



Chancen durch prächirurgische und präprothetische Kieferorthopädie

Gibt es mehr Erfüllung in unserem Fach als zwei strahlende 18-jährige Schwestern (Abb. 1) mit einem Dankesfoto und der Unterschrift: „Jeder von Ihnen hat mir zu diesem schönen Lächeln verholfen.“? Ist für sie das Lächeln doch nicht selbstverständlich, denn im Gegensatz zum eugnathen (= regelverzahnten) Drillingsbruder litten die Mädchen sehr unter ihrer Kieferfehlstellung und Oligodontie. Die komplexe Rehabilitation solcher Fälle verlangt eine fundierte Planung sowie interdisziplinäre Zusammenarbeit von Hauszahnarzt, Implantologe, Kieferorthopäde und Kieferchirurg.

FALLBESCHREIBUNG

Die Schwestern wurden 2011 vom Hauszahnarzt zum Implantologen überwiesen. Da eine Implantatversorgung erst bei abgeschlossenem Gesichtswachstum (bei Mädchen frühestens mit 17 Jahren) möglich ist²⁻⁶, überwies er die am 30.12.1998 geborenen Mädchen zur

präprothetischen Kieferorthopädie in unsere Praxis. Beide hatten im Gegensatz zum Gebiss des vollbezahnten, eugnathen Drillingsbruders eine Angle-Klasse II/1 mit Tiefbiss. Deshalb erfolgte zuerst die UK-Vorverlagerung sowie die Bisshebung und Harmonisierung des Gesichtsprofils mit einem Bionator.

Das OPG von Patientin A zeigte Aplasien von 18, 17, 15, 12, 22, 25, 26, 28, 33-31 und 41-47. Dieser Befund erforderte eine Lückenöffnung und Extraktion der persistierenden Milchzähne vor der definitiven Implantatversorgung. Zuerst erfolgte die Multibracketbehandlung. Im OK wurden die Lücken für Implantate Regio 12/22 durch Distalisieren von 13 und 23 geöffnet. 11 und 21 wurden aufgerichtet. Zur besseren Verankerung im Seitenzahnbereich wurden die gut erhaltenen 55 und 65 vorerst im Kiefer belassen. Im UK erfolgte die Lückenöffnung für die Implantatversorgung Regio 32, 31, 41 und 42 nach Extraktion der Milchzähne und durch Distalisieren von 33 und 43. Da die Patientin



Abb. 1 Ein Dankesfoto zeigt das Endergebnis.

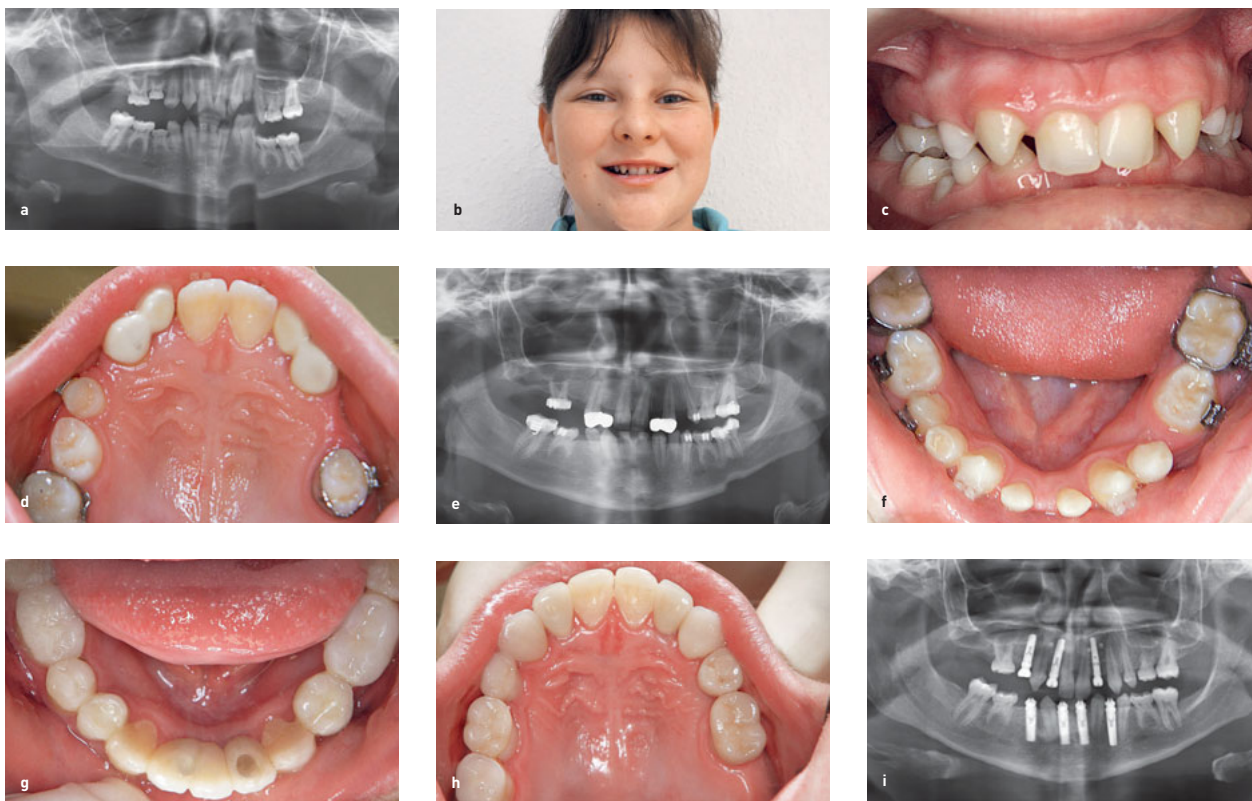


Abb. 2a bis i Patientin A: Anfangsbefund 2011(a bis c), Zwischenbefund 2015 (d bis f) und Endbefund 2017 (g bis i).

mit 15 Jahren noch zu jung für eine Implantation war, wurden OK und UK mit Klebebrücken zum Ersatz von 12 und 22 sowie der UK-Front stabilisiert⁷. Vor ihrer Abiturfeier erfolgte die definitive Implantatversorgung (Abb. 2a bis i).

Bei Patientin B bestand nur eine Aplasie von 12 und 22. Da 18, 28, 38, 48 angelegt waren, entschlossen wir uns nach Absprache mit den Eltern und dem Hauszahnarzt zu einem kieferorthopädischen Lückenschluss im OK durch

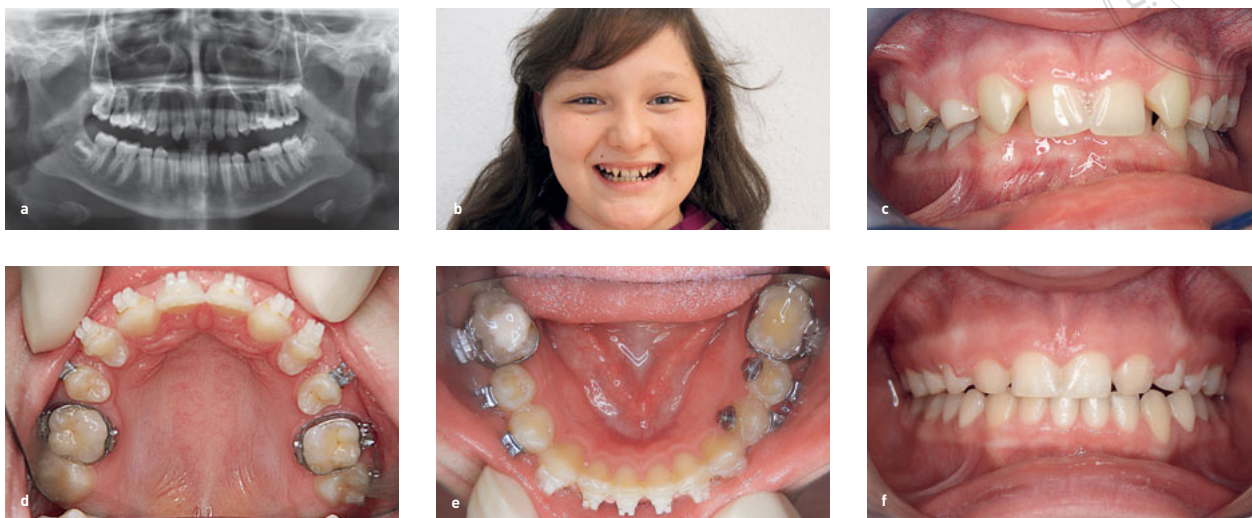


Abb. 3a bis f Patientin B: Anfangsbefund 2011 (a bis c), Zwischenbefund 2016 (d und e) und Endbefund 2017 (f).

Mesialisieren sämtlicher Seitenzähne nach Ex-
traktion der persistierenden 53 und 63 sowie
einer späteren Ausgleichsextraktion von 38 und
48 (Abb. 3a bis f).

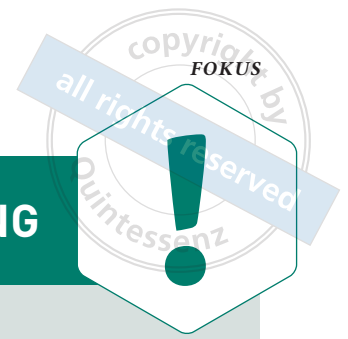
FAZIT

Die enge interdisziplinäre Zusammenarbeit von
MKG-Chirurgen, Implantologen, Prothetikern
und Kieferorthopäden sowie die umfangreiche
Diagnostik und Behandlungsplanung (Röntgen,
Modelle, Fotos, diagnostisches Set-up, Wax-up)
sind für ein bestmögliches individuelles Ergebnis
notwendig.

Bei vorgesehener Implantatversorgung
erfolgt eine Interimsversorgung mit inaktiver
Multibandapparatur oder Klebebrücke, da das
Schädelwachstum bei Frauen erst etwa im
17. Lebensjahr und bei Männern im 21. Lebens-
jahr abgeschlossen ist⁶. Bei Lückenöffnung ist
ein adäquates Platzangebot für die Implantati-
on notwendig⁶: Lücke 7 mm, interimplantärer
Abstand 3 mm, Abstand des Implantates zum
Nachbarzahn 1,5 mm.

Während der KFO-Behandlung sind regel-
mäßige OPG-Kontrollen nötig, um Wurzelkip-
pungen in die Implantatlücke auszuschließen.
Die Behandlung mit Lückenschluss ist so früh
wie möglich zu planen und persistierende
Zähne müssen rechtzeitig extrahiert werden.
Die Langzeitretention mit Kleberetainern von
3 bis 3 ist bei Lückenschluss notwendig. Bei
Lückenöffnung erfolgt die Stabilisierung des
Ergebnisses durch die definitive prothetische
Versorgung.

Die Checkliste zu den Indikationen und Kon-
traindikationen für den kieferorthopädischen
Lückenschluss ist kein allgemeingültiges Re-
zept, sie muss bei jedem Patienten immer wie-
der individuell geprüft und angepasst werden.



KIEFERORTHOPÄDISCHE BEHANDLUNGSPLANUNG

Ein besonderes Augenmerk gilt folgenden Aspekten:

- Alter des Patienten,
- skelettales Alter (Hand-RÖ),
- Anamnese,
- klinischer Befund,
- Modell, OPG-/FRS-Röntgen und Fotoauswertung,
- Funktionsbefund,
- Parodontalstatus,
- Gesichtsprofil und Bisslage,
- Motivation und Mundhygiene sowie
- Lückenschluss oder Lückenöffnung unter Beachtung der Pro- und Kontraindikationen.

INDIKATIONEN FÜR DEN KFO-LÜCKENSCHLUSS¹

Im klinischen Befund sind dies:

- ein konvexes Profil,
- die Protrusion der Inzisivi,
- Distalbiss (Lückenschluss im OK sinnvoll),
- Progenie (Lückenschluss im UK sinnvoll),
- offener Biss (Lückenschluss im SZB sinnvoll),
- gute Mundhygiene und ein entzündungsfreies Parodontium,
- morphologische Ähnlichkeit zwischen verlorenem und vertretendem Zahn,
- das Alter (Kindes- und Jugendalter) sowie
- ein ungenügendes Platz- und Knochenangebot für Implantate.

Indikationen im Modellbefund lauten:

- eine vergrößerte sagittale Stufe,
- nach distal geneigte Kronen der Nachbarzähne,
- der Verlust einzelner Zähne pro Quadrant,
- ein ausgeprägtes Missverhältnis zwischen Zahn- und Kiefergröße,
- primärer Engstand und
- singulärer Antagonismus.

Im OPG-Befund sind dies:

- die Mesioangulation der Seitenzahnwurzeln und
- die vorhandene Anlage der dritten Molaren.

Im FRS-Befund sind die Indikationen:

- ein vertikales Wachstumsmuster,
- bialveoläre Protrusion,
- Prognathie des Oberkiefers und
- ein kleiner Nasolabialwinkel.

KONTRAINDIKATIONEN LÜCKENSCHLUSS¹

Gegen den KFO-Lückenschluss spricht im klinischen Befund:

- ein konkaves Profil,
- Angle-Klasse I,
- Tiefbiss (kein Lückenschluss im UK),
- Kopfbiss und Angle-Klasse III (kein Lückenschluss im OK),
- Angle-Klasse II/1 (kein Lückenschluss im UK),
- Zungenhabits,
- der Verlust zentraler Incisivi,
- multiple Aplasien,
- ein „gummy-smile“,
- das Alter (Erwachsene),
- ungenügende Mundhygiene, Gingivitis, Parodontitis sowie
- Karies, Demineralisationen und eine abgebrochene KFO-Behandlung.





Kontraindikationen im Modellbefund sind:

- nach mesial geneigten Kronen der Nachbarzähne,
- Retrusion der Inzisivi,
- eine verkleinerte sagittale Stufe,
- Tiefbiss sowie
- Platzüberschuss infolge lückiger Zahnstellung.

Im OPG-Befund sind dies:

- die Nichtanlage der dritten Molaren,
- die Distoangulation der Seitenzahnwurzeln sowie
- ein ausgeprägter Kieferhöhlenrezessus.

Im FRS-Befund sind die Kontraindikationen:

- ein horizontales Wachstumsmuster,
- die Rücklage des Oberkiefers/Prognathie des Unterkiefers,
- bialveoläre Retrusion sowie
- ein großer Nasolabialwinkel.

Liegt zusätzlich eine skeletale Dysgnathie vor, ist eine Vorstellung in der Dysgnathiesprechstunde mit interdisziplinärer Absprache von Kieferchirurgen, Kieferortho-

päden und Prothetikern unter individueller Betrachtung des Falles nötig.

LITERATUR

1. Kahl-Nieke B. Das Fronzahntrauma. In: Diedrich P (Hrsg.). Kieferorthopädie III. München: Urban & Fischer, 2002: 64–69.
2. Andersson B Odman P, Lindvall AM, Lithner B. Single-tooth restorations supported by osseointegrated implants: Results and Experiences from a Prospective Study after 2 to 3 years. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1995;10:702–711.
3. Thilander B, Ödman J, Gröndahl K et al., Aspects on osseointegrated implants inserted in growing jaws. A biometric and radiographic study in the young pig. *Eur J Orthod* 1992;14: 99–109.
4. Thilander B, Odman J, Lekholm U. Orthodontic aspects of the use of oral implants in adolescents: a 10-year follow-up study. *Eur J Orthod* 2001;23:715–731.
5. Fudalej P, Kokich VG, Leroux B. Determining the cessation of vertical growth of the craniofacial structures to facilitate placement of single-tooth implants. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131(4 Suppl):S59–67.
6. Hensel F, Steiniger A, Barth T. Orale Rehabilitation – kieferorthopädischer Lückenschluss ja, nein? *Implantologie Journal* 2016;7:12–15.
7. Behr M Driemel O, Mertins V et al. Concepts for the treatment of adolescent patients with missing permanent teeth. *Oral Maxillofac Surg* 2008;12:49–60.



ANKE STEINIGER

Dr. med. dent
 Fachzahnärztin für Kieferorthopädie, Leipzig
 E-Mail: info@kfo-steiniger.de