

# Die neubezahnten Zahnlosen

## Von der Bedeutung der Okklusion in der Implantologie

Implantate – ein Wunsch geht in Erfüllung. In der Euphorie dieser schier unbegrenzten Möglichkeiten zur Versorgung des Zahnlosen bleiben Werte wie Okklusion und physiologische Zuordnung von Unterkiefer zu Oberkiefer gerne etwas vergessen. Es sind Werte, die weiterhin Gültigkeit haben und gerade beim sogenannten Neubezahnten besonders zu beachten sind.

Max Bosshart/Freienbach, Schweiz

■ Bis zur Zahnlosigkeit durchgehen Patienten viele Behandlungen und damit einhergehende Störung der Okklusion. Die erste Veränderung findet bereits im Kindesalter in Form von KFO-Maßnahmen statt. Dem folgen die ersten kleinen Füllungen, Kronen, Brücken und irgendwann ging der erste Zahn verloren. Es folgen Teilprothesen, Freidendprothesen, insbesondere mit Kunststoffzähnen. Diese weisen konstruktionsbedingt schnell ungenügende Stützen im Molarenbereich auf. Je nach Fall bleibt das nicht ohne Auswirkungen auf das Kiefergelenk und dort auf die Form und Lage des Diskus artikularis. Ist der Patient erst mal zahnlos, geht die letzte periodontale Propriozeption verloren. Es folgt allgemein eine progressiv abnehmende Bisshöhe, bedingt wiederum einerseits durch Abrasion der Kunststoffzähne, andererseits durch den normalen Verlust an tragendem Alveolarknochen. Auf der Suche nach der komfortabelsten Lage schieben viele Patienten den Unterkiefer nach anterior. Dieser Zustand dauert oft Jahre, bis der Zustand unerträglich und endlich ein Zahnarzt aufgesucht wird. Doch nun wird es schwierig, eine korrekte zentrische Relation zu finden, denn im unsichtbaren Bereich der Kiefergelenke hat sich einiges verändert. Davon haben zwei Veränderungen besonders großen Einfluss auf die normale zentrische Bissnahme:

1. Rückverlagerung des Diskus in den Zentrikbereich der Fossa
2. Verkürzung oder Veränderungen der Muskeln, insbesondere des M. pt. lateralis.

Formveränderungen durch jahrelange kondyläre Fehlstellungen, kombiniert mit Bruxismus, sind hier noch gar nicht berücksichtigt, haben aber bei Träger von Totalprothesen glücklicherweise keinen so großen Einfluss mehr, dafür umso mehr beim Teilbezahnten.<sup>1</sup> All diese Veränderungen lassen sich erahnen, sind aber im normalen klinischen Alltag nicht direkt einsehbar.

### Auswirkungen

**Rückverlagerter Diskus artikularis, uni- oder oft bilateral**  
Indem der Diskus den Gelenkraum zum Teil ausfüllt, kann sich der Kondylus nicht in seine physiologische Position zurückbewegen. Der Diskus ist nicht in der Lage, seine Form, ohne massiven Druck, so schnell der gewünschten, wenn auch physiologischen Kondylenposition anzupassen (Abb. 1).

Wie äußert sich das im konkreten Fall? Sei es bei der Einprobe, möglicherweise bei der Nachkontrolle oder schon beim Inkorporieren des Zahnersatzes auf Implantaten, es besteht ein Vorkontakt auf den Backenzähnen, sie sind schlichtweg und deutlich zu hoch. Die Fehlersuche führt oft ins Labor und bleibt zuletzt ein Mysterium.

### Muskeldystrophie

Schon länger keinen Sport getrieben und nun sollen die Fingerspitzen die Zehen, natürlich mit durchgedrückten Knien, berühren? Aha, die Muskeln haben sich verkürzt und nun zieht es gewaltig durch die Waden und Beine. Dasselbe geschieht mit dem M. pt. lateralis. Er ist durch die langandauernde, anteriore Schonstellung kürzer geworden.

Nun will der Behandler den Unterkiefer sanft in seine Zentrik bringen – und schafft es nicht. Wird vermehrt Druck ausgeübt, ist das für den Patienten unangenehm oder gar etwas schmerzhaft. Logischerweise sperrt er sich gegen den Druck und der Biss stimmt nochmals nicht. Nur: Hat das der Behandler bemerkt? Spätestens bei der Einprobe stimmt etwas nicht. Es folgt eine neue Bissnahme mit allen Konsequenzen und eine neue Einprobe. Anteriore Fehllagen von mehreren Millimeter sind an der Tagesordnung.

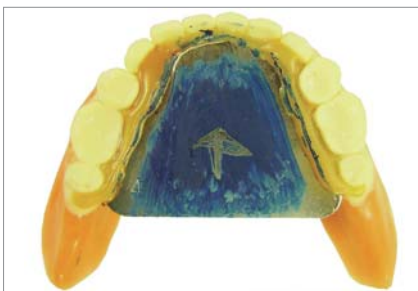
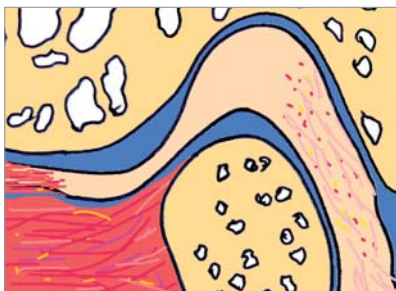


Abb. 1: In die Fossa rückverlagerter Diskus. – Abb. 2: Pfeilwinkelzeichnung mit bestehender UK-Prothese. – Abb. 3: Orale Ansicht der OK- und UK-Prothesen mit monierten Registrierplatten aus dem Gerber-Registrierset 105.



# HI-TEC IMPLANTS

Nicht besser, aber auch nicht schlechter



**NEU**

**89,-\***

\*inkl. Verschlusschraube

VISION

## VISION

Konisches wurzelförmiges Implantat mit Tri-Lobe Rotationsschutz



**NEU**

**89,-\***

\*inkl. Verschlusschraube

LOGIC

## LOGIC

Selbstschneidendes knochenverdichtendes Implantat mit Platform-Switching und Innen-Hex



**89,-\***

\*inkl. Verschlusschraube

Self Thread

## Self Thread

Konisches selbstschneidendes Doppelgewinde-Implantat



**79,-**

Tite-Fit

## Tite-Fit

Einphasiges Implantat



**59,-**

TRX

## TRX

Sofortbelastungs-Implantat



**65,-**

TRX-OP

## TRX-OP

Einteiliges Sofortbelastungs-Implantat



**65,-**

TRX-TP

## TRX-TP

Sofortbelastungs-Implantat mit abnehmbarem Kugelkopf-Attachment

ohne Abbildung: Mini-Implantate 2,4 mm Ø mit und ohne Kugelkopf-Aufbau

## Beispielrechnung\*

\*Einzelzahnversorgung Komponentenpreis

Implantat (Vision, Logic, Self Thread).....	89,-
Abheilpfosten.....	15,-
Einbringpfosten=Abdruckpfosten.....	0,-
Modellimplantat.....	12,-
Titan-Pfosten.....	39,-

**€ 155,-**

Gesamtpreis  
zzgl. MwSt.

Internationale Standards und Zertifizierungen **FDA, CE, ISO 9001:2000, CMDCAS**

Das HI-TEC Implantatsystem bietet allen Behandlern die **wirklich kostengünstige Alternative** und Ergänzung zu bereits vorhandenen Systemen. Kompatibel zu führenden internationalen Implantatsystemen.

HI-TEC IMPLANTS · Vertrieb Deutschland · Michel Aulich · Germaniastraße 15b · 80802 München  
Tel. 0 89/33 66 23 · Fax 0 89/38 89 86 43 · Mobil 01 71/6 08 09 99 · michel-aulich@t-online.de · www.hitec-implants.com

**HI-TEC IMPLANTS**





Abb. 4: Lichtpolymerisation des okklusalen Aufbaus im Mund. – Abb. 5 und 6: Der okklusale Aufbau mit direk unterfütterter Prothese.

### Der neubezahnte Unbezahnte

Jene Patienten haben dank der Implantate deutlich mehr Kaukraft. Doch der „Biss“ stimmt nicht. Die Folgen davon sind mannigfaltig. Hier ein paar wenige Beispiele:

- Mehrere Sitzungen mit selektivem Einschleifen im Mund
- Vermehrt Absplitterungen an den Okklusalfächern
- Gelöste Schrauben
- Bruch der Suprastruktur (selten)
- Schmerz im Gesichts-, Kiefer- und Gelenkbereich
- Verlust eines oder mehrerer Implantate wird von Fachleuten nicht ausgeschlossen.

Eine Studie von P.O. Glanz, K. Kilner<sup>2</sup> aus dem Jahre 2000 belegt, dass Prothesenträger, deren Prothesen funktionell unbefriedigend waren, im Gegensatz zu Prothesenträger, deren Prothesen normal funktionsfähig waren, mit dem implantatgetragenen Zahnersatz erhöhte Bruxismusaktivitäten aufwiesen. Diese kaum beachtete Studie ist für die zukünftige Art der Behandlung und des Zahnersatzes nicht unwesentlich.

#### Vorthherapie

Sie löst nicht alle Probleme, aber sehr viele der oben angeführten Punkte. Sie sollte folgende Elemente beinhalten:

- Direkte Unterfütterung der alten oder duplizierten Prothesen als allererste Maßnahme. Die neue Schicht Kunststoff trennt die Schleimhaut von der meist kontaminierten alten Protheseninnenflächen wirkungsvoll (Stomatitis).
  - Eine korrekt sitzende Prothese bietet während der Einheilphase mehr Schutz für die Implantate und erhält eine gute Funktionsfähigkeit.
- Aufbau der Okklusion auf die unteren Backenzähne (Vierer bis Sechser) mit dem Ziel, einerseits die vertikale Dimension zu korrigieren und andererseits wie eine Relaxationsschiene zu wirken. Eine korrekte, physiologische Zentrik wird sich innerhalb weniger Tage mühelos registrieren lassen.
- Schlechte Gewohnheiten, wie mit den Frontzähnen zu kauen, werden wirkungsvoll aufgehoben.

### Das Zentrikregistrat

Eine Untersuchung von 2007 belegt eindeutig, dass die Pfeilwinkelaufzeichnung gegenüber der klassischen, manipulierten Zentrikregistrierung deutlich zuverlässiger und präziser ist.<sup>3</sup> Zu einem ähnlichen Schluss kommt

Natalie A. Weber in ihrer Inaugural-Dissertation aus Münster im Jahre 2006. Abbildung 2 zeigt die im linguale Bereich mit Klebwachs fixierte Registrierplatte und aufgezeichnetem Pfeilwinkelregistrat. Logischerweise befindet sich im palatinalen Bereich der OK-Prothese die Stützstiftplatte aus dem Gerber-Registrierinstrumentarium (Abb. 3). Die Schreibspitze lässt sich ein- oder ausschrauben, um so die gewünschte vertikale Dimension einzustellen. Einmal in der vom Patienten erhaltenen Position verschlüsselt, kann lighthärtendes Material auf die untere Okklusalfäche aufgebracht und mit der UV-Lampe polymerisiert werden (Abb. 4).

Die Aufbauten bleiben bis zum Behandlungsabschluss auf den alten/duplizierten Prothesen. Sie sind flach geschliffen und poliert, sodass nur noch die Höckerspitzen der antagonistischen Bezahnung in Okklusion kommen (Abb. 5 und 6). Je nach Situation kann es vorkommen, dass nach drei bis fünf Tagen eine neue Registrierung mit entsprechender Korrektur der Okklusion nötig wird. Bei sehr großen Korrekturen der vertikalen Dimension ist es je nach Patient besser, diese in zwei Sitzungen durchzuführen, damit er sich schrittweise an die neue Situation gewöhnen kann. Nach dem Freilegen der Implantate und der Vorbereitung der definitiven Arbeit ist ein erneutes Zentrikregistrat nötig, wozu erneut das intraorale Pfeilwinkelregistrat, nun aber kombiniert mit dem extraoralen, dynamischen Gesichtsbogen mit grafischer Aufzeichnung der sagittalen Kondylenbahn, zu verwenden ist. Erfahrungsgemäß sind Nachkorrekturen sehr selten, vorausgesetzt, die prothetische Vorbehandlung wurde, wie zuvor erklärt, durchgeführt.

### Schlussfolgerung

Die in der Anfangsphase der Neubezahnung des Zahnlosen aufgewendete Zeit wird später mehr als kompensiert, indem unangenehme Probleme mit der fertiggestellten und im Mund inkorporierten Arbeit weitgehend entfallen. ■

*Eine Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.*

### ■ KONTAKT

#### Max Bosshart, CDT, MDT, CC

Bosshart Dentale Technologie GmbH  
Kurszentrum Okklusiologie & Prothetik  
Postfach 114, 8807 Freienbach, Schweiz  
E-Mail: bossdent@hotmail.com

#### Septanest. Verschreibungs pflichtig.

**Zusammensetzung:** Arzneilich wirksame Bestandteile: Septanest 1/100.000: 1 ml Injektionslösung enthält 40.000 mg Articainhydrochlorid, 0,018 mg Epinephrinhydrogentartrat (entsprechend 0,010 mg Epinephrin). Septanest 1/200.000: 1 ml Injektionslösung enthält 40.000 mg Articainhydrochlorid, 0,009 mg Epinephrinhydrogentartrat (entsprechend 0,005 mg Epinephrin). Sonstige Bestandteile: Natriummetabisulfit (Ph.Eur.) 0,500 mg (entsprechend 0,335 mg SO<sub>2</sub>), Natriumchlorid, Natriumedetat (Ph.Eur.), Natriumhydroxid, Wasser für Injektionszwecke.

**Anwendungsgebiete:** Infiltrations- und Leitungsanästhesie bei Eingriffen in der Zahnheilkunde, wie: Einzel- und Mehrfachextraktionen, Trepanationen, Apikalresektionen, Zahnfachresektionen, Pulpektomien, Abtragung von Zysten, Eingriffe am Zahnfleisch. **Hinweis:** Dieses Produkt enthält keine Konservierungsstoffe vom Typ PHB-Ester und kann daher Patienten verabreicht werden, von denen bekannt ist, dass sie eine Allergie gegen PHB-Ester oder chemisch ähnliche Substanzen besitzen. **Gegenanzeigen:** Septanest mit Adrenalin darf aufgrund des lokalnästhetischen Wirkstoffes Articain nicht angewendet werden bei: bekannter Allergie oder Überempfindlichkeit gegen Articain und andere Lokalanästhetika vom Säureamid-Typ, schweren Störungen des Reizbildungs- oder Reizleitungssystems am Herzen (z.B. AV-Block II. und III. Grades, ausgeprägte Bradykardie), akuter dekompensierter Herzinsuffizienz (akutes Versagen der Herzleitung), schwerer Hypotonie, gleichzeitiger Behandlung mit MAO-Hemmern oder Betablockern, Kindern unter 4 Jahren, zur intravasalen Injektion (Einspritzen in ein Blutgefäß). Aufgrund des Epinephrin (Adrenalin)-Gehaltes darf Septanest mit Adrenalin auch nicht angewendet werden bei Patienten mit: schwerem oder schlechteingestelltem Diabetes, paroxysmaler Tachykardie oder hochfrequenter absoluter Arrhythmie, schwerer Hypertonie, Kammerwinkelglaukom, Hyperthyreose, Phäochromozytom, sowie bei Anästhesien im Endbereich des Kapillarkreislaufes. **Warnhinweis:** Das Arzneimittel darf nicht bei Personen mit einer Allergie oder Überempfindlichkeit gegen Sulfit sowie Personen mit schwerem Asthma bronchiale angewendet werden. Bei diesen Personen kann Septanest mit Adrenalin akute allergische Reaktionen mit anaphylaktischen Symptomen wie Bronchialspasmus, auslösen. Das Arzneimittel darf nur mit besonderer Vorsicht angewendet bei: Nieren- und Leberinsuffizienz (im Hinblick auf den Metabolisierungs- und Ausscheidungsmechanismus), Angina pectoris, Arteriosklerose, Störungen der Blutgerinnung. Das Produkt soll in der Schwangerschaft und Stillzeit nur nach strenger Nutzen-Risiko-Abwägung eingesetzt werden, da keine ausreichenden Erfahrungen mit der Anwendung bei Schwangeren vorliegen und nicht bekannt ist, ob die Wirkstoffe in die Muttermilch übergehen. **Nebenwirkungen:** Toxische Reaktionen (durch anomal hohe Konzentration des Lokalanästhetikums im Blut) können entweder sofort durch unbeabsichtigte intravaskuläre Injektion oder verzögert durch echte Überdosierung nach Injektion einer zu hohen Menge der Lösung des Anästhetikums auftreten. Unerwünschte verstärkte Wirkungen und toxische Reaktionen können auch durch Injektion in besonders stark durchblutetes Gewebe eintreten. Zu beobachten sind: Zentralnervöse Symptome: Nervosität, Unruhe, Gähnen, Zittern, Angstzustände, Augenzittern, Sprachstörungen, Kopfschmerzen, Übelkeit, Ohrensausen, Schwindel, tonisch-klonische Krämpfe, Bewusstlosigkeit, Koma. Sobald diese Anzeichen auftreten, müssen rasch korrektive Maßnahmen erfolgen, um eine eventuelle Verschlimmerung zu vermeiden. Respiratorische Symptome: erst hohe, dann niedrige Atemfrequenz, die zu einem Atemstillstand führen kann. Kardiovaskuläre Symptome: Senkung der Kontraktionskraft des Herzmuskels, Senkung der Herzleistung und Abfall des Blutdrucks, ventrikuläre Rhythmusstörungen, pektanginöse Beschwerden, Möglichkeit der Ausbildung eines Schocks, Blässe (Cyanose), Kammerflimmern, Herzstillstand. Selten kommt es zu allergischen Reaktionen gegenüber Articain, Parästhesie, Dysästhesie, Hypästhesie und Störung des Geschmackempfindens. Besondere Hinweise: Aufgrund des Gehaltes an Sulfit kann es im Einzelfall insbesondere bei Bronchialasthmatikern zu Überempfindlichkeitsreaktionen kommen, die sich als Erbrechen, Durchfall, keuchende Atmung, akuter Asthmaanfall, Bewusstseinsstörung oder Schock äußern können. Bei operativer, zahnärztlicher oder großflächiger Anwendung dieses Arzneimittels muss vom Zahnarzt entschieden werden, ob der Patient aktiv am Straßenverkehr teilnehmen oder Maschinen bedienen darf. **Handelsformen:** Packung mit 50 Zylinderampullen zu 1,7 ml bzw. 1,0 ml Injektionslösung (Septanest 1/100.000 oder 1/200.000) im Blister. **Pharmazeutischer Unternehmer:** Septodont GmbH, 53859 Niederkassel. **Stand:** 06/2008. Gekürzte Angaben – Vollständige Informationen siehe Fach- bzw. Gebrauchsinformation.

# Der größte Hersteller von Articain-Lokalanästhetika produziert jährlich weltweit 150 Millionen Zylinderampullen\* Septanest®



**Septodont® ist der größte Hersteller von Articain-Lokalanästhetika für den Dentalbereich. Septanest wird in 100% latexfreien Zylinderampullen geliefert.**

Zahnärzte in über 150 Ländern wissen, dass sie sich auf die gleichbleibend hohe Qualität von Septodont verlassen können. 150 Millionen verkaufte Septanest Zylinderampullen im vergangenen Jahr sind ein eindeutiger Beweis dafür.

Sicherheit und Qualität sind uns wichtig. Septanest wird terminal in der Zylinderampulle sterilisiert und mit latexfreien Gummistopfen in 1,0 ml und in 1,7 ml Zylinderampullen angeboten. Wenn Sie mehr darüber erfahren möchten, warum Septanest das von Zahnärzten bevorzugte Lokalanästhetikum ist, fragen Sie bitte Ihren Septodont Vertreter oder Händler.



**septodont Weltmarktführer für dentale Lokalanästhetika**

SEPTODONT GmbH, Felix-Wankel-Straße 9, 53859 Niederkassel  
Telefon: 0228 - 971 26 -0, Telefax: 0228 - 971 26 66  
Internet: [www.septodont.de](http://www.septodont.de), E-Mail: [info@septodont.de](mailto:info@septodont.de)

\* Septanest® wird in anderen Ländern auch unter den Namen Septocaine® und Articaine verkauft.