

# Präprothetische Maßnahmen bei herausnehmbarem ZE



**Herausnehmbarer Zahnersatz (ZE) will geplant sein! Nur so wird die Zufriedenheit des Patienten mit der neuen Restauration erreicht. Ergänzend zur Kaufunktion sind Sprechfunktion und Gesichtsmimik in die Planung einzubeziehen. Im Artikel werden Orientierungshilfen und Lösungswege vorgestellt.**

Die meisten Patienten haben aufgrund fehlender Zähne eine kranio-mandibuläre Dysfunktion. Häufig kauen sie auf der bezahnten Kieferseite und bedingen damit eine einseitige Kräftigung des gegenüber-

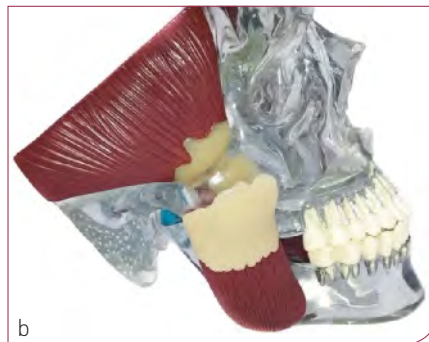
liegenden M. pterygoideus lateralis (hier im Weiteren: Lateralis). Bei prothetischer Therapie der unbezahnten Seite kommen diese Patienten häufig mit dem neuen ZE nicht zurecht. Der zur anderen Seite arbeitende Lateralis ist erschlafft. Dadurch entsteht auf der Kauseite ein Kompressionsgelenk, während das gegenüberliegende Gelenk distrahiert wird (Abb. 1). Hieraus resultiert oft eine zu hohe vertikale ZE-Dimension auf der Distraktionsseite, da die Unterkieferregistrierung in kranio-mandibulärer Dysfunktion erfolgt und der ZE entsprechend hergestellt wird:

Kauen auf der neuversorgten Seite ist dann nur bedingt möglich, da die Zahnstellung durch die Rotationsverschiebung des UK angepasst wurde. Diese hat Thielemann in seinem Diagonalgesetz an bezahnten Patienten beschrieben (Abb. 2); Gleiches passiert bei Patienten mit ZE.

## Orientierungshilfe: Mundöffnung

Eine einfache Möglichkeit zum Überprüfen der funktionellen Gegebenheiten ist der CMD-Check nach Ahlers und Jakstat<sup>1,2</sup>. Um Asymmetrien zu erkennen, sollte der Patient den Mund langsam öffnen. Bei einer kranio-mandibulären Funktion öffnet der Lateralis zunächst den UK ca. 25–30 mm und anschließend die Mundbodenmuskulatur bis zur maximalen Mundöffnung von ca. 50 mm. Bei einseitiger Lateralisschwäche (immer mit Kompressionsgelenk assoziiert) weicht die Mundöffnung auf den ersten 30 mm zur Kompressionsseite ab. Die Schwäche wird von der gegenüberliegenden Mundbodenmuskulatur kompensiert. Dies wiederum beeinflusst die Zungenfunktion (Sprach- und Kaufunktion) und verursacht u. a. das Gefühl der „Zungenenge“ auf einer Seite. Ist die Mundöffnung zunächst gerade und weicht erst bei ca. 30 mm ab, geht die Diskrepanz mit einer kontralateralen Schwäche der Mundbodenmuskeln einher.

Bei einseitiger Lateralisschwäche mit dazugehörigem Kompressionsgelenk kommt es zu einer UK-Rotationsbewegung zu dieser Seite. Folglich wird der ZE entsprechend angepasst und führt zu einem nicht funktionierenden ZE. Dabei abradiert der Oberkiefer Eckzahn auf der Kompressionsseite, während der gegen-



**Abb. 1a und b** Kompressionsseite (a): Kondyle in dorsokraniolateraler Position, komprimierter retrodiskaler Raum (schlechter metabolischer Status), verringerte Vertikaldimension, Ab-rasionen, keilförmige Defekte; Distraktionsseite (b): Kondyle in ventrokaudalmedialer Position, offener retrodiskaler Raum (schlechter metabolischer Status).



**Abb. 2a und b** Thielemann'sches Diagonalgesetz: Ansicht von vorn (a) und von dorsal (b). Der rechte palatinale Höcker ist frakturgefährdet.

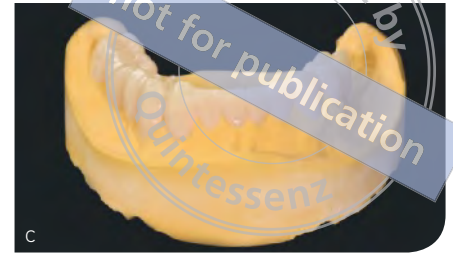
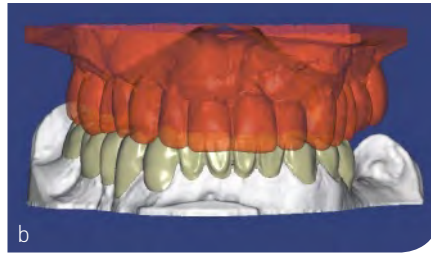
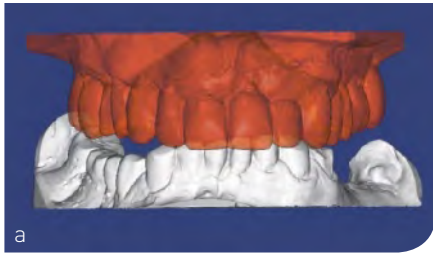


Abb. 3a bis c Herstellung einer Snap-on-Schiene als temporärer Zahnersatz zum Ausgleich der Kieferrelation/Okklusion. (Zahntechnik Mehlhorn, Berlin)

überliegende Eckzahn länger und nach lingual gestellt wird, da der UK verschoben ist und eine Öffnung im Bereich der Frontzähne folgt.

## Orientierungshilfe: Sprechprobe

Eine weitere sinnvolle Untersuchung ist die Sprechprobe: Der Patient sollte von 50 bis 60 zählen. Bei dysfunktionalem Lateralis wird der Patient den UK in Richtung Kompressionsgelenk versetzen. Bei kranio-mandibulärer Dysfunktion muss entschieden werden, ob diese aufgelöst werden kann oder nicht. So wird beispielsweise bei Patienten nach Tumorentfernung und umfangreichen Resektionen oder mit ausgeprägten Narbenzügen nach Entfernen von Implantaten eine Auflösung nur bedingt möglich sein. Hier ist man angehalten, Kompromisse aufzudecken und mit dem Patienten zu „verhandeln“.

## Auflösen der kranio- mandibulären Dysfunktion

Elementar zur Auflösung der kranio-mandibulären Dysfunktion ist die Kräftigung der schwachen Muskulatur. Nur so wird der Patient die UK-Position halten können. Der Muskel ist die dominante Determinante. Konkurrieren Muskel und Knochen, wird der Muskel gewinnen. Das bedeutet: Wird die Muskelfunktion nicht rehabilitiert, frakturiert der Zahnersatz.

Zur Wiederherstellung der Lateralisfunktion haben sich zwei Behandlungswege etabliert:

1. Mit dem Anheben der vertikalen Dimension auf der Kompressionsseite (Snap-on-Schiene) wird der Höhenverlust der Abrasion ausgeglichen und die Lateralisfunktion rehabilitiert (Abb. 3).
2. Mit dem Einschleifen der Laterotrusion in Richtung Distraktionsgelenk wird der Unterkiefer zentriert.

In jedem Fall bekommt der Patient Übungen gezeigt, mit denen die Funktion der geschwächten Kieferöffner gekräftigt und die Unterkieferposition stabilisiert werden kann.

## Funktionstherapeutischer temporärer Zahnersatz

Die Deutsche Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie (DGFDT) empfiehlt beim Verändern der Kieferrelation und/oder Okklusion, den Patienten mit Langzeitprovisorien (funktionstherapeutischer ZE) zu versorgen: Die therapeutische Veränderung wird risikoarm erprobt. Gegebenenfalls können Korrekturen vorgenommen werden. Die funktionstherapeutische Maßnahme mit temporärem ZE kann mehrere Monate dauern. Danach erfolgt das Herstellen und Eingliedern des definitiven ZE.

**Tipp:** Bei CAD/CAM-gestützter Fertigung des temporären ZE können CAD-Daten ggf. für den definitiven ZE genutzt wer-

den. Außerdem kann der während der funktionstherapeutischen Phase validierte ZE digital erfasst und das Funktionsmuster in die definitive Restauration übernommen werden.

## Fazit

Bei der Planung eines herausnehmbaren ZE sind funktionsdiagnostische Maßnahmen unentbehrlich. Gerade Patienten mit einseitigen Frendlücken haben in den meisten Fällen eine kranio-mandibuläre Dysfunktion. Diese gilt es, vor der ZE-Herstellung zu diagnostizieren und im besten Falle aufzulösen.

## Literatur

1. Ahlers O. CMD-Screening erkennt Untersuchungsbedarf. ZWP 2015; 11:58-63.
2. Ahlers MO, Jakstat HA. CMDcheck - CMD-Kurzbeurteilung für Windows. Version 2.1. Hamburg: dentaConcept; 2007.



Dr. Andrea Diehl, M. Sc.  
CMD-Kompetenzzentrum Berlin  
E-Mail: zahnmedic@me.com