

DR. MARTIN EGGERT
ENDODONTOLOGIE HAGEN

**Operationsmikroskop-
Dafür verwenden wir es**



Operationsmikroskop in der Endodontologie

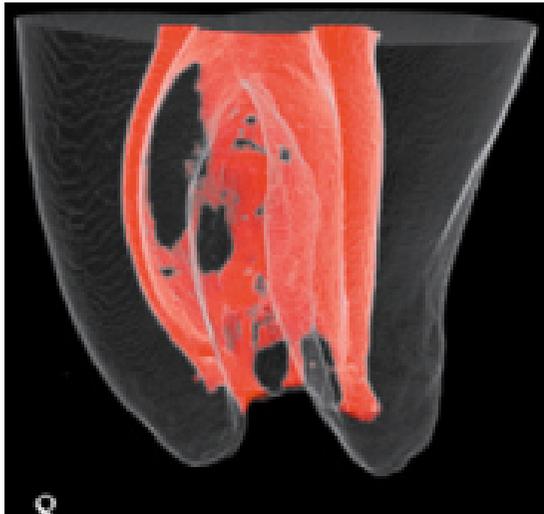


Mikroskopische Endodontologie und Zahnerhaltung



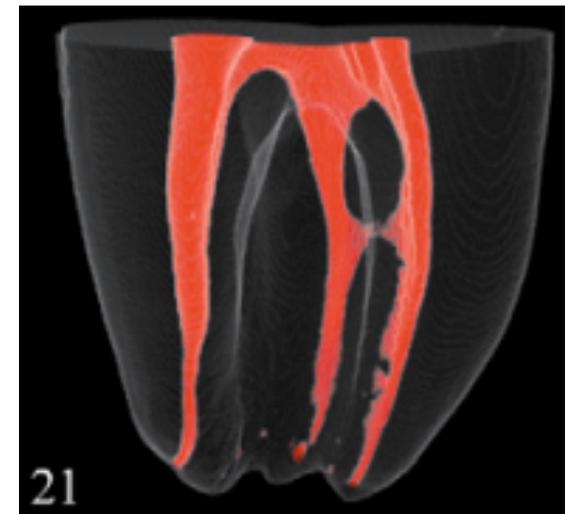
DR. MARTIN EGGERT, M.SC.
ENDODONTOLOGIE HAGEN

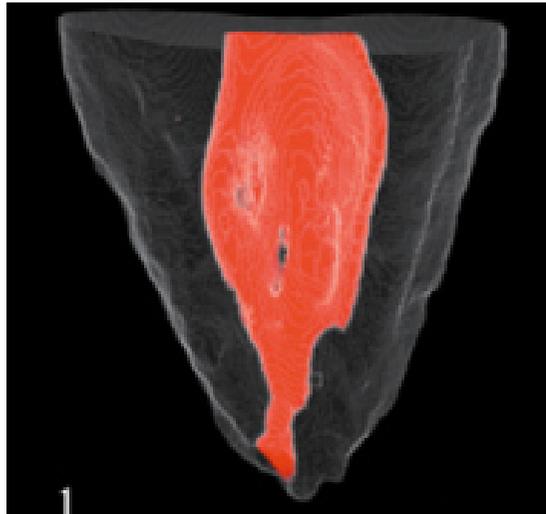
Operationsmikroskop in der Endodontologie



3-D Darstellungen der Wurzelkanalanatomie 1

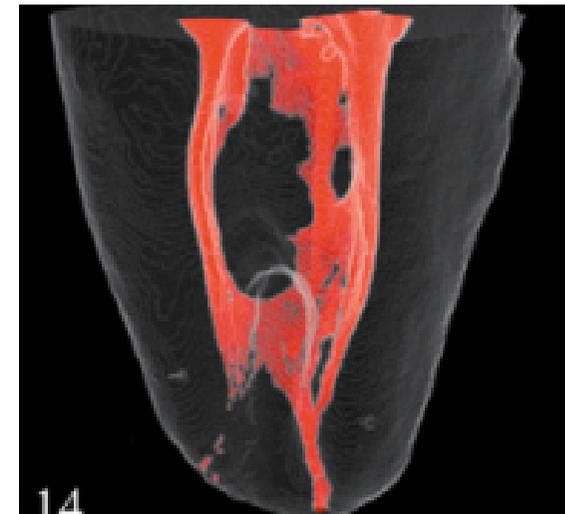
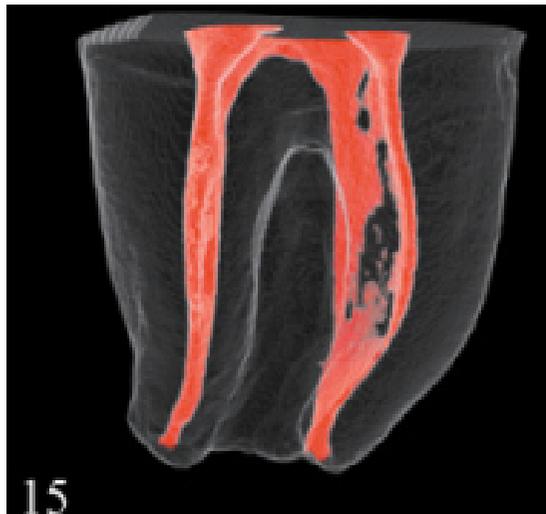
- Zähne sind so individuell wie menschliche Gesichter
- Wurzelkanäle ähneln eher Tropfsteinhöhlen als Abflussrohren
- Vier Varianten des unteren rechten großen Backenzahns (Zahn 46)

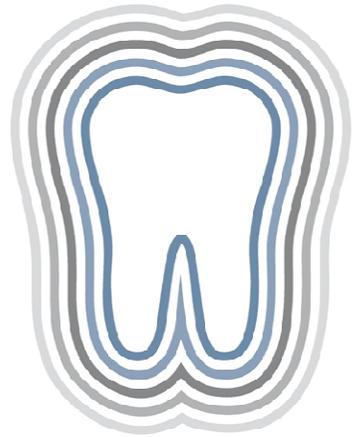




3-D Darstellungen der Wurzelkanalanatomie 2

- Weitere vier Varianten des unteren rechten großen Backenzahns (Zahn 46)





DR. MARTIN EGGERT
ENDODONTOLOGIE HAGEN

Einsatz in der Praxis: Erforschen der individuellen Anatomie



Operationsmikroskop in der Endodontologie

Aufgabe: Suche der Kanaleingänge

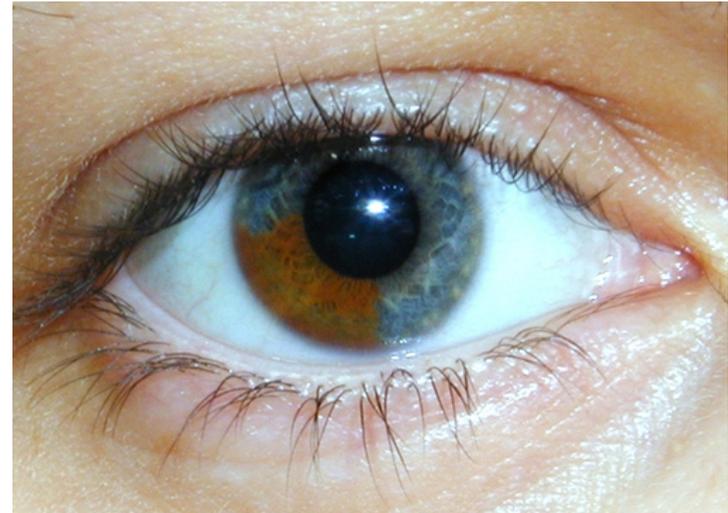
- Mit bloßem Auge gesehen, Vergrößerung: 1,0



Operationsmikroskop in der Endodontologie

Aufgabe: Suche der Kanaleingänge

- Mit bloßem Auge gesehen, Vergrößerung: 1,0
- Zugangsöffnung für eine Wurzelbehandlung
Anzahl Bildpunkte = Informationsdichte: 1,0



Operationsmikroskop in der Endodontologie

Aufgabe: Suche der Kanaleingänge

- Mit 2,5 fach Lupenbrille gesehen
Vergrößerung: 2,5

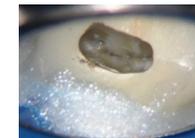


Operationsmikroskop in der Endodontologie

Aufgabe: Suche der Kanaleingänge

- Mit 2,5 fach Lupenbrille gesehen
Vergrößerung: 2,5

- Zugangsöffnung für eine Wurzelbehandlung
Anzahl Bildpunkte = Informationsdichte: 6,25



Operationsmikroskop in der Endodontologie

Aufgabe: Suche der Kanaleingänge

- Mit Operationsmikroskop gesehen
Vergrößerung: 25,0

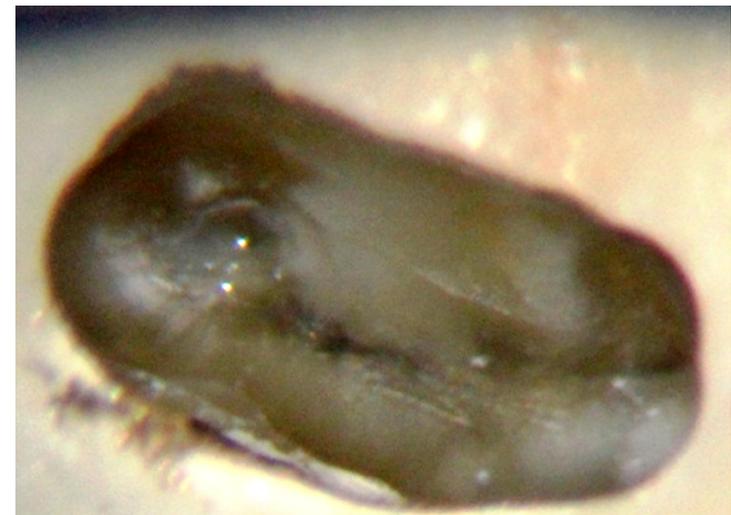


Operationsmikroskop in der Endodontologie

Aufgabe: Suche der Kanaleingänge

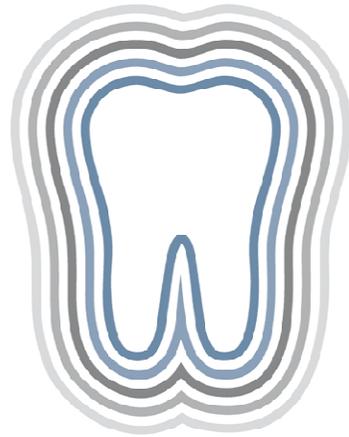
- Mit Operationsmikroskop gesehen
Vergrößerung: 25,0

- Zugangsöffnung für eine Wurzelbehandlung
Anzahl Bildpunkte = Informationsdichte: 625



Operationsmikroskop in der Endodontologie





DR. MARTIN EGGERT
ENDODONTOLOGIE HAGEN

Technische Pluspunkte



Pluspunkte 1

Der größte Patientenvorteil ist der bessere Behandlungserfolg

- Vermeiden von Wurzelspitzenresektionen
- Vermeiden von Antibiotika
- Substanzschonendes Vorgehen
- Minimalinvasive Zugänge
- Vermeiden von Durchbohrungen und Instrumentenbrüchen
- Vermeiden von Wurzellängsfrakturen, der gravierendsten Spätkomplikation



Operationsmikroskop in der Endodontologie

Pluspunkte 1 Vorteile für den Patienten

- Bequeme Tempurauflage
- Entspannte Körperhaltung während der Behandlung
- Nackenschonende Patientenlagerung ohne Überstreckung
- Unproblematische Lagerung auch bei vielen Vorschäden der Halswirbelsäule
- Abstand des Mikroskops vom Mund ca. 30 cm
- Blendfreies Licht



Pluspunkte 2 Kristallklare HD-Bilder auch für den Patienten

- Brillante Bildqualität macht die Behandlung für Patienten nachvollziehbar
- Alternativ entspannende Bilderserien



Operationsmikroskop in der Endodontologie

Pluspunkte 3 Einblick in die Behandlung mit HD-Qualität

- Große Monitore gewährleisten das perfekte Zusammenspiel zwischen Zahnarzt und Assistenz



Pluspunkte 4 Vorteile für den Behandler

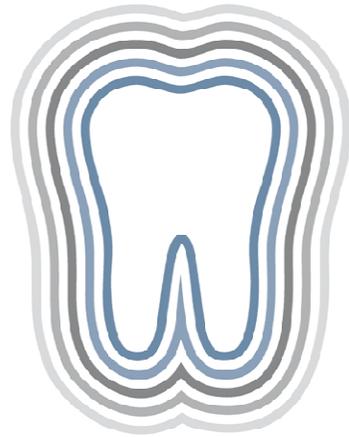
- Stufenlos variabler Arbeitsabstand
- Stufenlos variable Vergrößerung 3,5 – 25,0 fach
- Anzahl Bildpunkte = Informationsdichte: 625
- Autofocus
- Motorische Feinfokussierung



Pluspunkte 5 Weitere Vorteile für den Behandler

- Automatische und manuelle Lichtstärkenregelung mit bis zu 400.000 Lux
- Auf Knopfdruck schwerelose Positionierung in allen Freiheitsgraden
- Magnetbremse – hochpräzise Arretierung in jeder gewünschten Position





DR. MARTIN EGGERT
ENDODONTOLOGIE HAGEN

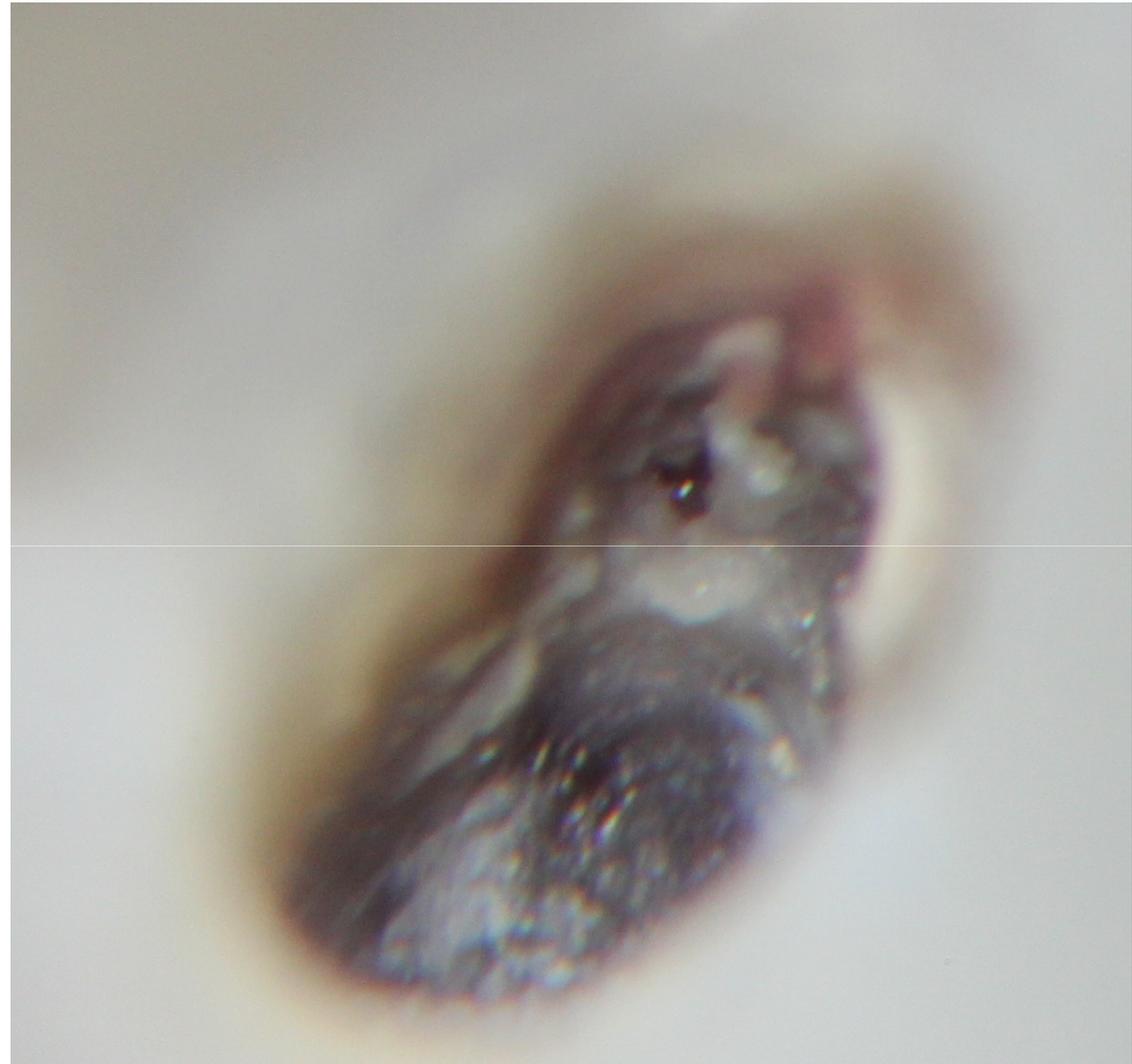
Fallbeispiele



Beispiel 1

Kleiner unterer Backenzahn
(Prämolar, Zahn 34)

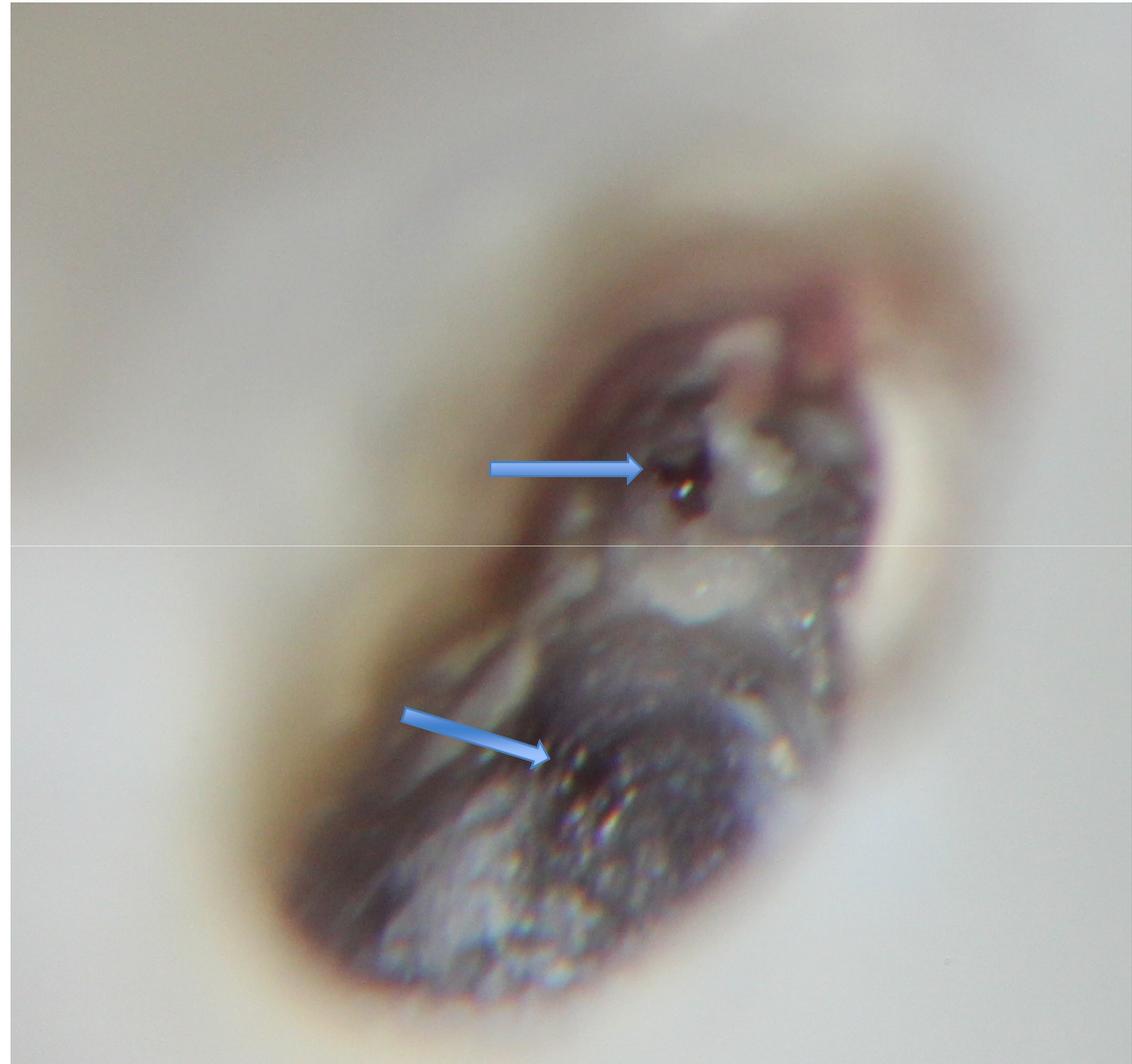
- Der Normalfall:
- Ein großer Kanal
- Davon ist hier nichts zu sehen



Beispiel 1

Kleiner unterer Backenzahn
(Prämolar, Zahn 34)

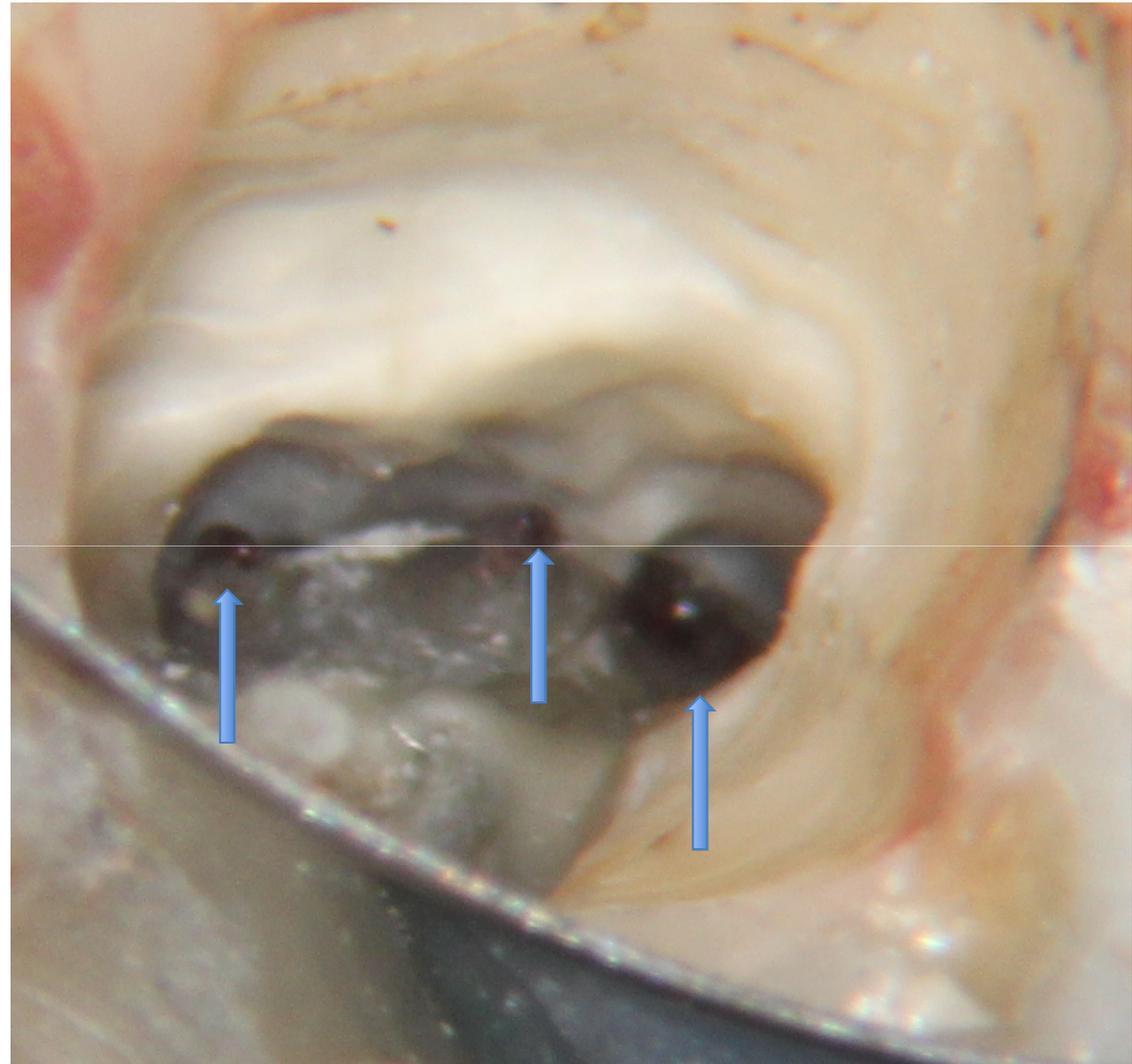
- Das Mikroskop zeigt:
- Zwei sehr kleine Kanaleingänge
- (blaue Pfeile)



Beispiel 2

Oberer erster großer
Backenzahn (Zahn 16)

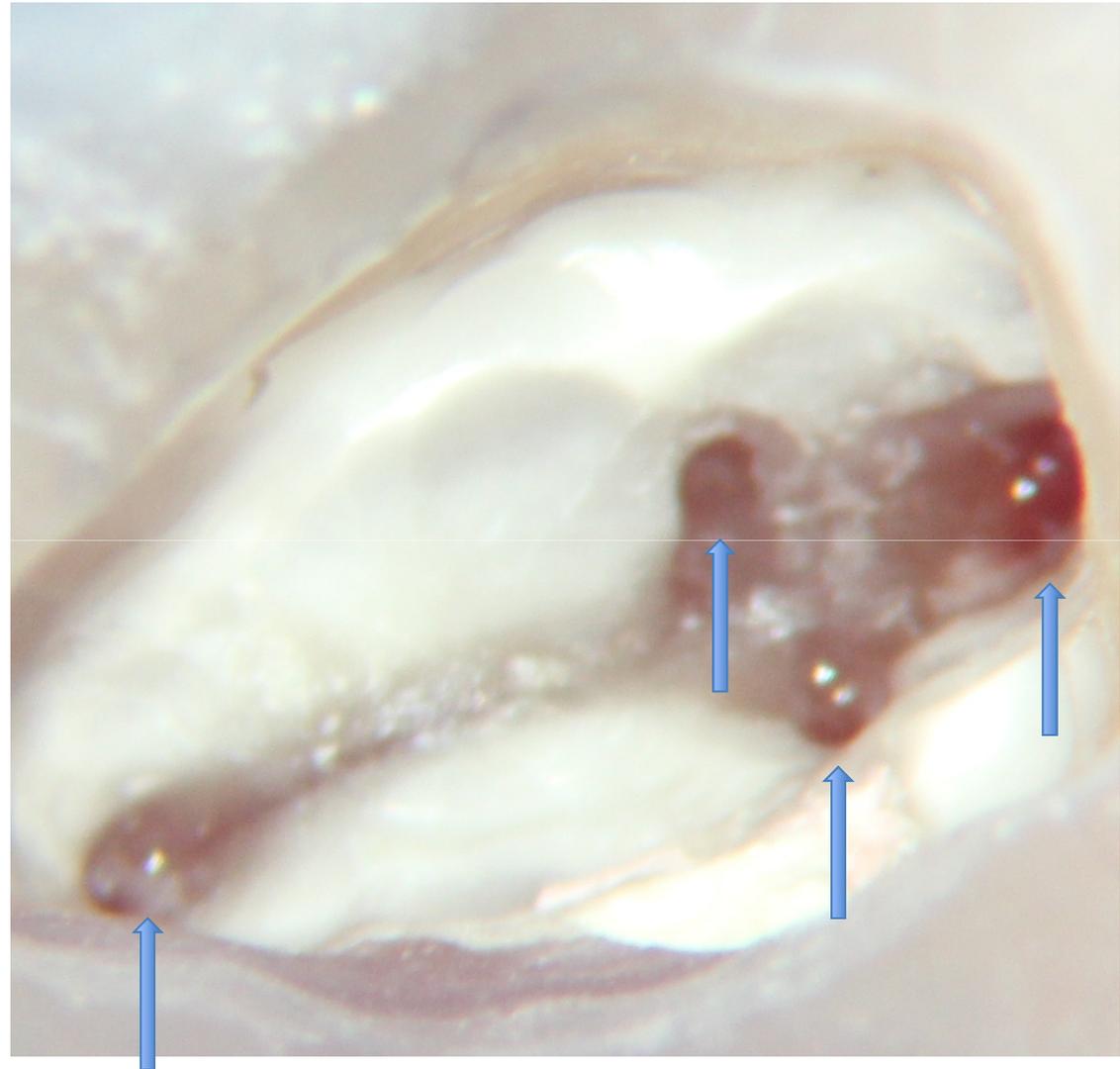
- Ein kleiner Kanal
- Zwei sehr kleine
Zusatzkanäle
- Insgesamt fünf Kanäle
in drei Wurzeln



Beispiel 3

Oberer zweiter Backenzahn
(Zahn 17)

- Vier atypisch gelegene Kanaleingänge (Pfeile)



Operationsmikroskop in der Endodontologie

Direkter Vergleich:

| | Lupenbrille | Mikroskop |
|----------------------|-------------|-----------|
| • Vergrößerung | 2,5 | 25 |
| • Informationsdichte | 6,25 | 625 |

Der Unterschied:

100 mal mehr sieht man mit dem Operationsmikroskop im Vergleich zur Lupenbrille



Die „Augen“ des Mikroskops