

Empirisch in der Praxis bewährt

## Sofortversorgung des zahnlosen Unterkiefers – die soziale Indikation (I)

Wolfram Bücking, Dr. med. dent.

Buchweg 14, 88239 Wangen/Allgäu

Indizes Totalprothetik, einzeitige Implantatinsertion, Sofortbelastung, durchmesserreduzierte Implantate, Implantatprothetik, Verbindungselemente

### Problem: Unterkiefertotalprothese hält nicht

Eine Totalprothese im Unterkiefer wird bei atrophiertem Kieferkamm zum sozialen Problem für den Patienten. Da er nur zerkleinerte Speisen in Bröckchen-, Brei- oder Suppenform zu sich nehmen kann und vor jeder Einladung fragen muss, was es denn zu essen gibt, er ist nur noch bedingt gesellschaftsfähig. Die Einschränkungen wirken sich aber auch auf das körperliche Wohlbefinden im Hinblick auf die Nahrungszerkleinerung und die Verdauung der aufgenommenen Speisen aus.

In Anbetracht der heute vorhandenen Versorgungsmöglichkeiten stellt eine Unterkiefertotalprothese ohne implantatgestützte Retention bei vielen Patienten in meinen Augen keine adäquate Zahnheilkunde mehr dar. Im Rückblick auf 25 Jahre erfolgreiche Implantatprothetik haben sich viele Retentionsformen für Unterkiefertotalprothesen als sehr erfolgreich erwiesen:

- Stege mit Stegreiter,
- Druckknöpfe,
- Locator-Verankerungssystem,
- Teleskopkronen u. a.

Diese Versorgungsformen haben aber eines gemeinsam: Bedingt durch den zahnärztlichen Aufwand (Implantatinsertion, Augmentation, Freilegung, Mukogingivalchirurgie, Einproben und Eingliederung) sowie die erforderlichen zahntechnischen

Arbeiten (Abformung, Modellherstellung, Einproben, Fertigstellung und Eingliederung) sind sie sehr kostenintensiv. Für einen gewissen Teil unserer Patienten – sei es der Senior mit kleiner Rente, der Arbeitslose oder der körperlich eingeschränkte Patient – ist es aus finanziellen Gründen nicht möglich, sich dergestalt implantatprothetisch versorgen zu lassen. Deshalb werden die vorhandenen, immer weniger haftenden Totalprothesen häufig bis zur Hoffnungslosigkeit bei schwindendem Kieferkamm unterfüttert. Chirurgische Eingriffe wie Vestibulumplastik, Mundbodenvertiefung oder gar Durchtrennung der Muskulatur an der Linea mylohyoidea sind als alleinige Eingriffe m. E. obsolet.

An einem Fallbeispiel soll im Folgenden eine kostengünstige Versorgungsmöglichkeit beschrieben werden. In meiner Praxis stellte sich eine seit vielen Jahren zahnlose und mit sehr guten Totalprothesen versorgte Patientin vor. Doch wegen des starken Knochenabbaus war es vor allem im Unterkiefer zu einer Verschmälerung der festsitzenden Gingiva und einer breiten beweglichen Mukosa gekommen. Essen war für die Patientin nur noch bedingt möglich, und sie litt sehr unter der bestehenden Situation (Abb. 1 bis 4). Aufgrund ihrer eingeschränkten finanziellen Möglichkeiten kam eine herkömmliche Implantatversorgung nicht in Frage.

Wie kann hier geholfen werden? Wie können wir dieser Patientin mit kleinem Budget zum Halt ihrer Totalprothese verhelfen? Welche Mittel sind in unserem Erste-Hilfe-Kasten vorhanden?





Abb. 1 Die Patientin



Abb. 2 Die atrophien Kiefer im Fernröntgenseitenbild



Abb. 3 Die Unterkiefertotalprothese der Patientin



Abb. 4 Der atrophierte Unterkiefer mit schmaler, leicht beweglicher Gingiva

## Die erprobte Lösung: Retention der Unterkiefertotalprothese mit dünnen Implantaten und Sofortbelastung

### 1. Implantation

Die hier vorgestellte Methode der Spätimplantation und Sofortbelastung mit dem Atlas-System der Firma Dentatus ist nach ausführlicher Erprobung an der New York University (Abteilung für Implantologie, Leiter: Prof. Dennis

Tarnow) seit ca. 5 Jahren auf dem amerikanischen Markt erfolgreich eingeführt (Abb. 5a und b). Auf den ersten Blick erscheint die Methode billig, d. h. qualitativ sehr minderwertig, aber nach eigener Erfahrung stellte sie sich bei streng korrekter Anwendung als preiswert und äußerst funktionstüchtig dar.

An unserer Patientin soll das Vorgehen im Folgenden in Einzelschritten geschildert werden. Die Beschreibung der prothetischen Maßnahmen erfolgt im zweiten Teil des Beitrags.



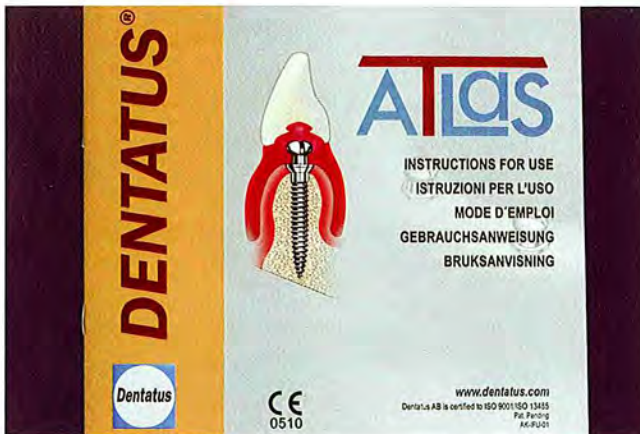


Abb. 5a Das Atlas-Implantatsystem der Firma Dentatus

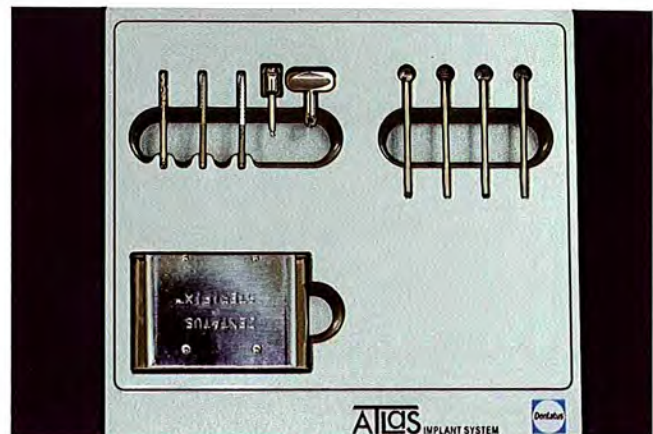


Abb. 5b Die Systembox

- Die Höhe und die Breite des Kieferkamms wurden in der Panoramaschichtaufnahme bestimmt.
- Der Querschnitt des Kieferkamms wurde anhand der Fernröntgen-seitenaufnahme ermittelt (vgl. Dentale Trickkiste „Die funktionelle Fernröntgenanalyse“ in „Quintessenz“ 6 und 7/2002).
- Es wurden intraforaminal vier Implantate (Durchmesser 2,2 mm, Länge 11 mm) in Regio 44, 42, 32 und 34 geplant (Cave: Loop an beiden Foramina mentalia nach mesial!) (Abb. 6a bis c).
- Die Patientin wurde mit Hilfe eines Schaummodells sowie der Röntgen-diagnostik ausführlich aufgeklärt und gab ihr Einverständnis zur geplanten Retention ihrer Totalprothese im Unterkiefer (Sofortimplantation und Sofortbelastung).
- Die Position der Eckzähne 33 und 43 wurde auf der Schleimhaut markiert (Abb. 7).
- Die Position der geplanten Implantate wurde markiert (Abb. 8).
- Nach beidseitiger Leitungs- und Lokalanästhesie wurde in Regio 34 die schmale Gingiva geschlitzt und gespreizt (Abb. 9a und b).

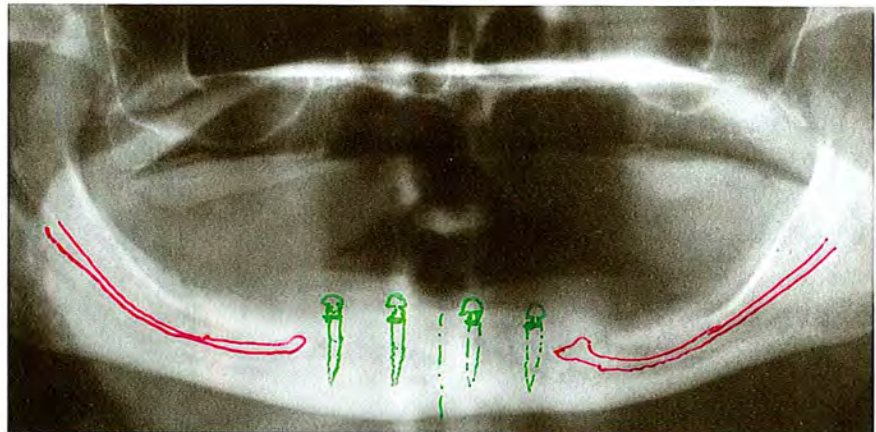


Abb. 6a bis c Implantatdiagnostik Knochenangebot: Höhe und Breite aus der Panoramaschichtaufnahme (a), Querschnitt und Vertikaldimension aus der Fernröntgen-seitenaufnahme (b) sowie Bestimmung der Pfeilerangulation aus dem Fernröntgenausschnitt (c)





Abb. 7 Übertragung der Eckzahnpositionen 43 und 33 auf die Schleimhaut

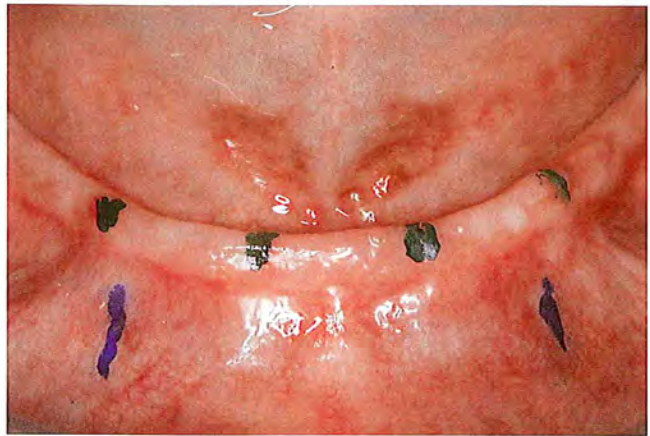


Abb. 8 Markierung der Implantatpositionen auf der Gingiva

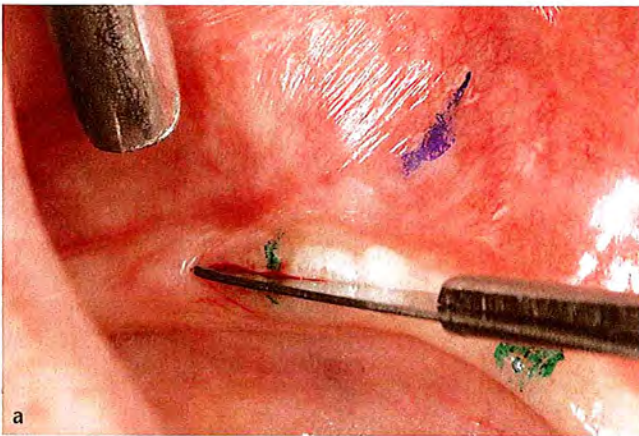


Abb. 9a und b Schlitzung (a) und Spreizung (b) der Gingiva

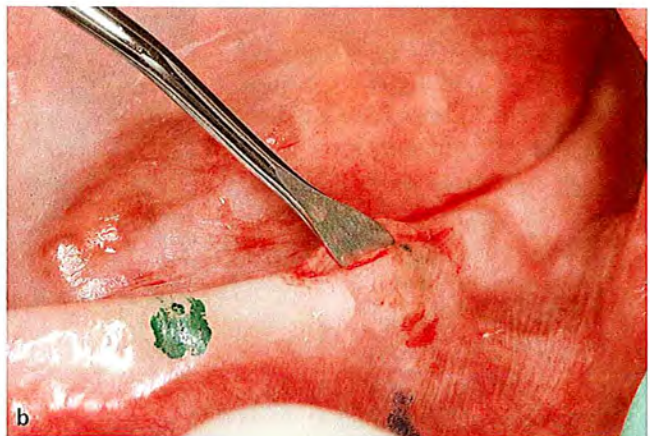


Abb. 10 Ankörung des Knochens mit einer Kugelfräse



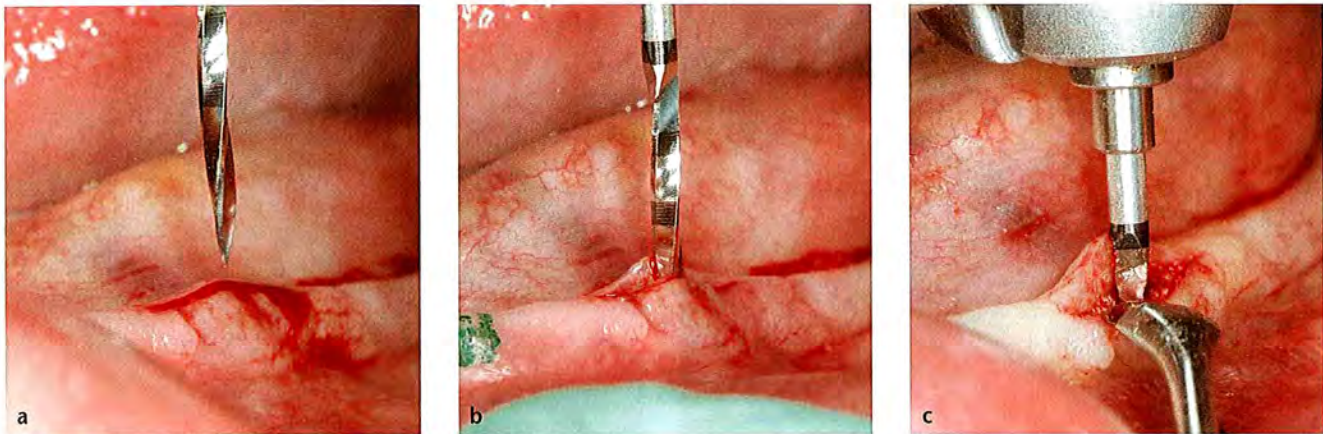


Abb. 11a bis c Initialbohrung bis auf die geplante Tiefe von 11 mm

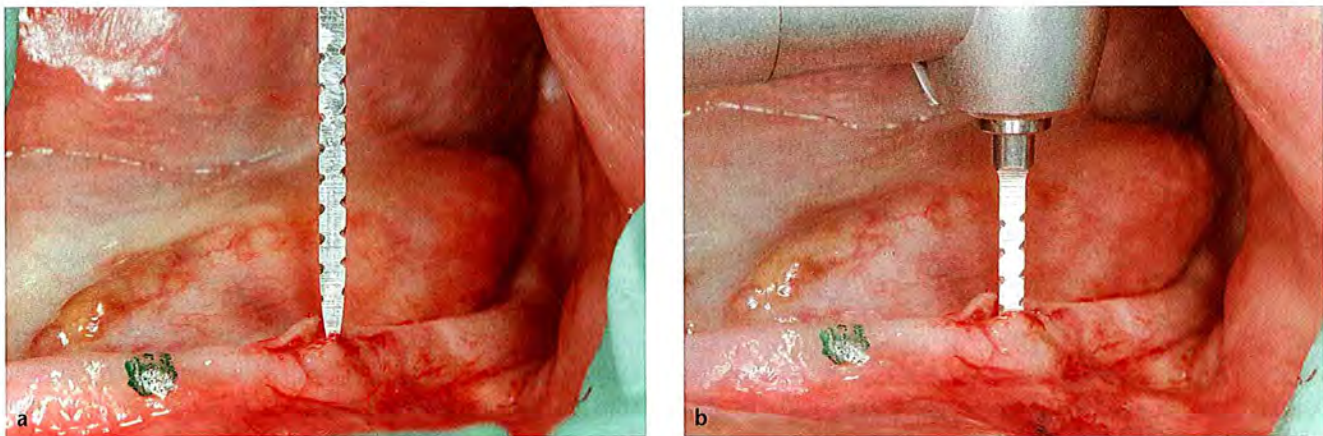


Abb. 12a und b Erweiterung auf den definitiven Durchmesser von 2 mm

- Der Knochen wurde mit einer Kugelfräse angekörrt (Abb. 10).
- Anschließend erfolgte eine Initialbohrung auf 11 mm Tiefe (Abb. 11a bis c).
- Nach Austasten des Bohrkanals mit der Messsonde wurde ein Parallelometer in die 2-mm-Bohrung Regio 34 eingesteckt (Abb. 12).
- Nacheinander wurden die initiale parallele Bohrung in Regio 32 sowie die definitiven parallelen Bohrungen in Regio 42 und 43 durchgeführt (Abb. 13a bis d).
- Das steril verpackte Implantat wurde in der Phiole entnommen (Abb. 14).
- Am Griff wurde das Implantat aus der Phiole gezogen (Abb. 15).
- Mit dem Handgriff wurde das Implantat bis zum Stopp eingedreht (Abb. 16).
- Die Bohrstelle 42 wurde mit der Messsonde ausgetastet (Abb. 17).
- Die Implantate 32, 42 und 44 wurden von Hand eingedreht (Abb. 18).
- Es schloss sich das maschinelle Eindrehen auf Teller-niveau mit 22 N/cm an, wobei auf das Einrasten des Schraubenschlitzes geachtet wurde (Abb. 19). Alternativ kann das Eindrehen auch mit dem Handschrauber ohne Drehmomentkontrolle erfolgen (Abb. 20).



Abb. 13a bis d Weitere Bohrungen mit dem Parallelometer



Abb. 13a Einstecken des Parallelometers in den Bohrschacht Regio 34

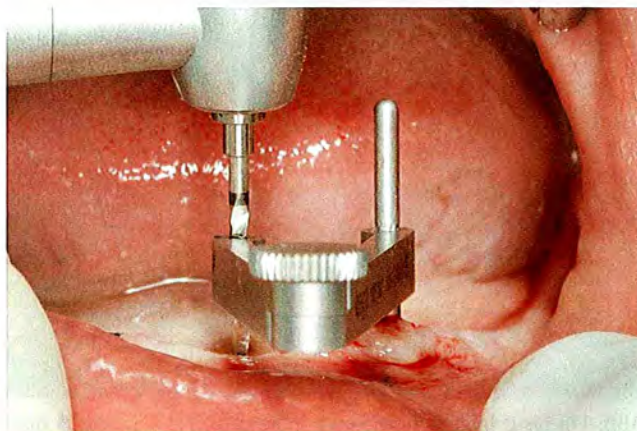


Abb. 13b Initiale Bohrung Regio 32

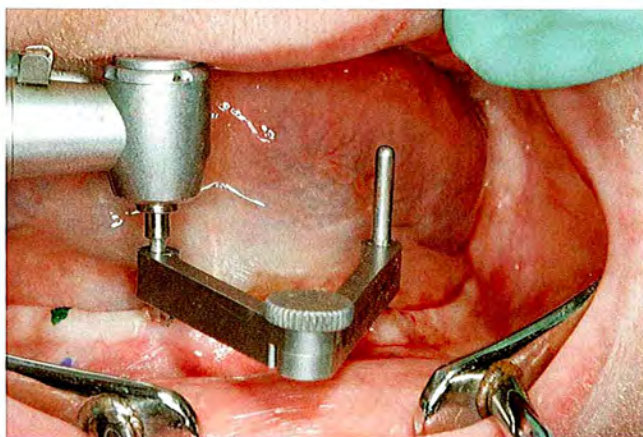


Abb. 13c Definitive Bohrung Regio 42

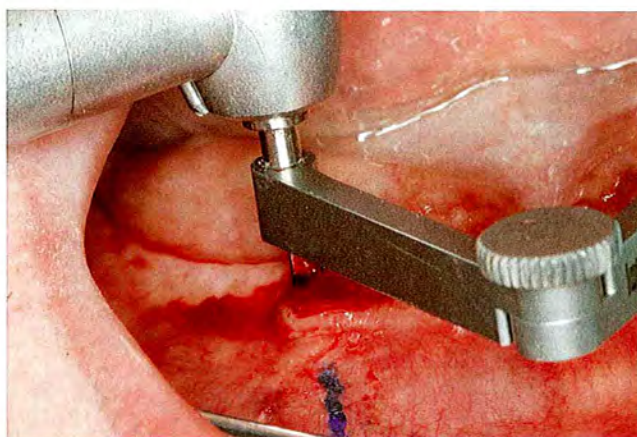


Abb. 13d Definitive Bohrung Regio 44



Abb. 14 Steril verpacktes Atlas-Implantat



Abb. 15 Entnahme des Implantates aus der Phiole



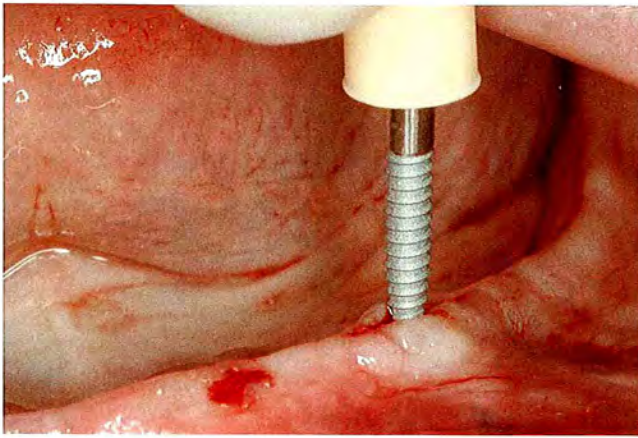


Abb. 16 Eindrehen des Implantates in die Knochenkavität von Hand

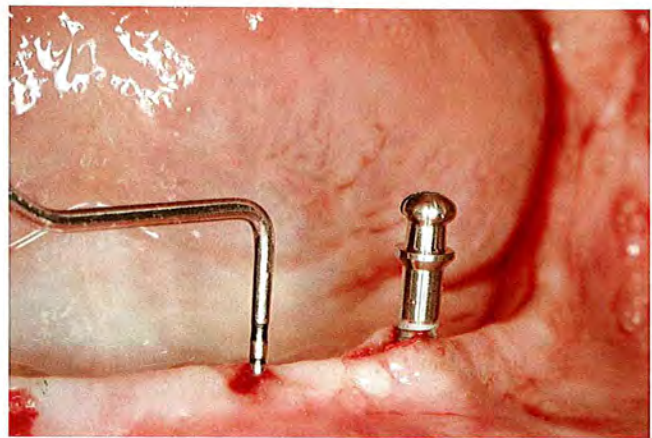


Abb. 17 Austasten der Implantatkavität mit der Messsonde – Implantat 44 halb eingedreht

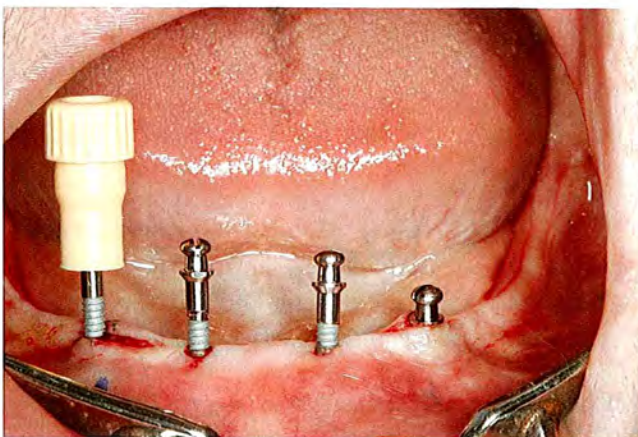


Abb. 18 Eindrehen der Implantate 44, 42 und 32

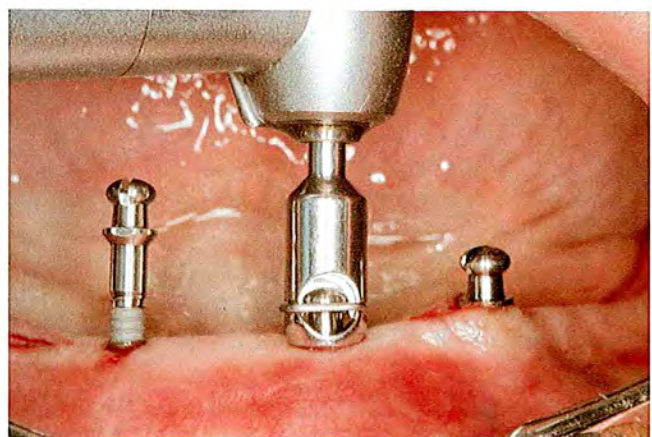


Abb. 19 Maschinelles Eindrehen der Implantate auf Tellerniveau mit 22 N/cm. Es sollte unbedingt auf das korrekte Einrasten des Schraubenziehers in den Schraubenschlitz geachtet werden!

Abb. 20 Alternativ kann man die Atlas-Implantate auch mit dem Handschrauber eindrehen







Abb. 21a Die Implantate sind korrekt platziert (Frontalansicht)



Abb. 21b Kontrolle der Implantate in der Aufsicht



Abb. 22 Nahtverschluss der gesplitteten Gingiva

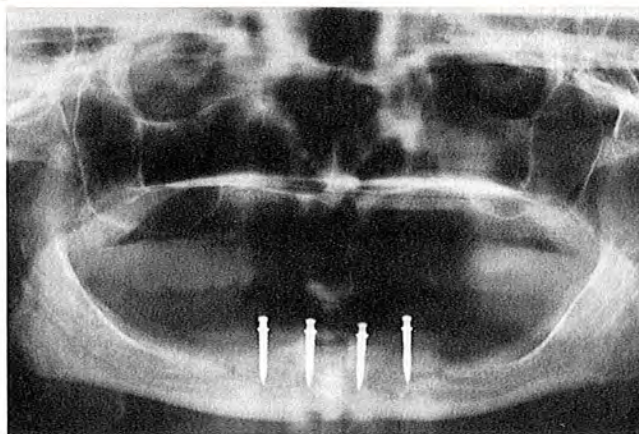


Abb. 23 Die Röntgenkontrolle – parallel dank des Parallelometers

- Nach korrekter Platzierung der Implantate (Abb. 21a und b) wurden die Spreizungen der Gingiva in Regio 44 und 34 mit 6.0 Naht monofil verschlossen (Abb. 22).

- Mit der Röntgenkontrolle war der chirurgische Teil erfolgreich abgeschlossen (Abb. 23).

(Wird fortgesetzt)





Empirisch in der Praxis bewährt

## Sofortversorgung des zahnlosen Unterkiefers – die soziale Indikation (II)

Wolfram Bücking, Dr. med. dent.  
Buchweg 14, 88239 Wangen/Allgäu

Indizes Totalprothetik, einzeitige Implantatinserion, Sofortbelastung, durchmesserreduzierte Implantate, Implantatprothetik, Verbindungselemente

### 2. Sofortversorgung

Nach dem Setzen der Implantate erfolgt die Sofortversorgung in mehreren Schritten.

#### Ausschleifen der Prothese

Zunächst wird die Unterkiefertotalprothese im frontalen Bereich ausgeschliffen, um Platz für das Retentionssilikon zu schaffen (Abb. 24). Dazu kommt ein Set aus verschiedenen Schleifern zum Einsatz (Abb. 25):

- Mit dem kugelförmigen Diamanten erfolgt das Ausschleifen der Prothese frontal bis in den Prämolarenbereich (Abb. 26).
- Mit dem Scheibenschleifer wird anschließend eine Retentionsrinne angelegt (Abb. 27).
- Mit dem Halbkugelschleifer wird diese Retentionsrinne voll in der Kontur ausgeschliffen (Abb. 28).

Jetzt muss sichergestellt werden, dass der ausgeschliffene Raum ausreichend Platz für das Retentionssilikon bietet und nirgendwo auf die gesetzten Implantate aufsteht. Für



Abb. 24 Platz für das Retentionssilikon



Abb. 25 Der Schleifersatz zum Ausschleifen der Totalprothese





Abb. 26 Ausschleifen der Prothese mit dem Kugelschleifer



Abb. 27 Anlegen der Retentionsrille mit dem Scheibenschleifer



Abb. 28 Retentionsrille mit dem Halbkugelschleifer voll ausschleifen



Abb. 29 Platzhalterkappen



Abb. 30 Platzhalterkappen auf die Implantatköpfe aufgesteckt

diesen Zweck gibt es Platzhalterkappen, die so genannten Atlas Marking Caps (Abb. 29):

- Die Platzhalterkappen werden auf die Implantate aufgesteckt (Abb. 30).
- Die Oberseite wird mit einem Faserschreiber bemalt (Abb. 31).
- Danach erfolgt ein gezieltes Aufdrücken der Unterkiefertotalprothese (Abb. 32).
- Erste markierte störende Stellen werden ausgeschliffen (Abb. 33).
- Nach Wiederholung des Markierungsvorgangs zeigen sich neue Störstellen (Abb. 34).
- Raum für die Implantatköpfe entsteht (Abb. 35).

- Mit dem Halbkugelschleifer erfolgt das definitive Anlegen der Retentionsrille (Abb. 36).

### Retention

Die Retention der Unterkiefertotalprothese wird mit Hilfe von Silikon gewährleistet. Dazu wurde ein reißfestes, hygienefähiges Spezialsilikon entwickelt (Abb. 37):

- Das gingivafarbene Silikon wird in den Hohlschliff eingespritzt (Abb. 38).
- Die Prothese wird korrekt platziert und vom Patienten in Schlussbissstellung fixiert gehalten.
- Nach 5 Minuten ist das Retentionsilikon ausgehärtet, und die Prothese wird abgenommen.



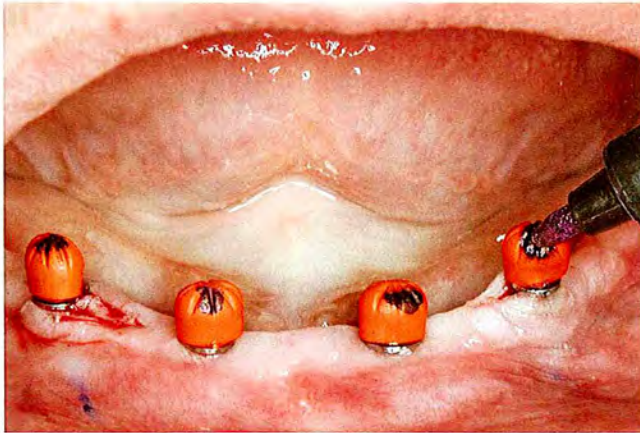


Abb. 31 Bemalen der Oberseite mit einem Faserschreiber



Abb. 32 Gezieltes Aufdrücken der Unterkiefertotalprothese

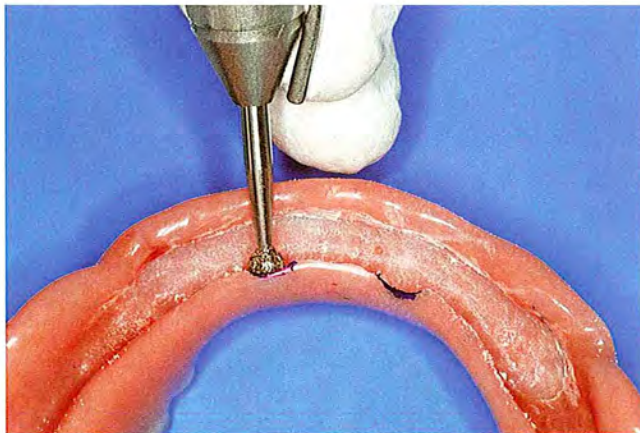


Abb. 33 Ausschleifen der Störstellen



Abb. 34 Markierungsvorgang wiederholen

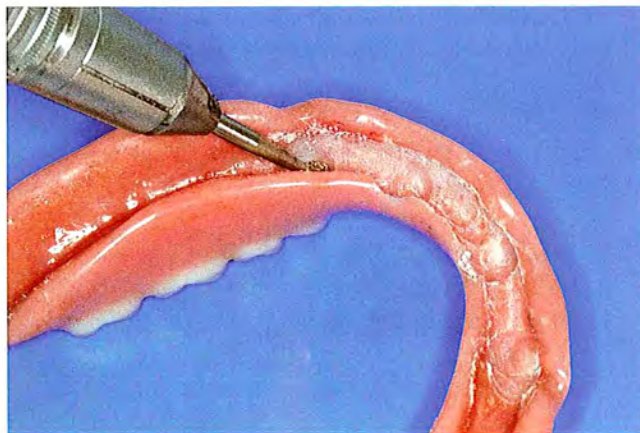


Abb. 35 Raum für die Implantatköpfe

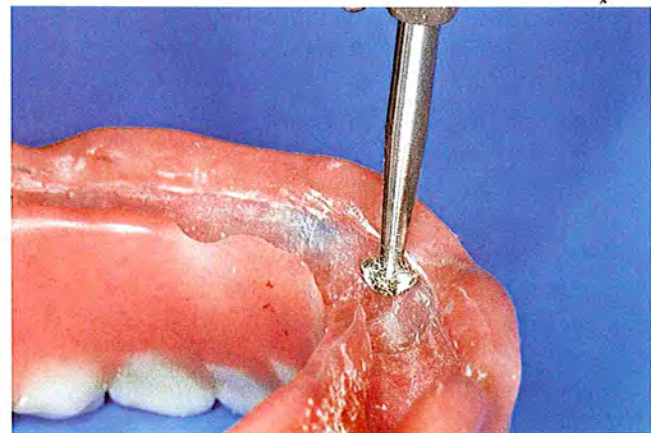


Abb. 36 Definitives Anlegen der Retentionsrinne





Abb. 37 Das Retentionssilikon in der Doppelmischspritze



Abb. 38 Einspritzen des Silikons in den Hohlschliff



Abb. 39 Abnahme der Prothese nach der Aushärtung – Kontrolle des Retentionssilikons

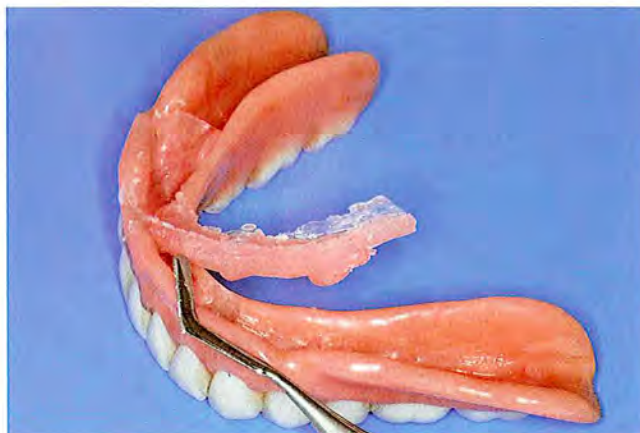


Abb. 40 Entnahme des Retentionssilikons

- Anschließend erfolgt eine Kontrolle des Retentionssilikons auf Blasen und Randschluss (Abb. 39).
- Mit einem flachen feinen Spatel wird das Retentionssilikon entnommen (Abb. 40).
- Das entnommene Retentionssilikon und die Ausschleifung in der Prothese werden begutachtet (Abb. 41).
- Die Pressfahnen an den Rändern werden mit einer feinen Nahtschere beschnitten (Abb. 42 und 43).
- Vor der Befestigung der retentionsgesicherten Unterkiefertotalprothese auf den gesetzten Sofortimplantaten (Abb. 44) wird die Prothesenunterfläche zur Langzeitdesinfektion mit Chlorhexidingel eingestrichen (Abb. 45 und 46).

- Nach dem Einsetzen erfolgt eine Überprüfung des korrekten Sitzes der Prothese (Abb. 47 und 48).

#### Nachsorge

Um den Langzeiterfolg der Versorgung sicherzustellen, sind folgende Maßnahmen unerlässlich:

- Über einen Zeitraum von 4 bis 6 Tagen darf die Prothese nicht abgenommen werden.
- Es muss mehrmals täglich mit Chlorhexidinlösung gespült werden.
- Der Patient sollte in den ersten Wochen nur weiche Nahrung zu sich nehmen.
- In den ersten 3 Monaten erfolgt alle 2 Wochen eine Kontrolle und nach 2 Monaten zusätzlich eine Periotestmessung.





Abb. 41 Das entnommene Retentions-silikon und der Retentions-hohlraum in der Prothese



Abb. 42 Mit einer Nahtschere werden die Pressfahnen entfernt



a



b

Abb. 43a und b Getrimmtes Retentionsteil aus Silikon in der Basalansicht (a) und der Aufsicht (b)

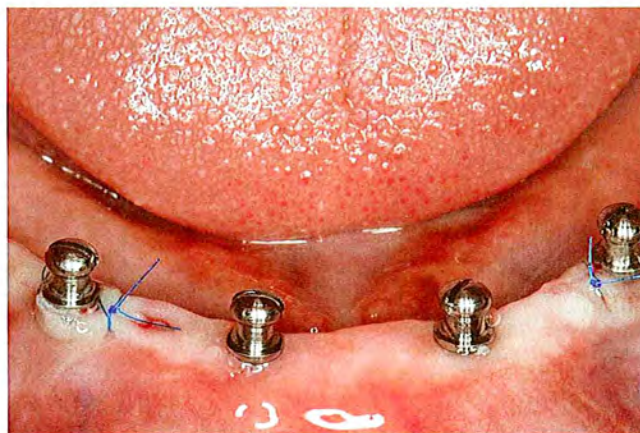


Abb. 44 Die gesetzten Sofortimplantate



Abb. 45 Die retentionsgesicherte Unterkieferprothese fertig zum Einsetzen





Abb. 46 Einstreichen der Prothesenunterfläche mit Chlorhexidingel



Abb. 47 Ein erster Test

- Das Retentionssilikon wird ab und an zur Reinigung entnommen.
- Für den Patienten empfiehlt sich das Reinigen in einem Ultraschallbad für Schmuck.
- Einmal jährlich muss der retentive Teil aus Silikon erneuert werden.

## Fazit

Mit der vorgestellten Methode gelingt es auch bei kleinem Budget und geringer Belastbarkeit, dem Patienten einen neuen Halt für seine Unterkiefertotalprothese zu ermöglichen.

## Danksagung

An dieser Stelle möchte ich *Bernard Weissman*, dem auch in hohem Alter unermüdlichen Erfinder neuer Materialien und Methoden, herzlich für seine Unterstützung danken.

## Materialliste

1. Atlas-System mit allen Komponenten (Fa. Dentatus, Spånga, Schweden, [www.dentatus.com](http://www.dentatus.com); Vertrieb in Deutschland: Fa. Gerd Loser, Leverkusen).
2. Parallelbohrhilfe-Set (F. Integra, Rostock).
3. Tunnellierungsinstrumentarium nach *Zuhr* (Fa. American Dental Systems, Vaterstetten; [www.adsystems.de](http://www.adsystems.de)).



Abb. 48 Die zufriedene Patientin

## Aufruf:

Der Verfasser erhofft sich eine rege Diskussion, Nachricht bei Misserfolg, Verbesserungsvorschläge sowie die Mitteilung neuer Tipps und Tricks aus der Praxis für die Praxis. Die Kontaktaufnahme kann per Fax (0 75 22/91 22 78) oder per E-Mail ([w.buecking@t-online.de](mailto:w.buecking@t-online.de)) erfolgen.

