

# DOKUMENTUM

Eine Reihe der  
Folkwang Musikschule

## al dente

Dr. Marianne Beer  
Kieferorthopädin, Essen

Dr. Andreas Rudolph  
Zahnarzt, Saxophonist, Reutlingen



Klasse A



Klasse B



# DOKUMENTUM

Eine Reihe der  
Folkwang Musikschule

## al dente

Dr. Marianne Beer  
Kieferorthopädin, Essen

Dr. Andreas Rudolph  
Zahnarzt, Saxophonist, Reutlingen

# al dente

Auszug aus der Fortbildung vom 7.5.1994 in

Essen.

Schutzgebühr: 8,- DM

verantwortl. Redaktion: Sabine Koeser,

Folkwang Musikschule, Essen

Layout: Elke Seeger, Düsseldorf

Copyright 1999

Herstellung: Athena Verlag, Oberhausen

Druck: Difo-Druck GmbH, Bamberg

# al dente

## Inhaltsverzeichnis

### I. Kieferorthopädie

von Dr. Marianne Beer

Einleitung

Grundsätze der kieferorthopädischen Therapie

Aufgaben in der Prophylaxe

Aufgaben in Grenzgebieten

Wesen der kieferorthopädischen Behandlung

Die kieferorthopädischen Geräte

Diagnostik

Indikationsstellung

Besondere Kriterien bei Bläsern

### II. Zahnpflege

von Dr. Andreas Rudolph

Einleitung

Zahnarztbesuch

Zahnersatz

Chirurgische Eingriffe

Instrumentenspezifischer Ansatz - individueller Ansatz

Blasinstrument und / oder Zahnsperre ?

Zum Beschleifen von Zahnkanten

## I. Kieferorthopädie von Dr. Marianne Beer

Wenn eine kieferorthopädische Behandlung und das Erlernen eines Blasinstrumentes gleichzeitig ablaufen sollen, können Probleme entstehen: Denn wer eine Zahnspange trägt, hat auch eine Zahnstellungsanomalie.

Für den individuellen Ansatz des Blasinstrumentes sind die orofaziale Muskulatur, die Atmung sowie die Gebißsituation, insbesondere die Stellung der Schneidezähne zueinander mit verantwortlich. Eine ungenügende Abstimmung zwischen den anatomischen und physiologischen Faktoren führt zu Störungen in der Tonqualität. Solche Störungen werden häufig durch bestehende oder sich verstärkende Fehlstellungen mit verursacht.

Für den Kieferorthopäden gibt es durch den Faktor „Blasinstrument“ einen Unsicherheitsfaktor bei der Behandlungsplanung sowie während der Korrektur- und Retentionsphase.

Umgekehrt ist auch für den Bläser die Zahnspange bzw. eine Zahnfehlstellung ein großer Unsicherheitsfaktor.

Grundsätzlich kann ein Schüler mit einem

gesunden Gebiß jedes Blasinstrument ohne Risiken für das Gebiß erlernen. Voraussetzungen sind ein abgeschlossener Zahnwechsel (ca. 12. Lj.) sowie eine normale Muskelfunktion im orofazialen Bereich.

### Grundzüge der kieferorthopädischen (Kfo) Therapie

Aufgabe ist eine möglichst weitgehende und dauerhafte Behebung von Gebißfehlentwicklungen; insbesondere sollen Fehlstellungen einzelner Zähne, Zahngruppen, regelwidrige Okklusionen sowie falsche Bißlagen beseitigt werden.

Die Schwierigkeit liegt dabei in der Berücksichtigung der vielfältigen und in wechselseitigen Beziehungen stehenden ursächlichen Faktoren, morphologischen Abweichungen und funktionellen Störungen.

### Aufgaben in der Prophylaxe

Kfo ist Prophylaxe im eigentlichen Sinne des Wortes. Sie bietet die Möglichkeit,

1. die Entstehung bestimmter Gebißfehlentwicklungen zu verhindern (Stützonen-

- erhalt, Bewußtmachen und Hilfestellung beim Abstellen schlechter Angewohnheiten) und
2. Verhinderung der Verstärkung von Gebißfehlentwicklungen und
  3. dem Auftreten von Spätfolgen wie Parodontopathien, Kiefergelenkserkrankungen, orofazialen Myopathien und Schmerzsyndromen entgegenzuwirken und
  4. jugendliche Patienten im Rahmen der kieferorthopädischen Kontrollen regelmäßig zu untersuchen und zu beraten .

#### Aufgaben in Grenzgebieten

- A. Heilung und Besserung bestimmter Zahnfleisch- und Zahnbitterkrankungen, Gelenkerkrankungen, Kieferbrüche
- B. Vorbereitung bestimmter prothetischer und chirurgischer Maßnahmen
- C. Nachbehandlung bestimmter chirurgischer Eingriffe
- D. Lückenschluß nach vorzeitigem Zahnverlust
- E. Abwendung bestimmter Gebißdeformierungen, die als Folge orthopädischer Behandlungen auftreten können

#### Wesen der kieferorthopädischen Behandlung

Zahnstellungsfehler werden mit der Kfo-Behandlung durch Stellungsveränderungen der Zähne, Zahnbögen, Kieferbasen und des Unterkiefers (UK) ausgeglichen. Sie sind Ausdruck eines Gewebeumbaus. Die Vorgänge im Knochen, der besonders umbaufähiges Gewebe ist, finden im Zahnhalteapparat, den Kieferknochen und in den Kiefergelenken statt. Ohne Normalisierung der Muskeltätigkeit ist eine dauerhafte Beseitigung von Zahn- und Kieferstellungen nicht möglich. Die Herstellung eines geregelten Muskelspiels im unmittelbaren Bereich der Zähne, also von Zunge, Lippe und Wangen ist dabei von besonderer Bedeutung.

Gewebeumbau und Umstellung der Muskeltätigkeit kommen unter dem Einfluß Kfo-Geräte und regelmäßiger orofazialer Muskelübungen zustande. Sie greifen in die Funktion des Kausystems ein, ändern die Funktion im Kauorgan und führen dem Gewebe gezielte Kfo-Reize zu. Diese Reize sind imstande, sowohl den Zustand der funktionellen Anpassung aufzuheben als auch im sich bildenden Gewebe auf die Formgestaltung Einfluß zu

nehmen. Besonders günstig gelingt das in der Wachstumsperiode.

Das bedeutet aber auch, daß in dieser Zeit schädliche Einwirkungen, falsche Belastungen der Muskulatur deutliche Folgen haben können.

### Die kieferorthopädischen Geräte

Herausnehmbare Geräte, wie aktive Platten und FKO- Geräte (Funktionskieferorthopädische) sowie festsitzende Multibandapparaturen, sind die wichtigsten Geräte zur Regulierung. Hinzu kommen Möglichkeiten der myofunktionellen Therapie. Jede der Apparaturen besitzt einen ganz bestimmten Leistungsumfang und bietet deshalb einen Leistungsvorsprung gegenüber den anderen kieferorthopädischen Geräten bei der Durchführung bestimmter Maßnahmen.

Das heißt, die verschiedenen Geräte sind nicht austauschbar. Der grundsätzliche Verzicht auf Multibandapparaturen beinhaltet grundsätzlichen Verzicht auf die Behandlung bestimmter Gebißfehlentwicklungen.

### Diagnostik

Ohne Diagnose keine Therapie! Das Wesen der Diagnose liegt in der Kennzeichnung der Gebißfehlentwicklung im Hinblick auf die ursächlichen Faktoren, morphologische Abweichungen und funktionelle Störungen. Die kieferorthopädische Diagnostik umfaßt die Untersuchung und Erkennung der vorliegenden Gebißfehlentwicklung, ihre Beziehung zum Kauorgan und zum Schädel sowie zum Gesamtorganismus. Sie beurteilt den Aufbau und die Entwicklung des Gesichtsschädels, insbesondere den Gesichtstyp, die Wachstumsrichtung; sie hat den allgemeinen Wachstumsstand, insbesondere das Wachstumspotential zu berücksichtigen.

### Indikationsstellung

Indikationsstellung bedeutet die Einschätzung der Notwendigkeit der Behandlung sowie deren Erfolgsaussichten, gegeben durch morphologische Abweichungen, funktionelle Störungen und ästhetische Mängel und die Beurteilung möglicher Spätfolgen. Durch rechtzeitige Behebung werden günstige Bedingungen im Kauorgan geschaffen, unter

denen krankhafte Spätfolgen am ehesten verhütet werden können, vor allem dann, wenn unterstützende Maßnahmen wie optimale Mundhygiene, gesunde Ernährung und andere prophylaktische (Zahnarzt, Logopäde) Bemühungen hinzutreten.

### Besondere Kriterien bei Bläsern

Die Beeinflussbarkeit der Zahnstellung durch ein Blasinstrument wird postuliert. Am ehesten ist damit während des Kiefer- und Körperwachstums aber auch in einem gestörten oder erkrankten Kausystem zu rechnen. Das Sicherste ist, im Einzelfall zu prüfen, ob unerwünschte Nebenwirkungen des Instrumentes zu fürchten sind. Das bedeutet, daß eine kieferorthopädische Untersuchung und Beratung 1-2x pro Jahr ratsam erscheint.

Den Schneidezähnen ist bei Bläsern besondere Beachtung zu schenken. Die erhöhte Muskelspannung beim Ansatz als direkter Einfluß wirkt sich wahrscheinlich jedoch stärker auf die Schneidezähne aus als das Mundstück selbst.

Bei allen Zahnarztbesuchen sollte darauf hingewiesen werden, daß ein Blasinstrument

gespielt wird. Ideal ist es, wenn zur Untersuchung das Mundstück bzw. vorhandene Kiefermodelle mitgebracht werden.

Bereits vor Aufnahme des Musikunterrichtes sollte geprüft werden, ob eine Zahn- oder Kieferfehlstellung besteht. Nur dann kann bei einer Veränderung zu einem späteren Zeitpunkt der Einfluß des Blasinstrumentes festgestellt werden.

Es kann schon relativ frühzeitig festgestellt werden, ob eine Anomalie vorliegt, wie die Eignung für ein Blasinstrument ist und ob prophylaktische Maßnahmen zur Verbesserung der Funktionsfähigkeit des Gebisses erforderlich und möglich sind sowie, wann ein möglicher Behandlungsbeginn am günstigsten ist.

Zu bedenken ist, daß durch eine kieferorthopädische Behandlung der Ansatz empfindlich gestört werden kann. Umgekehrt, durch eine unterlassene kieferorthopädische Behandlung kann der Ansatz durch Verschiebung der Schneidezähne ebenfalls zu einem großen Problem für den Musiker werden.

Nach einer kieferorthopädischen Therapie ist bei Bläsern eine Langzeitretention oder zumindest eine Langzeitkontrolle der Zahnstellung sinnvoll.

Jeder Bläser sollte von seinem Gebiß ein Kiefermodell aufbewahren, das bei Änderungen der Zahnstellung aktualisiert werden sollte. Desweiteren kann besser beurteilt werden, ob auftretende Störungen im Ansatz auf eine Änderung der Zahnstellung zurückzuführen sind. Ursachen dafür sind somit leichter erkennbar und zu beseitigen.

Die Anwendung der kieferorthopädischen Geräte hängt von sehr individuellen Gesichtspunkten ab, als da sind:

Zahnpflege, Alter, Wachstumspotential und Wachstumsrichtung der Kiefer, Mitarbeit des Patienten, evtl. bestehende allgemeine Erkrankungen u.a.m..

Es empfiehlt sich deshalb, vor Aufnahme des Blasunterrichtes einen Kieferorthopäden aufzusuchen. Folgende Fragen sollten aus medizinischer und versicherungsrechtlicher Sicht besprochen werden:

- Welches Blasinstrument soll gespielt werden? (möglichst Mundstück mitbringen)
- Welche Behandlungsgeräte werden voraussichtlich benötigt?
- Wie lange werden die Geräte getragen?
- Welche Folgen kann eine nicht stattfindende Behandlung haben?

- Wie ist die Gebißsituation bezüglich Karies und Parodontalerkrankungen? (Möglichkeiten der Prophylaxe bedenken)
- Gibt es Möglichkeiten, die Behandlung unter besonderer Berücksichtigung der Instrumentalausübung durchzuführen?
- Würden dadurch Mehrkosten entstehen, die zu Lasten des Patienten gehen?
- Liegt eine Funktionseinschränkung des Gebisses vor?
- Gibt es Möglichkeiten der Prophylaxe?



## II. Zahnpflege

### von Dr. Andreas Rudolph

Wer ein Blasinstrument spielt, weiß um die Bedeutung der Zähne beim Ansatz; ebenso ist ihm die Notwendigkeit guter Mundhygiene klar.

Die Zähne von Kindern und Jugendlichen sind besonders durch Karies gefährdet, später können Erkrankungen des Zahnhalte-Apparates (Parodontitis) hinzukommen. Beide Erkrankungen sind weit verbreitet und im wesentlichen die Folge unserer Ernährung, verbunden mit unzureichender Mundhygiene. Effektive Mundhygiene entfernt - reduziert die bakteriellen Beläge auf Zähnen und Zahnfleisch, so daß der Speichel alle Oberflächen umspülen kann; Karies und Parodontitis verursachende Säuren und Bakterientoxine werden neutralisiert und weggespült.

Ein Schulkind kann die Zahnflächen schon systematisch reinigen (zweimal täglich - Merkwort KAI = Kauflächen, Außenflächen, Innenflächen).

Diese kindliche Schrubbertechnik wird im jugendlichen Alter durch die sogenannte Basstechnik (= Rütteltechnik) abgelöst.

Diese verbessert die Reinigung und verhindert die zunehmend zu beobachtenden Zahnschäden durch Schrubben. Der/die Jugendliche muß lernen, wie man mit der Zahnseide die Zahnzwischenräume reinigt (einmal täglich). Die Autorität des Lehrers und sein Hinweis auf die Bedeutung gesunder Zähne für den Ansatz ist, verbunden mit einem knappen Hinweis auf Ernährung und Zahnpflege, sehr motivierend.

Kinder und Jugendliche sollen die halbjährlichen Prophylaxesitzungen in Anspruch nehmen (Kontrolle der Mundhygiene-Effizienz, Motivation, Fluoridierung, Versiegelung).

### Zahnarztbesuch

Die konsequente Anwendung der Basstechnik und Zahnseide, verbunden mit gesunder Ernährung, halten Zähne und Zahnfleisch gesund. Trotzdem sind regelmäßige Zahnarztbesuche notwendig. Sie beinhalten

- eine gründliche Zahnsteinentfernung mit Politur der gereinigten Zahnflächen
- kurze Überprüfung der Mundhygiene und Hinweis auf Verbesserungsmöglichkeiten (die Zahnarthelferin fragen)

- eventuell Vereinbarung einer regelmäßigen Wiederbestellung (recall).

Der Zahnarzt soll wissen, daß Sie ein Blasinstrument spielen, bei prothetischen Arbeiten und Operationen nochmals extra erwähnen.

## Zahnersatz

Zuerst gilt: Zahnerhaltung voll ausschöpfen (Wurzelbehandlung, Wurzelspitzenresektion). Falls Zähne ersetzt werden müssen: Vor Entfernung der Zähne wird eine Abformung genommen (Situationsmodell), so daß der Zahntechniker bei der Fertigung des Ersatzes die ursprüngliche Form rekonstruieren kann. Brücken und Kronen im Seitenzahnggebiet sind unkritisch, Brückenglieder besser als Tangentialglieder gestalten (d.h. wie ein Zahn auf dem Zahnfleisch aufsitzend) und nicht als Schwebeglieder. Zunge und Wange werden besser gestützt. Zahnersatz wird als keramikverblendetes Metallgerüst gefertigt (VMK-Technik= Verbund-Metall-Keramik). Keramische Verblendungen der Kauflächen nur dort, wo unbedingt nötig, da Keramik sehr hart ist, und es öfter zu Schäden am Gegenzahn kommt.

Im Ansatzbereich ist die exakte Rekonstruktion der Kronenform besonders wichtig (Situationsmodell), trotzdem ist mit Gewöhnungszeit zu rechnen. Vollkeramische Kronen und Verblendschalen sind für Bläser zumindest im Ansatzbereich nicht angezeigt (Bruchgefahr).

Zahnersatz kann provisorisch eingegliedert werden, ist also „zur Probe“ im Mund und kann eventuell korrigiert werden. Implantate sind möglich, im direkten Ansatzbereich je nach Instrument problematisch. Dies muß im Einzelfall abgeklärt werden.

## Chirurgische Eingriffe

Zum Beispiel Wurzelspitzenresektion, Weisheitszahnentfernung und Zahnextraktionen erfordern eine Spielpause von etwa zwei Wochen, bei Wundheilungsstörungen von gut einem Monat.

Zur richtigen Einschätzung möglicher Komplikationen (z.B. Sensibilitätsverlust der Unterlippe oder Zunge durch Nervschädigung) muß der Operateur wissen, daß Sie ein Blasinstrument spielen.

## Instrumentenspezifischer Ansatz - individueller Ansatz

(s.Abb.: Vier Klassen der Blasinstrumente nach Strayer) Besprechung der Ansatzklassen. Der Schüler findet mit Hilfe des Lehrers seinen individuellen Ansatz, der zu seinen Lippen-, Zahn- und Kieferverhältnissen am besten paßt. Hier ist die Erfahrung und Beobachtung des Lehrers besonders gefordert. Reine Imitation des Lehreransatzes muß nicht zum Erfolg führen.

## Blasinstrument und/oder Zahnsperre?

Kieferorthopädische Behandlungen sind nötig, da sich unkorrigierte Fehlstellungen häufig mit dem Älterwerden verstärken und zu schweren Störungen führen können. (z.B. tiefer Biß, offener Biß, Vor- und Rücklage des Unterkiefers).

Für eine kieferorthopädische Behandlung muß eine zeitweilige Beeinträchtigung des Blasinstrumentenspiels in Kauf genommen werden.

Der/die Kieferorthopäde/in sollte wissen, daß das Kind ein Blasinstrument spielt (Mund-

stücke mitbringen), da das Instrument die notwendigen Zahnbewegungen begünstigen oder erschweren kann. (Beispiel: Klarinette bei Rücklage des Unterkiefers).

Die große Anpassungsfähigkeit der Kinder ermöglicht häufig sogar bei festsitzenden Apparaten ein Spielen (ev. mit Wachs abdecken).

## Zum Beschleifen von Zahnkanten

1. Zahnschmelz wächst nicht nach.
2. Zahnkanten werden durch die Kaufunktion gestaltet.

Daraus folgt: Scharfe Kanten können abgerundet werden, Einkürzen eines ganzen Zahnes bewirkt in der Regel die Verlängerung desselben; muß im Einzelfall entschieden werden.

In extremen Fällen kann beim Erwachsenen ein individueller Lippenschutz angefertigt werden. Mit einem Teilabdruck wird ein Modell gefertigt. Auf diesem wird mit weichbleibender Erkolen- Tiefziehfolie (Firma Erkodont, Stärke max. 0,7mm) eine Teilschiene gefertigt. Sie bedeckt nicht das Zahnfleisch, sondern endet oberhalb des

Zahnfleischsaumes. Bei besonderer Belastung kann diese ohne Ansatzumstellung getragen werden.

# BBEER

KIEFERORTHOPÄDISCHE PRAXIS  
DR. MARIANNE BEER PROF. DR. RUDOLF BEER

Praxis für Kieferorthopädie  
und Endodontologie in Essen

Bochumer Straße 2  
45279 Essen (Steele)

0201 - 51 43 44  
team@dres-beer.de  
[www.dres-beer.de](http://www.dres-beer.de)



Klasse C



Klasse D