



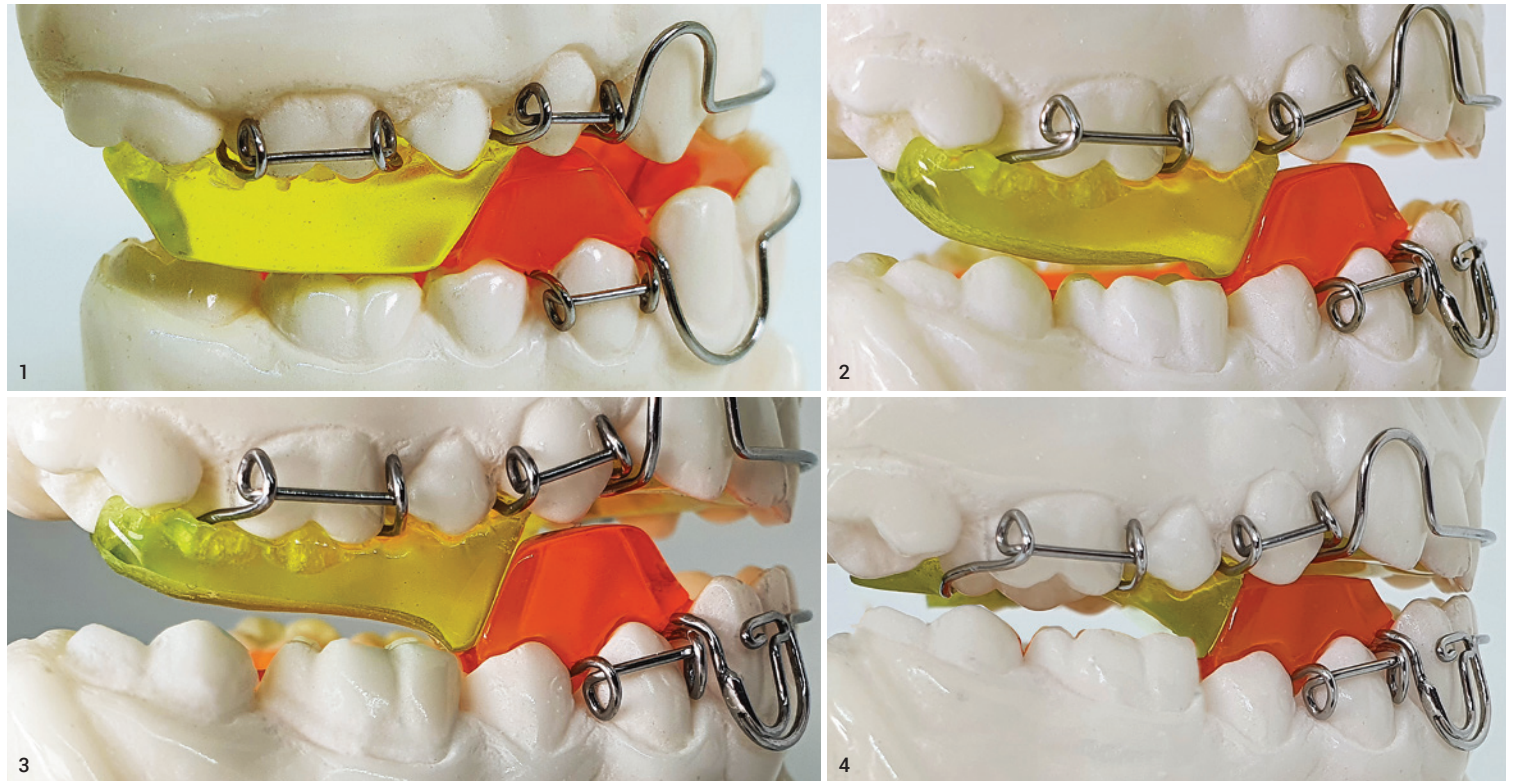
Korrektes Trimmen von Twin-Block-Aufbissen

Ein Beitrag von Roger Harman aus Wehrheim.

Zur Behandlung falscher Bisslagen steht seit nunmehr 45 Jahren der von Dr. William J. Clark entwickelte Twin-Block zur Verfügung – ein aus zwei herausnehmbaren Platten bestehendes Therapiegerät zur Korrektur von Distal- oder Mesialbissen. Bis heute erfreut sich die weltweit erfolgreich eingesetzte funktionskieferorthopädische Apparatur großer Beliebtheit, wobei die Erzielung optimaler Behandlungsergebnisse stets eng mit dem korrekten Einschleifen der Aufbissblöcke zur Bisshebung verbunden ist. Doch was genau ist dabei zu beachten, damit die Bisskorrektur perfekt gelingt?

Abb. 1: Der Schlüssel zum Erfolg liegt in der Positionierung des unteren Aufbissblocks begründet. Dieser sollte sich möglichst nicht über das letzte Drittel des unteren zweiten Prämolaren hinaus erstrecken bzw. im letzten Drittel des Milchmolaren enden. **Abb. 2:** Der obere Aufbiss sollte soweit getrimmt werden, dass ein Abstand von 1 bis 2 mm zu den unteren Molaren entsteht, sodass deren Durchbruch ermöglicht wird. **Abb. 3:** Die Aufbisse sind regelmäßig zu trimmen, wobei der Abstand zwischen dem oberen Block und den unteren Molaren so gering wie nötig gehalten werden sollte. **Abb. 4:** Nach und nach ist die Vorderkante der schiefen Ebene vorsichtig zu reduzieren, damit ein angemessener funktioneller Vorschub gewährleistet werden kann.

(Abbildungen 1 bis 4: © RealKFO)



Die Frage nach dem korrekten Trimmen der Twin-Block-Apparatur wurde von deren Anwendern bei Fort-

bildungen mit Dr. William J. Clark immer wieder gern an den Geräteentwickler selbst gerichtet und von diesem ausführlich beantwortet.

So manche klinischen Kniffe sowie wertvolle Tipps hatte dieser dann parat und gab sie gern mit all seinen langjährigen Erfahrungen an die (zumeist jungen) Kollegen weiter. Leider können die ungebrochen stark nachgefragten Kurse mit ihm corona-bedingt schon seit längerer Zeit nicht mehr wie in der Vergangenheit stattfinden. Zu risikoreich wäre für den Experten die Reise nach Deutschland. Da der Wissensdurst rund um den Einsatz des Twin-Blocks jedoch ungebrochen groß ist, möchte der Autor dieses Artikels seine

Zusammenhang von Tiefbiss und Spee'scher Kurve bei der Klasse II-Behandlung

Bei nahezu 20 Prozent der Kinder wird ein Tiefbiss von mehr als 5mm festgestellt, wobei die Prävalenz von Region zu Region unterschiedlich ist.¹ Ein stark ausgeprägter Tiefbiss kann erhebliche Probleme verursachen, sich unter anderem negativ auf das Kiefergelenk auswirken, parodontale Erkrankungen hervorrufen oder die Schneidezahnpapille traumatisieren.² Zudem ist er mitunter Ursache von psychologischen Problemen, die wiederum

„Die Erstellung des Konstruktionsbisses ist Chefsache und sollte am Patienten mit genügend Zeit und Sorgfalt erfolgen, schließlich ist dieser ausschlaggebend für die Fertigung der Twin-Block-Apparatur und somit den Behandlungserfolg.“

Erfahrungen weitergeben, die er in den letzten 15 Jahren intensiver Zusammenarbeit mit dem Twin-Block-Erfinder sammeln konnte.

Bevor auf das korrekte Trimmen der Blöcke zur Bisshebung eingegangen werden kann, soll zum besseren Verständnis der Grundlagen dieses Prozesses zunächst ein detaillierter Blick in die Literatur erfolgen.

zu physischen Beeinträchtigungen führen. So berichten betroffene Patienten von Kopfschmerzen, nächtlichem Zähneknirschen, Kiefersteifheit oder einem „Klingeln“ in den Ohren.³

Proffit¹ stellte einst fest, dass bei 25 Prozent der europäischen Bevölkerung ein starker Zusammenhang zwischen einem Tiefbiss und der Prävalenz einer skelettalen Klasse II besteht. Kumari et al.⁴

ANZEIGE

SCHEU
SCHEUGROUP



**Passt sich perfekt an:
Das neue IMPRIMO® LC Splint flex.**

Mit seinem thermoaktiven Memoryeffekt ermöglicht IMPRIMO® LC Splint flex eine perfekte Anpassung. Seine Flexibilität im ausgehärteten Zustand sorgt darüber hinaus für hohen Tragekomfort, geringe Bruchanfälligkeit und gute Polierbarkeit. Unser neues lichterhärtendes, methacrylatbasiertes 3D-Druckerharz ist die ideale Basis für hochpräzise, transparente Aufbiss-schienen, ebenso für Knirscher- und Unterkieferprotrusionsschienen.

**QUALITÄT
VIELFALT
SERVICE**



Hier mehr erfahren:
imrimo-3d.com



SCHEU-DENTAL GmbH
www.scheu-dental.com
phone +49 2374 9288-0
fax +49 2374 9288-90

wiesen in ihren Untersuchungen signifikante positive Zusammenhänge zwischen Spee'scher Kurve, sagittaler Frontzahnstufe und dem Tiefbiss nach. Auch Kumar und Tamizharasi⁵ zeigten diese Korrelationen. Folgt man ihren Studien, führt 1 mm Molarenextrusion im Ober- bzw. Unterkiefer zu einer effektiven Tiefbissreduktion um 1,5 bis 2,5 mm. Zudem wiesen sie darauf hin, dass eine tiefe Spee-Kurve es nahezu unmöglich machen könne, ein Klasse I-Eckzahnverhältnis zu erreichen. Des Weiteren lehrten uns Kubein-Meesenburg et al.⁶, dass der tiefste Teil der Spee'schen Kurve der untere erste Molar sei. All diese Erkenntnisse gilt es bei der Korrektur von Klasse II-Malokklusionen mit Tiefbiss zu berücksichtigen.

Zur Behandlung von Klasse II-Fällen mit Tiefbiss stehen neben dem Twin-Block heute zahlreiche Therapiegeräte zur Verfügung. Ein kurzer Blick auf den Bionator zeigt uns dabei, dass wir mit dem Twin-Block auf dem richtigen Weg sind. In ihrer Erörterung der Bionator-Modifikationen verweist Janson⁷ auf die Arbeiten von Harvold⁸ sowie Harvold und Vargervik⁹. Diese nutzten die

der ersten Prämolaren und 3 mm im Bereich der Molaren. Ehrenfeld et al.¹¹ hingegen schlagen eine Vorverlagerung des Unterkiefers von nicht mehr als 7 mm vor, während Fränkel¹² in solchen Fällen 3 mm als optimale Protrusion im Konstruktionsbiss ansieht. Schopf¹³ empfiehlt die „Einstellung des Unterkiefers auf die gewünschte Okklusionsposition (normalerweise in neutraler Okklusion = Klasse I) ohne Überkompensation“.

Die richtige Positionierung der Aufbissblöcke

Was die korrekte Positionierung der oberen und unteren Aufbissblöcke betrifft, liegt der Schlüssel zum Erfolg in der posterioren Kante des unteren Blocks begründet. Dieser sollte sich laut Clark¹⁰ optimalerweise distal zum bukkalen Höcker des unteren zweiten Prämolaren oder des Milchmolaren erstrecken und kurz vor dem distalen Randkamm enden. Der Autor neigt dazu, diese Vorgabe für seine Techniker folgendermaßen zu formulieren: „Der untere Block sollte sich nicht über das letzte Drittel des unteren zweiten Prä-

„Was die korrekte Positionierung der oberen und unteren Aufbissblöcke betrifft, liegt der Schlüssel zum Erfolg in der posterioren Kante des unteren Blocks begründet.“

Seitenzahn-Aufbissfläche des Bionators, um eine Verlängerung der oberen Molaren zu verhindern, indem sie diese im Bereich der unteren Molaren trimmen. Somit konnten sie die Abflachung der Spee'schen Kurve fördern und den Biss erhöhen. Diesem Wirkprinzip folgt auch der Twin-Block. Sein Einsatz bewirkt nicht nur die Überbisskorrektur. Aufgrund des Gerätedesigns wird zudem eine Verlängerung der unteren ersten Molaren und so die Abflachung der Spee'schen Kurve und Korrektur des Tiefbisses erreicht.¹⁰

Ein kurzer Blick auf den Konstruktionsbiss

Bevor das Trimmen der Blöcke besprochen werden kann, sollte kurz auf den Konstruktionsbiss eingegangen werden, da dieser letztlich deren korrekte Positionierung bestimmt. Die Erstellung des Konstruktionsbisses ist Chefsache und sollte am Patienten mit genügend Zeit und Sorgfalt erfolgen, schließlich ist dieser ausschlaggebend für die Fertigung der Twin-Block-Apparatur und somit den Behandlungserfolg. Bei Klasse II/1-Fällen empfiehlt Clark¹⁰ im Konstruktionsbiss eine Protrusion des Unterkiefers um bis zu 10 mm. Die Front steht dabei Kante zu Kante bei einer vertikalen Öffnung von 2 mm. Das entspricht einer Öffnung von 5 bis 6 mm im Bereich

molaren hinaus erstrecken oder im letzten Drittel des Milchmolaren enden“ (Abb. 1). Diese Positionierung ermöglicht ein optimales Trimmen der Twin-Block-Aufbissflächen, sodass sich der untere erste Molar verlängern kann – vorausgesetzt, der Durchbruch wird nicht durch eine falsche Platzierung von Halteklammern in diesem Bereich behindert.

Klinisches Management

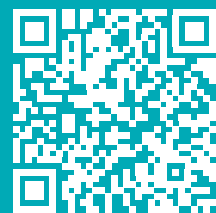
Nun haben wir endlich unsere Vorarbeit geleistet und können detailliert auf das Trimmen an sich eingehen. Vorab muss an dieser Stelle noch einmal deutlich darauf hingewiesen werden, dass sich ein Abweichen von den in der Literatur empfohlenen Aktivierungsprotokollen negativ auf das angestrebte Therapieergebnis auswirken kann. Hinsichtlich der Justierung und dem klinischen Management von Twin-Block-Fällen gibt Clark¹⁰ folgende Empfehlungen: Nach der Erstanzugung der Apparatur sollte sich der Patient zunächst zehn Tage an das Gerät gewöhnen, einschließlich des Essens mit Twin-Block im Mund. Danach sollte er damit beginnen, die Schrauben wöchentlich um eine Vierteldrehung zu aktivieren. Der obere Aufbiss sollte in dieser Phase so weit getrimmt werden, dass ein Abstand von 1 bis 2 mm zu den unteren Molaren entsteht, damit diese

Führende virtuelle Kieferorthopädie-Lösungen



Steigern Sie die Produktivität Ihrer Praxis und sorgen Sie für eine außergewöhnliche Patientenerfahrung

 **DentalMonitoring**
dental-monitoring.com



Mehr als 7000 Praxen und 1M+ Patienten vertrauen uns weltweit.

DentalMonitoring, SmileMate und Vision sind Produkte, die von Dental Monitoring SAS unter dem Markennamen DentalMind für Health Care Professional (HCP) entwickelt und hergestellt werden. Sie werden auch von Patienten unter der obligatorischen Aufsicht von Health Care Professional (HCP) verwendet. DentalMonitoring und SmileMate wurden entwickelt, um HCP bei der Fernbeobachtung intraoraler Situationen zu unterstützen (und kieferorthopädische Behandlungen für DentalMonitoring zu überwachen). Wenden Sie sich vor der Verwendung an Ihren HCP und/oder die Gebrauchsanweisung. Das DentalMonitoring-Produkt ist ein Medizinprodukt (nur in Europa), das als solches registriert ist und das CE-Zeichen trägt. Die Bildsimulationen werden mit Hilfe künstlicher Intelligenz erzeugt, sie sind nicht vertraglich bindend und können von den endgültigen Ergebnissen der Behandlung des Patienten abweichen. Die Verfügbarkeit der Produkte, die Ansprüche und der Zulassungsstatus können sich je nach den örtlichen Vorschriften von Land zu Land unterscheiden. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren lokalen Vertreter.



Abb. 5: Intraorale Aufnahme unmittelbar nach Eingliederung einer Twin-Block-Apparatur. Bei diesem Patienten erfolgte die erste Stufe der Einschleifung mit 2 mm am OK-Block im Bereich 46. Um nach dem Zahnwechsel von 55 den „Freeman Space“ in Anspruch zu nehmen, wurde an 14 eine Feder integriert. **Abb. 6 und 7:** Weiteres Patientenbeispiel: Klinische Situation nach sechsmonatiger Tragezeit. Bei diesem Twin-Block sind die unteren 6er sowie die 4er in beiden Kiefern eingeschleift, um deren Durchbruch nicht zu behindern. Es wurde hier eine Twin-Block-Modifikation mit Distalisierungsschrauben inklusive einarmiger Klammern zur Kraftübertragung eingesetzt. Diese Klammerkonstruktion stellt eine besondere Herausforderung dar, da der von den Schrauben erzeugte Druck an die 6er übertragen werden soll, ohne eine Verlängerung dieser zu verhindern. Zudem darf gleichzeitig der Durchbruch der 5er nicht gestört werden. **Abb. 8–10:** Drittes klinisches Beispiel einer Twin-Block-Behandlung. Die intraorale Ausgangssituation zeigt einen Tiefbiss mit Gingivakontakt sowie einer erhöhten sagittalen Frontzahnstufe von über 9 mm (Abb. 8). Die Apparatur in situ nach einjähriger Tragezeit. Die Aufbisse sind fast komplett eingeschleift (Abb. 9). Nach zwölfmonatiger Twin-Block-Behandlung ist der Biss gehoben und die Klasse II-Malokklusion korrigiert. Aktuell erfolgt das restliche Schließen des Bisses (Abb. 10). (Abbildungen 5 bis 10: © Dr. Doreen Jaeschke)

„Wichtig ist, dass während der gesamten Trimmsequenz die Vorderkante der schiefen Ebene nach und nach vorsichtig reduziert wird. Nur so kann ein angemessener funktioneller Vorschub gewährleistet werden.“

ANZEIGE

ungehindert durchbrechen können (Abb. 2). Damit sich der Patient bei der Aktivierung der Expansionschrauben wohler fühlt, schlägt der Autor vor, die von Clark vorgeschlagene Aktivierung zu teilen und die Schrauben zweimal wöchentlich (Mitte und Ende der Woche) um jeweils eine Achteldrehung weiterzustellen.

Nach vier Wochen sollte der nächste Kontrolltermin mit entsprechender Anpassung erfolgen, anschließend reicht ein sechswöchiges Intervall. Zur Überwachung des Behandlungsfortschritts sollte der Überbiss bei jedem Praxisbesuch gemessen und der Wert notiert werden. Clark¹⁰ empfiehlt das regelmäßige Trimmen der Aufbisse, wobei der Abstand zwischen dem oberen Block und den unteren Molaren so gering wie nötig gehalten werden sollte (Abb. 3). Somit wird sichergestellt, dass die Zunge aus dem posterioren Bereich „herausgehalten“ und der Durchbruch der unteren Molaren nicht durch sie behindert oder gar blockiert wird. Um den Überbiss zu fördern, sind die Aufbisse in der aktiven Phase selektiv zu trimmen.

Clark¹⁰ empfiehlt das fortlaufende Trimmen der oberen und unteren Blöcke, bis die gesamte okklusale Abdeckung entfernt ist und die unteren Molaren in Okklusion durchbrechen können. Wichtig ist, dass während der gesamten Trimmsequenz die Vorderkante der schiefen Ebene nach und nach vorsichtig reduziert wird. Nur so kann ein angemessener funktioneller Vorschub gewährleistet werden, bis schließlich der okklusale Kontakt der Molaren erreicht wird (Abb. 4).

Zusammenfassung

Der Twin-Block ist eine effiziente und effektive Apparatur zur Behandlung von Klasse II-Anomalien mit Tiefbiss sowie weiteren Malokklusionen, auf die in diesem Artikel nicht näher eingegangen wurde.

Der Autor hofft, mit diesen Ausführungen ein paar hilfreiche Hinweise zum korrekten Trimmen der Aufbissblöcke geben zu können, die auf den Erfahrungen seiner langjährigen Zusammenarbeit mit dem Geräteentwickler Dr. William J. Clark beruhen.

Kontakt



Roger Harman

Real KFO Fachlaboratorium für Kieferorthopädie GmbH
In der Mark 53
61273 Wehrheim
Tel.: +49 6081 942131
team@realkfo.de
www.kieferorthopaedie.com



Entdecken Sie die Innovationen von ClearPilot® 3.0

...und dann heißt es für Sie „volle Kontrolle über alle Zahnbewegungen“!

Mit der neuesten Version der ClearCorrect® 3D-Behandlungsplanung ClearPilot® 3.0 haben Sie die volle 3D-Kontrolle über die Zahnbewegungen. Dadurch sind Sie in der Lage die Zähne eigenständig über ein 3D-Dialogtool in die finale Position zu bewegen und simultan die gewünschten okklusalen Kontakte einzustellen.

Die Okklusion kann zusätzlich durch transparente Zahnbögen im 3D-Modell überprüft werden. Zudem bietet die Software eine Multi-View Ansicht (Darstellung der Zahnbögen aus verschiedenen Perspektiven) sowie die In-App Navigation zu vorherigen Planungsversionen.

Registrieren Sie sich heute noch kostenlos und werden auch Sie ein „ClearCorrect Pilot“!



Mehr Informationen unter: 0800 4540 134
E-Mail: info@do-digitalorthodontics.de

clearcorrect
experience
Fortbildungsreihe 2022
23.03. Berlin
31.03. Frankfurt
11.05. München
18.05. Dortmund