

# Kombiniert parodontal-kieferorthopädisch-prothetische Rehabilitation bei Stadium IV-Parodontitis

Ein Beitrag von Priv.-Doz. Dr. Christoph Reichert<sup>1</sup>, ZÄ Caroline Wessel<sup>2</sup>, Dr. Barbara Scherrer<sup>1</sup>, Dr. Jennifer Anritter<sup>2</sup>, Dr. Anne-Katrin König<sup>2</sup>, Dr. Achim König<sup>2</sup>

Dank guter Prophylaxe und konservierender Zahnheilkunde haben viele Erwachsene bis ins hohe Alter eine nahezu komplette Dentition. Dies hat zu einem demografischen Wandel in der kieferorthopädischen Praxis geführt.<sup>1</sup> Korrekturen tertiärer Engstände, präprothetische Kieferorthopädie und Behandlungen im parodontal reduzierten Gebiss sind heute klinische Routine. Für die Praxis steigt jedoch der Bedarf an interdisziplinärer Zusammenarbeit zwischen Kieferorthopäden, Parodontologen, Implantologen und Prothetikern. Gerade die Digitalisierung verschiedener klinischer Prozesse bietet eine Chance, die Zusammenarbeit räumlich getrennter Praxen zu erleichtern. Eine direkte Visualisierung der klinischen Situation hilft im Hinblick auf (interdisziplinäre) Kommunikation und Patientenaufklärung und macht für den Patienten schwierige Sachverhalte weniger abstrakt. So ergeben sich vielfach neue Möglichkeiten in der Patientenversorgung und die Bereitschaft des Patienten zu einer nachhaltigeren, wenn auch komplexeren, Behandlung steigt. Der dargestellte Fallbericht illustriert eine interdisziplinäre Behandlung bei einem parodontal vorgeschädigten Patienten, der ohne kieferorthopädische Vorbehandlung ein sehr invasives Extraktionskonzept für eine prothetische Versorgung erfahren hätte.



**Abb. 1a und b:** Dokumentiert ist die Situation des Zahnes 36 vor der Hemisektion und posttherapeutisch mit Wurzelfüllung des mesialen Anteiles.

Im kieferorthopädischen Eingangsbefund präsentierte sich ein prothetisch unvollständiges Gebiss ohne gesicherte Okklusion und Stadium IV-Parodontitis. Die Zähne 12–21 hatten eine unsichere Prognose. Es lag ein reduziertes Attachment und ein ausgeprägter Engstand mit erschwerter Reinigungsfähigkeit vor. Die Zähne waren elongiert und hatten frontale Vorkontakte, welche Jiggling-Bewegungen auslösten. Zahn 15 stand in einem Kreuzbiss. Im Unterkiefer präsentierte sich ein frontaler Engstand, wobei Zahn 42 nicht zu erhalten war. Distal von Zahn 45 bestand bereits längere Zeit eine Freisituation. Zahn 36 war bereits hemiseziert und Zahn 33 extrahiert (Abb. 1a und b; Abb. 2a–e).

Für den Patienten war der Erhalt möglichst vieler Zähne von großer Bedeutung und eine chirurgische Korrektur der Transversalen wurde vonseiten des Patienten abgelehnt. Anhand eines virtuellen Setups (Visual Treatment Objective V.T.O.<sup>2–4</sup>) wurden Platzbilanzen gemessen, Zahn-

bewegungen simuliert, präprothetische Lückenverteilungen geplant und konsiliarisch erörtert (Abb. 3a–h). Auf dieser Basis wurde folgendes Konzept abgeleitet:

## **Oberkiefer:**

Retrusion des Zahnes 13 und Auflösen des frontalen Engstandes in den entstandenen Raum unter Erhalt der Zähne 12–22; Derotation und Intrusion des Zahnes 11; permanente Retention der OK-Front

## **Unterkiefer:**

Extraktion des Zahnes 42; Ausformen der UK-Front; Ersatz des Zahnes 33 durch eine Klebebrücke; Erhalt des hemisezierten Zahnes 36; implantatprothetische Versorgung Regio 46/47; permanente Retention der UK-Front

## **Bisslage:**

Belassen des prothetisch eingestellten Kreuzbisses Regio 15; Beseitigung des traumatischen Vorkontaktes bei Zahn 11; prothetische Stabilisierung der Vertikalen bei Zahn 16/17

<sup>1</sup> Fachpraxis für Kieferorthopädie; Mannheimer Straße 16; 67098 Bad Dürkheim; info@kfo-reichert.de

<sup>2</sup> Endodontische Schwerpunktpraxis; Kurbrunnenstraße 9; 67098 Bad Dürkheim; rezeption@koenig-zahnaerzte.de



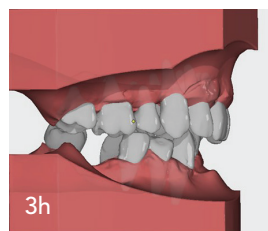
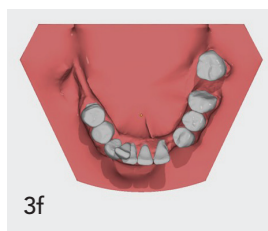
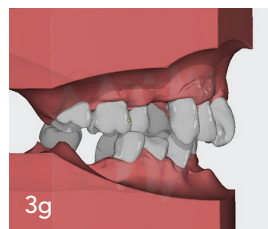
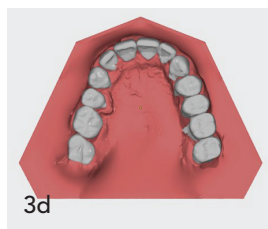
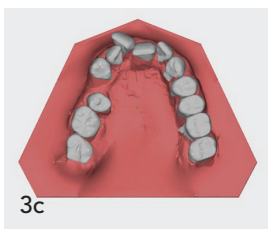
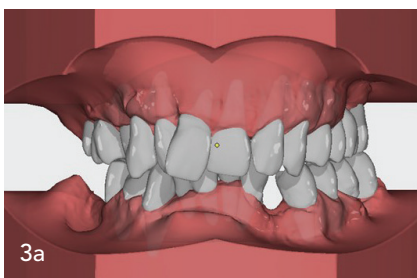
**Abb. 2a–e:** Im kieferorthopädischen Eingangsbefund präsentierte sich ein prothetisch unvollständiges Gebiss ohne gesicherte Okklusion. Parodontal hatten die Zähne 12-21 bedingt durch ein Jiggling, reduziertes Attachment und ausgeprägten Engstand eine fragliche Prognose. Zahn 15 stand in einem Kreuzbiss, Zahn 36 war hemisiziert, Zahn 33 extrahiert, im Unterkiefer lag ein Engstand vor, wobei Zahn 42 nicht zu erhalten war, und der Patient hatte eine Freundsituation distal von Zahn 45.



Bei der kieferorthopädischen Behandlung eines parodontal vorgeschädigten Patienten hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Maßnahmen so lange wie möglich nur lokal und segmentiert zu halten, um die Mundhygiene nicht zu erschweren.<sup>5,6</sup>

Ferner war das Ziel, in dem vorliegenden Behandlungsfall die existierende Prothetik zu schonen und möglichst keine fest-sitzenden Apparaturen auf den Keramikrestorationen zu befestigen. Daher erfolgte die Verankerung des Transpalatinal-

bogens bei Zahn 26 über eine modifizierte Adamsklammer. In Abbildung 4a sind die initialen kieferorthopädischen Maßnahmen dargestellt. Abbildung 4b illustriert eine deutliche Entspannung des Engstandes nach der Extraktion des Zahnes 42 über ein Kontrollintervall von einem Jahr ohne kieferorthopädische Intervention. In Abbildung 5a–c ist bedarfsorientiert die sukzessive Erweiterung der Apparatur über einen Zeitraum von einem Jahr dokumentiert. Es wurde insbesondere darauf geachtet, den begrenzten Platzverhältnissen und dem starken Attachmentverlust Rechnung zu tragen. Daher wurde erst segmentiert eine Verankerung posterior geschaffen und Platz für die geplante Rotation und Intrusion des Zahnes 11 gewonnen. Bei der Intrusion wurde sich die Kombination von Materialeigenschaften zunutze gemacht. Die Verankerung erfolgte durch einen individualisierten Umgehungsbogen aus 017x025 Stahl, und die intrusive Kraft wurde über einen 012 Overlaybogen aus Nickel-Titan vermittelt und mit einem statisch determinierten Kraftsystem erzeugt.<sup>7–9</sup>



**Abb. 3a–h:** Dargestellt sind verschiedene Perspektiven des therapeutischen Ziel-Set-ups, ermittelt über eine V.T.O.



**Abb. 4a:** Die initiale Nivellierung erfolgte im ersten Quadranten, wobei ein modifizierter TPA mit einer Adamsklammer zur Verankerung im zweiten Quadranten zum Einsatz kam, um die Brückenversorgung 24-27 nicht zu zerstören. Im Anschluss erfolgte eine Retraktion des Zahnes 13. – **Abb. 4b:** Man erkennt die Situation vor und nach der Extraktion des Zahnes 42 über ein Kontrollintervall von einem Jahr. Der Engstand lockerte sich durch Driftvorgänge auf und die parodontale Situation konsolidierte sich. In dieser Zeit erfolgten keine kieferorthopädischen Maßnahmen, sodass eine häusliche Hygiene ohne festsitzende Apparatur möglich war, während im Oberkiefer die ersten Therapieschritte vollzogen wurden.

Besondere Beachtung sollte bei der kieferorthopädischen Behandlung eines parodontal reduzierten Gebisses die Retention finden.<sup>5,6</sup> Hier kamen im Ober- und Unterkiefer Essix-Retainer (10) in Kombination mit einem Hilgers-Retainer von Zahn 32–43 sowie eine NEM-Schienung von Zahn 12–22 zum Einsatz. Die NEM-Schienung hat sich aus persönlicher Erfahrung

bei parodontal fraglichen Frontzähnen im Oberkiefer bewährt, wenn die Platzverhältnisse günstig sind. Denn einerseits führt die hohe Mobilität der Zähne zu häufigen Reparaturen des Retainers, andererseits kann ein Jiggling vermieden werden und im Falle eines Verlustes eines Zahnes besteht die Möglichkeit einer direkten prothetischen Versorgung. Im

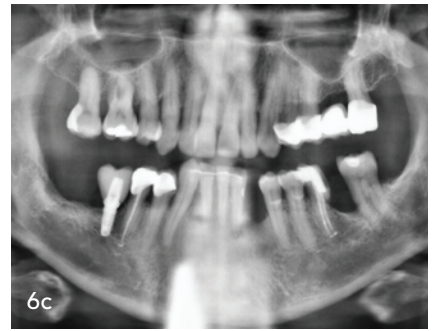
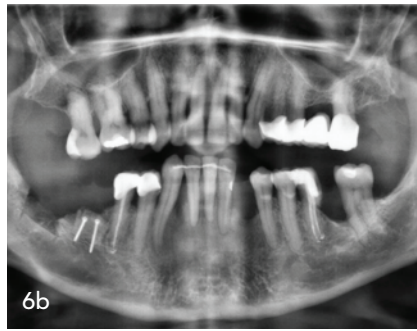
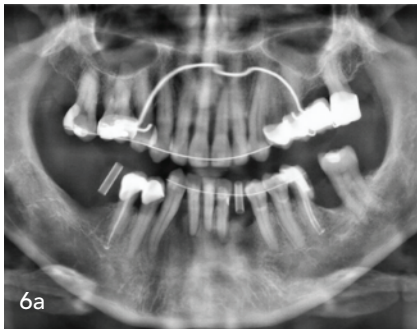
Unterkiefer wurde eine einflügelige Klebebrücke zum Ersatz von Zahn 33 ausgehend von Zahn 34 eingesetzt. Somit ist eine optimale Hygienefähigkeit gegeben.<sup>11,12</sup> In Regio 46/47 erfolgte eine Knochenblockentnahme, die Freundsituation wurde mit einem Einzelimplantat versorgt.<sup>13,14</sup> Die Abbildungen 6a–c und 7a–e zeigen die Situation ein Jahr nach Abschluss der kieferorthopädischen Behandlung und prothetischer Versorgung.

### Epikrise

Der vorgestellte Fall illustriert exemplarisch, dass bestehende Malokklusionen, welche in jungen Jahren keine Korrektur erfuhren, in Kombination mit sekundär erworbenen Malokklusionen und teilweise getriggert durch Parodontopathien, im Alter eine große Herausforderung darstellen können. Eine prothetische Rehabilitation bei Verlust des Zahnes 11 wäre bedingt durch den starken Engstand und den vertikalen Knochenabbau implantologisch kaum zu lösen gewesen und hätte eine Brücken- oder Teleskopversorgung erforderlich gemacht. Die kieferorthopädische Intervention begünstigte die Prognose der parodontal stark vorgeschädigten OK-Front und erleichtert auch eine zukünftige prothetische Rehabilitation. Selbstverständlich stellt eine kombiniert kieferorthopädisch-prothetische Therapie keine schnelle, aber häufig eine sehr nachhaltige Behandlung dar. Diese Möglichkeit sollte bei der Planung als Differenzialtherapie Berücksichtigung finden. Auch aus wirtschaftlicher Sicht ist die hier vorgestellte Lösung für den Patienten keine nennenswert höhere Belastung. Durch



**Abb. 5a–c:** Dokumentiert ist die segmentierte Nivellierung des Oberkiefers und Unterkiefers unter Verwendung von Umgehungs- und Overlaybögen, während der Zahn 11 erst zu einem sehr späten Zeitpunkt einbezogen wurde, um die Zahnbewegung vor dem Hintergrund des starken Attachmentverlustes zu minimieren und so lokal wie möglich zu begrenzen.



**Abb. 6a–c:** Dokumentiert die Versorgung in Regio 46/47. Es erfolgte eine Knochenblockentnahme nach Khoury et al. (Abb. 3b) und die Implantatversorgung (Abb. 3c). – **Abb. 7a–e:** Dargestellt ist die Situation ein Jahr nach Abschluss der kieferorthopädischen Behandlung und prothetischer Versorgung.

die kieferorthopädische Vorarbeit konnte die Lücke in Regio 14 geschlossen, die OK-Frontzähne erhalten und Zahn 33 mit wenig Aufwand durch eine Klebebrücke ersetzt werden, sodass die Kosten gegenüber einer umfassenden prothetischen Rehabilitation in einem guten Verhältnis lagen.

In einer interdisziplinären Behandlung, gerade bei räumlich getrennten Praxen, bietet die Digitalisierung verschiedener Prozesse Vorteile. Ein virtuelles Set-up vereinfacht die Kommunikation zwischen Kieferorthopäden und Allgemeinzahnarzt, um die optimale Zahnposition vor prothetischer Rehabilitation festzulegen.

Der Intraoralscan und die Simulation eines angestrebten Therapiezieles waren gute Hilfsmittel, um den Patienten bereits vor der Therapie optimal zu beraten und ihn

für seine Situation zu sensibilisieren. In dem dargestellten Fall stieg die Bereitschaft für eine nachhaltigere, wenn auch komplexere Behandlung. Im weiteren Verlauf war die Kommunikation zwischen Kieferorthopäden und Allgemeinzahnarzt deutlich vereinfacht, da Zahnbewegungen und Lückenverteilungen im Vorfeld über Ortsgrenzen hinweg gemeinsam am virtuellen Set-up besprochen und festgelegt werden konnten. Auf diesem Wege konnte man geradlinig und effizient ein akzeptables Ergebnis erzielen.



**PRIV.-DOZ. DR. CHRISTOPH REICHERT**

Fachzahnarzt für Kieferorthopädie  
Diplomate of the German Board of Orthodontics and Orofacial Orthopedics  
Fachpraxis für Kieferorthopädie  
Mannheimer Straße 16  
67098 Bad Dürkheim  
Tel.: +49 6322 66767

Priv.-Doz. Dr. Reichert



Literatur

