

# Implantologie – ein individueller Behandlungsansatz bei Parodontitis

Zahnbettentzündungen gehören bekanntlich neben Karies zu einer der häufigsten oralen Erkrankungen. Die Auswirkungen reichen jedoch im finalen Stadium bis hin zum völligen Zahnverlust. Implantologie bietet hier Hilfe.

Dr. med. dent. Thomas Lederer/Salzburg, Österreich

■ Was tun, wenn wir einen Patienten mit Parodontitis im Endstadium vor uns haben und kein Zahn zu erhalten ist? Was tun, wenn es sich um einen Patienten handelt, der mitten im Berufsleben steht und auf keinen Fall – auch nicht vorübergehend – ohne feste Zähne sein kann? Die Erwartungen der Patienten dem Zahnarzt gegenüber werden immer größer. In den Medien werden die angeblichen Möglichkeiten der modernen Zahnheilkunde schier ins Grenzenlose erweitert. Vor diesem Hintergrund habe ich in meiner Praxis ein Konzept erarbeitet, das es mir ermöglicht, in wenigen Behandlungssitzungen einem Patienten wie oben beschrieben zu einem mehr als zufriedenstellenden Zahnersatz zu verhelfen. Wobei der lange Weg zu diesem Ergebnis aufgrund eines verzögerten Sofortprovisoriums relativ komfortabel ist.

## Klinischer Fall

### Ausgangssituation

Eine 50-jährige Patientin wurde vorstellig zur Sanierung und Neuversorgung zunächst nur ihres Oberkiefers (Abb. 1). Das Restgebiss der Patientin bestand aus parodontal geschädigten, nicht erhaltungsfähigen Zähnen. Der Patientin war von ihrem Hauszahnarzt eine Versorgung mit Totalprothesen in Aussicht gestellt worden. Das war auch typischerweise der Grund, warum sie so lange mit der Sanierung gewartet hat. Da die Patientin Geschäftsfrau mit viel Publikumsverkehr war, bestand ihr größtes Problem darin, dass sie im Rahmen der bevorstehenden Zahnbehandlung zahnlos sein könnte.

### Befund

- parodontal erkranktes Restgebiss im Endstadium
- einige wurzelbehandelte Zähne teilweise mit apikalen Aufhellungen
- 20 Jahre alte insuffiziente Kronen und Füllungen

- fehlende Zähne mit einfachen Prothesen ersetzt
- horizontaler Knochenabbau bis weit ins apikale Drittel
- mäßige Mundhygiene
- Taschentiefen 2–5 mm
- Lockerungsgrad 2 bis 3 (Abb. 1 bis 3).

### Behandlungsplanung

Die Patientin wünschte zunächst nur die Neuversorgung des Oberkiefers. Nach dem Abwägen der verschiedenen Therapiemöglichkeiten entschied sie sich für einen von acht Implantaten getragenen festsitzenden Zahnersatz. Aus beruflichen Gründen musste die Behandlung ohne Ausfallzeit und Erkennbarkeit der Behandlung durchgeführt werden.

### Therapiekonzept

Für vergleichbare Fälle habe ich in meiner Praxis folgendes Therapiekonzept etabliert:

- Aufklärung des Patienten, Kostenvoranschläge, Narkoseaufklärung, Einverständniserklärung
- OP-Vorbereitungen: CT-Planung, Interimsprothese, Quetschbiss, Implantatteile
- Freitag: Extraktion, Implantation, Sinuslift, Abdruck für festsitzendes Provisorium, einsetzen Interimsprothese (alles unter Allgemeinanästhesie)
- Samstag und Sonntag: Herstellung der festsitzenden provisorischen Brücke, Kontrollen
- Montag: Einsetzen des festsitzenden Provisoriums
- regelmäßige Kontrollen
- sechs Monate post OP: Anfertigen des definitiven Zahnersatzes (verblendete Zirkonbrücke auf Mesiostruktur verschraubt)
- Recall.

### OP-Vorbereitung

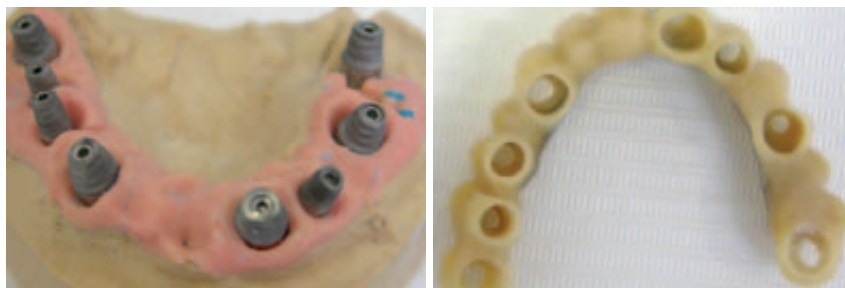
Für die OP-Planung reichen Situationsmodelle und ein CT oder DVT aus (Abb. 4). Mit einer Planungssoftware



Abb. 1 bis 3: Ausgangssituation.



**Abb. 4:** CT-Planung. – **Abb. 5:** Eingeschraubte Stegaufbauten.



**Abb. 6:** Individualisierte konfektionierte Stegkronen. – **Abb. 7:** Provisorische Brücke.

können dann relativ einfach die ideale Implantation und Begleitmaßnahmen wie Sinuslift eruiert werden. Dabei suche ich den bestmöglichen Kompromiss zwischen für die Prothetik idealen Implantatpositionen und möglichst wenig Knochenaugmentationen. Eine Bohrschablone kann wegen der noch vorhandenen Zähne nicht angefertigt werden. Weiterhin muss eine Interimsprothese in gewohnter Weise erstellt werden. Vor der Operation wird zur Sicherung des Bisses ein einfacher stabiler Quetschbiss aus Silikon über die vorhandenen Zähne angefertigt. Bei der Vorbereitung der Implantate und Prothetikteile muss an alle möglichen Eventualitäten gedacht werden, da erst während der OP der definitive Durchmesser für die Implantate und deren genaue Anzahl festgelegt werden kann.

#### *Freitag: Die Operation*

Die Implantation wird aufgrund der langen Dauer in Intubationsnarkose durchgeführt. Das Vorgehen erfolgte quadrantenweise. Im vorliegenden klinischen Beispiel habe ich die Extraktionen, Implantationen und den Sinuslift im ersten Quadranten durchgeführt. Um den Biss nicht zu verlieren, wurde danach ein einfacher Quetschbiss über die eingeschraubten Einheilkappen der ersten vier Implantate genommen. Zur Orientierung wurde der vorher angefertigte Quetschbiss zwischen die Zähne des 2. und 3. Quadranten eingesetzt und der Unterkiefer von Hand geschlossen. Anschließend wurden die Zähne des zweiten Quadranten extrahiert, die Implantate 5 bis 8 an den geplanten Stellen eingesetzt und der Sinuslift durchgeführt. Darauf folgte die Vervollständigung des Quetschbisses im zweiten Quadranten, wofür Einheilkappen in die Implantate 5 bis 8 eingeschraubt wurden. Mithilfe des Quetschbisses im ersten erfolgte die Bissnahme im zweiten Quadranten. Die Abformung der Implantate fand im vorliegenden Beispiel nach der geschlossenen Methode mit einem normalen Abdrucklöffel und Abdruckpfosten für geschlossene Löffel statt. Am Ende der Operation wurden kurze Einheilkappen, die das Gingivaniveau nicht überschreiten sollten, in die acht Implantate eingeschraubt. So ist es möglich, die Interimsprothese mit viel Haftcreme einzusetzen. Die Prothese blieb dann bis zur Kontrolle am nächsten Tag in situ.

#### *Samstag und Sonntag: Herstellung des festsitzenden Provisoriums und Kontrollen*

Im zahntechnischen Labor kann der Techniker mit den erarbeiteten Arbeitsunterlagen relativ unkompliziert ein festsitzendes Provisorium herstellen. Dabei handelt es sich um ein metallverstärktes Kunststoffprovisorium, das mit einpolymerisierten Stegkronen auf Stegaufbauten festge-



Abb. 8: Eingeschraubte Stegaufbauten und Stegkronen. – Abb. 9 und 10: Eingesetzte provisorische Brücke.

geschraubt wird. Im vorliegenden Beispiel hatte der Techniker die passenden Stegaufbauten ausgesucht (Abb. 5), konfektionierte Stegkronen individualisiert und für die intraorale Einpolymerisierung in die provisorische Brücke vorbereitet (Abb. 6 und 7). Die dazu benötigten Prothetikteile werden aus dem vorbereiteten Pool ausgesucht und dem Techniker angeliefert. Bei dieser Vorgehensweise ist ein spannungsfreier Sitz des Provisoriums gewährleistet. Am Samstag und Sonntag kam die Patientin zur Kontrolle. Dabei wird die provisorische Prothese abgenommen, gereinigt und mit Haftcreme wieder eingesetzt.

**Montag: Einsetzen des Provisoriums**

Zunächst wurden die Einheilkappen durch die ausgesuchten Stegaufbauten ersetzt, die individualisierten Stegkronen werden auf die Stegaufbauten geschraubt (Abb. 8) und mit einem geeigneten Kunststoff in die provisorische Brücke einpolymerisiert. Nach dem Aushärten kann man die Brücke abschrauben und von Kunststoffüberschüssen befreien. Im Anschluss an das Einsetzen werden die okklusalen Schraubenverschlüsse im sichtbaren Bereich mit Kunststoff und im Seitenzahnbereich mit provisorischem Zement gefüllt (Abb. 8 bis 11). Okklusale Differenzen können am Kunststoffprovisorium leicht eingeschliffen werden.

**Einheilphase**

In einer sechsmonatigen Einheilzeit kam die Patientin entsprechend des Heilungsverlaufs zur Nahtentfernung, einigen Kontrollen und Nachbehandlungen. Dazu gehören Kontrolle der Mundhygiene und eventuell Entfernung von Membranen, die beim Sinuslift verwendet wurden.

**Zahnersatz**

Als definitiven Zahnersatz stellten wir eine verblendete Zirkonbrücke her, die auf eine Mesostruktur auf-

geschraubt wird. Auch dies ist in wenigen Sitzungen möglich.

In der ersten Sitzung wird ein Abdruck über die Implantate mit einem geschlossenen Löffel genommen. Der Techniker bereitet eine Stahlkonstruktion zur sicheren Fixierung der Abdruckpfosten für den offenen Löffel vor (Abb. 12). Des Weiteren erfolgt auch der Abdruck des Gegenbisses und die Bissnahme. Dazu wird über die provisorische Brücke ein Quetschbiss mit hartem Silikon gemacht, dann die provisorische Brücke zwischen 11 und 21 getrennt. Im ersten Quadranten setzt man zum Beispiel Einheilkappen in die Implantate 1 bis 4 ein, im zweiten Quadranten die halbierte Brücke mit dem Quetschbiss. Danach vervollständigt man den Quetschbiss im zweiten Quadranten über die eingeschraubten Einheilkappen der Implantate 5 bis 8. In der zweiten Sitzung wird die Abformung mit Abdruckpfosten für den offenen Löffel vorgenommen. Dabei werden die Abdruckpfosten mit Pattern Resin am vorbereiteten Stahlgerüst fixiert. So kann der Techniker ein genaues Arbeitsmodell herstellen. In der dritten Sitzung findet die Phonetikeinprobe statt. Sie wird eine Aufstellung von Kunststoffzähnen in Wachs individuell im Mund des Patienten angepasst, und zwar nach sprachlichen und ästhetischen Gesichtspunkten und den speziellen Wünschen des Patienten. Nach dieser Vorlage fräst der Techniker eine Zirkonmesiostruktur (Abb. 13). Darüber kommen Galvanokappen (Abb. 14), die in einer Zirkonsekundärstruktur eingeklebt werden, die mit rosa und weißer Keramik kunstvoll verblendet wird. Die Sekundärkonstruktion wird mit drei Schrauben auf der Mesostruktur fixiert (Abb. 15 und 16). In der vierten Sitzung wird der fertige Zahnersatz eingesetzt. Okklusale Korrekturen sind in der Regel nicht nötig (Abb. 17 und 18).

**Nachsorge und Recall**

Es folgen zunächst engmaschige und dann halbjährliche Kontrollen und Mundhygienesitzungen.



Abb. 11: Provisorische Brücke auf OPG. – Abb. 12: Verblockte Abdruckpfosten. – Abb. 13: Mesostruktur.



Abb. 14: Zirkonbrücke mit Galvanokappen. – Abb. 15 und 16: Zirkonbrücke intraoral.



Abb. 17: Spannungsfreier Sitz der Brücke auf perfekt osseointegrierten Implantaten. – Abb. 18: Abschlussbild.

### Diskussion

Ein Vorteil dieses Behandlungskonzeptes ist, dass der Patient immer – abgesehen von einer zweitägigen Übergangsphase, in der die provisorische Brücke angefertigt wird – „feste Zähne“ hat. Weiterer Vorteil sind die wenigen Behandlungssitzungen: Beratung und OP-Vorbereitung – Operation – Einsetzen des Provisoriums – Einheilphase – Zahnersatz in drei Sitzungen – fertig.

Kein Problem scheint die frühe Belastung der Implantate durch das festsitzende Provisorium zu sein. Selbst die Implantate im Bereich eines Sinuslifts heilen erfahrungsgemäß problemlos ein. Da für die provisorische Brücke schon sechs Implantate als Abstützung ausreichen, könnte man Implantate, die nicht sofort belastet werden sollten, subgingival einheilen lassen. Ganz im Gegensatz zu dem Vorgehen mit einer herausnehmbaren Interimprothese während der gesamten Einheilzeit. Auch wenn die Implantate dann gedeckt einheilen, werden sie durch die ständigen Bewegungen der aufliegenden Prothese ungleichmäßig belastet. Die Kräfte sind oft so stark, dass die Gingiva über den Implantaten degeneriert. Das passiert sogar, wenn die Implantate leicht subkrestal in den Alveolarkamm inseriert werden. Durch die Prothesenbelastung wird der Alveolarknochen um die Implantate manchmal so stark resorbiert, dass die Implantatköpfe sich durch die Gingiva arbeiten. Dann liegt die Prothesenbasis ungleichmäßig auf den Implantaten auf und verhindert die Osseointegration derselben. Ergebnis ist dann regelmäßig der Verlust der betroffenen Implantate. Es scheint also für die Einheilung der Implantate von Vorteil zu sein, wenn sie durch eine stabile provisorische Brücke spannungsfrei verblockt einheilen können.

Weiterer Vorteil eines verzögerten Sofortprovisoriums ist die Möglichkeit, die Gingiva durch eine entsprechend im Labor gestaltete Basis auszuformen für den späteren definitiven Zahnersatz. Die in Mode gekommenen minimal-invasiven Implantationen mit Computernavigation und

Guide-Systemen beinhalten im Vergleich zu dem hier vorgestellten Konzept zum Teil mehr Fehlermöglichkeiten: Ungenauigkeit der Guide-Systeme von mehreren Millimetern, komplizierte Fixierung der Bohrschablone mit Hilfsimplantaten, Versprengen von Gingivapartikeln in die Bohrstollen, keine Sichtkontrolle des Operationsergebnisses, keine spontane Änderung der Planung während der OP möglich, es sind zusätzliche Behandlungstermine vor der eigentlichen Operation nötig für Bissnahme, Anproben, Implantation von Miniimplantaten etc., der Patient hat über einen längeren Zeitraum keine festen Zähne, da die Zähne für die Computernavigation im Vorfeld entfernt werden müssen, ganz zu schweigen von den zusätzlichen Kosten.

### Fazit

Mit dem vorgestellten Behandlungskonzept ist es möglich, in wenigen Sitzungen bei einem Patienten mit parodontal geschädigten, nicht erhaltungsfähigen Zähnen einen festsitzenden implantatgetragenen Zahnersatz anzufertigen. Auch hier gilt die Devise: weniger ist oft mehr! In diesem Behandlungskonzept wird bewusst auf Computernavigation, Miniimplantate und Bohrschablonen verzichtet, weil es für die Patienten keinen Vorteil bringt, aber die Behandlungszeit verlängert und die Behandlung verteuert. Besonderen Wert wird bei dem Behandlungskonzept darauf gelegt, dass der Patient immer „feste Zähne“ hat. ■

*Für die Durchführung der zahntechnischen Arbeiten danke ich Christian Vordermayer, Dentallabor BeautyDent.*

### ■ KONTAKT

**Dr. med.dent. Thomas Lederer**  
General Arnold Str. 6, 5020 Salzburg, Österreich  
E-Mail: praxis@DrLederer.de