

Kieferorthopädischer oder prothetischer Lückenschluss bei Nichtanlagen? (Teil II)

Ein Beitrag von Priv.-Doz. Dr. Nezar Watted und Prof. Dr. Dr. Peter Proff.

Während im ersten Teil dieses Artikels (erschieden in KN 6/2015) die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Kieferorthopädie, Chirurgie und Prothetik anhand eines klinischen Fallbeispiels demonstriert wurde, widmet sich der zweite Teil nun der Kooperation von Kieferorthopädie und Zahnerhaltung.

Faziale Ästhetiktriade

Nach Canut hängt von der Ausgewogenheit der drei hervortretenden Profilvermerkmale, nämlich Mund, Kinn und Nase, weitgehend die Schönheit des menschlichen Gesichts ab. Sie bilden in ihrer Gesamtheit die faziale Ästhetiktriade. Innerhalb dieses Bereichs spielt vor allem der Vorsprung des Mundes eine Rolle für die Jugendlichkeit und Attraktivität des Gesichts. Auffallendstes Kennzeichen des Alters ist das Verschwinden des Mundvorsprungs, wodurch Kinn und Nase stärker betont werden. Die Gefahr der Abflachung des Mundvorsprungs und die damit verbundene frühzeitige Alterung des Profils besteht auch bei Extraktionsbehandlungen durch die übermäßige Rückverlagerung der Dentition („dished in profile“). Diese ist nicht reversibel. Die Ästhetiktriade kann als Instrument zur Bewertung des Protrusionsgrades des Mundvorsprungs herangezogen werden und bildet einen wichtigen Maßstab für die ästhetische Analyse eines kieferorthopädischen Behandlungsergebnisses. Sie ist durch zwei Punkte im Weichteilprofil festgelegt: den Subnasalpunkt an der tiefsten Stelle der nasolabialen Konkavität und den Labiomentalpunkt an der tiefsten Stelle der Labiomentalfalte. Legt man an diese zwei Punkte eine Tangente und verlängert diese durch Nase und Kinn, so erhält man eine Ästhetiklinie, die der Quantifizierung des Mundvorsprungs in Bezug auf die Nase und Kinnprominenz dient. Als normal gilt, wenn der Mundvorsprung 7 mm (Abweichung 2 mm) hinter der Nasenspitze bleibt. Für das Kinn gilt 1 mm (2 mm Abweichung) als normal. Bei übermäßig weitem Mundvorsprung, der dentoalveolär bedingt ist, kann kieferorthopädisch durch Protrusion oder Retrusion der Dentition korrigiert werden. Der Behandlung sind jedoch durch den Alveolarknochen und die funktionelle Verträglichkeit der peroralen Muskulatur Grenzen gesetzt.

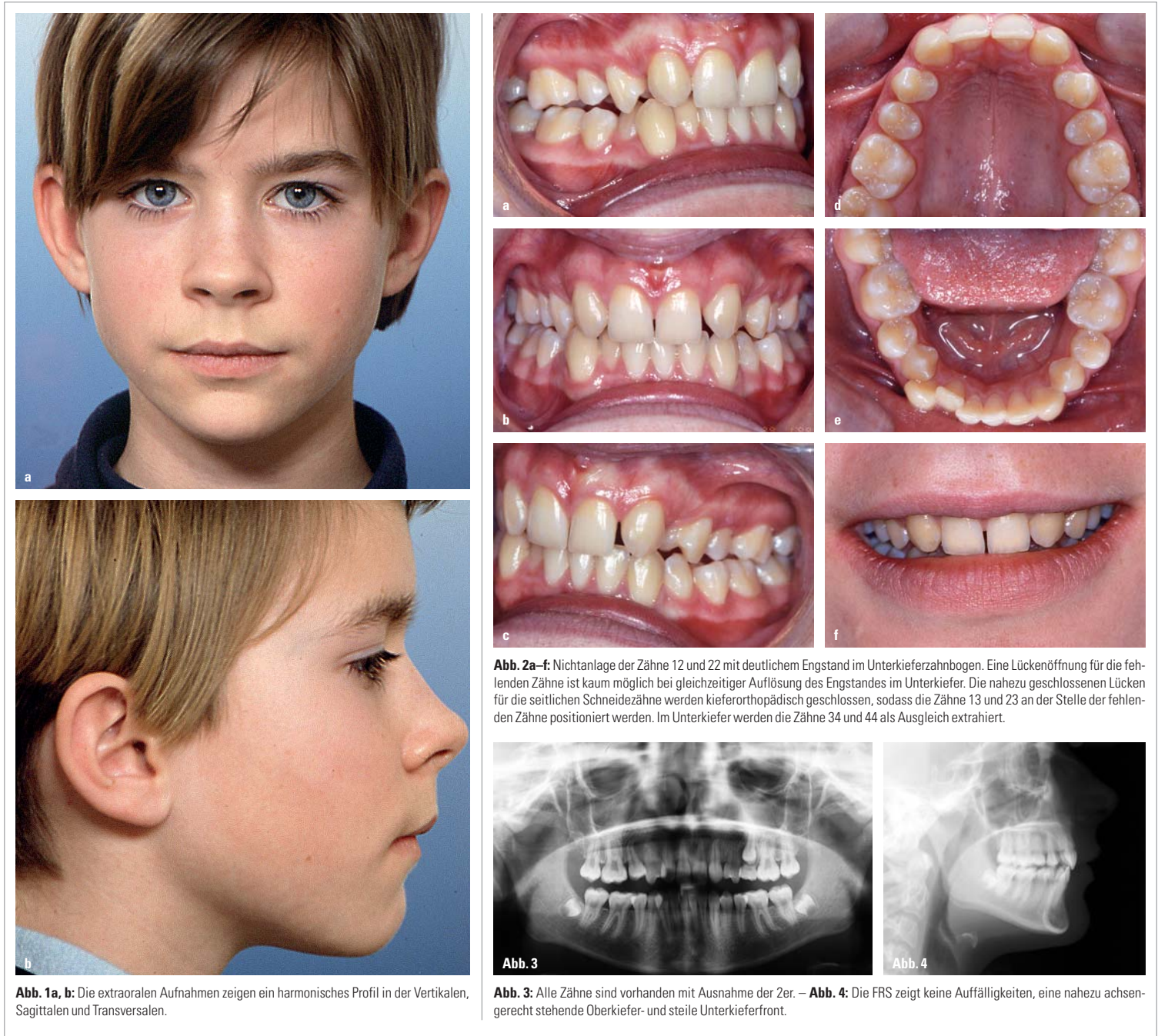


Abb. 1a, b: Die extraoralen Aufnahmen zeigen ein harmonisches Profil in der Vertikalen, Sagittalen und Transversalen.

Abb. 2a-f: Nichtanlage der Zähne 12 und 22 mit deutlichem Engstand im Unterkieferzahnbogen. Eine Lückenöffnung für die fehlenden Zähne ist kaum möglich bei gleichzeitiger Auflösung des Engstandes im Unterkiefer. Die nahezu geschlossenen Lücken für die seitlichen Schneidezähne werden kieferorthopädisch geschlossen, sodass die Zähne 13 und 23 an der Stelle der fehlenden Zähne positioniert werden. Im Unterkiefer werden die Zähne 34 und 44 als Ausgleich extrahiert.

Abb. 3: Alle Zähne sind vorhanden mit Ausnahme der Zer. – Abb. 4: Die FRS zeigt keine Auffälligkeiten, eine nahezu achsenrecht stehende Oberkiefer- und steile Unterkieferfront.



Abb. 5a-e: Intraorale Aufnahmen mit der eingegliederten Multibandapparat. Die Lücken im Oberkiefer wurden geschlossen. Die Engstände im Unterkiefer wurden aufgelöst.



Abb. 6a–c: Intraorale Aufnahmen in Okklusion. Es sind neutrale Okklusionsverhältnisse an den Gern mit physiologischer sagittaler und vertikaler Frontzahnstufe zu sehen. – Abb. 6d, e: Die Eckzähne an der Position der lateralen Schneidezähne und vor der Formänderung.

KN Fortsetzung von Seite 17

Klinische Falldarstellung

Diagnose

Die Patientin stellte sich im Alter von 17 Jahren zur Beratung wegen einer kieferorthopädischen Behandlung vor. Sie störte die ästhetisch unbefriedigende Situation in der Oberkieferfront. Die seitlichen Schneidezähne waren nicht angelegt. Infolge der relativ langen Zeitspanne vom Zahndurchbruch bis zur Erstvorstellung hatten sich die Nichtanlagelücken durch Zahnwanderungen verengt. Die Zähne 13 und 23 brachen mesial ihrer physiologischen Durchbruchregion durch und nahmen somit die Stelle der nicht angelegten Zähne 12 und 22 ein, was die Patientin zusätzlich störte. Das Profil ist harmonisch, sowohl in der sagittalen als auch in der vertikalen Dimension (Abb. 1a, b).

Die intraoralen Aufnahmen zeigen zu Behandlungsbeginn eine Angle Klasse I-Okklusion an den ersten Molaren rechts und links sowie einen tiefen Biss. Auf der Frontalaufnahme sind die Eckzähne auf der Position der lateralen Schneidezähne erkennbar. Die Lücken für die nicht angelegten 2er sind stark eingeengt. Im Oberkieferzahnbogen sind Rotationen der Prämolaren sowohl rechts als auch links erkennbar. Im Unterkiefer besteht Engstand, welcher 7 mm beträgt. Die Parodontalverhältnisse waren klinisch als gut zu bewerten (Abb. 2a–f). Das angefertigte OPG (Abb. 3) zeigt, dass mit Ausnahme der seitlichen Schneidezähne alle Zähne vorhanden waren. Sowohl endodontische als auch konservierende bzw. prothetische Versorgungen waren nicht zu verzeichnen. Die parodontale Situation war röntgenologisch unauffällig und die Knochenverhältnisse ließen eine orthodontische Behandlung zu.

Die Fernröntgenaufnahme (Abb. 4) zeigt keine skelettalen Auffälligkeiten. Die Oberkieferfront stand

nahezu achsengerecht, während sich die Unterkieferfront im Steilstand befand.

Therapieplanung

Zur Herstellung eines lückenlosen, ästhetisch ansprechenden Oberkieferzahnbogens bestanden zwei Alternativen:

1. Non-Extraktionstherapie: Lückenöffnung für den prothe-

tischen Ersatz von 12 und 22. Der notwendige Platz für eine harmonische Ausformung im Oberkieferzahnbogen wird durch konservative Platzbeschaffungsmaßnahmen gewonnen.

2. Extraktionstherapie: Orthodontischer Lückenschluss: Positionierung der Eckzähne an Stelle der seitlichen Schneidezähne.

Dieses Vorgehen erfordert eine Ausgleichsextraktion von zwei Prämolaren im Unterkiefer.

Den Eltern der Patientin wurden Vor- und Nachteile beider Alternativen erläutert. Sie entschieden sich letztendlich für die Extraktionstherapie im Unterkiefer und den Lückenschluss im Oberkiefer.

Therapeutisches Vorgehen

In der orthodontischen Phase wurde für die geplanten Zahnbewegungen eine festsitzende Apparatur (.022" x .028"er Slot-Brackets) eingegliedert. Im Unterkiefer wurden die Zähne 34 und 44 als Platzbeschaffung für die Auflösung des Engstandes extrahiert (Abb. 5a–e).

Vor der Entbänderung der MB-Apparatur erfolgte eine interdisziplinäre Diskussion mit dem behandelnden Kollegen über Formänderung der Eckzähne zu lateralen Schneidezähnen und deren Durchführbarkeit.

Nach zwölf Monaten kieferorthopädischer Behandlung waren alle orthodontischen Behandlungsziele erreicht worden. Die Zahnbögen waren ausgeformt. Die Frontzahnstufe war in sagittaler und vertikaler Richtung physiologisch (Abb. 6a–e). Die Fernröntgenaufnahme (Abb. 7) lässt die dentalen Veränderungen erkennen; aufgrund der leichten Retrusion der Fronten in beiden Kiefern kam es zu einer vergleichsweise geringen, lingualen Kippung beider Fronten.

Das OPG zeigt keine Auffälligkeiten, Wurzelresorptionen waren nicht zu verzeichnen (Abb. 8).

Zur Verbesserung der dentofazialen Ästhetik im Frontzahnbereich wurde die Form der Eckzähne zu lateralen Schneidezähnen mit Kompositmaterial geändert (Abb. 9a–e, Abb. 10a–c). Zur Retention wurde im Unterkiefer von Eckzahn zu Eckzahn ein Retainer fixiert. Zusätzlich wurden in Ober- und Unterkiefer Retentionsplatten eingesetzt.

Diskussion

Die orale Rehabilitation von Patienten mit dentalen und/oder skelettalen Disharmonien kann den Einsatz mehrerer zahnärztlicher Fachdisziplinen erforderlich machen.^{1,8,12} Häufig ist eine befriedigende prothetische Versorgung erst nach kieferorthopädischer und/oder chirurgischer



Abb. 7: Die FRS-Aufnahme zum Behandlungsende zeigt die dentale Veränderung der beiden Fronten. – Abb. 8: Das OPG zum Behandlungsende zeigt keine Auffälligkeiten.



Abb. 9a–e: Die intraoralen Aufnahmen zeigen die Situation nach der Bearbeitung der Eckzähne.

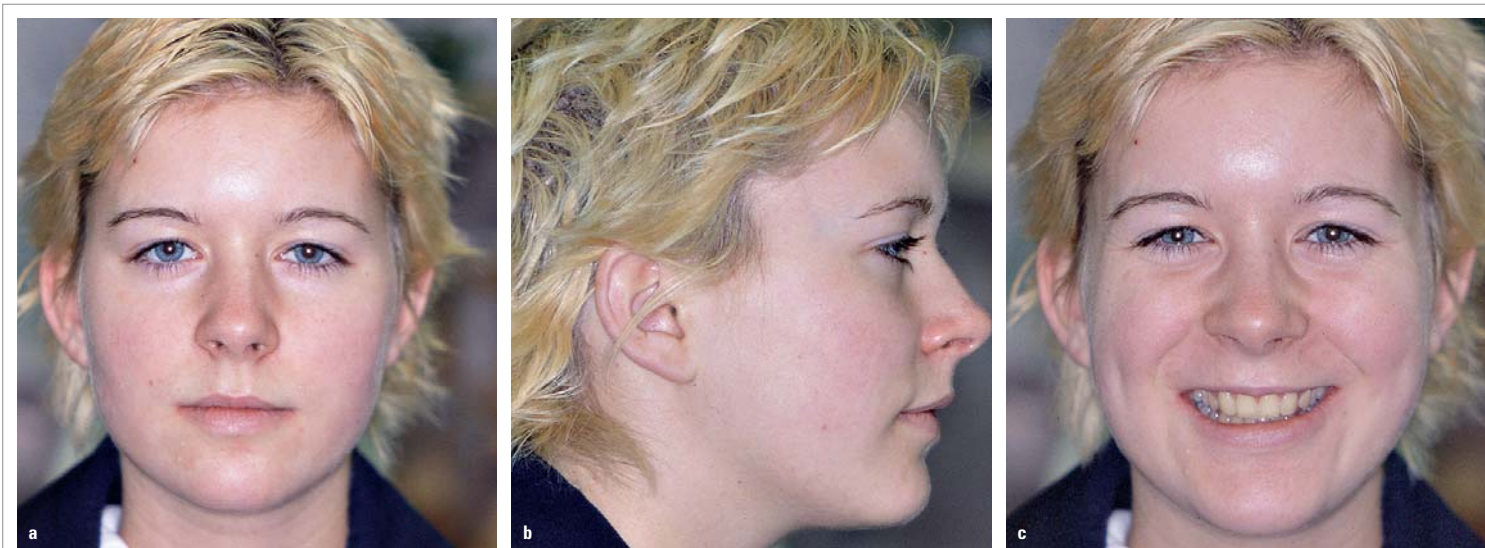


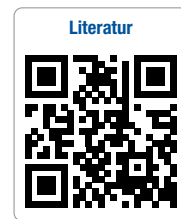
Abb. 10a-c: Die extraoralen Aufnahmen zeigen ein schönes Lachen mit einem harmonischen Profil.

Vorbehandlung möglich. Mit einer derartigen Kombinationsbehandlung können in geeigneten Fällen nicht nur ästhetisch bessere, sondern auch im Hinblick auf Funktion und Prophylaxe von Parodontalerkrankungen bessere Resultate erzielt werden.^{2,4,7,9} Bei der multidisziplinären Therapie in der Kieferorthopädie ist eine umfassende Diagnostik, genaue und zielorientierte Behandlungsplanung, -durchführung mit Überprüfung der unterschiedlichen Möglichkeiten und entsprechende Prognose hinsichtlich der Ko-

operation und Stabilität unerlässlich.^{3,5,15} Die Non-Extraktionstherapie erfordert Platzbeschaffung im Oberkiefer. Der Engstand im Unterkiefer kann durch konservative Platzbeschaffungsmaßnahmen (Protrusion und Stripping) aufgelöst werden. Der „Nachteil“ bei dieser Behandlungsvariante ist, dass eine prothetische Versorgung (Implantat bzw. konventionelle Brücke) notwendig ist. Eine Protrusion der Fronten könnte zu einem stark konvexen Mundprofil mit deutlicher Spannung

der Weichteilstrukturen führen, die wiederum negative Wirkungen auf der Physiognomie hat.^{6,14} Die Extraktiotherapie erfordert eine Ausgleichsextraktion von zwei Prämolaren im Unterkiefer. Im Oberkiefer sind relativ kleine Zahnbewegungen notwendig, um die Lücken zu schließen. Die Platzverhältnisse im Unterkiefer und der Platzbedarf für das Ersetzen der nicht angelegten 12er und 22er stellen ein Kriterium für eine Extraktion dar. Im Unterkiefer werden die Extraktionslücken (12mm) zum größten Teil für die

Auflösung der Engstände ausgenutzt, sodass die Zahnbewegung für die Schließung der Restlücke klein ist. Eine Änderung des faziellen Erscheinungsbildes im Sinne einer Profilverschlechterung kommt nicht zustande.¹⁷ Ein Nachteil dieser Behandlungsvariante ist die unästhetische Position der Eckzähne an der Stelle der lateralen Schneidezähne. Zur Verbesserung der Ästhetik wurde eine Formänderung der Eckzähne zu lateralen Schneidezähnen mithilfe des Kompositmaterials geplant. **KN**



KN Kurzvita

Priv.-Doz. Dr. Nezar Watted
[Autoreninfo]

KN Adresse

Klinik und Polikliniken für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
Julius-Maximilians-Universität
Würzburg
Heinestraße 2
97070 Würzburg
nezar.watted@gmx.net

ANZEIGE

Accusmile®. Digitale KFO nach Maß.



Accusmile® von FORESTADENT gibt Ihnen die volle Kontrolle über die digitale KFO-Behandlung mit Alignern. Ob 3D-Scan des Abdrucks, digitales Setup mit der Accusmile® 3D Software oder das Herstellen von Alignern: Welche Schritte der Fertigung in Ihrer Praxis stattfinden, bestimmen Sie selbst. Auch eine Neuankerfertigung bei Beschädigungen oder Verlust ist innerhalb weniger Minuten realisierbar. Denn die Tiefziehmodelle sind bei Ihnen vor Ort. Auch kurzfristige Änderungen der Behandlungsabläufe sind möglich. So haben Sie jede Phase der digitalen Planung und Fertigung im Griff. Bestimmen Sie selbst das Tempo Ihres Einstiegs in die digitale KFO und nutzen Sie die Möglichkeiten der Wertschöpfungskette in Ihrer Praxis optimal aus.