

Wiederherstellung von Teleskopprothesen: der Würzburger Stift

Ein Beitrag von Dr. Christoph Blum

ANWENDERBERICHT /// Eine Dezementierung oder die einwandernde Sekundärkaries in den Zahnstumpf führt in der Regel zum Verlust des Primärteleskops und macht häufig eine Neuanfertigung der Teleskopprothese zur Wiederherstellung der Friktion notwendig. Hier sind in der Regel kostengünstige und einfache, direkt am Patientenstuhl anwendbare Systeme für eine Direktreparatur gefragt.

Das Würzburger Stift-System weist zwei Ausführungen für unterschiedliche Einsätze auf: einen Patrizienanteil mit klassischem Dalbo®-Kugelkopf mit 2,25 mm Durchmesser zur Verankerung von abnehmbaren Prothesen und einen alternativen Patrizienanteil mit einem Konuspfosten zur festsitzenden Rekonstruktion von devitalen Pfeilerzähnen. Beiden ist der 4,5 mm weite basale Teller mit umlaufender Verstärkung aus einer Titanlegierung gleich. In der Längsachse des Würzburger Stiftes befindet sich eine Bohrung, durch die ein Spreizdorn geschoben wird und die vier Lamellen des endodontischen Anteils auseinanderdrückt. Diese greifen in eine unter sich gehende präparierte Kavität und erzielen so neben der Zementierung den mechanischen Verbund von Zahnwurzel und Aufbau.

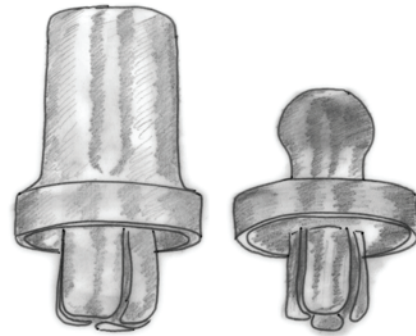


Abb. 1: Skizze Würzburger Stift.

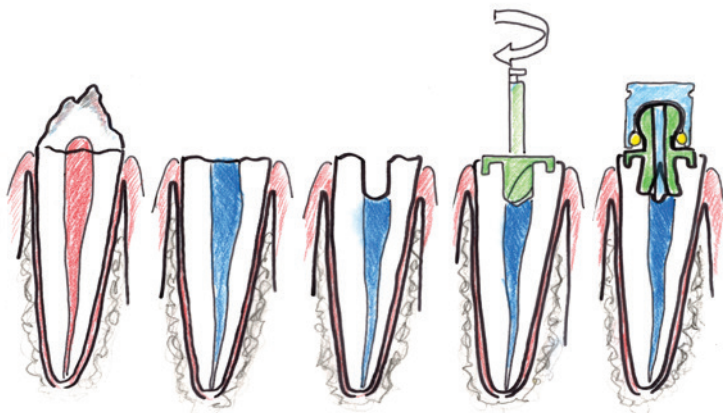


Abb. 2: Skizze Schematischer Behandlungsablauf.

Bei der Wiederherstellung einer Teleskopprothese finden die Matrizen ihren Raum in dem ehemaligen Sekundärteleskop und können durch vestibuläre Kunststoffanteile optisch verdeckt werden. Im Set enthalten sind einfache Matrizen mit austauschbaren Gummiretentionsringen, die neben einem guten Retentionshalt einen höheren Rotationswinkel der Prothese bei der Befestigung im Frontzahnbereich ermöglichen. Alternativ können einstellbare Dalbo®-PLUS-Matrizen verwendet werden.

Das Präparationsset besteht aus fünf diamantierten Instrumenten: drei Präparationsinstrumente zur Präparation der Wurzeloberfläche, dem Ankörnen der Insertionsstelle und einem Schleifer

zum Abtrennen des überstehenden Spreizdornes. Ein spezieller diamantierter Pilotschleifer dient der Präparation der Wurzeloberfläche und zirkulären Nut für eine bessere Lastverteilung bei lateraler Krafteinwirkung. Der zweiteilige Spezialschleifer, bestehend aus diamantiertem Spreizschleifer und zentralem Mitnehmer, dient zur Präparation des unter sich gehenden Teils der Verankerung im Zahnstumpf. Der zentral laufende Stift wirkt dabei beim Vorschub ebenfalls weitend auf die diamantierten Lamellen. Nach dem Entfernen des zentralen Antriebs kann dann auch der Lamellenschleifer wieder aus der Kavität entnommen werden.

Klinisches Vorgehen

Der erfolgreich endodontisch behandelte Pfeilerzahn wird zunächst mit dem zylinderförmigen Diamantschleifer mög-

lichst senkrecht zum Wurzelkanal auf Gingivaniveau gekürzt. Die Markierung zur Präparation des endodontischen Anteils im Bereich der Wurzelfüllung erfolgt mit dem kugelförmigen diamantierten Schleifer. Der Pilotbohrer präpariert in einem Arbeitsgang den zentralen Raum sowie die kreisförmige umlaufende Nut zur Aufnahme und Abstützung der Basisplatte. Bei achsgerechter Haltung wird eine Arbeitsgeschwindigkeit von 40.000 U/min mit Wasserkühlung empfohlen.

Anschließend wird der Spreizschleifer des zweiteiligen Spezialschleifers in die zylindrische Pilotbohrung gesetzt und der im Winkelstück befindliche Mitnehmerstift eingeführt. Bei 10.000 U/min und kontinuierlicher Wasserkühlung wird nun der Mitnehmerstift in den Spreizschleifer gedrückt und so die drei rotierenden diamantierten Lamellen auseinandergedrückt. Beim Erreichen des

Tiefenanschlages des Mitnehmerstiftes entsteht eine unter sich gehende Kavität für die spätere Retention des Würzburger Stiftes. Es ist auf eine absolut achsgerechte Führung zu achten, da eine laterale Krafteinwirkung zur Ausweitung der Kavität und Retentionsminderung führt.

Nachfolgend wird zunächst der Mitnehmerstift herausgezogen und dann vorsichtig und ohne Rotation der Spreizschleifer aus der Kavität entnommen, sodass die aufgebogenen Lamellen sich wieder zusammenfügen können.

Vor dem Zementieren bietet es sich an, die korrekte Präparation und den korrekten Sitz durch Einsetzen des Würzburger Stiftes in die Kavität zu prüfen. Nach dem Vorbereiten des Stiftes (sandstrahlen und entfetten) sowie dem Konditionieren der Dentinoberfläche bei adhäsiver Befestigung erfolgt das Zementieren. Dazu wird der Zement beschickte

ANZEIGE

Bambach® Sattelsitz

DER EINZIGE mit der patentierten Wölbung



Jetzt
DOPPELT
Steuern
SPAREN!*

Kostenloser Praxistest:
+49 (203) 99269-888



**HÄGER
WERKEN**

Schmerzfrei positioniert – Entspannung für Körper und Geist
Mindert signifikant den Bandscheibendruck

*www.hagerwerken.de/katalog/07/bambach/





Würzburger Stift in die Kavität eingesetzt und zum Aufspreizen der Lamellen der Spreizdorn bis zur Markierung der Endposition eingeschoben. Dabei soll der Zement nur die Hohlräume schließen, die Retention selber erfolgt über die Lamellen mechanisch. Nach dem Aushärten werden die Zementreste entfernt und der überstehende Spreizdorn abgetrennt und poliert. Freiliegendes Dentin der Wurzel sollte mit Komposit abgedeckt werden, ebenso ist eine abschließende Röntgenkontrolle angezeigt.

Kasuistik

Der 53-jährige Patient stellte sich mit einer zunehmend lockeren Teleskopprothese im Oberkiefer vor. Biss und Ästhetik waren für ihn ausreichend, zudem war eine Neugestaltung aus finanziellen Gründen nicht tragbar, eine Härtefallregelung traf ebenfalls nicht zu. Die Zähne 13 und 23 hatten ihre Teleskopkrone aufgrund von Karies und Dezentementierung/Fraktur des Dentinanteil verloren, einzig verblieben war als Retention das Teleskop auf Zahn 16. Radiologisch und parodontal erschienen die Zähne, bereits suffizient wurzelkanalbehandelt, stabil und erhaltungswürdig.

Als kostengünstige Wiederherstellung der Retention bot sich an den Zähnen 13 und 23 unter Beachtung der Wurzelanatomie und des weiten Wurzelquerschnitt das Würzburger Stift-System an. Wie zuvor beschrieben, wurden die Wurzeln der Zähne vorbereitet, je ein Würzburger Stift eingesetzt und die Matrize in das Sekundärteleskop einpolymerisiert. Somit war innerhalb einer Stunde die Funktion durch neue Retention wiederhergestellt.

Abb. 3: Typische Situation des Verlustes der Primärteleskopkrone nach zehn bis 15 Jahren Tragezeit einer Teleskopkronenprothese und damit Verlust des Prothesenhaltes. **Abb. 4:** Präparierte und vorbereitete Zahnwurzel. **Abb. 5:** Einzementierter Würzburger Stift. **Abb. 6:** Röntgenkontrolle nach Einsetzen des Würzburger Stiftes. **Abb. 7:** Eingearbeitete Retentionseinsätze in den alten Teleskopkronen der Prothese.

Kosten und Erstattung

Bei der Wiederherstellung einer bestehenden Prothese können Zuschüsse der gesetzlichen Versicherung beantragt werden. Hierzu können der Zuschuss 4.8 (Restzahnbestand bis zu drei Zähnen je Kiefer bei Notwendigkeit einer dentalen Verankerung durch Wurzelstift-

kappen, je Ankerzahn) je verwendetem Würzburger Stift zu 249,48 EUR (ohne Bonus) beantragt werden. Weiter kann einmalig je Prothese der Zuschuss nach 6.2 (Prothetisch versorgtes Gebiss ohne Befundveränderung mit wiederherstellungsbedürftiger herausnehmbarer-/Kombinationsversorgung mit Notwendigkeit der Abformung [Maßnahmen im

Kunststoffbereich], auch Wiederbefestigung von Sekundärteleskopen oder anderer Verbindungselemente an dieser Versorgung, je Prothese) zur Basiswiederherstellung mit 62,34 EUR (ohne Bonus) beantragt werden (siehe Tab.). Somit erhält der Patient im vorgenannten Beispiel einen Zuschuss von rund 561,00 EUR und trägt einen Eigenanteil in Höhe von rund 410,00 EUR. Damit gestaltet sich der Einsatz von Würzburger Stiftten wirtschaftlich interessant für die prothetische Praxis und als kostengünstige Alternative zur vollständigen Erneuerung des Zahnersatzes für den Patienten.

Abgerechnet werden können ...

BEMA 100a bei 30 Punkten	ca. 28,73 EUR
BEMA 100b bei 50 Punkten	ca. 47,88 EUR
GOZ 5030 bei 3,4	2 x ca. 283,58 EUR
GOZ 5080 bei 3,4	2 x ca. 43,98 EUR
Material (geschätzt inkl. allem je Stift)	2 x ca. 120,00 EUR
Gerundet 971,73 EUR	

Diskussion

Den Kriterien des Wirtschaftlichkeitsgebotes des SGB V folgend, sollte vor einer Neuanfertigung kritisch die Option der Wiederherstellung des vorhandenen

ANZEIGE

GUM® PerioBalance®

Ein einzigartiges Nahrungsergänzungsmittel
FÜR DAS ZAHNFLEISCH



- ✓ Enthält *Lactobacillus reuteri* Prodentis®, ein einzigartiges Probiotikum für die Gesunderhaltung des Zahnfleisches.¹
- ✓ Fördert das Gleichgewicht der Mundflora.
- ✓ Geeignet für Patienten mit chronischer Parodontitis und immer wieder auftretender Gingivitis.²
- ✓ Um den Nutzen professioneller Zahnreinigung langfristig zu erhalten.

**LACTOBACILLUS
REUTERI**
Prodentis®
CLINICALLY PROVEN

SUNSTAR
G·U·M®

Exklusiv
in Zahnarzt-
praxen und
Apotheken



PZN 10032691

SUNSTAR

Sunstar Deutschland GmbH
Aiterfeld 1 · 79677 Schönau
Tel. +49 7673 885 10855 · service@de.sunstar.com

¹ L. reuteri DSM 17938 und L. reuteri ATCC PTA 5289
² Martin-Cabezas et al. 2016

professional.SunstarGUM.com/de

Technische Übersicht zum Würzburger Stift

Retentionselement – Typ	Dalbo-Kugel (Durchmesser 2,25 mm)
Retentionselement – Höhe	2,7 mm
Retentionselement – Durchmesser	4,5 mm
Vertikaler Platzbedarf – mit Matrize	4 mm
Horizontaler Platzbedarf – mit Matrize	4,5 mm
Retentionstyp	vier spreizbare Lamellen mit Zentralstift
Retentionsabmessung	Länge 3,5 mm; Durchmesser bis 2,5 mm
Material	Titanlegierung
Kosten – Würzburger Stift	79,80 EUR
Kosten – Matrize	43,60 EUR
Abdeckung der Wurzeloberfläche	bedingt (Basisdurchmesser 4,5 mm)
Behandlungsaufwand	gering
Divergenz zur Einschubrichtung	Winkelausgleich bedingt durch Matrize
Direkte Wiederherstellung der Prothese	möglich

Zahnersatzes geprüft werden. Die Hybridprothetik weißt hier eine Vielzahl an Möglichkeiten auf, die unter anderem dem Patientenwunsch nach einer einfachen, aber funktionellen Weiterverwendung entsprechen und den Zahnersatz noch über eine längere Zeit tragbar machen. Dabei zeichnen sich Systeme aus, die eine Prothesenreparatur am Patientenstuhl durchführen lassen. Die Behandlungsdauer ist nur bei diesen einfachen konfektionierten Retentionselementen im Vergleich zu konventionellen gegossenen Wurzelstiftkappen kürzer und die anzusetzenden Material- und Anfertigungskosten deutlich geringer. Dabei richtet sich die Auswahl des Verankerungselementes nach der Morphologie des Wurzelkanals und dem vertikalen und horizontalen Platzangebot. Der Würzburger Stift weist sich durch eine sehr kurze radikuläre Verankerung aus, bei der aufgrund der weiten Basis-

platte auf einen ausreichenden Wurzelquerschnitt geachtet werden muss. Geeignet sind in der Regel die Eckzähne, die mittleren oberen Schneidezähne und unteren Prämolaren. Voraussetzung sind in jedem Fall eine abgeschlossene suffiziente Wurzelkanalbehandlung ohne Anzeichen einer chronischen apikalen Parodontitis und ein geringer Lockerungsgrad.

Ästhetische Korrekturen der Pfeilerzahnwurzel und des ggf. auftretenden Spaltraumes zwischen Wurzel und Sekundärteleskop können besonders bei einer offenen Prothesengestaltung durch vestibulären Kunststoffschild einfach umgesetzt werden. An den Behandler werden bei der Präparation der unter sich gehenden Kavität erhöhte Anforderungen gestellt, da eine Auslenkung der Instrumente zum Retentionsverlust des Wurzelstiftes führt. Der Nachsorgeaufwand zum Erhalt einer gleichbleibenden

Retention ist durch die austauschbaren Gummiretentionsringe des Würzburger Stift-Systems bzw. äquivalent verwendbarer Dalbo®-PLUS-Matrizen gering und für den Patienten kostengünstig.

INFORMATION ///

Dr. Christoph Blum
Paracelsus-Klinik Bad Ems
Taunusallee 7–11
56130 Bad Ems
www.oc-blum.de



Infos zum Autor

VistaVox S: Das 3D von Dürr Dental.

über **50** JAHRE
RÖNTGENTECHNIK

Reduzierte Strahlendosis durch
anatomisch angepasstes Volumen

Hervorragende Bildqualität in
2D und 3D dank hochauflösendem
CsI-Sensor mit 49,5 µm Pixelgröße

Einfacher, intuitiver Workflow

Ideales 3D-Abbildungsvolumen
in Kieferform (Ø 130 x 85 mm)

FoV in Kieferform



Ø 50 x 50 mm Volumen
in bis zu 80 µm Auflösung

Made
in
Germany

Mehr unter www.duerrdental.com/besser-sehen

**DÜRR
DENTAL**
DAS BESTE HAT SYSTEM