

KN WISSENSCHAFT & PRAXIS

„Mit diesem System habe ich eine Erfolgsrate von über 98 %“

Zum diesjährigen AAO-Jahresmeeting stellte Dr. Michael O. Williams aus Gulfport/Mississippi das von ihm entwickelte Kräfteaktivierungssystem Serie 2000®* vor, mit welchem er in der Praxis bereits beeindruckende Ergebnisse erzielen konnte. KN sprach in Las Vegas mit Dr. Williams über die Fortschritte bei der Entwicklung der nichtchirurgischen transversalen Dimension sowie die Gewebetechnik im Hinblick auf das kosmetische Langzeitergebnis.

KN Bei welchen Indikationen wurde das Serie 2000®-System bereits erfolgreich eingesetzt? Das Serie 2000®-System wurde bereits bei jeder möglichen Form der Malokklusion eingesetzt, u. a. auch bei bimaxillärer Protrusion. Selbst Patienten mit hispanischem und afro-amerikanischem Erbgut wurden ohne Extraktionen behandelt. Wir haben das System bei Klasse III-Patienten erfolgreich eingesetzt, bei Klasse I-Patienten (Engstand mit transversalem Defizit), bei dentalen und skeletalen Klasse II-Verhältnissen und selbst bei Patienten mit Fehlbildungen des Mittelgesichts, sowohl bei retrognather als auch bei prognather Mandibula.



MAX 2000® ist ein mit einer Sprungfeder versehener maxillärer Palatal-Expander. Zur Verwendung kommt hier ein NiTi-Open Coil Spring Rod Tube-Mechanismus, um eine gleichmäßige Low-Force-Bogenweitung zu gewähren.

KN In welcher Reihenfolge sind Sie dabei vorgegangen? Wenn wir die Chance haben, eine Behandlung zum optima-

len Zeitpunkt durchführen können, entscheiden wir uns routinemäßig für eine orthopädische Frühbehandlung. Das können sich ohne Rotation des Zahnes festigen. Das ist wichtig, weil besonders im Bereich der unteren Schneidezähne die kieferorthopädische Langzeitstabilität sehr schwer zu erhalten ist. Im Allgemeinen wird diese Phase I-Behandlung strikt orthopädisch durchgeführt. Dabei erfolgt eine duale Entwicklung der Zahnbögen, d. h. Maxilla und Mandibula werden simultan entwickelt, auch wenn kein Kreuzbiss vorhanden ist. Derzeit ist im kieferorthopädischen Cyberjournal ein interessanter Artikel zu lesen. Dr. Anthony Magazini, der Vorsitzende des Albert Einstein Departments of Orthodontics, ist Co-Autor dieses Artikels. Zudem möchte ich an dieser Stelle auf die Winterausgabe des World Journal of Orthodontics verweisen, wo eine Publikation zu finden ist, die Dr. Larry W. White als Co-

Autor erstellt hat. Dr. White ist der frühere Herausgeber des Journal of Orthodontics in Amerika und die Publikation trägt den Titel „A rationale for Expansion“. Dieses Manuskript gibt tiefgründige Erläuterungen, beschreibt den gedanklichen Prozess und gibt Antwort auf die Frage, warum eine duale Entwicklung der Zahnbögen in Betracht gezogen werden sollte. Wenn wir heute eine Behandlung in der Frühphase durchführen, versuchen wir, die Extraktion der Prämolaren wann immer möglich zu vermeiden. Damit folgen wir der Aussage von Dr. Edward Angle, der als Vater der Kieferorthopädie in Amerika gilt. Er stellte 1903 fest: „Die besten Proportionen und die größte Ausgewogenheit werden dann erreicht, wenn alle Zähne vorhanden sind und sich in normaler Position befinden.“ Das war ursprünglich die Intention der Kieferorthopädie in Amerika. Die Technologie unserer Tage lieferte oftmals Ergebnisse von akzeptabler Stabilität und so entstand die Debatte um Extraktion oder Nichtextraktion. Wenn wir bei unserem Vorgehen eine Priorität festlegen sollten, dann würden wir die Entwicklung der transversalen Dimension voranstellen. Auch wenn wir einen Behandlungsschwerpunkt auswählen könnten, stünde die Entwicklung der transversalen Dimension an vorderster Stelle, selbst dann, wenn keine weitere Form der Korrektur vorhanden wäre. In den USA geht man allgemein davon aus, dass die Mandibula derjenige Zahnbogen ist, der sich am schwierigsten entwickeln lässt. Viele Ärzte werden glauben, dass sie sich für den unteren Zahnbogen entscheiden sollten, wenn das ihre einzige Wahlmöglichkeit ist, weil er ihre Möglichkeiten einschränkt, den Patienten ohne Extraktionen zu behandeln. Es gibt Chroniken von Artikeln, in denen die Nutzlosigkeit der Entwicklung des mandibulären Zahnbogens beschrieben wird. Tatsächlich ist die Mandibula jedoch der wichtigste Schlüssel zur Entwicklung des Mittelgesichts. Wenn im Rahmen der Frühbehandlung nur ein einziger Aspekt berücksichtigt werden kann, sollte dies die transversale Entwicklung der Maxilla sein. Und selbst wenn man nur diese Behandlung durchführt, kann man dem Patienten nicht wirklich schaden, weil Knochen sich nicht überexpandieren lässt. Das Muskelgewebe verhindert eine Über-

expansion. Man kann Zähne im Knochen überexpandieren, jedoch Knochen als solche nicht, weil der Knochen auf lange Sicht durch die muskuläre funktionelle Matrix des Patienten limitiert ist. Wenn wir Patienten im Rahmen der Frühbehandlung auf eine Eignung für die Therapie mit der Serie 2000®-Mechanik untersuchen, dann müssen zu Behandlungsbeginn die ersten permanenten Molaren bereits vorhanden sein. Daneben müssen die ersten Molaren des Milchgebisses gute Wurzelstrukturen aufweisen. Diese Notwendigkeit ist durch das Design des MAX 2000® begründet. Viele Kollegen glau-

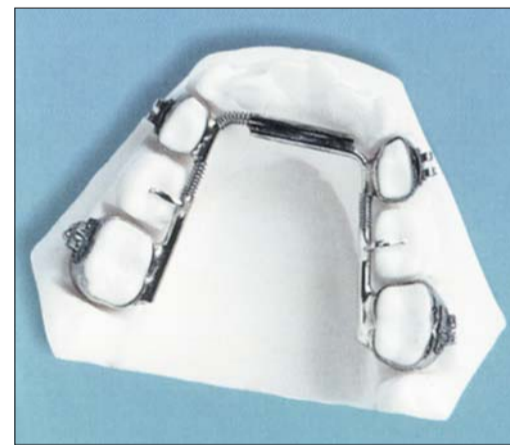


„Es war unser Ziel“, so Dr. Michael O. Williams, „eine aktive Reaktion wie mit der Fränkel-Apparatur zu erzeugen, mit der wir die Weitung stimulieren und das Zahnfach tatsächlich strecken würden.“

ben beim Blick auf den unteren Bogen, dass diese Apparatur zur Distalisierung der unteren Molaren führt. Und das ist eindeutig eine Fehlinterpretation der ursprünglichen Intention. Durch unsere Forschung haben wir erkannt, dass der Bereich der ersten Prämolaren das größte Potenzial für eine Expansion bei maximalen Möglichkeiten und minimaler Relapswahrscheinlichkeit bietet. Es war also unser Ziel, eine aktive Reaktion wie mit der Fränkel-Apparatur zu erzeugen, mit der wir die Weitung stimulieren und das Zahnfach tatsächlich strecken würden. Damit stimulieren wir auch dessen Weitung und nehmen die Dimension des Bereichs der ersten Prämolaren auf, bei de-

nen wir das größte Potenzial für eine solche Entwicklung vorfinden. Wenn wir bei einem Patienten eine dentale Klasse II-Malokklusion diagnostizieren, dann müssen wir generell untersuchen, ob diese Klasse II-Malokklusion auch skelettal bedingt ist. Wenn aufgrund einer retrognathen Mandibula auch eine skelettale Klasse II vorliegt, dann müssen wir uns entscheiden, ob wir im oberen Zahnbogen eine MAX 2000®-Apparatur einsetzen, in der Hoffnung, eventuell eine partielle, spontane skelettale Klasse II-Repositionierung auszulösen,

um die Klasse II-Korrektur zu erreichen. Wenn jedoch aus unserer Sicht eine solche Reaktion nicht ausgelöst werden kann, dann könnten wir unseren distalisierenden Maxilla-expander DMAX 2000® einsetzen. Diese Apparatur würde automatisch simultan den Zahnbogen expandieren und die ersten Molaren distalisieren, sodass eine Klasse I-Konstellation der Molaren entsteht. Bei der Frühbehandlung haben wir festgestellt, dass die untere Apparatur generell innerhalb von sechs Monaten entfernt werden kann. In einigen Fällen konnte diese Apparatur auch bereits innerhalb von 90 Tagen entfernt werden. Wenn wir diese Apparatur herausnehmen, bleibt die obere Apparatur weiter wirksam. Wir nehmen einen Abdruck und stellen einen lingualen Haltebogen her, der die transversale Position der Molaren erhält. Ist eine Distalisierung zu erkennen, dann halten wir sie, um im Bereich der zweiten Molaren des Milchgebisses etwas zusätzlichen Platz für ein eventuelles Abdriften zu haben.



MSX 2000® oder auch „Mandibular Spring Expander“, ist ein ausschließlich mit Federn arbeitendes Hilfsmittel, das nach dem Einsetzen nur noch weniger Kontrollbesuche bedarf. Der MSX 2000® funktioniert mit dem NiTi-Open Coil Spring Rod Tube-Mechanismus bilateral, der auch die mittige Nivellierschraube ersetzt.

Danach trägt der Patient eine Zeit lang nur einen lingualen Haltebogen und die obere Apparatur vom Typ MAX 2000® oder DMAX 2000®. Manchmal können wir nach dem 8. bis 14. Behandlungsmonat das maxilläre Design entfernen. Nach Entfernung der MAX 2000®- bzw. der DMAX 2000®-Apparatur nehmen wir einen Abdruck, nachdem wir einen Nance-Haltebogen fertigen lassen, der innerhalb von 14 Tagen nach Erstellung des Abdrucks eingesetzt wird. Dieser Haltebogen funktioniert wie der linguale Haltebogen unten. Er unterscheidet sich jedoch durch einen Knopf aus Acryl im anterioren palatinalen Bereich, der oben gegen den Gaumen drückt. An dieser Stelle haben wir eine transversale Entwicklung und eine Verbesserung der Bogenform erreicht. Auch die Bogenlänge wurde verbessert.

ANZEIGE

Aus Tradition dem Fortschritt dienen

Kieferorthopädie

- Wichtigste Anlaufstelle für die Fixation der Gänge!
- Wichtigste Anlaufstelle für die Repositionierung!
- Formen Sie unsere aktuellen Angebote an!
- NO BUCHEN AN DER SEITE - Bestenfalls über den Lagerbestand!
- Jetzt auch mit Fachliteratur für die linguale Orthodontie!

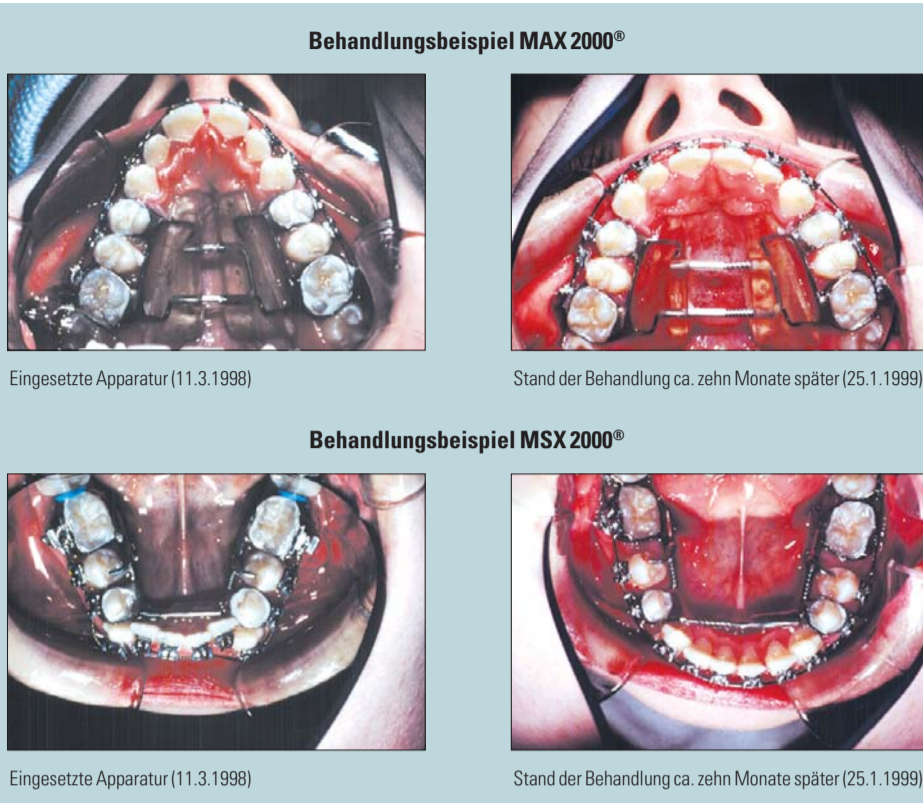
Hammacher

Instrumente

Karl Hammacher GmbH Telefon: 49 (0) 919 9 69 50 0
 Steinendorfer Straße 27 Fax: 49 (0) 912 6 71 35
 D-43269 Solingen e-mail: post@hammacher.de

Jetzt arbeiten wir mit einer herausnehmbaren orthopädischen Fränkel-Apparatur. Diese Apparatur ist herausnehmbar und kann auch zugleich mit beiden Haltebögen platziert werden. Wenn dann der Patient exzellent mitarbeitet, haben wir das Potenzial für eine weitergehende Entwicklung der Bereiche, in denen die ersten und zweiten Prämolaren eruptieren und in der Maxilla im Bereich der Eckzähne. Dieser Umstand ist durch die Verschiebung der Durchbruchzeiten im maxillären Zahnbogen im Vergleich zum mandibulären Zahnbogen begründet.

Im mandibulären Zahnbogen eruptieren die Zähne nach dem Schema zentral, lateral, Eckzähne, erste Prämolaren, zweite Prämolaren. Im maxillären Zahnbogen hingegen liegt ein anderes Schema vor: zentral, lateral, erste Prämolaren, zweite Prämolaren und erst dann Eckzähne. Das ermöglicht uns eine sogenannte dynamische Entwicklung, bei der wir diejenigen Bereiche beeinflussen, die für eine Korrektur vorgesehen sind. In den Anfangszeiten meiner praktischen Tätigkeit arbeitete ich nur mit der Fränkel-Apparatur, dem Bionator oder einer Kombination beider Apparaturen und war Noncompliance-Patienten auf Gedeih und Verderb ausgeliefert. Wenn ich also die Phase II-Konsultation durchführte, konnte ich nie vorhersehen, ob eine Verbesserung sichtbar wurde oder nicht. Mit dem neuen System hingegen kann ich bei



100 % meiner Patienten eine Verbesserung aufzeigen. Hinzu kommt, dass ich durch dieses System nur noch bei weniger als 2 % aller Fälle die Prämolaren extrahieren muss. Ich habe mit diesem System eine Erfolgsrate von über 98 %. Wenn jetzt die Phase II beginnt, kann ich bei Patienten mit früh einsetzender Eruption schon im Alter von zehn Jahren beginnen. Bei solchen frühen Eruptionsmustern sehe ich mitunter zehnjährige Kinder mit vollständigem bleibenden Gebiss in meiner Praxis. In solchen Fällen setzen wir die Fränkel-Apparatur nicht ein. Stattdessen platzieren wir eine Serie 2000®-Apparatur und zwei Wochen später legen wir Brackets an. Einer der Vorteile des Designs des 2000®-Systems besteht darin, dass es sich nach jedem beliebigen Bracketsystem modifizieren lässt. Da wir Bänder oder Edelmetallkronen für die Apparatur nutzen, kann das Labor die vom jeweiligen Kliniker verwendeten Brackets herstellen, die mit denen der anderen Zähne verbunden werden können, sodass technisch eine gerade Drahtführung möglich ist. Die Behandlungsperiode verändert sich durch die Kombination einer Serie 2000®-Apparatur mit einem vollständig gebondeten Bracketsystem nicht. Auch die Zeitabstände zum Wechseln der Drähte verringern sich nicht. Mit anderen Worten, der Ausrichtungsprozess wird durch die Anwendung des Systems also nicht verzögert.

KN Beginnen Sie eine Behandlung mit dem Serie 2000®-System zum gleichen Zeitpunkt wie bei festen Apparaturen? Bei erwachsenen Patienten mit abgeschlossener vollständiger Dentition platzieren wir in der Regel die Brackets ein bis zwei Wochen nach der Zementierung des Serie 2000®-Systems. Erwachsene Patienten benötigen meist etwas mehr Zeit, sich an die Platzierung einer Apparatur in ihrem Mund zu gewöhnen. Normalerweise zementieren wir zuerst die Serie 2000®-Apparatur und lassen dem Patienten zwei Wochen Zeit bis zum direkten Bonding der Brackets. Diese beiden Wochen nutzen wir als Einstellungszeit. In den meisten Fällen können die Patienten nach zwei Wochen Acryl am Gaumen tolerieren und haben ihre Sprache remodifiziert. Das palatale Acryl ist zunächst sicher eine Belastung. Forschungen haben

jedoch gezeigt, dass es für die Alteration der ossären Anatomie deutliche Vorteile bringt. Der Patient kann danach die

Eine große Zahl dieser Patienten weist eine retrognathe Positionierung der Mandibula an der Schädelbasis auf.

Platzierung der festen Brackets an den verbleibenden permanenten Zähnen und die Einlage der Bogendrähte gut tolerieren.

Bei Patienten mit gemischter Dentition platzieren wir meist keine Brackets. Eine Ausnahme bilden diejenigen Patienten, bei denen eine Klasse II/2-Malokklusion vorliegt. In diesen Fällen sind die maxillären Schneidezähne retroinkliniert. Wir bonden hier Brackets auf den ersten vier Zähnen, um die maxillären Schneidezähne günstig zu beeinflussen und eine Vorwärtspositionierung der Mandibula auszulösen.

KN Können Sie die Kräfte quantifizieren?

Ja. Die Kräfte, mit denen wir derzeit arbeiten, liegen im Bereich bis 300 g (ableitende Kräfte) an der Maxilla und werden als niedrige kontinuierliche Kraft mit dualen Federn von jeweils 150 g appliziert.

KN Maxillär und mandibulär?

Bezüglich der Mandibula muss man wissen, dass wir – transversal – 300 g im Bereich der ersten Prämolaren einsetzen. Dies geschieht in Vektorform, da wir eine antero-posteriore Feder nutzen, die zwischen dem ersten Molaren des Milchgebisses oder dem ersten permanenten Prämolaren verläuft. Zusätzlich verwenden wir eine transversale Feder, die zwischen den beiden ersten Prämolaren oder den beiden ersten Molaren des Milchgebisses verläuft. Dadurch entsteht eine kombinierte Vektorkraft im Gebiet der Prämolaren. Auf die Molaren darf jedoch keine Kraft über 150 g wirken. Tatsächlich ist die effektive Kraft sogar noch etwas ge-

ringer, da die Federn gleiche Kräfte ausüben. Wir korrigieren Klasse II- oder Klasse III-Malokklusionen, indem wir die Federn so strukturieren oder verzögern, dass nur in eine Richtung Kräfte ausgeübt werden. Dazu bremsen wir die Bewegung eines der stützenden Zähne zwischen Federn, so dass die Federn effektiv nur den gegenüberliegenden stützenden Zahn in die gewünschte Richtung bewegen. Danach kann man entweder im unteren Bogen bei Klasse III-Patienten eine Distalisierung der Molaren einleiten oder eine Vorwärtsbewegung der Prämolaren bis Klasse II durchführen und den Zahnbogen ausformen. **KN**

KN Adresse*

FORESTADENT USA
2301 Weldon Parkway
St. Louis, MO 63146, USA
Tel.: +1 314 878 59 85
Fax +1 314 878 7604
E-Mail: info@forestadentusa.com
www.forestadentusa.com

KN Kurzvita



Dr. Michael O. Williams

Dr. Williams studierte an der University of the South (Sewanee, Tennessee, USA) und schloss 1972 cum laude ab. Er dissertierte 1976 an der Dentalabteilung der Louisiana State University. Seine Zulassung als Kieferorthopäde erhielt er von der University of California, Los Angeles, und ist seit 1980 als Kieferorthopäde in seiner Heimatstadt Gulfport, Mississippi, niedergelassen. Dr. Williams ist Mitglied der AAO, ADA und der World Federation of Orthodontists, arbeitet an diversen Einrichtungen zu TMJ Disorders und zur obstruktiven Schlafapnoe. Er ist außerdem AAO-Abgesandter im House of Delegates des Staates Mississippi. Seine umfangreichen Vorträge reichen von Atemwegsverlegung über abnormale kraniofaziale Entwicklung bis hin zur Non-Extraktion-Behandlung. Er hält Vorträge in den gesamten USA und an der Universität Peking. Er besitzt neun nationale und mehr als 20 internationale KFO-Patente.

ANZEIGE

ORTHOPHOS XG^{Plus} ...

... maßgeschneidert für Ihren Erfolg.

5 Jahre Sicherheit für Sensor und Strahler inklusive!
(Lieferumfang Vollausstattung)

- Behandlungseinheiten
- Instrumente
- Hygienesysteme
- Röntgensysteme
- CEREC

Ganz speziell zugeschnitten auf die Belange der Kieferorthopädie vereint ORTHOPHOS XG^{Plus} Wirtschaftlichkeit und Sicherheit in einzigartiger Form.

- Beruhigende Sicherheit durch ein Kinderprogramm mit niedrigem Strahlungsfeld, das die Augenlinse schützt
- Höchste Bildqualität durch die individuellen Anpassungsmöglichkeiten an den Patienten
- Intuitive Bedienung mit „Easypad“
- Besseren Arbeitsfluss durch Quickshot-Modus, automatische Blenden und Aufnahmeserien
- Kompatibilität mit KFO-Analysesoftware

Investieren Sie in digitale Zukunftstechnologie beim Röntgen – ORTHOPHOS XG^{Plus}.

Sprechen Sie mit Ihrem Fachhändler oder besuchen Sie uns im Internet: www.sirona.de

The Dental Company **sirona**