

# Die Behandlung **postendodontischer Verfärbungen** als Bestandteil des zahnärztlichen Therapiespektrums

**Autoren\_** Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa und Dr. Peter Tschoppe

## \_Einleitung

Postendodontisch verfärbte Zähne können insbesondere im Frontzahnbereich eine erhebliche ästhetische Beeinträchtigung darstellen. Die Behandlungsoption der ersten Wahl ist in diesen Fällen in der Regel die Bleichtherapie; wegen des Hartschubstanzverlustes dürften invasive Maßnahmen (Veneers, Kronen) nur noch in seltenen Fällen indiziert sein. Zur Bleichtherapie von postendodontisch verfärbten Zähnen stehen – abhängig vom Grad der Verfärbung und unter Berücksichtigung des Zerstörungsgrades – verschiedene Techniken zur Verfügung, deren Vor- und Nachteile in diesem Beitrag beschrieben werden.

## \_Ursachen

Die postendodontisch häufig zu beobachtende Verfärbung beruht in der Regel auf der Einlagerung von Eisenverbindungen in das Dentin. Das im Rahmen der Hämolyse frei werdende Eisen reagiert dabei mit von Bakterien produziertem Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S) zu braunem Eisen(II)-sulfid (FeS), das nach der Einlagerung in die Zahnhartsubstanz dem Zahn seine braune (Abb. 1a) oder – bei überschüssigem Eisen – grau-schwarze Farbe verleiht. Diese Reaktion wird im Falle einer bakteriell bedingten Pulpanekrose in der Regel rasch zu einer Verfärbung führen. Häufig entsteht diese Diskoloration auch durch bei der Trepanation übersehene und nicht entfernte Reste der koronalen Pulpa.<sup>1</sup>

**Abb. 1a\_** Die Ausgangssituation zeigt einen nach erfolgter endodontischer Behandlung bräunlich verfärbten Zahn 21. Der Zahn ist röntgenologisch und (abgesehen von der Verfärbung) klinisch unauffällig.

**Abb. 1b\_** Nach zweimaliger Bleich-einlage (Natriumperborat und Wasser) für jeweils vier Tage ist der Effekt der Walking-Bleach-Therapie bereits deutlich zu erkennen.

**Abb. 1c\_** Nach dreimaliger Einlage des Bleichmittels kann die Bleichtherapie als erfolgreich betrachtet werden.

Andere iatrogene Ursachen sind in applizierten Materialien und Medikamenten zu suchen. Hierzu zählen Silberstifte und Amalgamfüllungen, wobei auf diese Materialien zurückzuführende Verfärbungen in der Regel einer Bleichtherapie nicht zugänglich sind.<sup>2</sup> Hier kommen demnach die bereits erwähnten invasiven Maßnahmen zum Einsatz.

## \_Materialien zur Bleichtherapie

Die Bleichtherapie wurde bereits im 19. Jahrhundert beschrieben und ist damit keineswegs ein neuer Ansatz in der Zahnmedizin. Während anfänglich chlorhaltige Produkte verwendet wurden, kristallisierte sich bald der Einsatz von Wasserstoffperoxid (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) enthaltenden Präparaten als Erfolg versprechende Option heraus; diese Produkte wurden häufig mit Hitze aktiviert. Anfang des 20. Jahrhunderts wurde erstmals die Verwendung von Natriumperborat (NaBO<sub>2</sub>(OH)<sub>2</sub>) im Rahmen der Bleichtherapie beschrieben, wobei diese Substanz zunächst mit Wasserstoffperoxid kombiniert wurde.<sup>3</sup> In den darauffolgenden Jahrzehnten erfolgten hinsichtlich der prinzipiell einzusetzenden Materialien keine wesentlichen Änderungen mehr.

Der Reaktionsmechanismus von Natriumperborat ist im Rahmen der Bleichtherapie von besonderem Interesse, da diese Substanz in der Lage ist, gewissermaßen kontrolliert Wasserstoffperoxid freizusetzen. Dabei steht das Natriumperborat in Gegenwart von Wasser im Gleichgewicht mit Natriumhydrogenborat:

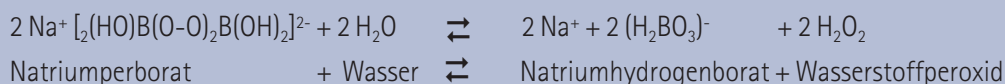


Abb. 1a



Abb. 1b



Abb. 1c