

Kosmetische und funktionelle Rehabilitation nach einem Zahnunfall

Nicht jeder ausgeschlagene Zahn muss durch ein Implantat ersetzt werden. Wird der Zahn in einem bestimmten Zeitfenster akkurat behandelt und wieder eingesetzt, zeigen sich vielversprechende Ergebnisse. Im folgenden Fachbeitrag wird dargestellt, wie ein verlorener Zahn mithilfe einer Kombinationstherapie und Composite wieder eingegliedert wurde.

Dr. Martin von Sontagh



01
Erste Kontaktaufnahme in der Praxis, Zahn 11 ist avulsiert.

02
Auch die umliegenden Weichteile sind vom Unfall gekennzeichnet. Zahn 12 und 21 weisen abgeschlagene Ecken auf.

03
Der Heilungsverlauf nach zwei Wochen: Der avulsierte Zahn scheint wieder anzuwachsen. Die Schienung wurde an diesem Termin entfernt.

04
Kontrollröntgenbild nach abgeschlossenen Wurzelkanalbehandlungen.

Wir hatten den Sieg in der Tasche. Die gegnerische Fußballmannschaft war erfolgreich geschlagen und wir durften nun endlich unseren Pokal feiern.“ Mit diesen Worten leitet eine 20-jährige Patientin ihren Besuch in unserer Praxis ein. Die beschriebene Feier endete leider unglücklich, sie erlitt währenddessen einen Unfall, bei dem sie sich den Frontzahn (11) zur Gänze avulsierte und zwei weitere Zähne (21 und 12) beschädigte. Die Patientin brachte den ausgeschlagenen Zahn 11 zum Termin mit. Nach der Erstversorgung im Krankenhaus suchte die junge Patientin am nächsten Morgen die Zahnarztpraxis auf (Abb. 1). Hier zeigte sich der Ernst der Lage, denn sie drohte, ihr natürliches Lächeln zu verlieren (Abb. 2). Der erste Impuls war, ihren eigenen Zahn zu reponieren und darauf zu hoffen, dass dieser wieder anwächst. Aus Sicht des Behandlers stand jede mögliche indirekte Versorgung außer Frage. Ein minimalinvasives Behandlungskonzept wurde angestrebt.

Akutbehandlung

Um dem Zahn die Möglichkeit zu geben, wieder anzuwachsen zu können, musste nun schnell gehandelt werden. Der Zahn befand sich schon mehrere Stunden außerhalb der Mundhöhle. Der avulsierte Zahn wurde in einer antibiotischen Lösung gereinigt und in die Alveole reponiert. Nun musste die Okklusion überprüft werden, um sicherzugehen, dass der Zahn richtig in der Alveole sitzt. Ein Röntgenbild schaffte Klarheit. Daraufhin wurde der Zahn geschient, eine systemische Antibiose verabreicht und weitere Kontrolltermine vergeben (Abb. 3). Es musste abgewartet werden, um sicherzugehen, ob der Zahn wieder anwachsen würde. Die Patientin wurde zusätzlich aufgefordert, mit Chlorhexidin 0,2% zu spülen. Nach zwei Wochen konnte die Schienung erfolgreich entfernt werden – der Zahn zeigte einen guten Heilungsverlauf. Die zwei anderen beschädigten Zähne wurden in dieser Phase mit Composite provisorisch aufgebaut. Dies war ein erster Schritt in die richtige Richtung.



02



03



04



05

05
Situation nach dreimaligem Bleichen. Nun konnte die ästhetische Rehabilitation begonnen werden.



06

06
Entfernung des provisorischen Eckenaufbaus am Zahn 21 und Abschrägung des Schmelzes um 1 bis 2mm.

Mikroskopische Wurzelkanalbehandlungen

Die ebenfalls vom Unfall beschädigten zwei Zähne verdunkelten sich und erwiesen sich als devital. Somit war eine endodontische Behandlung für alle drei Frontzähne indiziert. Diese wurden unter dem Dentalmikroskop sorgfältig aufbereitet und gereinigt. Die Zähne wurden trepaniert und ein Gleitpfad (ISO 15) bis auf Arbeitslänge geschaffen. Die Kanäle waren glücklicherweise gut zugänglich, da es sich um junge Zähne handelte. Nun konnte auch der Gleitpfad durch reziproke Aufbereitungsfeilen (VDW) erweitert und auf eine ISO-Stärke von 40 aufbereitet werden. Alternierende Spülungen mit Natriumhypochlorid und EDTA sorgten für die chemische Reinigung der Kanäle. Die Spüllösungen wurden zusätzlich mit Ultraschall aktiviert, um mögliche Seitenkanäle mitzureinigen. Dies ist erfahrungsgemäß der Schlüssel für eine erfolgreiche endodontische Behandlung. Die erste Sitzung wurde schlussendlich mit einer calciumhydroxiden Einlage beendet und die Kanäle dicht mit Composite verschlossen. Die Patientin war nach der ersten Sitzung komplett schmerzfrei und die Kanäle konnten in einer zweiten Behandlung erneut gereinigt werden. Zusätzlich zur Ultraschallreinigung erwies sich die Reinigung mit dem XP-endo Finisher (FKG Dentaire) als erfolgsweisend. Vor dem Abfüllen wurde die Arbeitslänge röntgenologisch mit den jeweiligen Masterpoints überprüft.

Gereinigte und dicht geschlossene Kanäle

Mit sterilen Papierspitzen wurden die Kanäle getrocknet und anschließend mit AH plus und den Masterpoints nach der Schilder-Methode abgefüllt (Abb. 4). Da sich die Zähne in kürzester Zeit rasch verfärbt haben, galt es nun, ein gutes Fundament für ein ästhetisches Ergebnis zu schaffen. Die Zähne mussten intern gebleicht werden, um die Originalfarbe wiederzuerlangen.

Mit internem Bleichen dem Original ein Stückchen näher

Bevor das Bleichmittel in die Kavität eingelegt wird, müssen die Kanäle dicht mit Composite verschlossen werden. Dies deshalb, um eine Wurzelresorption zu vermeiden. Auch muss die Kavität sandgestrahlt werden, um ein sauberes Arbeitsfeld frei von jeglichen Zementresten zu gewährleisten. Dadurch kann ein späteres Nachdunkeln vermieden werden. Das Bleichmittel EnaWhite Regular (Loser & Co) wurde eingebracht und der Zahn mit Composite luftdicht abgedichtet. Vier Tage später wurde der Bleichprozess wiederholt. Die Patientin musste insgesamt dreimal einbestellt werden, bis sich der gewünschte Erfolg eingestellt hatte. Am Ende des Bleichprozesses wurde anstelle des Bleichmittels Calciumhydroxid als Neutralisierung für zwei Wochen eingelegt (Abb. 5).



07
Konditionierung
des Schmelzes
für 30 Sekunden
und Dentin für
15 Sekunden.

08
Aufbau der
palatinalen Wand
anhand eines
Mock-up-Schlüs-
sels mit
IPS Empress®
Schmelz A2
(Ivoclar
Vivadent).



09
Aufbau der
mesialen
Randleiste mit
Schmelzmasse
und Polymerisa-
tion für fünf
Sekunden.

10
Das fließfähige
Composite
TransOpal
(Ivoclar Vivadent)
wird zwischen
den Dentin-
mamelons
eingebracht.

11
Die Zähne 11 und 21
sind mittlerweile mit
Schmelz überzogen. Bei
Zahn 21 wurde der
provisorische Ecken-
aufbau entfernt.

12
Fertige Situation:
Drei Monate
nach dem Unfall
ist vom Trauma
nichts mehr zu
erkennen.



13
Recall nach zwei
Jahren: Die
Patientin ist
glücklich über
diese minimal-
invasive Lösung.



„Der Schock saß tief, als ich realisierte, was passiert war. Ich hatte meinen Frontzahn in der Hand. Es fühlte sich wie ein Albtraum an. Aber als ich das erste Mal bei Dr. von Sontagh in der Praxis war, beruhigte er mich und versicherte mir, dass er mir mein Lächeln wieder zurückgeben kann. Ab diesem Zeitpunkt ging es aufwärts. Heute ist von dem Unfall nichts mehr zu sehen und mein eigener Zahn ist wieder angewachsen. Das ist ein sehr schönes Gefühl.“

Nina Pacolli

Die Zahnarchitektur kann beginnen

Da die abgebrochenen Zähne provisorisch bereits auf die richtige Länge eingestellt wurden, konnte ein Mock-up-Schlüssel von dieser Situation erstellt werden. Die provisorisch angefertigten Eckenaufbauten wurden entfernt. Der Schmelz wird in einem nächsten Schritt für ein bis zwei Millimeter auslaufend abgeschrägt (Abb. 6). Mit dieser Methode wird ein ästhetischeres Ergebnis erzielt, um den Übergang zwischen Composite und natürlichem Zahn unsichtbar erscheinen zu lassen. Die Schmelzareale wurden für 30 Sekunden, die Dentinareale für 15 Sekunden mit 36%iger Phosphorsäure konditioniert (Abb. 9). Das Adhäsiv „Adhese Universal“ wurde für 20 Sekunden in der Pen-Darreichungsform in den Zahn einmassiert und zart verblasen. Abschließend wurde das Adhäsiv für fünf Sekunden lichtgehärtet.

Hochästhetische Materialien kommen zum Einsatz

Die vom Unfall abgeschlagenen Kanten konnten nun mit einem definitiven hochästhetischen Composite-Material IPS Empress® direct (Ivoclar Vivadent) Schicht für Schicht aufgebaut werden. Dazu wurde der Mock-up-Schlüssel palatinal angelegt und die erste dünne Schmelzschicht angebracht (Abb. 7 und 8). Nun wurden die Mamelons mit Composite Dentin A2 (Ivoclar Vivadent) auf diese Schmelzschalung hineinmodelliert und kreierte. Um die Mamelons sichtbar wirken und den Zahn jünger aussehen zu lassen, wurde ein transparentes Composite Transopal (Ivoclar Vivadent) zwischen den Mamelons appliziert (Abb. 10). Jede Composite-Schicht wurde für fünf Sekunden mit der Lichthärtelampe Bluephase Style (Ivoclar Vivadent) polymerisiert. Zum Abschluss wurden die Mamelons mit einer Schmelzschicht A2 überzogen (Abb. 11).

Der finale Schliff

Bei einer Frontzahnrestauration entscheidet oftmals der letzte Arbeitsschritt über eine ästhetische und natürliche Rehabilitation. Die richtige Anatomie wurde unter der Berücksichtigung der Lichtreflexionen, Zahnbreiten und -krümmung eingeschliffen. Wird hierbei nur ein Aspekt nicht korrekt erarbeitet, kann der Zahn plump und devital wirken. Es müssen somit wirk-

lich alle drei Aspekte gleichermaßen mit einbezogen werden. Doch auch die Oberflächentextur des Zahns entscheidet, wie die Restauration am Ende wirkt. Grundsätzlich kann die natürliche Ästhetik durch das Einarbeiten von Zahnritzen, Vertiefungen und Erhebungen wesentlich optimiert werden. Es gilt jedoch immer die Orientierung an den restlichen natürlichen Zähnen. Im vorliegenden Fall wurde auf die Oberflächentextur verzichtet, da die natürliche Zahnreihe eine eher glatte Oberfläche aufweist. Der finale Schliff erfolgte mit Diamantbohrern und Soflex-Scheiben, Polierer brachten die Restaurationen auf Hochglanz (Abb. 12).

Im Recall

Drei Jahre nach dem Unfall und der Rehabilitation ist die Patientin glücklich, noch ihren eigenen Zahn in der Front zu haben. Der Zahn sowie das umliegende parodontale Gewebe sind in einem stabilen, ja sogar guten Zustand (Abb. 13). Für den Behandler als auch die Patientin stand zu keinem Zeitpunkt eine prothetische Versorgung im Sinne eines Implantates, einer Brücken- oder Kronenversorgung zur Debatte. Selbst Keramikveneers wurden von beiden Seiten abgelehnt. Durch die Wahl eines direkten Aufbaus mit Composite konnte die damals 20-jährige Patientin so minimalinvasiv wie möglich behandelt werden. Heute erwies sich dieser Behandlungsweg als der richtige. Im Sinne des Lebenszyklus des Zahns wurden indirekte Keramikversorgungen, die eine Reduktion der Zahnhartsubstanz mit sich bringen, um ein Vielfaches an Jahren nach hinten verschoben, wenn nicht gar gänzlich vermieden. Heute ist die Patientin glücklich, diesen Weg eingeschlagen zu haben (Abb. 14).



Dr. Martin von Sontagh

Hofsteigstraße 136

6971 Hard

Österreich

www.zahnarzt-vonsontagh.at

Infos zum Autor

