

Überblicksartikel

# Klassische und neue Methoden in der Endodontie

Die Endodontie hat im letzten Jahrzehnt eine fulminante Entwicklung durchgemacht. Natürlich ist die Erkrankung heute die Gleiche wie damals, nämlich die Infektion der Wurzelkanalsysteme durch Bakterien. Diese Infektion gilt es zu eliminieren. Standen früher dazu nur begrenzte Mittel zur Verfügung, so haben wir heute gleich ein ganzes Arsenal an Instrumenten, um der Infektion entgegenzutreten. Die Systematik ist die Gleiche geblieben wie im letzten Jahrtausend. Nur die Methoden sind feiner geworden.

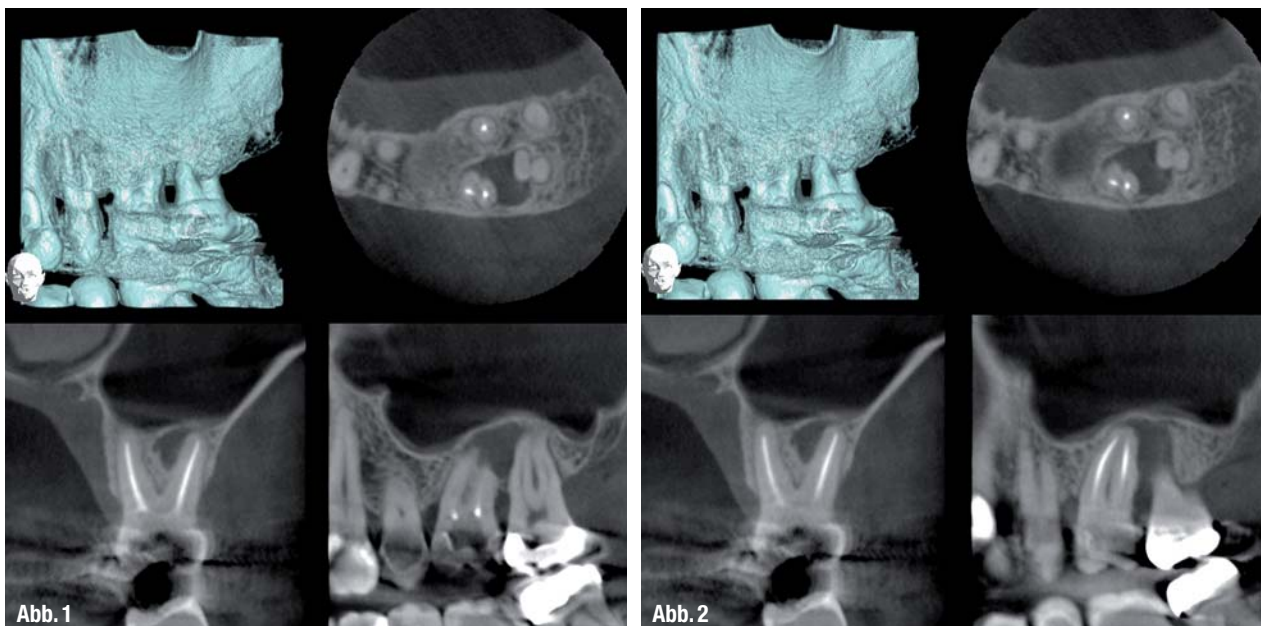
ZA Oscar Freiherr von Stetten/Stuttgart

In der Diagnostik hat sich vor allem bei den bildgebenden Verfahren vieles getan. Das DVT ist inzwischen in der Zahnheilkunde angekommen. Die verbesserte 3-D-Darstellung einer Fragestellung kann in vielen Fällen zu einer umfassenderen Problemdarstellung führen. Pathologien, die für uns in der Vergangenheit mit herkömmlicher 2-D-

Diagnostik einfach nicht darstellbar waren, sind nun visualisierbar. Nicht nur für die Zahnärzteschaft, auch für den Patienten. Während auf einer herkömmlichen 2-D-Aufnahme für den Patienten die abstrakte Problematik oft nicht darstellbar ist, ändert sich das mit einer frei im Raum drehbaren 3-D-Aufnahme des betreffenden Gebietes. Das

Verständnis für die Komplexität einer endodontischen Behandlung kann bei den Patienten auf diese Weise sicher gefördert werden (Abb. 1, 2, 3a, 3b).

Ob und wie das DVT zum Einsatz kommen sollte und welche Schlüsse auf die prognostische Einschätzung der Therapie zu ziehen sein werden, wird sicher Schwerpunkt zukünftiger Studien sein.



▲ Abb. 1 und 2: MPR-Ansicht des DVT Regio 26. Man sieht deutlich die Aufhellung im 3-D-Bild.



Abb. 3a



Abb. 3b

▲ **Abb. 3a:** 2-D-Bild des betroffenen Zahnes. Die Aufhellung ist nicht sichtbar. (Die Abbildungen 1 bis 3a wurden dankenswerterweise von Dr. Jörg Schröder/Berlin zur Verfügung gestellt.)

▲ **Abb. 3b:** Deutlich sichtbarer Riss in mesio-distaler Richtung.

Zum jetzigen Zeitpunkt kann zu einer grundsätzlichen Anwendung in jedem Fall nicht prinzipiell geraten werden, in spezialisierten Praxen mit einem erhöhten Aufkommen spezieller Fälle (Zähne nach Resektion, Traumata, Instrumentenfragmenten, Resorptionen u.v.m.) kann das 3-D-Röntgenbild letztendlich den letzten Ausschlag für oder gegen eine Behandlung geben sowie das Therapieverfahren und die Therapieausführung beeinflussen. Die Entwicklung schreitet stets voran, sodass mit immer besseren Bildverarbeitungsalgorithmen und damit immer besserer Bildqualität bei niedrigeren Röntgendosen zu rechnen ist. Der Einfluss auf die Behandlungsabläufe wird ebenfalls immer weiter zunehmen. Sicher ist: das DVT wird ähnlich dem Dentalmikroskop unsere Vorgehensweisen und Therapien in der Endodontie beeinflussen.

### Feilen/Desinfektion

Die reziproken Systeme haben im Feilenmarkt sicher das Jahr 2011 beherrscht. Die Aufbereitungsmethodik nach Roane wurde nun in ein maschinelles System umgesetzt.

Gleich zwei Hersteller (DENTSPLY Maillefer und VDW) kamen jeweils mit WaveOne und Reziprok auf den Markt. Durch die nicht vollrotierende Arbeitsweise werden prozedurale Fehler, die mit vollrotierenden Systemen öfter anzutreffen sind, reduziert, wenn nicht sogar ganz eliminiert. Beispielhaft sei die Kanalverlagerung zu nennen, wie auch und vor allem die Instrumentenfraktur. Die endodontische Behandlung wird

dadurch auf ein neues, komfortableres Niveau für den Behandler gehoben, da nun die größte Problematik quasi nicht mehr existent ist. Da die mechanische Aufbereitungssequenz nun deutlich verkürzt wurde, verbleibt mehr Zeit für die chemische Komponente der endodontischen Behandlung. Die Desinfektion der Wurzelkanalsysteme ist nach wie vor der zeitaufwendigste Schritt in der Wurzelkanalbehandlung. Zum einen sind wir als Behandler mit kleinen Volumina der Wurzelkanalsysteme konfrontiert, die einen häufigen Austausch der Spülflüssigkeit erfordern, um aktiv wirken zu können. Zum anderen steht die Anatomie selbst als Herausforderung im Raume (Abb. 4 und 5). Um die Effektivität der chemischen Des-

infektion noch zu erhöhen, sollte die Spülflüssigkeit mittels Ultraschall aktiviert werden.

Die SAF-Feile hat sich in den vorhandenen wissenschaftlichen Untersuchungen als sehr vielversprechend dargestellt. Leider war es letztes Jahr sehr still geworden um die Innovation. Es bleibt zu hoffen, dass die guten Studienergebnisse bei der Reinigung der Wurzelkanalsysteme dem System wieder zu einer größeren Aufmerksamkeit verhelfen. Die Vorstellung der möglichen Synergieeffekte zwischen einer reziproken Aufbereitung und der Reinigung mit der SAF sind sicher sehr reizvoll. Es wäre schade, wenn diese innovative Idee nicht bestehen könnte.

### Oldies but Goldies

DER Klassiker in der modernen Endodontie ist und bleibt die optische Vergrößerungshilfe mit koaxialem Licht. Nicht zwangsläufig ist das Dentalmikroskop gemeint, eine Lupenbrille mit einer guten LED-Beleuchtung kann die endodontische Behandlung erleichtern. Sicht und Licht, das sind Pakete, die von den Autoherstellern gerne als Sicherheitsgewinn angepriesen werden. In der Zahnheilkunde, hier im Speziellen in der Endodontie, trifft das in großem Maße zu. Kleinste Strukturen zu erkennen und zu behandeln fällt mit der traditionellen OP-Leuchte und dem unbewaffneten Auge sehr schwer.



Abb. 4

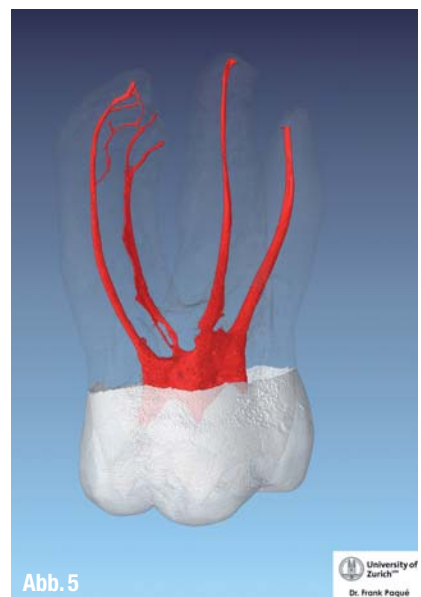


Abb. 5

▲ **Abb. 4:** OK-Molar im µCT (Bild: Dr. Frank Paqué/Universität Zürich). ▲ **Abb. 5:** OK-Molar im µCT (Bild: Dr. Frank Paqué/Universität Zürich).



Abb. 6



Abb. 7

▲ **Abb. 6:** Regenerationsfall (Dr. Bijan Vahedi/Augsburg). ▲ **Abb. 7:** Regenerationsfall sechs Monate Recall (Dr. Bijan Vahedi/Augsburg).

Der Gipfel ist sicher das Dentalmikroskop, welches mit Vergrößerung bis 35x ein Maximum an Ergonomie und Behandlungskontrolle ermöglicht. Fragmententfernungen, obliterierte Kanäle, zusätzliche Anatomien und noch vieles mehr wird erst mit dem Dentalmikroskop sichtbar und behandelbar. Das Dentalmikroskop erfährt allmählich eine breitere Akzeptanz, wie die zunehmende Anzahl an Mikroskop-Herstellern zeigt. Der Charakter der Wurzelkanalbehandlung mithilfe des Dentalmikroskops unterscheidet sich wesentlich von dem einer konventionellen

Behandlung, wie bereits treffend des Öfteren festgestellt wurde. So sind weitaus größere Anforderungen an die verwendeten Materialien, Assistenz sowie an den zeitlichen Bedarf zu stellen. Nichtsdestotrotz, der Aufwand ist es wert, wie folgendes Beispiel zeigt. Obwohl es keine Evidenz des Grades Ia für das Mikroskop gibt, wird einem in diesem Fall schnell klar, dass das Mikroskop eines der Schlüsselemente für den Erfolg der Behandlung darstellt. Denn oft stellt gerade das kleine Detail das Zünglein an der Waage dar (Abb. 8a–d).



Abb. 8a



Abb. 8c

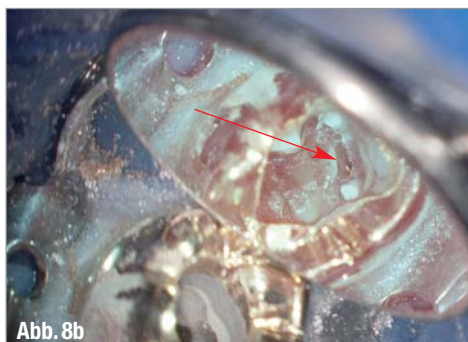


Abb. 8b



Abb. 8d

▲ **Abb. 8a:** Röntgenbild vor Revision. ▲ **Abb. 8b:** Klinische Darstellung des Middle mesial. ▲ **Abb. 8c:** b Röntgen post revisionem. ▲ **Abb. 8d:** Sechs-Monats-Recall.

## Ausblick

Waren regenerative Verfahren noch bis vor wenigen Jahren ein Traum- und Wunschgedanke, so hat sich die Situation weitestgehend geändert. Dieses Feld der Endodontie ist vermehrt in den Fokus der Wissenschaft geraten und wird immer besser verstanden. Zwar ist die Regeneration immer noch auf wenige Ausnahmefälle beschränkt und unterliegt strengen Indikationen, in den Fällen, die diese Indikationsstellung erfüllen, ist eine Therapie aber mit vorhersehbarer und gutem Erfolg möglich.

Speziell in Fällen der oberen Schneidezähne mit unvollendetem Längen- und Dickenwachstum kann die Behandlung zu einem Abschluss des Wurzelwachstums führen (Abb. 6 und 7). In der Zukunft wird es sicher noch viel mehr Möglichkeiten für die pulpare Regeneration geben, sodass dieses Feld sehr spannend bleibt.

Sicherlich wird die Desinfektion der Wurzelkanalsysteme in Zukunft eine noch größere Rolle spielen. Die Wissenschaft sucht nach neuen Desinfektionsmethoden und -mitteln. Eine Entwicklung, die sicher zu begrüßen ist. Der eigene Zahn ist und bleibt trotz aller Erfolge in der Implantologie der bessere Pfeiler.

Bei aller Euphorie darf nicht vergessen werden, dass trotz aller Erleichterung der Einsatz der Werkzeuge zur endodontischen Behandlung eine fundierte und qualifizierte Ausbildung bedarf. Einen guten Einstieg bieten sicher die etablierten Curricula.

Wir können hoffen, dass noch effektivere Therapieansätze die Erfolgsquoten der endodontischen Behandlung weiter sichern werden. Eines ist sicher: es wird spannend werden. ◀◀

## >> KONTAKT

**ZA Oscar Freiherr von Stetten**  
 Marco-Polo-Weg 6  
 70439 Stuttgart  
 Tel.: 0711 8263616  
 Fax: 0711 8266421  
 E-Mail: stetteno@t-online.de  
[www.praxis-vonstetten.de](http://www.praxis-vonstetten.de)





Die  
Basisversorgung  
aus Glasionomer  
und Komposit!

**EQUIA** von **GC**.



Zahnmedizin Report 8/2011  
**System EQUIA®**  
sehr gut \*\*\*\*\*  
Gesamtwertung: 5 von 5  
[www.zahnmedizin-report.de](http://www.zahnmedizin-report.de)

**EQUIA Mini Pack**

- Ideal für Einsteiger
- Nur für kurze Zeit

- Kaudruckbelastbar
- Bulk-Filling
- Anerkannt und erprobt

● Interessiert an exklusiven EQUIA-Angeboten?

[www.equia.info](http://www.equia.info)



**Kauf ohne Risiko –  
bei Nichtgefallen  
Geld zurück!**

Inhalt:  
25 Kapseln EQUIA Fil (A2 oder A3);  
1 EQUIA Coat (4 ml); Zubehör



**GC**

Für weitere Informationen:  
GC Germany GmbH  
Tel. 0 61 72/9 95 96-0  
Fax 0 61 72/9 95 96-66  
[info@gcgermany.de](mailto:info@gcgermany.de)  
[www.gcgermany.de](http://www.gcgermany.de)