Management eines parodontologischen Desasters

Ein kieferorthopädischer Ansatz zur Rehabilitation

Ein Beitrag von Dr. Karsten Junghanns und Dr. Heiko Goldbecher

Von einem zahnärztlichen Kollegen wurde uns ein 36-jähriger Patient zur kieferorthopädischen Beratung überwiesen. Die Überweisung erfolgte aufgrund einer traumatisierenden Okklusion, aus der sich eine ungünstige Prognose für den Erhalt der Zähne ableiten ließ. Nach Aussage des Patienten wurde von einem anderen zahnärztlichen Kollegen eine prothetische Bisshebung nach Schienentherapie als Therapieansatz favorisiert. Hierbei sollten im Ergebnis einige der Zähne devitalisiert, beschliffen und eine Kauebene durch Überkronung hergestellt werden. Aufgrund der mit diesem Vorschlag verbundenen Kosten holte sich der Patient eine Zweitmeinung ein.

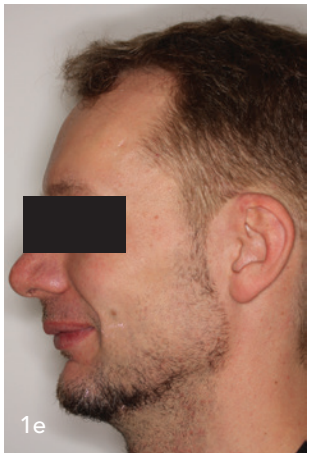
Bei der Erstberatung in unserer Praxis zeigte sich ein ausgeprägter breiter Deckbiss mit Einbiss der elongierten Unterkieferfrontzähne in die palatinale Schleimhaut des Oberkiefers sowie eine Verletzung und Rezessionsbildung der vestibulären Gingiva bzw. des Parodonts der Unterkieferfrontzähne durch die retrudierten Oberkieferfrontzähne. Außerdem lagen ein Engstand bei Distalbisslage um eine Prämolarenbreite und eine bukkale Nonokklusion der Zähne 14 und 24 sowie diverse Dreh- und Kippstände vor (Abb. 1a–d, Abb. 8a–c). Ferner ließ sich eine ausgeprägte Supramentalfalte (Abb. 1e+f, Abb. 6) und ein stark erhöhter Muskeltonus des M. mentalis und M. orbicularis oris feststellen. Mit dem Patienten wurden die für ihn aus unserer Sicht infrage kommenden möglichen Therapieoptionen besprochen. Im Folgenden werden die zentralen Charakteristika der Therapieoptionen zusammenfassend dargestellt:











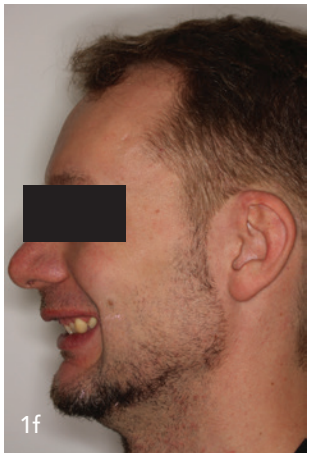






Abb. 1a–h: *Ausgangssituation: Intraoralaufnahmen* ***(a–d)*** *und Extraoralaufnamen* ***(e–h).***

A: Kombinationsbehandlung Kieferchirurgie/Kieferorthopädie mit Zahnerhalt

- Erhalt aller Zähne
- Ausformung der Zahnbögen mit Multibracketapparaturen
- Bisshebung durch frontale Aufbisse
- Myofunktionelle Vorbereitung mit Aktivator für kieferchirurgische Bisslageumstellung während der Multibracketherapie
- kieferchirurgische Bisslageumstellung durch bimaxilläre Umstellungsosteotomie
- Feineinstellung der Okklusion durch Multibracketherapie
- lebenslange Retention durch Retainer und Aktivator

B: Kombinationsbehandlung Kieferchirurgie/Kieferorthopädie mit Extraktion der ersten Prämolaren im Oberkiefer

- Extraktion der in bukkaler Nonokklusion stehenden Zähne 14 und 24
- Distalisierung, Aufrichtung und Lückenschluss im Oberkiefer
- Nivellierung im Unterkiefer
- Bisshebung durch frontale Aufbisse
- kieferchirurgische Bisshebung durch bimaxilläre Umstellungsosteotomie
- Feineinstellung der Okklusion durch Multibracketherapie
- lebenslange Retention durch Retainer und Aktivator

C: Kieferorthopädie (ausschließlich) mit Extraktion der ersten Prämolaren im Oberkiefer

- Extraktion der in bukkaler Nonokklusion stehenden Zähne 14 und 24
- Distalisierung, Aufrichtung und Lückenschluss im Oberkiefer
- Nivellierung im Unterkiefer
- Bisshebung durch frontale Aufbisse
- Feineinstellung der Okklusion durch Multibracketherapie mittels Gummizügen
- lebenslange Retention durch Retainer und Aktivator

Nach der Erstbefundung wurde ein Wax-up gefertigt, das die Therapievariante A darstellte. Alle Therapieoptionen wurden ausführlich besprochen. Der Patient entschied sich für die Umstellungsosteotomie und chirurgische Bisshebung ohne Extraktionen (Option A). Außerdem erfolgte eine Begutachtung durch einen MKG-Chirurgen, der eine Umstellungsosteotomie nach Vorausformung der Zahnbögen und myofunktioneller Vorbereitung empfahl.

Vorbehandlung

Aufgrund des Tiefbisses und der ausgeprägten Elongation der Unterkieferfront wurde im Unterkiefer mit der Ausformung des Zahnbogens mit Lingualtechnik begonnen. So konnte einerseits eine Kraftapplikation nahe des Wiederstandszentrums der Zähne erfolgen; andererseits hätte für Brackets in Vestibulärtechnik zur Vermeidung eines Vorkontaktes auf dem Bracket mit frontalen oder seitlichen Aufbissen gearbeitet werden müssen. Gleichzeitig konnte durch den anfänglichen Verzicht von Aufbissen, insbesondere von frontalen Aufbissen, eine zusätzliche Belastung der parodontal bereits geschädigten Frontzähne vermieden werden. Ebenso wurden die mit dieser Bisshebung verbundenen Nebenwirkungen der Okklusionsstörung umgangen. Nach einer Vorausformung der Unterkieferfront bei 34 bis 44 für ca. ein dreiviertel Jahr wurde im Oberkiefer eine Multibracketapparatur in Vestibulärtechnik von 16 bis 26 eingegliedert. Ein weiteres halbes Jahr später war bereits eine deutliche Aufrichtung der Frontzähne sowie eine deutliche Reduktion der vestibulären Rezession im Unterkiefer sichtbar (Abb. 2).



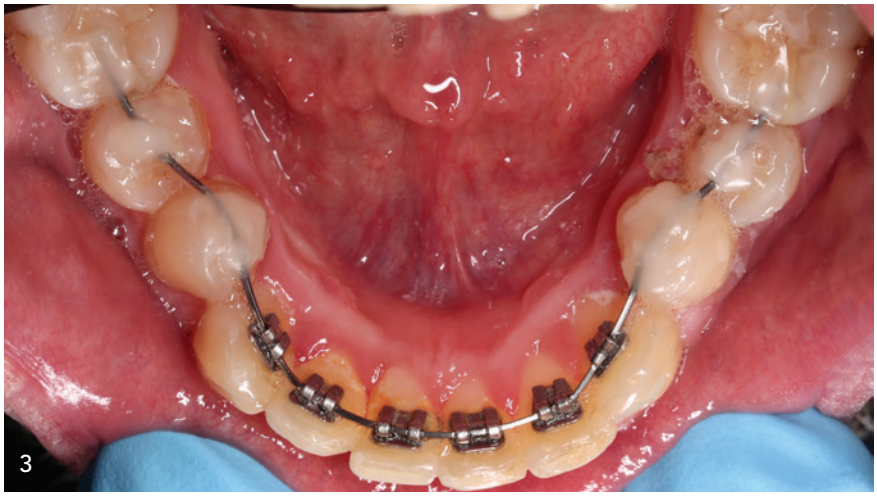


Abb. 2: *Intraoralaufnahme ca. 15 Monate nach Behandlungsbeginn: Z. n. Vorausformung UK-Front und Eingliederung Multibracketapparatur im Oberkiefer, durch fehlende traumatische Okklusion deutlich reduzierte Rezessionen. –* ***Abb. 3:*** *Intraoralaufnahme: Erweiterung der festsitzenden Apparatur im UK nach zwei Jahren, Bogen wurde in der Front durch die Lingualbrackets geführt und in den Okklusalflächen der Seitenzähne mit Komposit fixiert.*



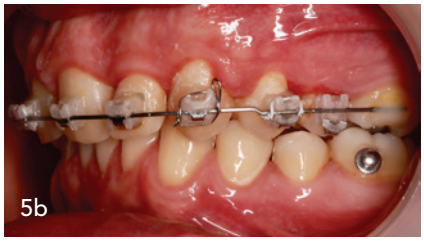




Abb. 4a–c: *Intraoralaufnahme: Z. n. ca. zweieinhalb Jahren nach Behandlungsbeginn, fortschreitende Ausformung der Zahnbögen, Bisshebung durch frontale Aufbisse, Überstellung der bukkalen Nonokklusion 14/24, noch vorhandene Nonokklusion im Seitenzahngebiet.*

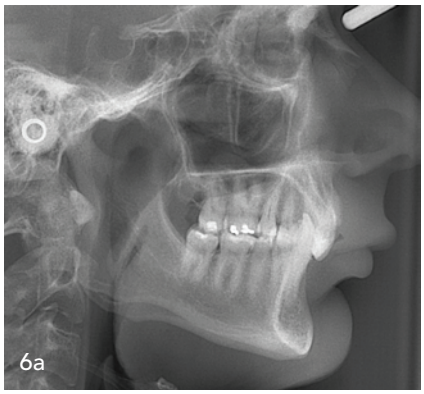
Etwa zwei Jahre nach Behandlungsbeginn wurde die festsitzende Apparatur im Unterkiefer auf die Prämolaren und den ersten Molar ausgedehnt. Der Bogen wurde dazu in der Front durch die Lingualbrackets geführt und in den Okklusalflächen der Seitenzähne mit Komposit fixiert (Abb. 3). Um eine weitere Bisshebung zu erreichen und die Überstellung der Bukkalokklusion von 14 und 24 zu unterstützen, wurden drei Monate später frontale Aufbisse an 11 und 21 adhäsiv befestigt. Kurz darauf wurden palatinal von 14 und 16 sowie vestibulär von 36 und 46 Knöpfchen geklebt. Dadurch war das Spannen von Klasse II-Gummizügen möglich, und mit einer eingegliederten elastischen Kette 14 bis 16 konnte die Derotation von 14 forciert werden. Die Gummizüge sollten vom Patienten abends und nachts getragen werden. Die Abbildung 4 zeigt die Situation ca. zweieinhalb Jahre nach Behandlungsbeginn. Innerhalb des nächsten Jahres wurden die frontalen Aufbisse kontinuierlich erhöht, um eine weitere Bisshebung und Mesialisierung des Unterkiefers zu erreichen. Circa dreieinhalb Jahre nach Behandlungsbeginn war eine weitgehende Ausformung der Zahnbögen, eine deutliche Bisshebung, eine Reduktion der sagittalen Stufe sowie eine Überstellung der bukkalen Nonokklusion erreicht (Abb. 5). Es erfolgte eine Zwischenbefundung mit dem Ziel der Fertigung eines Aktivators zur myofunktionellen Vorbereitung der Bisslageumstellung.











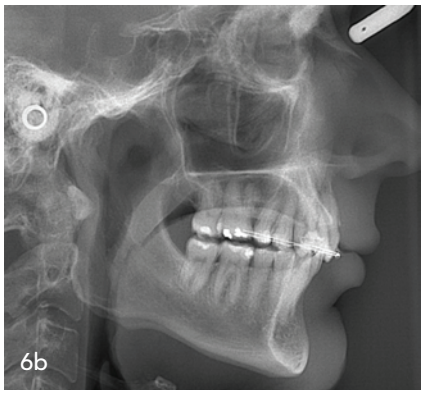


Abb. 5a–d: *Intraoralaufnahme* ***(a–d)****: Z. n. ca. dreieinhalb Jahren nach Behandlungsbeginn und etwa ein halbes Jahr vor Entfernung der Multibracketapparatur im Unterkiefer, im Oberkiefer wurden die frontalen Aufbisse wiederholt erhöht, gut sichtbar ist hier die subgingivale Lage bzw. die Umschließung der Basis der Kompositaufbisse auf der Palatinalfläche 11/21 von Gingiva* ***(d)****, welche zu Behandlungsbeginn durch die traumatogene Okklusion der Unterkieferfrontzähne noch frei lag. –* ***Abb. 6a+b:*** *Ausschnitt Fernröntgenseitenbild: Ausgangssituation 2017* ***(a)*** *und unmittelbar vor Mulitbracketapparaturentfernung* ***(b)****, gut zu erkennen ist die Aufhebung der distalen Zwangsbisslage des Unterkiefers mit knapp einer Prämolarenbreite im Bereich der Sechs-Jahr-Molaren sowie eine deutliche Profilveränderung im unteren Gesichtsdrittel mit Reduktion der Submentalfalte durch die Auflösung des tiefen Bisses.*

Neubestimmung des Behandlungszieles

Der Patient war mit dem bisher erreichten Ergebnis im Wesentlichen zufrieden und lehnte eine weitere Bisshebung und Ausgleich der skelettalen Distalbisslage durch die ursprünglich geplante Umstellungsosteotomie ab. Aus diesem Grund wurde das Behandlungsziel neu bestimmt. Es sollten nun im weiteren Verlauf ohne OP die Ausformung der Zahnbögen abgeschlossen werden und mithilfe frontaler Aufbisse sowie kombinierter festsitzend-



Abb. 7: *Abschlussbefund: Intraoralaufnahmen* ***(a–f)*** *und Extraoralaufnamen* ***(g–j)****.*

herausnehmbarer Retentionsgeräte (Kleberetainer und Vorschubdoppelplatten) eine weitere Bisshebung erzielt und stabilisiert werden. Nach einer weiteren halbjährigen Feineinstellung konnte die Multibracketapparatur im Unterkiefer entfernt und ein Retainer von 33 bis 43 eingegliedert werden. Die Entfernung der Multibracketapparatur im Oberkiefer und der frontalen Aufbisse folgte ein Jahr später. Zur Stabilisierung des Ergebnisses wurde im Oberkiefer eine Platte mit Vorbiss eingesetzt sowie in der Oberkieferfront ein Retainer adhäsiv befestigt (Abb. 7).

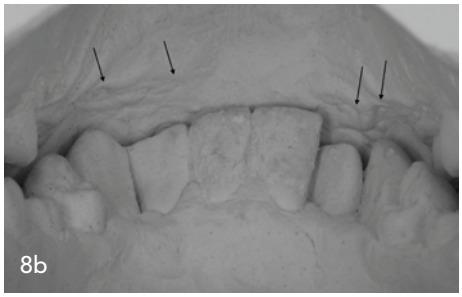
Für die Behandlung im Rahmen der kassenzahnärztlichen Versorgung kommt die Neubestimmung des Behandlungszieles häufig einem Behandlungsabbruch gleich. Aufgrund der versicherungstechnischen Grenze, welche mit dem Gesundheitsstrukturgesetz 1993 in Kraft trat, wurde die Erwachsenenkieferorthopädie auf kombinierte kieferchirurgisch-kieferorthopädische Behandlungskonzepte im Rahmen der GKV (gesetzlichen Krankenversicherung) beschränkt. Dadurch sind Kosten für die Erwachsenenbehandlung nur noch in Ausnahmefällen von der GKV zu tragen.

Entfällt aufgrund der individuellen Reaktionslage die Notwendigkeit bzw. der zu erwartende patientenindividuelle Mehrwert einer OP oder nimmt der Patient wie in diesem Fall Abstand von der ursprünglich geplanten OP, so fällt die Gesamtbehandlung aus der Leistungspflicht der GKV und der angefallene Eigenanteil der kieferorthopädischen Behandlung wird meist nicht zurückerstattet.

Fazit

Durch die kieferorthopädische Behandlung konnte innerhalb von fünf Jahren eine Ausformung der Zahnbögen mit deutlicher Reduktion der Speekurve und Überstellung der bukkalen Nonokklusion erreicht werden. Durch die erfolgreiche Bisshebung und Vorverlagerung des Unterkiefers mit Etablierung neuer myofunktioneller Muster konnte eine stabile Neutralbisslage realisiert werden. Insbesondere konnte so der zu erwartende progrediente Verlauf einer weiteren Schädigung des Parodonts der Frontzähne verhindert werden und sogar eine Reduktion der Rezessionen an den Ober- und Unterkieferfrontzähnen um mehrere Millimeter erzielt werden. Besonders deutlich wird dies an den Modellfotos (Abb. 8+9), welche





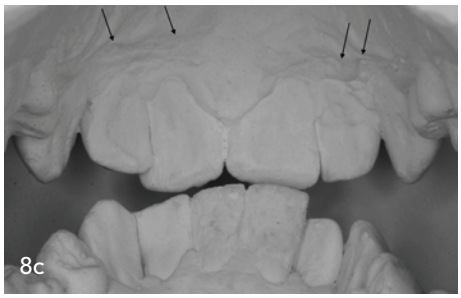
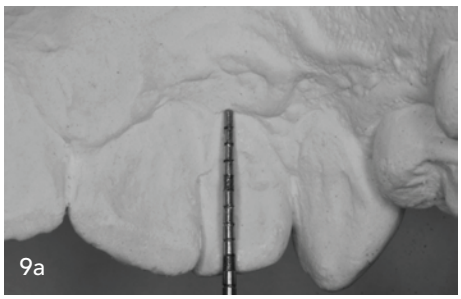
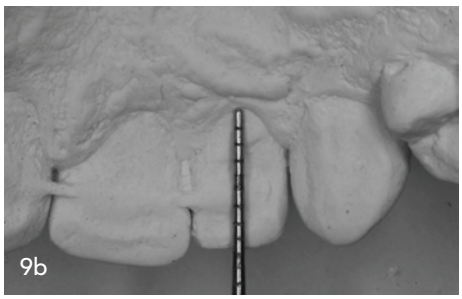
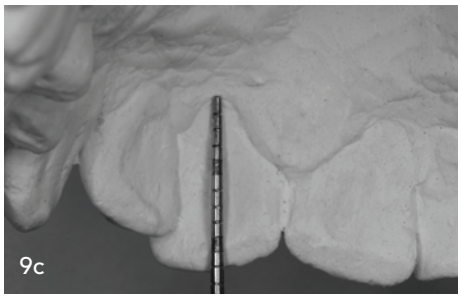




Abb. 8a–d: *Aufnahme der Modelle posterior-anterior: Vor der Behandlung in Okklusion* ***(a)****, halboffen* ***(b)****, Kopfbiss* ***(c)****, die gut zu erkennenden Einbisse der Unterkieferfrontzähne in die palatinale Schleimhaut des Oberkiefers sind mit Pfeilen markiert, außerdem gut zu erkennen ist eine starke Abflachung der Papilla incisiva sowie der Gaumenfalten; nach der Behandlung in Okklusion* ***(d)****, dentale Abstützung der Front erreicht, Restrukturierung und Wiederhervortreten der Gaumenfalten sichtbar, Markierungen zeigen die Position der ehemaligen Einbisse.*







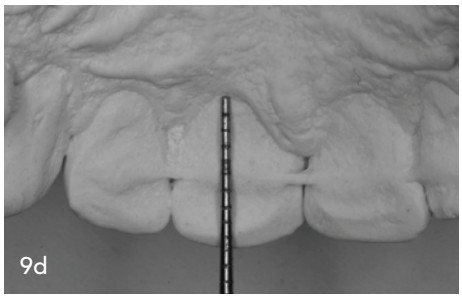


Abb. 9a–d: *Aufnahme der Modelle posterior-anterior: Zahn 12 vor* ***(a)*** *und nach der Behandlung* ***(b)****; Zahn 21 vor* ***(c)*** *und nach der Behandlung* ***(d)****.*

die Situation vor und nach der Behandlung mit einer Ansicht von intraoral posterior-anterior zeigen. Mit Pfeilen sind die Einbisse der Unterkieferzähne in die palatinale Schleimhaut markiert – diese liegen teilweise mehrere Millimeter apikal der marginalen Gingiva. Nach Abschluss der Behandlung ist durch eine enorme Bisshebung eine dentale Abstützung der Frontzähne erreicht, und damit nicht nur eine Traumatisierung der Gingiva bzw. des Parodonts beseitigt (siehe auch Abflachung der Papilla inzisiva und veränderte Gaumenfalten), sondern überhaupt erst die Möglichkeit für eine Reduktion der Rezessionen geschaffen worden (vgl. auch Intraoralaufnahmen Abb. 1d, Abb. 7c–d und FRS Abb. 6). Mit dem erzielten funktionellen und ästhetischen Ergebnis ist der Patient zufrieden, und es konnte letztendlich auch aufgrund der guten Mitarbeit des Patienten auf eine Umstellungsosteotomie verzichtet werden.

Die Verfasser des Textes pflegten keinerlei wirtschaftliche oder persönliche Verbindung zu den genannten Unternehmen.

Karsten Junghanns

Heiko Goldbecher

DR. KARSTEN JUNGHANNS
DR. HEIKO GOLDBECHER
Mühlweg 20
06114 Halle (Saale)
Tel.: +49 345 2021604
heikogoldbecher@web.de
http://www.stolze-goldbecher.de