



Abb. 3 a bis c: Beispiel eines Patientenbefunds mit Tiefbiss und mandibulärem Zwangsbiss nach rechts.
a) Anfangsbefund



b) Direkt nach Einsetzen der Lingualapparatur im Ober- und Unterkiefer, linguale Aufbisse führen zur Zwangsbissbeseitigung.



c) Apparat neun Monate in situ nach Ende der Nivellierungsphase

zwischen Zahn und Bracket. Die Trockenlegung der lingualen Zahnflächen ist wegen der anatomischen Gegebenheiten besonders im Unterkiefer schwierig, jedoch unabdingbar. Die Bracketverlustrate ist bei der Lingualtechnik mit der der Vestibulärtechnik bisher jedoch vergleichbar. Das Bestreben, die Brackets mit ihrer individuellen Basis so flach wie möglich für den Patienten zu gestalten, wirkt der Entwicklung einer Straight-wire-Apparatur, das heißt einer Verlagerung der Elemente 1., 2. und 3. Ordnung vom Bogen in die Brackets, in der Lingualtechnik im Prinzip entgegen. Die unterschiedlichen orovestibulären Zahndimensionen müssen zum Teil im Bogen kompensiert werden (Elemente 1. Ranges). Somit ergibt sich die charakteristische pilzförmige linguale Grundbogenform mit einer horizontalen Stufe zwischen Eckzahn und ersten Prämolaren, sowie zwischen Prämolaren und ersten Molaren (Abb. 2 a und b, siehe Seite 37).

In der Lingualtechnik kommen heute in der ersten Phase, der sogenannten Nivellierungsphase, meist superelastische Drähte zum Einsatz. Durch den geringeren Interbracket-Abstand treten bei gleicher Drahtstärke höhere Kräfte und Momente auf als bei der Vestibulärtechnik. Auch erschwert der linguale Kraftansatz aufgrund seiner Nähe zum Widerstandszentrum und zur Längsachse des Zahnes einerseits eine sagittale Vergrößerung des Zahnbogens (Protrusion der Frontzähne) ebenso wie die Derotation der Zähne. Mit Hilfe einer vertikalen Einführung des Bogens in den Bracketslot im Frontzahnbereich sowie der Verwendung verschiedener Derotationsmechaniken (zum Beispiel elastischer Ketten) lässt sich diese Nivellierungsaufgabe gut lösen. Entscheidend für den Erfolg jeder kieferorthopädischen Behandlung ist die präzise Übertragung eines Tor-

ques (Element 3. Ranges) auf die Einzelzähne. Da in der Lingualtechnik der Kraftansatz näher am Widerstandszentrum des Zahns liegt, sind hochpräzise Slotdimensionen erforderlich, denn bereits kleinste Abweichungen würden sich deutlich auf die Zahnstellung auswirken.

Die kieferorthopädische Bisshebung gehört zu den häufigsten Behandlungsaufgaben bei der Erwachsenentherapie und ist in der Lingualtechnik einfacher und schneller zu realisieren (Abb. 3a-c). Unmittelbar nach dem Kleben der Oberkieferapparatur kommt es zu einer Bissperrung, da bei geschlossener Zahnreihe die Unterkieferfrontzähne die Oberkieferbrackets berühren. Der so entstandene „offene Biss“ im Seitenzahngebiet wird gut toleriert und schließt sich in kurzer Zeit durch die gewünschte Extrusion der unteren Prämolaren – begünstigt durch den linguale Kraftansatz. Dieser Vorteil des im Bracket eingebauten Aufbisses, der bei den meisten Zahnstellungskorrekturen unverzichtbar ist, muss in der Vestibulärtechnik durch zusätzliche Hilfsmittel wie Aufbissbehelfe im anterioren bzw. posterioren Seitenzahnbereich erfolgen. Nur so lassen sich zentrische Kondylenposition und neuromuskuläre Entspannung realisieren – Basis für eine störungsfreie Behandlungsdurchführung.

Literatur bei den Verfassern

Dr. Christina Raptarchis
Dr. Dr. Christof Holberg
Prof. Dr. Ingrid Rudzki
Poliklinik für Kieferorthopädie der LMU München

Korrespondenzadresse:
Dr. Christina Raptarchis
Poliklinik für Kieferorthopädie der LMU München
Goethestr. 70
80336 München
E-Mail: christina.raptarchis@med.uni-muenchen.de