



### Frontzahnverlust im Jugendalter

Der Zahnverlust im Jugendalter ist am häufigsten als Folge eines Unfalls zu beobachten. Der Zahnersatz im Jugendalter stellt ein für die Implantologie nur schwer lösbares Problem dar, da ein eingeeiltes Implantat dem Wachstum des Kiefers nicht folgt und somit ästhetische Beeinträchtigungen resultieren. Aber auch das Abwarten bis zum Wachstumsabschluss ist problematisch, da sich der zahnlose Kieferabschnitt ungenügend entwickelt und als Folge des Zahnverlustes sogar schrumpft. Die Klebebrücke ist ein prothetischer Zahnersatz, der mithilfe von Klebetechniken an den Nachbarzähnen befestigt wird. Dabei wird ein umfangreiches Beschleifen vermieden. Als Nachteile wird das Lösen der Verklebung und das Begünstigen einer Kariesentstehung genannt.

Um eine normale Entwicklung des Kiefers zu erreichen, stellt die seit langem bekannte Zahntransplantation eine wertvolle Bereicherung des Behandlungsspektrums dar. Die Erfolgsprognose, dass der verpflanzte Zahn nicht nur anwächst, sondern auch lebendig bleibt und sein Gefühl wiederbekommt, liegt bei bis zu 80 %. Der transplantierte Zahn darf dann allerdings noch nicht ausgewachsen sein. Im Idealfall sollte die Wurzellänge etwa 2/3 des ausgewachsenen Zustands betragen. Besonders bei Zahnengstand bietet sich die Transplantation eines Prämolaren an.

## Implantologie im Frontzahnbereich

In nahezu allen Werbebroschüren für Implantate wird mit einem strahlenden Lächeln geworben. Doch welche Einschränkungen und welcher Aufwand können damit verbunden sein?

Hier wurde ein Prämolare vom Unterkiefer links in die Lücke transplantiert und zum Ausgleich ein Prämolare im Oberkiefer links entfernt.



Nach erfolgreicher Einheilung wurde mithilfe der Klebetechnik vom Hauszahnarzt die Schneidekante mit Kunststoff aufgebaut. Der Zahn lebt und reagiert auf Kälte wie ein gesunder Zahn. Nach 6 Jahren konnte die Patientin anlässlich der Weisheitszahnentfernung untersucht werden. Nicht nur der transplantierte Zahn, sondern auch der umgebende Kieferknochen hat sich völlig normal entwickelt. Das Zahntransplantat ist nur nach genauer Betrachtung erkennbar.



Die Transplantation bietet somit die Chance, dass mit dem weiteren Zahndurchbruch auch ein normal

ausgebildeter Kieferfortsatz entsteht. Damit kann nicht nur eine Implantat- oder eine Brückenversorgung umgangen werden, sondern eine fast normale Wiederherstellung des Idealzustands erzielt werden. Die Haltbarkeit wird davon abhängen, wie langlebig die Zahnrestauration gelingt. Sollte der Zahn später durch Karies oder andere Einflüsse verloren gehen, kann in den intakten Kiefer ein Implantat gesetzt werden.

### Frontzahnverlust mit Knochendefekten

Nach jedem Zahnverlust erfolgt ein Umbau des Knochens, der immer mit einem Knochenverlust einhergeht. Der Körper selbst strebt eine möglichst kompakte Form an und unterstützt keine funktionslosen Abschnitte. Das Knochenangebot wiederum bestimmt den Aufwand und die Schwierigkeit der Implantatbehandlung und wirkt sich auf die Planung und die Notwendigkeit kieferaufbauender Maßnahmen aus.

Das Ausmaß des Knochenabbaus ist von vielen weiteren Faktoren abhängig:

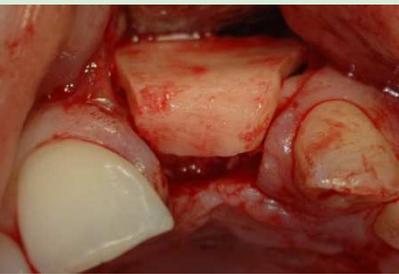
- **Zeit: Dauer des Verlusts**

In den ersten 6 – 10 Wochen nach Zahnverlust erfolgt der stärkste Umbau des Kieferknochens. Aber je länger der Zahnverlust insgesamt zurückliegt, desto ausgeprägter ist auch der Abbau des Knochens. Dieser Einfluss führt in der Literatur zu kontroversen Diskussionen über den geeigneten Zeitpunkt einer Implantatversorgung und ob eine Extraktionswunde

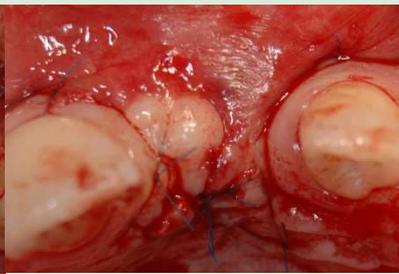
## Der Komplexe Fall: Chirurgische Vorgehensweise bei ausgeprägten Knochen und Weichteildefekt nach Unfall



Defektzustand (Knochen und Weichgewebe)



Kieferaufbau mit Knochentransplantat aus dem Unterkiefer.



Spannungsfreier mikrochirurgischer Wundverschluss



Nach 6 Monaten: eingeeiltes Transplantat mit Minischrauben



Weiterer Kieferaufbau mit Implantatversorgung



Nach Implantateinheilung und provisorischer Prothetik



Endgültiger Zahnersatz nach Schleimhauttransplantat

mit Fremdmaterialien aufzufüllen sei.

- **Individuelle, genetische Disposition**

Ähnliche Verlustsituationen führen bei verschiedenen Menschen zu unterschiedlichen Knochenumbildungen. Das Ausmaß des bevorstehenden Knochenabbaus nach Zahnverlust ist daher im Einzelfall nur schwer abschätzbar.

- **Allgemeine Faktoren und Erkrankungen (Alter, Rauchen, schwere Erkrankungen)**

Neben genetischen Faktoren haben Begleiterkrankungen oder die Einnahme von bestimmten Medikamenten oder schädigenden Stoffen einen Einfluss auf das Knochenverhalten. Beispielsweise beeinflusst Cortison den Knochenstoffwechsel negativ. Rauchen führt zu einer gestörten Durchblutung und hat damit einen negativen Effekt auf die Regenerationsfähigkeit.

- **Verlustursache (Unfall, Entzündung)**

Bei schweren Unfällen können erhebliche zusätzliche Defekte am Knochen entstehen (Abb. 4). Ausgeprägte Wurzelentzündungen

oder Knochenabbau durch Parodontitis können umfangreiche Defekte hinterlassen, die der Kieferknochen selbst nicht mehr ausgleichen kann

- **Die Zahnentfernung selbst**

Ein einwurzeliger, leicht beweglicher Zahn bietet gute Voraussetzungen für eine verlustarme Entfernung und damit knöcherner Regeneration der Alveole. Wenn aber fest verwachsene Wurzeln erst durch Wegfräsen des Knochens entfernt werden müssen, kann ein erheblicher Knochendefekt die Folge sein.

- **Zahl und Verteilung der verlorengegangenen Zähne**

Wenn nur ein Zahn verloren geht, hat der umgebende Knochen durch die Belastung durch die benachbarten Zähne weiterhin einen Reiz, der einem ausgedehnten Abbau entgegensteht. Beim Verlust vieler oder aller Zähne wird der Kiefer sich stärker zurückziehen. Unbelastete Knochenabschnitte müssen nicht groß sein.

- **Lokale Entzündungen**

Eine Parodontitis führt zu

Knochenabbau. Wenn solche Entzündungsprozesse aktiv sind, dann ist in ihrem Bereich mit zusätzlichem Knochenverlust zu rechnen

- **Alter**

Mit zunehmendem Alter stellt der Körper von Aufbau (anabole Stoffwechsellage) auf Abbau (katabole Stoffwechsellage) um: Der Körper mit Knochen und Muskeln wird schwächer. Das kann durch hormonelle Umstellungen (Menopause) noch verstärkt werden. Das Risiko einer Osteoporose steigt an, die Fähigkeiten des Knochens zur Regeneration sinken.

- **Art des Zahnersatzes**

Träger eines herausnehmbaren Zahnersatzes, insbesondere wenn er nicht gut sitzt, haben durch die unnatürliche Belastung des Kieferkammes mit stärkerem Knochenabbau zu kämpfen.

- **Ort des Zahnverlusts**

Im Bereich der Kieferhöhle führt Zahnlosigkeit zu besonders starkem Abbau, da zusätzlich für den Knochenabbau der Luftdruck der Kieferhöhle eine Rolle spielt.

## Fazit

Der Frontzahnverlust führt zu einer erheblichen funktionellen und ästhetischen Beeinträchtigung, die mit unterschiedlichen Verfahren behandelt werden kann. In jedem Einzelfall ist sorgsam abzuwägen, welche Behandlungsoption die besten Aussichten auf ein erfolgreiches Ergebnis verspricht.