

# Strategien für hoffnungslose Fälle

## Parodontale Regeneration fortgeschrittener Defekte

Ein Beitrag von Priv.-Doz. Dr. Stefan Fickl, Würzburg

*Zahnerhalt im Grenzbereich stellt eine anspruchsvolle chirurgische Technik dar, die von unterschiedlichen klinischen Faktoren, zum Beispiel patienten-, defekt- und verfahrensbezogenen Aspekten, abhängig ist. Gerade bei Kontrolle dieser technischen und biologischen Faktoren ist die Regeneration auch von ausgedehnten parodontalen Defekten insbesondere um einwurzelige Zähne möglich.*

Mit der Einführung der dentalen Implantologie haben sich die Behandlungskonzepte für schwer parodontal geschädigte Zähne gewandelt. In diesem Zusammenhang wird der fragliche Zahn häufig durch ein „vorhersagbareres“ Implantat ersetzt. Aufwendige und teilweise technisch hoch sensitive Verfahren zum Erhalt dieser Zähne, zum Beispiel GTR-Techniken, werden nicht angewandt.

Durch den „Implantologiehype“ geht manchmal unter, dass sich auch die Erfolgsraten der parodontalen Regeneration in den vergangenen Jahrzehnten dramatisch verbessert und die Komplikationsraten verringert haben, sodass heute viele parodontal schwer vorgeschädigte Zähne erhalten werden können. Gerade die Gruppe um Cortellini und Tonetti konnte diese Komplikationsanfälligkeit durch eine Serie von Publikationen deutlich reduzieren, indem sie einer evidenzbasierten Strategie folgten [3]. Dieses in 15 Jahren entwickelte Konzept beruht auf der Kontrolle von patienten-, defekt- und verfahrensabhängigen Faktoren, zum Beispiel einer optimalen individuellen Patientensituation durch suffiziente Vorbehandlung mit geringen Plaque- und Blutungsindizes und ohne Nikotinabusus. Zudem scheint besonders die Anwendung verfeinerter OP-Techniken in Verbindung mit minimalinvasiven Lappenpräparationen ein Schlüsselement für eine vorhersagbare parodontale Regeneration bei minimaler Komplikationsrate zu sein. Ein kompletter primärer interdentaler Lappenschluss und eine folgende primäre Heilung konnten bei der Anwendung mikrochirurgischer Techniken auf über 90 Prozent der Fälle gesteigert werden [2,3,14].

Dieses Verfahren scheint jedoch Limitationen bei mehrwurzeligen und insbesondere schwer furka-

tionsgeschädigten Zähnen aufzuweisen. Die parodontale Regeneration von Molaren mit Furkationsbefall ist nach wie vor ein schwieriges klinisches Vorgehen und zeigt eine geringe Vorhersagbarkeit bei hohem operativen Aufwand. Jepsen und Mitarbeiter verdeutlichten in einer Metaanalyse, dass nur vier von 58 behandelten Furkationen durch GTR-Techniken komplett geschlossen werden konnten [8]. Die Extraktion und Implantation bei schwer furkationsbefallenen Zähnen, bei denen durch andere Maßnahmen keine Entzündungsfreiheit herzustellen ist, kann daher in diesen Indikationen klinisch sinnvoll sein.

Ganz anders sieht die Situation jedoch bei einwurzeligen Zähnen aus. Hier zeigen klinische Studien und Übersichtsarbeiten klar, dass sogar hoffnungslose Zähne durch eine umfangreiche parodontale Behandlung auch langfristig erhaltungswürdig sind [1,5]. Dies ist auch deswegen von Bedeutung, da sich gerade in letzter Zeit in der wissenschaftlichen Literatur herauskristallisiert, dass Patienten mit einer parodontalen Vorgeschichte ein deutlich höheres Risiko für periimplantäre Entzündungen aufweisen [11]. Ziel dieses Fallberichts ist es, Möglichkeiten der parodontalen Therapie um einwurzelige Zähne aufzuzeigen und die Erfahrung des Autors zur Verbesserung der Vorhersagbarkeit dieser häufig komplexen Eingriffe darzustellen.

### **Grundsätzliche Überlegungen**

Über die vergangenen Jahrzehnte haben sich einige kritische Aspekte bei der GTR-Therapie von parodontalen Defekten herausgestellt. Zusätzlich zu den wissenschaftlich gut dokumentierten Erfolgsfaktoren wie Entzündungsfreiheit, Defektkonfiguration und Wahl des geeigneten regenerativen Mediums [13] können die nachfolgenden Überlegungen Schlüsselfaktoren bei der Regeneration ausgedehnter parodontaler Defekte sein.

### *Mikrochirurgische Arbeitsweise*

Die Anwendung eines mikrochirurgischen Konzepts kann gerade bei parodontalchirurgischen Eingriffen von großer Bedeutung sein, da hier häufig Lappen mit geringer Blutversorgung in ästhetisch kriti-

schen Bereichen, zum Beispiel im Papillenbereich, gehoben und wieder readaptiert werden müssen. Untersuchungen weisen nach, dass durch eine papillenerhaltende Schnittführung eine primäre Wundheilung vorhersagbar erzielt werden kann, ganz im Gegensatz zu traditionellen Techniken, zum Beispiel einem modifizierten Widman-Lappen [10,7]. Primäre Wundheilung ist eine der entscheidenden Voraussetzungen für eine komplikationslose Einheilung des regenerativen Materials mit geringer postoperativer Schrumpfung [6].

*Verwendung von autologen Bindegewebs-  
transplantaten*  
Trotz verfeinerter Lappentechniken muss gerade bei umfangreichen und tiefen parodontalen Defekten mit einer massiven postoperativen Weichgewebsschrumpfung gerechnet werden. Dies kann das regenerative Ergebnis negativ beeinflussen und sorgt in der Folge für eine geringe Patientenakzeptanz des Eingriffs, Wurzelhypersensitivitäten sowie Schwierigkeiten bei der suffizienten Mundhygiene in diesem Bereich. Durch die zusätzliche Anwendung von subepithelialen Bindegewebs-  
transplantaten scheint eine Stabilisierung des Blutkoagulums zu erfolgen. Auch die postoperative Weichgewebsschrumpfung kann nahezu ausgeglichen werden.

#### *Verbesserung der Wundheilung*

Gerade bei ausgedehnten parodontalen Defekten muss eine großflächige chirurgische Darstellung erfolgen. Lange Zeit wurde gänzlich auf vertikale Entlastungsinzisionen verzichtet und horizontal über die Nachbarzähne entlastet. Dies führte häufig zu einer hohen Traumatisierung der Lappen während des Abhaltens, insbesondere bei tiefen Defekten. Nach Erfahrung des Autors eignet sich in diesen Fällen eine singuläre vertikale Entlastungsinzision, die leicht konvergierend gestaltet ist, deutlich besser zur Darstellung des Operationsfelds. Durch den Verzicht auf die normal übliche zweite Entlastungsinzision wird die Blutversorgung des Lappens kaum eingeschränkt und die Wundheilung begünstigt.

Trotzdem müssen die Blutversorgungssituation und die Heilungstendenz dieser Lappen als kritisch eingeschätzt werden. Daher sollten zur weiteren Verbesserung der Wundheilung lokale Adjuvantien angewendet werden. Am besten wissenschaftlich dokumentiert sind Schmelz-Matrix-Proteine [12] oder ein autologes thrombozytenreiches Plasma [4]. Beide können nachweislich die Heilung be-

schleunigen und die Wundheilungsdauer verringern. Ein ebenfalls interessanter Ansatz sind Hyaluronsäurepräparate [9]. Diese synthetischen Materialien zeigen eine gute Verbesserung der Wundheilung, sind kostengünstig und besitzen keinerlei Risiken, da sie synthetisch hergestellt werden.

#### *Immobilisierung der betroffenen Zähne*

Eines der Grundprinzipien der Regeneration im Körper ist die Stabilisierung der Wunde. Wikesjö et al. konnten klar zeigen, dass es immer zu einer Ausbildung eines langen Saumepithels kommt, wenn das nach Wundverschluss gebildete Fibrinnetzwerk künstlich gestört wird. Dies kann verhindert werden, wenn das Blutkoagulum stabilisiert gehalten wird [15]. Gerade bei parodontaler Regeneration kommt es durch den betroffenen Zahn, der aufgrund der Vorschädigung häufig größere Lockerungen aufweist, zu ständiger Bewegung auf das gebildete Blutkoagulum. Es ist daher wichtig, die zu behandelnden Zähne rigide mittels Säure-Ätz-Technik und – wenn nötig – weiteren stabilisierenden Maßnahmen, zum Beispiel Polyethylenfasern, für wenigstens sechs Wochen mit den Nachbarzähnen zu schienen.

#### **Falldarstellung**

Ein 60-jähriger Patient stellte sich im Rahmen der regulären unterstützenden Parodontaltherapie (UPT) zum jährlichen Parodontalbefund mit einer tiefen Sondierungstiefe mesial von Zahn 22 vor (Abb. 1 und 2). Die radiologische Situation zeigte einen tiefen vertikalen Knochendefekt (Abb. 3). Eine Lockerung war aufgrund der Brückenversorgung nicht vorhanden.

Nach eingehender Vorbehandlung erfolgten die Aufklappung und Darstellung der knöchernen Defektsituation mittels eines modifizierten Papillenerhaltungslappens sowie einer vertikalen Entlastungsinzision im distalen Bereich. Es zeigte sich ein tiefer zweiwandiger infraalveolärer Defekt (Abb. 4). Die Regeneration wurde im vorliegenden Fall mit einem xenogenen Knochenersatzmaterial (Bio-Oss, Geistlich Biomaterials) und einer nativen Kollagenmembran (Bio-Gide, Geistlich Biomaterials) durchgeführt (Abb. 5). Zur Vermeidung von postoperativen Weichgewebssrezessionen wurde zusätzlich ein subepitheliales Bindegewebs-  
transplantat im bukkalen Bereich eingelegt, das mit einem Hyaluronsäurepräparat (Hyadent, Regedent) konditioniert wurde (Abb. 6). Der Nahtverschluss erfolgte atraumatisch mit einer nicht resorbier-



Abb. 1: Ausgangssituation nach parodontaler Vorbehandlung



Abb. 2: Tiefe Sondierungstiefe an Zahn 22

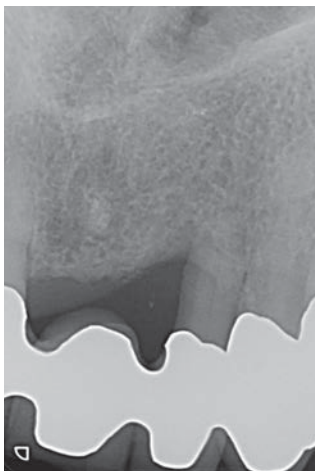


Abb. 3: Die radiologische Situation zeigt einen vertikalen Knochendefekt.



Abb. 4: Nach der Aufklappung zeigt sich der vertikale Knochendefekt mit einer bukkalen Dehiscenzbildung.



Abb. 5: Applikation eines xenogenen Knochenersatzmaterials in Verbindung mit einer nativen Kollagenmembran

baren, monofilen Naht (Abb. 7). Der Heilungsverlauf gestaltete sich unproblematisch mit primärer Wundheilung in dem für die Regeneration wichti-

gen interproximalen Bereich (Abb. 8 bis 10). Nach vier Jahren zeigt sich eine gut ausgeheilte Situation mit geringem Gewebsverlust im Vergleich zur



Abb. 6: Zusätzliche Verwendung eines autologen Bindegewebstransplantats

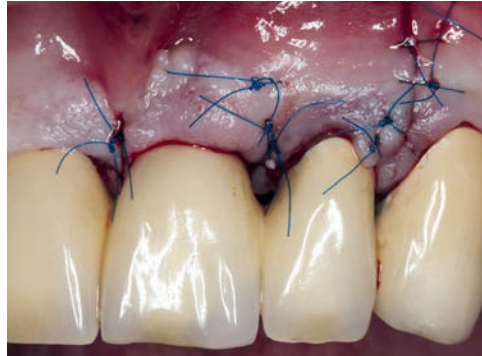


Abb. 7: Definitiver Nahtverschluss

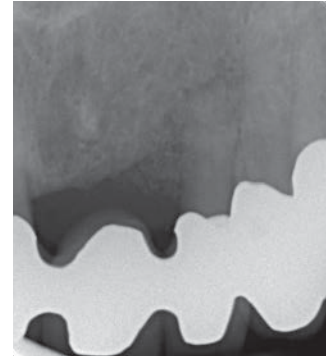


Abb. 8: Die Röntgenkontrolle veranschaulicht die Auffüllung des Defekts.



Abb. 9 und 10: Komplikationslose Heilung nach sieben Tagen

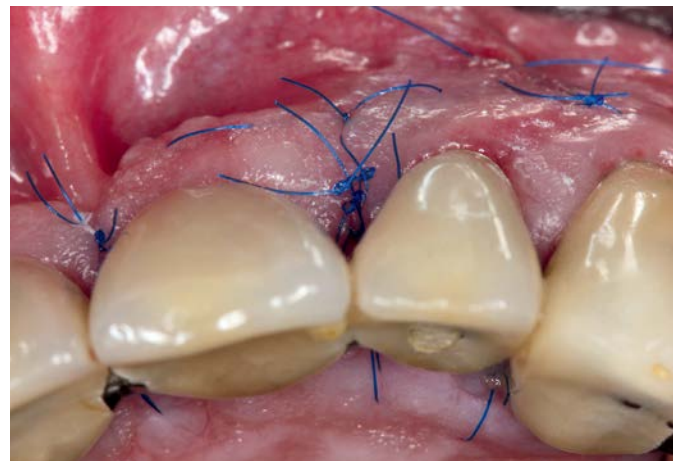


Abb. 11: Nach vier Jahren zeigen sich gesunde parodontale Verhältnisse mit geringer postoperativer Rezession,...



Abb. 12: ...eine Reduktion der Sondierungstiefe...

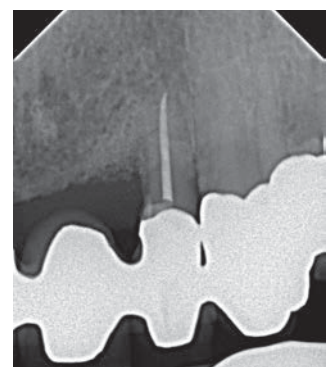


Abb. 13: ...sowie die Auffüllung des parodontalen Defekts.

Ausgangssituation und einer Reduktion der Sondierungstiefe (Abb. 11 und 12). Das radiologische Bild zeigt eine Auffüllung des ehemaligen parodontalen Defekts (Abb. 13).

**Fazit**

Trotz des vorhersagbaren Erfolgs von implantatgetragenen Zahnersatz ist der Erhalt fraglicher Zähne nach wie vor eine wichtige Therapiemöglichkeit. Gerade bei einwurzeligen Zähnen haben sich die Techniken stark verbessert, sodass heute

ähnliche Erfolgsraten wie mit Implantatfixturen erzielt werden können.

Korrespondenzadresse:  
 Priv.-Doz. Dr. Stefan Fickl  
 Oberarzt  
 Abteilung für Parodontologie  
 Poliklinik für Parodontologie und Zahnerhaltung  
 Universitätsklinikum Würzburg  
 Julius-Maximilians-Universität Würzburg  
 Pleicherwall 2, 97070 Würzburg  
 fickl\_s@ukw.de