektomie durchgeführt und in 3D aufgezeichnet.

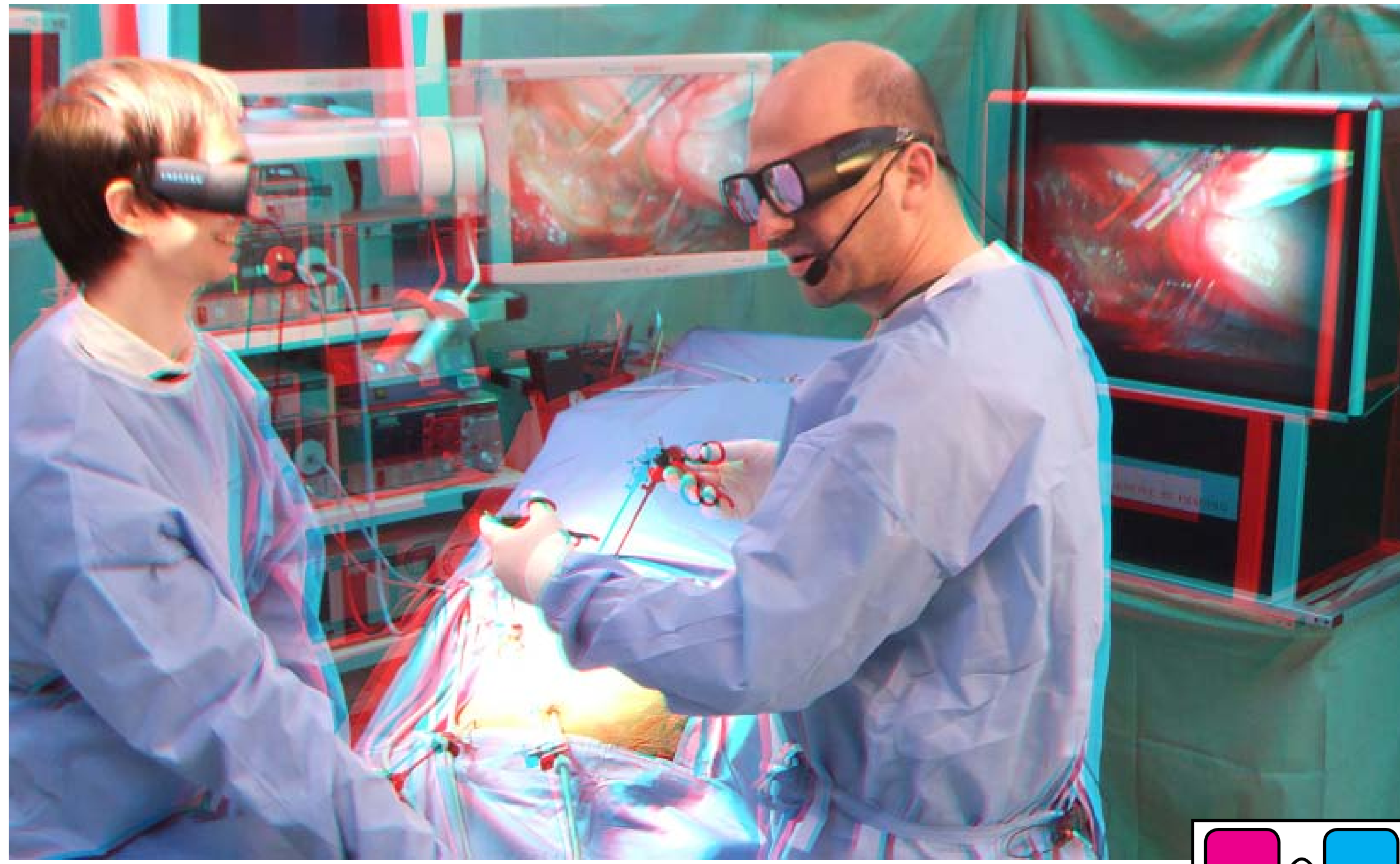


Abb. 1: Setting im OP-Bereich des Anatomischen Instituts Tübingen

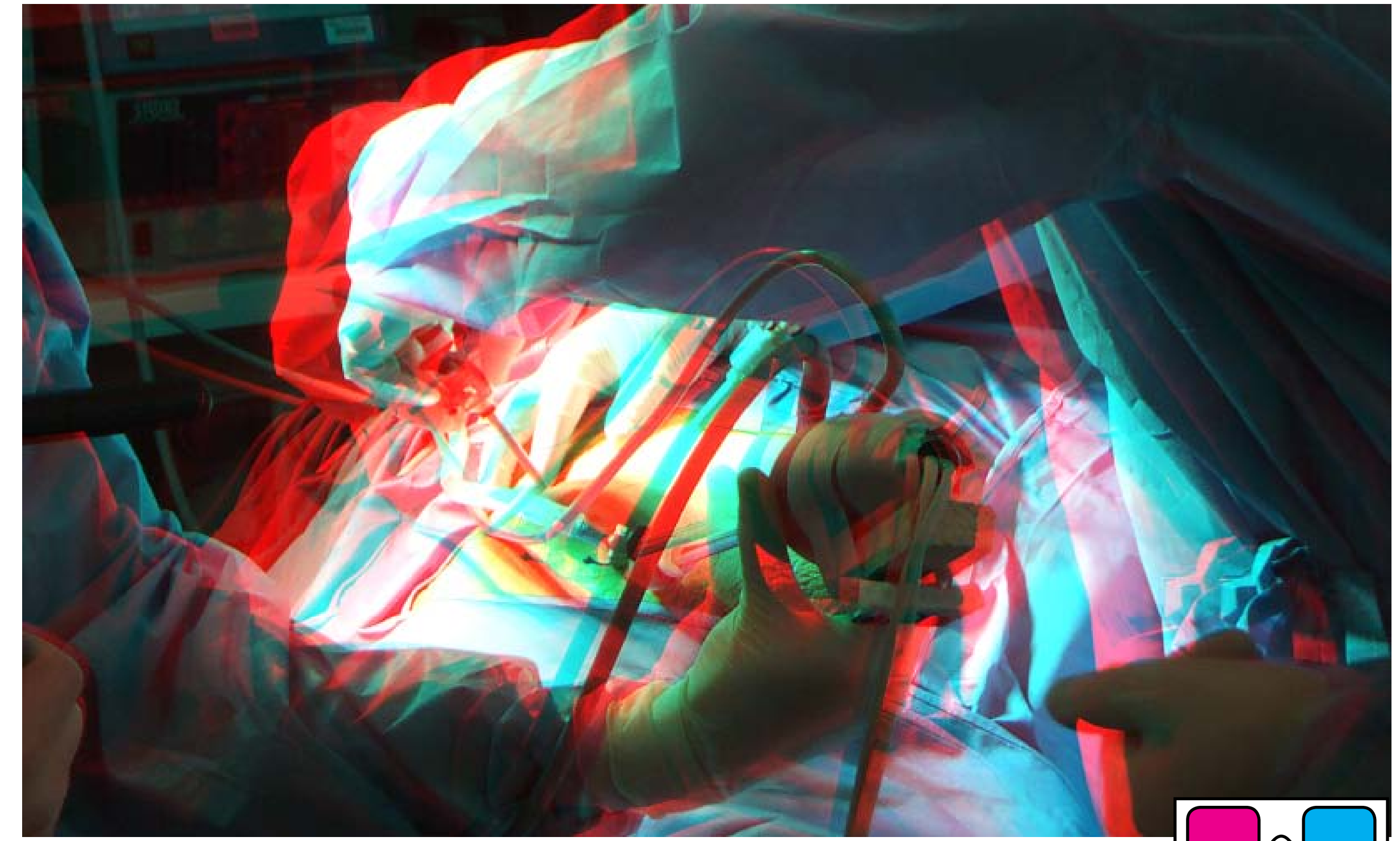


Abb. 2: Kamera und Trokare

### MATERIAL

- Anatomischen Präparat (freiwillige Körperspende, Glycerol-Ethanol-fixiert)
- Hochauflösendes Stereo-Rückprojektionssystem (Tripelband-Wellenlängen-Multiplex-Technik; INFITEC GmbH, Ulm)
- Zweikanalige Stereodendoskop (Ø10mm, 25°; Richard Wolf GmbH, Knittlingen)
- Endoskopische 6CCD-HD-Stereokamera (Richard Wolf GmbH, Knittlingen)
- 2 AIDA-Systeme (KARL STORZ Endoskope, Tuttlingen)
- VideoProX3 3D-Video-schnitt-Software (MAGIX)

### PRÄPARATIONSSCHRITTE

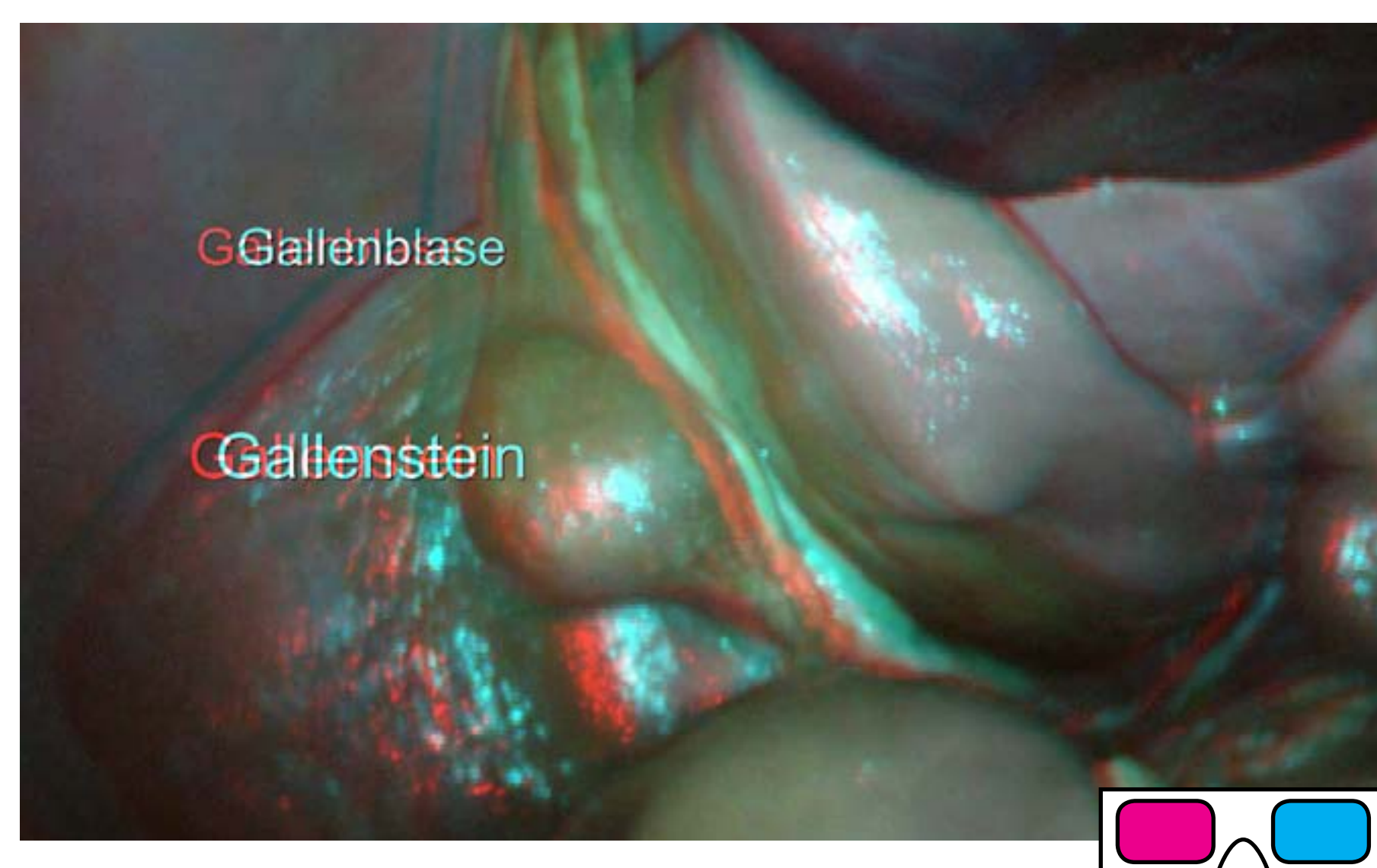


Abb. 3: Nach ventral gespannte Gallenblase mit Gallenstein

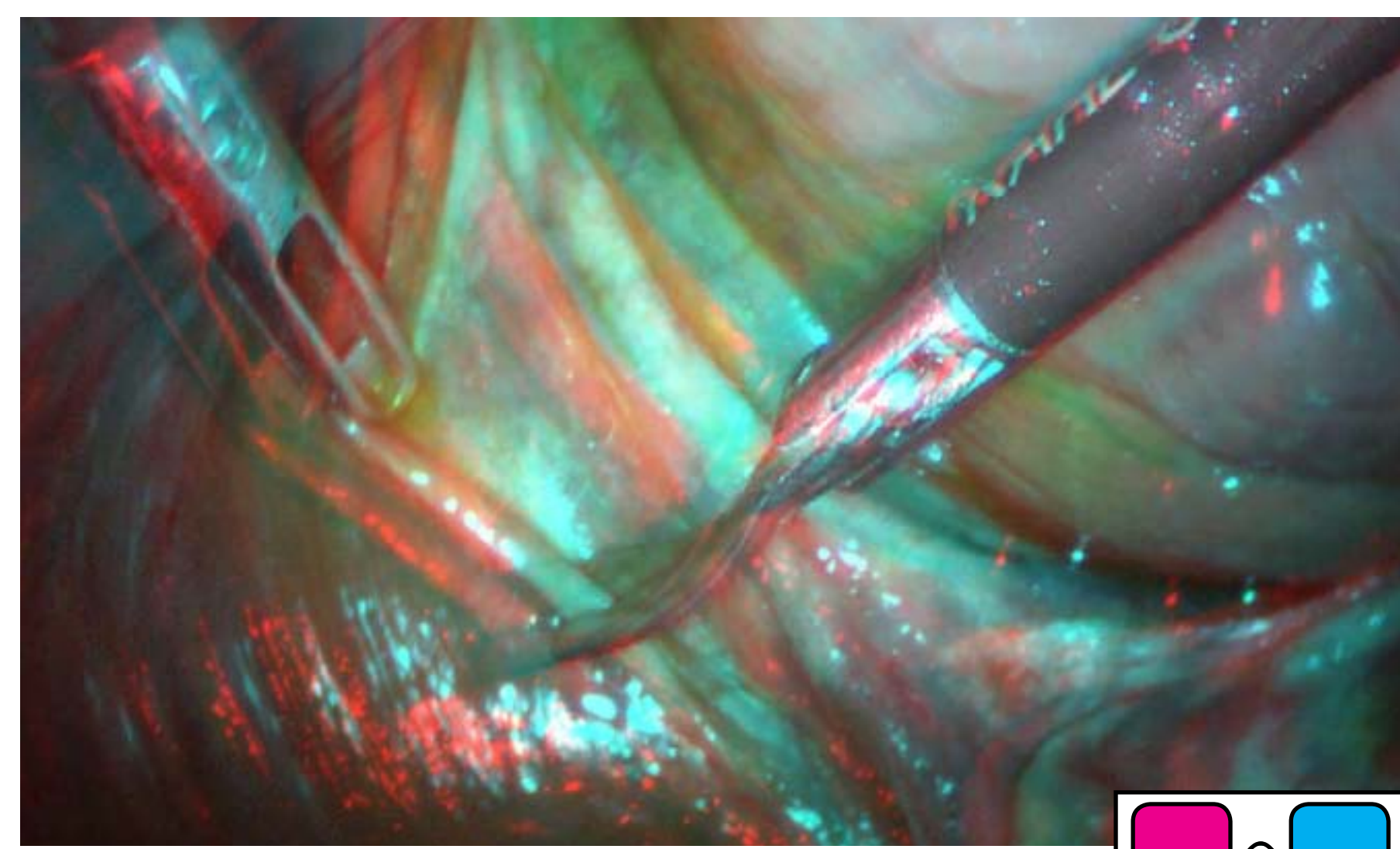
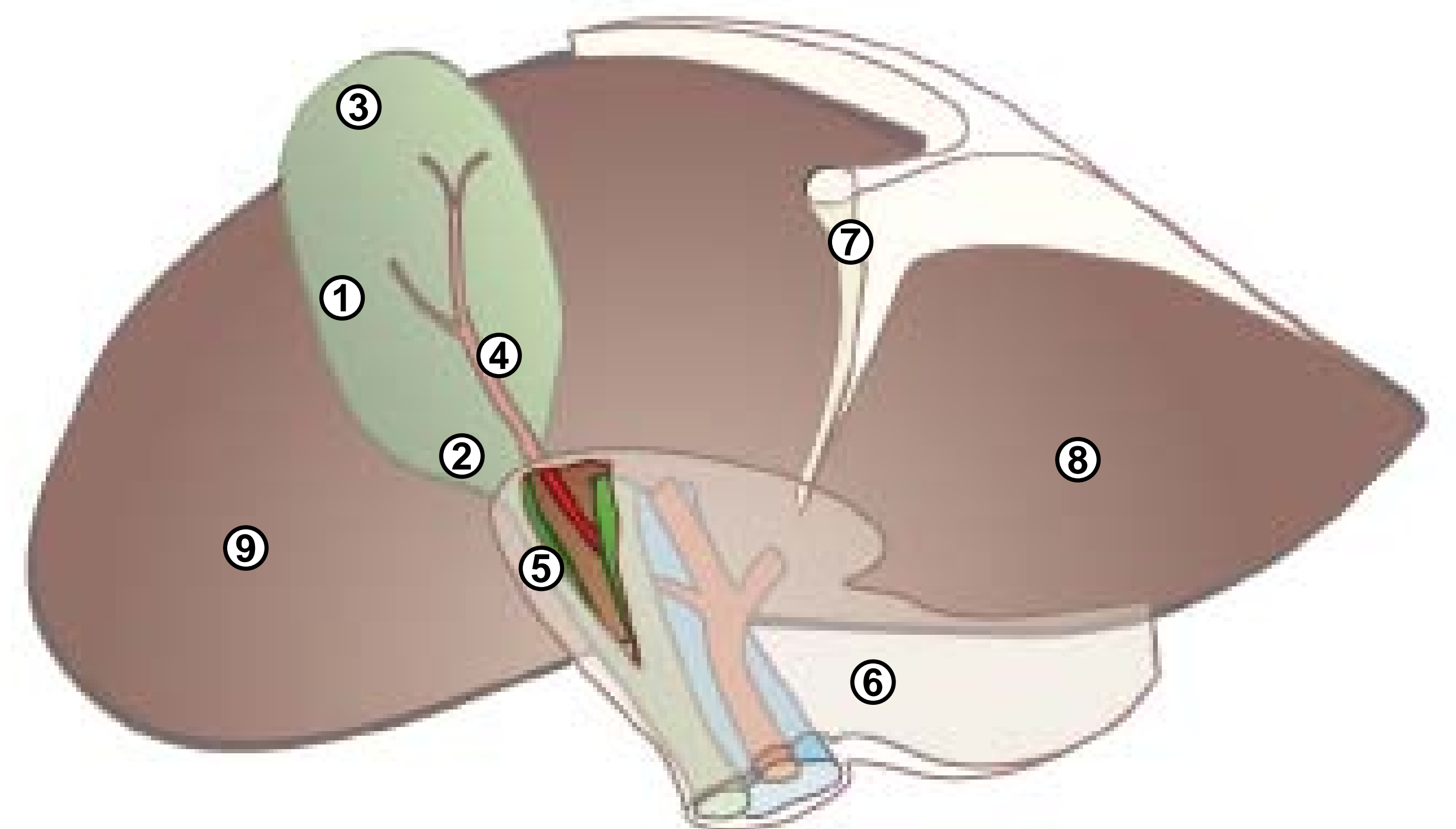


Abb. 4: Beginn der Präparation am Calot-Dreieck



- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| ① Gallenblase  | ⑥ Lig. hepatoduodenale |
| ② Infundibulum | ⑦ Lig. teres hepatis   |
| ③ Fundus       | ⑧ linker Leberlappen   |
| ④ A. cystica   | ⑨ rechter Leberlappen  |
| ⑤ D. cysticus  |                        |

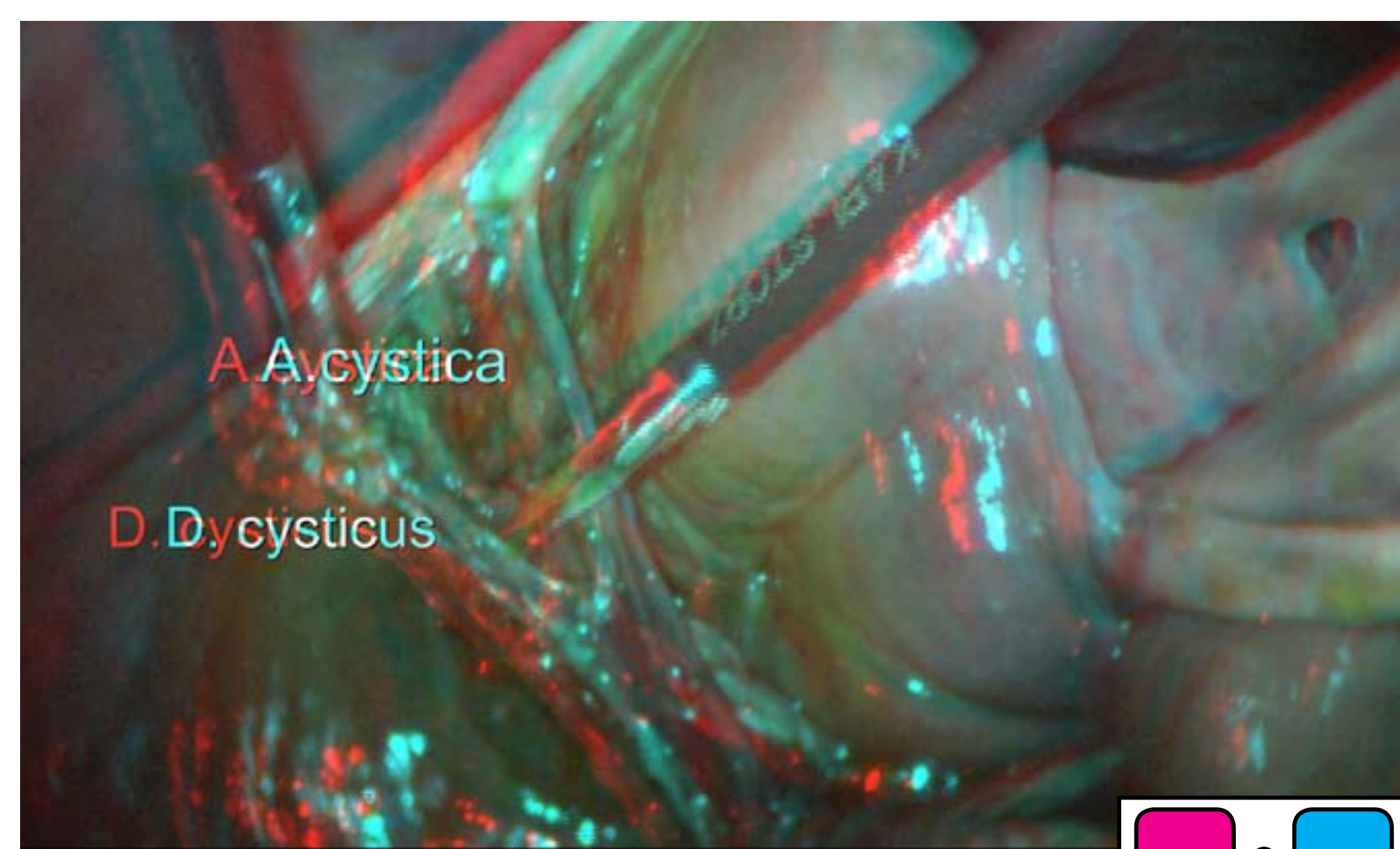


Abb. 5: Darstellen von A. cystica und D. cysticus

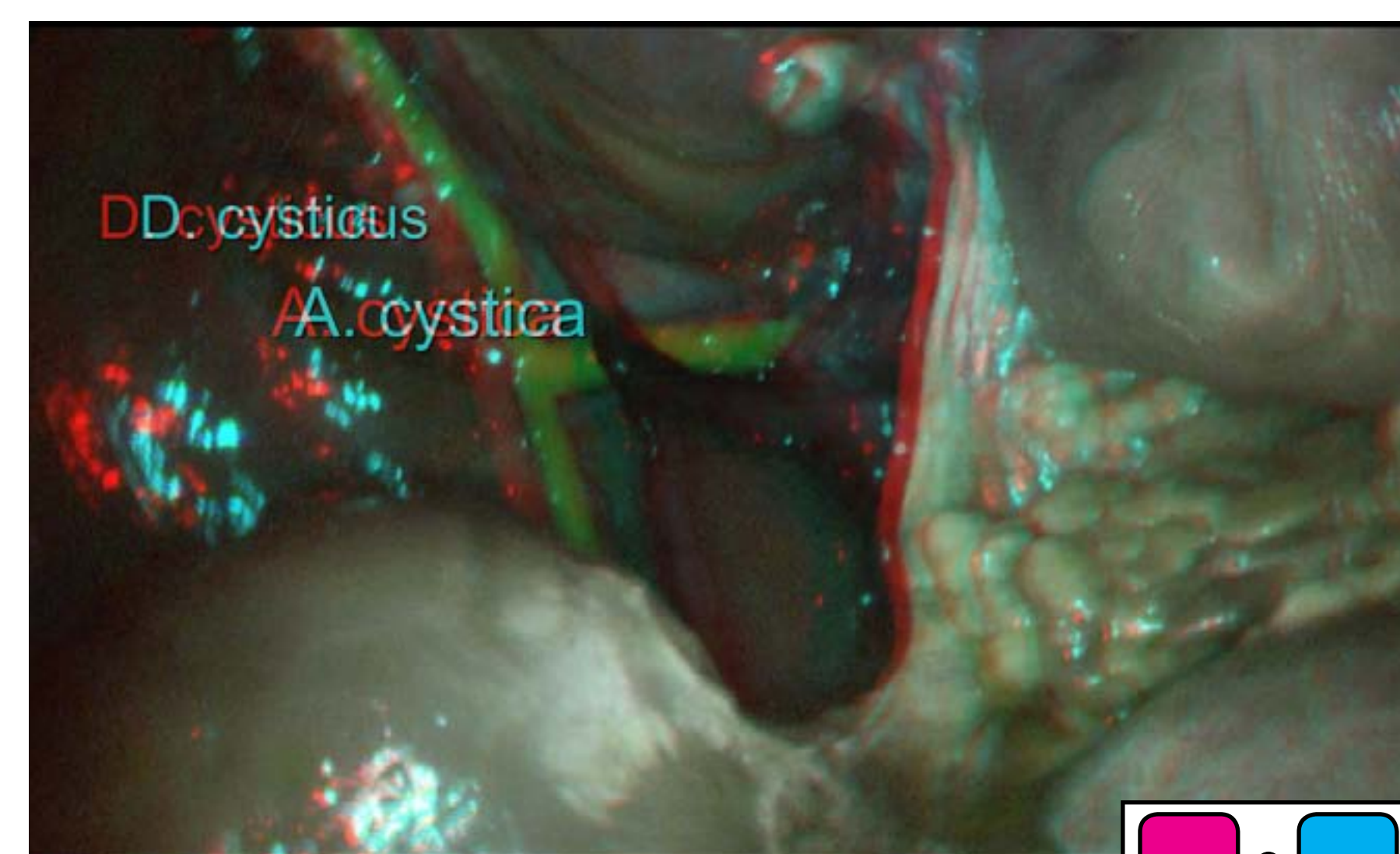


Abb. 6: Die erweiterte anatomische Präparation zeigt eine Besonderheit (farblich hervorgehoben)

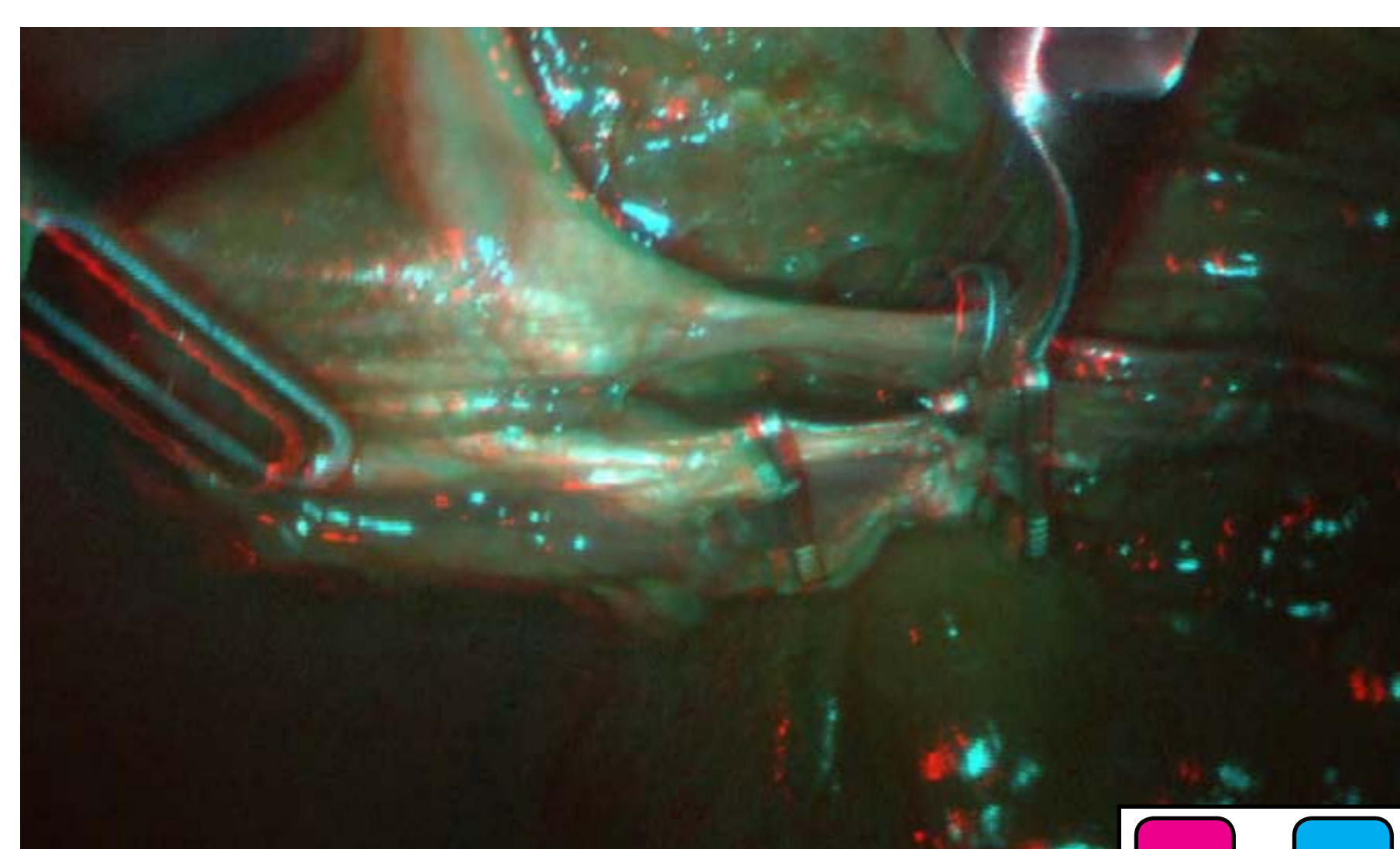


Abb. 7: Klippen der A. cystica, nach Klippen des D. cysticus

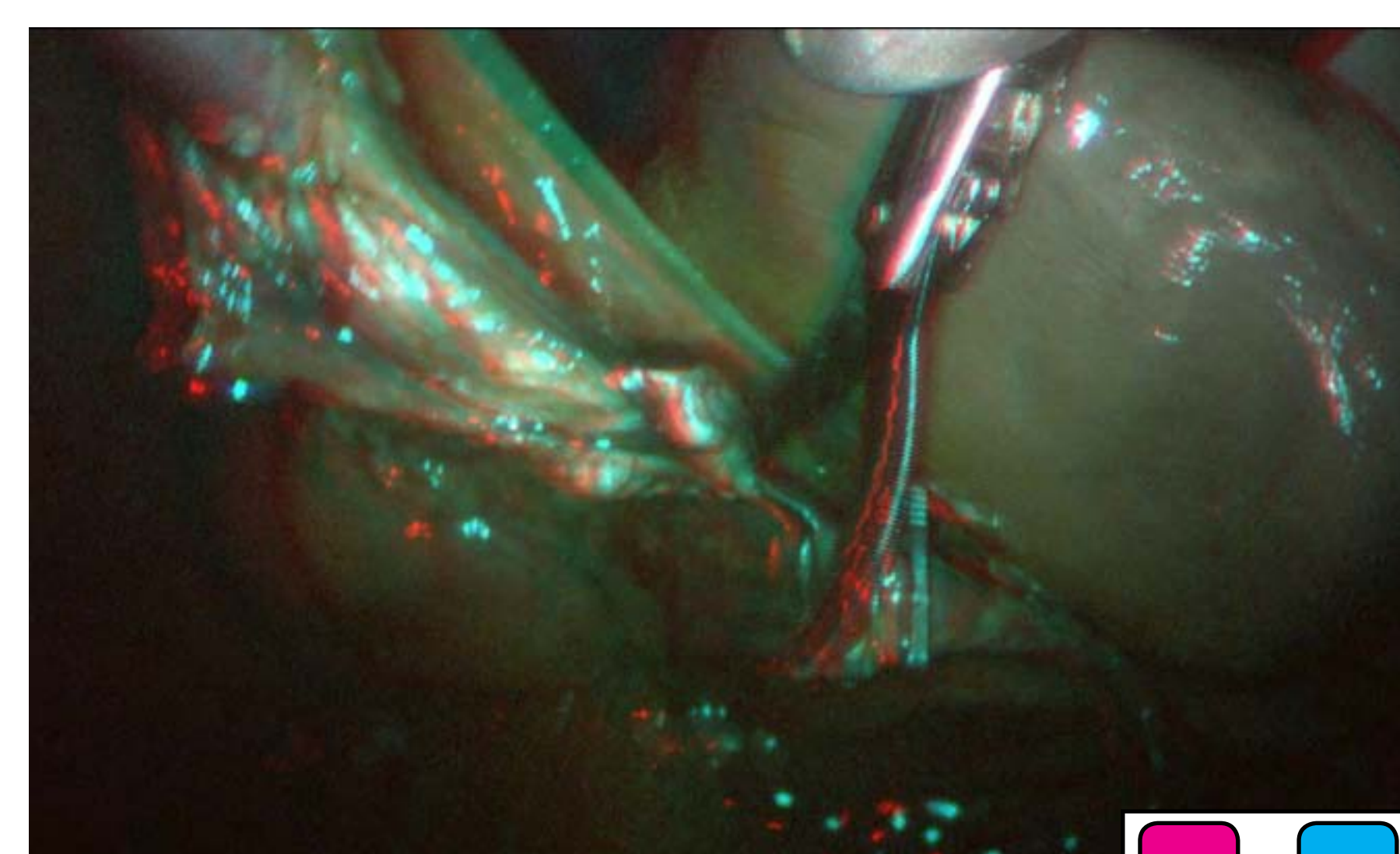


Abb. 8: Dissektion der A. cystica

### ERGEBNIS

Die Cholezystektomie wurde mit Hilfe des 3D-Systems durchgeführt und in 3D aufgezeichnet. Ein Video mit erklärenden räumlich angeordneten Beschriftungen wurde erstellt.

### DISKUSSION

3D-Videos eröffnen im Bereich Ausbildung und Training neue Möglichkeiten. Diese Einsatzmöglichkeiten werden derzeit untersucht.

### ERWEITERUNG

Die Präparation wurde erweitert, um den Abgang der A. cystica darzustellen. Es zeigte sich eine anatomische Besonderheit: Die A. cystica zweigte in diesem Fall aus der A. gastroduodenalis ab.

**i** Um die Grafiken räumlich betrachten zu können, verwenden Sie bitte unten anhängende Anaglyphenbrillen. Das verwendete Prinzip verfälscht die Farbdarstellung, die Abbildungen entsprechen nicht der Wiedergabequalität des verwendeten Systems!