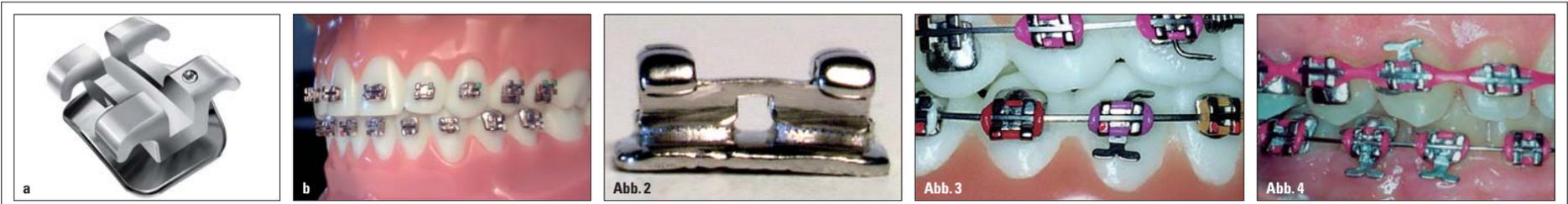


## Low-Profile-Bracket mit vertikalem Slot



**Abb. 1a, b:** Eigenschaften des Butterfly™-Systems: Low-Profile-Brackets für ein verbessertes ästhetisches Gesamtbild und einen besseren Komfort aufgrund der Vielseitigkeit des vertikalen Slots. – **Abb. 2:** Vertikaler Slot für einfache Handhabung und Vielseitigkeit. – **Abb. 3, 4:** Auxiliary-Haken oder T-Pins für Gummizüge können leicht durch den vertikalen Slot hinzugefügt werden, wann immer diese notwendig sind. Sie bieten dadurch eine Vielzahl biomechanischer Möglichkeiten.



**Abb. 5:** Eine „Sling tie“ oder „v-tie“ (Stahlligatur durch vertikalen Slot) von einem blockierten Zahn zum Drahtbogen bietet eine „Low-Friction“-Option zur Förderung eines frühzeitigen dentalen Alignments. – **Abb. 6a, b:** Herkömmliche Begg-Auxiliaries für den vertikalen Slot, wie Aufrichte- (b) und Rotationsfedern (a), können eingesetzt werden, um die Korrektur ausgeprägter Rotationen zu erleichtern, die parallele Ausrichtung der Wurzeln zu verbessern und dienen als Verankerungsunterstützung. **Abb. 7:** Mit der U-Turn-Feder wird ein Auxiliary für Vierkantbögen angeboten, welches in den vertikalen Slot passt. Es wird entweder für Clockwise- oder Counterclockwise-Rotationen individuell angepasst und kann von okklusal oder gingival eingebracht werden.

### KN Fortsetzung von Seite 1

Nein, in seinem Bericht äußerte das ABO keine konkreten Bedenken zu bestimmten Behandlungsmethoden oder -philosophien. Tatsächlich wurde das ursprüngliche Straight-Wire-Konzept entwickelt, um Kieferorthopäden zu ermöglichen, eine Behandlung effizienter abzuschließen. Eine Grundlage dafür bildeten teilweise die Fehler, die Andrews bei der Analyse der sogenannten „ideal“ abgeschlossenen Fälle gefunden hatte.

### KN Was zeichnet das Butterfly™-System aus?

Das Butterfly™-System basiert auf einem neuartigen vorprogrammierten Low-Profile-Bracket, das mit einem vertikalen Slot ausgestattet ist. Dieser erlaubt es, das Bracket mit einer Vielzahl von Auxiliaries zu kom-

binieren und vergrößert somit die Anzahl seiner Einsatzmöglichkeiten. Zum Beispiel können im Zuge der Behandlung Haken oder T-Pins angebracht werden, sobald der Einsatz von Gummizügen notwendig ist. Das wiederum verringert den Bedarf an bereits im Vorfeld mit Haken ausgestatteten Brackets (Abb. 1a, b; 2). Außerdem erhalten der Behandlungskomfort und die Berücksichtigung ästhetischer Aspekte eine größere Bedeutung, ganz im Sinne des Patienten. Dies wird durch das niedrigere Profil des Brackets, sein miniaturisiertes Siamese-Twin-Design sowie die abgerundeten Tie-Wings ermöglicht. In Kombination mit dem Verzicht auf bisher übliche Haken tragen die Butterfly-Brackets dazu bei, dass die Apparatur komfortabler, ästhetisch ansprechender und vor allem hygienischer wird.

### KN Wie unterscheidet sich das System von „gewöhnlichen“ Brackets?

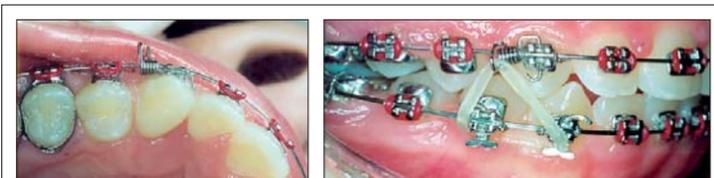
Es werden mit diesem System einfache Lösungen für eine Vielzahl klinischer Probleme ange-

boten, mit denen Behandler tagtäglich konfrontiert werden. Der Schlüssel für die Entwicklung war für uns dabei, sich nicht nur auf die Gestaltung der Brackets selbst zu konzentrieren, sondern

auch andere Belange einer Patientenversorgung in das Konzept des gesamten Behandlungssystems einzubeziehen. Zum Bei-

**Fortsetzung auf Seite 8 KN**

ANZEIGE



**Abb. 8:** Die Compliance®-Feder, ein Auxiliary für den vertikalen Slot, hilft dabei, die Mitarbeit des Patienten beim Tragen von Gummizügen zu unterstützen. Sie kann alternativ eingesetzt werden (am runden Bogen), um einen individuellen labialen Wurzeltorque zu generieren.



**Abb. 9a:** Monkey Hook zur Unterstützung bei impaktierten, rotierten bzw. verlagerten Zähnen. Er kann auch eingesetzt werden, um eine elastische Kette oder Feder an einer Minischraube zu befestigen. – **Abb. 9b:** Die Kilroy-Feder ist ein justierbarer Helfer hinsichtlich der Durchbruchrichtung impaktierter Zähne.



**Abb. 9c:** Ein extrusives Minischrauben-Auxiliary zum Schließen offener Bisse stellt die Ulysses-Feder dar.



**Abb. 9d:** Der TAD-Bissöffner (TAD Bite Opener) ist ein intrusives Minischrauben-Auxiliary zum Öffnen von Überbissen.





**Das Hochleistungs-Reinigungsgerät speziell für KFO-Apparaturen.**



- Perfekt gereinigte herausnehmbare KFO-Platten.
- Einfach, schnell und hygienisch.
- Exzellente Serviceleistung für Ihre Patienten.

**D**  
DENTAURUM

Turnstraße 31 | 75228 Ispringen | Germany | Telefon +49 72 31/803-0 | Fax +49 72 31/803-295  
www.dentaurum.de | info@dentaurum.de



Abb. 10: Die Bowman-Modifikation stellt eine evidenzbasierte Erweiterung des Distal Jet zur Molarendistalisation dar. – Abb. 11: Horseshoe Jet – minischraubenunterstützte Apparatur zur Distalisation von Molaren, bei deren Einsatz ein anteriorer Verankerungsverlust vermieden wird.

**KN Fortsetzung von Seite 7**

spiel haben wir verschiedene Zusatzfedern wie den „Monkey Hook“ (Abb. 9a), die „Kilroy Spring“ (Abb. 9b) und unseren „Molar Jack“ konstruiert. Diese erleichtern unsere klinischen Möglichkeiten beim Umgang mit retinierten Zähnen.

In diesem Zusammenhang arbeiten wir daran, die Jet-Produktfamilie (Distal Jet, Spring Jet und Uprighter Jet etc.) zu erweitern. Verschiedene Universitäten haben Studien zur Distal-Jet-Apparatur durchgeführt und deren Ergebnisse haben sehr dabei geholfen, unsere klinischen Techniken weiterzuentwickeln. Dies beinhaltet auch die Kombinationstherapie von Klasse II-Fällen wie Jasper Jumper, Gentle Jumper oder Ribbon Jumper eingesetzt werden können, nachdem die Molarendistalisation abgeschlossen ist. Außerdem haben wir den einfachen, verstell- und autoklavierbaren Wyrid-Lippenabhalter (Fa. Glenroe Technologies) vorgestellt, der eine bessere Sicht auf die Seitenzähne beim direkten Kleben der Brackets ermöglicht. Wir haben zudem die grundlegende anatomische Bogenform (Natural Arch Form III) und den Rainbow Closing Loop-Drahtbogen eingeführt.

Des Weiteren haben wir das Eagle-No-Drift-Adhäsiv ins Sortiment aufgenommen, um die Möglichkeit des Vorabbeschichtens der Bracketbasen mit Adhäsiv vor dem eigentlichen Kle-

betermin zu schaffen. Darüber hinaus setzen wir den sehr einfach anzuwendenden No-Mix-MR-Bandzement (lichthärtend) ein, um den Positionierungsprozess der Apparatur noch weiter zu vereinfachen.

**KN Wie verhalten sich die Kosten im Vergleich zu konventionellen Bracketsystemen?**

Ich denke, die Kosten dieses Systems sind vergleichbar mit denen anderer konventioneller Twin-Brackets.

**KN Können Sie einige besondere Eigenschaften nennen?**

Um die bisher bekannten Konzepte vorprogrammierter Brackets zu verbessern, haben wir beim Butterfly-Bracketsystem sieben einzigartige Funktionen geschaffen. Diese Modifizierungen orientieren sich an den Erkenntnissen des ABO und beinhalten einen progressiven posterioren Torque, eine reversible Angulation des zweiten Prämolaren, einen präventiven anterioren Torque im UK, eine mandibuläre progressive anteriore Angulation, austauschbare Molarenröhrchen mit einer Angulation von -6° sowie eine höhere Flexibilität des Einsatzes sowohl bei Extraktions- als auch Non-Extraktionsfällen. Letztlich haben wir jedoch noch lange nicht alle Einsatzmöglichkeiten des für uns mittlerweile unentbehrlich gewordenen vertikalen Slots erschlossen.

**KN Warum ist der vertikale Slot so wichtig?**

Indem wir einen einfachen vertikalen Slot hinzufügen, öffnet sich uns eine völlig neue Welt von Behandlungsmöglichkeiten und Zusatzoptionen. Zuerst einmal verringern wir durch den Verzicht auf Kugelhaken das Risiko von Weichteilirritationen und reduzieren die Ansammlung von Essensresten und Plaque, während wir gleichzeitig das Einlegen des Bogendrahts erleichtern. Zudem kann ein einfacher T-Pin überall an der Apparatur angebracht und wieder entfernt werden, wann immer der Einsatz von Gummizügen notwendig ist (Abb. 3). Dies wiederum macht den Einsatz von Kobayashi-Ties und gelöteten Haken nahezu überflüssig. Um die Vorteile des vertikalen Slots zu nutzen, haben wir eine Reihe von Auxiliaries wie die U-turn-Rotationsfeder (Abb. 7), den Überkorrektur-Rotationskeil, die Compliance-Feder (Abb. 8) für einzelnen Wurzelortorque und das Tragen von Gummizügen sowie den Power Arm für die Retraktion mithilfe von Kräften, die näher am Widerstandszentrum des Zahns wirken, entwickelt. Eine der einfachsten Anwendungsmöglichkeiten des vertikalen Slots besteht bei blockierten oder verlagerten Zähnen. In solchen Fällen ist es nahezu unmöglich, während des frühen Alignments einen Drahtbogen in das Bracket einzubringen. Eine Stahlligatur oder ein Gummiband hingegen können durch den vertikalen Slot hindurch zu einer Schlaufe und um den Bogen gebunden werden (Abb. 5).

**KN Wie kann Butterfly die vom ABO beschriebenen Probleme lösen?**

Der progressive posteriore Torque wurde in die Butterfly-Prescription aufgenommen, um sich der ungünstigen bucco-lingualen Inklination der posterioren Zähne zu widmen – dem von der ABO meistgenannten Fehler. Bedenkt man das extreme Maß an poste-

rioren lingualen Kronentorque im Unterkiefer, welches in viele Straigh-Wire-Prescriptions eingebracht wurde (teilweise, um eine sogenannte „kortikale Verankerung“ zu erreichen), erscheint es nachvollziehbar, dass diese Fehler so häufig auftreten. Dieses Dilemma wird durch die steigende Zahl der Expansionsbehandlungen (oft bei Anwendung kommerzieller, überexpandierter Bogenformen) und eine Prescription, die meistens nur ein begrenztes Maß eines maxillären posterioren lingualen Kronentorques bietet, noch verschlimmert.

lärer posteriorer Torque das typische „Einrollen“ oder eine Linguoversion der unteren Molaren – wie dies oft bei Straight-Wire-Behandlungen auftritt, reduziert. Dieser kombinierte Effekt stellt eine Verbesserung in der finalen bucco-lingualen Okklusion dar, indem die Wilson-Kurve abgeflacht, der posteriore Overjet minimiert und die Prominenz der palatinalen Höcker reduziert wird (Abb. 16).

Wird während der Behandlung mehr oder weniger posteriorer Torque appliziert, dann scheinen Beta-Titan-Bögen mit einem progressiven Torque dritter Ordnung



Abb. 19: Der ästhetische Effekt und die durch den progressiven posterioren Torque des Butterfly-Systems resultierende Okklusion kombiniert mit der Koordination der Natural Arch III-Bogenformen.



Abb. 20a, b: Die Divergenz der unteren Schneidezahnwurzeln wird häufig nicht mithilfe vorprogrammierter Prescriptions behoben, da diese keine Angulation der Wurzeln vorsehen und meist keine Full-Size-Bögen zur Anwendung kommen.

Die Butterfly-Prescription wurde um einen verstärkten maxillären posterioren Torque ergänzt, um ein bukkales Kippen der Molaren zu minimieren, während hingegen ein reduzierter mandibu-

im Vergleich zu Edeldrahtbögen effektiver und komfortabler zu sein.

Die Wahl einer Bogenform, welche der anatomisch korrekten Zahnbogenform entspricht (z. B. Natural Arch III) ermöglicht die Beibehaltung des Abstandes der Eckzähne. Bei entsprechender Ausrichtung des Bogens entspricht die Form den natürlichen Zahnbögen des Patienten, wodurch eine bessere Stabilität nach Behandlungsende sowie eine natürliche Ästhetik erreicht werden.

**KN Warum gibt es bei dieser Prescription zwei Optionen für den mandibulären anterioren Torque?**

Während einer Straight-Wire-Behandlung können unschöne Nebeneffekte auftreten, z. B. dass sich die oberen und unteren Frontzähne nach labial neigen (das bedeutet Instabilität, Lippenprotrusion und eine erschwerte Verankerung). Als ein weiterer Nebeneffekt kann eine Drehung der Unterkieferebene im Uhrzeigersinn auftreten (die die Klasse II-Relation vergrößern und die Stabilität verringern kann) und eine Extrusion der oberen Schneide-

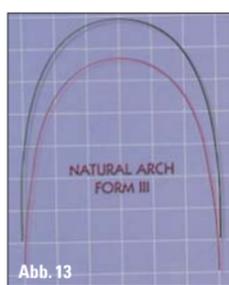
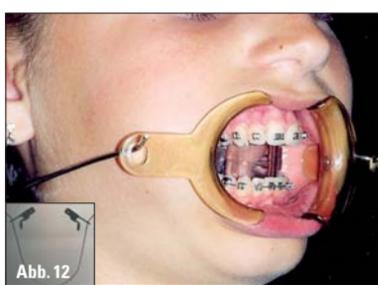


Abb. 12: Für eine bessere Stabilität und Sicht während des direkten Klebevorgangs eignet sich der Einsatz des Wyrid-Lippenunterstützers, eines verstellbaren Wangenhalters aus Federstahl.

Abb. 13: Um ein natürlicheres Lächeln sowie eine anatomische Bogenform zu erhalten, wurde die Natural Bogenform III gewählt.

Abb. 14a, b: Das orange Kastensystem gewährleistet ein lichtsicheres, effizientes und organisiertes Management von 'Orange Box System'.

Abb. 14b: Das orange Kastensystem gewährleistet ein lichtsicheres, effizientes und organisiertes Management von 'Orange Box System'.

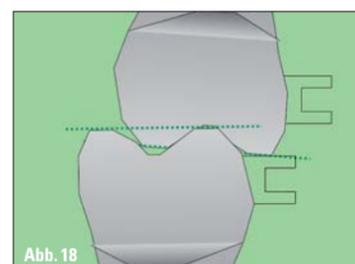
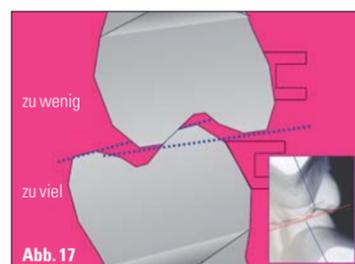
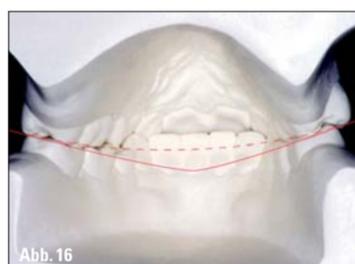


Abb. 15: Entfernungssatz für kieferorthopädische Adhäsive nach Entbänderung.

Abb. 16: Progressiver posteriorer Torque hilft dabei, die Okklusion durch Verringerung der Wilson-Kurve zu verbessern. Gepunktete Linie: Ideale Wilson-Kurve. Durchgezogene Linie: bukkal geneigte obere Molaren und „ingerollte“ untere Zähne können der Okklusion entgegenwirken.

Abb. 17: Ein ungenügender posteriorer lingualer Kronentorque im OK kombiniert mit einem übermäßigen Kronentorque im UK, wie bei zahlreichen vorprogrammierten Apparaturen der Fall, kann eine ungünstige posteriore Okklusion hervorrufen.

Abb. 18: Das Butterfly-System weist einen verstärkten progressiven Kronentorque im oberen posterioren Bereich auf und reduziert den progressiven Kronentorque im UK, um die posteriore Okklusion zu verbessern.



**Neu! Jetzt mit  
Farbmarkierung**

## *Kraft und Ästhetik.*

*Mit dem QuicKlear®-Bracket der 2. Generation konnte Forestadent die Keramikversion des etablierten Quick-Systems noch einmal verbessern. Dank einer neuen Oberflächenbehandlung schimmert der Metallclip nun matt anstatt zu glänzen und ist dadurch deutlich unauffälliger. Bracket- und Slotkanten wurden runder gestaltet und sorgen so für weniger Reibung und spürbar erhöhten Tragekomfort.*



*QuicKlear® Brackets  
2. Generation*



Abb. 21a, b: Die progressive Angulation der Schneidezähne des Butterfly-Systems bewirkt ein Aufstellen der Wurzeln gleich Zeltpflocken für eine bessere Stabilität.

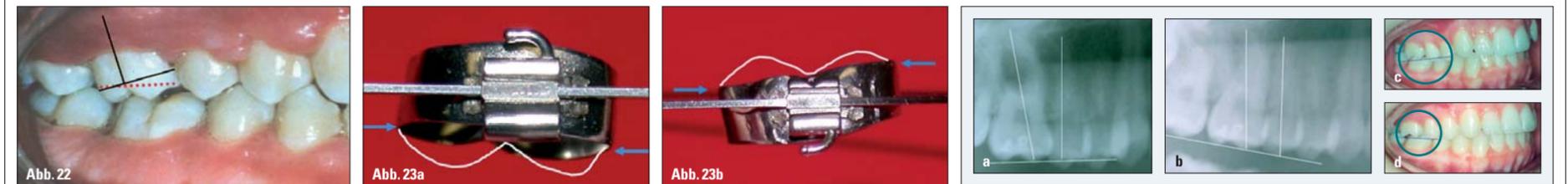


Abb. 22: latrogener offener Biss an den mesiobukkalen Höckern der Molaren, hervorgerufen durch eine unerwünschte Angulation des Molarentubes. – Abb. 23a, b: Abgewinkelte Erste-Molaren-Attachments des Butterfly-Systems. Abb. 24a–d: Abgewinkelte Erste-Molaren-Attachments helfen bei der zu den bukkalen Höckern parallelen Ausrichtung der Molarentubes, damit eine Parallelität der Molaren- zu den Prämolarenwurzeln realisiert und die Bildung eines offenen Bisses an den mesiobukkalen Höckern verhindert werden kann.

KN Fortsetzung von Seite 8

zähne (Zahnfleisch mehr sichtbar). Das Butterfly-System kann durch einen präventativen lingualen Kronentorque von  $-5^\circ$  bei den unteren Frontzähnen bewirken, dass sich die Schneidezähne während der Nivellierung



Abb. 25: Das Dreifach-Molarenröhrchen bietet einen konvertiblen Haupttube, einen zusätzlichen Tube für Teil- oder komplette „Overlay“-Bögen sowie einen Headgear-Tube für festsitzende FKO-Geräte oder den Headgear.

nicht neigen. Brackets mit einem optionalen Torque von  $-10^\circ$  sind ebenfalls erhältlich und werden von uns zur Anwendung bei Klasse II-Fällen empfohlen, um die labiale Neigung aufgrund des Einsatzes von Klasse II-Gummizügen oder festsitzender FKO-Apparaturen wie Jasper Jumpers oder Herbst zu vermeiden.

Arbeiten von Creekmore, Alexander, Gianelly und AlQuabandi beschrieben zudem die eingeschränkte Kontrolle der labialen Proklination der Schneidezähne während der Nivellierung, selbst bei Vierkantbögen, insbesondere wenn Klasse II-Gummizüge zur Anwendung kommen. Folglich wird ein lingualer Kronentorque, wie er in die Prescription für die unteren Frontzahnbrackets integriert wurde, empfohlen. Der Kliniker wird versuchen, ca. 20% seines Lagerbestandes mit  $-10^\circ$  Frontzahnbrackets für den Unterkiefer auszustatten und den Rest mit der Standardvariante von  $-5^\circ$ . Diese beiden Torquevarianten minimieren das Maß an Ausgleichsbiegungen, wie sie zum Ausgleich labial geneigter Schneidezähne notwendig sind. Ist weniger Torque erforderlich, einfach einen gering dimensionierten Vierkantbogen verwenden.

KN Was ist mit der Angulation der unteren Schneidezähne?

Das ABO war besonders wegen der Fehler bei der Angulation der anterioren Wurzeln besorgt (Abb. 20a, b). Eine progressive mandibuläre mesiale Kronennei-

gung bei den Frontzahnbrackets wurde kreiert, um solche Fehler zu reduzieren und die Stabilität abgeschlossener Fälle zu erhöhen, indem die Schneidezähne wie Zeltpflocke aufgestellt werden. Dadurch wird die distale Kronenneigung der unteren Schneidezähne minimiert und die unerwünschte Konvergenz der Wurzeln. Die Kombination von präventivem anterioren Torques und Angulation scheinen wichtige Faktoren nicht nur für die Verbesserung der Ästhetik von finalem Lächeln und Profil zu sein, sondern auch für die Stabilität des Endresultates.

KN Hat sich das ABO auch mit Fehlern bei der Anpassung der Höckerabhänge bei abgeschlossenen Fällen auseinandergesetzt?

Ja, an dritter Stelle der Probleme nannte das ABO Diskrepanzen hinsichtlich der Höckerabhänge, wobei 55% der Fehler zwischen den oberen wie unteren ersten und zweiten Molaren und 33% zwischen dem zweiten Prämolaren und ersten Molaren auftraten. Dieses Dilemma entsteht aus der unterschiedlichen Höhe der mesialen und distalen Höckerabhänge, insbesondere bei den oberen ersten Molaren. Die Standard-Molarenbänder werden aus distaler Sicht zu weit nach gingival ausgerichtet, wodurch sich die molaren Bukkal tubes nach distal neigen. Das Ergebnis ist ein Hervortreten der distobukkalen Höcker des ersten Molaren, Diskrepanzen bei den Höckerabhängungen sowie okklusale Interferenzen. Das Butterfly-System kann diesen potenziellen Problemen entgegenwirken. Erstens haben wir  $-6^\circ$  Neigung zur Befestigung von Attachments an den ersten Molaren hinzugefügt, um den Unterschied bei der mesialen und distalen Höhe der Höckerabhängungen dieser Zähne auszugleichen. Jetzt können die Bänder gleichmäßig mesial und distal angebracht werden, jedoch der Slot im Bracket bleibt ausgerichtet. Einmal mehr stellt dies eine einfache Lösung für einen häufigen klinischen Fehler dar.

KN Welche Art von Molarenröhrchen empfehlen Sie für das Butterfly-System?

Obwohl das Kleben von Brackets auf den Molaren beliebter geworden ist, bietet die Vielseitigkeit eines Dreifach-Bukkal tubes am Band des oberen ersten Molaren zahlreiche Vorteile. Die Wandelbarkeit des Haupt-Bukkal tubes gewährleistet ein einfacheres Einbringen größerer Drahtbögen sowohl beim ersten als auch zweiten Molaren, während ein zusätzlicher Tube das einfache Einbringen eines zweiten Teil- oder kompletten Bogens ermöglicht. Schließlich erweist sich der Headgear-Tube hinsicht-

lich des zusätzlichen Einsatzes eines zervikalen Headgears, festsitzender FKO-Geräte (z. B. Jasper, Gentle oder Ribbon Jumper), eines Lipbumpers nach Korn oder anderer Auxiliaries als nützlich (Abb. 25).

KN Welche weiteren Eigenschaften können bei der Anpassung der Höckerabhänge helfen?

Optionale Offset-Klebebasen für die Prämolarenbrackets bedeuten größere Klebeflächen, um sowohl die Haftkraft zu vergrößern als auch die Positionierung besser sichtbar zu machen. Das Offset erlaubt es uns zudem, das Bracket mehr nach gingival aus-

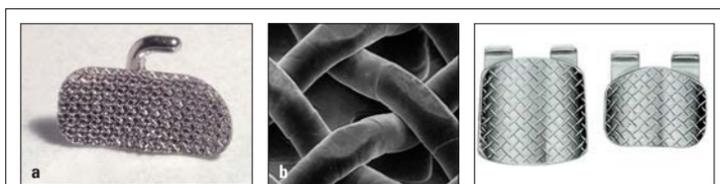


Abb. 26a, b: Optionale Low-Profile(LP)-Tubes mit fotochemisch geätzter Gitternetzbasis, wie sie das gesamte Butterfly-System bietet. Abb. 27a, b: Low-Profile-Offset-Prämolarenbrackets reduzieren den vorzeitigen Bracketverlust signifikant.

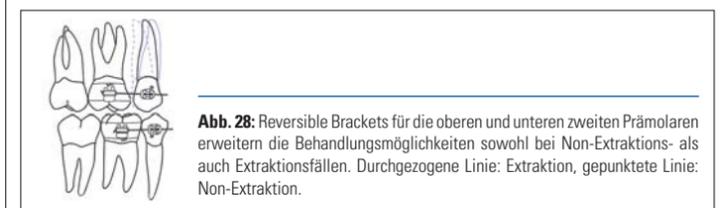


Abb. 28: Reversible Brackets für die oberen und unteren zweiten Prämolaren erweitern die Behandlungsmöglichkeiten sowohl bei Non-Extraktions- als auch Extraktionsfällen. Durchgezogene Linie: Extraktion, gepunktete Linie: Non-Extraktion.



Abb. 29a, b: Abgewinkelte Brackets für die zweiten Prämolaren verbessern die Anpassung der Randleisten vom zweiten Prämolaren und ersten Molaren bei Non-Extraktions-Situationen. – Abb. 30: Ein Wechsel des 2. Prämolarenbrackets (in beiden Zahnbögen) von rechts nach links und umgekehrt hilft dabei, die Wurzeln in Extraktionsfällen parallel auszurichten.

Behandlungsaufgabe	Setup-Modifikation	beabsichtigter Effekt
Non-Extraktion (Klasse I oder II)	Standard	Anpassen der Höckerabhänge von 1. Molaren und 2. Prämolaren
Non-Extraktion (Klasse II)	Optional $-10^\circ$ untere Schneidezähne Bowman- Modifikation oder Horseshoe-Jet-Distalisation	fängt labiales „Flaring“ ab
Extraktion 1. Prämolare	Herumdrehen der Brackets für rechten und linken 2. Prämolaren	verbessert Parallelität der Wurzeln
Extraktion 2. Prämolare	Platzieren des 2. Prämolarenbrackets auf 1. Prämolaren	verbessert Parallelität der Wurzeln
Protraktion der Molaren oder Prämolaren „rutschende“ Verankerung	Aufrichtefedern in V-Slots der Eckzähne	fängt anteriore Retraktion ab
Tiefbiss	Austausch der unteren Eckzahnbrackets, Hinzufügen eines Bissöffnungs-Overlay- Bogens in Auxiliary-Molarentube (TAD Bite Opener Auxiliary) <sup>13</sup>	fördert Bissöffnung
Offener Biss	Posteriore Intrusion mithilfe von Minischrauben, selektive Extrusion mittels Ulysses-Feder an Minischraube	fördert Schließen des Bisses
nach lingual stehende seitliche Schneidezähne	Austausch der lateralen Schneidezahnbrackets oder Hinzufügen der Compliance <sup>+</sup> -Feder <sup>5</sup>	zusätzlicher labialer Wurzeltorque
Low-Friction-Lückenschluss	Bidimensionale .018" anteriore und .022" posteriore Butterfly-Brackets oder Dual-Dimensionsbogen <sup>5</sup> Asymmetrischer Beta-Titan T-loop <sup>15</sup>	reduziert Gleitreibung keine Reibung behindert den Lückenschluss
Pseudo-Klasse III	Quick Fix-Apparatur	vorhersagbarer Overjet
Bogen-Koordination	erweiterte, Vierkant-Overlay-Bogen in Molaren-Auxiliary-Tube	fördert oder hemmt Expansion des Bogens

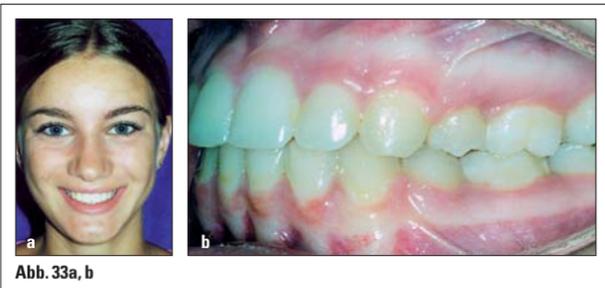
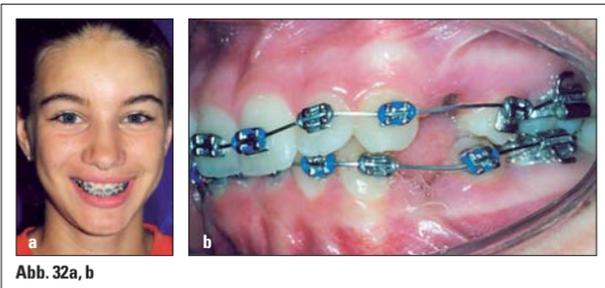
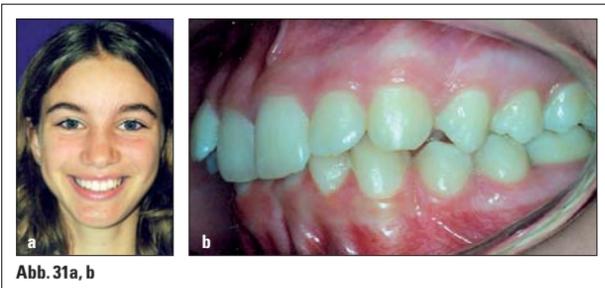


Abb. 31–33: Extraktionsfall, welcher mit dem Butterfly-System behandelt wurde. Das Umkehren des rechten und linken zweiten Prämolarenbrackets in beiden Zahnbögen verbesserte die parallele Ausrichtung der Wurzeln während des Lückenschlusses.

zurichten, um die Anpassung der Höckerabhänge zu verbessern. Eine mesiale Kronenneigung wurde zudem in die Prescription der Brackets für die zweiten Prämolaren integriert. Diese Neigung hilft, die Diskrepanzen bei den Höckerabhängungen zwischen dem zweiten Prämolaren und ersten Molaren bei Non-Extraktionsfällen zu reduzieren. Für eine noch größere Vielseitigkeit können diese Brackets sogar herumgedreht und auf der entgegengesetzten Seite platziert werden. Dadurch erreichen wir eine distale Kronenneigung, um den parallelen Verlauf der Zahnwurzeln zwischen dem zweiten Prämolaren und dem Eckzahn während des Lückenschlusses bei Extraktionsfällen zu verbessern (Abb. 28).

**KN Welche Lösungen werden für Overjet-Probleme angeboten?**

Sowohl die anterioren als auch posterioren Overjet-Probleme können durch einen angemessenen bukkolingualen Torque und die Wahl von mehr anatomisch geprägten Bogenformen minimiert werden. Die Anpassung des progressiven Torques beim Butterfly-System hilft dabei, hervorstehende obere Molaren oder „engerollte“ untere Frontzähne zu reduzieren, indem die Werte bei den unteren hinteren Zähnen verringert und bei den oberen vergrößert werden.

Das Management der Bogenform leidet unter der zeitgemäßen Verwendung signifikant überexpandierter handelsüblicher Bogenformen. Wenn diese breiten Bogenformen mit den immer beliebteren, teuren Behandlungsmethoden kombiniert werden, kann es im Ergebnis zu einer ungleichmäßigen Dentition, einer sowohl anterioren als auch posterioren Diskrepanz beim Overjet und zum distalen Kippen der Schneidezahnkronen kommen. Ein solcher Effekt wurde von Bill Proffit als „kieferorthopädischer Look“ beschrieben. Es ist wichtig, möglichst eine Bogenform zu wählen, die der ursprünglichen Zahnbogenform des Patienten vor Beginn der Therapie entspricht. Gleichzeitig sollte versucht werden, die ursprünglichen Eckzahnabstände zu bewahren, um die Stabilität zu vergrößern. Weiterhin sollte die Koordination der Bogenformen während der gesamten Behandlung mit Hinblick auf diese beiden Regeln überprüft werden. Ziel sollte sein, eine stabile und gleichzeitig natürliche Erscheinung zu erreichen. Mit anderen Worten: Dem Patient sollte man nicht ansehen,

dass er eine kieferorthopädische Behandlung hinter sich hat. Versuchen Sie nicht, ein kieferorthopädisches Kunstwerk zu kreieren, sondern machen Sie das natürliche Aussehen Ihres Patienten zu Ihrer Handschrift!

**KN Können Sie zusammenfassen, was Sie bei der Entwicklung dieses Systems besonders beachtet haben?**

Ästhetik, Tragekomfort, Vielseitigkeit und Farbvielfalt fal-

len mir da als Erstes ein. Zusammenfassend könnte man sagen, dass Butterfly ein ästhetisch ansprechendes Miniatur-Twin-Bracket ist, dessen Vielseitigkeit und Vorteile durch den vertikalen Slot noch erweitert werden. Das Bracket hat zudem ein flacheres Profil mit abgerundeten Kanten an den Tie-Wings, um den Tragekomfort zu erhöhen. Zusätzlich sind die bunten Gummiligaturen ein besonderes Highlight für viele Patien-

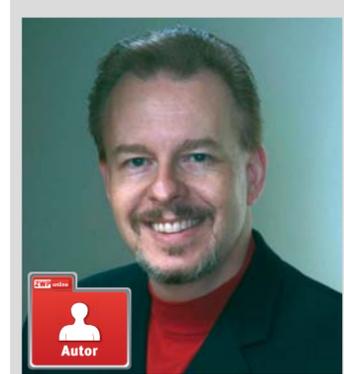
ten, die nun die Brackets tragen können, die ihrem persönlichen Geschmack am ehesten entsprechen. Unser Butterfly-System basiert auf Modifikationen des Konzepts vorprogrammierter Brackets, die wir in Resonanz auf die vom ABO beschriebenen Probleme umgesetzt haben. Dieses sowie auch andere Konzepte, die ich entwickelt habe, versucht, kleine aber kontinuierliche Verbesserungen für den

Behandlungsalltag zu bewirken. Mit George Eliott's Worten: „Wozu leben wir, wenn nicht dazu, uns gegenseitig das Leben einfacher zu machen?“ KN

Originaltext „The Butterfly System: Brackets, Prescription and Auxiliaries“ erschienen in *Orthod Pract US* 2(3):18–28, 2011. Das System ist bei der Firma American Orthodontics erhältlich (Anm. der Redaktion).



**KN Kurzvita**



Dr. S. Jay Bowman

- niedergelassen in Portage/Michigan
- Adjunct Associate Professor, Saint Louis University
- Referent von Straightwire-Kursen, University of Michigan
- Clinical Assistant Professor, Case Western Reserve University
- Diplomate des American Board of Orthodontics, Mitglied der Edward Angle Society of Orthodontists, des American College of Dentists, der Pierre Fauchard International Honor Society, Gründungsmitglied der World Federation of Orthodontists sowie Führungsmitglied der American Association of Orthodontists Foundation
- 2000 Angle Research Award, 2005 Saint Louis University Alumni Award
- Contributing Editor bzw. Mitglied des Editorial Board diverser Fachjournale wie AJO, JCO oder WJO
- Autor von über 85 internationalen Artikeln sowie Buchkapiteln; Co-Autor des Buches „Mini-Implantate in der Kieferorthopädie“, Hrsg.: Dr. Björn Ludwig (Quintessenz)
- Entwickler diverser KFO-Produkte, u. a. Butterfly-Bracketsystem, Horseshoe Jet (Distal Jet), Bowman Consolidator, WYRED cheek retractor, Quick Fix etc.

**KN Adresse**

Dr. S. Jay Bowman  
1314 West Milham Avenue  
Portage, MI 49024  
USA  
drjwyred@aol.com

ANZEIGE

# TOPJET

## lingual molar distalizer




**Ausgangssituation**                      **Ende der Distalisation**

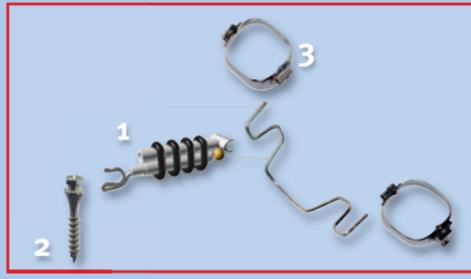
**Topjet ist absolut Compliance unabhängig und unsichtbar.**

- ▶ Das Einsetzen erfolgt in einer Sitzung – ohne zusätzliche Laborarbeiten.
- ▶ Maximaler Tragekomfort. Besonders hygienisch durch gekapselte Bauweise.
- ▶ Einbauzeit von JS Schraube und Topjet innerhalb von 15 min – sofort belastbar.
- ▶ Einfaches Nachaktivieren des Topjet durch Stopp-Gummis.

**Was wird für die Molaren-Distalisation benötigt?**

Die 3 Produkte zur Molaren-Distalisation:

- 1 **TopJet Distalizer (250 cN und 360cN):** für eine effektive Molarendistalisation.
- 2 **Dual-Top™ JS Schraube (Jet Schraube):** zur sicheren Verankerung des TopJet.
- 3 **TPA und Bänder:** Palatinalbogen vorgebogen lieferbar.



**Mehr Informationen und ein Demovideo mit Falldarstellungen finden Sie unter: [www.topjet-distalisation.de](http://www.topjet-distalisation.de)**



Promedia Medizintechnik  
A. Ahnfeldt GmbH  
Marienhütte 15 · 57080 Siegen  
Telefon: 0271 - 31460-0  
Fax: 0271 - 31460-80  
eMail: info@promedia-med.de  
www.promedia-med.de



**Dual-Top™**  
Anchor-Systems