

# Von Herbert Schilder zu ProTaper Universal

## Endodontie – State-of-the-Art

*Das augenfälligste Beispiel für die rasante Entwicklung der Endodontie in der heutigen Zeit stellen die in rascher Folge neu auf den Markt kommenden Nickel-Titan-Instrumente dar. Um sich hier als Zahnarzt für das richtige Produkt zu entscheiden, sollte man die gute alte Weisheit „Nichts ist erfolgreicher als der Erfolg“ beherzigen. ProTaper ist, wie die große Nachfrage in aller Welt zeigt, eine der erfolgreichsten Produktlinien, die es derzeit im Bereich NiTi-Feilen gibt. Und hinter der Erfolgsgeschichte von ProTaper steckt kein großes Geheimnis.*

DR. CLIFFORD RUDDLE/SANTA BARBARA

Die ProTaper-Feilen haben ein einzigartiges Design, das es jedem Zahnarzt denkbar einfach macht, das Erfolg versprechendste Konzept zur Wurzelkanalaufbereitung, das jemals beschrieben wurde, in die Tat umzusetzen. Vor mehr als dreißig Jahren wurde der Artikel „Cleaning and Shaping the Root Canal System“ von Dr. Herbert Schilder veröffentlicht.<sup>1</sup> In diesem Artikel, mittlerweile ein Klassiker, stellte Schilder brillante Konzepte vor und definierte die fünf mechanischen Ziele bei der Aufbereitung und Reinigung von Wurzelkanalsystemen (Abb. 1). Schilder verstand genau, dass, logisch betrachtet, die Dimensionen eines durchgehend trichterförmig aufbereiteten Kanals notwendigerweise je nach der Anatomie der Wurzel variieren würden. Und für ihn war ebenso klar, dass optimal aufbereitete Kanäle „gut aussehen“, bessere Chancen für eine dreidimensionale Reinigung und Füllung des Kanalsystems bieten und die biologischen Kriterien für die Erhaltung von endodontisch behandelten Zähnen erfüllen müssen (Abb. 2). Schilders Geniestreich war die innovative Vorgehensweise, mit der er einen Instrumentensatz in einer bestimmten Reihenfolge zur Kanalausformung verwendete. Es bringt strategische Vorteile mit sich, wenn man erst hinderliches Dentin aus den koronalen zwei Dritteln des Kanals entfernt und sich dann der tiefer liegenden und meist komplizierteren Apikalregion zuwendet.<sup>2</sup> Die Aufbereitungsziele von Schilder sind der Standard, an dem alle anderen Techniken gemessen wer-

den. Seine Strategie einer koronalen Vorerweiterung (pre-enlargement) unterscheidet sich deutlich von den häufig angewandten Step-back- und Crown-down-Techniken. Jedes dieser Verfahren wurde in verschiedenen Varianten beschrieben, bietet gewisse Vorteile und wurde entwickelt, um die Qualität der Kanalaufbereitung zu verbessern. Theoretisch kann zwar jede Technik dieselbe abschließende Form produzieren, aber die einzelnen Methoden sind sehr unterschiedlich und wurden so konzipiert, dass bestimmte Regionen des Kanals mit einer genau festgelegten Abfolge von Instrumenten aufbereitet werden. Nachfolgend ein kurzer Überblick über die Step-back-, die Crown-down- und die Pre-enlargement-Technik.

Bei der Step-back-Technik sondiert man zuerst den Kanal mit Handfeilen kleinerer ISO-Größen auf seiner gesamten Länge. Dann führt man größere Feilen bis ins apikale Drittel ein, und zwar so lange, bis die gewünschte Haupt- oder Masterfeile die gewählte Arbeitslänge erreicht. Die Aufbereitung des apikalen Kanal Drittels gilt als abgeschlossen, wenn die Hauptfeile bei Erreichen der Arbeitslänge eng im Kanal anliegt und die jeweils nächstgrößere Feile in der Serie in gleichmäßigen Schritten weniger tief eingeführt wird als die vorherige und man sich so immer weiter vom apikalen Endpunkt entfernt. Nach Fertigstellung des apikalen Drittels erweitert man die koronalen zwei Drittel und sorgt für einen sanften Übergang



Abb. 1a: Diese Abbildung verdeutlicht die Kurvaturen, externen Konkavitäten und die gesamte Anatomie des Wurzelkanalsystems. – Abb. 1b: In einer höheren Auflösung zeigt diese Abbildung, dass die optimale Formgebung bei der Aufbereitung eine effektive Reinigung und spätere Füllung des gesamten Wurzelkanalsystems ermöglicht. – Abb. 2: Kanäle, die in mehreren Arbeitsschritten optimal aufbereitet wurden, bieten – wie schon Herbert Schilder betonte – eine bessere Chance für eine dreidimensionale Reinigung und Füllung und damit für die langfristige Erhaltung des behandelten Zahns.