

BBC und Pasin-Pin – ein Update

Ein Beitrag von Dr. Enrico Pasin, Kieferorthopäde aus Bad Reichenhall.

Seit nunmehr fünf Jahren ist der BioBiteCorrector® (BBC) erhältlich – ein festsitzendes FKO-Gerät zur Korrektur von Klasse II-Anomalien, über dessen Funktionsprinzip sowie klinische Anwendung u. a. auch in den *Kieferorthopädie Nachrichten* umfangreich publiziert wurde (siehe KN-Ausgaben 11/2011, 7/2012, 4/2013).

Damit eine Apparatur zu 100 Prozent und einwandfrei funktioniert, bedarf es vor allem eines – des Feedbacks der Kieferorthopäden aus dem Praxisalltag. Nur durch deren Rückmeldung, Kritik und Anregungen ist es überhaupt möglich, Therapiegeräte zu optimieren und dem Bedarf von Patient und Behandler optimal anzupassen. So geschehen auch beim BBC.

Nächste Generation – der BBC MS

Der BBC besitzt eine schraubbare Verbindung im Ober- und Unterkiefer. Beim klassischen BBC muss die Klemmschraube vor dem Einsetzen hierfür vollständig aus dem Verschraubungskörper herausgedreht werden. Anschließend wird der Körper über einen vertikal angelegten Schlitz auf den Bogen auf-



Abb. 1a, b: BBC MS (a) mit modifiziertem Befestigungskörper (b).

geschoben und mittels Schraube auf diesem fixiert, sodass eine Klemmwirkung entsteht. Doch genau dieses Aufsetzen des Verschraubungskörpers im Oberkörper stellte für manchen



Abb. 2a, b: BBC-Twin. Seitenansicht (a) und Okklusalsicht (b).

Erstanwender eine kleine Herausforderung dar, was im sehr flexiblen Kugelgelenk begründet lag, welches sich teils schwierig kontrollieren bzw. ausrichten ließ. Lagen zudem im Bereich zwischen OK 5er und 6er ein stark nach bukkal geformter Alveolar-



Abb. 3



Abb. 4: FRS vor Behandlungsbeginn.



Abb. 5a–c: Eingegliederte BBC-Twin-Apparatur.



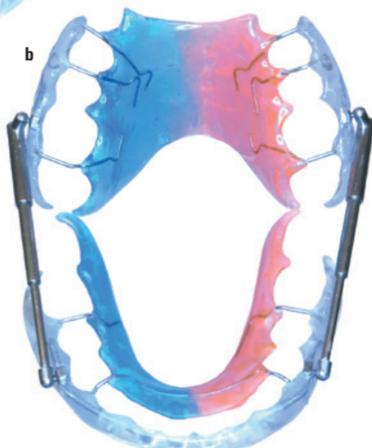
Abb. 6a–c: Behandlungsfortschritt nach sechs Monaten.

fortsatz oder eine geschwollene Gingiva vor, war das Aufschieben des Körpers von gingival nach okklusal deutlich erschwert. Beim Aufdrehen der Klemmschraube musste zudem darauf geachtet werden, dass die Minischraube nicht verkantet. Nur wenn das Gewinde exakt getroffen wurde, ließ sich ein leichtes Eindrehen realisieren.

Diese Probleme wurden mit der neuesten Gerätegeneration, dem BBC MS, beseitigt. So muss die Schraube jetzt nicht mehr vollständig herausgedreht werden. Zudem wird der Befestigungskörper nun seitlich aufgeschoben, was die Handhabung deutlich vereinfacht (Abb. 1).

Herausnehmbar – der BBC-Twin

Parallel zu diesen Modifikationen wird eine neue herausnehmbare Variante des BioBiteCorrector® vorgestellt – der BBC-Twin. Diese bietet wie andere herausnehmbare FKO-Geräte den Vorteil, dass bereits im späten Wechselgebiss mit einer Korrektur der Bisslage begonnen werden kann, vorausgesetzt der Patient arbei-



tet mit. Die Mitarbeit hängt sehr vom Trage- und Sprachkomfort herausnehmbarer Zahnspangen ab. Um diesen zu erhöhen, wurden klassische Monoblock-Apparaturen (z. B. Aktivator) modifiziert und graziler gestaltet (z. B. Bionator). Oder sie wurden in zwei Einzelplatten getrennt, die entweder mittels Ü-Bügel miteinander verbunden oder vollständig separat agieren (z. B. Twin-Block oder Vorschubdoppelplatte). Der Vorschub des Unterkiefers wird hier mittels schiefer Ebene gewährleistet.

Während sich beim Twin-Block die schiefe Ebene okklusal auf den Zähnen befindet und so zulasten von Trage- und Sprachkomfort für eine zusätzliche Sperrung des Bisses sorgt, wurde sie bei der VDP mithilfe spezieller Sporne in den Zungenraum verlegt. Die okklusale Bissperrung ist dadurch zwar beseitigt, jedoch rufen die Sporne eine Einengung des Mundraums hervor, was wiederum den Komfort mindert. Um diesem Diskomfort entgegenzuwirken, wurde der BBC-Twin (Abb. 2) entwickelt, welcher seit dem letzten Jahr den klassischen Twin-Block in der Praxis des Autors ersetzt.

Der BBC-Twin verursacht weder eine okklusale Bissperrung noch eine Einengung des Zungenraums, was dem Trage- und Sprachkomfort zugutekommt. Das Gerät bewirkt – ohne die Notwendigkeit eines vorherigen Konstruktionsbisses – die schrittweise Vorverlagerung des Unterkiefers, wobei die Disklusion im Seitenzahnbereich stets gering ausfällt. Auch der gute Halt der Unterkieferplatte wirkt sich positiv auf den Komfort aus.

Hinsichtlich der Aussprache sind in der Praxis des Autors Tests

durchgeführt worden, in deren Rahmen diversen Patienten zunächst ein Twin-Block und anschließend ein BBC-Twin eingegliedert wurde. Danach sollten die Patienten das jeweilige Sprachempfinden sowie den Tragekomfort vergleichen und bewerten. Alle Testpersonen bevorzugten die neue Apparatur.

Herstellung des BBC-Twin

Zur Fertigung der Apparatur wird ein BioBiteCorrector® SA (Abb. 3) benötigt. Zudem müssen einige wichtige Aspekte beachtet werden. In den Abbildungen 4 bis 6 ist ein klinisches Fallbeispiel dargestellt, bei dem der BBC-Twin zur Korrektur der vorliegenden Klasse II-Malokklusion eingesetzt wurde. Während die Abbildungen 4 und 5 die Ausgangssituation zeigen, ist in Abbildung 6 der Behandlungsfortschritt nach sechs Monaten Tragezeit erkennbar. In diesem Patientenfall wurde das Jumping the Bite entgegen unserer Empfehlung in einem Schritt durchgeführt.

BBC Sleep Appliance

Keine Bissperrung durch okklusal liegende Retentionen, keine Zungenraumeinengung, ein vollständig aus biokompatiblen Titan gefertigtes Teleskop, Kugelgelenke für laterale Unterkieferbewegungen, direkte Adjustierbarkeit des Unterkiefers mittels Distanzhülsen, individuelles Schienendesign, Sprachkomfort ohne

Abb. 7: BBC SA (Sleep Appliance).



vorheriges bewusstes Entriegeln, Mehrfach-Teleskop und das bewährte grazile BBC Design – kurzum: ideale Eigenschaften für eine Schnarcherschiene, die mit der BBC Sleep Appliance (BBC SA) umgesetzt wurden. Eine weitere Variante, die mithilfe des BBC realisiert werden kann (Abb. 7).

Fortsetzung auf Seite 17 KN



Abb. 8: BBC SA mit individuellen Klebebasen.

orthoX[®]



Die Komplettlösung zum Digitalisieren und Archivieren kieferorthopädischer Modelle!

Der 3D-Modellscanner orthoX[®]scan inklusive der Archivierungssoftware orthoX[®]file:

- schnell.** Scan je Kiefermodell in nur 45 Sekunden
- präzise.** Scangenaugigkeit von < 20 µm
- kompatibel.** Vielseitige Verwendung durch STL-Datenformat

Digitale Kieferorthopädie **pur!**



D
DENTAURUM



Abb. 9a–c: Eingegliederte Apparatur.

KN Fortsetzung von Seite 15

Geklebter BBC SA als Herbst-Alternative im Lingualfall?

Auch im Rahmen der Lingualtechnik lässt sich der BBC SA problemlos einsetzen. Dabei entfällt das Parallelisieren der Teleskope. Für einen hohen Tragekomfort sorgen das extrem flache Design der Apparatur sowie kraftreduzierende Kugelgelenke. Die Herstellung gestaltet sich einfach. Im Labor werden mittels transparentem Streukunststoff individuelle Klebebasen gefertigt (Abb. 8), die dann chairside mithilfe eines lichthärtenden Flow-Komposits auf die Zähne geklebt werden (Abb. 9).

Erstmals im Jahre 2012 bei Patienten eingesetzt, 2014 zur DGKFO offiziell vorgestellt und nun endlich verfügbar, hatte die 18-monatige Verzögerung auch eine positive Seite. So konnten weitere klinische Erfahrungen gesammelt werden, die an dieser Stelle kurz aufgegriffen werden sollen.

Insertionsorte

Danach gefragt, welche Insertionsorte sich am meisten in der Praxis des Autors bewährt haben, kann zusammenfassend Folgendes angemerkt werden. Die M4-Position (Abb. 11) hat sich im breiten und flachen Kiefer bewährt. Der Anwender benötigt keine Platte und die Apparatur lässt sich schnell und einfach im Labor realisieren.

In extrem schmalen Oberkiefern sollten die Pins median platziert werden, parallel zur Sutura palatina m. (Abb. 12). Bei Jugendlichen sollte nicht direkt in die Sutura implantiert werden. Nachteil dieser Variante ist nämlich die Notwendigkeit einer T-Plate, um die Vorrichtung im Labor realisieren zu können.

In rund 95 Prozent aller Fälle setzt der Autor die Pins paramedian, quer zur Sutura. Eine T-Plate ist dabei nicht erforderlich, was einen reduzierten Material- und Kostenaufwand sowie einen relativ geringen Biegeaufwand für den Techniker bedeutet. Zudem stellt diese Variante eine kipp- und rotationsstabile Mechanik bei Verwendung eines einfachen Rundbogens dar (Abb. 13). Des



Abb. 10: Pasin-Pin.

Pasin-Pin

Nach einigen Anlaufschwierigkeiten, die vor allem auf den ungeahnten Aufwand hinsichtlich der Zertifizierung eines sterilen Produkts zurückzuführen sind, ist das Pasin-Pin-System (Abb. 10) nun endlich erhältlich. Bereits in der KN 4/2015 umfangreich vorgestellt, bietet das Gaumenimplantatsystem dem Behandler maximale Freiheit bei der Herstellung der gewünschten Apparatur.



Abb. 15



Abb. 17



Abb. 16

Abb. 15: OPG vor Behandlungsbeginn. – Abb. 16: Distalisierungsmechanik. – Abb. 17: OPG nach erfolgter Distalisierung.



Abb. 18a–c: Mesialisierung im Unterkiefer ohne Multiband.

Weiteren erlaubt diese Insertionsposition mit entsprechender Slotausrichtung die Möglichkeit einer vorherigen Kieferdehnung mittels implantatverankerter GNE (Abb. 14). Ist die Expansion erfolgt, können gleiche Pins für eine Distalisierungs- bzw. Mesialisierungsmechanik genutzt werden. Die Abbildungen 15 bis 17 zeigen die Vorher-Nachher-Situation eines klinischen Fallbeispiels mit erfolgreicher Distalisation.

Distalisierungs-/Mesialisierungs-Mechanik im Unterkiefer

Eine weitere Frage, die hier aufgegriffen werden soll, ist jene: Existieren bereits Erfahrungen zur Distalisierungs-/Mesialisierungs-Mechanik im Unterkiefer? Ja! Mittels zweier Bänder mit Lipbumer-Röhrchen, einem Lipbumer (1,1 mm Drahtstärke) als Führungsbogen sowie zwei Pasin-Pins lässt sich eine effektive Distalisierungs-/Mesialisierungs-Mechanik erstellen, die eine MB-Apparatur nicht voraussetzt (Abb. 18). Sie ist nahezu unsichtbar und reduziert deutlich die (spätere) MB-Tragezeit. Auch wenn bei einer interradikulären Platzierung der Pins im UK im Gegensatz zur Gaumenregion mit einer deutlich erhöhten Verlustrate zu rechnen ist, hat die Praxis des Autors diese Erfahrungen bislang nicht gemacht.

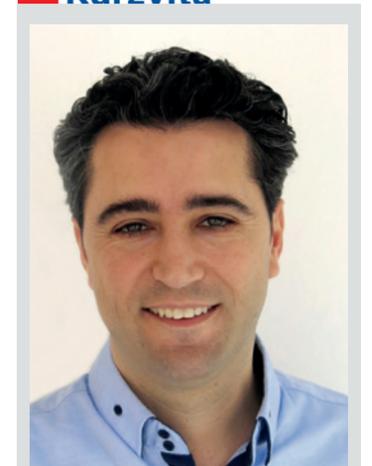
Vermeidbare Fehler

Insbesondere Erstanwender sollten darauf achten, dass die Implantate stets parallel zueinander platziert werden. Ist dies nicht der Fall, kann die im Labor gefertigte Mechanik nicht problemlos eingesetzt werden. Zudem lässt sich die Silikonabformung nur schwer entfernen und es kann zum Bruch der Pin-Flanken kommen. Auch sollte der Achtkant des Pins nicht zu nah an der Gingiva liegen, da dies zu labortechnischen Problemen oder gar zu einer

Gingivahyperplasie führen kann.

Wer sich für den klinischen Einsatz von BBC und Pasin-Pin interessiert, kann sein Wissen im Rahmen von Fortbildungskursen schulen. Nähere Informationen hierzu unter www.dentsplygac.de KN

KN **Kurzvita**



Dr. Enrico Pasin
[Autoreninfo]



KN **Adresse**

Dr. Enrico Pasin
FZA für Kieferorthopädie
Innsbrucker Straße 2
83435 Bad Reichenhall
Tel.: 08651 9650099
info@bio-bite-corrector.de
www.bio-bite-corrector.de



Abb. 11



Abb. 12

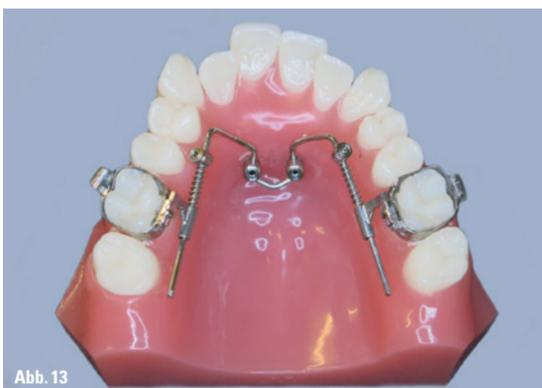


Abb. 13



Abb. 14

Abb. 11: Pins in M4-Position. – Abb. 12: Pins median parallel zur Sutura. – Abb. 13: Pins median quer zur Sutura. – Abb. 14: Implantatgetragene GNE-Apparatur.