



## Die Langzeitprognose intentionell reimplantierter Seitenzähne – follow up

Die intentionelle Reimplantation von Zähnen, auch „therapeutische Reimplantation“ genannt, stellt eine hervorragende Erweiterung des möglichen Behandlungsspektrums dar. Besonders schwer zugängliche 7-er können mithilfe dieser schnell zu erlernenden Technik erhalten werden. Die Langzeitprognose ist hervorragend. Die Zähne lassen auch nach vielen Jahren keinen Zweifel an der Wirksamkeit und der Effizienz der Methode erkennen. Die Patienten erleben den Eingriff der intentionellen Reimplantation als nicht traumatisch und wenig belastend.

*Dr. Hans-Werner Bertelsen*

*Die vorgestellten Fälle wurden nachdem die Zähne extrahiert, extraoral aufbereitet und replantiert wurden, über 5, 11 und 16 Jahre begleitet und nachuntersucht.*

*Bei sehr guter Langzeitprognose kann im direkten Vergleich zur Wurzelspitzen-Resektion im Bereich der Seitenzähne, die vorgestellte Behandlungsmethode sowohl von dem Eingriff selbst, als auch von den Folgen des Eingriffs her als weniger belastend angesehen werden. Eine routiniert durchgeführte intentionelle Reimplantation kann daher als „minimalinvasive Methode“ bezeichnet werden.*

Hauptindikation für die intentionelle Reimplantation stellen akut entzündete Seitenzähne dar. Filippi sieht die Indikation im Bereich von Zähnen, bei denen eine

endodontische Behandlung nicht erfolgreich ist. Darüberhinaus wird die Indikation für eine intentionelle Reimplantation beschrieben, wenn eine Resektion nicht möglich oder nicht gewünscht ist [4]. Aber auch ein überkronter Weisheitszahn kann trotz mangelnder endodontischer Interventionsmöglichkeiten mit dieser Behandlungsoption erhalten werden (Fall 2). Ich führe diesen Eingriff seit über 25 Jahren durch und habe sehr gute Erfahrungen mit der intentionellen Reimplantation gemacht. Hierbei gilt: Je weiter eine akute Entzündung fortgeschritten ist, desto wahrscheinlicher ist eine für die Durchführung erforderliche problemlose, frakturfreie Extraktion [2]. Nach der Extraktion erfolgt die gründliche transalveoläre Entfernung von periapikalem Entzün-

### Klinisches Vorgehen



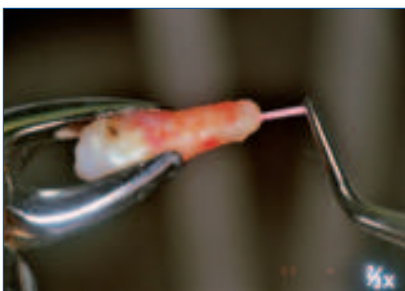
1a: extraorale Resektion



1b: Präparation mit Gates-Bohrer



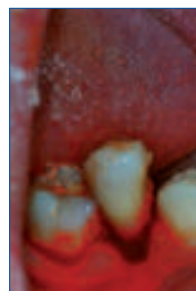
1c: Trocknung des Kanals mit Papierspitze



1d: Füllen des Kanals mit Guttapoint



1e: Nach Glättung mit heißem Heidemannspatel



1f: Reimplantation



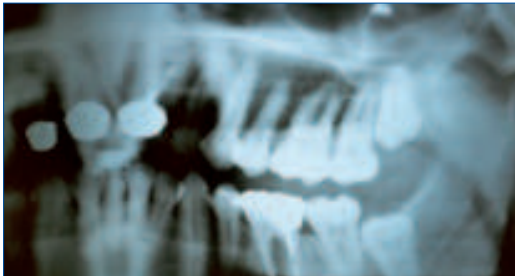
1g: Zahn 45 in situ



**Reimplantation und prothetische Versorgung mit Teilkrone und Stiftaufbau**



2a: Akuter Schub 36



2b: Zustand nach intentioneller Reimplantation und prothetischer Versorgung



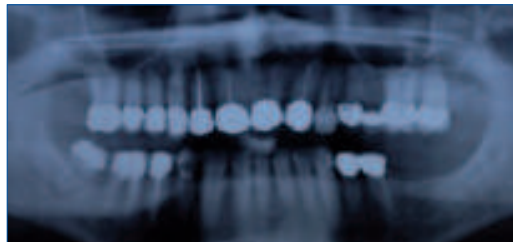
2c: Klinisches Bild Teilkrone 36



2d: Klinisches Bild Teilkrone 36 von buccal

**Fall 1 (Frau,\* 1951)**

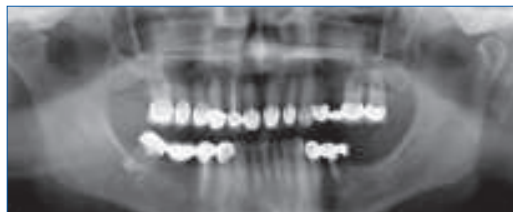
Der Zahn 47 wurde am 27.1.2010 wegen eines akuten Schubes extrahiert und reimplantiert. Eine prothetische Versorgung (Brücke 44 – 47) erfolgte im Dezember 2012.



3a: Röntgenaufnahme vom 27.1.2010 mit deutlich erkennbarer apikaler Aufhellung 47



3b: Klinischer Befund 15.4.2010: Drei Monate nach der Reimplantation zeigen sich völlig reizlose Verhältnisse.



3c: Der aktuelle Röntgenbefund vom 6.3.2015



3d: Der aktuelle Röntgenbefund vom 16.9.2014 (Detailvergrößerung)

dungsgewebe bzw. eine Zystektomie. An der Zahnwurzel befindliches Entzündungsgewebe kann sehr gut unter Sicht – extraoral – entfernt werden. Die anschließende endodontische Versorgung erfolgt unter direkter Sicht. Der periapikale Bereich wird mit dem Luftbläser getrocknet. Die Guttapercha-Stifte werden eingebracht und ebenso unter direkter Sicht thermisch versiegelt (Abb. 1a-g). Eine vergleichbare Gründlichkeit bei der Versorgung des apikalen Bereichs ist unter den schwierigen Bedingungen einer Resektion im Seitenzahnbereich nur sehr bedingt zu erreichen. Weil der Eingriff im Vergleich

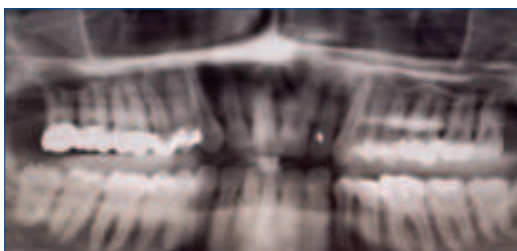
zu einer Resektion im Seitenzahnbereich weniger invasiv ist, sind auch weniger postoperative Begleiterscheinungen zu erwarten. Die Arbeitsfähigkeit ist daher vergleichbar mit der einer einfachen Extraktion. Ich bezeichne die intentionelle Reimplantation im Vergleich zu einer Resektion daher als minimalinvasives Verfahren. Nach einer intentionellen Reimplantation im Oberkiefer entstehen kaum Komplikationen im Bereich der Kieferhöhle. Analog hierzu entstehen bei Durchführung im Bereich des Unterkiefers keine Irritationen des N. mandibularis. (Siehe Abb. 2a-d) Sowohl postoperative Schwellung als auch





**Fall 2 (Mann, \*1973)**

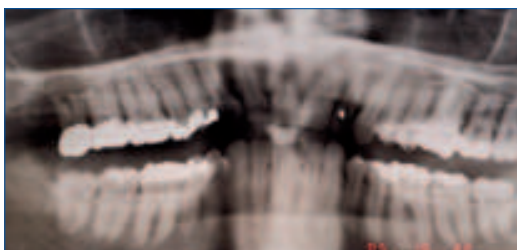
*Der Zahn 18 wurde am 1.3.2004 wegen starker pulpitischer Beschwerden extrahiert retrograd endodontisch versorgt und reimplantiert.*



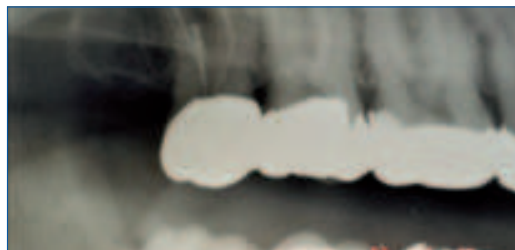
4a: Der Röntgenbefund vom 1.3.2004



4b: Klinisches Bild nach Reimplantation



4c: Röntgenbefund vom 1.3.2004 nach der Reimplantation



4d: Röntgenbefund vom 1.3.2004 nach der Reimplantation (Detail)



4e: Der aktuelle Röntgenbefund vom 24.3.2015



4f: Der aktuelle Röntgenbefund vom 24.3.2015 (Detail)

der Leidensdruck der Patienten ist nach Durchführung einer intentionellen Reimplantation nur minimal. Viele Kolleginnen und Kollegen habe ich im Rahmen des Bremer Qualitätszirkels auf diese wertvolle Behandlungsoption hingewiesen und hoffe, dass die vorliegende Arbeit die Leserinnen und Leser von der Wirksamkeit und Langzeitprognose der Methode ebenso überzeugt. Die Patienten sind es bereits.

**/// FALL 1 (FRAU, \* 1951) – NACHUNTERSUCHUNGSZEITRAUM: 5 JAHRE**

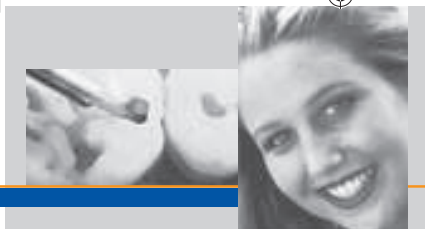
Die Patientin (Frau, \* 1951) stellte sich im Jahre 2010 mit akuten Beschwerden im Bereich des rechten Unterkiefers vor. Die Röntgenuntersuchung zeigte eine apikale Aufhellung im Bereich der Zahnwurzel 47 (Abb. 3a). Der Zahn 47 wurde extrahiert, apikal gefüllt und replantiert. Im Verlaufe der weiteren Behandlung wurde aufgrund einer Zahnfraktur die Entfernung des Zahnes 46 erforderlich, sodass der Zahn 47 als wertvoller Brückenpfeiler für eine Abstützung des Quadranten dient (Abb. 3c-d). Seit nunmehr 5 Jahren erfreut sich die Patientin an ihrem reimplantierten Zahn, der seitdem keinerlei Probleme mehr machte. (Abb. 3b)

**/// FALL 2 (MANN, \* 1973)– NACHUNTERSUCHUNGSZEITRAUM: 11 JAHRE**

Der Patient (Mann, \* 1973) stellte sich wenige Monate nach Eingliederung der Kronen im Oberkiefer mit heftigen Schmerzen vor. Der Zahn 18 war dabei stark perkussionsdolent. Eine konventionelle endodontische Behandlung war aus Platzgründen nicht möglich. Nach einer problemlosen Extraktion erfolgte daher die extraorale Aufbereitung und die Reimplantation (Abb. 4a-f). Der Heilungsverlauf gestaltete sich völlig problemlos. Die Schmerzen waren unmittelbar nach der durchgeführten Reimplantation abgeklungen. Der Patient erfreut sich seit 11 Jahren an seinem replantierten Weisheitszahn und ist begeistert und überzeugt von der Wirksamkeit der Methode. Gerade nach Eingliederung einer Krone auf einem Weisheitszahn zeigt sich hier besonders schön die Überlegenheit dieser zusätzlichen Behandlungsoption.

**/// FALL 3 (MANN, \* 1947) – NACHUNTERSUCHUNGSZEITRAUM: 16 JAHRE**

Der Patient (Mann, \*1947) stellte sich mit starken Schmerzen im Bereich des linken Oberkiefers am 12.11.1998 in meiner Praxis vor. Der Zahn 27 zeigte röntgenologisch eine deutliche apikale Aufhellung. Kli-



nisch imponierte eine deutliche Perkussionsempfindlichkeit sowie ein sichtbarer Lockerungsbefund. Der Zahn 27 wurde extrahiert, extraoral aufbereitet und mit dem beschriebenen Verfahren reimplantiert. (Abb. 5a-b) Die Beschwerden waren nach der durchgeführten Reimplantation abgeklungen. Der Lockerungsbefund besserte sich ebenfalls. Über 16 Jahre hinweg zeigt sich – wie auch heute noch – ein völlig unauffälliger klinischer Befund, der sich eindrucksvoll röntgenologisch bestätigt.

#### Methodik und klinisches Vorgehen (Bildserie 1)

Nach Röntgen und klinischer Untersuchung erfolgen die Abdrucknahmen mit Alginat. Der Patient ist über die notwendige Extraktion aufgeklärt und hat sein Einverständnis erklärt. Nach einer problemlosen Extraktion (ohne Fraktur der Wurzel) erfährt der Patient von der „zusätzlichen Option“ der Reimplantation und gibt sein Einverständnis. Das Risiko des Eingriffs ist gut überschaubar: Selten treten Schmerzen auf, sehr selten folgt die endgültige Extraktion.

Die vorsichtige, gefühlvolle Extraktion erfolgt unter Schonung der buccalen Kompakta. Die Exkochleation der Alveole mithilfe eines scharfen Löffels. Sehr gut durchführbar ist die extraorale Resektion der Zahnwurzeln mit dem Diamanten (rotes Winkelstück) (vgl. Abb. 1a). Hierdurch werden die Wurzelkanäle gut sichtbar. Apikale Ramifikationen werden durch die Resektion zuverlässig entfernt. Die Aufbereitung der Kanäle erfolgt mit dem Gates-Bohrer (vgl. Abb. 1b). Die anschließende Trocknung erfolgt mit Papierspitzen (vgl. Abb. 1c). Dann retrogrades Abfüllen des Wurzelkanals mit Guttapercha-Stift und Sealer (vgl. Abb. 1d). Versiegeln des Guttapercha-Verschlusses mit einem erhitztem Heidemannspatel (vgl. Abb. 1e). Das Verfahren der extraoralen Wurzelfüllung erfolgt während der Zahn linkshändig mit der Extraktionszange gehalten wird. Der Patient hat in dieser Zeit einen Aufbiss-Tupfer erhalten und konnte der Aufbereitung seines Zahnes zuschauen – wenn er es wünscht. Nach erfolgreich durchgeführter Wurzelfüllung erfolgt die Reimplantation. Der durch die Extraktion gedehnte Knochen kann unter Umständen zwischenzeitlich wieder etwas kontrahiert sein. Daher sollte die Reimplantation ebenso sehr gefühlvoll erfolgen. Im Labor wurde eine Tiefziehschiene erstellt und dem Patienten möglichst zeitnah eingesetzt. Ein Recall erfolgt zunächst täglich (Reinigung der Schiene), später wöchentlich. Hygieneanweisungen (Chlorhexamed-Spülungen) haben das Ziel, nach einer Woche den Patienten selbstständig die Schienenreinigung durchführen zu lassen. Die Abschlusskontrolle erfolgt i. d. R. nach sechs Wochen [2]. Der Zahn ist dann wieder fest integriert.

Die intentionelle Reimplantation stellt bei richtiger Indikation ein hervorragendes Verfahren dar, um Patienten bei akutem Schub einer chronisch apikalen Parodontitis zu therapieren. Sowohl für die Patienten, als auch für den Behandler zeigt sich in der Folge eine Vielzahl von Vorteilen [1, 2, 5]. Im direkten Vergleich zur sonst bei 6-ern und 7-ern durchgeführten Wurzelspitzenresektion stellt sich das Verfahren als minimalinvasiv dar [2]. Wegen der kurzen Eingriffsdauer ergeben sich spürbare Vorteile für die Erhaltung der Arbeitsfähigkeit [1, 2]. Das

#### Fall 3 (Mann, \* 1947)



5a: Röntgenaufnahme vom 5.5.2015



5b: Röntgenaufnahme vom 5.5.2015 (Detail)

„Erleben“ der Behandlung wird als wenig traumatisch empfunden [2]. Es treten – anders als bei der Wurzelspitzenresektion – kaum Schwellungen auf. Die drei dokumentierten Fälle untermauern die auch von anderen Autoren beschriebene sehr gute Langzeitprognose des Verfahrens [1, 5, 6]. Eine intentionelle Reimplantation ist von jedem ambitioniert tätigen Kollegen einfach zu erlernen [1]. Es werden für die Reimplantation ausschließlich Standardinstrumente benutzt, die in jeder Praxis vorhanden sein sollten, in der auch Extraktionen durchgeführt werden [1, 2]. Es wird keinerlei zusätzliches Spezialinstrumentarium benötigt.

#### Literatur:

1. Asgary, S. ; Alim, Marvasti L; Kolahdouzan, A.: Indications and case series of intentional replantation of teeth. *Iran Endodon J*, 2014; 9(1): 71-78.
2. Bertelsen, H.-W. : Die therapeutische Reimplantation von Seitenzähnen. *Dental-Spiegel*, 2008; 3: 2-5.
3. Dogan, MC; Akgun, EO; Yoldas HO: Adhesive tooth fragment reattachment with intentional replantation: 36-month follow-up. *Dent. Traumatol.* 2013; 29(3): 238-42
4. Filippi, A. : Zahntransplantation, Quintessenz-Verlags GmbH, 2009
5. Lambrecht, T.; Filippi, A. : Intentionelle Reimplantation. *Zahnärztliche Operationen*. Quintessenz-Verlags GmbH, 2008; 4.2: 95-101.
6. Yuan, LT; Duan, DM; Tan, L; Wang, XJ; Wu LA: Treatment for a complicated crown-root fracture with intentional replantation: a case report with a 3.5-year follow up. *Dent. Traumatol.* 2013; 29(6): 474-478

#### AUTOR

Dr. Hans-Werner Bertelsen  
Ambulante Klinik am St. Joseph-Stift  
Georg-Gröning-Str. 57  
28209 Bremen

#### Interessenkonflikt

Der Autor erklärt, dass kein Interessenkonflikt im Sinne der Richtlinien des International Committee of Medical Journal Editors besteht.