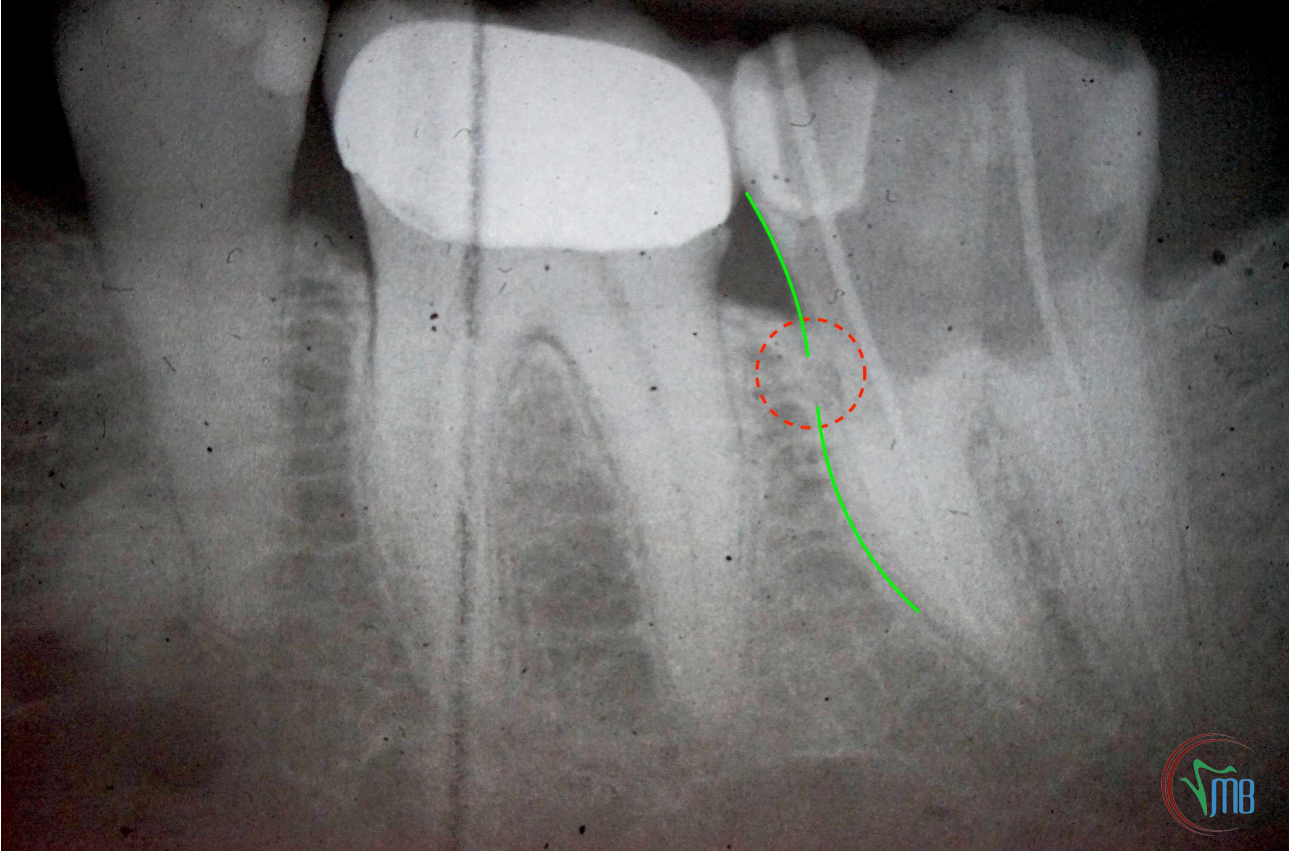


## Perforation eines Wurzelkanals

**Anamnese:** Die Patientin wurde von ihrer Hauszahnärztin überwiesen mit der Bitte um Weiterbehandlung der begonnenen Wurzelkanalbehandlung. Sie hatte beim Bohren eine starke Blutung bemerkt und befürchtete daher auch eine Perforation des Wurzelkanals.

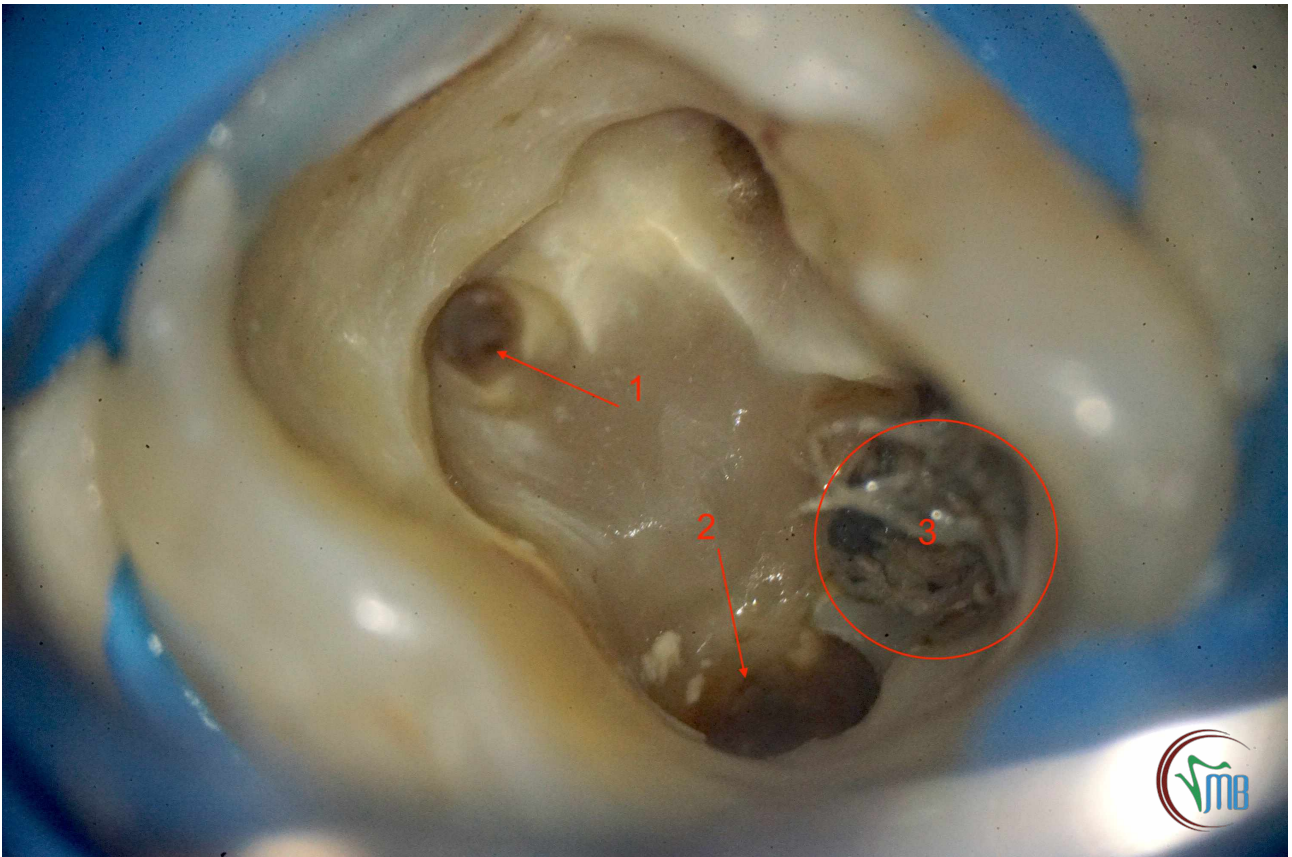
**Befund:** Zahn 37 mit provisorischer Füllung. Geringer Lockerungsgrad des Zahnes. Keine Reaktion auf Kälte. Leichter Schmerz beim Abklopfen. Röntgenologisch sieht man eine Kontinuitätsunterbrechung im oberen Drittel der vorderen Wurzel unterhalb der Knochenoberkante.

**Diagnose:** Perforation



Die Kontinuitätsunterbrechung an der vorderen Zahnwand deutet auf eine Perforation hin.

**Vorgehen:** Der Zahn wird betäubt und die provisorische Füllung entfernt. Der angelegte blaue Spannungsgummi (Kofferdam) verhindert, dass Bakterien des Speichels in den offenen Zahn gelangen und ebenso schützt er den Patienten vor dem Verschlucken von Spüllösungen oder kleinen Instrumenten. In diesem Falle zeigte der Zahn primär 3 Kanaleingänge und 2 Perforationsstellen im vorderen Bereich.

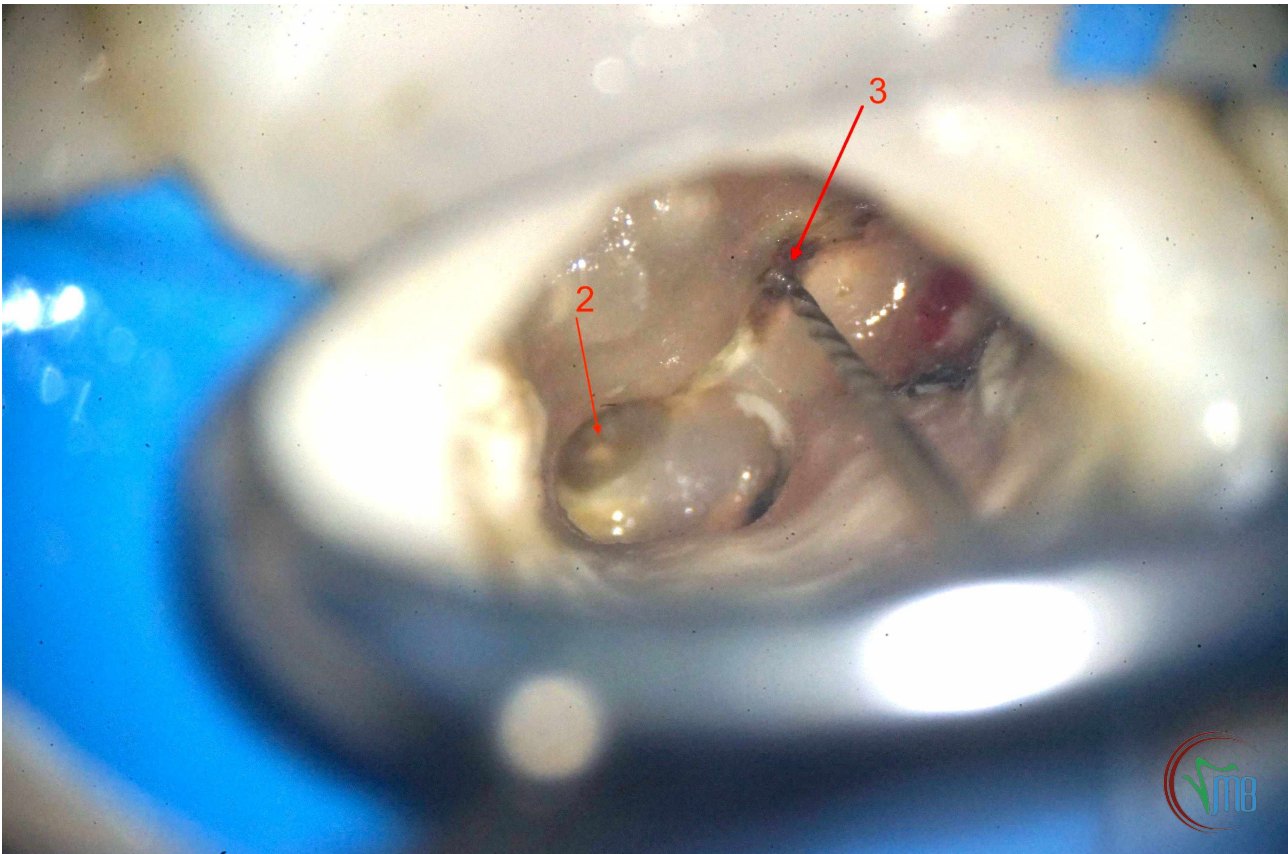


Die Kanäle 1 und 2 wurden gefunden. Der Bereich 3 wurde nach vergeblicher Suche und starker Blutung mit einem Medikament und Watte abgedeckt.



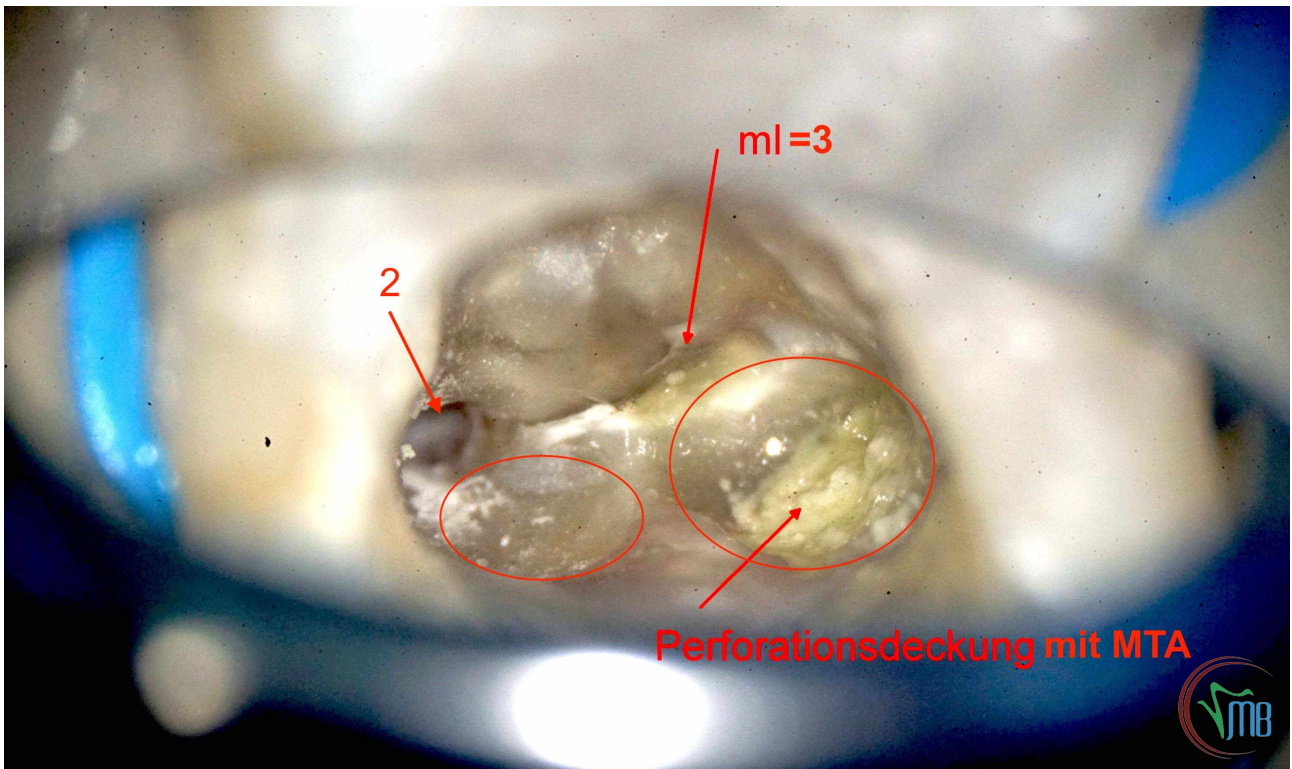
Nach Reinigung und Desinfektion sind die beiden Perforationsstellen deutlich zu erkennen.

Der eigentliche Kanal wurde mit Hilfe des Dentalmikroskops weiter hinten gefunden. Ohne Mikroskop ist es oft schwierig, die kleinen Kanaleingänge zu finden. Wenn dann ohne Sichtkontrolle weiter gebohrt wird, kann schnell durch den Zahnboden durchgebohrt werden. Somit besteht eine Verbindung zwischen Zahn und Knochen, welche aufwendig wieder verschlossen werden muss, da sonst Bakterien in den Knochen vordringen können. Falls solche Perforationen über Jahre unentdeckt bleiben oder inadäquat abgedeckt werden, lösen sie chronische Entzündungen im umgebenden Knochen aus. Eine spätere Abdeckung verschlechtert die Prognose deutlich und der Knochenabbau wird irreversibel. Bei unklaren Verhältnissen kann ein 3D Röntgenbild (DVT) sehr hilfreich sein.



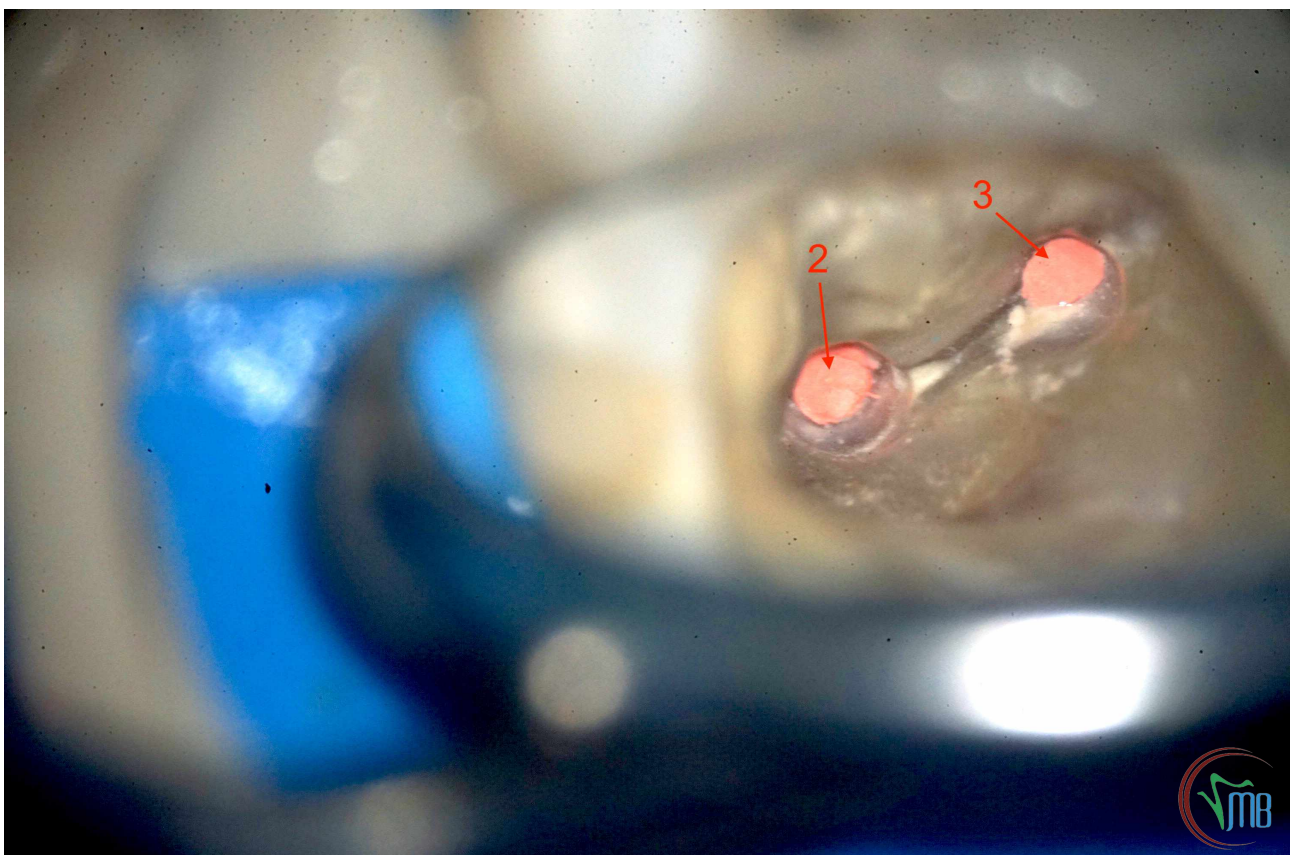
**Der eigentliche Kanal 3 liegt weiter hinten und konnte mit der Feile sondiert werden.**

Während also früher eine Perforation als schwerwiegender endodontischer Zwischenfall mit schlechter Prognose des Zahnes galt, lässt sich das Problem heute dank neuer biokompatibler Materialien eindeutig besser handhaben. Zum Abdecken von Perforationen verwendet man einen antibakteriellen und knochenverträglichen Zement [Mineral Trioxid Aggregat (MTA)]. Dieser wird anschließend mit Kunststoff überdeckt. Die größten Probleme während einer Perforationsdeckung sind sowohl die Blutstillung als auch das exakte Einbringen des Reparaturmaterials. Der Erfolg dieser Maßnahme ist abhängig vom Zeitfenster zwischen Entstehung und Verschluss der Perforation, dem Schweregrad der Schädigung, der Lokalisation und Größe der Läsion sowie dem bakteriellen Infektionsgrad.



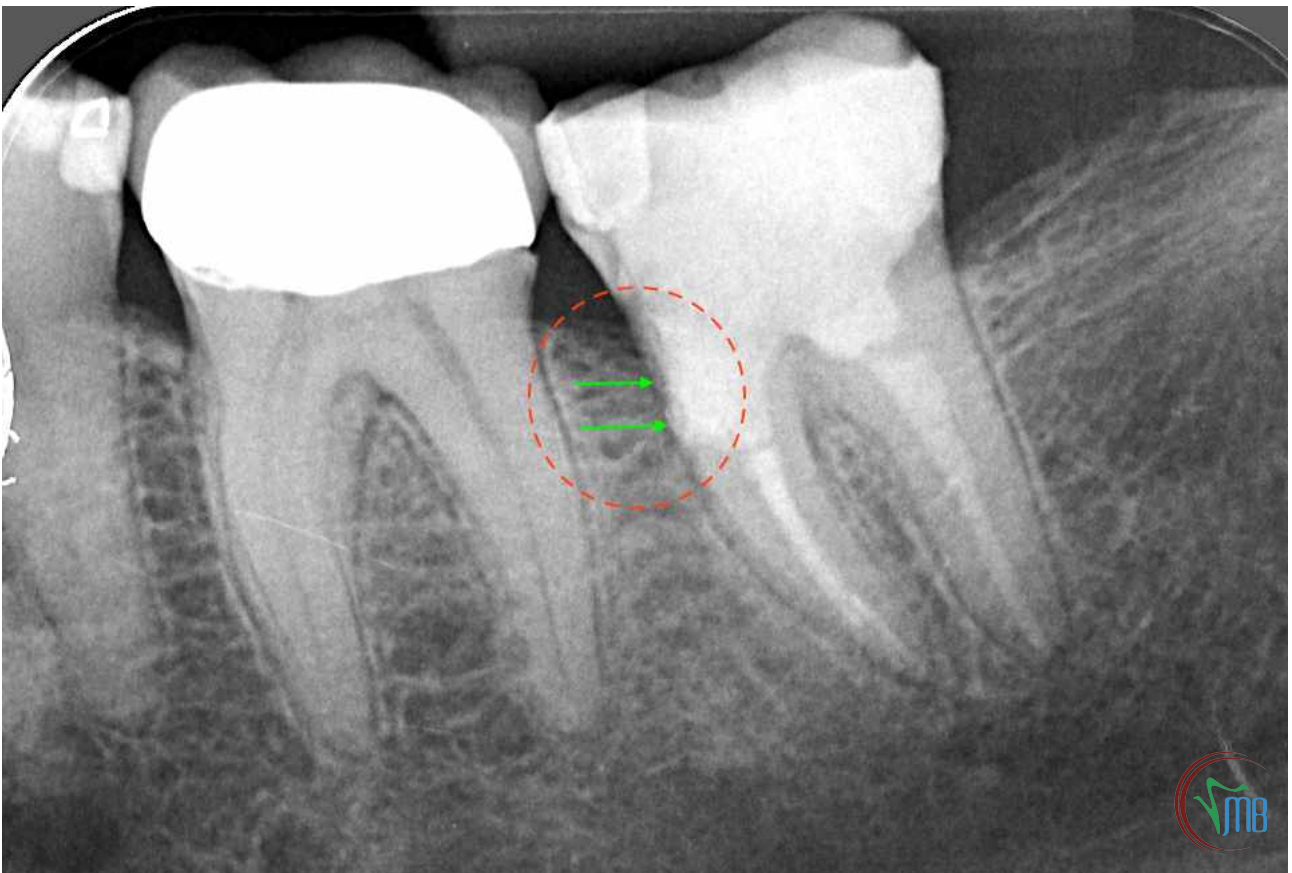
Beide Perforationsstellen wurden mit MTA abgedeckt. Im linken Oval ist bereits Kunststoff über den Zement geschichtet. Rechts blickt man auf den weißen MTA-Zement.

Der noch nicht erschlossene Kanal 3 wurde anschließend mit flexiblen Feilen maschinell aufbereitet und alle Kanäle ultraschallunterstützt desinfiziert und mit thermoplastischer Füllmasse (Guttapercha) verschlossen. Der hintere Kanal war im Bereich der Wurzelspitze ohne Abschluss und musste ebenfalls mit MTA-Zement verschlossen werden.





Wurzelfüllung des hinteren Kanalsystems mit Mineral-Trioxide-Aggregat (MTA)



Auf der Röntgenkontrolle sieht man die 3 gefüllten Kanäle und die mit MTA abgedeckte Perforationsstelle.