

## „Dieselgate“ in der Kieferorthopädie ?

- „Manipulation“ der Behandlungstechniken über Hochschullehrer?
- Unzureichende bis falsche Weiterbildung?
- Haftet der Praktiker?

Zur Behandlung von Zahnfehlstellungen werden in der Kieferorthopädie bei der sog. „Festen Klammer“ und der sog. „Straight wire – Technik“ unzureichend individuell gestaltbare Drahtlegierungen der Nickel-Titanlegierungen, NiTi-Legierungen verwendet.

**Die Ausrichtung der Zahnachsenstellungen nach Vorgaben der Straight wire Technik ist seit 1995 offizielle Lehrmeinung der Kieferorthopädie.**

Die bei der Straight Wire Technik - speziell bei der initialen Nivellierungsphase - verwendeten Drahtlegierungen zeichnen sich durch niedrige Kraftentwicklung bei ihrer Auslenkung aus. Niedrige Spannkraften sind in der Kieferorthopädie insbesondere durch geringe Belastung der Parodontalstrukturen erwünscht, und werden wegen „niedriger Kräfte“ und daher „schonender“ Kraftentwicklung beim Einbinden in die Bracketslots dem Patienten empfohlen.

Ergänzend muss erwähnt werden, dass zu diesen Nickel-Titan-Drahtlegierungen auch spezielle Brackets mit vorprogrammierten Slot-Winkelstellungen erforderlich sind.

Diese Programmierungen beinhalten dann nach L. F. Andrews die sog. richtigen Winkelstellungen eines jeden Zahnes. Auch wurden diese Winkelstellungen der einzelnen Zähne offiziell u.a. von B. Kahl-Nieke als richtungswesend für die Kieferorthopädie definiert: *Einführung in die Kieferorthopädie*, Urban und Schwarzenberg 1995.

Insgesamt nennt man diese Behandlungstechnik die sog. *Straight Wire Technik*.

Auch hat diese Technik den „Vorteil“ einer geringen „Stuhlzeit“, wodurch mehr Patienten pro Zeiteinheit behandelbar sind.

**Allerdings werden die Nachteile dieser Drahtlegierungen in der Regel nicht benannt:**

- Die NiTi Legierungen der Behandlungsbögen lassen keine individuelle, problembezogene Bogen- / Drahtgestaltung zu.
- Die Kraftwirkung bei NiTi- Legierungen bleibt zwar niedrig aber kontinuierlich gleich hoch, sodass keine Erholungsphase für das belastete Parodontium eintritt. Durch diese gleichbleibende Kraftbelastung können dann nach der Habilitationsarbeit von Frank Weiland 2000 verstärkt Wurzelresorptionen eintreten:

*„Kontinuierliche versus nicht-kontinuierliche Kräfte in der Kieferorthopädie / Die Wirkung auf initiale Zahnbewegung und Wurzel-resorption:*

*Die Resorptionslakunen waren bei den NiTi-Drähten mit niedrigen Kräften um 140% größer als bei Anwendung von Stahldrähten, da bei Stahldrähten mit der Bewegung des Zahnes die Kraftwirkung kontinuierlich nachlässt und eine Erholungsphase des Parodontiums eintreten kann“.*

[Dt. Zentralbibliothek f. Medizin 1483355-01, Quintessenz Verlag Berlin]

Es werden von der Industrie außer bei der Biofunktionellen Orthodontie, BFO nach G. Risse / 2000 keine Vierkantstahldrähte der Stärke von .010 x .020 inch bis .016 x .020 inch angeboten, sondern überwiegend erst von .016 x .022 inch aufwärts; bei letzteren ist dann wegen der Drahtstärke eine Dosierung der Kraftgrößen schwierig. Die BFO wurde der Hochschullehrerschaft auf ihrer Jahrestagung 2000 erstmalig vorgestellt. Sie wurde seinerzeit von einer großen amerikanischen Firma produziert. Allerdings wurde die Produktion und der Vertrieb nach einiger Zeit eingestellt, da sie von der Hochschullehrerschaft boykottiert wurde.

- Die Programmierungen der Bracketslots nach den Schlüsseln (I), (II) und die Gestaltung der Spee'schen Kurve (VI) der „*Sechs Schlüssel zur Normalokklusion*“ nach Andrews widersprechen in den wesentlichen Punkten den Angaben der Funktionellen Anatomie nach G. H. Schumacher und der altersentsprechenden Angulation der oberen ersten Molaren nach randomisierter Studie, G. Risse: [3-4 / 2008, KFO-IG]

- **Einzig Prof. Dr. Dr. G. Schmuth und Prof. Dr. Dr. P. Diedrich, 2000, warnten vor der Straight Wire Technik:**

*Andererseits wird klar, daß die rezente Straight-wire-Mechanik mit vorprogrammierten Brackets nicht den individuellen funktionellen und parodontalen Anforderungen gerecht werden kann, denn die orthodontische Biomechanik ist ein äußerst komplexes Gebiet: einige Begriffe wie Drahtqualität, Widerstandszentrum, Rotationszentrum, Kräfte/Momente, M/F Ratio, Friktion, Verankerung kennzeichnen die Vielschichtigkeit der involvierten Faktoren.*

*Die Grundprobleme herkömmlicher straight -wire-Techniken bestehen in:*

- *unkontrollierter Nivellierung – unbekannte, statisch nicht definierte Kräftesysteme*
- *unkontrollierbarer Friktion bei bogengeführten Zahnbewegungen*
- *unzureichender Kontrolle über -individuellen Torque, Intrusion, Verankerung.“*

[P. Diedrich et al: Kieferorthopädie (I) Orofaziale Entwicklung und Diagnostik: G. Schmuth und P. Diedrich: Die heutige Kieferorthopädie – Standortbestimmung und Zukunftsperspektiven, S.3-15; Urban du Fischer, 4. Auflage 2000]

## **„Funktionelle Anatomie“, U. Stratmann**

Prof. Dr. U. Stratmann in: *Dental Tribune Austrian Edition*, S. 7; Nr. 12/2010

[Lehrbeauftragter des Anatomischen Instituts der Universität Münster und der Danube Privatuniversität, DPU, Krems]

### **„Die vier Faktoren der Fehlregulation,**

***Craniomandibuläre Dysfunktionen werden durch Störfaktoren begünstigt.***

[Auszug]

***„Die Einebnung der Spee'schen Kurve muss, wie sie bei der Straight-Wire-Technik angestrebt wird, im juristischen Sinn als Behandlungsfehler angesehen werden.***

**In diesem Beitrag werden die vier Ursachen beschrieben, die auch als Kombinationen auftreten können:**

- dentookklusale,
- traumatisch-chirurgische,
- orthopädische und
- psychosoziale Störfaktoren.

#### **Dentookklusale Störfaktoren**

In diesem Artikel werden die dentookklusalen Störfaktoren den nicht entwicklungsbedingten, also den durch iatrogen-zahnärztliche Interventionen bedingten Faktoren zugeordnet. Sie betreffen demnach dentale Gleithindernisse, Hyperbalancen, Frühkontakte, Non- bzw. Infraokklusion, Zwangsookklusion mit Kondylusverlagerung (falsche Bisslagen oder falsche Kieferrelationen), Zahnverluste (vor allem der Molaren), Zahnkippen oder Zahnwanderungen und fehlerhafte kieferorthopädische Behandlungen.

Zahnärztliche Eingriffe während des Kiefer- und Muskelwachstums der beiden Dentitionen können wegen der biologischen Formanpassungsfähigkeit des sich entwickelnden Organismus wesentlich weitreichendere Schäden verursachen als entsprechende Behandlungen beim Erwachsenen, dessen Knochen- und Muskelgewebe nur noch begrenzt umbaubar ist.

Das Problem des iatrogenen, kieferorthopädischen Therapiefehlers liegt in der Beeinflussung der natürlichen Zahnangulationen. Dabei stellen Korrekturen der Achsenlage des oberen ersten Molaren den größten Risikofaktor einer dentookklusalen Störung dar, weil der 6-Jahrmolar die Angulationen aller nach ihm durchbrechenden Ersatz- und Zuwachszähne mit Ausnahme der Frontzähne beeinflusst.

Somit muss die Einebnung der Spee'sche Kurve, wie sie bei der Straight-Wire-Technik angestrebt wird, im juristischen Sinn als Behandlungsfehler angesehen werden. [...]

#### **Fazit [Auszug]**

Der Befund einer fehl- oder überbelasteten Kaumuskelatur wird immer bei der Diagnose des Krankheitsbildes der craniomandibulären Dysfunktion (CMD) erhoben. Bei den betroffenen Patienten/-innen wird aber häufig auch eine Überbelastung der Nacken-, Hals- und seltener auch der Rückenmuskulatur festgestellt.

Nach heutigem Erkenntnisstand muss daher die CMD um Funktionsstörungen bzw. Schädigungen der Hals-, Nacken- und (mit Einschränkungen) Rückenmuskulatur sowie der zugehörigen Wirbelsäulengelenke erweitert werden.

Da der Begriff ‚Dysfunktion‘ nur einen Aspekt der Erkrankung widerspiegelt, sollte das Akronym CMCS (Craniomandibuläres Cervicales Syndrom) zur Benennung verwendet werden.“

[Zitatende: Stellungnahme zur sog. „Festen Klammer / Straight Wire“ und der Ausrichtung der Dentition / Okklusion in der rezenten Kieferorthopädie - aus Sicht zur der Funktionellen Anatomie, 2010 / U. Stratmann]

#### **Es ergeben sich die Fragen:**

- Inwieweit werden Zahnmediziner bzw. in der Weiterbildung zum Kieferorthopäden befindliche Zahnärzte über die Anatomie des Orofazialen Systems und klinisch über die Wirkungsweisen der festen Klammer zur ursächlichen Therapie von medizinischen Befunden und Krankheiten eingewiesen,
- inwieweit werden Patienten über die Wirkungsweisen von „Behandlungstechniken“ und über medizinische Behandlungsziele aufgeklärt,

- Aufklärung über Probleme der Straight wire Technik nach Diedrich / Schmuth,
- Aufklärung über verschiedenste individuell gestaltbare Drähte der Drahtstärken von .010 x .020 inch bis .016 x .020 inch der Biofunktionellen Orthodontie, BFO und ihre Wirkungsweisen? – insbesondere, wenn diese Materialien gar nicht mehr vorhanden sind,
- Aufklärung über Gefährdungen durch Nickel-Titandrähte; es besteht nicht nur die Gefahr von Wurzelresorptionen, sondern insbesondere Gefahren von komplexen Dysfunktionen und *sekundären Dysgnathien* des Orofazialen Systems und darüber hinaus durch kieferorthopädische Maßnahmen, insbesondere dann, wenn sie nicht ausreichend individuell beherrschbar sind.
- Kieferorthopädie ist die Basis der nachfolgenden Zahnmedizin.
- Betroffene von sog. Dysgnathien / CMD / CMCS über 50% der Bevölkerung

Der Autor dieses Artikels behandelte in den letzten 20 Jahren überwiegend Komplexe CMD / CCD – Dysgnathien durch Zahnmedizin und Kieferorthopädie u.a. mittels der Biofunktionellen Orthodontie, BFO auf der Basis von dünnen individuell gestaltbaren Drähten der Stärke von .010 x .020 inch bis .016 x .020 inch und entsprechender *medizinischer* Befunderhebung und Beratung vor Behandlungsbeginn.

Hochschullehrer verweigerten sich weiterhin, und „setzten“ auf immer neue Apparatechnik, mit hohem „Rezidivrisiko“ und vielfach abschließender ASR, Approximale Schmelzreduktion der Kronenbeschleifungen und lifetime-Retainer zur okklusalen Stabilisierung als Ergänzung zur Straight-Wire-Technik für „Gerade Zähne“ als Behandlungsziel. Aktuell ist es dann die „KI, künstliche Intelligenz“. Gefordert wird zuvor eine „KLI, klinische Intelligenz“ und eine *individuelle* Behandlung, auch nicht eine „individualisierte“ Behandlung nach „präzisen“ metrischen Vermessungen unter ausdrücklichem Ausschluss „funktioneller Faktoren“ nach den KIG, Kieferorthopädische Indikationsgruppen. [S. 14]

## Haftung

### **Selbstverständlich entsteht die Frage der Haftung für Folgeschäden.**

Es kann nicht sein, dass der „Praktiker“ unter obigen Umständen haftet:

Hochschullehrer sind seit 2000 kontinuierlich und nachhaltig in zunehmendem Ausmaß über obige dysfunktionelle Wirkungsweisen der sog. „Festen Klammer“ und Probleme wie über Grundlagen der Funktionellen Anatomie des Orofazialen Systems mit Integration des Zungenbeins nach Definition der Funktionellen Anatomie nach G. H. Schumacher und der allgemeinen Anatomie aufgeklärt worden.

Auch stellte das Gutachten des Wissenschaftsrats 2005 über die Qualität der rezenten Lehre an deutschen Hochschulen in der Zahnmedizin beachtenswerte Defizite fest.

Auf dieser Basis ist es nicht auszuschließen, dass Gerichte von den bestellten Sachverständigen über obige Inhalte falsch bzw. irreführend beraten wurden.

Siehe auch: Das Buch:

Georg Risse: Interdisziplinäre Zahnmedizin und Kieferorthopädie, id-ZM / id-KFO

[www.id-kfo.de](http://www.id-kfo.de)

Münster, den 09.01.2024