

KN WISSENSCHAFT & PRAXIS

Vertikale Kontrolle zur Korrektur einer Klasse-II-Malokklusion (I)

Seit Jahren suchen Kieferorthopäden nach geeigneten Wegen, maxilläre und mandibuläre Molareneruption während der Korrektur von High-Angle-Klasse-II-Malokklusionen zu kontrollieren. Dieser Beitrag von Dr. Michael P. Chaffee, niedergelassener Kieferorthopäde in Coeur d'Alene, Idaho (USA), zeigt einen Patientenfall, bei dem temporäre Verankerungen (TAD) wie Mikroschrauben und Miniplatten zur Korrekturkontrolle genutzt wurden.

Im Verlauf der letzten Jahre hat sich die skeletale Verankerung als eine äußerst

Angefangen bei Dr. Fred Schudy, hielt die Fachrichtung der Kieferorthopädie

Aufbissplatten sind einige der Methoden, die man bisher für diese vertikale Kontrolle empfohlen hatte.⁵⁻⁷ Ich halte die Möglichkeiten, die temporäre Verankerungen für die Steuerung des Seitenzahndurchbruchs bei der Klasse-II-Malokklusion zu bieten haben, für hochinteressant.

Vieles bei unserem grundlegenden Verständnis vom facialen Wachstum stammt aus dem richtungweisenden Artikel von Dr. Schudy aus dem Jahr 1965: „The rotation of the mandible resulting from growth: Its implications in orthodontic treatment“.⁸

In diesem Artikel erläutert Dr. Schudy die Beziehung zwischen kondylärem Wachstum und den vertikalen Zuwächsen des facialen Wachstums. Er definierte „A“ als kondyläres Gesamtwachstum. Zuwachs I war jede vertikale Änderung beim Nasion-Punkt, welcher sich gewöhnlich als unbedeutend herausstellt. Zuwachs II war das vertikale Wachstum des Oberkiefers. Die Zuwächse III und IV waren die Eruption der maxillären und mandibulären Molaren (Abb. 1). Dr. Schudy fand heraus, dass sich das Kinn, falls das kondyläre Gesamtwachstum gleich der Summe der vertikalen Zuwächse des facialen Wachstums ist, nach unten und vorwärts schiebt und sich das Pogonion um dieselbe Strecke des horizontalen kondylären Wachstums nach vorn bewegt. Wie man am mesoze-phalischen Patienten in Abb. 1 sehen kann, war das kondyläre Gesamtwachstum im Wesentlichen dasselbe wie die Summe der Zuwächse II, III und IV. Infolgedessen bewegt sich das Kinn sehr schön nach unten und vorwärts; es ist keine Änderung des Winkels in der mandibulären Ebene festzustellen.

Wenn das kondyläre Wachstum größer ist als die Summe der Zuwächse, wird sich das Kinn verhältnismäßig weiter nach vorn bewegen. Wenn die Summe der Zuwächse größer ist als das kondyläre Wachstum, wird sich der Unterkiefer nach unten und rückwärts drehen. Dr. Schudy zeigte dies in Abb. 2 aus den „Schudy Chronicles“.⁹ Diese beiden Gesichter waren in ihrem skelettalen Wachstum ähnlich, aber entwickelten sich doch zu dramatisch unterschiedlichen Endpunkten.

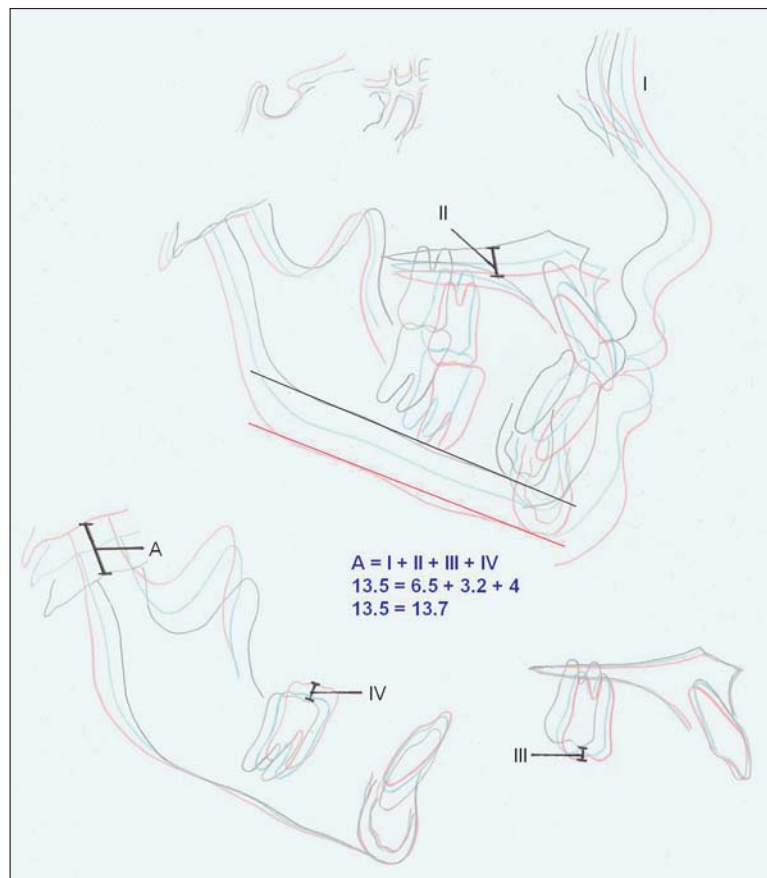
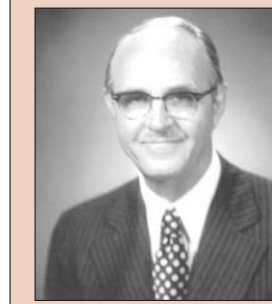
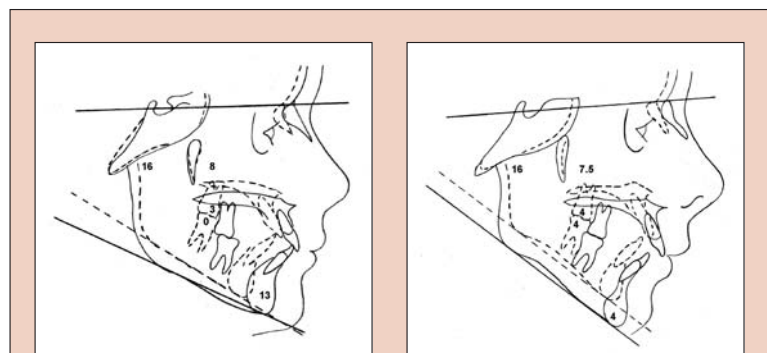


Abb. 1

wertvolle Erweiterung des kieferorthopädischen Arsenal erwiesen. Mikroschrauben-Implantate und operativ eingesetzte Mini-

viele Jahre lang nach Wegen Ausschau, eine adäquate vertikale Kontrolle im Seitenzahnbereich bei der Korrektur einer High-Angle-



The Schudy Chronicles

www.vsbw.com/~schudyf/list.html

Abb. 2

platten stellten sich bei der anterior-posterioren Verankerung und der Molaren-intrusion beim Verschluss eines offenen Bisses als vorteilhaft heraus.¹⁻⁴

Klasse-II-Malokklusion zu erzielen. Hochzug-Head-gears, Transpalatinalbügel, vertikale Halterungsapparate, Lingualbügel und herausnehmbare posteriore

KN Anmerkung der Redaktion

Die hochgestellten Zahlen beziehen sich auf Literaturangaben. Eine entsprechende Liste zum Artikel „Vertikale Kontrolle zur Korrektur einer Klasse-II-Malokklusion (I)“ ist auf Anfrage unter folgender Adresse erhältlich:

Redaktion KN Kieferorthopädie Nachrichten
Oemus Media AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Fax: 03 41/4 84 74-2 90
E-Mail: c.pasold@oemus-media.de



Abb. 3

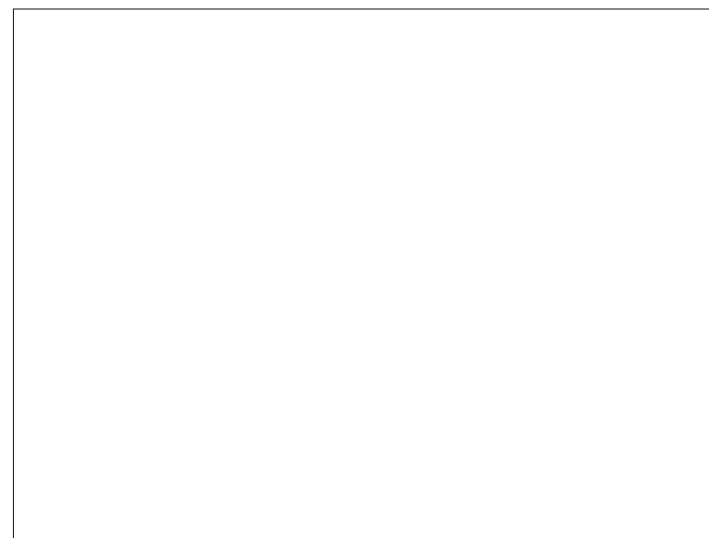


Abb. 4

Beide Gesichter wiesen ein kondyläres Gesamtwachstum von 16 mm auf. Die Summe der Zuwächse II und III unterschieden sich lediglich um 0,5 mm voneinander. Der Hauptunterschied liegt in der Eruptionsstärke der unteren Molaren. Beim Patienten links brach der untere Molar überhaupt nicht durch und das Kinn bewegte sich um 13 mm. Beim Patienten rechts brach der untere Molar 4 mm durch, was zu einer Kinnbewegung nach vorn von genau 4 mm führte.



Abb. 5

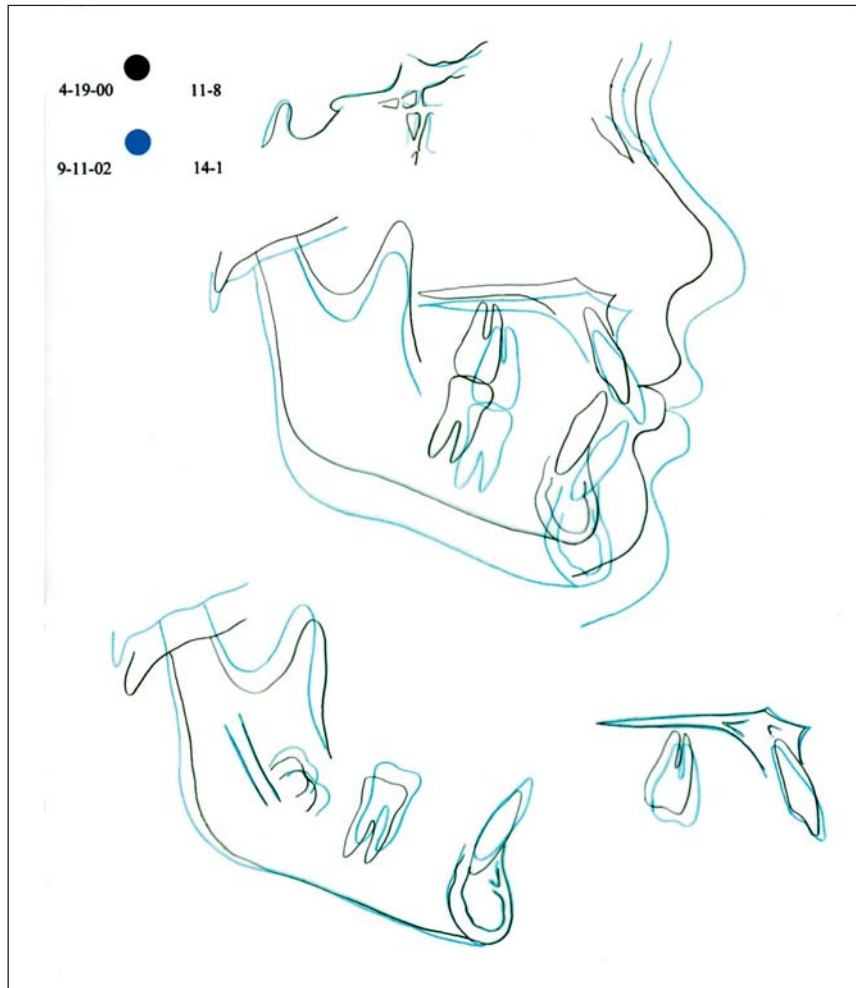


Abb. 6

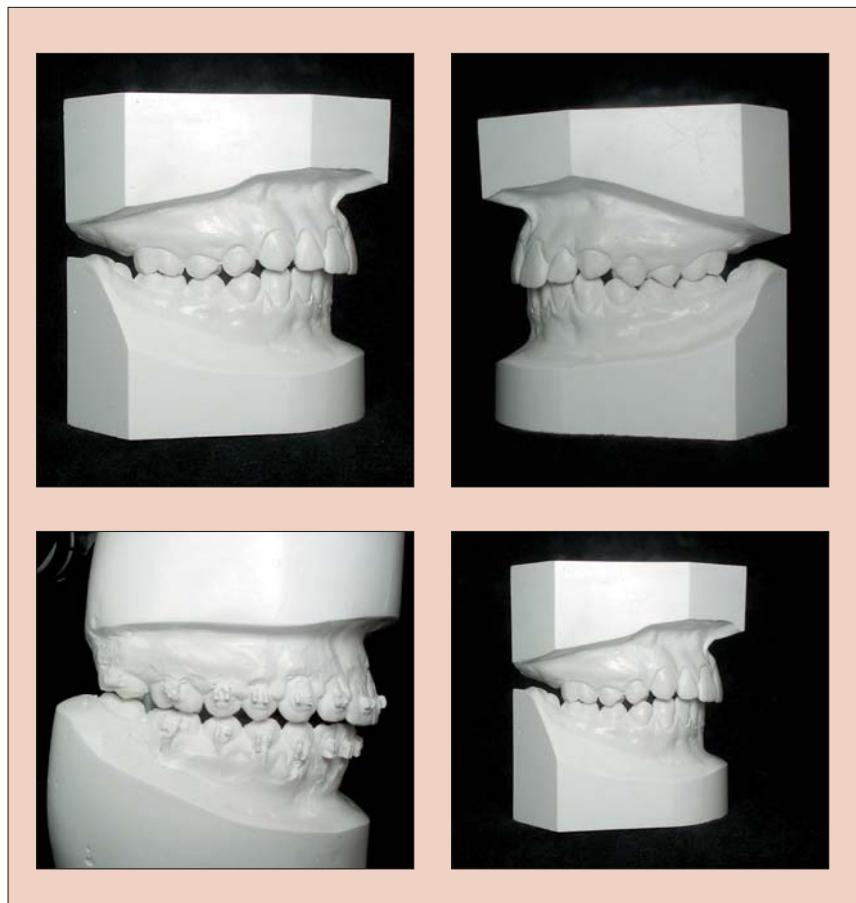


Abb. 7

Wie sieht es nun aus, wenn wir temporäre Verankerungsinstrumente benutzen, um die Zuwächse III und IV in den späten Phasen des jugendlichen Wachstums zu kontrollieren? Die

tionellen Klasse-II-Mechanotherapie als refraktär erwies. Obgleich es sich nicht um einen High-Angle-Fall handelte, erwies sich doch die vertikale Kontrolle der Seitenzähne als die Lösung.



Abb. 8: Molare Torque-Kontrolle: TPA im Oberkieferbogen.

folgende Kasuistik beruht auf dem ersten Fall mit Anwendung von Mikroschrauben, den ich behandelte. Es war ein Problemfall, da er sich gegenüber der konven-

Anamnese und Ätiologie

Dieser elf Jahre und acht Monate alte Junge stellte sich zu Beginn mit dem Hauptsymptom eines Klas-

se-II-Bisses vor. Seine Mutter ist Zahnärztin und er praktizierte eine reguläre Zahnpflege. Kiefergelenkstörungen wurden nicht beobachtet. Die Krankenvorgeschichte des Jungen war nicht weiter auffällig.

Diagnose

Der Junge zeigte eine recht gute frontale Symmetrie mit leichter Retrognathie des Unterkiefers (Abb. 3). Es zeigte sich eine Malokklusion Klasse-II/1 mit bilateraler Endon-Molaren- und Eckzahnbeziehung. Es lag ein leichter Lückenstand der Zähne vor. Die Oberkiefermolaren waren nach mesialrotiert. Es bestand keine Diskrepanz zwischen der gelenkbezogenen Kieferrelation (zentrische Relation) und der maximalen Interkuspitationsposition (zentrische Okklusion). Es fand sich ein brachyfaziales Skelettmuster der Klasse-I (Abb. 4).

Behandlungsziele

Die primären Ziele der Therapie waren, normale Molaren- und Eckzahnbeziehungen entsprechend Klasse-I, eine ideale sagittale und vertikale Frontzahnstufe sowie eine vernünftige Frontzahnführung herzustellen. Es wurde eine maxilläre distale Molarenrotation geplant. Der Oberkieferbogen sollte nivelliert und die Schneidezähne retrahiert werden. Auch der Unterkieferbogen sollte ausgerichtet und nivelliert werden. Das Ziel war, die Verankerung während der Raumkonsolidierung zu sichern. Eine verstärkte Unterstützung der Unterlippe würde durch Reduktion des Overjet ermöglicht. Klasse II-Gummizüge sollen zusammen mit einem Nackenzug-Headgear und/oder mit Eureka-Federn, je nach Bedarf, eingesetzt werden.

Behandlungsverlauf

Es wurden maxilläre und mandibuläre festsitzende Band-Apparaturen eingesetzt. Die Apparaturen waren 0,018 Zoll-Mini-Twin-Geräte nach Roth-Verordnung. Die Therapie begann mit dem Anlegen der Bän-

Fortsetzung auf Seite 6 **KN**

IMMER MEHR KIEFER-ORTHOPÄDEN VERLIEREN DIE NERVEN

NERVENKITZEL PUR!
HUMMER
OFFROAD-TOUR!

➔ mit ihrer alten Praxissoftware. Sie wollen ein EDV-System mit der Technologie von morgen. LinuDent KFO. Die multifunktionale Komplettlösung, die keine Wünsche offen lässt. Hinterlegen von Musterplänen, einfache Bedienung der KFO-Leistungserfassung und einmalig nur von LinuDent: ORTHOmetric, die erste Software mit automatischer Berechnung der Punkte und des Profils. 3D-Scan gefällig? Kein Problem. Erleben Sie jetzt modernste Technologie im neuen Format. Sie wollen auch mal in ein richtig großes Format einsteigen? Kein Problem! Dann erwartet Sie eine aufregende Offroad-Tour im Hummer! Einfach anrufen und bei Neuvertrag eine von vielen Prämien kassieren!

Mehr Infos unter: www.linudent.de



* Prämie bei Abschluss eines Neuvertrags. Gültig bis einschließlich 31.12.2006. Gilt nur für Neukunden.

SOFTWARE FÜR DIE ERFOLGREICHE PRAXIS

LinuDent

PHARMATECHNIK
WIR PROGRAMMIEREN IHREN ERFOLG

KN Fortsetzung von Seite 5

der im Oberkieferbogen. Der untere Bogen wurde fünf Monate nach Beginn der Therapie mit festsitzenden Bändern versehen. Es deutete sich ein offener Biss an, daher wurden dem Patienten anteriore vertikale und Kurzzug-Klasse-II-Gummizüge angelegt. Die Mutter des Jungen meinte, er sei für ein Headgear ungeeignet, sodass dieses nicht zur Anwendung kam. Die Eureka-Federn wurden für einen Zeitraum von vier Monaten angelegt. Nachdem der

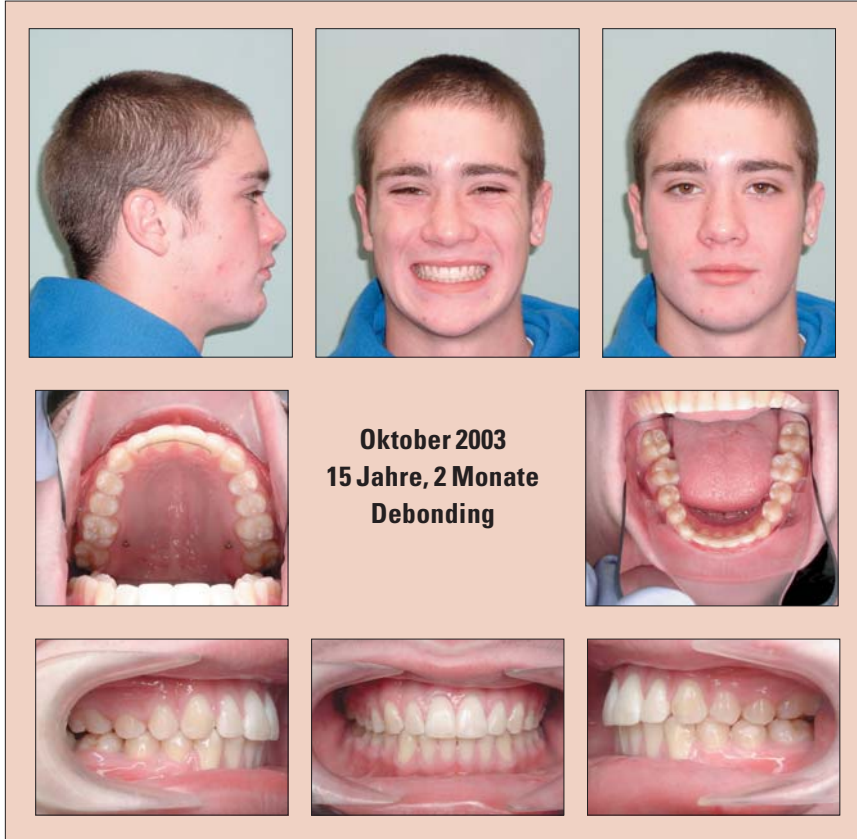


Abb. 9

Eindruck entstanden war, dass die A-P-Diskrepanz

korrigiert worden war, wurden die Eureka-Federn im

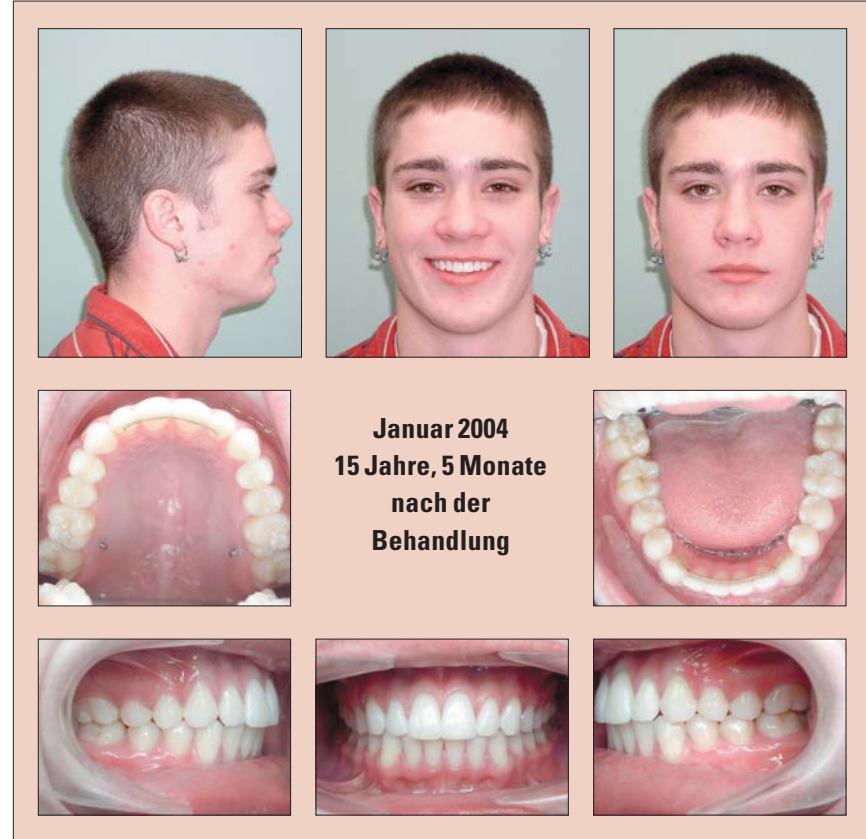


Abb. 10

Dezember 2001 entfernt. Die A-P-Diskrepanz zeigte

sich dann wieder und der Patient erhielt wiederum Kurzzug-Gummizüge. Nach einer Behandlungszeit von 26 Monaten wurden am 11. September 2002 die Ergebnisse aufgezeichnet (Abb. 5 und 6). In der zentrischen Relation hatte der Patient noch immer eine Endon-Malokklusion mit offenem Biss (Abb. 7). Daraufhin schlug ich vor, Mikroschrauben-Implantate im Oberkiefer einzusetzen, um die Molaren zu intrudieren. Eine beidseitige sagittale Split-Osteotomie im

keinerlei interalveolare Apparatur vom Zeitpunkt der Fortschrittsberichte bis zum Debonding eingesetzt. In Erwartung eines gewissen Rezidivs wurden eine leichte Überintrusion und ein geringfügiger offener Biss im Seitenzahnbereich hergestellt. Die Apparaturen wurden im Oktober 2003 entfernt. Die endgültigen Aufzeichnungen wurden im Januar 2004 angefertigt und die Mikroschrauben am Ende desselben Termins (Abb. 9) entfernt. Bei die-

sem Nachbeobachtungstermin nach drei Monaten hatte sich eine Senkung der Molaren eingestellt, aber es war kein Anzeichen eines

ANZEIGE

ANZEIGE



Opal-M – das Komfortbracket ist

- passiv selbstligierend mit geringster Friktion
- nach den Bedürfnissen von Anwender und Patient gestaltet
- vermeidet Schleimhautverletzungen - unterstützt die Hygiene
- nickelfrei und aus stabilem Edelstahl
- mit mechanischer Retention - für alle Bracketkleber geeignet
- Roth .022

Faxantwort: 0180-1000 790

Ja, Opal-M interessiert mich.

- Bitte vereinbaren Sie einen Besuchstermin
- Bitte senden Sie mir Info-Material

Praxisstempel:

KN 12/06



The No. 1 Trade Show Newspaper

today

at IDS Cologne - March 20-24, 2007

www.uptodayte.com

Rückfalls zu beobachten (Abb. 10).
 Fortsetzung des Artikels in Ausgabe 1/2-2007 der KN Kieferorthopädie Nachrichten.
 Die elastische Kraft verlief in einem apikalen und distalen Vektor, dabei wurden vier Monate der aktiven Kraft benötigt. Mit Ausnahme der zum Ende der Therapie nur zwei Wochen lang nachts getragenen vertikalen Gummizüge im Frontzahnbereich wurde

Rückfalls zu beobachten (Abb. 10).

Fortsetzung des Artikels in Ausgabe 1/2-2007 der KN Kieferorthopädie Nachrichten.

KN Kurzvita



Dr. Michael P. Chaffee

- 1980-83 Studium der Zoologie an der Texas A&M University
- 1983-87 Studium der Zahnmedizin am Gesundheitswissenschaftlichen Zentrum der Texas State University
- 1987-88 AIP am US Air Force Krankenhaus in Sheppard, Texas
- 1987-93 aktiver Militärdienst
- 1988-91 Tätigkeit als ZA in Dentalklinik des Stützpunktes der US Air Force in Brooks, Texas
- 1991-93 Aufbaustudium KFO am Graduiertenkolleg der University of Texas
- Seit 1993 niedergelassener Kieferorthopäde in Coeur d'Alene, Idaho, USA
- Mitglied der AAO, ADA, ABO, Idaho Panhandle Dental Society, Texas Orthodontic Study Club