

Längsfraktur einer Wurzel

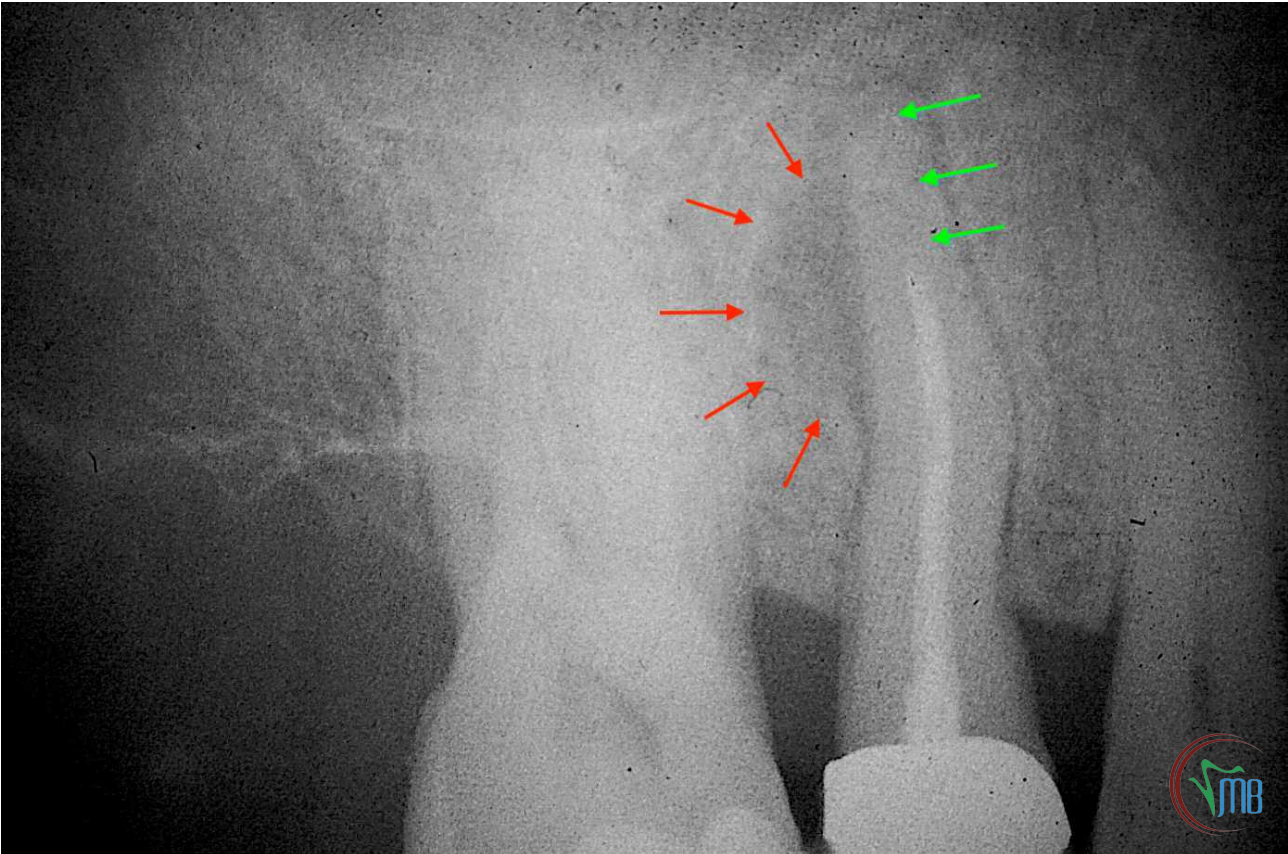
Anamnese: Der Patient kam vom zahnärztlichen Notdienst mit deutlicher Schwellung der rechten Wange bis zum Unterlid.

Befund: Zahn 15 mit Krone. Geringer Lockerungsgrad des Zahnes. Keine Reaktion auf Kälte. Schmerz beim Abklopfen des Zahnes. Röntgenologisch zeigt sich eine entzündlich bedingte deutliche Aufhellung an der Wurzelspitze sowie eine unvollständige Wurzelfüllung. Bei der Sondierung des Zahnfleischsaumes verschwindet die Sonde bis 11 mm innen und 9 mm an der Außenseite des Zahnes.

Diagnose: apikaler Abszess mit Verdacht auf Längsfraktur der Wurzel



Die erhöhte Sondierungstiefe zwischen Zahn und Zahnfleisch deutet auf eine Längsfraktur der Wurzel hin. Die Sonde ist mindestens 11 mm tief eingesunken. Ein 3D-Röntgenbild (DVT) kann bei der Diagnostik sehr hilfreich sein.



Das Röntgenbild zeigt zum einen die unvollständige Wurzelfüllung (**grüne Pfeile**) und zum anderen eine Entzündung im Knochenbereich (**rote Pfeile**).

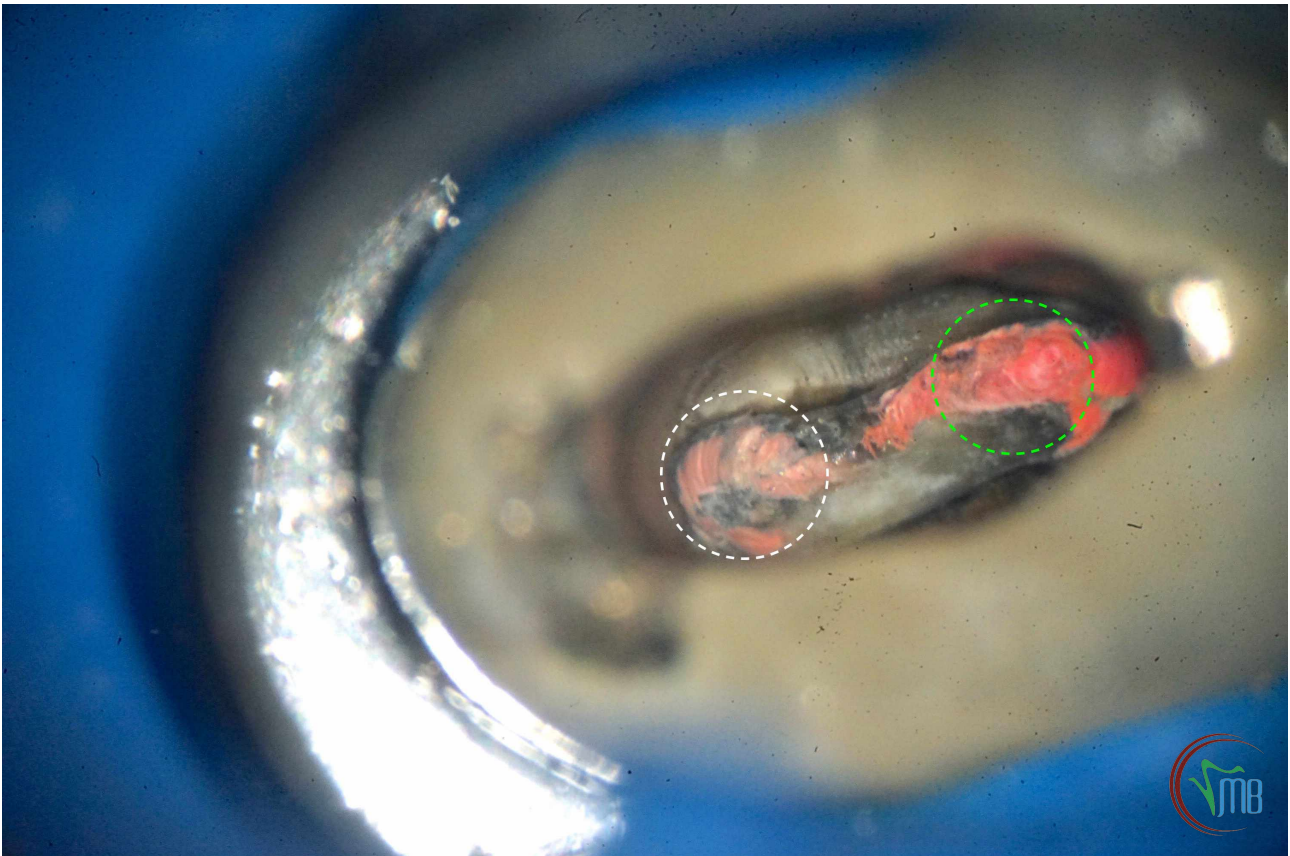
Wurzellängsfrakturen beginnen meist im Inneren der Wurzel und erstrecken sich zur Außenseite. Ursächlich sind oftmals:

- Überpräparation des Wurzelkanals mit zu geringer Restdentinwandstärke
- zu hoher Druck beim Füllen des Wurzelkanals
- Versorgung mit metallischen Kanalstiften
- Zähneknirschen oder Pressen
- Fehler bei der Kronenpräparation

Längsfrakturen treten oftmals erst viele Jahre nach der Wurzelbehandlung auf und sind klinisch spät zu diagnostizieren. Die Symptome sind nicht einheitlich und akute Schmerzen treten eher selten auf. Auch röntgenologisch ist der Frakturspalt nur schwer zu lokalisieren. Erst wenn bei einer vollständigen Fraktur beide Segmente auseinander weichen, zeigen sich im Röntgenbild deutlichere Hinweise. Trotz einiger interessanter Erfolge durch Reimplantation des betreffenden Zahnes nach dem Zusammenkleben der Fragmente mittels Adhäsivtechniken ist derzeit keine Erhaltung des Zahnes möglich. Da die eindringenden Bakterien schnell zu deutlichem Knochenverlust führen, sollte also der betroffene Zahn rasch entfernt werden, um eine geplante Implantation nicht zu erschweren oder gar unmöglich zu machen.

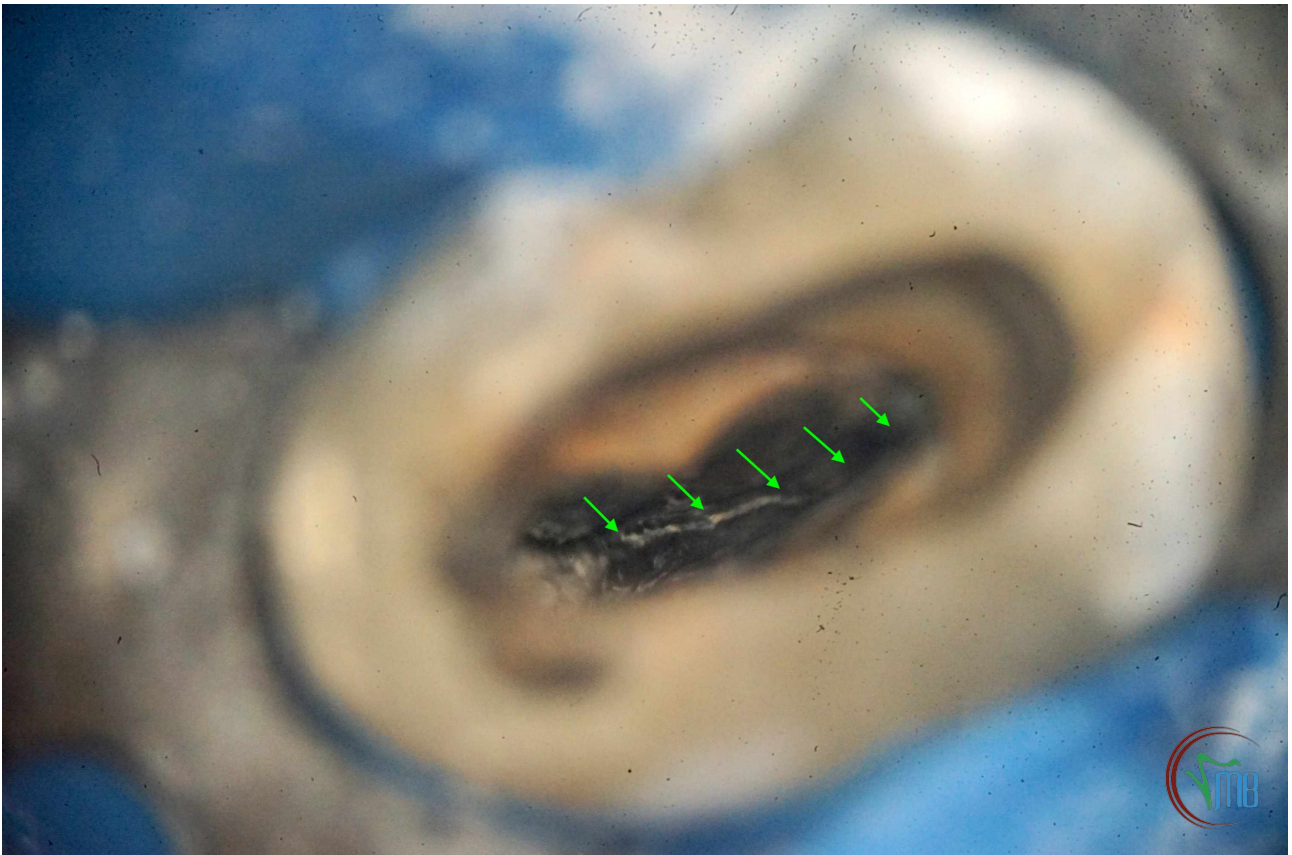
Vorgehen: Der bereits wurzelbehandelte Zahn wird betäubt und ein Loch durch die Krone gebohrt. Der angelegte blaue Spanngummi (Kofferdam) verhindert, dass Bakterien des Speichels in den offenen Zahn gelangen und ebenso schützt er den Patienten vor dem Verschlucken von Spüllösungen oder kleinen Instrumenten.

In diesem Falle zeigte der eröffnete Zahn primär 2 Kanaleingänge, wobei der innere Kanal (im Bild weißer Kreis links) bei der ersten Wurzelkanalbehandlung nur unvollständig aufbereitet wurde. Das in diesem Kanal verbliebene, abgestorbene und bakteriell infizierte Gewebe ist eine der Ursachen für die chronische Entzündung. Die dunklen Verfärbungen im Inneren des Zahnes deuten auf eine bakterielle Kontamination der Füllmasse hin.

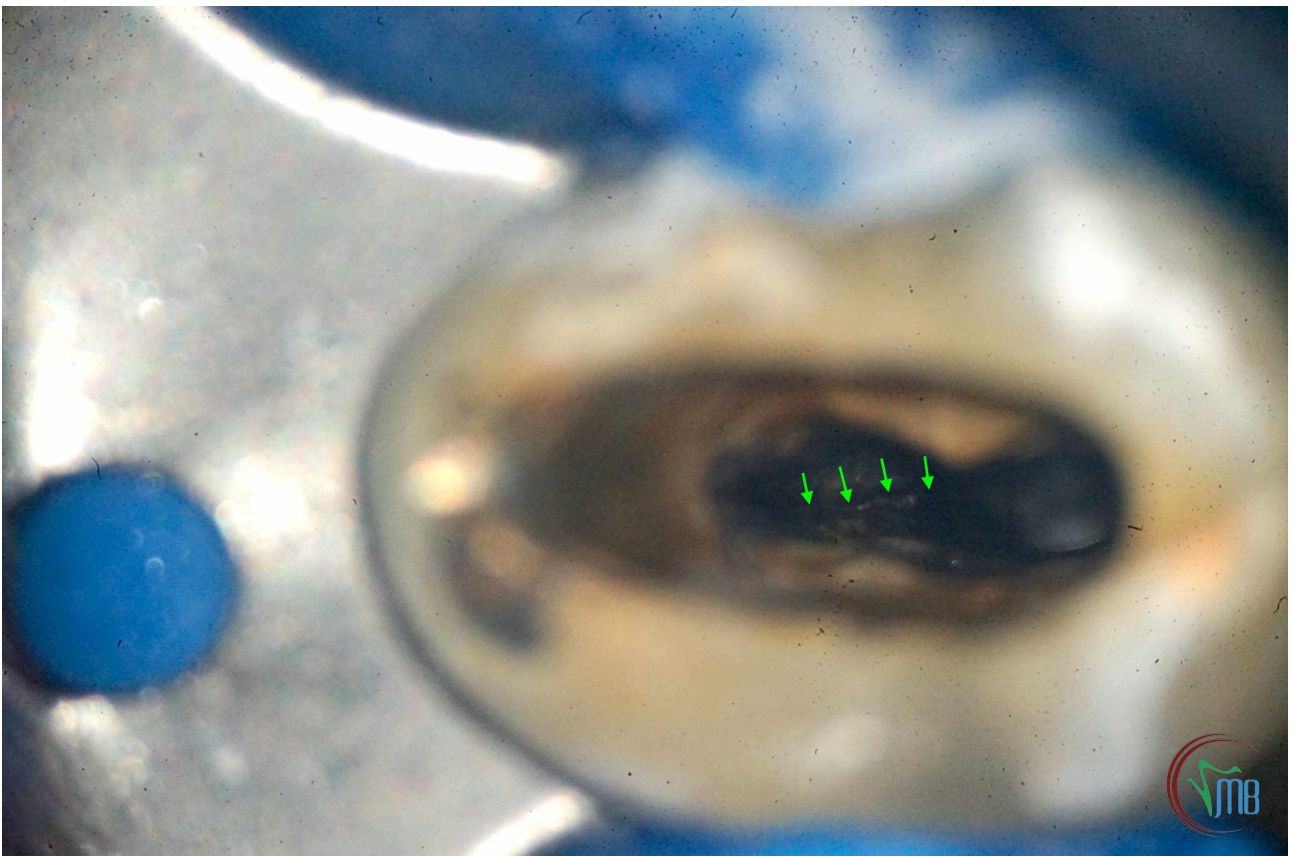


Blick von oben durch die eröffnete Krone.

Mit Hilfe des Dentalmikroskops wird zunächst die alte infizierte Füllmasse entfernt und die Kanäle desinfiziert. Ohne Mikroskop ist es praktisch nicht möglich, die kleinen Mikrorisse oder Frakturspalten sicher zu erkennen. Durch derartige Längsfrakturen besteht eine Verbindung zwischen dem Zahninneren und dem Knochen. Aufgrund der ungehinderten Passage von Bakterien kommt es nachfolgend im Zahnfach zum Knochenabbau mit dem oben beschriebenen erhöhten Sondierungstiefen zwischen Zahn und Zahnfleisch. Wenn solche Längs- oder auch Querfrakturen wegen fehlender mikroskopischer Sichtkontrolle nicht diagnostiziert werden können und der Zahn wieder neu gefüllt wird, wartet man vergeblich auf einen Heilungserfolg. Derartige Zähne sind trotz vielversprechender, neuer experimenteller Versuche nach wie vor nicht erhaltungswürdig und müssen entfernt werden.



Im mikroskopischen Bild ist die Frakturlinie deutlich zu erkennen. Sie erstreckt sich vom Eingang des Wurzelkanals bis in die Tiefe zur Wurzelspitze.



Ebenso verläuft ein Frakturspalt an der Innenseite der Wurzel.

Der Patient wurde über die Notwendigkeit der Zahnextraktion informiert und der Zahn anschließend entfernt. Die Lücke wird entsprechend prothetisch mit einem Implantat oder einer Brücke versorgt.



Nach der Entfernung des Zahnes sieht man den Frakturspalt auch deutlich an der Außenseite der Wurzel.