

Rückenschmerzen, Nackenschmerzen, Kopfschmerzen, Migräne, Schwindel, Ohrenschmerzen, Tinnitus – ein Großteil der Bevölkerung ist davon betroffen. Wenig bekannt dabei ist der Zusammenhang zwischen Fehlfunktion der Kiefergelenke durch einen fehlerhaften Zusammenbiss. (Malokklusion)

Laut Statistik sind aber in 80 % der Fälle Fehlfunktionen des Gebisses die Ursache. Dieser Fehlbiss nimmt häufig über die Muskelketten einen stummen Weg in die Halswirbelsäule, Rücken, Arme, Hände, Finger, Beine, Knie und Füße. Die Ursache dieser oft jahrelangen Schmerzen werden deswegen oft nicht gefunden!

LMD (Loco-Motor-Dysfunktion)

Dies sind Schmerzen im Bewegungsorgan, ursächlich (kausal) ausgelöst von einer Fehlfunktion des Kauorgans. Es sind jedoch KEINE Hinweise auf das Kauorgan festzustellen.

Lesen Sie in diesem Buch über die Hintergründe, die umfassende Diagnostik und die erfolgreiche Therapie der LMD, in der in einem medizinischem Netzwerk fachübergreifend Orthopäden, Hals-Nasen-Ohren-Ärzte, Neurologen, Logopäden, Kieferorthopäden, Physiotherapeuten, Psychotherapeuten u.a. zusammenarbeiten.



Dr. Joachim E. Lahme
**DAS LMD
KONZEPT**
Loco-Motor-Dysfunktion

Der fehlerhafte Zusammenbiss – stummer
Verursacher von Schmerzen im Bewegungsorgan
Wege zu einer erfolgreichen Therapie

Dr. Joachim E. Lahme

DAS LMD-KONZEPT

(Loco-Motor-Dysfunktion)

*Schmerzen des Bewegungsorgans und
ihre fachübergreifende Behandlung*

„LMD - der stumme, nicht erkennbare Bezug zum Kauorgan“

Impressum

Autor

Dr. Joachim E. Lahme

Grafik

Maximilian Ortner

Druck

Bucher Druck & Verlag, Hohenems

1. Auflage 2013

BUCHER Verlag

Hohenems – Wien – Vaduz

www.bucherverlag.com

© bei den Autoren/ beim Herausgeber

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Austria

ISBN xxx-x-xxxxx-xxx-x

Dental Clinics ZAHNART® Dr. Lahme

Schulgasse 18, 6850 Dornbirn

TEL. +43 5572 386333-0 | FAX -18

MAIL lahme@aon.at | WEB www.zahnart.at

Dr. Lahme | Dr. Kraft | Dr. Hurraß ist ein Team von Spezialisten mit langjähriger Erfahrung in der Diagnostik und Therapie der LMD und CMD aus verschiedenen Disziplinen der Medizin. Fachübergreifend arbeiten wir eng zusammen mit: Orthopäden, HNO, Neurologen, Radiologen, Kieferorthopäden, Physiotherapeuten, Osteopathen, Schmerztherapeuten, Psychotherapeuten, Logopäden. Ihre Erfahrung und Spezialkenntnisse ermöglichen die fachübergreifender Zusammenarbeit.

Schmerzsymptome und -syndrome in Nacken, Schulter, Rücken, Armen und Hände sowie der Wirbelsäule werden meist als alleiniges Krankheitsbild behandelt. Spätestens wenn die Schmerzen nach Therapien immer wieder auftauchen oder gar chronisch werden, sollte der ganzheitlich-funktionelle Bezug zum Kauorgan bedacht werden. Das intensive Studium dieser funktionellen Zusammenhänge begann ich bereits mit der Promotion an der Heinrich-Heine Universität in Düsseldorf mit dem Thema: „**Das Schmerz-Dysfunktions-Syndrom in der täglichen Praxis**“ (heute bekannt als CMD=CRANIO-MANDIBULÄRE DYSFUNKTION)

Seit damals forsche ich intensiv an dieser Thematik, auch anhand der Erfahrung mit Patienten, die oft wie folgt berichteten: „**Seit Sie meine Zähne saniert haben,...** habe ich beim Sport keine Schmerzen mehr im Knie,... tut mir die Hüfte beim Treppengehen nicht mehr weh,... schmerzt beim Laufen die Achillessehne nicht mehr,... habe ich die langjährigen Beschwerden meines Halswirbel-Schleudertraumas überwunden.“

Durch fachübergreifende Zusammenarbeit bildeten wir ein **Netzwerk aus versierten Fachkollegen aus der Orthopädie, HNO, Neurologie, Physiotherapie** u.a. Ihre anfängliche Skepsis verlor sich durch die manifesten gemeinsamen Behandlungserfolge. Bei weit mehr als 1000 Patienten wurden Symptome und Krankheitsbilder sorgsam diagnostiziert und die daraus erforderlichen Behandlungsverläufe systematisch exakt geplant. Die durchgeführte Behandlung wurde und wird über Jahre und Jahrzehnte auf ihren Langzeiterfolg hin beobachtet.

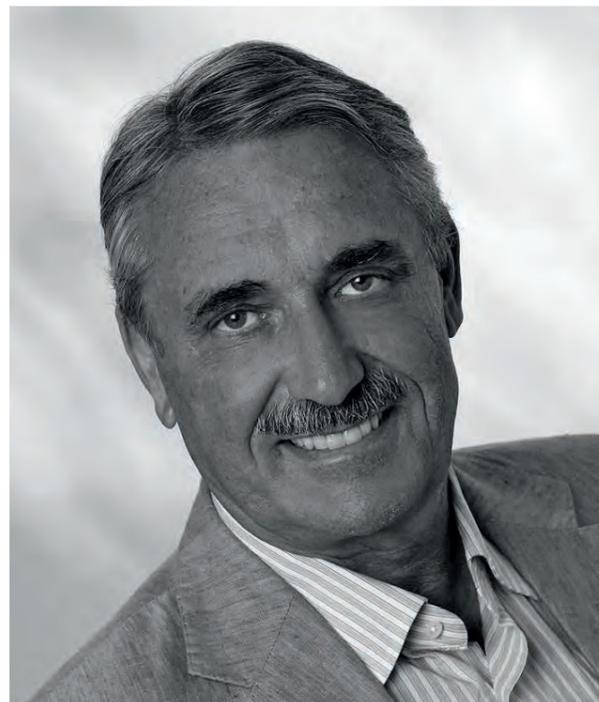
Angesichts der oft langwierigen und komplexen Diagnostik und Therapie ist es schwierig, Ärzten und Therapeuten für eine fachübergreifend kausale Zusammenarbeit zu begeistern. Dank der engen Kooperation – vor allem mit aufgeschlossenen orthopädischen Fachkollegen – konnten wir aber im

Lauf der Jahre bei Patienten mit **nicht kausal einzuordnenden Therapieresistenten oder wiederkehrenden (rezidivierenden) Schmerzen und Schmerzsyndromen des Bewegungsorgans** (LMD = LOCO-MOTOR-DYSFUNCTION) den Zusammenhang zwischen Kauorgan und dem funktionell abhängigen Bewegungsorgan (Loco-motor-System) ausdifferenzieren.

Erst diese Kooperation eröffnete den Weg zu einer langfristig erfolgreichen Therapie. **Die Diagnostik der LMD mit seinem stummen, nicht erkennbaren Bezug zum Kauorgan ist – je länger sie besteht – sehr aufwändig und verlangt vom Patienten wie vom Arzt viel Geduld ab.** Durch die jahrzehntelange interdisziplinäre Zusammenarbeit entwickelten wir in Abgrenzung zu einer offensichtlichen CMD die systematische Diagnostik einer LMD unter dem ganzheitlichen Aspekt: Das gesamte Bewegungsorgan wird miteinbezogen.

Das systematische Behandlungskonzept ist darauf ausgerichtet das Bewegungsorgan „Von Kopf bis Fuß“ in seiner Gesamtfunktion zu analysieren und zu dokumentieren. Anhand von Computergrafiken wird die Fehlfunktion sichtbar gemacht. Wenn erforderlich, sichert zum Beispiel der orthopädische Fachkollege mit seiner Untersuchung die Diagnose ab. Diese Diagnose fließt dann in die **gemeinsame ganzheitliche Therapie** ein. Alle Kollegen, die mit uns gemeinsame Heilerfolge erleben, sind von diesem Konzept überzeugt.

Die Zusammenfassung von unseren Veröffentlichungen und Vorträgen trägt nun nach 30 Jahren Erfahrung auf dem Gebiet der LMD und CMD dazu bei, die Aufmerksamkeit von Fachkollegen und Patienten auf diese Zusammenhänge zu lenken. Patienten mit einer oft jahrelangen Odyssee mögen hiermit eine entsprechend erfolgreiche Therapie finden.



Dr. med. dent. Joachim E. Lahme
Zahnarzt

1968

Abitur am **Musikgymnasium Marktoberdorf** mit Hauptfach Klavier

1968 – 1976

Studium Medizin und Zahnheilkunde an der **Ludwig-Maximilian-Universität München**
Klavierstudium bei Hilde Findeisen
(**Richard Strauß Konservatorium München**)

1976 – 1978

Doktorarbeit über funktionelle Erkrankungen des stomatognathen Systems: „**Das Schmerz-Dysfunktionssyndrom in der täglichen Praxis.**“
Parallel dazu kieferchirurgische Ausbildung am **St. Joseph Stift Bremen**, speziell in Implantologie

1978 – 1980

Stabsarzt für Kieferchirurgie der deutschen Bundeswehr in der **Rhein-Kaserne Koblenz**

seit 1980

Intensive Fortbildungstätigkeit und Studienaufenthalte in...
Chicago – **University of Illinois**
Boston – **Harvard Dental School & Tufts University**
Los Angeles – **UCLA (University of California)**
Paris – **École Dentaire**

1984 – 1988

Ausbildung in klassischer Homöopathie mit Diplom beim Zentralverein homöopathischer Ärzte bei Gawlik (München) und Dorcsi (Wien)

1980 – 2001

Zahnarztpraxis in Lindau (Deutschland)
Tätigkeitsschwerpunkte: Ganzheitliche Zahnheilkunde, Funktionelle ZHK, LMD, Restaurative und Ästhetische ZHK, CMD, Endodontie, Kieferchirurgie, Implantologie

seit 2001

Zahnarztpraxis in Dornbirn (Österreich)

Juli 2011

Offizielle Zulassung als Zahnklinik durch Erlass der Vorarlberger Landesregierung
„**Dental Clinics ZAHNART® Dr. Lahme**“

Tätigkeitsschwerpunkte: Funktionelle Zahnheilkunde, LMD, Restaurative und Ästhetische ZHK, CMD, Endodontie, Kieferchirurgie, Implantologie, Ganzheitliche ZHK, Homöopathie

Netzwerk mit Fachärzten aus den Bereichen Orthopädie, HNO, Neurologie, Kieferorthopädie, Psychologie, Naturheilkunde, TCM und Physiotherapeuten, Logopäden, die fachübergreifend zusammenarbeiten.

Zahntechnische Zusammenarbeit: Ausschließlich mit Zahntechniker-Meisterlabors.

Gründungsmitglied und Ex-Vizepräsident der Schweizer Gesellschaft für Musik-Medizin (SMM)

Medizin für Musiker: Funktionelle Erkrankungen wie LMD bei Musikern aller Instrumentengruppen. Zahnärztliche Wiederherstellung des Instrumentalansatzes (Embouchure) bei Bläsern (Traumatologie-Frontzahnrestaurationen), Instrument & Körperhaltung

Internationale Referententätigkeit und Publikationen in Österreich, Deutschland, Schweiz, Spanien, Italien, England, Vereinigte Staaten, Kuba

Mitglied Studiengruppen und Gesellschaften:
DGZMK Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Abteilung Funktion und Chirurgie
DGZI Deutsche Gesellschaft für zahnärztliche Implantologie, Studiengruppe für Restaurative Zahnmedizin
BDIZ Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnärzte in Europa – European Association of Dental Implantologists
GZM Gesellschaft für Ganzheitliche Zahnmedizin
Restaurative – Studiengruppe für restaurative Zahnheilkunde Düsseldorf
Zentralverein homöopathischer Ärzte Deutschland
Member of **Chicago Dental Society**
Member of **American Academy of Gnathology**
SMM Schweizer Gesellschaft für Musiker-Medizin

12 *Das Erscheinungsbild des Schmerz-Dysfunktions-Syndrom (COSTEN-Syndrom) in der täglichen Praxis*

publiziert in **MEDIZIN** Zeitschrift für Diagnose und Therapie Heft 21/77

18 *Tuba-Lippen und Geiger-Krämpfe*

Pressebericht im **FOCUS** Magazin Heft 48/1993

24 *Entwicklung einer individuellen Kieferwinkelstütze*

publiziert in **DAS ORCHESTER** Zeitschrift für Orchesterkultur und Rundfunk-Chorwesen Heft 9/93

30 *Bewegungsapparat und Kausystem*

publiziert in **MANUELLE MEDIZIN** erschienen im Springer Medizin Verlag

38 *Ganzheitliche medizinische Therapie half spielunfähig gewordener Oboistin – Ein Fallbericht*

publiziert in **ROHRBLATT** Heft 3/95

42 *Diagnose und ganzheitliche Therapie bei bläserischen Beschwerden*

publiziert in **ROHRBLATT** Heft 2/97

46 *Funktionelle Zusammenhänge des Kausystems mit Beschwerden in Bewegungsapparat, Körper- und Hals-Nasen-Ohrenbereich*

publiziert in **BUCH** „Berufsbedingte Erkrankungen bei Musikern“ erschienen im Springer Verlag

76 *Über die Ursachen von Spielstörungen bei Bläsern – Wenn der Fuß weh tut, muss nicht immer der Schuh drücken...*

publiziert in **BAYRISCHE BLASMUSIK** Fachzeitschrift und Organ bayrischer Musikbünde

78 *El estudio de los instrumentos de viento en edades tempranas*

publiziert in **EUFONÍA** Didáctica de la Música Heft 19/2000

86 *Störungen beim Instrumentalspiel – ein alltägliches Problem bei Bläsern*

publiziert in **BRASS BULLETIN** No° 117 – I/2002

92 *Instrumentalspiel und Bewegungsapparat*

publiziert in **BRASS BULLETIN** No° 118 – II/2002

98 *Aprieto los dientes y salgo adelante – Oclusión y psique*

publiziert in **EUFONÍA** Didáctica de la Música Heft 48/2010

106 *Functional Malfunctions of the Stomatognathic Systems of Musicians – an Interdisciplinary Problem*

publiziert in **THE JOURNAL OF GNATHOLOGY** herausgegeben von der International Academy of Gnathology

110 *Mitschrift ausgewählter Vorträge*

Umfangreiche Dokumentation der Referententätigkeit auf den Folgenseiten

1993 *Zahn- und Kiefergelenksprobleme bei Musikern –
CMD/LMD*

14. Juni 1993 | Freiburg i. B., Deutschland | 1. Europäischer Ärztekongress für Musiker Medizin

1994 *Funktionelle Probleme bei Musikern aus der Sicht
des Orthopäden und Zahnarztes*

26. Juli 1994 | München, Deutschland | 2. Europäischer Ärztekongress für Musiker-Medizin

*Funktionsstörungen des Kauystems (stomatognathen Systems) bei
Musikern – ein interdisziplinäres Problem – CMD/LMD*

26. Juli 1994 | München, Deutschland | Zweiter Europäischer Ärztekongress für Musiker-Medizin

1997 *Giornata di medicina di musicisti al CMD/LMD*

8. Dezember 1997 | Florenz, Italien | Conservatorio di Firenze e Livorno, Livorno Conservatorio

2001 *Atmung Instrumentalansatz und Körperhaltung –
der Körper ist das Instrument – CMD/LMD*

3. Juli 2001 | Blonay, Schweiz | Hindemith-Stiftung Wochenseminar für Musiker-Medizin

2002 *Instrumentalansatz und Stabilisierung bei
individueller Bissituation – CMD/LMD*

2. September 2002 | Zürich, Schweiz | Tonhalle Gesellschaft

SMM Prävention und Gesundheit im Musikerberuf

8. – 10. Juli 2002 | Blonay, Schweiz | Fortbildungsseminar Hindemith-Stiftung

Prävention im Unterricht aus zahnmedizinischer Sicht – CMD/LMD

13. Oktober 2002 | Aarau, Schweiz | Schweizerische Vereinigung Musikpädagogen (SVMP) und
Schweizerische Gesellschaft für Musiker Medizin (SMM)

*Berufsbedingte Erkrankungen bei Musikern – Körperhaltung, Wirbelsäule,
Kiefergelenke, Instrumentalansatz bei Bläsern – CMD/LMD*

24. Oktober 2002 | Biel, Schweiz | VESPO Orchestre Symphonique Bienne

2003 *Berufsbedingte Erkrankungen bei Orchestermusikern –
Instrumentalansatz-Körperhaltung CMD/LMD*

4. Mai 2003 | St. Gallen, Schweiz | Symphonieorchester St. Gallen

Der gesunde Rücken des Musikers – CMD/LMD

25. Oktober 2003 | Zürich, Schweiz | 1. Symposium der Schweiz. Gesellschaft für Musiker Medizin (SMM)

Position du corps et de la machoire du musicien – CMD/LMD

14. November 2003 | Biel, Schweiz | Orchestre Symphonique Bienne

2004 *The Bern Study 2001-2003 – CMD/LMD*

5. Juli 2004 | Barcelona, Spanien | International Society of Music Education (ISME), Seminar

The Bern Study 2001-2003 – CMD/LMD

11. Juli 2004 | Santa Cruz de Tenerife, Spanien | 26. World Congress (ISME)

Die Hände des Musikers – CMD/LMD

23. Oktober 2004 | Zürich, Schweiz | 2. SMM-Symposium, Hochschule für Musik

2005 *Zahnheilkunde Ganzheitlich – CMD/LMD*

4. März 2005 | Dornbirn, Österreich | Lions-Club Lindau

Zähne - Kauapparat – und ihr Bezug zum Bewegungsorgan – CMD/LMD

17. März 2005 | Feldkirch, Österreich | 1. Int. Kongress für Musiker-Medizin am Landeskonservatorium

Das Bewegungsorgan – eine ganzheitliche Betrachtung – CMD/LMD,

31. März 2005 | Dornbirn, Österreich | Bertolini Haus, Bank für Tirol und Vorarlberg (BTV)

Von Kopf bis Fuss – ein ganzheitliches Konzept – CMD/LMD

26. Mai 2005 | Dornbirn, Österreich | Osteopathen Verband Vorarlberg

*Loco-motor Dysfunction (LMD) makes musicians unable to play –
body posture and embouchure*

30. Mai – 4. Juni 2005 | Havanna, Kuba | Kongress, University for Music & Art

2005 *Psychische Belastungen im Musikerberuf – CMD/LMD,*
22. Oktober 2005 | Zürich, Schweiz | 3. SMM-Symposium, Hochschule für Musik

Le Musicien ne travaille pas – il joue – CMD/LMD
12. November 2005 | Lausanne, Schweiz | Conservatoire de Lausanne

2006 *Anatomic-physiological examination
of wood-winds-players – CMD/LMD*
18. Februar 2006 | London, Great Britain | The Reflective Conservatoire Conference,
Guildhall School of Music & Drama

*„The Bern University Study 2001-2004“
The musician doesn't work – He just plays – CMD/LMD*
8. April 2006 | Bilbao, Spanien | 2nd International Congress of the Basque Country Music Schools

*Stomatognathes System und Bewegungsorgan –
Eine Herausforderung an den restaurativ tätigen Zahnarzt – CMD/LMD*
30. September 2006 | Krems, Österreich | Österreichischer Zahnärztekongress

2007 *Loco-motor-System and malfunction of the
Masticatory System*
23. März 2007 | Limassol, Zypern | World Health Tourism Conference

*Das Cranio-mandibuläre System – manuelle Funktionsanalyse
und Schienentherapie bei CMD/LMD*
1. Juni 2007 | Bern, Schweiz | Zahnklinik Prothetische Abteilung Universität Bern

Gesundheit im Musikerberuf
27. Oktober 2007 | Zürich, Schweiz | 10 Jahre Schweizerische Gesellschaft für Musik Medizin

*Kiefergelenk und Bewegungsorgan –
eine neue Herausforderung bei CMD/LMD*
21. November 2007 | Düsseldorf, Deutschland | Studiengruppe für Restaurative Zahnheilkunde

2008 *CMD (Cranio-mandibuläre-Dysfunktion)
und LMD (Loco-motor-Dysfunktion)*
11. März 2008 | Wangen, Deutschland | Osteopathischer Arbeitskreis

Atlas Function between Masticatory System and the Body – CMD/LMD
22. September 2008 | Wien, Österreich | World Health Solution

Das bioästhetische Konzept Bob Lee's: Was macht er anders?
11. November 2008 | München, Deutschland | Jahrestagung Verband Bayrischer Gutacher für
Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde

2009 *Giornata di medicina di musicisti al CMD/LMD*
15. Mai 2009 | Lugano, Schweiz | Conservatorio della Svizzera italiana

2011 *Der Musiker als Patient: Vorbeugung der
Berufsunfähigkeit, Behandlung von Beschwerden*
1. April 2011 | Österreich | Symphonieorchester Vorarlberg, Konservatorium, Holz- & Blechbläser

2012 *Embouchure of the Musician
The Influence of the Mastication Organ
on the Locomotor System*
8. Dezember 2012 | Rom, Italien | Performing Arts Medicine 3rd Convention CEIMArS

2013 *Embouchure of the Musician
The Influence of the Mastication Organ
on the Locomotor System*
22. – 23. März 2013 | Wien, Austria | ÖGfMM (Öster. Ges. für Musikermedizin) „Gesund musizieren“

12 Das Erscheinungsbild des Schmerz-Dysfunktions-Syndrom (COSTEN-Syndrom) in der täglichen Praxis

Publikation
MEDIZIN Zeitschrift für Diagnose und Therapie
Heft 21/77

Autoren
Dr. Joachim E. Lahme

Verlag
Perimed Verlag (Erlangen, Deutschland)

Erscheinungsjahr
1977

Praxis

Medizin 5, 21 (1977), 2393—2400, © perimed Verlag Dr. med. D. Straube, 8520 Erlangen

Das Erscheinungsbild des Schmerz-Dysfunktions- Syndroms (COSTEN-Syndrom) in der täglichen Praxis

E.-J. Lahme, E. Menke,
Kieferchirurgische Abteilung (Leiter: Dr. Dr. E. Menke),
und M. Quante,
Hals-Nasen-Ohrenabteilung, Krankenhaus St.-Joseph-Stift Bremen
(Leiter: Priv.-Doz. Dr. M. Quante)

Ohren- oder Kopfschmerzen, Knacken im Kiefergelenk, Glomusgefühl, Zungenbrennen und Schluckbeschwerden können Symptome eines gestörten Kauvorganges sein. Eine Fehlbelastung des Kiefers, die durch Gebißanomalien in Verbindung mit Streß hervorgerufen wird, sollte durch zahnärztliche Behandlung beseitigt werden.

Anhand einer Untersuchung von 50 Patienten aus der kieferchirurgischen Abteilung über einen Zeitraum von 6 Monaten sollen die Diagnostik und Therapie des Schmerz-Dysfunktions-Syndroms (SDS) mit dem Fachkollegen erörtert werden. COSTEN und STEINHARDT beschrieben in den 30er Jahren als erste bei Patienten mit Verlust von Stützzonen des Gebisses die Beschwerden durch Fehlbelastungen des Kiefergelenkes wie Kopfschmerzen, Hörstörungen, Schwerhörigkeit, Tinnitus, Vertigo, Glomusgefühl, Brennen in Zunge und Kehle, Druckschmerz bei Palpation der Gelenke. Als Ursache nahm COSTEN (1934) die Kompression des Nervus auriculotemporalis und der Chorda tympani durch Dorsokranielverlagerung des Kondylus an. Wir stellten fest, daß viele Kollegen, insbesondere Hals-Nasen-Ohrenärzte, Orthopäden und praktische Ärzte, die Erscheinungsform des SDS wohl erkannten, jedoch meist nur symptomatisch behandelten.

Eine Störung des Kauvorganges kann vielfältig bedingt sein

Der Kauvorgang kann als „mandibulo-maxilläres System“ (STEINHARDT) oder „neuroreflektorischer Regelkreis“ (ENGELHARDT) angesehen werden (Abb. 4). Wir sehen, daß in dieser Funktionseinheit über den Kauapparat hinaus die Psyche und weitere zentrale Steuermechanismen beteiligt sind. Finden wir alle Funktionen intakt, sprechen wir von Eugnathie; wirkt eine dieser Komponenten als Störfaktor, so ist die Folge eine funktionelle Dysgnathie. In den Kau- und Sprachfunktionen sowie emotionalen Äußerungsformen erkennen wir vielfältige Möglichkeiten, das Bild des SDS entstehen zu lassen.

Jeder Patient füllte vor Behandlungsbeginn einen Fragebogen über die Vorgeschichte seiner Beschwerden und Behandlungen aus. Danach wurde er untersucht und ein extra-

oraler und intraoraler Befund aufgenommen (Tab. 1).

Bei Störungen ist eine Entlastung des Kaugelenkes notwendig

Die Therapie begann mit dem Feststellen und Beseitigen von Früh- und Fehlkontakten und der Anweisung für den Patienten, weite Mundöffnungen und unnötige Unterkieferbewegungen zur Schonung der Kiefergelenke zu vermeiden. Zur Gelenkentlastung und Lösung von Muskelspasmen wurde an der erkrankten Seite eine Aufbißschiene eingliedert. War der Patient nach 4 Wochen beschwerdefrei, wurde, wenn nötig, der entsprechende Zahnersatz angefertigt. War nach 2 Monaten noch kein Erfolg zu erkennen, wurde der Patient einer gelenkbezogenen (gnathologischen) Gebißanalyse zugewiesen, nach welcher an den Gebißmodellen die Fehlkontakte der Zähne und die Fehlhaltung des Unterkiefers dargestellt werden. Dadurch wird das Einschleifen der Zahnkontakte in allen Feinheiten und die Herstellung des korrekten Zahnersatzes ermöglicht.

Am häufigsten sind Schmerzen im Kiefergelenk und Ohr

Ein Hinweis auf familiäres Vorkommen konnte bei keinem der Fälle gefunden werden.

Schmerzen und Knacken im Gelenk stehen mit 75 % an erster Stelle, gefolgt von Schmerzen im Ohr (32 %) und in der Schläfe (20 %). Von den Projektionsbeschwerden wurden bei 30 % ausstrahlende Schmerzen in Ober- und Unterkiefer, bei 27 % Schluckbeschwerden oder Glomusgefühl und bei 22 % Schmerzen in der Schläfe festgestellt. Anamnestisch wurden als Trigger bei 30 % Parafunktionen, bei 25 % lange oder extreme Mundöffnung („großer Apfel“), bei 17 % Traumen gefunden. Die gebißbedingten Ursachen sind in Tab. 2 zusammengestellt (Abb. 1 bis 4). →

Die Behandlung erfolgte in allen Fällen mit Einschleifen des Gebisses, bei 60 % mit einer Aufbißschiene. Während des Untersuchungszeitraums wurden 4 Patienten mit besonders schweren Dysgnathien einer gnathologischen Analyse zugeführt. 14 Patienten konnten erfolgreich behandelt werden. Bei 27 Patienten erreichten wir Schmerzfreiheit; Reiben und Knacken konnte während der Beobachtung zwar reduziert, jedoch nicht ganz beseitigt werden. 7 Patienten mit besonders ausgeprägten Anomalien (Distalbiß, tiefer Biß) konnten gnathologisch nicht eingestellt werden (Tab. 3).

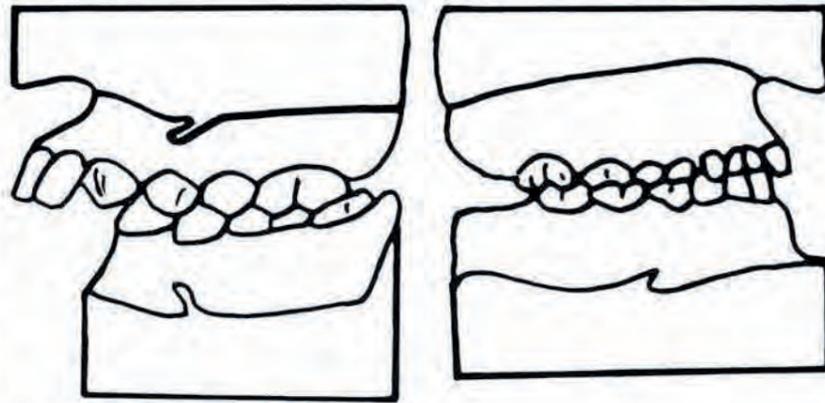


Abb. 1: Protrusion der Front, Distalbiß, tiefer Biß.

Extraoraler Befund:

- Traumen/Frakturen im Kiefer-Gesichtsbereich
- Narben nach Operationen
- Gesichtsasymmetrien (z. B. einseitige Masseterhypertrophie)
- Eingeschränkte Mundöffnung (seit wann, wie stark)
- Lateralabweichung des Unterkiefers bei Mundöffnung
- Subluxation (Vorgleiten des Kondylus über das Tuberculum articulare, einseitig/beidseitig)
- Palpation der Gelenke im Seitenvergleich nach: Reiben, Knacken, Druckschmerz, Subluxation
 1. Im meatus acusticus externus
 2. Ein Fingerbreit vor meatus acusticus externus
- Palpation der Kaumuskeln im Seitenvergleich nach Verspannungen: m. masseter, m. temporalis, mm. pterygoidei lat. et med., m. digastricus (venter post.), m. sternocleidomastoid.

Intraoraler Befund:

- Hoher gotischer Gaumen
- Tiefer Biß (Abb. 1)
- Deckbiß (Abb. 2)
- Distalbiß
- Kreuzbiß (einseitig, beidseitig)
- Zahnkippen, -drehungen, -lockerungen (Abb. 3)
- Zahnverlängerungen (bei fehlenden Gegenzähnen)
- Fehlende Zähne
- Fehlende Stützzonen (alle Molaren oder Prämolaren eines Quadranten)
- Störender Zahnersatz wie Kronen, Brücken, Prothesen (alt, abgekaut) — oft Zusammenhang Eingliederungs-Beschwerden.

Tab. 1: Checkliste zur Befunderhebung.

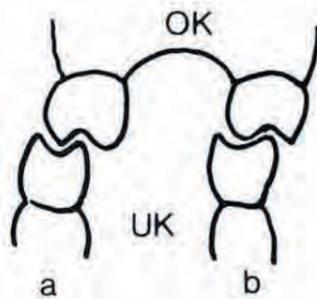


Abb. 1a: Gegenüberstellung Kreuzbiß und 1b Normalbiß.

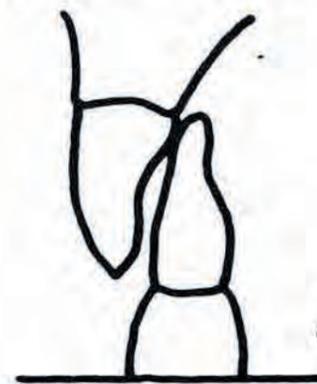
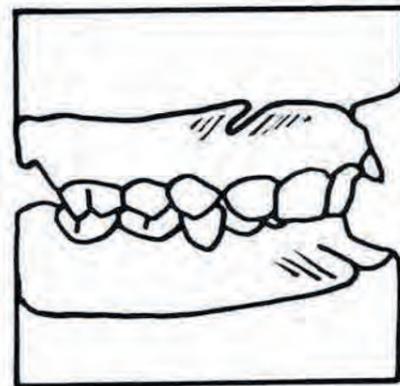
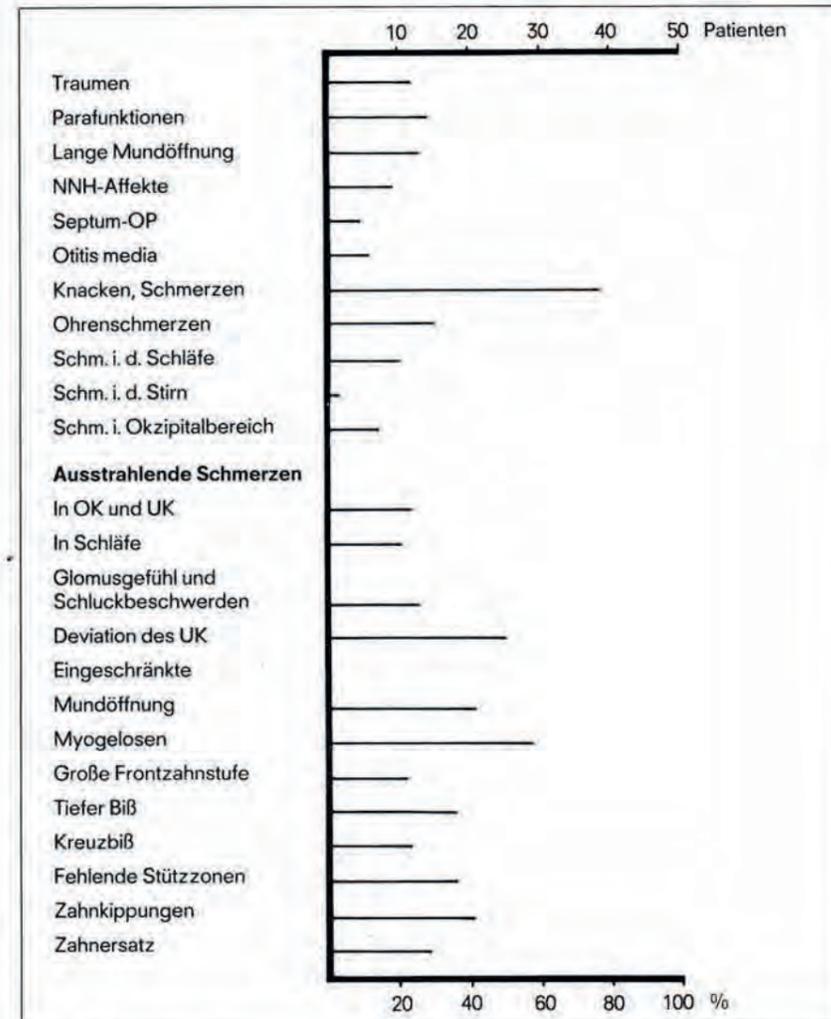


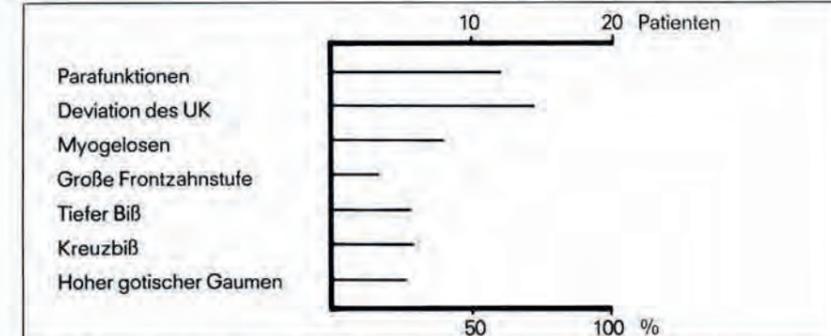
Abb. 2: Deckbiß. Abb. 2a: Darstellung der Front.



Tab. 2: Befunde bei Patienten mit SDS.

	Alle Patienten	Von HNO voruntersuchte Patienten
Erfolg	14	8
Teilerfolg	27	10
Kein Erfolg	7	3
Pat. mit zusätzlichem Krankheitsbild: 2 (vasomotorischer Kopfschmerz, Trigeminusneuralgie)		

Tab. 3: Behandlungsergebnisse.



Tab. 4: Befunde bei Patienten, die zuvor einen Otologen aufsuchten.

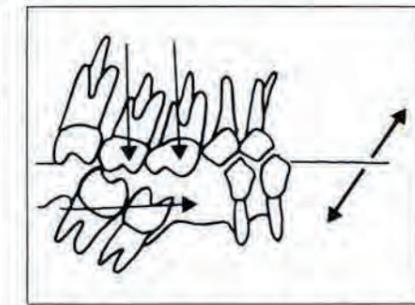


Abb. 3: Zahnverlust und seine Folgen (aus ENGELHARDT).

Streß kann ein bahrender Faktor sein

Die von COSTEN (1934) postulierte mechanische Irritation des N. auriculotemporalis und der Chorda tympani vertreten auch BLOCK (1947), SIGHT (1948), GERBER (1964) und HUPFAUF (1964). Diese Ansicht erfuhr eine anatomische Überprüfung an 43 Kopfpräparaten mit SDS-dispositionellem anterioren Restgebiss durch STEGER (1974) mit dem Ergebnis, daß der direkte Druck des Kondylus auf die Nerven nicht möglich ist, in wenigen Fällen allenfalls eine Irritation derselben durch Verformung oder Dehnung der Gelenkkapsel.

Die Abwandlung der rein mechanisch-funktionellen zur psychisch-funktionellen Betrachtungsweise fand ihre Grundlage in den elektromyographischen Untersuchungen von KRAFT (1963, 1964) und FUCHS (1968, 1972). Streß als bahrender Faktor (vor allem bei Frauen) äußert sich in Parafunktionen, das sind gewohnheitsmäßige, labilitätsbedingte („habits“), endogene (epileptische), zwecklose, intensiv anhaltende Belastungen des Kauorgans (ENGELHARDT, 1969). Der Patient wacht nachts oft selbst von den intensiv lauten Knirschgeräuschen (Bruxismus) auf. Er hat morgens Schwierigkeiten bei der Mundöffnung, manchmal das Gefühl, daß alle Zähne locker sind oder sogar herausfallen. Daneben erscheint Zungen-, Lippen- und Wangenbeißen.

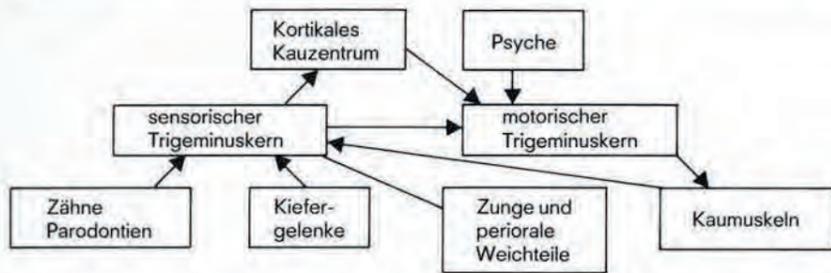


Abb. 4: Neuromuskuläre Steuerung des Kauvorganges (nach ENGELHARDT).



Abb. 5: Röntgenaufnahmen des rechten Kiefergelenks, oben: nach SCHÜLLER, Mund geschlossen, unten: nach PARMA, Mund maximal geöffnet.

aus, daß nur die Hälfte dieser Patienten von ihm zur zahnärztlichen Therapie überwiesen wurden. Hier soll nochmals darauf hingewiesen werden, daß bei allen diesen Patienten der Befund auf ein SDS hinwies, insbesondere Parafunktionen, Deviation des Unterkiefers bei Mundöffnung, Myogelosen, große Frontzahnstufe, tiefer Biß, Kreuzbiß, fehlende Stützzonen und Zahnkippungen.

Auf die routinemäßige Kiefergelenksaufnahme kann in der Regel verzichtet werden, da dem (individuellen!) Gelenkspalt nur in Ausnahmefällen diagnostische Bedeutung beigemessen werden kann. Die Aufnahme nach PARMA (geöffneter Mund) oder ein Orthopantomogramm kann in Fällen langdauernder Beschwerden, die auch meist zu Gelenksdeformationen geführt haben, erfolgreich zur Diagnostik herangezogen werden.

Gebißanomalien und Streß sind die Ursachen für das SDS. Bei den von COSTEN beschriebenen Beschwerden, die trotz symptomatischer Behandlung nach kurzer Zeit nicht beseitigt werden, sollte zur Abklärung eines SDS ein Zahnarzt hinzugezogen werden.

Anschrift für die Verfasser: Ernst-Joachim Lahme, St.-Joseph-Stift Bremen, Schwachhauser Heerstr. 54, 2800 Bremen.

LITERATUR

1. ASCHER, F.: Die Rekonstruktion der Bißhöhe nach Verlust des natürlichen Zahnbestandes. *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 28 (1973), 18.
2. BERENDES, J.: Kopfschmerzen aus der Sicht des HNO-Arztens. *Dtsch. Ärzteblatt* 70 (1973), 1052.
3. BLOCK, L. S.: Diagnosis and Treatment of Disturbances of the temporomandibular Joint.

Especially in Relation to Vertical Dimension. *J. Amer. dent. Ass.* 34 (1947), 253.

4. COSTEN, I. B.: A syndrome of ear and sinus symptoms depending of the temporomandibular joint. *Am. rhin. and laryng.* 43 (1934), 1.
5. ENGELHARDT, J. P.: Funktionsstörungen des Kiefergelenks. *Praxis der Zahnheilkunde*, B18, Urban & Schwarzenberg, 1969.
6. FUCHS, P.: Die Bedeutung der Elektromyographie für den Zahnarzt. *Zahnärztl. Praxis* 19 (1968), 160.
7. FUCHS, P.: Experimentelle Untersuchungen zur Behandlung von funktionellen Kiefergelenksbeschwerden mit Aufbißplatten. *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 27 (1972), 383–393.
8. GERBER, A.: Logik und Mystik der Kiefergelenksbeschwerden, Teil I u. II. *Schweiz. Mschr. Zahnheilkunde* 74 (1964), 687 u. 879.
9. GUPTA, O. P.: Studies on experimental malocclusion in rabbits. *Am. J. orthod.* 60 (1971), 54–67.
10. HEYCK, H.: Der Kopfschmerz. Thieme, Stuttgart, 4. Aufl., 1975.
11. HIELSCHER, W.: Ein Beitrag zum Costen-Syndrom. *Zahnärztl. Rdsch.* 71 (1962), 374.
12. HUPFAUF, L.: Was der Zahnarzt vom Costen-Syndrom wissen muß. *Dt. Zahnärztkalender*, 1964.
13. HUPFAUF, L.: Okklusions- und Artikulationsdiagnostik in der prothetischen Zahnheilkunde. *Praxis der Zahnheilkunde C3*, Urban & Schwarzenberg.
14. KÖDEL, G.: Erkrankungen des Kiefergelenks. *Praxis der ZHK B 17*, Urban & Schwarzenberg.
15. KRAFT, E.: Möglichkeiten und Grenzen elektromyographischer Untersuchungen in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde. *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 18 (1963), 904.
16. KRAFT, E.: Zur Physiologie und Elektromyographie der Kaumuskulatur in ihrer Bedeutung für Ätiologie und Therapie. *Dysgnathien. Fortschr. Kieferorthop.* 25 (1964), 1.
17. KRÜGER, E.: Lehrbuch der Kieferchirurgie, Bd. II, Quintessenz-Verlag, 2. Aufl., 1976.
18. OSING, W.: Untersuchungen über die Zusammenhänge von Bißart und Entstehung der A. deformans im Kiefergelenk. *Österr. Z. Stom.* 55 (1958), 374.
19. RAMFJORD, S. P. und M. ASH: Physiologie und Therapie der Occlusion. Quintessenz-Verlag, 1968.
20. ROSENZWEIG: Importance of examination in the painful dysfunction syndrome of the masticatory apparatus. *Actual. odontost. Paris*, 96 (1971), 559–580.
21. SCHMIDT-BEER, U.: Funktionelle Störungen im Bereich des Kauorgans, Probleme der Befunderhebung und Diagnose. *Vortrag anl. der Winterfortbildung für Zahnärzte (XXIV) in Hahnenklee am 14. 2. 1977.*
22. SCHULTE, W.: Die Muskelentspannung zur Therapie der Arthropathien des Kiefergelenks – zugleich Beitrag zur Steuerung des muskulomandibulären Bewegungssystems. *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 22 (1967), 858.
23. SICHER, H.: Temporomandibular articulation in mandibular overclosure. *J. Amer. dent. Ass.* 36 (1948), 131.
24. SKINNER: Physiology of the occlusal coordination of natural teeth, complete dentures and partial dentures. *J. Prosth. Dent.* 17 (1967), 559–565.
25. SPRING, K. L.: Durch Veränderungen am Kauapparat bedingte Störungen des Gehörorgans. *Österr. Zschr. Stom.* 47 (1950), 171.
26. STEGER, E.: Beschwerden im Kopfbereich bei veränderter Bißhöhe. *Münchn. med. Wochenschr.* 32/35 (1973).
27. STEGER, E.: Anatomische Untersuchung zur Frage des sog. Costensyndroms. *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 29 (1974), 531–535.
28. STEGER, E.: Kopfschmerzen als Folge von Erkrankungen und Funktionsstörungen im Kau-system. *Med. Klinik* 69 (1974).
29. STEINHARDT, G.: Aus: Die Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Kiefergelenkskrankungen. Bd. III, 1, Urban & Schwarzenberg, München, Berlin, 1957.
30. ZARB und THOMPSON: Die Behandlung von Patienten mit Kiefergelenkschmerz-Dysfunktions-Syndrom. *Zschr. Die Quintessenz* 10 (1976).

Eine zahnärztliche Behandlung ist notwendig

Die Palpation der Gelenke, die Untersuchung des Gebisses auf Anomalien und eine Anamnese in Hinsicht auf Fehlbelastungen des Kauorgans führen in der Regel schnell zu einer sicheren Diagnose. In Tab. 4 sind gesondert die Patienten aufgeführt, die wegen ihrer Beschwerden einen Otologen aufsuchen oder von ihm behandelt wurden. Anamnestisch stellte sich dabei her-

18 Tuba-Lippen und Geiger-Krämpfe

Publikation
FOCUS Magazin
Heft 48/1993

Autoren
Michael Klonovsky

Verlag
Focus Magazin-Verlag (München, Deutschland)

Erscheinungsjahr
1993

19



SCHWERSTARBEIT MUSIZIEREN: chronische Haltungsfehler, abgenutzte Gelenke, eingeklemmte Nerven, schwindendes Gehör

GESUNDHEIT

Tuba-Lippen und Geiger-Krämpfe

Etwa jeder zweite Musiker leidet an berufsbedingten Beschwerden. Jetzt wollen Kunstmediziner gegen die desolante Situation angehen

Auf der Bühne tobt der Weltuntergang. Die stolze Götterburg Walhall geht in Flammen auf und stürzt unter Getöse zusammen, der Rhein tritt über die Ufer, Mensch und Tier verbrennen oder werden vom Wasser verschlungen: Götterdämmerung.

Der Untergang, mehr oder weniger an Richard Wagners Regieanweisungen orientiert, findet parallel noch einmal im Orchestergraben statt.

SCHMERZBEFREIUNG durch Haltungskorrektur: Musikerarzt Albrecht Lahme mit Patient

Zwischen scheppernden Becken und böllernden Pauken keuchen die Blechbläser wie Radrennprofis am Steilanstieg. Die Streicher sind auf die Vorderkante ihrer Stühle gerutscht und sägen, als ginge es ums nackte Überleben. Der Dirigent tanzt sich in

Ekstase wie der leibhaftige Dionysos. Was hier zur Abendunterhaltung des Opernpublikums dämmert, ist jedoch nicht nur das Ende der Nibelungen-Welt, sondern zugleich der allmähliche Ruin der Gesundheit zahlreicher Musiker – mit jeder Aufführungs- und Probenstunde ein bißchen mehr.

Musizieren macht krank: Chronische Haltungsfehler, eingeklemmte Nerven, abgenutzte Gelenke, überstrapazierte Muskelpartien und ein allmählich schwindendes Gehör sind der Preis, den Hunderte Instrumentalisten für ihre musikalischen



Höchstleistungen zahlen. Viele Musikernamen tauchen öfter im Terminbuch eines Orthopäden auf als in den Konzertspielplänen.

50 bis 80 Prozent aller Orchestermusiker, so Professor Christoph Wagner, Leiter des Instituts für Musikphysiologie in Hannover, „leiden an gesundheitlichen Schäden, die direkt auf ihre Berufspraxis zurückzuführen sind“.

Eine Untersuchung von 100 Angehörigen der Düsseldorfer Symphoniker und des Orchesters der Deutschen Oper Berlin, die Wissenschaftler der Forschungsgruppe Neuroorthopädie an der Universität Düsseldorf durchführten, förderte desolante Zustände an den Tag. 75 Prozent der Befragten litten an orthopädischen Beschwerden, 23 Prozent hatten Augenprobleme, zwölf Prozent klagten über Nervenleiden und elf Prozent über Kopfschmerzen – ein musizierendes Lazarett.

Kaum eine andere Berufssparte vollführt über mehrere Stunden in höchster Nervenanspannung derart hyper-spezifische Handlungen, die so ziemlich von allem abweichen, was für den menschlichen Bewegungsapparat im Evolutionsplan vorgesehen war. Eine Bruckner- oder Mahler-Sinfonie fordere soviel Kraft, stöhnt ein Bratscher der Münchner Philharmoniker, „als hätte man einen Waggon Kohlen entladen“.

Tuba-Lippen, Fagottbläser-Zeigefinger, Hornisten-Lähmung, Geiger-Nacken oder Harfenisten-Krämpfe heißen die internen Bezeichnungen für berufsbedingte Gebrechen, mit denen sich so mancher arme Spielmann plagt. Beim Versuch, sich optimal um ihr Instrument herumzufalten, entwickeln Musiker „die verrücktesten Körperstellungen“, erklärt der Münchner Orthopäde und nebenberufliche Violinist Albrecht Lahme.

Die Liste der Tonkünstlerleiden liest sich, als seien die Instrumente Folterwerkzeuge, die von Flagellanten bedient werden.

Rückgratverkrümmung, Verbiegung der Hals- und Brustwirbelsäule, Sehenscheiden- und Muskelentzündungen, Bandscheibenbeschwerden und Verkürzung der Fingerbeugesehen gelten etwa als typische Streicherprobleme.

Bei Violinisten und Bratschern, die ihr Instrument ausschließlich mit dem Kinn halten müssen, wandern Unterkiefer und Kopf im Laufe der Jahre peu à peu nach vorn – mitunter so weit, daß sich „Ermüdungsbrüche an den Dornfortsätzen der Halswirbelsäule“ ▶

DEUTSCHLAND



VERBOGEN: Cellisten-Wirbelsäule



EINSEITIGE BELASTUNG: Flötistin bei der Wirbelsäulenuntersuchung

einstellen (Lahme). Der ständige Druckreiz des Instruments auf den Hals führt – im Zusammenspiel mit Schweißabsonderung und Luftabschluß – außerdem zu akneähnlichen Hautveränderungen.

Freude, schöner Götterfunken: Bei Blechbläsern nutzen sich die Kiefergelenke ab, oder die Zahnstellung verändert sich. Manch stolzer Posaunist überbläht seine Lungen, bis das Gewebe verhärtet; Tuba-Spieler leiden an Muskelkoordinationsstörungen der Lippen – zuviel Bruckner im Repertoire, und der musizierende Galan schlabbert beim Küssen wahllos über die untere Gesichtshälfte seiner Angebeteten.

Wenn die Technik nicht stimmt, erhöht sich beim Blasen der Hirndruck; manche Trompeter taumeln, wenn sie anhaltende hohe Töne spielen müssen, am Rande der Bewußtlosigkeit.

Bei Holzbläsern leiert das Daumengrundgelenk aus, weil die Last des Instruments ausschließlich auf dem Daumen liegt. Cellisten verbiegen ihre Lendenwirbelsäule, bis sie den warmen Sang ihrer Instrumente nur noch als ein Lacrimosa auf die gequälten Bandscheiben wahrnehmen. Verdauungsstörungen

und Verstopfungen, Folgen des stundenlangen Sitzens, werden da eher nur als Marginalien empfunden.

Auch Rockmusiker malträtieren sich und ihre Instrumente, bis es richtig wehtut und die Schmerzschreie der Bandleader verständlich werden. Vor allem Gitarristen und Schlagzeuger traktieren ihre Sehenscheiden bis zur totalen Verkrampfung.

Vor dem partiturgerecht organisierten Geräuschpegel – nicht zu reden vom Dezibel-Terror der Rockbands – flüchtet manches Musikergehör in die Dienstverweigerung. Im Orchestergraben wurden schon Höchstbelastungen

SINFONIE IN WEH

Untersuchung von
100 Orchestermusikern*

Von den Befragten klagten

- 75 % über orthopäd. Beschwerden
- 23 % über Augenbeschwerden
- 12 % über Nervenleiden
- 11 % über Kopfschmerzen

* durch Forschungsgruppe Neuroorthopädie der
Uni Düsseldorf

von 130 Dezibel gemessen, was ungefähr dem Startgeräusch eines Düsenflugzeugs entspricht.

Bei längerer Einwirkung gelten bereits 85 Dezibel als gehörschädigend, ein Wert, den selbst die zarte Oboe locker überbietet. „Das Ohr“, sagt der Berliner Arbeitsmediziner Professor Gustav Schäcke, „macht keinen Unterschied zwischen Mozart und einer Boeing.“

Jeder vierte Streicher hat Hörprobleme, Violinisten und Bratscher ertauben vor allem auf der linken Seite. Holzbläser und tiefe Streicher sind

dem Dezibel-Sperrfeuer der hinter ihnen sitzenden Blech-Armada schutzlos ausgesetzt. Da kommt Freude auf beim Walkürenritt.

Während sich das Gros der Rockmusiker inzwischen mit flughafenüblichen Ohrstöpseln schützt, müssen Orchestermusiker dem Stimmführer bis ins leiseste pianissimo folgen können – Oropax scheidet als Präventionsmittel aus.

Die Körperprobleme werden, zumindest in Spitzenorchestern, durch den brachialen Leistungsstreß forciert. Das Publikum fordert CD-Qualität, der Konkurrenzdruck ist enorm.

Der Kammerton liegt heute deutlich höher als etwa in der Bach-Zeit, ehrgeizige Dirigenten fächern das Klangbild immer mehr auf oder schlagen halbsbrecherische Tempi an – ganz nach dem Motto Beethovens, mit dem dieser einen Violinisten, der sich über die Unspielbarkeit seiner letzten Streichquartette beklagte, anfuhr: „Was kümmert mich ihre verdammte Geige?“

Perfektionswahn: Wer danebenbläst, kann einpacken, egal, ob die Nerven oder die Muskeln versagt haben. „Aus Furcht, der Pultnachbar könnte etwas merken, erdulden viele Musiker ihre Schmerzen so lange, bis die Schäden nicht mehr reparabel sind“, klagt die Fachzeitschrift „Das Orchester“.

Was früher eher noch unter geselligem Musizieren fiel, ist im modernen internationalen Konzertbetrieb längst zu einer Art Leistungssport gewor- ▶

DEUTSCHLAND



SCHULTER- und Armbeschwerden: Dirigent Claudio Abbado



KOORDINATIONSSCHWIERIGKEITEN der Mund-Ringmuskulatur: Jazz-Blasbalg Dizzy Gillespie



KONTRAKTE KYPHOSE (zu deutsch Buckel): Starpianist Glenn Gould

den. Doch während im Troß der Stadion-Athleten für jede Muskelfaser und jede Gelenkpfanne spezialgeschulte Sportmediziner agieren, müssen hilfeschuchende Musiker im Wartezimmer konventioneller Arztpraxen Platz nehmen.

Mit Pillen, Einreibungen und Fünf-Minuten-Sprechstunden ist einem haltungsgeschädigten Musiker aber nicht zu helfen. Kein regulärer Doktor kommt beispielsweise auf die Idee, die Künstler mitsamt ihren Instrumenten in seine Sprechstunde zu bitten – Pianisten einmal ausgenommen.

Um Fehlhaltungen zu korrigieren, müßte zuerst überprüft werden, wie sie entstehen. „Es gibt keine Überlastungsbeschwerden ohne irgendwelche Fehlhaltungen“, ist sich Musikerarzt Lahme sicher.

Albrecht Lahme, der eine orthopädische Praxis in Bad Wiessee (Tegernsee) unterhält, gehört mit seinem Bruder Joachim Lahme (Pianist und Zahnarzt) und dem Hallenser Orthopäden Stephan Scharf (Bratscher), Betreuer des Leipziger Gewandhausorchesters, zu dem kleinen Fährlein deutscher Musikermediziner, die sich für eine spezifische Behandlung berufsgeschädigter Instrumentalisten einsetzen.

Mit einer Handvoll Gleichgesinnter gründeten die Lahme-Brüder im vergangenen Jahr die „Medizinische Gesellschaft für Kunst-

schaffende“. Nach oft jahrelangen Odysseen durch die verschiedensten Arztpraxen kommen inzwischen Musiker aus ganz Europa in die Sprechstunden der Kunst-Mediziner.

„Viele“, so Joachim Lahme, „können gar nicht ausdrücken, was ihnen fehlt – außer, daß sie nicht mehr spielen können.“ In stundenlangen Sitzungen analysieren die Musik-Medizin-Symbiotiker das komplexe Ursachengeflecht der Blockierungen. So werden Holzbläsern zum Beispiel Tragegurte zur Entlastung von Halswirbelsäule und Daumen verordnet, und eine eigens für die hohen Streicher entwickelte Kieferwinkelstütze führte bereits Dutzende Geiger zum aufrechten Gang zurück.



HEILUNG vom Geigernacken: spezielle Kieferwinkelstütze

Bislang ist der Nachweis, daß es sich bei den Musikerleiden um berufsbedingte Erkrankungen handelt, noch nicht empirisch erbracht – lediglich Gehörschäden finden bei den Versicherungen als Berufskrankheiten Anerkennung.

Sachsen, das Bundesland mit der größten Musikersdichte, hat sich inzwischen zu einem Pilotmodell entschlossen. Ab 1994 bietet die Vogtlandklinik in Bad Elster vierwö-

chige Spezialkuren für schmerzgebeutelte Tonkünstler an. Nach Instrumentengruppen unterteilt, sollen sie dort nicht nur medizinisch und psychologisch betreut werden, sondern auch gleich eine musikpädagogische Schulung erhalten.

Viele Musikeleven beginnen nämlich ihre Karriere mit abstrusen Körperhaltungen – spätere Beschwerden sind vorprogrammiert. Eine weitere Ursache für die auf Konzertpodien und in Orchestergräben grassierende Hinfälligkeit hat Arbeitsmediziner Schäcke ausgemacht: die Bestuhlung. Bislang gilt für Orchestersitze nur ein einziges Kriterium – sie müssen stapelbar sein.

„Um aufgrund von Meßdaten“, so Schäcke, „ergonomisch vernünftige Stühle herzustellen“, ließ der Berliner Professor jedes Orchestermitglied der Deutschen Oper „komplett vermessen“. Nun gibt es nur noch zwei kleine Probleme: für den wenig lukrativen Auftrag einen Stuhlhersteller zu finden und dem Bühnenmeister klarzumachen, daß die Stühle dann nicht mehr stapelbar sind.

Mit einer anderen Idee stieß der Arbeitsmediziner indes auf einhellige Ablehnung: Er hatte vorgeschlagen, die Noten farbig drucken zu lassen, damit sie im dunklen Orchestergraben besser zu erkennen seien.

„Musiker“, seufzt Schäcke, „sind eben ein konservatives Völkchen.“ ■

„An jeder Musikhochschule sollte ein Musikmediziner sein“
ALBRECHT LAHME,
ORTHOPÄDE

MICHAEL KLONOVSKY

24 *Entwicklung einer individuellen Kieferwinkelstütze*

Publikation
DAS ORCHESTER Zeitschrift für Orchesterkultur und Rundfunk-Chorwesen
Heft 03/93

Autoren
Dr. Joachim E. Lahme
Dr. Albrecht Lahme

Verlag
Musikverlag B. Schott's Söhne (Mainz, Deutschland)

Erscheinungsjahr
1993

25

DAS ORCHESTER

Zeitschrift für Orchesterkultur und Rundfunk-Chorwesen

Sonderdruck aus Heft 3/93

Albrecht Lahme/Joachim Lahme

Entwicklung einer individuellen Kieferwinkelstütze

„Kinnhalter“ für Geiger und Bratscher unter Berücksichtigung der funktionellen Anatomie

Dr. Albrecht Lahme ist Orthopäde und ausgebildeter Geiger, Dr. Joachim Lahme ist Zahnarzt. Beide Autoren sind Mitbegründer der „Medizinischen Gesellschaft für Kunstschaffende – Musikorthopädie und Kunstmedizin – e.V.“.

Im Zuge unserer Studien über Fehlhaltungen und Haltungsschäden von Musikern – hier Geiger und Bratscher – steht meist ein Problem im Mittelpunkt: Die Abstützung und der Halt des Instrumentes zwischen Schlüsselbein („Schulterstütze“) und Kieferwinkel („Kinn“). Es gibt sehr viele Möglichkeiten der Schulterabstützung und unzählige Versuche, den funktionell richtigen wie bequemen „Kinnhalter“ zu kreieren. Diesen „Kinnhalter“ gibt es nicht! Es gibt nur eine

„Kieferwinkelstütze“, die individuell nach Funktionsabdruck des Unterkieferrandes eine ausgezeichnete Paßform bietet. Der Weg von den anatomisch-funktionellen Voraussetzungen bis zur fertigen „Kieferwinkelstütze“ wird nachfolgend dargestellt.

Welche Funktionen sollte der „Kinnhalter“ erfüllen?

Ein ausgewogener „Kinnhalter“ sollte folgende Kriterien erfüllen:

1. Verbesserung der Geigenhaltung und der Spielebene
2. Sicherung des Instrumentes zum Körper hin



3. Vermeidung akustischer Einschränkungen am Instrument*
4. Entlastung des Schultergelenks bei Lagen- und Saitenwechsel
5. Entlastung der Halswirbelsäule
6. Entlastung des Kiefergelenks

Im Rahmen unserer Untersuchungen an Berufsmusikern und Musikstudenten stellten wir fest, daß bisher vorhandene „Kinnhalter“-Modelle in ihrer Vielfalt nicht allen o. g. Kriterien ausreichend gerecht werden. In unserem Patientengut fanden wir folgende gravierende „Overuse-Beschwerden“, die auf fehlerhafte Einstellung der Schulterstütze einerseits und eine mangelhafte „Kinnhalterversorgung“ andererseits zurückzuführen sind:

1. Schmerzen in: Nacken, Kopf, Kiefergelenk, Schulter, Schulterblatt, Brustwirbel- und Lendenwirbelbereich
2. Schwindel
3. Sehstörungen
4. Muskelhartspann Myogelosen bis hin zum Tendomyotischen Syndrom
5. Gelenkblockierungen
6. Sensibilitätsstörungen in den Armen mit Ausstrahlung bis in die Finger
7. Vorzeitiger Wirbelsäulen- und Gelenkverschleiß.

Anatomische Gegebenheiten

1. Halslänge — d. h. Distanz vom Schlüsselbein zum Unterkieferrand (Abb. 1)
2. Schlüsselbein: Länge und Neigung
3. Schulterblatthöhe
4. Unterkieferrand: Länge und Neigung
5. Lage des Kieferwinkels (Abb. 2)
6. Kiefergelenk: funktioneller Radius (Abb. 2)

- I. Bewegungsmöglichkeiten der HWS (siehe Abb. 3)
 - Inkliniation — Reklination (Vor- und Rückneigung)
 - Rechtsrotation — Linksrotation (Rechtsdrehen — Linksdrehen)
 - Lateralflexion re. — Lateralflexion li. (Seitneigung re. — Seitneigung li.)

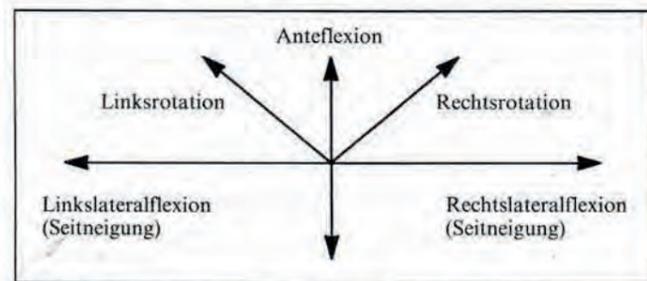


Abb. 3: Bewegungsrichtungen der HWS-Segmente

* Patentierte Befestigung des von Volker Burkhard entwickelten „Swing up“ Kinnhalters.

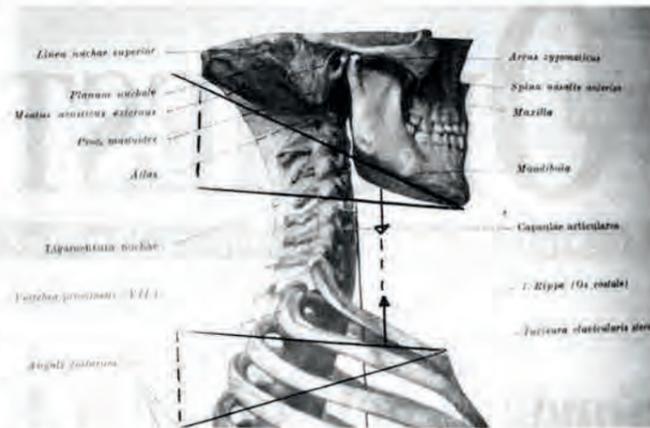


Abb. 1

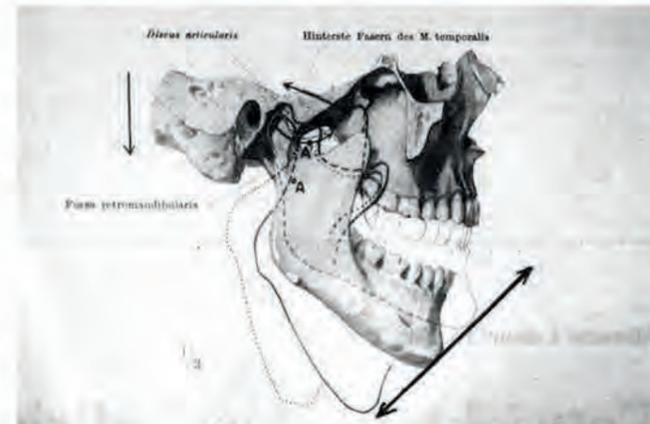
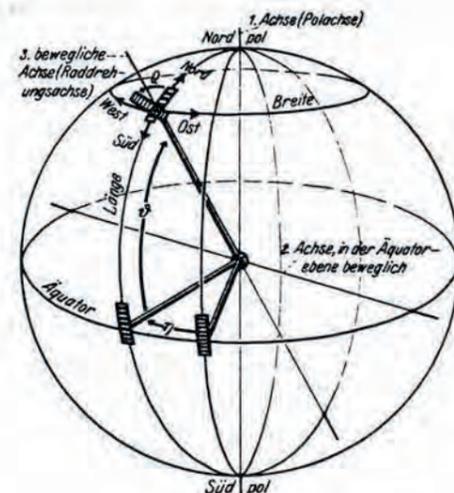


Abb. 2

- II. Bewegungsmöglichkeiten des Schultergelenks (siehe Abb. 4): Vorheben-Rückheben, Auswärtsdrehen-Einwärtsdrehen und seitwärts- und körperwärts heben.

Abb. 4



- III. Bewegungsmöglichkeiten des Kiefergelenks bzw. des Unterkiefers: (Abb. 2)
 - Öffnungsbewegung Scharnierachse bis ca. 12 mm; Öffnungsbewegung Rotationsachse nach vorne bis ca. 42 mm und mehr
 - Protrusionsbewegung (Vorschubbewegung des Unterkiefers)
 - Seitwärtsbewegung des Unterkiefers nach rechts und links
 - Retrusionsbewegung (Rückschubbewegung).

Wichtig ist die physiologische Lordose: Damit meint man die nach vorne konvexe Biegung der Halswirbelsäule. Die „Kinnhalter“-bedingte vermehrte Kyphosierungszwangshaltung der Halswirbelsäule (siehe Abb. 5) führt zur Steilstellung bzw. Knickbildung, in Extremfällen zu einer nach vorne konkaven Biegung (Kyphose) der Halswirbelsäule, die bis zu schwersten degenerativen Veränderungen führen kann. Diese Haltung ist unphysiologisch und damit schädlich. Mittels Röntgenaufnahme oder Kernspintomographie können die angesprochenen degenerativen Veränderungen diagnostiziert werden.

Der Instrumentalist versucht diese kyphotisch-rotatorische Zwangshaltung durch vermehrten Druck des Unterkieferrandes wie durch Verschieben des Unterkiefers nach rechts oder links auf den „Kinnhalter“ auszugleichen, was oftmals sog. „Mahlbewegungen“ auslöst. Daraus folgt reflektorisch eine Dyskoordination der Kaumuskulatur mit den entsprechenden Verspannungen und Projektionsbeschwerden wie oben beschrieben. Ungleiches und vorzeitiges Abrieb auf den Kauflächen der Backenzähne und Frontzähne sowie Abnutzungserscheinungen der Kiefergelenke mit irreversiblen Dauerschäden sind die Folge. Das Prinzip der von uns entwickelten Kieferwinkelstütze beruht darauf, das Instrument durch leichte Seitneigung des

Kopfes nach links zu sichern. Der Vorteil besteht darin, daß dies nicht zu der Kyphosierungszwangshaltung führt. Außerdem wird das Kopf-Eigengewicht ausgenutzt, eine einseitige muskuläre Anstrengung vermieden, bei gleichzeitiger Entlastung der Halswirbelsäule. Ferner liegt bei der Seitneigung des Kopfes das Instrument dem Schlüsselbein inniger auf.



Abb. 6: Aufbauen des Kieferreliefs mittels zahnärztlicher Abformmassen

Zum Procedere der individuellen Herstellung:

1. Positionieren des Instruments mit der Schulterstütze* auf Schlüsselbein-Trapeziusebene in bezug auf die Halslänge. Ein kurzer Hals erfordert u. U. keine Schulterstützenversorgung.

* aus anatomisch-physiologischer Sicht hat sich die universell verstellbare und verbiegbare Schulterstütze der Firma Wolf, Holland, am besten bewährt.



Abb. 5: Herkömmlicher Kinnhalter. Hier zeigt sich deutlich die Verkrampfung der Kopfmuskulatur sowie die kyphotische Zwangshaltung.



Abb. 7: Die fertige Kieferwinkelstütze in der Praxis. Man sieht den innigen Kontakt des Instrumentes zum Schlüsselbein sowie die entspannte Kopfhaltung des Instrumentalisten.



Abb. 8: Die fertige, kopiergefräste und in Handarbeit aus heimischen Hölzern hergestellte individuelle Kieferwinkelstütze

2. Aufbauen des Kieferreliefs auf einem präparierten funktionsfähigen Instrument mittels zahnärztlicher Abformmassen verschiedener Konsistenz und Abbindezeiten. Dies geschieht je nach Bedarf in bis zu 20 Arbeitsgängen (Abb. 6).
3. Feinkontrolle des endgültigen Reliefs hinsichtlich eventueller Druckstellen. Dabei jeweils Kontrolle der entspannten Hals-Kiefer-Schulterhaltung.

Literatur

- ¹ W. Trendelenburg: *Die natürlichen Grundlagen der Kunst des Streichinstrumentenspiels*, Berlin 1925
- ² O. Szende: *The physiology of violin playing*, London and Wellingborough 1971
- ³ I. Galamian: *Grundlagen und Methoden des Violinspiels*, Frankfurt am Main/Berlin 1989
- ⁴ H.-P. Bischoff: *Chirodiagnostische und Chirotherapeutische Technik*, Erlangen 1988
- ⁵ A. Lahme: „Systematik therapeutischer Möglichkeiten bei Musikerkrankheiten“, in: *Das Orchester*, Heft 1/92
- ⁶ E.J. Lahme: *Das Schmerz-Dysfunktions-Syndrom des Kiefergelenks*, Diss. Universität Düsseldorf 1987
- ⁷ S. Eberhardt: *Paganinis Geigenhaltung*, Berlin 1921
- ⁸ S. Eberhardt: *Die Lehre der organischen Geigenhaltung*, Berlin 1922
- ⁹ V. Burkhard: Persönlicher Erfahrungsaustausch 1989
- ¹⁰ D. Garliner: *Myofunktionelle Therapie in der Praxis*, Germering 1989, 2. Aufl.
- ¹¹ Braus-Elze: *Anatomie des Menschen*, Heidelberg 1956
- ¹² RMH Mc Minn/R.T. Hutschins: *Colour Atlas of Human Anatomy*, Year book Medical Publishers Inc., Chicago 1985
- ¹³ E.J. Lahme/M. Quante: *Zeitschrift für Medizin*, Heft 21/77
- ¹⁴ H. Heyck: *Der Kopfschmerz*, Stuttgart 1978
- ¹⁵ D. Edinger: *Ein Robotersystem für die zahnärztliche Praxis*, *Philips-Journal*, 5/91
- ¹⁶ Bauer/Gutowsky: *Gnathology*, Chicago 1980
- ¹⁷ P. Dosch: *Lehrbuch der Neuraltherapie nach Huneke*, Ulm 1964
- ¹⁸ G. Stähle: „Der Extraorale Funktionsabdruck“, Vortrag beim „Kemptener Arbeitskreis für Zahnärzte“, 1990; persönlicher Erfahrungsaustausch.
- ¹⁹ C. Schnorrenberger: „Körpergefühl beim Musizieren“, in: *Das Orchester*, Heft 5/91

30 Functional Malfunctions of the Stomatognathic Systems of Musicians – an Interdisciplinary Problem

Publikation
The Journal of Gnathology
Volume 13

Autoren
Dr. Dr. Dieter Edinger
Dr. Albrecht Lahme
Dr. Joachim E. Lahme

Verlag

Erscheinungsjahr
1994

Functional Malfunctions of the Stomatognathic System of Musicians – an Interdisciplinary Problem

D. Edinger, J. E. Lahme, A. C. Lahme

In a large number of musicians, including those playing in an orchestra, we can find reciprocal influences between professionally related bodily ailments caused by incorrect posture on the one hand and malfunctions of the jaw on the other. For these patients cooperation on an interdisciplinary level is necessary to arrive at a diagnosis and an appropriate therapy. In addition to an extensive orthopedic diagnosis according to Lahme¹ and an analysis of playing techniques, it is also necessary to examine the chewing system; this examination comprises both a clinical and a functional diagnosis with instruments. The robot system "ROSY" is introduced below as a special aid for diagnosis with instruments, with which incorrect maxillary position can be recorded using motor-controlled plaster casts.

Approximately 80% of all orchestra musicians suffer from health impairments that are directly attributable to their profession.²

In quite a substantial number of these musicians we can find a reciprocal influence between the problems caused by their occupation, incorrect posture, and malfunctions of the maxilla. The reflex mechanisms in this system are finely tuned to each other, in a closed system. When the strain on one of the elements mentioned above exceeds the compensatory abilities of the system, other dependent functions can no longer function normally (projection problems).³

The following pathogenetic mechanisms are therefore possible:

1. Functional and psychologic influences on musicians caused by their occupation will lead to a disturbance of the stomatognathic system,

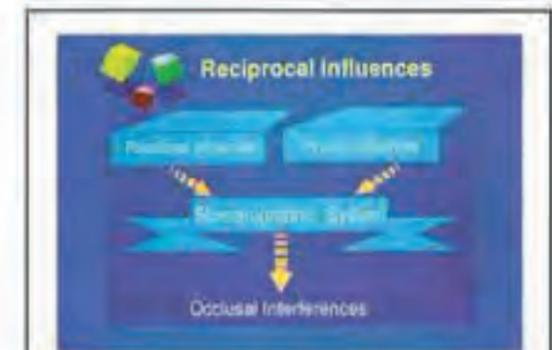


Fig 1 Malfunctions of the stomatognathic system due to playing a musical instrument.



Fig 2 Impairments of musical performance as a consequence of malfunctions in occlusion.

which in turn triggers occlusal effects with projection problems (Fig 1).

2. An occlusal disharmony will lead to malfunctions of the stomatognathic system, which in turn will lead to faulty technique and faulty posture in a musician (Fig 2).

A clinical survey by the neuro-orthopedics research team at the University of Düsseldorf determined that, out of a group of 100 musicians, 75% complained of orthopedic problems, 23% of eye problems, 12% of neurologic problems, and 11% of headaches.⁸

Taking into consideration that it has been proven that all these problems can be caused by the aforementioned interrelations within the stomatognathic system, it becomes apparent that the diagnosis must necessarily pay particular attention to these elements. The symptoms are classified under the general heading of craniomandibular syndrome.

Methods

Malfunctions can be evaluated with the following methods:

1. Orthopedic diagnosis with functional diagnosis according to Lahme.⁹
2. Analysis of playing techniques on an instrument according to the guidelines of the "Med. Gesellschaft für Kunstschaffende – Musikorthopädie und Kunstmedizin e.V."¹⁰
3. Clinical functional diagnosis taking into consideration each musician's individual psychologic stress situation. Manual analysis according to Bumann et al⁷ as regards a tissue-specific diagnosis.
4. Conventional functional diagnosis with instruments.

A fifth method shall be introduced here as a special diagnostic measure. This is a form of pantography by which the patient's jaw movements are recorded while the patient plays a musical instrument. In general, the faulty stresses which occur cannot be seen in a direct examination since they occur only briefly, sporadically, and in areas that are not accessible to the eye.

The movements are recorded using ultrasound converters fastened to both jaws. Ultrasound transmitters and receivers are attached in pairs in such a

manner that they can be used to determine a given distance (*Streckenmessung*). These predetermined distances (*Meßstrecken*) are each oriented laterally from the left and right temporomandibular joints (TMJs) in the three dimensions; a predetermined distance (*Meßstrecke*) is in front of the oral fissure/cavity (*Mundspalt*) in a cranial-caudal orientation so that, with the aid of these seven stretches (*Meßstrecken*), the position of the mandible can be determined mathematically (Fig 3).

The mandibular movements are stored in the computer and can be displayed on the monitor as curves that depict the movements of both the TMJs and the mandibular incisors. However, the curves give no indication whether and how contact is made by the teeth during these movements.

In a second step, a robotic system (ROSY), using plaster casts, replicates the mandibular movements made by the patient during registration (Fig 4).^{8,9} In addition to these computer-recorded movements, the posture of the musician, the position in which he holds his arms, and his body movements are recorded simultaneously, with a video camera, so that the musical passages can be synchronized with the recorded mandibular movements (real time measurement).

Findings and Diagnosis Using Case Examples

Using a pianist, a double bass player, and a conductor as examples, we will demonstrate how the aforementioned methods of examination are employed and what diagnostic conclusions they permit.

Pianist

For the past 2 years the pianist had not been able to perform double stops (*Doppelgriffe*) and trills in a certain pitch with his right hand. He had already had surgery for tendinitis nodularis on the third finger of his right hand, however, the result had not been satisfactory (Figs 5 and 6).



Fig 3 Electronic pantography: facial arcs mounted for recording mandibular movements.



Fig 4 ROSY – Robot system for depicting previously recorded patient movements.



Fig 5 Recording of a pianist's jaw movements while playing.



Fig 6 Screen shot of the nine registration planes.

The examination with ROSY was especially meaningful in those passages in which the pianist could evoke the blockages of the third and fourth fingers of his right hand. The wrist was found to be bent/broken downward with an inward rotation and an extension/contraction of the fourth and fifth fingers,

and there was tension from the shoulder to the arm (Figs 7a and 7b, and 8a and 8b).

In this situation an increase of movement with a reduced opening/spread (*Öffnung*) was typical, i.e., there was an increase of mental tension. In addition, the video showed highly active muscles of the



Fig 7a and 7b Position of the fourth and fifth fingers of the right hand which caused the blockage; same position in two different recordings.



Fig 7b



Fig 8a and 8b Corresponding excessive movements of the mandible to the left.



Fig 8b

lower arm with the wrist completely stiff; the wrist should, in fact, be moved loosely from a relaxed arm.

Double Bass Player

The double bass player's fifth finger of the hand used for fingering had no strength and hurt when fingering. An operation for tendovaginitis stenosis had been performed, and the musician had been unable to work for the past 2 years.

Both the clinical as well as the functional diagnoses with instruments revealed extreme abrasion of the anterior teeth with a flat anterior guidance on the right side, as well as an excursion to the left over teeth 11, 21, 22, 23, and 24.

The examination with ROSY showed a high level of mandibular activity, increasing from the middle to the high end of the scale (*Lage*) with decompensated forward bending. A retrusive movement, which is not ascertainable by any other method, caused bruxism over the distobuccal cusps of tooth 17 against 47 on the right side. Grinding in a sagittal direction over the premolars and molars was apparent when the musician played at the high end of the scale (Fig 9).

Conductor

The conductor had complaints of severe tension in his left shoulder that greatly hindered him at his work. Further, he had pressure pain in his left TMJ as well as in the temporal sinew and in the left masseter muscle.

The video analysis done while he conducted indicated extreme tension emanating from the masticatory muscles and proceeding through the whole body, including legs and feet, so that at times he appeared to be suspended!

The clinical functional diagnosis showed a lack of intercuspitation of the teeth, which had crowns and bridges, centric was not defined, and the vertical dimension was lost.

There was a prognic tendency which someone tried to compensate by crowns on the maxillary incisors, placing them forward. Further, there was a crossbite of teeth 14 to 16 and 23 to 27. The ante-



Fig 9 Double bass player during registration process.

rior canine guidance was lost with corresponding balancing contact points.

The representation with ROSY showed extremely high mandibular activity, in particular when the body was turned from the hips. Those musical passages with extensive movements of the arms also showed high activity, such as protrusive-retrusive grinding of the teeth. Malfunctions in the area of the first and second molars were clearly depicted. During these movements the patient complained of pain in the arm and shoulder areas as well as in the TMJ on the same side.

Case Examples of Therapy Concepts

We would like to conclude by detailing the therapeutic possibilities available for these musicians.

Using as a basis an extensive medical examination and an analysis of why the patients could not perform, the masticatory systems were minutely examined under the presumption that they were not part of the cause. The analyses using ROSY supplied, in addition to the values attainable with conventional systems for analysis, motion sequences which had previously only been suspected, not proven, i.e. retrusion and the corresponding excursions occurring with nonocclusions.

The functional loop goes through the psychological and neuromuscularly controlled malfunction of hand and finger positions, which, over the years, can lead to severe tooth abrasion in all mandibular positions and which, in turn, will increasingly impede certain motion sequences. We were able to prove, in particular with the pianist and the double

bass player, that when the hand is held in a certain position, the musician will correspondingly tense the mandible in the same position.

The musician's ability to work again can be achieved with the appropriate therapy to regain the autonomous movements of arms and hands with the correct playing technique and simultaneous rehabilitation of the teeth taking functional aspects into account.

Summary

The synthesis of (1) orthopedic and functional orthopedic findings, (2) playing technique specific to an instrument, (3) movements of the chewing system in ROSY, and (4) video recording synchronized with ROSY enables the doctor or dentist who is a professional musician himself to recognize the causes and effects of wrong posture, malfunctions, and the inability to play an instrument. It is possible to help the affected musicians only by using an individually adapted therapy on an interdisciplinary level.

References

1. Lahme AC. IBSOT – Universal Befundbogen. Orthopädie/Neurologie 1994.
2. Sitzung zur Häufigkeit von Muskelerkrankungen. Med. Gesellschaft für Rheumatologie – Muskelorthopedie und Kniechirurgie e.V., Leipzig. 4. 8/1975 München.
3. Lahme AC, Lahme JE. Allgemeine funktionelle Probleme der Muskeln – Vortrag zum 8. Europ. Kongress für Muskelmedizin, München, 9. July 1994.
4. Mollenberger A, Mollenberger F. Orthopädische Rückenrehabilitation. München, M.L. Verlag 1997.
5. Lahme AC, Lahme JE. Guidelines for the Computer Functional-Orthopedic Analysis of the Body. Munich: Logos Verlag 1994.
6. Lahme AC, Lahme JE. Guidelines for the Examination of Muscles. Munich: Logos Verlag 1993.
7. Sudahe A, Focco S, Ewers R. Längsgerichtete hochkonservative Befundungen von Funktionsstörungen im stomatognathen System. Dtsch. Zahnärztl. Z (1988) 43: 810.
8. Edinger D. Patentschrift Deutsches Patentamt 3520404, 1999.
9. Edinger D. Patentschrift Deutsches Patentamt 4038572, 1999.

Address:

Dr Dr Dieter Edinger, DDS
 Dr Joachim Lahme, DDS and pianist
 Dr Albrecht Lahme, orthopedist and violinist
 Fischergasse 1
 D-88131 Lindau/BO, Germany

Für Ihre und die Sicherheit Ihrer Patienten

- die 100%igen Bio-Legierungen von **JELENKO**

Aufbaulegierungen	Gußlegierungen
Au / Pt-Basis Cu + Pd-frei	Au / Ag-Basis Cu-frei
• Benchmark C • Jelbond PDF • Jel - 71 PDF	• SUNCAST D-KF Au/Ag-Basis Pd-frei • Benchmark III • Benchmark IV

damit die Sicherheit für Sie bleibt

JELENKO Kompetenz in Gold

Die Nummer 1 in den USA

Informationen und komplette Legierungsübersichten von
 S & S Scheffner GmbH, Gauselheimer Str. 56, 55126 Mainz,
 Telefon: 061 31/4750 27-28, Fax 061 31/4750 20

Ganzheitliche medizinische Therapie half spielunfähig gewordener Oboistin

Ein Fallbericht

Joachim Lahme, Albrecht Lahme, Peter Steiner

Die Doktoren Albrecht und Joachim LAHME gründeten im Jahr 1991 zusammen mit Dr. Peter STEINER und Dr. Stefan SCHARF die „Medizinische Gesellschaft für Kunstschaffende – Musikorthopädie und Kunstmedizin – e.V.“ Mitglieder dieser Gesellschaft sind Ärzte, die vor ihrem Medizinstudium Musik studiert haben. Das Ziel der Gesellschaft besteht darin, durch intensive Forschungsarbeit mit dem erkrankten Musiker nicht nur Statistiken über vorhandene Erkrankungen zu erstellen, sondern individuelle Therapiepläne zu erarbeiten, die den Musiker wieder arbeitsfähig machen. Dies sind insbesondere ganzheitliche ärztliche Untersuchungen mit fachlichem Gedankenaustausch der Mitglieder: Lungenfachärzte, Neurologen, Orthopäden, Internisten, Zahnärzten, Psychotherapeuten usw.

Analysen der Spieltechnik mit dem Know-how des Instrumentalisten und des Arztes können allfällige Ursachen für den Problembereich „nicht mehr spielen können“ erkennen und zielgenau therapieren. Die Spieltechnik schließt ein: Instrumentenwahl, Haltung, Ansatz bei Bläsern, Atmungstechnik, Physiologische Abläufe etc.

Die Musiker, die sich mit „nichttherapierbaren Beschwerden“ an uns wenden, haben in der Regel schon eine

Odyssee von Therapien ohne exakte Diagnose hinter sich, die zunächst zwei Probleme nach sich ziehen: Einerseits haben sie das Vertrauen zu Therapien allgemein verloren, zweitens kommen sie mit der sehr hohen Erwartung, möglichst schnell wieder gesund zu werden.

Wichtig dabei ist, dem Musikerpatienten im Einzelfall klarzumachen, daß wir nicht nach statistischen Werten vorgehen, sondern ihn als den individuellen Patienten, also nach den Kriterien der Ganzheitsmedizin erfassen müssen, um seine individuelle Einzelfallsituation transparent zu machen. Dazu ist er vor allem in **seiner Mitarbeit und Geduld gefordert**. Nur so kann in Kleinarbeit die Ursache für die Beschwerden erfaßt und ein erfolgversprechender Therapieplan aufgestellt werden.

Im nun folgenden Fall einer Oboistin wurde schon über Jahre therapiert. Eine Therapeutin legte ihr sogar nahe, mit der Oboe aufzuhören. Die Oboistin erschien u.a. mit folgenden Symptomen:

- Luft geht geräuschvoll durch die Nase während des Spiels
- Keine Atemkontrolle möglich
- Atemnot – Preßatmung
- Zunge unkontrolliert
- Fingerkrampf
- Begrenzte dynamische Breite – alles Mezzoforte-Bereich, flacher Klang
- Intonationsprobleme (stets zu hoch)
- Mangelnde Ausdauer und Sicherheit – nach wenigen

- Spielminuten Überanstrengung
- Schmerzen im Lendenwirbelsäulenbereich, Schultern, Nacken, rechter Arm und Handgelenk
- Schwäche der Lippen- und Wangenmuskulatur, Gewebeschwäche
- Schnelle Ermüdung des Ansatzes, Schmerzen an den Druckstellen der Schneidezähne in den Lippen
- Druck auf den Ohren, Piepsen im Ohr
- Konzentrationsschwierigkeiten, Müdigkeit, Kopfweh, Schwindel

Diese Symptome wurden durch die ganzheitliche Anamnese ergänzt und es wurde eine Analyse der Spieltechnik vorgenommen (Videos und Dias).

Es kristallisierten sich dabei drei Problemkreise heraus:

1. Atmung
2. Bewegungsapparat
3. Kauapparat

Dieser Voruntersuchung schlossen sich die drei entsprechenden fachärztlichen Untersuchungen an:

1. Untersuchung und Befundung beim Orthopäden
2. Untersuchung und Befundung beim Lungenfacharzt
3. Untersuchung und Befundung beim Zahnarzt – Spezialgebiet Gnathologie (Analyse des Kauapparats)

1. Befund der Lungenuntersuchung (Peter STEINER):

Bei der körperlichen Untersuchung zeigt sich ein leicht

asymmetrischer Brustkorb bei ursächlicher leichter Wirbelsäulenverkrümmung. Hierbei fanden sich bei Herz- und Kreislauffähigkeit sowie Lungenfunktion keine Auffälligkeiten. Allerdings deckte die Messung der Lungenvolumina sowohl in Ruhe als auch nach 5Min. Spielzeit eine Verringerung der Lungenvolumina sowohl in Ruhe als auch nach 5Min. Spielzeit eine Verringerung der Lungenkapazität auf 70% auf.

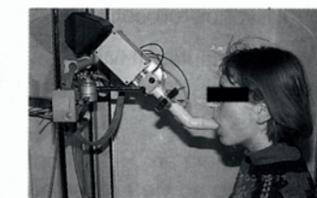


Abb. 1: Messung der Lungenfunktion

Die Blutgasanalyse (Messung der atmosphärischen Gase wie Sauerstoff und Kohlendio-



Abb. 2: Messung der Herzfähigkeit wie der Blutgase beim Spiel

xid, sowie Säure- und Basenhaushalt) und die Messung der Pulsfrequenz ergaben während des Oboenspiels, insbesondere bei tiefen und hohen Lagen, eine sogenannte Hyperventilation mit subjektiv empfundener Kurzluftigkeit sowie eine deutliche Beschleunigung des Herzschlags.

Diagnose: Geringgradige restriktive Ventilationsstörungen bei Rundrücken mit Seitverbiegung (Kyphoskoliose).

Als Behandlungsplan wurde die Verbesserung der Atemtechnik und damit der Atemungsbreite durch gezielte Atemgymnastik eingeleitet.

Die neurologische Untersuchung zeigt normale Reflexe.

Die Röntgenuntersuchung ergab keine zusätzlichen Befunde.



Abb. 4: Rücken beim Spiel – Verbiegung nach links

2. Orthopädischer Befund (Albrecht LAHME):

Rundrücken mit Seitverbiegung (Kyphoskoliose).

Halswirbelsäulen (HWS)-Beweglichkeit um 1/3 eingeschränkt;

Druckschmerz am Hinterkopf rechtsseitig sowie an beiden Ellenbogen.

Druckschmerz im Bereich der mittleren Brustwirbelsäule sowie an der Hüft-Außenseite; rechts ausgeprägter als links. Deutlicher Druckschmerz am Steißbein linksseitig.



Abb. 5: Extreme Verspannung der rechten Hand

Diagnose: Rundrücken mit Seitverbiegung, Nackenbeschwerden durch Fehlhaltung, Knochenhautentzündung an der Hüftaußenseite. (Kyphoskoliose, Cervikalsyndrom, Trochanterterdinese).

3. Befund des Gnathologen (Joachim E. LAHME):

Erhebliche Verspannungen im Kaumuskelbereich mit starken Druckschmerzen der Mundschließmuskulatur, der Mundöffner und der Kiefergelenke. Schmerzhaft Nerv Austrittspunkte im Gesicht und am Hinterkopf, Halsdrehung stark eingeschränkt, Hals-, Nacken- und Schultermuskulatur erheblich verspannt und ebenfalls druckschmerzhaft.

Anhand von Präzisionsmodellen des Gebisses wurde in einem Kausimulator eine Analyse der Kaubewegungen und der damit verbundenen Zahnkontakte vorgenommen. Das Muskelspiel beim Spielen wurde mit Dias aufgezeichnet.

Es wurden erhebliche Zahnfehlkontakte im Schlußbiß wie beim Kauen festgestellt. Diese Fehlkontakte verursachen eine Fehlstellung des Unterkiefers zum Oberkiefer, eine Verschiebung der Kiefergelenke aus den Gelenkpfannen und zwangsweise erhebliche Verspannungen der Kaumuskulatur, die versuchen, diese Zwangsfehlstellung auszugleichen.

Um die vermuteten Zahnkontakte beim Spiel sicher auszuschließen wurde an der Universitätsklinik II in München bei Drs. WEISGERBER und PFLUGER eine Kernspintomographie durchgeführt. Diese Untersuchungstechnik im Magnetfeld ohne Strahlenbelastung erlaubt auch die Darstellung des Weichgewebes – also Muskulatur, Bänder, Gelenke, Zunge etc.

3.1 Kernspintomographie

Beide Kiefergelenke (das linke noch ausgeprägter als das rechte) werden beim Spiel durch Zahnfehlkontakte aus der Gelenkpfanne herausgezogen – trotz des Frontzahnabstandes bei eingeführtem Mundstück können im Seitenzahnbereich Störkontakte provoziert werden, welche die Probleme wie Verspannungen der Kaumuskulatur, Skelettmuskulatur, Schmerzen etc. auslösen. Dies konnten in verschiedenen neuangelegten Projektionen erstmalig dargestellt werden.

Diagnose: Fehlstellung beider Kiefergelenke. Herausziehen aus den Gelenkpfannen (Extrusion) durch zu hohe Zahn-



Abb. 6 u. 7: Zu hohe Zahnkontakte im hinteren Backenzahnbereich

kontakte beim Zusammenbeißen der Molaren. Dadurch Verspannung der Kaumuskulatur mit den entsprechenden Projektionsbeschwerden in andere Körperbereiche wie Nacken, Schulter etc. Auf der Basis einer sicheren Diagnostik konnte nun ein schlüssiger Behandlungsplan erstellt werden:

1. Gezielte Atemtherapie
2. Gezielte Physiotherapie mit individuell abgestimmtem Trainingsprogramm
3. Eingliedern einer Aufbißschiene im Oberkiefer mit



Abb. 8: Mimische Muskulatur beim Spiel



Abb. 9: Kernspintomographie, welche die Fehlkontakte im Seitenzahnbereich bestätigt

„Feinsteinstellung“ des Unterkiefers im Zusammenbiß. Danach präzises Entfernen der Zahnfehlkontakte durch Einschleiftherapie und somit die entspannte Einstellung der Kaumuskulatur.

Ergebnis:

Lungenfacharzt wie Orthopäde kommen jeweils von ihrem

Fachgebiet zur gleichen Diagnose!

Dank der hervorragenden Mitarbeit der Oboistin konnte über diese gezielte koordinierte Therapie der notwendigen medizinischen Fachbereiche innerhalb einiger Monate Schritt für Schritt die seit Jahren bestehende Spielschwäche überwunden und

ein Neuanfang von Spieltechnik, Haltung und Atmung gefunden werden.

Die Patientin berichtet sechs Monate nach Abschluß der Therapie:

„Mir geht es sehr gut und ich kann wieder lange spielen, oder ich spiele so lange, weil es mir gut geht.“

Anschrift der Verfasser:

Dr. med. dent. Joachim E. LAHME, Maxhof, 88131 Lindau-Insel



Abb. 3: Rücken locker beim Stehen

Diagnose und ganzheitliche Therapie bei bläserischen Beschwerden*

Joachim Lahme

Als Zahnarzt habe ich lediglich eine Vergangenheit als Pianist – das Horn mußte ich mit 15 Jahren wegen Ansatzproblemen wechseln – Klarinette und Trompete habe ich mit 17 aufhören müssen, da mir niemand zeigen oder sagen konnte, wie ich meine Ansatzprobleme bewältige.

Waren es nur Ansatzprobleme, oder waren es auch noch andere funktionelle Probleme, die sich nur im Ansatz ausdrückten?

Diese Fragen beschäftigen mich seither. Mit Fachkollegen der Orthopädie, Neurologie, dem Lungenfacharzt, der Naturheilkunde und Psychotherapie erörtern wir seit 1980 diese Probleme – über die Jahre haben wir eine Zusammenarbeit aufgebaut, die über das rein zahnärztliche Spektrum weit hinausgeht.

Nach Jahren guter Zusammenarbeit haben wir 1990 eine

Gesellschaft für Musikmedizin¹ gegründet.

Mitglieder sind Fachärzte, die mit ihrer medizinischen Ausbildung ein Musikstudium absolviert haben.

Viele Patienten aus hochbelasteten Berufen suchen uns auf, lassen doch die täglichen Streßfaktoren vielfach Spuren hinter sich, die in der „normalen“ Medizin gar nicht erfaßbar sind.

Eine ganz spezielle Berufsgruppe sind Musiker – vielseitig interessiert, sensibel, hochkonzentriert – in diesem Fall die Doppelrohrbläser, welche vielfach mit enormen Problemen der Haltung, der Atmung, der mentalen Disposition, des Ansatzes und der Fingerfertigkeit kämpfen.

Nicht selten sind dies junge Musiker, die den enormen Anforderungen von Studium und Prüfung ausgesetzt sind, wie auch Erfahrene ihrer Berufskollegen, die im Laufe von Jahren, ja Jahrzehnten intensiver Berufsbelastung Verschleißerscheinungen zeigen.

In vielen Fällen kommt zumindest Verzweiflung auf, in anderen reicht dies bis zur Berufsunfähigkeit, da die Betroffenen niemanden fanden, der sich intensiv mit ihren individuellen Problemen auseinandersetzen oder diese gar therapieren konnten.

Das Problem des Rohrblatt-Ansatzes steht natürlich in ihren Augen für mich als Zahnarzt im Vordergrund.

Sicherlich wird man sich dies zunächst ansehen. Doch oftmals ist der Ansatz nicht das Hauptproblem, sondern der Ausdruck der Summe vieler Faktoren oder Detailprobleme.

Welche Faktoren sind es, die für die Ausübung Ihres Instrumentalberufes von ausschlaggebender Bedeutung sind?

1. Ansatz
2. Instrumenthaltung
3. Atmung
4. Koordination der Griffe/Fingerfertigkeit
5. Körperhaltung
6. Mentale Koordination
7. Kopfhaltung
8. Allgemeine Verfassung (seelisch, „Mental stabil“, Angst, Lampenfieber)

Ist es wirklich die Wertung in dieser Reihenfolge, die erfahrungsgemäß zu gestörter Spielfähigkeit führt? Oder ist die Gewichtung doch anders, wenn man kausal therapieren möchte, d. h. das Problem an der Ursache anpackt?

Aus unserer Erfahrung ist es oft ein ausgesprochen komplizierter Weg, eine einwandfreie Diagnostik zu erstellen, denn je länger die Vorgeschichte ist, desto schwieriger oder versteckter ist das eigentliche Problem.

Und noch komplizierter wird es meistens, wenn sich der Musiker in seiner Verzweiflung selbst zu viele Gedanken gemacht hat in einer Weise, daß er unterbewußt einer Diagnostik oder einem Therapieplan nicht mehr folgen kann (Gedankenflucht!), da er Therapien gegenüber überhaupt – oder in Ärzte im besonderen – das Vertrauen verloren hat.

Die Folge ist ein eigenes gedankliches Umkreisen des Problems, das sich in einer Weise verselbständigt hat, was keine Argumente oder Ratschläge von außen mehr zuläßt!

Wie gesagt, das Auffinden der Ursache ist die eine Seite, das „Rüberbringen“ eine ganz andere.

Die Reihenfolge o. g. Faktoren reihen wir aus unserer Erfahrung folgendermaßen ein:

1. Allgemeine Verfassung (seelisch „Mental stabil“, Angst, Lampenfieber)
2. Mentale Koordination
3. Kopfhaltung
4. Körperhaltung
5. Atmung
6. Koordination der Griffe
7. Ansatz
8. Instrumentenhaltung

Nach diesen Kriterien haben wir die Systematik der Untersuchung aufgebaut, die mit Dias und Video dokumentiert wird:

1. Orthopädische Untersuchung

- 1.1 Stand-Bein
- 1.2 Becken-Stand
- 1.3 Wirbelsäule
- 1.4 Halswirbelsäule
- 1.5 Schulter/Arm/Hand
- 1.6 Kopfhaltung
- 1.7 Muskulatur
- 1.8 Gelenke
- 1.9 Spielbefund (Videoaufzeichnung)

Diesen orthopädischen Befund ergänzt ein:

* Überarbeiteter Vortrag, gehalten auf der Jahrestagung der IDRS in Berlin

¹ Med. Gesellschaft für Kunstschaffende – Musikorthopädie und Kunstmedizin e. V.

2. Zahnärztlicher Befund

- 2.1 Gebißbefund – Amalgam (?), Zahnstellung, Zahnstellungsanomalien
- 2.2 Panoramaaufnahme: tote, verlagerte Zähne, Zysten etc.
- 2.3 Parodontalbefund: Knochenabbau, Beweglichkeiten, Entzündungen am Zahnfleisch, Überbelastungen der Frontzähne durch unsachgemäßen Ansatz
- 2.4 Modellbefund im Artikulator: Überbelastungen, Fehlbelastungen,
- 2.5 Kiefergelenksbefund: Schmerzen, Knacken, Mundöffnung-Seitabweichung
- 2.6 Muskelbefunde: Kaumuskeln: Mundschließer und Öffner, Lippenbefund-Kraft/Sensibilität
- 2.7 Mundöffner, Zungenbeinstabilisatoren, Kopf/Halsstabilisatoren
- 2.8 Umliegend stabilisierende Muskulatur: Hals, Schulter, Arm
- 2.9 Bezug zur Wirbelsäule, Beckenstand, Beinlänge etc.

3. Befund Lungenfacharzt

- 3.1 Auskultation
 - 3.2 Volumenmessungen
 - 3.3 Luftstrommessungen etc.
 - 3.4 Änderungen der Blutgaswerte
4. Falls weitere Befunde vorliegen, holen wir ergänzende Untersuchungen durch die mit uns zusammenarbeitenden Internisten, Neurologen, Psychotherapeuten, HNO-Ärzten etc. ein.

Diese Befunde werden nach Auswertung mit dem Patienten ausführlich besprochen!

Zusätzlich können wir jederzeit auf folgende Untersuchungsmethoden an der Universitätsklinik zurückgreifen:

Kernspintomographie,
Computertomogramm
Arbeitsmedizinisches Labor (Ergonomie)
Neurophysiologische Untersuchungen etc.

Anatomisch-physiologische Zusammenhänge

Die folgenden klinischen Bilder sollen Ihnen den Einstieg in das physiologische Grundwissen erleichtern:

1. Röntgenbilder:
 - 1.1 Becken-Schiefstand
 - 1.2 Wirbelsäule – Seitverbiegung im Lendenwirbelbereich
 - 1.3 Halswirbelsäule – „vorgezogener Hals“

1.4 Körperhaltung (Körperaufnahme von hinten)

1.5 Kernspin-Sagittalschnitt.

Mit folgenden Symptomen können Musikerpatienten zu uns in die Praxis kommen:

Beispiele: (→ heißt: vermutliche Ursache)

1. Sensibilitätsstörungen Ring-/kleiner Finger
→ Innervierung aus der Hals-Brustwirbelsäule ist irritiert
2. Oberarm Schmerz/Verkrampfung (das so beliebte „Schulter/Arm-Syndrom“, was in einigen Fällen bereits operiert wurde!)
→ aus Schulterblatt/Schultergelenk – Beteiligung des Zungenbein-/Schultermuskels oder eine Verkrampfung im Kehlkopfbereich.
3. Atmungseinschränkung – zu wenig Luft, bekommt zu langsam Luft
→ Zwerchfellstütze funktioniert nicht. Hohlkreuz, Bauchmuskulatur schlaff
4. Ansatzschwäche, Sensibilitätsverlust im Lippenbereich
→ Fehlkontakte im Zusammenbiß beim Spielen, Kopfgelenk überspannt
5. Trigger, d. h. schmerzauslösender Punkt am Kinninnenrand mit Schmerz im Ohr
→ Fehlhaltung mit Verspannung im Zungenbein-/Kehlkopfbereich.

Anhand des folgenden anatomischen Bildmaterials sehen Sie im Überblick, welche vielfältigen Strukturen – Muskeln, Bänder, Nerven – an einer einzigen Bewegung beteiligt sind.

Sie sehen aber sicher auch, wie wichtig die anatomisch-physiologischen Zusammenhänge sind.

Das Körperbewußtsein wird fälschlicherweise oft mit einer Befindlichkeit definiert. Das beste Handwerkszeug für das „Körperbewußtsein“ sind jedoch fundierte anatomisch-physiologische Kenntnisse!

Bewußtsein wird auf Wissen aufgebaut

Das Nicht- oder Halbwissen ist in den bereits oben erwähnten Fällen Schuld an Vorurteilen vorgeschädigter Musiker. Sie können sich nicht mehr anvertrauen, es macht sie oft nicht mehr therapierbar!

Welche therapeutischen Möglichkeiten können wir nun für den Einzelfall anwenden?

Allgemein:

1. Korrektur der Kopfhaltung – vorgezogener Hals („Schiefhals“)
2. Korrektur der Körperhaltung – Stand, Hüfte, Wirbelsäule, Schulter/Arm, Hals
3. Korrektur der Atemtechnik – Zwerchfellstütze bewußt machen Brust-/Bauchatmung, Stütze. Bauchmuskulatur/Rückenmuskulatur Einzelübungen, Trainingsprogramme
4. Ansatzschwäche – Korrektur des Rohrblatts
Hier hat sich eine eindeutige Tendenz herauskristallisiert:
Die Ansatzschwäche wird durch Änderung des Rohrblatts kompensiert, und zwar über zwei Wege:
 1. Das Rohrblatt wird flach zusammengedrückt – wir haben bis 1,5 mm gemessen!
 2. Das Rohrblatt wird noch feiner ausgeschliffen.

Ergebnis:

Vorübergehend leichteres Spiel in den tiefen und mittleren Lagen.
In den hohen Lagen zunehmend Intonationsschwierigkeiten, der Ton verliert an Brillanz und wird flach und kraftlos.
Das facettenreiche Spiel wird unmöglich!

Speziell:

1. Schienentherapie mit individueller Bißführungsplatte – perfekte Positionierung von Kiefergelenken und Kopf-Hals-Gelenk, Lockerung der Kau-Kopf-Hals-Schulter-Armmuskulatur!
2. Stabilisierung von Kiefergelenk und lockerer Gesicht- und Kaumuskulatur durch Feinjustierung des Zusammenbisses und des Kauzyklus.
3. Verbesserung der Bißsituation
4. Modellguß über Unterkiefer-Front
5. Gezielt ausgeführte Krankengymnastik unter Anleitung

Immer wieder sind wir überrascht, wie ungemein tolerant das anatomisch/physiologische System ist:

Hier werden Grundfehler beim Spiel meisterhaft durch andere Strukturen ausgeglichen.

Dies macht das Auffinden der Ursachen von Problemen beim Spiel so ungemein schwierig.

Die beste Therapie ist nach unseren Erfahrungen die Vorbeugung, d. h. das Training notwendigen Wissens und notwendiger Übungen.

Wir bieten Ihnen als Wochenendkurse oder Kurswochen folgende Themen an:
Anatomie für Musiker, Physiologie der Bewegung, Physiologie der Atmung,

Atemtechnik, Neurophysiologie, Autogenes Training, Bewegungstraining.

Diese Kurse finden auch in Verbindung mit Instrumentalkursen statt.

Hier noch einige Hinweise für die entsprechenden Anlaufstellen:

Kurse:

Dr. Albrecht LAHME, München

Musikerambulanz in Leipzig am Gewandhausorchester:

Dr. Stephan SCHARF, Orthopäde

Musikerambulanz in München:

Dr. Albrecht LAHME

Zahnärztliche Ambulanz/

Klinik in Lindau

Dr. Joachim LAHME

Lungenfacharzt

Dr. Peter STEINER, Lindau

Vorlesungen über Musikphysiologie

Hochschule für Musik in Leipzig:

Dr. Stephan SCHARF

Hochschule für Musik in München:

Drs. LAHME

Klinik für Naturheilkunde und

Psychotherapie Scheidegg

Dr. Peter DOGS

Hochgebirgsklinik

St. Wolfgang, Davos (Schweiz):

Asthma und Hals-Nase-Ohr

Dr. Andreas SCHAPOVAL

46 Funktionelle Zusammenhänge des Kausystems mit Beschwerden in Bewegungsapparat, Körper- und Hals-Nasen-Ohren-Bereich

Publikation
BERUFSBEDINGTE ERKRANKUNGEN BEI MUSIKERN Buch (Auszug)

Autoren Buch
Dr. Albrecht Lahme
Susanne Klein-Vogelbach
Irene Spiri-Gantert

Autor Auszug
Dr. Joachim E. Lahme

Verlag
Springer Verlag (Berlin, Deutschland)

Erscheinungsjahr
2000

Funktionelle Zusammenhänge des Kausystems mit Beschwerden in Bewegungsapparat, Körper- und Hals-Nasen-Ohren-Bereich

(Joachim Lahme)

Verspannungen im Bewegungsapparat wie „Halswirbelsyndrom“, „Schulter-Arm-Syndrom“, „Schmerz-Dysfunktionssyndrom“, „Fokale Dystonie“, Migräneanfälle, Atmungsstörungen, Sensibilitätsstörungen und -ausfälle, Ansatzschwächen bei Bläsern usw. – diese und ähnliche Probleme sind bei allen Musikern weit verbreitet. Nach unserer Erfahrung ist jeder zweite Musiker davon betroffen.

Um die Ursachen für die vielen Symptome zu finden, muß der Patient zunächst ganzheitlich, d.h. interdisziplinär bzw. von verschiedenen Fachärzten untersucht werden, damit die Therapie „an der Wurzel“ ansetzen kann. Entspannungstechniken wie Autogenes Training, Alexandertechnik, Feldenkrais, Kinesiologie, Focusing o.ä., Spritzen oder andere ärztliche Eingriffe können zwar kurzfristig hilfreich sein, setzen jedoch meist nur am Symptom an, verschieben die Probleme. Oft machen sie eine Therapie an der Ursache (kausale Therapie) unmöglich.

Geduld von Seiten des Arztes und des Musikers bildet die Basis für eine erfolgreiche Diagnostik und Therapie.

Im folgenden geht es darum, das Bewußtsein des Musikers für die Wichtigkeit des *Kausystems*, seine Funktion und die physiologischen Zusammenhänge mit den übrigen Körperfunktionen zu wecken. Das Kausystem nimmt im Bewegungsapparat eine Schlüsselstellung ein. Seine Funktionen sind nicht nur die Nahrungszerkleinerung, die Sprachproduktion und der Ausdruck von Emotionen. Daneben dient es

- als Steuermechanismus des Kopfgelenks und damit der gesamten Körperbewegung,
- als Stabilisator der Bewegungs-Grundeinstellung (Fixierung der Körperposition) durch den festen Zusammenbiß und
- in schwierigen seelischen Situationen auch als streßverarbeitendes Organ.

Wir gehen heute davon aus, daß der Kopf nicht nur geistig lenkt, sondern auch die Körperbewegung ansteuert. Durch die Fehlhaltung des Kopfes können somit Grundverspannungen in der Kopf-, Kau-, Hals- und Nackenmuskulatur entstehen, deren Symptome – durch die Funktionskette der Muskulatur weitergeleitet – auch in anderen Körperbereichen auftreten. Diese Symptome können vielfacher Natur sein und sich selbst in Organen und Geweben zeigen.

Wie kompliziert das Zusammenspiel der Muskeln ist, soll hier im Detail erklärt werden. Als Grundlage dienen zunächst einige Übungen.

Übungen

Bei diesen Übungen geht es darum, die einzelnen Bewegungen des Kauorgans im Zusammenspiel mit Bewegungen des gesamten Kopfes zu erspüren, sie sich bewußt zu machen und so die Bedeutung dieses Organs im Zusammenhang mit dem Musizieren zu erfassen.

Legen Sie zunächst beide Hände mit den Mittelfingern vor dem Ohr auf die Kiefergelenke und tasten sorgsam ab, was die Kiefergelenke machen, wenn man

- den Mund öffnet und schließt,
- etwas abbeißt,
- den Unterkiefer hin- und herbewegt.

Achten Sie nun bei gerade gehaltenem Kopf darauf, wie sich der Mund öffnet, wie die Muskulatur den Unterkiefer nach unten bewegt.

Halten Sie nun den Kopf gerade und machen eine Nickbewegung nach unten – das Kinn nähert sich dem Brustbein: Es sind die gleichen Muskeln, die den Mund öffnen, die nun den Kopf nach vorne nicken lassen.

ken lassen. Dabei handelt es sich um die oberen und unteren Zungenbeinmuskeln, die vom unteren Kinnrand über das Zungenbein zum Brustbein verlaufen.

Bewegen Sie nun den Kopf in den Nacken und spüren die Spannung im Hals. Mit der Nickbewegung nach unten und oben haben Sie nun den Kopf im obersten Gelenk, dem Atlas oder 1. Halswirbel, bewegt.

Stellen Sie sich nun hin und recken und strecken die Hände so weit wie möglich nach oben. Dabei ziehen Sie den Hinterkopf nach oben und das Kinn nach unten. Damit bringen Sie das Kopfgelenk in die Grundeinstellung und zentrieren sich.

Wiederholen Sie diese Übungen nochmals und konzentrieren sich darauf, wie Sie das Zusammenspiel der Kopfmuskulatur empfinden. Wie kompliziert das Zusammenspiel der Muskeln schon allein beim Kopfnicken ist!

Wenn Sie nun ein Instrument spielen – worauf sollten Sie achten?

Machen Sie sich Gedanken, wie Sie den Kopf beim Spiel halten – mehr nach unten gekippt, horizontal oder mehr in den Nacken gekippt?

Üben Sie weiter mit Kippen des Kopfes zur Seite – nach rechts und links. Drehen Sie nun den Kopf langsam nach rechts und links soweit es geht: Geht es auf beiden Seiten gleich weit oder nicht, knackt es im Hals oder schmerzt es sogar? Drehen sie den Kopf, wenn Sie spielen, und wenn ja – wie weit?

Schieben Sie den Kopf nun nach vorne, soweit es geht, bis der Hals angespannt ist, und bringen Sie ihn dann wieder in die Ausgangsstellung. Wie weit schieben Sie den Kopf beim Spiel nach vorne?

Wiederholen Sie diese Übungen nochmals, diesmal mit Instrument, am besten vor einem großen Spiegel. Beobachten Sie, welche Lageänderung, Drehung oder Seitneigung der Kopf vollzieht. Welche Muskeln spannen Sie dabei an?

Achten Sie nun auch auf Ihre gesamte Körperhaltung. Sitzen Sie aufrecht mit geradem oder mit rundem Rücken? Stehen oder sitzen Sie aufrecht, sind die Schultern nach vorne oder oben gezogen? Sind Ihre Arme, Ihre Hände locker? Befindet sich der Körper in entspannter Haltung und ist auch die Kaumuskulatur entspannt, so kann man die Zahnreihen leicht schließen.

Eine lockere Kopfhaltung ist die Voraussetzung für eine ungestörte physiologische Kaubewegung. Ein lockeres Kausystem ist die Voraussetzung für eine ungestörte physiologische Körperhaltung.

Stimmt der Zusammenbiß, so stehen alle Zähne gleichmäßig aufeinander. Dies nennt man den Schlußbiß oder die „Zentrik“. In dieser zen-

trischen Position sollen die Kiefergelenke ausgeglichen in der Gelenkpfanne stehen.

Die Zahnform und die Stellung der einzelnen Zähne ist von Natur aus so aufeinander abgestimmt, daß bei korrekter Zahnstellung eine ungestörte Kaubewegung durchgeführt werden kann.

Fahren Sie nun über die Zähne, spüren Sie deren Oberflächen und beißen Sie immer fester zu. Dies tun Sie, wenn Sie sich anspannen, wenn Sie etwas bewältigen müssen, wenn Sie sich „durchbeißen“ müssen. Dies tun Sie auch nachts, wenn Sie es nicht merken, wenn Sie ein Problem verarbeiten.

Kausystem: Anatomische Grundlagen

Das Kauorgan besteht aus

- den beiden Kiefern,
- den beweglichen Kiefergelenken des Unterkiefers (Abb. 1.11),
- Sehnen,
- Bändern,
- den Gesichtsmuskeln/mimischen Muskeln (Abb. 1.12):
 - Stirnmuskel (M. occipitofrontalis),
 - ringförmiger Augenmuskel (M. orbicularis oculi),
 - ringförmiger Lippenmuskel (M. orbicularis oris)
 - Lippenheber (M. levator labii),
 - Senker der Mundwinkel (M. depressor anguli oris),
- den Kaumuskeln (Abb. 1.13):
 - Schläfenmuskel – Mundschließer (M. temporalis),
 - großer Kaumuskel (M. masseter),
 - innerer Flügelmuskel – Mundöffner/Seitwärtsbewegung (M. pterygoideus lat.),

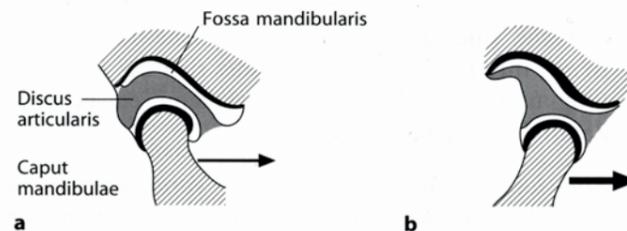


Abb. 1.11 a,b. Rechtes Kiefergelenk. a Bei Kieferschluß liegen der Gelenkkopf (Caput mandibulae) und die Gelenkscheibe (Discus articularis) in der Gelenkgrube (Fossa mandibularis). b Gelenkbewegung bei Kieferöffnung (nach Schiebler et al. 1995)

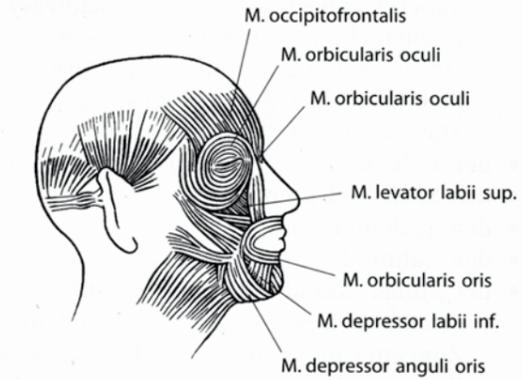


Abb. 1.12. Gesichtsmuskulatur (nach Schiebler et al. 1995)

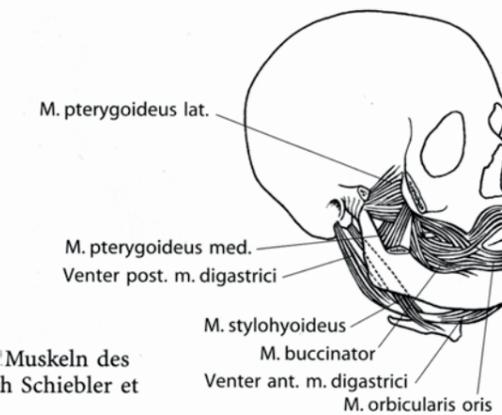
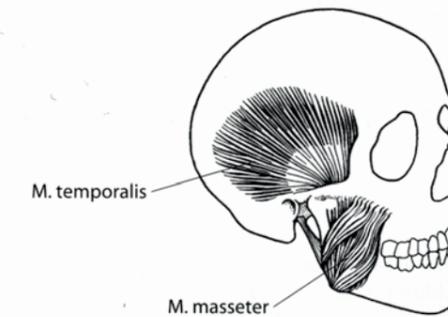


Abb. 1.13. Kaumuskulatur und Muskeln des Lippen-Wangen-Bereiches (nach Schiebler et al. 1995)

- äußerer Flügelmuskel – Mundschließer (M. pterygoideus med.),
- zweibäuchiger Muskel – Rückzieher des Unterkiefers (M. digastricus venter anterior und posterior),
- Stabilisator des Zungenbeins (M. stylohyoideus),
- Stabilisator der Wangen – „Trompetenmuskel“ (M. buccinator),
- den Gelenkscheiben (Disci) (siehe Abb. 1.11),
- den Speicheldrüsen,
- den Schleimhäuten,
- den Zahnreihen,
- der Zunge (Mundbodenmuskulatur!) (Abb. 1.14, 1.15):
 - Mundbodenmuskel (M. mylohyoideus),
 - Zungengrundstabilisator (M. hyoglossus),
 - Zungenstabilisator nach rückwärts (M. styloglossus),

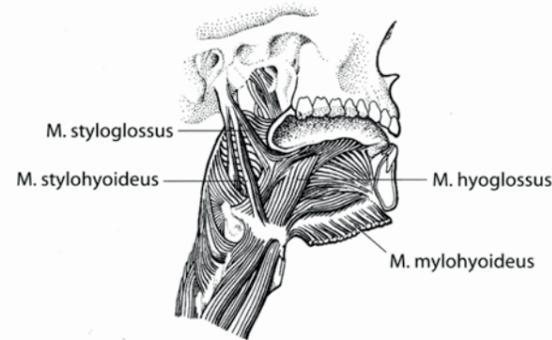


Abb. 1.14. Zungen- und Schlundmuskulatur (nach Schiebler et al. 1995)

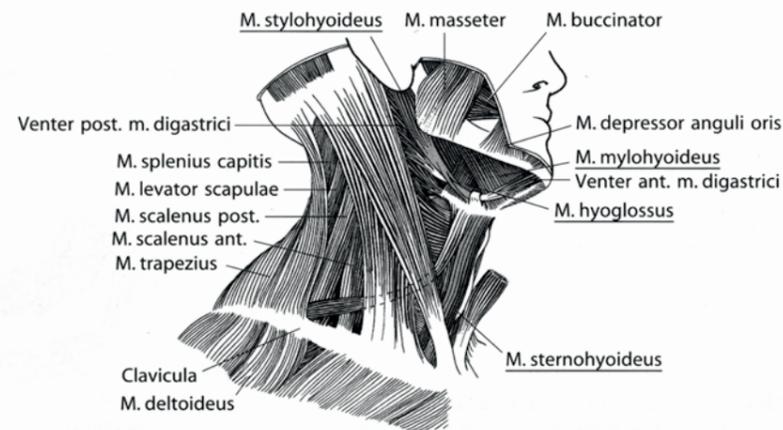


Abb. 1.15. Halsmuskulatur. Blick auf die rechte Halsseite (nach Schiebler et al. 1995)

- Zungenbeinstabilisator (M. stylohyoideus),
- der Mundöffnermuskulatur (siehe Abb. 1.13, 1.15),
- dem Zungenbein und
- der Zungenbeinmuskulatur (M. sternohyoideus, gleichzeitig Kopfnicker) (siehe Abb. 1.13, 1.15).

Die *Kiefergelenke* sind höchst komplizierte Gelenke (wie z. B. auch die Kniegelenke) mit einem noch schwierigeren Funktions- und Bewegungsmuster (siehe Abb. 1.11). Die Bewegungsmuster ergeben sich aus dem funktionellen Zusammenspiel mit der Kaumuskulatur, die teilweise gleichzeitig die Kopfbewegung und die Kopfsteuerung übernimmt (Kopfdrehen, Kopfnicken, Rück- und Seitbewegung des Kopfes). Des Weiteren besteht der funktionelle Bezug der Kau- und Kopfstellmuskulatur zu Halsmuskulatur, Schultermuskulatur, Rückenmuskulatur und somit quasi zur gesamten Muskulatur des Körpers. Die Steuerungsfunktion des Kopfes hinsichtlich der Körperhaltung oder Körperlage ergibt sich außerdem aus der Lage der Gleichgewichtsorgane im Ohr in direkter Nachbarschaft zu den Kiefergelenken.

- Der vordere Gesichtsbereich wird durch folgende *Nerven* versorgt:
- *Sensible Versorgung (Gefühl/Berührungsempfindlichkeit)* durch den N. trigeminus (V) (Abb. 1.16) mit seinen 3 Ästen für
 - die Stirn (N. ophtalmicus V₁),
 - den Oberkieferbereich (N. maxillaris V₂) und
 - den Unterkieferbereich (N. mandibularis V₃).
 - *Motorische Versorgung (für die Bewegung)* durch den N. facialis (Gesichtsnerv) (Abb. 1.17) mit seinen
 - oberen Ästen (Rr. temporales),
 - mittleren Ästen (Rr. buccales) und
 - unteren Ästen (Rr. colli).

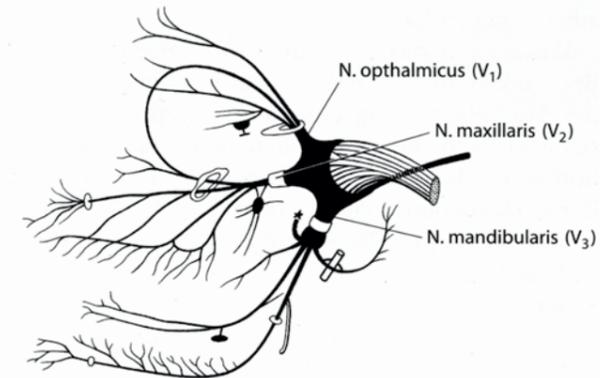


Abb. 1.16. Verästelung des N. trigeminus (nach Schiebler et al. 1995)

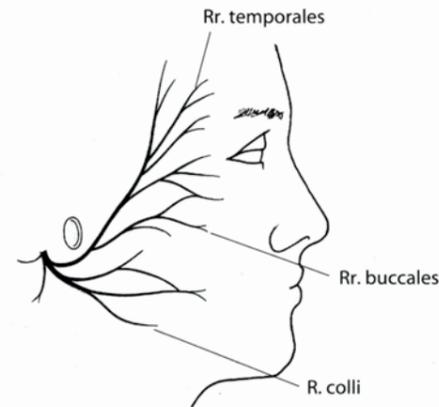


Abb. 1.17. Verlauf und Aufzweigung des N. facialis (nach Schiebler et al. 1995)

Streßverarbeitung Zähneknirschen: Überhöhte Aktivität im Kauorgan

„Zähne zeigen“, „sich durchbeißen“, „beiß die Zähne zusammen“, „ich habe es zähneknirschend hingenommen“ – dies sind gängige Formulierungen, wenn es darum geht, sich mit einer schwierigen Situation auseinanderzusetzen, die es zu überwinden gilt. Streßausgleich und Stabilisierung sind wichtige Funktionen des Kauapparates.

Innere Belastung und Streß sind allerdings nicht immer die Ursachen für Knirschen und Pressen. Auch ungleiche Zahnkontakte, die keinen gleichmäßigen Zusammenbiß und keine harmonischen und ungestörten Kaubewegung zulassen, können erhöhte Aktivitäten des Kauorgans auslösen. Diese ungleichen Kontakte animieren unterbewußt zur erhöhten Knirsch- und Preßaktivität (Bruxismus), da das Kauprogramm, das im Unterbewußtsein abgespeichert ist, nicht ungestört ablaufen kann.

Was genau passiert nun beim „Auf-die-Zähne-beißen“ oder beim Bruxismus? Beim „Beißen“ werden die Zähne mit massiver Erhöhung der Muskelspannung aufeinander gepreßt, beim Zähneknirschen verschieben sich die Zahnreihen dabei noch gegeneinander, was oft gut hörbar ist. Beide Aktionsarten führen zu einer überhöhten Muskelaktivität (Hyperaktivität). Dabei verstärkt sich die Spannung der

- Mundschließer (M. masseter und M. pterygoideus medialis) (siehe Abb. 1.13),
- der Zungen- und Mundbodenmuskulatur (siehe Abb. 1.14) und
- der Kaumuskulatur, mit der man den Unterkiefer vor-, zurück- und zur Seite bewegt (eigentliche Kaubewegung) (siehe Abb. 1.13).

Dabei wird viel Energie verbraucht, denn isometrische Muskelaktivität (Anspannung ohne Längenänderung) verbraucht sehr viel mehr Energie als isotonische Muskelaktivität (mit Längenänderung). Knirscher (Bruxer) sind also oft sehr müde und abgeschlagen, da sie sich nachts nur wenig erholen können.

Symptome

Eine überhöhte Aktivität im Kauorgan kann sich in unterschiedlichen Symptomen äußern, die in Tabelle 1.1 aufgelistet sind.

Die *Knirschkontakte* werden als flächige Abriebstellen auf den Zahnhöckern oder auch in den Frontzähnen sichtbar: Die Eckzähne verlieren die Spitzen und werden flach, die Frontzähne nutzen ungleich und ungleich stärker ab, oder einzelne Frontzähne verlängern sich – sie „wachsen aus“. Der Abrieb geht manchmal so weit, daß sich der Zahnschmelz der sichtbaren Zahnkrone bis auf das Zahnbein abreibt oder „das Zahnfleisch zurückgeht“. Die Folge sind empfindliche Zähne, freiliegende empfindliche Zahnhälse und ein erheblicher Knochenabbau des Kieferknochens bis hin zu Lockerung und Verlust der Zähne.

Im fortgeschrittenen Stadium kann es dazu kommen, daß sich Form und Struktur der Kiefergelenke ändern. Dabei nutzen sich die Gelenkscheiben ab und erfahren dadurch eine Lageänderung, was an einem Reiben und Knacken hörbar oder am Vorspringen des Kiefergelenkes bei weiter Mundöffnung spürbar wird (Abb. 1.18). Es kann

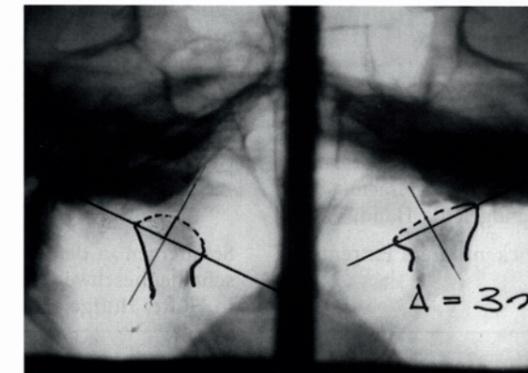


Abb. 1.18. Bratscher: Röntgenaufnahme der Kiefergelenke. Durch die Fehlfunktion und das jahrzehntelange Spiel in verschobener Unterkieferposition sind die Kiefergelenke rechts stark und links fast völlig abradert

Tabelle 1.1. Symptome bei Bruxismus oder Störkontakten im Biß

Betroffene Körperregion	Beschwerden
Allgemeinbefinden	Schlaf schlecht oder gestört, Schlaflosigkeit, regelmäßiges Aufwachen zu bestimmten Zeiten; Kraftlosigkeit, Antriebslosigkeit, Energielosigkeit, ständige Müdigkeit, Konzentrationsschwäche, Nervosität, schlechte Merkfähigkeit, Unruhe, Labilität, starke Wetterfühligkeit.
Kopf	Migräne, halbseitiger Kopfschmerz (Hemikranie), Spannungskopfschmerz; Gefühl, als ob eine Stricknadel oder ein Balken quer durch den Kopf geht, in einem Bereich der Schmerz wie ein Lappen liegt u. a.
Auge	Sehen wie durch Milchglas, verschwommen, Bildrand flimmernd, Doppelbilder u. a.
Ohr	Ohrgeräusche (Tinnitus) – summen, sausen, brausen, klingeln, pfeifen, singen, oft ständig, sich beim Instrumentenspiel verschlechternd oder steigernd; stechende, ziehende, schneidende Schmerzen; Schwindel u. a.
Kaumuskulatur	Druckschmerz, stechender Schmerz.
Kiefergelenk	Schmerzen beim Öffnen, beim Kauen, beim Spiel; Druckschmerz, Öffnung eingeschränkt.
Mundöffnermuskeln/ Zunge	Zunge fühlt sich an wie ein Kloß, dick, wie gelähmt, wie wenn Splitter reiben; reduzierte Sensibilität.
Lippen	Durch Instrumentalansatz Sensibilitätsverlust und umschriebene neurologische Ausfälle.
Kehlkopf	Stimme heiser, belegt, wie wenn Splitter aneinanderreiben, „Kloß im Hals“, Gefühl, als ob ein Stock oder eine Nadel quer durchsteckt.
Obere Extremität (Schulter, Hals, Nacken, Oberarm, Ellbogen, Unterarm, Handgelenk, Hand, Finger)	Schmerzhafte Punkte, Bewegungseinschränkung, Gelenkschmerzen, Sensibilitätsstörungen und -verlust.
Rücken/untere Extremität	Schmerzen in der Lendenwirbelsäule, Bandscheibenbeschwerden und -vorfälle; Beschwerden in Hüfte, Hüftgelenk, Bein, Knie, Knöchel, Fuß.

eine teilweises oder ganzes Ausrenken des Kiefergelenks (Subluxation/Luxation) auftreten. Zusätzlich können sich Schmerzen im Gelenk einstellen.

Diagnose

Zu sehen ist der Abrieb des Zahnschmelzes am besten auf präzise angefertigten Gebißmodellen. Genau nachvollziehbar werden die Abriebflächen dann mit Hilfe eines Kausimulators oder Kaucomputers (Artikulator). In diesem Gerät wird das Gebißmodell des Patienten kiefergelenkbezogen montiert, so daß seine Unterkieferbewegungen genau simuliert werden können. Diese Methode erlaubt eine exakte Analyse der Kaubewegungen auch in den Grenzbereichen. Dadurch können auch noch nicht sichtbare Stör- und Fehlkontakte entdeckt werden. Neben muskulären Problemen mit entsprechenden Projektionsbeschwerden oder -schmerzen läßt sich so auch der Abnutzungsgrad des Gebisses bestimmen (Abb. 1.19). Ebenso kann mit dieser

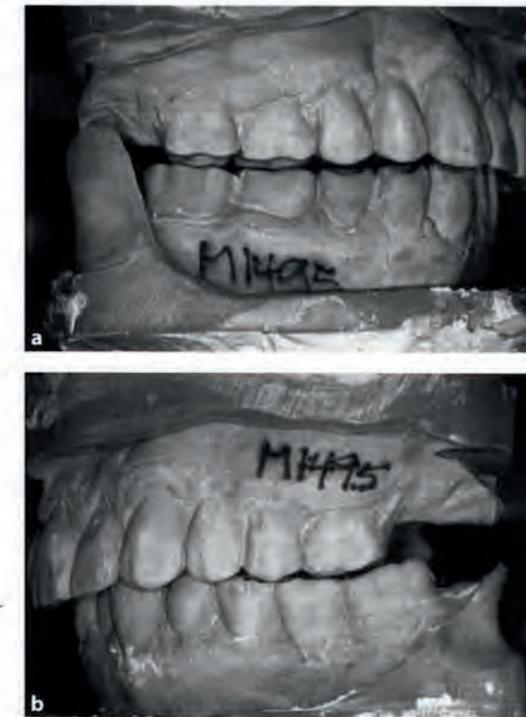


Abb. 1.19 a, b. Geiger: Gebißmodell a von rechts, b von links. Keinerlei Seitenzahnabstützung im Zusammenbiß

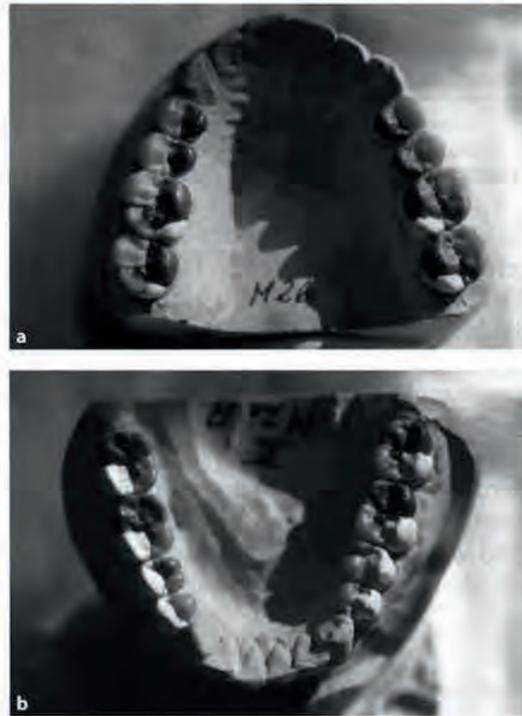


Abb. 1.20 a, b. Pianistin:
Aufbau korrekter Funktions-
flächen auf dem Modell als
Vorlage für die endgültige
Restauration. a Oberkiefer,
b Unterkiefer

Methode die anstehende Behandlung zum diagnostischen Aufbau der Zähne simuliert werden. Dieser erfolgt durch Aufwachsen der korrekten Zahnhöcker und -furchen (Abb. 1.20 a, b).

Das Auffinden der Ursachen für Projektionsbeschwerden und -schmerzen wird im fortgeschrittenen Stadium immer schwieriger – besonders dann, wenn nur mit Entspannungstechniken gearbeitet wurde. Ein eventueller Abrieb am Kiefergelenkkopf oder an der Gelenkscheibe (Discus) ist erst in einem fortgeschrittenen Stadium im Röntgenbild (siehe Abb. 1.18) oder Kernspintomogramm (magnetfeldtomographische Schichtaufnahmen, NMR) sichtbar.

Behandlung

Entscheidend für den Patienten ist zu wissen, daß eine Entspannungs- oder Streßtherapie allein nicht weiterhilft: Das Gebiß muß geprüft und ggf. korrekt eingestellt werden. Dies kann zwar durch Gymnastik,

Manuelle Therapie und Entspannungstechniken *unterstützt* werden. Auf jeden Fall sind jedoch die Fehlkontakte festzustellen und zu entfernen. In schwierigen Fällen muß der Fehlbiss ausgeglichen und/oder aufgebaut werden.

Kiefergelenksstörungen und Probleme aus dem Hals-Nasen-Ohren-Bereich: das Schmerz-Dysfunktionssyndrom (SDS)

Durch die räumliche Nähe der Kiefergelenke zu den Ohren und Gleichgewichtsorganen ist der Hals-Nasen-Ohrenarzt (HNO) oft der erste Ansprechpartner, wenn es um die genannten Symptome geht. So war es denn auch ein HNO-Arzt, Dr. Costen, der 1934 erstmals den Zusammenhang zwischen der Fehlstellung der Kiefergelenke und den Ohrsymptomen beschrieb. Die wichtigsten *Symptome*, die auf einen Zusammenhang mit einem Fehlbiss hinweisen, sind hier nochmals zusammengefaßt:

- Migräne,
- halbseitiger Kopfschmerz (Hemikranie),
- Ohrenscherzen (Otalgie),
- Schwerhörigkeit,
- Ohrensausen/Ohrgeräusche (Tinnitus),
- Schwindel (Vertigo),
- Herpesinfektion des Gehörgangs evtl. mit der Folge einer halbseitigen Gesichtslähmung (Fazialisparese),
- Nervenausfälle im Mund (Sensibilitätsstörungen, gestörte Speichelsekretion usw.),
- Hörsturz!

Costen (Lahme u. Menke 1977) ging von einem direkten Zusammenhang zwischen der mechanischen Überbelastung der Kiefergelenke und den Beschwerden der benachbarten Gewebe, also dem Ohrbereich, aus. Heute weiß man, daß die Ursache für die vielfältigen Beschwerden nicht im mechanischen Druck der Kiefergelenke auf die Gelenkpfanne und das zum Ohr hin gelegene Gewebe (Blutgefäße, Muskeln und Nerven) liegt, sondern in der indirekten Spannung dieser Gewebe, die durch die Fehlstellung der Kiefergelenke verursacht wird und die sog. *Projektionsschmerzen* auslöst. Projektionsschmerzen sind Beschwerden, die an einem anderen Ort auftreten als an ihrem Ursprung.

Die Amerikanische Akademie für Kiefergelenksstörungen (American Academy of Craniomandibular Disorders, AACD) hat für dieses heute

weitgehend unerforschte Krankheitsbild die Bezeichnung „CMD“ (Craniomandibular Disorders) geprägt, die heute neben vielen anderen wie z. B. SDS (Schmerz-Dysfunktionssyndrom) synonym gebraucht wird. Im folgenden wird die deutsche Bezeichnung „SDS“ verwendet.

Nach Peroz (1998) wird das SDS unterteilt in:

- **Skelettale Fehlbildungen**
 - angeborene Fehlbildungen: Fehlen bzw. Überentwicklung, Unterentwicklung, Fehlentwicklung von Knochenstrukturen,
 - erworbene Fehlbildungen: Knochenbrüche (Fraktur) oder krankhafte Neubildung.
- **Gelenkabhängige Funktionsstörungen**
 - Abweichen der Gelenkform,
 - Verlagerung der Gelenkköpfchen,
 - Verlagerung der Gelenkscheiben,
 - entzündliche Veränderungen (Kapselentzündungen, Schleimbeutelentzündungen),
 - Gelenkentzündungen (Osteoarthrose, Arthritis, Polyarthritits),
 - Gelenkversteifungen.
- **Muskuläre Funktionsstörungen**
 - Gesichtsschmerz,
 - Muskelentzündungen,
 - Muskelkrämpfe,
 - Muskelverkürzungen,
 - Veränderungen im Muskelgewebe.

Versuche und Untersuchungen haben belegt, daß ein hoher Anteil aller Patienten ein SDS aufweist. Vielen ist dies jedoch nicht bewußt, da die Beschwerden anfangs keinen Krankheitscharakter haben, als SDS kaum erkannt und daher meist bagatellisiert werden.

Ursachen

Zwei Faktoren sind für die Entstehung eines SDS verantwortlich:

- **Störungen des Zusammenbisses:**
 - Verlust von Stützzonen im Seitenzahnbereich durch Zahnverlust,
 - störende Zahnkontakte,
 - Abweichung des Unterkiefers beim Zahnreihenschluß (in der Zentrik) und beim Kauen durch ungleiche oder störende Zahnkontakte;
- **hyperaktive Muskulatur**, bedingt durch Streß, psychogene oder hormonelle Ursachen.

Bei Verlust des Zusammenbisses durch Zahnverlust oder bei extremer Abnutzung der Zähne kommt es zu einer stärkeren Einlagerung der Kiefergelenkköpfe in die Gelenkpfanne (Kompression). Durch die anatomische Nähe von Kiefergelenk und Ohr ergeben sich folgende Zusammenhänge:

- Durch die Verbindung des Bänderapparates der Kiefergelenkscheibe mit dem Mittelohr können Ohrirritationen entstehen.
- Eine Vorverlagerung der Gelenkscheibe mit eingeschränkter Mundöffnung kann die Ohrtrompete stören und das Gefühl des „verstopften Ohres“ auslösen.
- Durch die ständige Überspannung der Kaumuskeln und des Trommelfells mit Wirkung auf die Mittelohrknochen Hammer, Amboß und Steigbügel kann eine Überreizung der Mittelohrnerven entstehen. Die Folge sind Ohrgeräusche aller Art – Tinnitus, vor allem im Zusammenhang mit Knirschen und Pressen.

Diagnose

Zur Diagnose eines SDS werden folgende Aspekte abgeklärt:

- Anamnese des Kiefergelenks auf Geräusche und Druckschmerzhaftigkeit,
- Identifikation der schmerzauslösenden Punkte (Triggerpunkte),
- Prüfung der Beweglichkeit des Unterkiefers (Änderung oder Abweichung der Bewegungsbahn beim Öffnen oder Schließen),
- Prüfung des Zusammenbisses,
- Überprüfung der Zunge auf seitliche Zahneindrücke,
- Zusammenbiß- (Okklusions-)Prüfung anhand von Modellen im Artikulator (siehe Abb. 1.19, S. 27),
- Überprüfung auf Knirschen oder Pressen,
- Prüfung der Beweglichkeit der Kiefergelenke (treten die Gelenkköpfchen bei Maximalöffnung nach vorne?),
- bei Schmerzen, Ausklinken der Gelenkköpfchen oder erheblichen Einschränkungen der Mundöffnung magnetfeldtomographische Schichtaufnahmen (NMR=Kernspintomographie), die auch die Weichgewebe wie Bänder und Muskeln darstellen.

Behandlung

Erwiesenermaßen lassen sich bei vielen Patienten mit HNO-Befunden die Störungen durch eine *Kiefergelenksbehandlung* erheblich verrin-

gern. So wiesen Kempf et al. (1993) nach, daß bei 80 Prozent (!) aller von ihnen untersuchten HNO-Patienten eines oder mehrere der folgenden zahnmedizinischen Probleme vorlagen:

- Muskelverspannungen, Kopfschmerzen,
- Herdgeschehen (tote Zähne; beherrdete Zähne, die eine chronische Knochenentzündung im Kiefer unterhalten),
- verlagerte Weisheitszähne (!),
- Prothesenprobleme,
- Knirschen und Pressen.

Bei einer Kiefergelenksbehandlung wird zunächst ein Bißausgleich durch eine individuell eingestellte Aufbißschiene erreicht. Die Aufbißschiene entlastet die Gelenke, entlastet und entspannt die Muskulatur: der Zusammenbiß wird harmonisiert.

Um die schmerzhaften Symptome zunächst zu lindern, können *begleitende Therapien* angewandt werden, die jedoch nicht die eigentliche Ursache beseitigen:

- Neuraltherapie der Triggerpunkte,
- Massage der betroffenen Muskulatur,
- Autogenes Training, Feldenkrais- oder Alexandertechnik, Focusing, Kinesiologie o. ä. zur Entspannung,
- Akupunktmassagen (APM) nach Penzel,
- Osteopathie/Manualtherapie/Kraniosakraltherapie,
- Physiotherapie in Form von Manueller Therapie.

Abschließend wird das Gebiß in der entspannten Unterkieferposition durch Einschleiftherapie, Korrektur der Kauflächen mit Kronen und Brücken oder entsprechend funktionell präzise angefertigtem Zahnersatz mit den Zusammenbißkontakten sauber eingestellt. Dies geschieht im Rahmen einer Gebißsanierung.

Zahn- und Mundkrankheiten vorbeugen (Prophylaxe)

Die Bedeutung der Zahnpflege und Mundhygiene für den Gebißerhalt ist heute nachgewiesen. Allerdings ist es immer wieder überraschend, daß es vielen Menschen an grundlegendem Wissen darüber fehlt, obwohl sie regelmäßig „putzen“.

In der Tat sind viele der bei Musikern auftretenden Zahnprobleme auf eine falsche Zahnpflege zurückzuführen (siehe z. B. Abb. 1.21 a, b).



Abb. 1.21. a Trompeter: Ausgangssituation mit erheblicher Parodontose. b Sofortversorgung nach Entfernung der nicht mehr zu erhaltenden 4 Frontzähne: Verbesserung des Ansatzes und der Ästhetik. Der Patient konnte am selben Tag wieder spielen

Daher sollen hier zunächst nochmals die wichtigsten Regeln genannt werden. Die wichtigste Regel lautet:

Nach jeder Mahlzeit jeweils ca. 2 Minuten unter Beachtung der Kauflächen und der Zahnzwischenräume leicht kreisförmig putzen und danach ausspülen.

Als Zahnpasta ist ein Pflegemittel empfehlenswert, das möglichst wenig Schmirgelstoffe enthält und den Mund selbst mitneutralisiert, d. h. den Speichel von der einwirkenden Säure entlastet (z. B. Merfluan Zahnsalz).

Weitere sinnvolle Hilfsmittel sind:

- Zahnzwischenraumbürsten oder „Paro-Sticks“ bei weiten Zahnzwischenräumen oder Kronen/Brücken,

- gewachste Zahnseide,
- „Super-Floss“-Zahnseide zur Anwendung wie Zahnzwischenraumbürsten.

Vorsicht ist geboten bei Zahnpflegekaugummis: Sie bedeuten eine sehr starke Überbelastung der Zähne und nutzen vorhandene Restaurationen wie Füllungen oder Kronen/Brücken erheblich schneller ab oder beschädigen sie. Außerdem wird der Zahnhalteapparat unnötig belastet.

Zur Prophylaxe bzw. Hygienekontrolle sollte alle 3 Monate der Zahnarzt aufgesucht werden.

Kieferorthopädische Aspekte: Zahn- und Kieferfehlstellungen bei Jugendlichen und Erwachsenen

Ab dem Zahnwechsel mit etwa 6 Jahren, spätestens jedoch ab dem 10. Lebensjahr sollte der Zahn- und Kieferstellung besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. In der Regel ist bis zum 13. Lebensjahr genügend Zeit, um eventuelle Fehlstellungen zu behandeln und dabei die Entwicklung der Körperhaltung zu beobachten und steuernd zu beeinflussen.

Heute wissen wir, daß ein enger Zusammenhang zwischen Gebißentwicklung und Körperhaltung bzw. Skelettentwicklung besteht. Durch die richtige Steuerung der Gebißentwicklung ergeben sich außerdem positive Einflüsse auf die Entwicklung der Nasennebenhöhlen und damit auf die Nasenatmung (rapides Absinken einer evtl. vorhandenen Infektanfälligkeit!).

Funktion des Mundraums und Symptome des Mundatmers

Einen sehr hohen Stellenwert nimmt in der Physiologie die gesunde Nasenatmung ein. Ist die Nasenatmung durch Verlegung oder nicht korrekte Ausformung der Nasennebenhöhlen nicht möglich, können Entwicklungsstörungen, Kieferhöhlenprobleme und Infektanfälligkeiten auftreten. Die typischen Symptome von Fehlhaltung und Fehlhaltung des Mundatmers sind in Abb. 1.22 dargestellt.

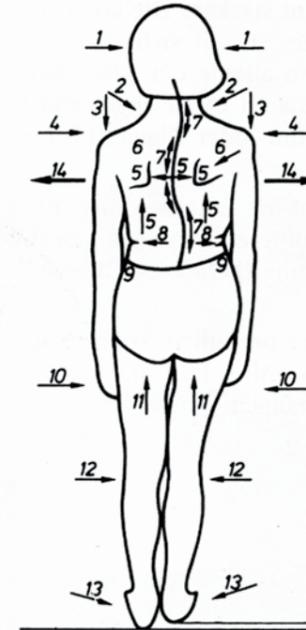


Abb. 1.22. Wer den Mundatmer von hinten betrachtet, findet zahlreiche Hinweise, die als Symptome von Fehlhaltung und Fehlhaltung zu deuten sind: 1=Haltung, Neigung und Drehung des Kopfes, 2=Hals-Schulter-Winkel, 3= unterschiedliche Schulterhöhe, 4= unterschiedliche Schulterbreiten, 5= Schulterblätter: unterschiedliche Höhe, Abstand der Innenränder, 6= unterschiedliche Ausformung bzw. Auswölbung des Schulter-Thorax-Anteils, 7= Spannungszustand der langen Rückenstrecker und Verlauf der Dornfortsatzlinie, 8= unterschiedliche Ausformung der Hüften mit unterschiedlichen Faltenbildungen in den Taillen, 9= unterschiedlicher Beckenhochstand, 10= unterschiedlicher Hand-Boden-Abstand, 11= unterschiedliche Gesäßmuskeln und ihre Begrenzung nach kaudal, 12=X- oder O-Beine?, 13= Fußform und Fußschwäche, 14= insgesamt rechts- oder linkslastig? (Bahnmann 1993)

Kieferorthopädische Behandlung von Fehlstellungen

Einer gestörten Gebißentwicklung geht ein mangelhaftes muskuläres Gleichgewicht zwischen

- der Zunge von innen,
- den Lippen und
- der Wangenmuskulatur von außen

voraus. Dieses Gleichgewicht wiederherzustellen ist die Aufgabe *aktiver Geräte*, die die Muskulatur in der richtigen Richtung trainieren

und stärken. Die korrekte Zahnstellung und das korrekte Kieferwachstum stellen sich dann als Folge einer harmonischen Muskelfunktion von alleine ein. Die Therapie sollte also an der Ursache – dem muskulären Ungleichgewicht (Dysbalance) – und nicht an der Folge – der Zahn- oder Kieferfehlstellung – ansetzen.

Ist die Entscheidung für eine kieferorthopädische Korrektur gefallen, sollte eine Spange gewählt werden, die ggf. die musikalische Ausbildung (gerade bei Bläsern) nicht behindert.

Diesbezüglich können immer adäquate Lösungen gefunden werden. Die Abb. 1.23 bis 1.28 zeigen einige Möglichkeiten bzw. verschiedene Spangen.

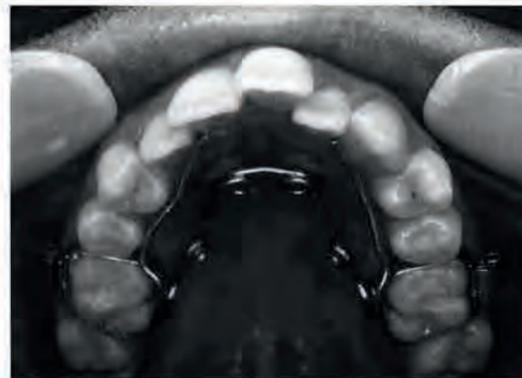


Abb. 1.23. Trompeter: Optimieren des Ansatzes durch Einstellen der Front mit einer sog. Quadhelix (fest-sitzend, beim Spiel absolut nicht störend)



Abb. 1.24. Trompeter mit Quadhelix: Ergebnis nach 1 Jahr

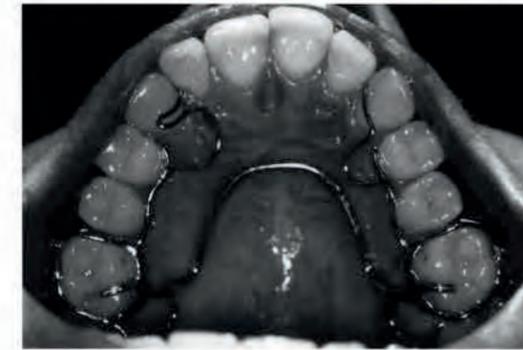


Abb. 1.25. Herausnehmbares Gerät nach Crozat



Abb. 1.26. Herausnehmbares aktives Gerät (Bionator)



Abb. 1.27. Festsitzende Be-bänderung, die mit weichen Kappen versehen werden kann, wodurch selbst das Trompetenspiel möglich wird



Abb. 1.28. Herausnehmbarer Außenbogen (Headgear)

Bioverträglichkeit und Amalgamsanierung

Amalgam löst vielfach ähnliche Symptome aus wie die beschriebenen Kiefergelenkstörungen.

Ursachen

Die Amalgamfüllungen bestehen zu 50 Prozent aus reinem Quecksilber. Die Füllung härtet nie ganz aus („Flow“), so daß durch den Kau- druck noch nach Jahrzehnten (!) ein erhöhter Quecksilbergehalt im Speichel nachgewiesen werden kann. Das Quecksilber lagert sich an den Markscheiden der Nervenbahnen und in der Hirnanhangdrüse (Hypophyse) ab. Auch die anderen im Amalgam vorhandenen Metalle (Amalgam=Gemisch) wie Zinn, Silber, Kupfer, Zink, Iridium oder auch das Palladium aus Edelmetallegierungen von Kronen und Brücken lösen sich mit der Zeit und werden vom Körper aufgenommen.

Symptome

Eine erhöhte Quecksilberbelastung kann sich äußern in Symptomen wie

- Migräne,
- halbseitigem Kopfschmerz (Hemikranie),
- Müdigkeit,
- Abgeschlagenheit,
- Konzentrationsschwäche,
- Gelenkbeschwerden in den Körpergelenken,
- Herzbeschwerden,
- Schlafstörungen usw.

Diagnose

Die Diagnose erfolgt durch einen Schwermetalltest oder den Kaugummitest, der sich zusammensetzt aus:

- Speichelabnahme,
- 10 Minuten Kaugummikauen,
- erneute Speichelabnahme.

Im Labor werden dann die Quecksilberkonzentration und die Konzentrationen anderer Schwermetalle ausgewertet. Bisweilen ergeben sich dabei Werte, die um ein Vielfaches über der zulässigen Höchstgrenze liegen. Die Höchstgrenze liegt je nach Autor zwischen 10 und 18 ppm.

Behandlung

Sind die Quecksilberwerte stark erhöht (über 10 ppm), muß das Amalgam systematisch entfernt werden. Da die Empfindlichkeit des Einzelnen auf die Werte stark unterschiedlich ist, sollte der Amalgamentfernung immer eine Ausleitung (Entgiftung) folgen.

Die *Entfernung* geschieht mit Hilfe einer Schutzfolie (Cofferdam), die Mundraum und Nasenbereich ohne Beeinträchtigung der Atmung so exakt abdeckt, daß nichts verschluckt oder eingeatmet werden kann. Gleichzeitig hält die Folie den Arbeitsbereich optimal trocken, um das neue, bioverträgliche Füllungsmaterial sauber einbringen zu können. Das Füllungsmaterial ist hochgradig feuchtigkeitsempfindlich. Das Einbringen einer Füllung ohne Schutzfolie bedeutet also schlechte Füllungsqualität. Als Alternative zum gebräuchlichen Amalgam werden vorübergehend Materialien wie Glasionomere oder Feinhybride verwendet.

Nach der Amalgamentfernung sollte ein Zeitraum von vier Wochen vergehen, bevor dann kurmäßig mit einer *Amalgamausleitung* über drei Monate hinweg begonnen werden kann. Diese Ausleitung kann mit folgenden Präparaten erfolgen:

- DMPS (Entgiftungspräparat, das injiziert wird),
- homöopathisch,
- Chlorella-Algen (Tablettenform),
- Koriander (Tropfenform).

Zahnmedizinische Ansatzverbesserungen

Es gibt eine ganze Reihe technischer Möglichkeiten, einen Instrumentalansatz zu optimieren oder einen fehlerhaften Ansatz zu korrigieren. Im folgenden werden zwei Beispiele kurz vorgestellt:

- Optimieren der Frontzahnform für einen verbesserten Ansatz durch direkte Füllungen in einer Sitzung (Abb. 1.29 a,b). Der Hornist kann nun eine Quart höher blasen als zuvor.



Abb. 1.29. a Hornist: Ansatzprobleme durch fehlerhafte Atmung und Körperhaltung. b Durch Ausformen der Frontzähne konnte dennoch eine Verbesserung des Ansatzes erreicht werden



Abb. 1.30. a Flötistin: Stark abgekaute Frontzähne, Schmerzen in Kiefergelenken und Kaumuskeln. b Aufbau der Front mit Porzellanschalen: Ansatz und Ästhetik konnten erheblich verbessert werden. Das Kau-system ist entspannt

- Optimieren der Frontzahnform mit Porzellanschalen („Veneers“) (Abb. 1.30 a,b).

Hilfsmittel bei Spielbeschwerden

In vielen Fällen sind Unabwägbarkeiten durch das Instrument selbst (Kinnhalter, Mundstück, Fingerstützen usw.) oder durch den individuellen Körperbau (Halslänge, Armlänge, Zahn-/Kieferstellung usw.) auszugleichen. Dazu haben wir eine Reihe von Hilfsmitteln entwickelt bzw. weiterentwickelt, die dem Instrumentalisten sofort enorme Erleichterung bringen. Hier werden nur einige Beispiele genannt:

- Einstellen der Klaviaturhöhe beim Klavier/Flügel durch Unterlegscheiben, damit die Knie bei entsprechender Körpergröße unter die Klaviatur passen.

- Unterkiefer-Frontzahnschiene nach N. Linden für Klarinettenisten oder Oboisten zur Entlastung der Unterkiefer-Schneidezähne und der Lippen (Abb. 1.31).
- Korrekt eingestellte Schulterstütze. Diese wird von uns individuell geformt, eingestellt und bei Bedarf auch gebaut (Abb. 1.32).
- Unsere Weiterentwicklung des „Kinnhalters“: die Kieferwinkelstütze. Sie wird individuell geformt, angepaßt und hergestellt und sichert dem Geiger oder Bratscher optimalen Komfort beim Spiel – vorausgesetzt, sie wird in der korrekten Instrumentenhaltung vorbereitet (siehe Lahme et al. 2000).
- Individuell hergestellter Gehörschutz („Stöpsel“/„Ear-plugs“) mit einstellbarem Filter für bestimmte Frequenzbereiche; vor allem für Orchestermusiker geeignet, die vor den Posaunen oder Pauken spielen müssen (Abb. 1.33).
- Stütze fürs Fagott (Abb. 1.34).

Abb. 1.31. Unterkiefer-Frontzahnschiene nach N. Linden für Klarinettenisten oder Oboisten zur Entlastung der Unterkiefer-Schneidezähne und der Lippen



Abb. 1.32. Korrekt eingestellte Schulterstütze, die von uns individuell geformt und bei Bedarf auch gebaut wird. Ergänzung der Kieferwinkelstütze siehe Klein-Vogelbach et al. (2000), S. 255



Abb. 1.33. Individuell eingestellter Gehörschutz („Stöpsel“/„Ear-plugs“) mit einstellbarem Filter für bestimmte Frequenzbereiche. Geeignet v. a. für Orchestermusiker, die vor den Posaunen oder Pauken spielen müssen



Abb. 1.34. Daumenstütze fürs Fagott, ähnlich bei Klarinette



Literatur

- Ash MA, Ash CM, Ash JL, Ash GM (1991) Kiefergelenk und Gehörsymptome – Möglichkeiten der Therapie. Phlipp Journal 5:287–290
- Bahnmann F (1993) Der Bionator in der Kieferorthopädie. Haug, Heidelberg
- Beighton P, Grahame R, Bird H (1989) Hypermobility of joints, 2nd ed. Springer, London Berlin Heidelberg New York
- Chan SWY, Parker PC (1987) Tinnitus and otalgia in temporomandibular disorder. J Prosth Dent 58:495–498
- Chole RA, Parker WS (1992) Tinnitus and vertigo in patients with temporomandibular disorder. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 118:817–821
- Ganz H, Jahnke V (1996) Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, 2. Aufl. De Gruyter, Berlin

- Kempf HG, Roller R, Mühlbradt L (1993) Über die Beziehung von Innenohrstörungen und Kiefergelenkerkrankungen. HNO 41:7–10
- Klein-Vogelbach S, Lahme A, Spirgi-Gantert I (2000) Musikinstrument und Körperhaltung. Eine Herausforderung für Musiker, Musikpädagogen, Therapeuten und Ärzte. Gesundheitsvorsorge im Musikeralltag. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokyo
- Lahme A (1992) Systematik therapeutischer Möglichkeiten bei Musikerkrankheiten. Orchester 1:17–18
- Lahme A (1994a) Streichinstrumentenspiel und Bewegungsapparat (Vortrag auf dem 1. Europäischen Ärztekongreß für Musikermedizin, Freiburg)
- Lahme A (1994b) Adjuvante Behandlung von Tendomyosen (Fibrositis-Syndrom) mit einem Antirheumatikum auf pflanzlicher Basis (Vortrag auf dem 2. Europäischen Ärztekongreß für Musikermedizin, München)
- Lahme A (1997) Systematik orthopädischer Beschwerden bei Berufsmusikern. praxis ergotherapie 1:25–26
- Lahme A, Lahme J (1993) Entwicklung einer individuellen Kieferwinkelstütze. Orchester 3:246–249
- Lahme, JE (1994) Zahn- und Kiefergelenkprobleme bei Musikern (Vortrag auf dem 1. Europäischen Ärztekongreß für Musikermedizin, Freiburg)
- Lahme JE (1997) Diagnose und ganzheitliche Therapie bei bläserischen Beschwerden. Rohrblatt 3/97:120–122
- Lahme JE, Edinger D (1994) Funktionsstörungen des Kausystems (Vortrag auf dem 2. Europäischen Ärztekongreß für Musikermedizin, München)
- Lahme JE, Lahme AC (1994) Funktionelle Probleme bei Musikern aus der Sicht des Orthopäden und Zahnarztes. Die individuelle Kieferwinkelstütze („Kinnhalter“) zur Prävention und Therapie von orthopädischen Überlastungsbeschwerden bei Geigern und Bratschern (Vortrag auf dem 2. Europäischen Ärztekongreß für Musikermedizin, München)
- Lahme JE, Lahme AC, Edinger D (1994) Functional malfunctions of the stomatognathic system of musicians – an interdisciplinary problem. J Gnathol 13/1:43–48
- Lahme JE, Menke E (1977) Das Erscheinungsbild des Schmerz-Dysfunktions-Syndroms (COSTEN-Syndrom) in der täglichen Praxis. Medizin-Zeitschrift 21/77: 2393–2400
- Münzenberg KJ (1988) Orthopädie in der Praxis, 2. Aufl. VCH, Weinheim (edition medizin)
- Norris R (1995) The musician's survival manual. A guide to preventing and treating injuries in instrumentalists, 2nd edn. MMB Music, Saint Louis/MO
- Peroz I (1998) Craniomandibuläre Funktionsstörungen und Hals-Nasen-Ohren-Symptome. ZMK 1–2/98:21–26
- Rubinstein B, Axelsson A, Carlsson GE (1990) Prevalence of signs and symptoms of craniomandibular disorders in tinnitus patients. J Craniomandib Disord 4:186–192
- Schiebler TH, Schmidt W, Zilles K (Hrsg) (1995) Anatomie, 6. Aufl. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokyo
- Slavicek R (1997) Gedanken zu den sogenannten Parafunktionen. Biol Zahnmed 13/2:40–47

76 Über die Ursachen von Spielstörungen bei Bläsern – Wenn der Fuß weh tut, muss nicht immer der Schuh drücken...

Publikation
BAYRISCHE BLASMUSIK Fachzeitschrift und Organ bayrischer Musikbünde
Heft 5/2000

Autoren
Dr. Joachim E. Lahme

Verlag
Obermayer GmbH (Buchloe, Deutschland)

Erscheinungsjahr
2000

Musik(er)leben

Der Kopf schmerzt, im Hals liegt ein Zahnstocher quer und überhaupt fühlt man sich immer nur müde. 80 Prozent aller Musiker erleben immer wieder Leistungsabfall, Ansatzprobleme oder Spielunfähigkeit. Aber: »Der Ort des Problems ist meist nicht der Ort der Ursache.« Der dies sagt, kennt sich aus: Zahnarzt Dr. Joachim E. Lahme aus Lindau beschäftigt sich zusammen mit einem kleinen Team von Kollegen mit Krankheiten bei Musikern. Er ist sicher: »Der Ort der Ursache liegt oft in anderen Strukturen, die die Probleme oder Schmerzen hier hinein projizieren – in den Lippenansatz, die Hand oder die Schulter.«

Instrumentalansatz, Instrumentenhaltung, Körperhaltung, Atmung und vieles mehr sind die beteiligten Strukturen oder Organe, welche ursächlich oder in Folge beteiligt sein können – dies bei allen Instrumentalisten, aber vor allem bei Bläsern.

Einklang der Gewebe

Jeder Ansatz eines Blasinstrumentes bedeutet im eigentlichen Sinn »eine Störung der natürlichen Funktionen«. Durch intensives Üben der Koordination aller beteiligten Strukturen kann der Einklang dieser Gewebe erzielt werden. Im Idealfall bedeutet dies ein unbeschwertes, lockeres, leichtes Musizieren. Äußere Einflüsse neben individuellen anatomischen Gegebenheiten können dieses Zusammenspiel stören: Lampenfieber, Stress, Überforderung, seelische Belastungen sind da hauptsächlich zu nennen.

Warum nicht zunächst der Ansatz selbst – das heißt der Lippenschluss und dessen Sensibilität, die Funktionalität der Zunge oder der Wangenmuskulatur? Wir sind heute alle erheblich größeren Anforderungen als noch vor 20 Jahren ausgesetzt. Diese

Über Ursachen von Spielstörungen bei Bläsern

Wenn der Fuß weh tut, muss nicht immer der Schuh drücken...

hohen Anforderungen machen sich immer mehr in zu hohen Belastungen oder Überbelastungen bemerkbar. Diese Überbelastungen auszugleichen oder abzufangen, bedienen wir uns unseres Kauorgans mit den Zähnen, die wir »zusammenbeißen«, mit welchen wir uns »durchbeißen«, um etwas zu erreichen, mit denen wir etwas »zähneknirschend hinnehmen«, wenn wir etwas nicht erreichen.

Stressorgan, Spielorgan

Jeder Nicht-Bläser kann somit über die Zähne in erheblichem Maße Stress abbauen. Der Bläser jedoch kann dies nicht, da er sein »Stressorgan« zum Spielorgan umtrainiert hat – er muss seinen Stress anderweitig abbauen. Die Verspannungen tauchen dann irgendwo im Körper auf.

Eine Fülle von oft sehr verschiedenen Symptomen konnten wir im Laufe der Jahre sammeln, die für den Musiker selbst meist nicht im Zusammenhang mit seinem Instrumentalspiel stehen und für ihn deswegen nicht erkennbar sind.

Dies sind hauptsächlich:

- Antriebslosigkeit, kraftlos, energielos, ständig müde.
- Nervosität, Merkfähigkeit reduziert, Konzentrationschwäche.
- Unruhe, Labilität, starke Wetterfühligkeit.
- Halbseitiger Kopfschmerz, Migräne, Spannungskopfschmerz, als ob Stecken quer durch den Kopf geht. Schlaflosigkeit, Schlaf schlecht oder gestört, regelmäßiges Aufwachen zu bestimmten Zeiten.
- Auge: Sehen durch Milchglas, am Rand verschwommen, Doppelbilder.

- Ohr: Tinnitus (Summen, Sausen, Brausen, Pfeifen, Klingeln, Singen), oft ständig, sich beim Spiel verschlechternd.
 - Schmerzen: ausstrahlend, stechend, ziehend, schneidend.
 - Kaumuskulatur: wie Muskelkater, verspannt, druckschmerzhaft.
 - Kiefergelenk: Schmerzen beim Kauen, Gähnen, Öffnen, beim Spiel. Mundöffnung eingeschränkt.
 - Zunge/Mundöffnungsmuskulatur: wie Kloß im Hals/im Kehlkopf, wie gelähmt, wie Splitter,
 - Kehlkopf: wie zugeschnürt, wie Stechen, angeschwollen.
- Was wir vom Ansatz her häufig beobachten, sind Änderungen durch eine nicht näher zu erklärende Unsicherheit: Der gewohnte Ansatz ist plötzlich nicht mehr stabil, man fühlt sich »nicht mehr zu Hause«, man sucht nach ihm – durch Änderung des Ansatzwinkels nach oben oder meist nach unten, durch Ausweichen mit dem Ansatz zu einer Seite. Als Nächstes tritt meist auf dieser Seite ein Spannungsschmerz in Schulter oder Arm auf, der so lange toleriert wird, bis man ihn nicht mehr aushält. Die Zwerchfellstütze wird nicht mehr angewandt, der Ansatzdruck steigt, die Körperhaltung wird verkrampft, die Atmung presst immer mehr, bis schließlich die Lippen ihren Dienst versagen. So kann ein Weg in die Spielunfähigkeit aussehen.

Orthopädische Probleme

Verspannungen oder auch Schmerzen, die ein freies Instrumentalspiel beeinträchtigen oder verhindern, können jederzeit irgendwo im Körper

auftreten. Unbedingt wichtig ist für den Musiker, daran zu denken, dass die Ursache von Beschwerden meistens irgendwo anders liegt als dort, wo sie sich als Symptom äußert. So

gibt es auch aus dem orthopädischen Bereich eine Liste von »Grundbeschwerden«, die wir im Lauf der Zeit zusammengefasst haben:

- Schulter, Nacken, Hals, Oberarm, Ellbogen, Unterarm, Handgelenk, Hand, Finger: Bewegungseinschränkung, Gelenkschmerzen, schmerzhaftes Areal oder Druckpunkte, Sensibilitätsstörungen bis Taubheitsgefühl und Verlust des Gefühls.
- Hals-, Rücken-, Lendenwirbelsäulen-, Bandscheibenbeschwerden.
- Schmerzen im Hüftgelenk, Knie, Knöchel, Fuß.

In interdisziplinärer Zusammenarbeit mit verschiedenen Fachkollegen wie dem Orthopäden, Neurologen, dem Zahnarzt, Hals-Nasen-Ohrenarzt, dem Krankengymnasten, dem Kinesiologen usw. erreichen wir mit einer korrekten Diagnostik letztendlich die Ursache der Beschwerden. Dabei kommen moderne Analysemethoden wie Bewegungsanalyse oder Kernspin zur Anwendung, die keine Röntgenbelastung mehr haben.

Selbstkontrolle wichtig

Ist der Musiker noch jung, kann der Organismus oft die unmöglichsten Fehlhaltungen oder Fehlfunktionen ausgleichen. Mit zunehmendem Alter oder zunehmender Fehlhaltung steigt die Schwierigkeit der Diagnostik und der Therapie. Entscheidend für den Musiker ist letztendlich die ständige Kontrolle und Selbstkontrolle und die rechtzeitige und regelmäßige Gesundheitskontrolle durch den Spezialarzt. Viele Arbeitsunfähigkeiten oder Frührenten könnten damit vermieden werden.

Dr. Joachim E. Lahme

78 *El estudio de los instrumentos de viento en edades tempranas*

Publikation
EUFONIA Didáctica de la Música
Heft 19 – Centros integrados de enseñanza musical

Autoren
Dr. Joachim E. Lahme
Dr. Albrecht Lahme

Verlag
GRAO (Barcelona, Spanien)

Erscheinungsjahr
2000

79

Investigación y opinión

El estudio de los instrumentos de viento en edades tempranas

Joachim E. Lahme
Músico. Lindau-Insel

Albrecht C. Lahme
Ortopeda. München

Son conocidas las ventajas que el estudio de la música en edades tempranas ejercen en los niños y las niñas. Una temprana formación musical será muy positiva si además se acompaña con el aprendizaje de un instrumento.

Sin embargo, la elección de los instrumentos de viento deberá realizarse de forma muy cuidadosa a fin de evitar posibles secuelas y daños imputables a una actitud corporal, respiración y forma deficiente de sujetarlos. Por lo que se aconseja que el profesorado se asegure de escoger el momento más adecuado en los niños y niñas para el aprendizaje de algunos instrumentos, debiendo estos estar adaptados a la edad y al desarrollo físico del alumnado.

The study of wind instruments at early ages

The advantages of early musical study for children are well known. An early musical training is very positive more so if it is accompanied with the study of a musical instrument.

However, the choice of wind instruments should be carried out very carefully so as to avoid possible marks or damage imputable to a bodily position, breathing and a deficient form of holding them. For this we advise teachers to make sure that they choose the most adequate moment for children and the learning of some instruments, given that these have to adapt to the age and physical development of the student.

La música en la edad preescolar o al comenzar la escuela primaria tiene para los niños las mismas ventajas decisivas:

- Ocupación razonable con creatividad auténtica (al contrario de TV, video y juegos de ordenador).
- Desarrollo de la fantasía.
- Desarrollo de la capacidad retentiva (memoria).
- Desarrollo de una sistemática básica (ritmo, análisis musical).

Según los últimos conocimientos, los niños que han comenzado una formación musical antes de cumplir los 7 años, tienen claras ventajas sobre los niños sin formación musical en cuanto a concentración, memoria, disciplina y fantasía, siendo muy positivo para los niños el poder tener la oportunidad de aprender un instrumento en paralelo a la escuela primaria.

Esto no es sólo la expresión de ciertas pretensiones sociales, sino también la expresión de una alta tradición cultural. De los niños que practican la música partirán muchos más impulsos positivos, contribuyendo tanto a nuestra propia satisfacción como a la satisfacción de sus propios hijos.

Foto 1. Niña (doce años) sentada con espalda curvada: en posición sentada se debe controlar y entrenar la respiración



Foto 2. Niña (nueve años) en mala actitud corporal: se debe controlar y entrenar la respiración



El comienzo de la formación musical

Antes de comenzar la formación musical, se debería partir de diferentes niveles de comprensión, para abrir el mundo de la música al niño de modo que desde el principio:

- Sienta la ilusión de la música.
- Esté dispuesto a colaborar en el aprendizaje.

Así, el canto, la rítmica, el juego con una introducción lúdica a la armonía atonal (trabajo estructural) debería abrir el camino a esta formación.

Como primer instrumento musical se debería experimentar la voz y la sensación de todos los órganos involucrados: la respiración, los pulmones, la actitud corporal, la boca, la expresión, etc.

La suma del aprendizaje consciente y su vivencia es la conciencia corporal.

Condiciones básicas

La actitud corporal y la respiración son los cimientos en los cuales se debe basar la práctica del instrumento.

Foto 3. Tener cuidado con las deformaciones de los pies: estas se deben tratar en fisioterapia con abrazaderas especiales



Foto 4. Niño (ocho años): dentadura mínima para comenzar a tocar el clarinete, saxofón, oboe o fagot.



Muchos de los músicos tratados por nosotros tenían secuelas y daños tardíos imputables a una actitud corporal, respiración y la forma deficientes de sujetar el instrumento. En la mayoría de los casos, estos fallos ya se habían establecido al comenzar a tocar un instrumento.

En los alumnos de escuelas de música examinados por nosotros hemos encontrado los siguientes resultados:

- Ya en la edad preescolar, falta de movimiento (TV, video, juegos de ordenador)
- Deficiencia, a veces grave, de la actitud corporal con o sin instrumento.

La causa de esta deficiente actitud corporal era casi siempre una debilidad de la musculatura del tronco (el 45%), con las siguientes actitudes típicas:

- Adelantamiento del cuello
- Adelantamiento y/o alzamiento simultáneos de uno o de los dos hombros
- Espalda curvada (pecho hundido, respiración limitada o bloqueada)
- Lordosis

De modo que ya se podían constatar tensiones musculares, por ejemplo en los músculos de los hombros (zona trapecio) que normalmente se manifiestan sólo en adultos.

El 30% de los alumnos examinados tocaban un instrumento de viento.

Aparte de la actitud corporal deficiente, en estos alumnos al tocar su instrumento llamaba la atención un equipamiento poco adecuado ergonómicamente:

- Instrumentos demasiado grandes
- Correas de sujeción (alrededor del cuello) no ajustados ergonómicamente, forzando al pequeño músico a adoptar una mala actitud corporal (saxofón, clarinete, oboe, etc.) Sólo usando las correas de sujeción según el principio de los tirantes (por encima de los hombros) ya se ha podido conseguir una mejor actitud corporal
- También otros medios auxiliares, como por ejemplo apoyos de los pulgares en los flautistas, fagotistas, y niños que tocaban el clarinete o instrumentos de metal, en la mayoría de los casos eran demasiado grandes y no aptos para la mano del niño.

Foto 5. Niña de doce años tocando el clarinete, con actitud corporal deficiente: entrenamiento de la actitud adecuada de sentarse, corrección de la forma de apoyar el instrumento en la boca



La inmensa fuerza juvenil y la enorme adaptabilidad de los órganos y estructuras involucradas en la práctica de la música como respiración (tórax), músculos, articulaciones, manos, dedos y boca en el caso de los instrumentos de viento, contribuyen que durante muchos años no se constatan ciertos fallos básicos que a partir de un cierto punto conducen a la pérdida parcial y total de la capacidad de tocar el instrumento.

A la elección cuidadosa del instrumento se debe atribuir mucha importancia ya que para un niño de 6 años un instrumento orquestal o piano siempre es demasiado grande, y porque el desarrollo de la dentadura en esta edad por el momento limita la elección de instrumentos de viento. En general, un instrumento debería estar adaptado a la edad y al desarrollo físico, es decir, nunca debe ser demasiado grande.

Existen una serie de instrumentos para niños los cuales por su tamaño son aptos para los principios. Por ejemplo:

- Violín: $\frac{1}{4}$ o $\frac{1}{2}$ instrumento
- Violonchelo
- Flauta travesera

- Instrumentos de viento
- Instrumentos de viento de madera (también instrumentos para niños)
- Incluso con los pianos esto es posible: existen instrumentos de teclas con las teclas más pequeñas.

La desventaja en muchos casos es que estos instrumentos deben ser adquiridos por los padres y sólo serán utilizados por el niño por un tiempo limitado, hasta que haya alcanzado el tamaño para el instrumento más grande. Nosotros hemos tenido unas experiencias muy positivas con el sistema del alquiler de instrumentos para los niños en los colegios. En los instrumentos de viento existen algunas excepciones cuya elección depende del desarrollo físico, como tórax y respiración, y sobre todo del estado de desarrollo de la dentadura.

¿Cuáles son los diferentes factores que se deben tener en cuenta a la hora de elegir un instrumento?

Son los siguientes:

Foto 6. Útil apto para pequeños (y grandes) músicos: arco



Foto 7. Útil funcional desmontable



- Pulmones, respiración, actitud corporal: estos factores pueden ser preparados de forma óptima por medio de la técnica respiratoria, técnica de canto, formación de la actitud corporal, fisioterapia, etc. (volumen respiratorio, pero también el aprendizaje conciente del apoyo del diafragma).
- Labios: nunca se debería ejercer demasiada presión sobre ellos.
- Lengua: entrenamiento miofuncional por ejemplo para la técnica de la lengua doble, paralelamente al desarrollo de la dentadura.
- Incisivos para apoyar la boquilla directamente. Aquí se debería esperar que salgan los cuatro incisivos en la mandíbula superior, es decir entre los 8 y 9 años.
- Dentadura y desarrollo físico en general: en el caso ideal, un ortopeda y un odontólogo observan el desarrollo físico y de la dentadura, haciendo el seguimiento y corrigiendo posibles errores.

Las observaciones hechas se refieren sobre todo a niños que tocan:

- Instrumentos de viento de metal, sobre todo la trompa.
- Clarinete / saxofón.
- Tubo doble como oboe y fagote.

Un problema que se manifestó en diferentes escuelas de música es la falta en las orquestas de profesores o alumnos de los instrumentos que no son aptos para los niños de corta edad, ya que han optado por otro instrumento. Por lo que es necesario tener previsión y observar las inclinaciones de los niños para tener disponibles todos los instrumentos, aunque sea en diferentes momentos, según necesidad o planificación. No se descarta el uso de un «instrumen-

Foto 8. Con unas correas correctamente fijadas se puede tocar sin problemas incluso un instrumento de viento



to intermedio» que el niño puede tocar hasta que esté apto para el instrumento deseado.

Así por ejemplo un niño de 6 años todavía no es maduro para el instrumento deseado (clarinete). Como «instrumento intermedio» se puede usar uno adaptado a su tamaño, pero haciendo referencia al hecho que es una solución provisional hasta que la práctica del instrumento definitivo sea posible debido a la presencia de los 4 incisivos. Esta solución

también ofrece la posibilidad de reaccionar ante cada caso individual: por ejemplo, si el desarrollo de la dentadura a los 8 años aún está retrasado, se puede aprovechar el tiempo para una formación musical general.

Por otra parte el hecho de tocar música en una orquesta donde no se toca sentado o de pie, sino caminando, merece una atención especial. En el caso idóneo las voces se aprenden de memoria, porque la sujeción adicional de las partituras (pequeñas) o su fijación en un soporte, conduce sin remedio a unas actitudes corporales deficientes.

Por lo tanto, es necesario un seguimiento individualizado y detenido del talento o de las inclinaciones de cada niño, para asegurar que se escoja el momento adecuado para el aprendizaje de estos instrumentos.

En consecuencia

- Se debe tener cuidado al comenzar el aprendizaje de clarinete, saxofón, oboe y fagote:
- Esperar a que la dentadura se haya desarrollado adecuadamente para evitar daños en la misma, o defectos en el desempeño musical
- Deberían estar como mínimo los 4 incisivos superiores. Esto se da normalmente a los 8-9 años.
- El tiempo hasta que el niño esté apto para su instrumento deseado, se puede puentear con un instrumento apto para su edad.
- El momento adecuado para comenzar de tocar un instrumento, se debería acordar en cada caso individual con ortopeda, dentista u odontólogo para evitar daños en la dentadura y defectos en el desempeño musical desde el principio debido a un comienzo precipitado. Estos médicos también deberían hacer un segui-

miento del desarrollo físico en general y de la dentadura y, en caso necesario, intervenir de forma terapéutica,

- Entrenamiento de la actitud corporal, de la respiración, de la conciencia del cuerpo, fisioterapia, tratamiento odontológico, etc.

Nota

Los Dres. Joachim E. Lahme (músico) y Albrecht C. Lahme (ortopeda) dirigen un instituto en Monaco de Baviera sobre medicina de deporte y de arte (*Music medicine*).

Traducción

Andrea Blum

86 Störungen beim Instrumentalspiel – ein alltägliches Problem bei Bläsern

Publikation
BRASS BULLETIN
Heft 117

Autoren
Dr. Joachim E. Lahme

Verlag
Brass Bulletin (Vuarmarens, Schweiz)

Erscheinungsjahr
2002

87



SANTÉ - HEALTH - GESUNDHEIT

DR. MED. JOACHIM E. LAHME

Dentiste, médecin spécialisé en gnathologie, membre de l'Association suisse de Médecine de Musique (SMM)
Dentist, specialist in gnathology [jaw medicine], member of the Swiss Association of Musical Medicine (SMM)
Zahnarzt / Spezialarzt Gnathologie, Mitglied der Schweizerischen Gesellschaft für Musik-Medizin (SMM)

Störungen beim Instrumentalspiel - ein alltägliches Problem bei Bläsern

TROUBLES LORS DE L'EXÉCUTION MUSICALE
PROBLEMS DURING MUSICAL PERFORMANCE

80% des musiciens, pour des causes diverses, sont régulièrement confrontés à des problèmes d'embouchement (masque facial), de baisses de régime ou d'incapacités de jouer.

L'embouchement, la tenue de l'instrument, la position corporelle, la respiration et bien d'autres facteurs sont les structures ou les organes qui peuvent être à l'origine ou la conséquence de problèmes communs à tous les instrumentistes, en particulier ici aux souffleurs.

Le lieu où se manifeste un problème (par exemple lèvre, main ou épaule) est rarement celui qui le génère. Les causes sont souvent à chercher dans d'autres structures qui transfèrent tel problème ou telle douleur à l'endroit où nous les subissons.

1 - Bouche - Embouchement - Organe de mastication

Chaque fois que l'on embouche un instrument à vent, on provoque en fait "un dérangement des fonctions naturelles". En exerçant intensément la coordination de toutes

More than three-quarters of all musicians are regularly confronted with embouchure problems, with diminished performance ability or a complete incapacity to play. The reasons are multiple.

A player's embouchure, his manner of holding the instrument, his posture, respiration and many other factors are elements that can both lie at the origin of and express the consequences related to problems common to all instrumentalists, and to wind players in particular.

The area where a problem manifests itself - for example, the lips, a shoulder or a hand is rarely the area where the problem was generated. The causes are most often to be found in other structures, which transfer the problem or pain to the area where the player actually experiences it.

1 - Mouth - Embouchure - Organ of mastication

Every time a player brings a wind instrument to his lips, he is provoking "a disturbance of natural functions." Through intense

80% aller Musiker erleben immer wieder Ansatzprobleme, Leistungsabfall oder Spielunfähigkeiten verschiedenen Ursprungs.

Instrumentalansatz, Instrumentenhaltung, Körperhaltung, Atmung und vieles mehr sind die beteiligten Strukturen oder Organe welche ursächlich oder in Folge beteiligt sein können - dies bei allen Instrumentalisten aber vor allem bei Bläsern.

Der Ort des Problems - sei es der Lippenansatz, die Hand oder die Schulter - ist meist nicht der Ort der Ursache. Dieser liegt oft in anderen Strukturen, die die Probleme oder Schmerzen hier hinein projizieren.

1. Mund - Ansatz - Kauorgan

Jeder Ansatz eines Blasinstrumentes bedeutet im eigentlichen Sinn "eine Störung der natürlichen Funktionen". Durch intensives Üben der Koordination aller beteiligten Strukturen kann der Einklang dieser Gewebe erzielt werden. Im Idealfall bedeutet dies ein unbeschwertes, lockeres, leichtes Musizieren. Äussere Einflüsse neben individuellen ana-



les structures concernées, on harmonise ces tissus pour pouvoir jouer et dans le meilleur des cas, on développe sans problème une pratique musicale facile et détendue.

A part les particularités anatomiques individuelles, des influences extérieures peuvent perturber cette coordination idéale: trac, stress, surmenage, pression psychique en sont les principales, mais aussi très directement l'embouchement lui-même, c'est-à-dire la sensibilité et l'action des lèvres, celle de la langue ou de la musculature des joues.

De nos jours nous sommes soumis à des exigences considérablement plus grandes qu'il y a 20 ans. Ces exigences croissantes provoquent l'augmentation des cas de surmenage ou d'épuisement que nous enregistrons de plus en plus.

Pour combattre des états de fatigue, le commun des mortels "serre les dents" de son organe de mastication, comme il "grince des dents" lorsque quelque chose ne lui réussit pas. Les "non-souffleurs" peuvent ainsi se débarrasser d'une bonne partie de leur stress en "usant" de leurs dents.

Le souffleur, lui, ne peut pas se le permettre, car il a "rééduqué" son organe anti-stress en instrument émetteur musical. Obligé de combattre son stress de manière différente, les tensions se manifestent ailleurs dans le corps. Au cours des années, nous avons répertorié une quantité de symptômes, souvent très divers, souvent même pas liés à la pratique musicale de l'instrumentiste, ce qui empêche ce dernier de les reconnaître. Ces symptômes sont principalement:

- Absence de motivation, manque de force, d'énergie, fatigue constante.
- Nervosité, manque d'attention, de mémorisation et de concentration.
- Agitation, instabilité, hypersensibilité aux variations météorologiques
- Maux côtés gauche ou droit de la tête, migraines, tensions douloureuses transperçant le crâne.
- Insomnie, sommeil perturbé, réveils intempestifs à heures précises.
- Yeux: troubles de la vue (floue dans les bords, vision à double, "brouillard", etc.).
- Oreilles: acouphène (tinnitus) = bourdonnements, sifflements, tintements parasites, souvent permanents qui s'aggravent en jouant. Douleurs: lancées, picotements, étirements, pulsions douloureuses aiguës.
- Musculature de mastication: sortes de courbatures, élongations, douleurs au toucher.

exercise of the coordination of the structures concerned, he can harmonise the actions involved and acquire the ability to play.

Ideally, he will experience no problems and will develop an easy, relaxed playing technique.

Factors that can perturb this ideal coordination include outside influences such as stage fright, stress, overwork and psychological pressure, but also very directly individual anatomical particularities of the embouchure itself, for example the sensitivity and the action of the lips, the tongue and the cheek muscles.

These days we're subject to demands considerably greater than those of 20 years ago. And these growing demands are provoking an increase in the number of documented cases of overwork and exhaustion.

To combat such states of fatigue, the average person "grins and bears it" with his organ of mastication, just as he "grits his teeth" when something doesn't go as he'd like. People who don't play a wind instrument deal with a large part of their stress by "using" their teeth.

But a wind player can't allow himself to do this, because he's "re-educated" his anti-stress organ as an instrument of musical sound emission. Because he's obliged to combat his stress differently, his tensions manifest themselves elsewhere in the body. Over the years, we've catalogued a large number of symptoms, often widely varying - and sometimes not even directly linked with instrumental playing, which can mislead the player as to their origin.

The principal symptoms are:

- Lack of motivation, lack of strength, of energy; constant fatigue.
- Nervousness, lack of attention, of memorisation ability and of concentration.
- Agitation, instability, hypersensitivity to weather variations.
- Pain on the left- or the right-hand side of the head, migraines, painful tensions penetrating the skull.
- Insomnia, sleep disturbances, sudden awakening at specific hours.
- Eyes: disturbances of eyesight (fuzzy peripheral vision, double vision, "haze", etc.).
- Ears: tinnitus = booming, hissing, parasitic ringing, often permanent and which worsens when the musician is playing.

Schweizerische Gesellschaft für
Musik - Medizin (SMM)
Haus Tromboasis
CH-4539 FARNERN

☎ ++41 [0]32 636 28 78
Fax ++41 [0]32 636 17 25
Email: info@musik-medizin.ch
www.musik-medizin.ch

tomischen Gegebenheiten können dieses Zusammenspiel stören: Lampenfieber, Stress, Überforderung, seelische Belastungen sind da hauptsächlich zu nennen. Warum nicht zunächst der Ansatz selbst - das heisst der Lippenschluss und dessen Sensibilität, die Funktionalität der Zunge oder der Wangenmuskulatur?

Wir sind heute alle erheblich grösseren Anforderungen als noch vor 20 Jahren ausgesetzt. Diese hohen Anforderungen machen sich immer mehr in zu hohen Belastungen oder Überbelastungen bemerkbar. Diese Überbelastungen auszugleichen oder abzufangen bedienen wir uns unseres Kauorgans mit den Zähnen, die wir "zusammenbeissen", mit welchen wir uns "durchbeissen" um etwas zu erreichen, mit denen wir etwas "zähneknirschend hinnehmen" wenn wir etwas nicht erreichen.

Jeder Nicht - Bläser kann somit über die Zähne in erheblichem Masse Stress abbauen. Der Bläser jedoch kann dies nicht, da er sein "Stressorgan" zum Spielorgan umtrainiert hat - er muss seinen Stress anderweitig abbauen und die Verspannungen tauchen dann irgendwo im Körper auf. Eine Fülle von oft sehr verschiedenen Symptomen konnten wir im Laufe der Jahre sammeln, die für den Musiker selbst meist nicht im Zusammenhang mit seinem Instrumentalspiel stehen und für ihn deswegen nicht erkennbar sind. Dies sind hauptsächlich:

- Antriebslosigkeit, kraftlos, Energielos, ständig müde.
- Nervosität, Merkfähigkeit reduziert, Konzentrationsschwäche.
- Unruhe, Labilität, starke Wetterfühligkeit.
- Halbseitiger Kopfschmerz, Migräne, Spannungskopfschmerz, als ob Stechen quer durch den Kopf geht.
- Schläflosigkeit, Schlaf schlecht oder gestört, regelmässiges Aufwachen zu bestimmten Zeiten.
- Auge: Sehen durch Milchglas, am Rand verschwommen, Doppelbilder.

- Articulation de la mâchoire: douleurs lors de la mastication, du baillement, en ouvrant la bouche, en jouant de son instrument. Ouverture buccale bloquée.
- Langue/ Musculature d'ouverture de la bouche: gorge ou larynx noués, sorte de paralysie, sensation d'écharde plantée.
- Larynx: comme ficelé, enflé, picotements.

Début des incommodités dans le jeu instrumental:

Ce que nous relevons fréquemment en observant l'embouchement, c'est l'apparition de signes d'insécurité apparemment inexplicables qui provoquent des changements d'attitude: l'embouchement habituel perd sa stabilité, on ne se sent plus "à la bonne place", que l'on recherche désespérément et avec fébrilité - par exemple en changeant l'angle de l'embouchement vers le haut ou, plus fréquemment vers le bas ou en déplaçant l'embouchure vers la gauche ou vers la droite. Puis s'installe, généralement du même côté, une tension douloureuse dans l'épaule ou dans le bras que l'on subit jusqu'à ne plus y tenir. Le soutien diaphragmatique n'est plus activé, la pression de l'embouchure sur les lèvres augmente, le corps se raidit, le souffle s'amplifie jusqu'à ce que les lèvres se bloquent. C'est un scénario parmi d'autres qui peut mener à une incapacité de jouer.

2 - Douleurs orthopédiques

Comme déjà relevé plus haut, des élongations ou des douleurs qui perturbent ou empêchent un jeu instrumental libre peuvent se manifester n'importe où dans le corps. Il est très important que le musicien se souvienne que la cause d'un mal se trouve presque toujours ailleurs que là où se manifeste le symptôme.

Il en va de même dans le domaine orthopédique où nous avons également recensé une liste de "maux de base" qui touchent les parties suivantes:

Epaule, nuque, cou, haut du bras, coude, avant-bras, poignet, main, doigt où peuvent se manifester des restrictions de mouvement, des douleurs articulaires, des zones ou points douloureux, des perturbations de la sensibilité allant de la perte de l'ouïe à la disparition des sensations.

Maux de cou, de dos, de vertèbre lombaire, de disque intervertébral. Douleurs articulaires de la hanche, du genou, de la cheville, du pied. Grâce à la collaboration interdisciplinaire entre orthopédistes, neurologues, dentistes, oto-rhino-laryngologistes, maître de gym-

Pains: stabbing, prickling, pulling, painful high pulsing.

- Mastication musculature: various cramps, elongations, painfulness to the touch.
- Articulation of the jaw: pain during mastication, during yawning, when opening the mouth, when playing an instrument. Inhibited opening of the mouth.
- Tongue/Mouth-opening musculature: throat or larynx cramps, sorts of paralysis, the sensation of having a splinter caught.
- Larynx: cramps, swelling, prickling.

When problems in instrumental playing begin to make themselves felt, what we frequently note upon observing the embouchure is the apparition of apparently inexplicable signs of insecurity accompanied by changes in attitude: the usual embouchure has lost its stability, the player feels he's not "in the right spot" anymore, he looks for it desperately and nervously - for example by changing the angle of the mouthpiece upward or downward, or by moving the mouthpiece to the left or to the right. This is followed, generally on the same side of the body, by a painful tension in the shoulder or in the arm, which gradually becomes unbearable. The diaphragm support is no longer active, mouthpiece pressure increases, the body stiffens, the player tries blowing harder until his lips block up. This sort of scenario can lead to an incapacity to play.

2 - Orthopaedic pains

As mentioned above, tensions or pains that perturb or prevent free instrumental playing can manifest themselves anywhere in the body. It is very important the musician keep in mind that the cause of a problem is almost always to be found elsewhere than where the symptom manifests itself.

The same applies in the orthopaedic realm, where a list of "basic ills" we recently compiled includes the shoulder, nape, neck, upper arm, elbow, forearm, wrist, hand and fingers as areas where we've discovered restrictions of movement, articulation pains, painful zones or spots, and reduced sensitivity ranging from the loss of hearing to the disappearance of tactile feeling. These, in addition to pains of the neck, of the back, of the lumbar vertebra and of the inter-vertebral discs; and articulation pains in the hip, knee, ankle and foot. Thanks to the interdisciplinary collaboration of orthopaedists, neurologists, dentists,

- Ohr: Tinnitus: Summen, sausen, brausen, pfeifen, klingeln, singen - oft ständig, sich beim Spiel verschlechternd. Schmerzen: ausstrahlend, stechend, ziehend, schneidend.
- Kaumuskulatur: wie Muskelkater, verspannt, druckschmerzhaft.
- Kiefergelenk: Schmerzen beim Kauen, Gähnen, Öffnen, beim Spiel. Mundöffnung eingeschränkt.
- Zunge/Mundöffnungsmuskulatur: wie Kloss im Hals/im Kehlkopf, wie gelähmt, wie Splitter.
- Kehlkopf: wie zugeschnürt, wie Stechen, wie angeschwollen.

Beginn von Spielbeschwerden:

Was wir vom Ansatz her häufig beobachten sind Änderungen im Ansatz durch eine auftretende nicht näher zu erklärende Unsicherheit: Der gewohnte Ansatz ist plötzlich nicht mehr stabil, man fühlt sich "nicht mehr zuhause", man sucht nach ihm - beispielsweise durch Änderung des Ansatzwinkels nach oben oder meist nach unten, durch Ausweichen mit dem Ansatz zu einer Seite. Als nächstes tritt meist auf dieser Seite ein Spannungsschmerz in Schulter oder Arm auf, der so lange toleriert wird, bis man ihn nicht mehr aushält. Die Zwerchfellstütze wird nicht mehr angewandt, der Ansatzdruck steigt, die Körperhaltung wird verkrampt, die Atmung presst immer mehr bis schliesslich die Lippen ihren Dienst versagen. So kann ein Weg in die Spielunfähigkeit aussehen.

2. Orthopädische Beschwerden

Wie oben erwähnt können Verspannungen oder auch Schmerzen, die ein freies Instrumentalspiel beeinträchtigen oder verhindern, jederzeit irgendwo im Körper auftreten. Unbedingt wichtig ist für den Musiker daran zu denken, dass die Ursache von Beschwerden meistens irgendwo anders liegt als dort, wo die Symptome auftreten. So gibt es auch aus dem orthopädischen Bereich eine Liste von "Grundbeschwerden", die wir im Lauf der Zeit zusammengestellt haben:

Schulter, Nacken, Hals, Oberarm, Ellbogen, Unterarm, Handgelenk, Hand, Finger: Bewegungseinschränkung, Gelenkschmerzen, schmerzhaftes Areale oder Druckpunkte, Sensibilitätsstörungen bis Taubheitsgefühl und Verlust des Gefühls. Hals-, Rücken-, Lendenwirbelsäulen-, Bandscheibenbeschwerden. Schmerzen im Hüftgelenk, Knie, Knöchel, Fuss. In interdisziplinärer Zusammenarbeit mit verschiedenen Fachkollegen wie dem Orthopä-

nastique médicale, kinésithérapeute, etc. il nous est devenu possible d'établir des diagnostics corrects et finalement de remonter à l'origine des maux. On applique des méthodes modernes d'analyse telles que l'étude des mouvements, le spin nucléaire, etc. qui n'ont pas les effets négatifs du rayonnement radiographique.

Lorsque l'instrumentiste est encore jeune, l'organisme est capable de compenser les positions ou les fonctions les plus inadéquates. Avec l'âge ou lorsque ces mauvaises positions s'amplifient, il devient plus difficile d'établir un diagnostic et de lancer une thérapie. Il est déterminant pour l'instrumentiste de s'observer régulièrement et de se faire contrôler à temps par un médecin spécialisé. Bien des incapacités de travail et des retraites anticipées peuvent ainsi être évitées. ●

oto-rhino-laryngologists, teachers of medical gymnastics, kinesiologists, etc. we've become able to establish correct diagnoses and ultimately, find the origin of the ills. We employ modern methods of analysis such as movement study, nuclear spin, etc. that don't have the negative side effects of x-rays.

While the player is still young, his body is capable of compensating for even seriously inadequate positions or functions. With age, or when these improper positions become more pronounced, it becomes more difficult to establish a diagnosis and prescribe a treatment. It's essential that the player observe himself regularly and see a specialist from time to time for a check-up.

Many playing incapacities and premature retirements can be avoided. ●

den, Neurologen, dem Zahnarzt, Hals-Nasen-Ohrenarzt, dem Krankengymnast, dem Kinesiologen usw. erreichen wir mit einer korrekten Diagnostik letztendlich die Ursache der Beschwerden. Dabei kommen moderne Analysemethoden wie Bewegungsanalyse, Kernspin etc. zur Anwendung - welche z.B. keine Röntgenbelastung mehr haben.

Ist der Musiker noch jung, kann der Organismus oft die unmöglichsten Fehlhaltungen oder Fehlfunktionen ausgleichen. Mit zunehmendem Alter oder zunehmender Fehlhaltung steigt die Schwierigkeit der Diagnostik und der Therapie. Entscheidend für den Musiker ist letztendlich die ständige Kontrolle und Selbstkontrolle und rechtzeitige und regelmässige Gesundheitskontrolle durch den Spezialarzt.

Viele Berufsunfähigkeiten und Frührenten können damit vermieden werden. ●



DR. ALBRECHT LAHME

Médecin spécialiste en orthopédie, musicien diplômé; Institut européen pour la physiologie des mouvements, médecine des musiciens, danseurs et sportifs; membre de l'Association suisse de Médecine de Musique (SMM).
Munich et Salzbourg.

Specialist in orthopaedics, accredited musician; European Institute for Movement Physiology, medical care for musicians, dancers and athletes; member of the Swiss Association of Medicine for Musicians (SMM). München, Germany - Salzburg, Austria.

Facharzt für Orthopädie, Dipl. Musiker, Europäisches Institut für Bewegungsphysiologie, Musikermedizin, Tänzermedizin und Sportmedizin; Mitglied der Schweizerischen Gesellschaft für Musik-Medizin (SMM). München & Salzburg.



Instrumentalspiel und Bewegungsapparat

JEU INSTRUMENTAL ET APPAREIL DE LA MOTRICITÉ CORPORELLE INSTRUMENTAL PERFORMANCE AND THE BODILY MOTOR SYSTEM

De la systématisation des possibilités diagnostiques et thérapeutiques

LES SOINS MÉDICAUX spécifiques prodigués aux musiciens professionnels sont encore très lacunaires lorsqu'on les compare à ceux que reçoivent d'autres corps de métiers (par exemple les sportifs). A moyen terme, il faudrait donc plus de médecins spécialisés capables d'appréhender les problèmes spécifiques des musiciens. Les conditions pour un traitement approprié des musiciens professionnels sont les suivantes:

1. Connaissance de l'environnement socio-culturel des musiciens
2. Connaissance des structures de la personnalité
3. Connaissance de la conformation (constitution) du corps
4. Connaissance de la coordination neuro-musculaire
5. Connaissance des spécificités instrumentales (tenue)

A systematic approach to the diagnostic and therapeutic possibilities

SPECIALIZED MEDICAL care for professional musicians, in comparison with that for other professional groups, such as athletes, continues to be a neglected field. Which is why in the medium term there need to be more medical specialists attending to the needs of professional musicians. The preconditions for proper treatment of professional musicians are:

1. Knowledge of a musician's socio-cultural environment
2. Knowledge of personality structure
3. Knowledge of anatomy and constitution
4. Knowledge of neuro-muscular coordination
5. Knowledge of instrument-specific aspects (posture)

That at present there are hardly any doctors addressing the special needs of musicians is shown by the sobering statistics relating the limited doctor acceptance among this group

Zur Systematik diagnostischer und therapeutischer Möglichkeiten

IN DER FACHÄRZTLICHEN Betreuung von Berufsmusikern besteht im Vergleich zu anderen Berufsgruppen (wie Sportlern) nach wie vor ein erhebliches Defizit. Deshalb sollte es auch mittelfristig mehr medizinische Spezialisten für die Belange der Berufsmusiker geben. Voraussetzung für die sachgerechte Behandlung von Berufsmusikern sind:

1. Kenntnisse zum sozio-kulturellen Umfeld des Musikers
2. Kenntnisse der Persönlichkeitsstruktur
3. Kenntnisse des Körperbaus bzw. der Konstitution
4. Kenntnisse der neuro-muskulären Koordination
5. Kenntnisse über instrumentenspezifische Aspekte (Haltung)

Dass es derzeit kaum Ärzte gibt, die den speziellen Bedürfnissen der Musiker entgegenkommen, zeigen die ernüchternden Zahlen über die mangelnde Akzeptanz des Arztes

Le manque actuel de médecins capables de venir en aide aux besoins spécifiques des musiciens s'explique aussi par les chiffres révélateurs indiquant que ce groupe professionnel ne fait pour ainsi dire pas appel à de tels médecins. Le fait que les musiciens professionnelles ont à 75% des problèmes au niveau de l'appareil de motricité et du maintien (positionnement) corporels, met évidemment les disciplines médicales spécialisées en premières lignes: orthopédie, chirurgie des mains (déformations ou accidents), neurologie, dentisterie (odontologie) et gnathologie (mâchoire). Pour que les soins aux musiciens professionnels soient véritablement appropriés, l'idéal serait toutefois que le praticien ait lui-même bénéficié d'un double formation, médicale et musicale. Ce n'est qu'avec eux, et en collaboration avec des pédagogues (instrumentistes) ouverts, que l'on pourra développer de nouvelles thérapies ciblées.

Les douleurs orthopédiques chez les musiciens professionnels peuvent s'intensifier progressivement sur des années voire des décennies, mais elles peuvent aussi, dans certains cas spéciaux, se manifester brutalement. Dans les deux cas, la première visite chez le médecin exige une indispensable et minutieuse anamnèse (historique de la maladie du patient). C'est la clé permettant de déceler les prémisses d'une maladie et d'éviter des dégâts ultérieurs pouvant parfois mener à l'incapacité totale d'exercer le métier.

Dans l'une de nos plus récentes séries d'examen réalisées sur 35 musiciens de cuivres nous avons constaté que sur l'ensemble, 22 avaient déjà consulté des médecins [non spécialisés] qui avaient amorcés des traitements. Pour 5 de ces patients, l'anamnèse n'incluait même pas les questions relatives aux métiers ou aux branches d'études. Ces négligences provoquent ainsi dès le départ une erreur d'aiguillage au niveau du diagnostic et de la thérapie. Cet exemple nous montre clairement l'extrême importance de l'établissement d'une anamnèse socio-médicale précise.

En 1989, les 13'000 musiciens assurés à la BfA (Assurance vieillesse d'Allemagne) figuraient tous sous la clé de répartition professionnelle 831, qui ne fait pas la distinction entre un professeur de musique, un chanteur ou un musicien d'orchestre. Les statistiques sur les lésions au niveau de l'appareil de la motricité et du maintien corporels des musiciens doivent donc être considérés avec prudence.

of professionals. Given that 75% of professional musicians experience problems in the area of the bodily skeletal and motor systems, specialized disciplines that address problems of this nature, such as orthopaedics, hand and accident surgery, neurology, dentistry and gnathology naturally lie in the foreground. Ideally, in order to be able to offer appropriate care for professional musicians, a doctor should himself have had training as a musician. Only in this way, with the collaboration of open-minded instrumental teachers, could the shortage of causal therapies be overcome. Orthopaedic complaints among professional musicians can develop slowly over a period of years or even decades, or in certain cases quickly become highly acute. In either event, upon a first visit to the doctor a thorough investigation of the case history is indispensable, for therein lies the key to early recognition of instrument-specific illness patterns and to the prevention of subsequent damage that can lead to professional incapacity.

In one of our recent studies of 35 brass players, we discovered that of the 35 patients, 22 had already been to more than one doctor; and that five of these 22, during initial consultations had not even been questioned as to their professional activity or study orientation. Such negligence can lead to diagnosis and treatment taking a wrong turn right from the beginning. This is but a small example illustrating the particular importance of a socio-medical case investigation.

In 1989, the German Pension Fund listed 13,900 musicians among its insured. All of them were lumped together under professional group key 831. No distinction was made between music teachers, singers or orchestra musicians. Statistics regarding problems in the area of the bodily skeletal and motor systems among musicians, it becomes evident, must be taken with caution.

**Schweizerische Gesellschaft für
Musik - Medizin (SMM)**
Haus Tromboasis
CH-4539 FARNERN

☎ ++41 [0]32 636 28 78
Fax ++41 [0]32 636 17 25
Email: info@musik-medizin.ch
www.musik-medizin.ch

durch diese Berufsgruppe. Nachdem Berufsmusiker zu 75% Probleme im Bereich des Stütz- und Bewegungsapparates aufweisen, stehen natürlich die Fachdisziplinen im Vordergrund, die sich speziell mit dieser Problematik befassen, d. h. Orthopäden, Hand- und Unfallchirurgen, Neurologen, Zahnärzte und Kiefergelenksspezialisten. Wichtig für eine adäquate Betreuung von Berufsmusikern ist im Idealfall eine doppelte Ausbildung als Arzt und Berufsmusiker. Nur so lässt sich der Mangel an kausalen Therapiemöglichkeiten in Zusammenarbeit mit aufgeschlossenen Instrument-Pädagogen aus der Welt schaffen.

Orthopädische Beschwerden bei Berufsmusikern können sich allmählich über einen Zeitraum von Jahren bzw. auch Jahrzehnten entwickeln, sie können aber auch in speziellen Fällen hochakut auftreten. In beiden Fällen ist beim Erstbesuch des Arztes eine sorgfältige Anamnese (Erhebung der Vorgeschichte) unerlässlich. Hierin liegt der Schlüssel zur Früherkennung von instrumentenspezifischen Krankheitsbildern bzw. zur Prävention von Spätschäden, die bis zur Berufsunfähigkeit führen können.

In einer unserer letzten Untersuchungen von 35 Blechbläsern liess sich folgendes feststellen: Von den 35 Patienten waren 22 bereits bei mehreren vorbehandelnden Ärzten. Bei 5 dieser Patienten war in der Anamnese nicht einmal nach dem Beruf bzw. nach dem Studienfach gefragt worden. Die Folge dieser Nachlässigkeit ist dann eine von Anfang an falsche Weichenstellung in Diagnostik und Therapie. Dieses eine Beispiel zeigt uns deutlich die Wichtigkeit insbesondere der sozialmedizinischen Anamnese.

Bei der BfA (Deutsche Rentenversicherung) waren 1989 13.900 Musiker rentenversichert. Diese laufen alle unter dem Berufsgruppenschlüssel 831. Dabei wird aber nicht unterschieden, ob es sich um einen Musiklehrer, Sänger oder Orchestermusiker handelt.

Entsprechende Statistiken über Schäden im Bereich des Stütz- und Bewegungsapparates bei Musikern sind daher mit Zurückhaltung zu betrachten.

1) Evaluierung primärer orthopädischer Erkrankungen

Diese Erkrankungen sind solche, die sich aufgrund von Körperbau und konstitutionellen Merkmalen entwickeln können. Dazu gehören: Angeborene Fehlbildungen, Bindegewebschwäche, Wirbelsäulenfehlbildungen, Okklusionsstörungen (Störungen des Zusammen-

1) Evaluation des affections orthopédiques primaires

Ces affections sont celles qui peuvent se développer en fonction de la constitution corporelle et de ses particularités, telles que, entre autres:

Malformations congénitales, faiblesses du tissu conjonctif, malformation de la colonne vertébrale, perturbations occlusives (perturbations de fermeture de la mâchoire), difformités des jambes et des pieds, perturbations du métabolisme (goutte, diabètes), rhumatismes, stabilité des articulations, écartement de la main. Ces maux primaires doivent d'abord être scrupuleusement expliqués.

2) Vérification de maladie orthopédiques secondaires

Ce secteur comprend:

Mauvaises positions imposées par l'instrument, manque de conscience corporelle, déficit de coordination entre le système nerveux central et le déroulement périphérique des mouvements. S'ajoute à cela l'environnement du musiciens d'orchestre: exigüité des locaux, volume sonore élevé, position assise, etc.

Les plaintes dues au excès de charge

Au début, ces maux sont réversibles et fonctionnels. Lorsqu'ils deviennent chroniques, ils mènent toutefois aussi à des changements structurels douloureux à la pression.

A propos du travail excessif, les plaintes les plus fréquentes sont, par exemple: irritations des tendons (tendopathies), inflammation de la styloïde radiale (styloïdite radiale), douleurs aux attaches musculaires (tendinoses), raideurs musculaires, faiblesses musculaires perturbant la coordination avec la musculature de l'environnement buccal, bloquages des articulations, aussi bien de la colonne vertébrale que des extrémités.

Les maux attribués au travail excessif proviennent la plupart du temps de mauvaises positions et mauvaise distribution de la charge de travail: un mauvais usage provoque des excès de charge.

Thérapie symptomatique et causale

Lors de l'évaluation thérapeutique on distingue thérapie symptomatique et thérapie causale. Les thérapies symptomatiques comprennent: gymnastique des malades, "stretching" (étirements), mise au repos brèves

LITTÉRATURE / LITERATURE / LITERATUR

- Ivan Galamian, "Grundlagen und Methoden des Violinspiels", Ullstein Verlag, Frankfurt 1988
Alois Brügger, "Die Erkrankungen des Bewegungsapparates und seines Nervensystems", G. Fischer Verlag, Stuttgart 1977
M. Feldenkrais, "Der aufrechte Gang", Insel-Verlag, Frankfurt 1977
Rudolph v. Laban, "Kunst der Bewegung", Florian Noetzel Verlag, Wilhelmshafen 1988
Otto Szende, "Handbuch des Geigenunterrichts", Musikverlag F. K. Sandvoss, Düsseldorf 1977
S. Klein-Vogelbach, "Funktionelle Bewegungslehre", Springer Verlag, Heidelberg 1989
BfA-Statistik 1989, Berufsgruppe 831
B. Reinhardt, "Die orthopädische Rückenschule", Med.-Lit. Verlags-Gesellschaft, Uelzen 1991
S. Klein-Vogelbach, A. Lahme, I. Spirgi-Gantert, "Musikinstrument und Körperhaltung", Springer-Verlag, Heidelberg 2000
A. Lahme, I. Spirgi-Gantert, S. Klein-Vogelbach, "Berufsbedingte Erkrankungen bei Musikern", Springer-Verlag, Heidelberg 2001

1) Evaluation of primary orthopaedic illnesses

Illnesses of this nature are those that can develop as a result of body structure and constitution. They include:

Hereditary deformities, connective tissue weaknesses, deformities of the spine, occlusion (bite) disturbances, deformities of the leg and foot, metabolism-related problems (gout, diabetes), rheumatism, weak joints, spreading of the hand, etc..

These primary complaints should first be scrupulously investigated.

2) Verification of secondary orthopaedic illnesses

These include:

Instrument-conditioned posture problems, insufficient bodily self-awareness, poor coordination between the central nervous system and the peripheral motor functions.

Factors that contribute to these secondary complaints are also found in the orchestra musician's environment, for example insufficient space, high noise levels, seated posture, etc..

Repetitive-motion illnesses

Initially, these are reversible and do not impair proper functioning. Should they become chronic, however, they can lead to pressure-sensitive, permanent alterations.

Common repetitive-motion illnesses include: Tendonitis, inflammation of the radial (forearm) styloid (Styloïdite radiale), ligament injuries (tendinosis), muscle stiffness, muscle weakness including coordination disturbances of the lip muscles; joint stiffness in the spine as well in the extremities.

The causes of repetitive-motion illnesses are mostly improper posture and improper loading: misuse and overuse.

bisses), Bein- und Fussdeformitäten, Stoffwechselstörungen (Gicht, Diabetes) Rheuma, Gelenkstabilität, Handspanne u. ä. Diese primären Beschwerden sollen zunächst gewissenhaft abgeklärt werden.

2) Verifizierung sekundärer orthopädischer Erkrankungen

Dazu gehören:

Instrumentenbedingte Fehlhaltungen, mangelndes Körperbewusstsein, mangelnde Koordination zwischen dem zentralen Nervensystem und dem peripheren Bewegungsablauf. Ferner gehören zu diesen sekundären Beschwerden auch das Umfeld des Orchestermusikers, wie Raumenge, hohe Lärmpegel, Sitzhaltung u. ä.

Die sogenannten Overuse-Beschwerden

Die sind anfangs reversibel und funktionell. Bei Chronifizierung führen sie jedoch auch zu strukturellen Veränderungen druckdolent.

Häufige Overuse-Beschwerden sind z. B.: Sehnenirritationen (Tendopathien), Entzündungen des Speichengriffelfortsatzes (Styloïdite radiale), Muskelansatzbeschwerden (Tendinosen), Muskelhartspann, Muskelschwäche bis hin zu Koordinationsstörungen der Mundringmuskulatur. Gelenkblockierungen sowohl der Wirbelgelenke als auch der Extremitätengelenke.

Die Ursache für Overuse-Beschwerden sind meistens Fehlhaltungen und Fehlbelastungen: Misuse führt zu Overuse.

Symptomatische und kausale Therapie

Beim Therapieansatz unterscheidet man zwischen symptomatischer und kausaler Therapie.

des articulations, chiropraxie, massages, anesthésies locales à but thérapeutique, électrothérapie, ultrasons, traitements psychosomatiques, homéopathie, acupuncture.

Je classe la thérapie causale en:

1) Thérapie non spécifique (conservatrice) qui comprend les traitements suivants: entraînement autogène, thérapie respiratoire, Méthode de Feldenkrais, Technique d'Alexander, Thérapie de Brügger, apprentissage fonctionnel des mouvements selon Klein-Vogelbach, chiropraxie de mobilité ou de manipulation, musico-kinésiologie.

2. Thérapie par opération: intervention de la chirurgie des mains (par exemple, interventions au niveau des gaines tendineuses, neurolyses, etc.)

3. Thérapie causale spécifique incluant: Changement de technique (économie de l'effort), rééquilibrage des mauvaises positions, entraînement de coordination, technique respiratoire. S'ajoute à ça des moyens complémentaires pour l'amélioration de l'ergonomie par rapport à l'instrument, par exemple, sangles de support, supports pour le pouce, voire éventuellement transformations ergonomiques de l'instrument lui-même.

La classification systématique des maladies des musiciens n'est qu'un simple guide, les imbrications entre les différentes thérapies étant très courantes. Lors de la planification d'une thérapie, il ne faut toutefois jamais perdre de vue les exigences de l'exécution artistique du musicien.

Mais il faut savoir que pour pouvoir réaliser une exécution artistique idéale, le musicien doit absolument être dans une condition physique optimale. ●

Symptomatic and causal therapy

When selecting a treatment, distinction is made between symptomatic and causal therapy.

Types of symptomatic treatment include: Medical gymnastics, stretching, temporary joint immobilisation, chiropraxie, massage, neural therapy, electrotherapy, ultrasound, psychosomatic therapy, homeopathy, acupuncture.

In causal therapy, I distinguish between:

1. Unspecific (conservative)

This includes training methods such as: Autogenous training, breathing therapy, Feldenkrais method, Alexander technique, Brügger therapy, Klein-Vogelbach functional movement teaching, mobilising and manipulative chiropraxie, musical kinesiologie.

2. Operative: surgical interventions to the hand (i.e., interventions treating the tendon sheaths, neurolyses etc..)

3. Specific causal therapy

This includes: Technique modification (economy of energy), compensation for improper posture, coordination training and breathing technique. This also includes aids that improve the ergonomics, such as shoulder straps and thumb supports, as well as ergonomic modifications to the instrument itself.

The systematic classification of musicians' illnesses is meant only as a guide, because to a certain extent the boundary between different types of therapy is a flexible one. And when discussing treatments, one should not lose sight of the goal, which is the quality of the musician's musical and artistic performance. Notwithstanding, optimal physical conditions are indispensable if the musician is to fully realize his personal artistic ideal. ●

Zu den symptomatischen Therapiemöglichkeiten gehören: Krankengymnastik, Stretching, kurzzeitige Gelenkruhigstellung, Chiropraxie, Massagen, Neuraltherapie, Elektrotherapie, Ultraschall, psychosomatische Behandlung, Homöopathie, Akupunktur.

Die causale Therapie teile ich ein in:

1. unspezifisch (konservativ)

Dazu gehören übende Verfahren wie: Autogenes Training, Atemtherapie, Feldenkrais-methode, Alexandertechnik, Brügger-Therapie, funktionelle Bewegungslehre nach Klein-Vogelbach, mobilisierende und ggf. manipulierende Chiropraxie, Musikkinesiologie.

2. operativ: handchirurgische Eingriffe

(z. B. Eingriffe im Bereich der Sehnenscheiden, Neurolysen usw.)

3. Spezifische causale Therapie

Dazu gehören: Technikumstellung (Ökonomisierung des Krafteinsatzes), Ausgleich von Fehlhaltungen, Koordinationstraining, Atemtechnik. Ferner gehören dazu auch die Hilfsmittel zur Verbesserung der Ergonomie am Instrument, z. B. Tragegurte, Daumenhalter ggf. ergonomische Veränderungen des Instruments.

Die systematische Einteilung der Musikererkrankungen ist lediglich ein Leitfaden, da es teilweise fließende Übergänge bei den Therapieansätzen gibt. Über die Therapiediskussion sollte das Ziel aber nicht aus den Augen gelassen werden, nämlich der musikalisch-künstlerische Vortrag. Jedoch sind optimale physische Voraussetzungen zur Verwirklichung individueller künstlerischer Idealvorstellungen unabdingbar. ●

98 *Aprieto los dientes y salgo adelante –Oclusión y psique*

Publikation
EUFONIA Didáctica de la Música
Heft 19 – Centros integrados de enseñanza musical

Autoren
Dr. Joachim E. Lahme
Dr. Albrecht Lahme

Verlag
GRAO (Barcelona, Spanien)

Erscheinungsjahr
2000

99

Monografía
Música y medicina

Aprieto los dientes y salgo adelante Oclusión y psique

Joachim Lahme
Institute Zahnart,
Dornbirn (Alemania)

Muchas personas, entre ellas los intérpretes, suelen reaccionar a la tensión psíquica y el estrés apretando y rechinando los dientes, algo que puede alterar las relaciones funcionales y oclusales del aparato masticador y llegar, en situaciones extremas, a dejar al músico incapacitado para ejercer su profesión temporal o indefinidamente. En este artículo, a la luz de los resultados obtenidos en una investigación realizada en el Conservatorio de Música y Teatro de Berna, se analizan algunas de las principales dolencias de los músicos relacionadas con el aparato masticador.

Palabras clave: *función masticadora, presión sobre el rendimiento, competencia profesional, diagnóstico, terapia, prevención.*

I clench my teeth and carry on. Occlusion and psyche

Many people, including performers, usually react to psychic tension and stress by clenching and grinding their teeth, which can alter their jaw's functional and occlusive bearing and, in extreme situations, leave musicians incapable of carrying out their work temporarily or permanently. This article looks at the findings of research carried out at the Bern Music and Theatre Conservatoire and analyses some of the main ailments suffered by musicians in relation to their jaws.

Keywords: *jaws, pressure on performance, professional competence, diagnosis, therapy, prevention.*

De igual manera que las físicas, las tensiones psíquicas y mentales pueden ser compensadas y estabilizadas apretando los dientes. Además de la masticadora, la función aliviadora de tensiones ha sido confirmada como segunda función elemental gracias a las investigaciones realizadas en las últimas décadas en el campo de la *fisiología del aparato masticador*.

Las sumamente rigurosas exigencias físicas y psíquicas a las que se ve sometido el músico profesional han alcanzado hoy en día tal extremo que ya superan holgadamente a las que sufre un deportista de elite. El perfeccionismo de la «cultura de la música químicamente pura del CD», que actualmente se impone en muchos casos como patrón de referencia, distorsiona el espectro de la interpretación personal que el músico ha realizado en el estudio de sonido, confiriéndole una pátina poco natural, y la técnica de montaje acaba por ocultar dicha interpretación en su afán de pulir al máximo el sonido. Finalmente, en muchos casos la calidad de la grabación de un concierto debe poder equipararse con la de

un CD, lo cual produce una tensión atípica en el individuo dada la urgencia por conseguir un rendimiento óptimo, a lo cual se añade la presión de la competencia y la desaparición de puestos de trabajo.

«Aprieto los dientes y salgo adelante» es la expresión que manifiesta una tensión o carga de un tipo específico, la cual usted como músico debe soportar. Usted se ve obligado a enfrentarse a este fenómeno cada vez con más frecuencia e intensidad. Más allá de las influencias externas, usted como músico debe forzosamente ofrecer un rendimiento:

- Perfecto en cuanto a la técnica.
- Perfecto en cuanto al contenido.
- Perfecto en cuanto a la interpretación.
- Constante.

Y hacerlo en un:

- Entorno muy personal.
- Entorno compartido con los demás músicos que componen la orquesta.
- Entorno cambiante.

Entornos como escenarios, fosos de orquesta, representaciones al aire libre, bajo condiciones climatológicas o lumínicas diferentes etc. (cuadro 1).

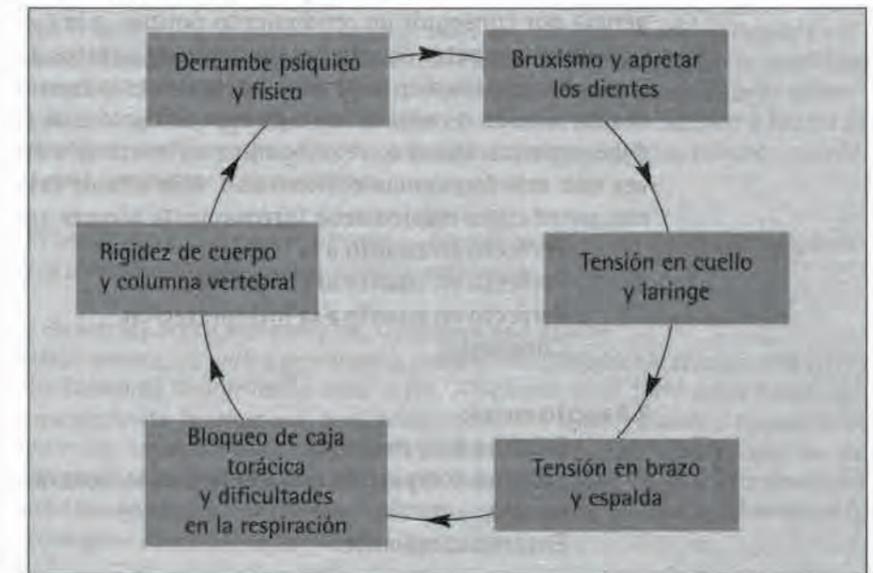
El «rendimiento» personal del músico se ve sometido a prueba permanentemente y en ninguna otra actividad es tan transparente y palmario como en la grabación musical.

A consecuencia de ello, ésta es un área especialmente sensible y por tanto también vulnerable, la cual puede dejar secuelas a los músicos: hablamos de secuelas internas que en un principio no son visibles

Cuadro 1. Gráfico que ilustra la idea de «Aprieto los dientes y salgo adelante»



Cuadro 2. Tensión psíquica alta



desde el exterior. Dichas secuelas pueden acabar manifestándose exteriormente de muchas formas: desgana o cambios de humor, descontento, desesperación, etc.; cuadro que compone un estado mental difícil de superar por el profesional.

El cuerpo obviamente se rebela ante estas tensiones y esfuerzos, lo cual puede manifestarse a través de:

- Enfermedades psicósomáticas de los órganos.
- Enfermedades funcionales del aparato locomotor.
- Enfermedades funcionales del aparato masticador.

Y viceversa, el aparato masticador puede también reaccionar ante esta postura incorrecta del cuerpo de origen psicológico rechinando y apretando los dientes.

El cuadro 2 ilustra cómo se genera un círculo vicioso en el organismo, que va desde la aparición del problema hasta la incapacidad laboral. El aparato masticador juega en estos casos un papel primordial:

- Los músicos que no tocan instrumentos de viento compensan estas tensiones y se estabilizan apretando los dientes.
- A los músicos que tocan instrumentos de viento, los cuales no pueden estabilizarse de la misma manera a causa de la embocadura que utilizan, esta tensión les pasa directamente al aparato locomotor.

¿Cómo se determina la influencia que tiene el aparato masticador en los numerosos síntomas psíquicos?

En resumen:

- Historial clínico general.
- Solicitud de antecedentes haciendo hincapié en un punto esencial: ¿ha sufrido anteriormente tensiones, molestias, problemas, o se ha sometido a terapias?
- Qué síntomas experimenta en las siguientes situaciones:
 - Análisis dental funcional en 3-D y revisión dental.
 - Examen físico y ortopédico.
 - Análisis en 3-D del aparato locomotor.
 - Examen psicoterapéutico.

El examen debe ser discutido a escala interdisciplinar con los colegas expertos en la materia con el objeto de confeccionar un plan terapéutico que, por ejemplo, podría tener la siguiente estructura:

- Técnicas de entrenamiento mental.
- Fisioterapia.
- Correcciones ortopédicas: técnicas con instrumentos «si no se adopta una postura incorrecta, no hay sobrecarga».
- Ajuste dental mediante férula oclusal selectiva de protección para relajar al aparato locomotor.
- Armonización de la presión dental eliminando los contactos defectuosos.
- Medidas de regeneración dental en casos de piezas dentales desplazadas y/o de ausencia de las mismas (sustitución de piezas, carillas, implantes, coronas).

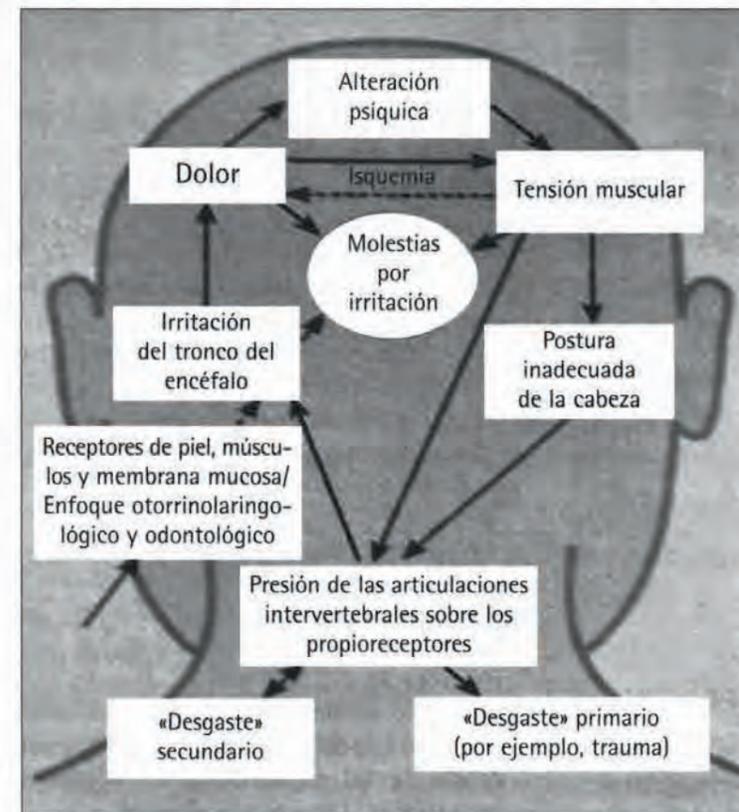
Los accidentes que puede acarrear una incapacidad laboral repentina (temporal) suponen casos especiales:

- Heridas en las partes blandas de los labios y las mejillas.
- Ruptura y pérdida de dientes por causas ajenas.

Las influencias mecánicas pueden equipararse a las psíquicas (cuadro 3) como, por ejemplo, la lesión por latigazo cervical, un «golpe en la nuca» que acarrea:

- Lesiones dolorosas.
- Posturas incorrectas.
- Presión psíquica permanente.
- Ir con la cerviz (cabeza) baja.
- Desgaste de los discos intervertebrales y de las vértebras del cuello.

Cuadro 3. Las influencias mecánicas pueden equipararse a las psíquicas



Algunas de las situaciones arriba desglosadas pueden afectar a músicos de cualquier grupo de edad. Para evitarlo, hemos desarrollado nuestros propios programas de prevención basados en nuestros estudios médicos realizados a músicos que tocan instrumentos de viento de madera (2001-2004) en el Conservatorio de Música y Teatro de Berna (HMT):

- Análisis de movimientos y postura del cuerpo.
- Con y sin instrumento.
- Sentados, de pie y desfilando en bandas de música.
- Específicos para cantantes.
- Análisis de movimiento de las articulaciones mandibulares y de la dentadura.
- Colaboración clínica interdisciplinar con psicoterapeutas, ortopedas y demás especialistas médicos.

En nuestros propios cuadros clínicos procedentes del instituto y del consultorio describimos de manera sucinta el diagnóstico, la terapia y las medidas de prevención generales que deben adoptarse.

Referencias
bibliográficas

- ABRAHAMS, P.H.; HUTCHINGS, R.T.; MARKS Jr, S.C. (2002): *McMinn's color atlas of human anatomy*. Mosby-Year Book.
- BRAUS, H.; ELZE, C. (1956): *Anatomie des Menschen*. Berlin. Springer.
- ISSBERNER, E. (1993): *Tratado de quirosafia*. Buenos Aires. Editorial Kier, 1966.
- KLEIN-VOGELBACH, S.; LAHME, A.; SPIRGI-GANTERT, I. (1999): *Musikinstrument und Körperhaltung*. Berlin. Springer.
- LAHME, A.; KLEIN-VOGELBACH, S.; SPIRGI-GANTERT, I. (2000): *Berufsbedingte Erkrankungen bei Musikern: Gesundheitserhaltende Massnahmen, Therapie und sozialmedizinische Aspekte*. Berlin. Springer.
- PUTZ, R.; PABST, R. (2007): *Sobotta. Anatomie des Menschen*. München. Elsevier.

Dirección
de contacto

Joachim Lahme
Institute Zahnart. Dornbirn (Alemania)
lahme@aon.at

Este artículo fue solicitado desde EUFONIA. DIDÁCTICA DE LA MÚSICA en mayo de 2009 y aceptado para su publicación en noviembre de 2009.

Manuelle Medizin 2006 · 94:17–19
DOI 10.1007/s00337-006-0410-z
Online publiziert: 28. Februar 2006
© Springer Medizin Verlag 2006

J. Lahme¹ · R. Reiter²
¹ Zahnarzt, Institut Zahnart[®], Dornbirn
² Facharzt für Orthopädie, Lindau

Bewegungsapparat und Kausystem

Spannungsfeld zwischen Orthopäde und Zahnarzt

Fehlstellung des Kauorgans und CMD

Das stomatognathie System sowie die Haltings- und Bewegungsorgane werden heute vielfach noch als isolierte Funktionseinheiten betrachtet.

Andererseits werden seit der Erstbeschreibung im Jahre 1934 [1] Kopfschmerzen, Migräne (im Sinne der Hemikranie), Ohrschmerzen, Tinnitus, Vertigo, psychische Überlastungsreaktionen und viele weitere Symptome als Folge einer Fehlstellung der Zähne, der Kiefergelenke und von Verspannungen der Kau-muskulatur beobachtet und heute unter dem Begriff kranioamibuläre Dysfunktion (CMD) zusammengefasst [4, 6, 8, 10].

Der funktionell arbeitende Zahnarzt diagnostiziert die Ursachen einer CMD anhand folgender Befunde:

- Kaumuskelfund (Verspannungen),
- Kiefergelenkbefunde (Palpation und Auskultation, Schmerzlokalisierung, Knirschen und Knacken),
- Analyse der Zahnkontakte in zentrischen Zusammenbiss und Kaubewegungen anhand von Modellen und
- dynamische 3D-Analyse der Kiefergelenkfunktion.

Die erste Therapie der Wahl ist eine Entlastungsschiene im Zusammenbiss, um die Zahnfehlkontakte auszuschließen, die Kiefergelenke zu entlasten und die Kau-muskulatur zu entspannen. Somit soll eine optimale Zentrik erreicht werden.

Der Übergang Okziput – Atlas – Axis, der sog. Kopfgelenkbereich, muss eben-

falls bei diesem ersten Therapieschritt entlastet werden.

Seit 1978 therapieren wir dabei fachübergreifend mit manueller Medizin, Physiotherapie und Entspannungstechniken, da wir uns schon damals die Funktionseinheit Bewegungsorgan und Kauorgan erarbeitet hatten.

Der Zusammenhang zwischen HWS-Problemen und Kausystem ist inzwischen verschiedentlich beschrieben und auch als „Hamburger Modell“ zusammengefasst worden [5].

Weitere Symptome einer CMD

Wie erklären sich aber weitere Zusammenhänge aus Symptomen wie Schulter-Arm-Syndrom, eingeschlafene und/oder kraftlose Hände, Sensibilitätsausfälle in Armen und Fingern, Schmerzen beim Treppengehen in der Hüfte, Knieschmerzen, Schmerzen in Achillessehne oder der Fußsohle?

Eine seit 1978 konsequent durchgeführte Dokumentation bei funktionellen

Problemen im Kaubereich und an den Bewegungsorganen ergab eine große Anzahl weiterer Symptome, die detailliert aufgelistet wurden. Viele dieser Symptome werden der Fibromyalgie zugeordnet [9, 11].

Eine Übersicht über die wichtigsten Symptome, die wir bei unseren Patienten unter Berücksichtigung des Bewegungsorgans-fanden, zeigt **Abb. 1**.

Dazu wurde neben der klassischen zahnärztlichen auch eine orthopädische Funktionsuntersuchung durchgeführt. Diese beinhaltet:

- Untersuchung des Haltings- und Bewegungsorgans,
- 3D-Statik und Bewegungsanalyse der Wirbelsäule und
- (wenn erforderlich) Röntgen, Computer-, Magnetresonanztomographie.

Die zahnärztlichen und orthopädisch-manualmedizinischen Befunde werden ausgewertet und je nach Symptomatik durch fachübergreifende Diagnostik (HNO-Arzt, Neurologe, Psychotherapeut usw.) ergänzt.

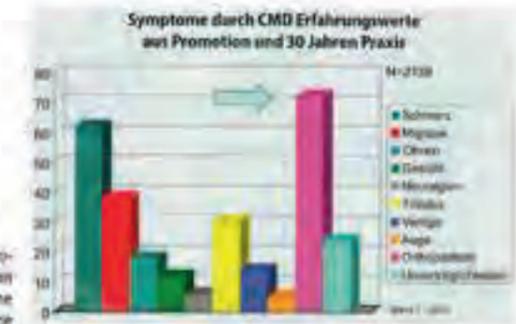


Abb. 1 ▶ Durch kranioamibuläre Dysfunktion (CMD) hervorgerufene Symptome

Originalien



Abb. 2 Anatomie des Rumpfes. Aus Braus u. Elze [2]

Abb. 3 Obere Halsmuskulatur (M. omohyoideus). Aus Braus u. Elze [2]

In einem interdisziplinären Konsilium werden die Befunde besprochen und koordiniert. Sie münden dann in einen individuellen Therapieplan.

Da meist psychische Faktoren eine nicht unerhebliche Rolle spielen („die Faust im Nacken“), muss der Patient den Therapieplan konsequent durchführen. Andere, nicht abgestimmte Therapien sind dabei auszuschließen, um Überlagerungen zu vermeiden, die zum Abbruch oder Scheitern der Therapie führen können.

Der Therapieplan besteht im Allgemeinen aus folgenden Elementen:

1. konsequentes Tragen einer Ausgleichschiene mit den entsprechenden Anpassungen,
2. parallele manuelletherapeutische Behandlung,
3. parallele psychotherapeutische Behandlung und
4. zahnärztlich kausale Maßnahmen zur Eliminierung von Fehlkontakten.

Körperfehlhaltung und natürlicher Zusammenbiss

Hier spielt das Achsenorgan eine besondere Rolle: Funktionell bedingte Abweichungen wie eine Steilstellung der Halswirbelsäule, ein Rundrücken oder eine Skoliose können unbehandelt eine kor-

rekte Einstellung des Zusammenbisses ebenso verhindern wie reversible Funktionsstörungen an den Wirbelsegmenten oder ein Beckenschiefstand mit Beinlängendifferenz.

Einstände der Zähne im Frontzahnbereich wie Fehlkontakte im Molarenbereich dagegen sind geeignet, durch das Knirschen zum Retradieren (Zurückfahren des Unterkiefers) zu animieren und somit Schmerzen im Kiefergelenk auszulösen und zu unterhalten.

Im Zuge der Verfeinerung unserer funktionellen Untersuchungen kristallisierten sich zwei Muskeln heraus, deren Ursprung und Ansatz für den Zusammenhang zwischen Kau-system und Bewegungsapparat signifikant sind:

1. Musculus levator scapulae
 - Ursprung: Tuberculum posterius des Processus transversus der Halswirbelkörper 2–4,
 - Ansatz: Scapula, Angulus superior marginis medialis,
 - Ursprung: Tuberculum posterius des Processus transversus der Halswirbelkörper 1–4,
 - Ansatz: Scapula, Angulus superior marginis medialis.
2. Musculus omohyoideus
 - Ursprung: Scapula, Margo superior, medial der Incisura scapulae,
 - Ansatz: Os hyoideum, Cornu majus.

- Ursprung: Scapula, Margo superior, medial der Incisura scapulae,
- Ansatz: Os hyoideum, Cornu majus.

Beide Muskeln sind bei einer differenzierten Untersuchung sowohl an der Scapula als auch an der Halswirbelsäule und am Zungenbein (vom Patienten oft mit dem „Kehlkopf“ verwechselt) gut tastbar.

Durch die direkte muskuläre Verbindung (Abb. 2 und 3) lassen sich häufig Symptome wie „Kehlkopfkrampf“, „Enge im Hals“ sowie „Nackenschmerzen“ erklären.

Eine Dysphonie bei Sängern ist z. B. mit einer Fehlfunktion des Luftstroms bei Blas-instrumenten vergleichbar. Bei solchen Befunden könnte mit manuelletherapeutischen Maßnahmen im Bereich des M. omohyoideus die Tonqualität verbessert und somit der Einstieg in eine erfolgreiche funktionelle Therapie gefunden werden [5, 7].

Eine Schienenbehandlung ist in vielen Fällen nur in Begleitung mit manuellen Therapie erfolgversprechend.

Beide Funktionsbereiche einzeln zu behandeln bedeutet lediglich eine symptomatische und nicht eine zielführende kausale Behandlung.

Fazit für die Praxis

Bei den typischen Symptomen wie rezidivierenden Verspannungen und therapieresistenten Blockierungen in HWS, Schulter/Arm und Achsenorgan sollte immer an eine CMD gedacht werden. Signifikante Punkte sind neben den klassischen Befunden des Kauorgans und des Achsenorgans jeweils der Ursprung und Ansatz des M. omohyoideus und des M. levator scapulae. Bei solchen Befunden ist unbedingt ein funktionell arbeitender Zahnarzt hinzuzuziehen.

Korrespondierender Autor

Dr. J. Lahme

Zahnarzt, Institut Zahnart*
Schulgasse 1-8, 6850 Dornbirn
E-Mail: lahme@ion.at

Interessekonflikt: Es besteht kein Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor versichert, dass keine Verbindungen mit einer Firma, deren Produkt in dem Artikel genannt ist, oder einer Firma, die ein Konkurrenzprodukt vertreibt, bestehen. Die Präsentation des Themas ist unabhängig und die Darstellung der Inhalte produktneutral.

Literatur

1. Costen JB (1997) Syndrome of ear and sinus symptoms dependent on disturbed function of the temporomandibular joint. 1934. Ann Otol Rhinol Laryngol 106: 825–819
2. Braus H, Elze C (1994) Anatomie des Menschen. Springer, Berlin, Göttingen Heidelberg
3. Dietrich S (2004) Klinische Funktionsanalyse des Akkus/Sästel-Kinemat. BZB 11: 39–41
4. Geib H (1994) New concepts in craniomandibular and chronic pain management. Mosby-Wolfe, London
5. Klein-Vogelbach S, Lahme A, Spitz-Ganert I (2000) Musikinstrument und Körperhaltung. Springer, Berlin Heidelberg New York
6. Kopp S, Friedrichs A, Hafl G, Langhin U (2003) Beeinflussung der funktionellen Bewegungsvermögen von Hals, Brust und Lendenwirbelsäule durch Aufbissbretter. Manuelle Med 41: 39–51
7. Lahme A, Spitz-Ganert I (2000) Berufsbedingte Erkrankungen bei Musikern. Springer, Berlin Heidelberg New York
8. Laue HC, Weigl P (2004) Differentialdiagnose bei craniomandibulären Dyskinesen. Zahnärztl Mitt 94: 22
9. Mergul A (2002) Die 100 Symptome der Fibromyalgie. www.fibromyalgie.ch
10. Turp JC, Hejger A (2000) Schwerhörige Myofasciopathien des Kauorgans. Zahnärztl Mitt 90: 42
11. Wild J, Strauber A (2002) Zur Häufigkeit von Zahn- und Kieferschmerzen beim Fibromyalgiesyndrom. Zahnärztl Mitt 92: 8

111 *Embouchure of the musician*8./9. Dezember 2012 | Rom, Italien | Performing Arts Medicine 3rd Convention CEIMArS**119** *The influence of mastication organ on the locomotor system*8./9. Dezember 2012 | Rom, Italien | Performing Arts Medicine 3rd Convention CEIMArS**127** *Der Rücken & die Gebissfunktion des Musikers – Die Entscheidende funktionelle Beziehung*

25. Oktober 2003 | Zürich, Schweiz | Hochschule für Musik, Schweiz. Gesellschaft für Musiker Medizin (SMM)

131 *Störungen der Hände bedingt durch Kausystem und Wirbelsäule*

26. Juli 1994 | München, Deutschland | Zweiter Europäischer Ärztekongress für Musiker-Medizin

135 *Erfahrungen aus der Musiker-Sprechstunde aus Sicht der Zahnmedizin*

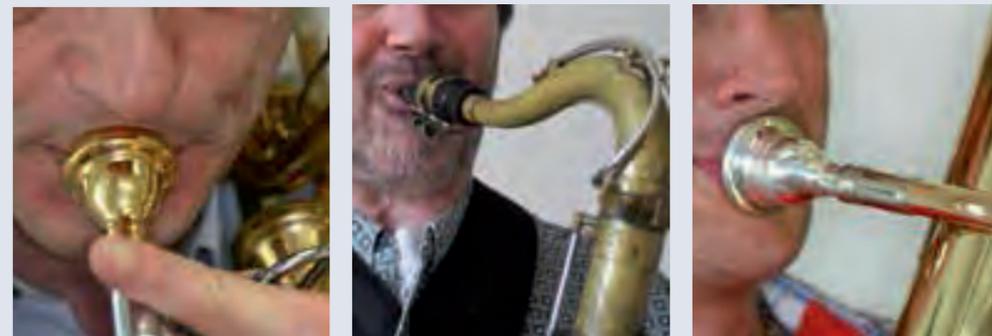
26. Juli 1994 | München, Deutschland | Zweiter Europäischer Ärztekongress für Musiker-Medizin

143 *„Ich beisse mich durch“ – Okklusion & Psyche*

22. Oktober 2005 | Luzern, Schweiz | Hochschule für Musik, Schweizer Gesellschaft für Musiker Medizin

149 *Ausgewählte Literatur*[EMBOUCHURE OF
THE MUSICIAN]Optimization, Emprovement
and Restauration

Author Dr. J E Lahme

All solutions of these cases under observance of
body-posture with and without instrumentDental Clinics
ZAHNART®
Dr. LahmeDr. J. E. Lahme • Dr. N. Kraft • ZÄ S. Hurraß
Schulgasse 18, A-6850 Dornbirn
TEL +43 5572 386 333 FAX DW -8
MAIL lahme@aon.at WEB www.zahnart.at

EMBOUCHURE OF THE MUSICIAN

Optimization, Emprovement and Restauration

Wind-Instrument players sometimes run into severe embouchure problems though they could play perfectly for years:

- Negligence of dental Care: gums and teeth
- Loss of steady power, longer and longer time for warming up and practicing time, loss of accurately hitting the note and his quality

Strength on lips and Front – teeth increases until temporary disability or at least invalidity arrives. Our experience in 30 y. treating musicians is: They come late or too late for analysis of the individual discomfort or trouble.

What can I do as a dentist? What can I show to a musician?

To 1. Periodontal problem – gingival inflammation around the teeth, loosening and loss of teeth.

Systematic initial treatment

1.1 Surfaces of teeth and roots had to be cleaned supra – gingival. Instructions for cleaning techniques at home with brush, floss and interdental brushes.

1.2 Diagnostic x-ray and finding of deapth of gingival pockets.

1.3 Precise Cast – models to show and prove the bite.

In dental treatments for musicians we found 5 classes of embouchure – problems whose solution we want to show in comments with foto – sequences

1. Periodontal problem – moving, loosened and lost teeth

2. Substantial problem – abrasion through malfunction/malocclusion

3. Crowding of natural teeth – no orthodontics done Crowding of natural teeth – orthodontic solutions

4. Remodelling embouchure after accidents with fractures or loss of teeth

1.4 Curettage i.e. cleaning of roots subgingival under local anesthesia with special instruments – takes smear layer of bacteries to let heal gingival around the tooth – stabilizing loosened teeth

1.5 Phase of perfect personal cleaning under control

Optimization, Emprovement and Restauration

EMBOUCHURE OF THE MUSICIAN

1. PERIODONTITIS with loss of bite (vertical dimension) and teeth Trombone 51 y professional.

Dentist is faced with Gingivitis Malfunction loss of teeth



Initial Situation after Cleaning – no more embouchure possible



Situation Lip – support



Testing rebuilding embouchure



Final result : restauration: 2 Implants upper arch, 6 Implants lower arch with fixed porcelain crowns. Complete rebuilding of vertical dimension, physiological function, dentition and embouchure

Try – in Provisionals 13-23 after treatment of Periodontitis, extracted 11 12 –Testing period

To 2. Substantial problem – worn out fillings and insufficient crowns / margins of crowns

Systematic initial treatment

2.1 Removal of all caries – new fillings, contouring crown margins to avoid re – accumulation of bacteries

2.2 extract despaired teeth – prepare provisional crowns and bridges to rebuild loss of vertical dimension

2.3 Replacement of important static teeth with implants

2.4 Perfect provisionals to prove rebuilding of embouchure with instrument

EMBOUCHURE OF THE MUSICIAN

Optimization, Emprovement and Restauration

2. Restauration of Abrasion through malocclusion (no orthodontics in earlier times) Clarinet/saxophone 41 y professional.



Embouchure out of balance – unable to play. High pressure on lips and teeth, forward position of head, deviation to the left, limited respiration. We started with an analysis of body – posture without and with instrument, playing sitting and upright.



Initial Situation – Front teeth steep position and abrasion (in French: “manger les dents”)



steep position and abrasion

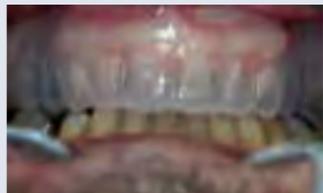


Wax up for total change of embouchure for correct functional bite, simulation of treatment-possibilities in the articulator (Front protected guidance)

The Testing phase with new embouchure with acrylic provisionals = quality crowns that we could change from initial situation step by step into the new front and vertical position over 1 year. Everything – also holistic medicine – is done to gain a perfect result. The Musician has the chance to adopt a complete new plane to play, slowly with many steps to a new stability. **Change of embouchure is mostly a horror-vision for the musician.**

But when it is followed correct physiological guidelines, individually aligned and harmonised to the musicians personality, it works and mostly we can get better embouchure like before.

This procedure is accompanied by correcting body – statics with orthopaedic, physio – therapy, osteopathie and respiration training



Transparent aid for controlling new position with provisionals. Testin phase with new embouchure that we changed from initial situation step by step in new position over 1 y.



This procedure is accompanied by correcting body – statics with respiration training

Final embouchure, Healthy gums, Harmony in front – plane and esthetics

Optimization, Emprovement and Restauration

EMBOUCHURE OF THE MUSICIAN

3. Optimizing natural crowding/narrow space – wants no orthodontics



Trombone 35 y professional. Problem: no more stable hit and sound, needs 2 to 2 ½ hours to warm up, has to practice sometimes more than 5 h a day to keep level. Stress – lips painful in the evening.



clinical situation – extreme crowding



Solution: Modelling directly to optimize embouchure – plain with 5 sessions of controlling through playing and contouring. Following his specifications til perfect feeling (1 ½h each) over 3 months. Then transformation with impressions in the dental lab into porcellaine.



Final optimized embouchure with porcelain veneers Perfect gingival margins – amelioration of interdental Spaces for better cleaning (flossing, interdental brushes) Good lip – archand dental support of relaxed embouchure. His comments: „Ecellent Embouchure i never had – warming up only10 min, practicing today: max. only 2 h to keep level, can play for hours without fatigue”

4. Optimizing crowding of natural teeth – young Patient – with orthodontics.

Analysis of body – posture, orthopaedic examination of locomotor system and statics and functional analysis of denture.

4.1 Flute. 10 years old, 2 y treatment with removable active orthodontics under observation growth of body statics and correct instrument – position. Orthodontic – choice of removable active device – here Bionator that works 3-D that guides harmonic body – development.

EMBOUCHURE OF THE MUSICIAN

Optimization, Emprovement and Restauration



Initial situation – analysis of body – posture with and without instrument 9 y



Initial situation dentition 10y



Bionator works active through biting into guiding relief for the teeth – it works 3-Dimensional Remouvable orthodontics not disturbing playing an instrument



Final performance

4.2. Clarinet. 14 y old crowding of right canine. No functional front – protecting guidance



Canine – Malposition and crowding



lateral fixed orthodontics to pull back molars and premolars to make space for an harmonic front not disturbing playing a wind-instrument



Final result

5. Accident – Remodelling embouchure with fractures or loss of teeth

Tuba player 37y professional in symphony-orchestra. Surf-accident

SMS Friday afternoon from Corse, tel. directly when returning. Appointment in our clinic Saturday evening. First aid with diagnosis: total fracture of 12-21 and care of keeping the loosened roots: 2 days of rest necessary!

Optimization, Emprovement and Restauration

EMBOUCHURE OF THE MUSICIAN



State 1 day after accident: total fracture of front – teeth 12 11 21 at gingival level. Luxation II, digital x-ray: roots show no fracture! – Chance to save them and built up Restauration. Neighbour teeth vital, no luxations, joints right and left no pain on pressure and Jaw – movement. Medical root – filling for first aid to avoid inflammation of the nerv.



Root fillings: build up with titanium screws and lab-made provisionals
Time: 10h – 14 h



Try-in provisionals 3 months in mouth after 4 sessions of changing/ adapting position and labial surface to rebuild embouchure



Coping into porcelain crowns on control-model



Crowns adapted to Front-guidance for lower dentition. This is a high sensitive adaptation just with diamante and Rubber-polisher to adapt abrasions of lower front-teeth. Restauration was done in perfect body-posture and relaxed respiration.



Emprovement with balance of body – posture* (see Poster II)

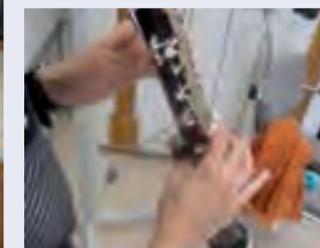


Malposition in holding the instrument: no stable sitting, no relaxed upright position – that means cramped hand and fingers and reduced stability of diaphragma and respiration.

THE INFLUENCE OF THE MASTICATION ORGAN ON THE LOCOMOTOR SYSTEM

Disturbances of the spine caused
by false embouchure and bite

Author Dr. J E Lahme



Dental Clinics
ZAHNART®
Dr. Lahme

Dr. **J. E. Lahme** • Dr. **N. Kraft** • ZÄ **S. Hurraß**
Schulgasse 18, A-6850 Dornbirn
TEL +43 5572 386 333 **FAX** DW -8
MAIL lahme@aon.at **WEB** www.zahnart.at

THE INFLUENCE OF THE MASTICATION ORGAN ON THE LOCOMOTOR SYSTEM

Disturbances of the spine caused by false embouchure and bite

The manager of a well known symphony-orchestra (Violinist) once told me in an after premiere-party: "When you ask me for problems our musicians have in embouchure or locomotor-system, I must tell you: We all have problems. They are not recognized when they are small, but when they turn severe, they sometimes run into temporarily disability to work or later into final invalidity."

When limitation or pain appears in the embouchure like lips or teeth, musicians first call on the dentist.

In the first instance understandable.

When limitation or pain appears in neck, arm, shoulder or back – musicians first go to the physiotherapist.

In the first instance understandable.

In many cases the physiotherapist can help with relaxation methods.

But when the problems turn recurrent, the musician goes to the orthopaedic and gets more and more treatments like medication and injections – mostly in the area of disorder or pain. This is a symptomatic therapy.

But one should know:

The painful area can be a projection of a disorder from another location of the loco-motor-system. To find and treat the location where there is the origin of the disturbance or pain This we call causal therapy. Only a causal therapy finally will be successful.

The diagnosis can be a difficult detective interdisciplinary work of many specialists like: orthopaedic, neurologist, otolaryngologist, dentist,

physiotherapist, osteopath, ophtalmologist etc. Not to forget is the psychologist, who can help the musician in severe life-situations or crisis like too difficult standard of instrumental techniques, loose or separation of a partner and other situations in strain. So a network of specialists is necessary to cure difficult cases.

What has the dentist or DDS to do with pain in the locomotor system?

We have two kinds of disorders that are associated with dentition or masticatory system:

1. **CMD = Cranio-mandubular-disorder:** When we have an evident malocclusion and pain appears in teeth, ears, TMJ = Temporo-Mandibular-Joints, chewing muscles, migraine, hemicrania – when vertigo, abnormal fatigue, sight disorder, tinnitus (ringing in the ear) and many other symptoms cuts your concentration or makes you unable to play.

This we call CMD = Cranio-mandubular-disorder.

2. **LMD = Loco-motor-disorder:** When we have an evident malocclusion and strain, cramps, loss of sensitivity and pain appears recurrent in the locomotor system like in: neck, shoulder, arm, wrist, fingers, back, lumbar spine, hips, knees, ankle, sole of foot or achilles-tendon first with no reference to the masticatory system.

This we call LMD = Loco-motor-disorder.

An LMD can include all chronical therapy-resistant syndromes like "Cervical syndrome, shoulder-arm syndrome, lumbar syndrome etc."

A syndrome is just the collection of symptoms with an unknown cause!

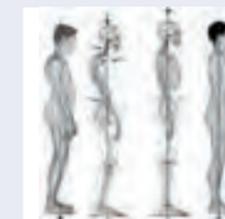
Disturbances of the spine caused by false embouchure and bite

THE INFLUENCE OF THE MASTICATION ORGAN ON THE LOCOMOTOR SYSTEM

To understand this we make a small excursion into anatomy and physiology: Statics, orientation and positioning of the whole body to the ground is situated in the head: Eyes – ears – equilibrium



Occlusal plane to stabilize



Slack and upright relaxed posture and statics

organ – occlusion. Nature has placed all this in an anatomic very small neighbourhood. Occlusion stabilizes you when you are in a mental or physical stress situation. Tongue and lips guide and develop denture AND spinal column, legs, feet, body-posture and respiration.

For a causal therapy we have to document 3 diagnostic analysis:

1. **Analysis of the occlusion** – is there a malocclusion that puts your tension into the locomotor system?

1.1 **Diagnostic findings of teeth:** Missed or tilt, fillings, crowns, bridges or dentures with mal-function. Lips, cheek, tongue, upper and lower chewing muscles, TMJ – strain or triggers.

1.2 **Analysis with fotos** – video of embouchure sitting and upright standing

1.3 **Precision stain models** in individual function in the articulator to make an occlusal analysis to find disturbing teeth and contacts while chewing

1.4 **Computer Analysis** of TMJ movements (Jaw motion analyzer JMA Zebris®) to find and document fault pathways of the condyles.

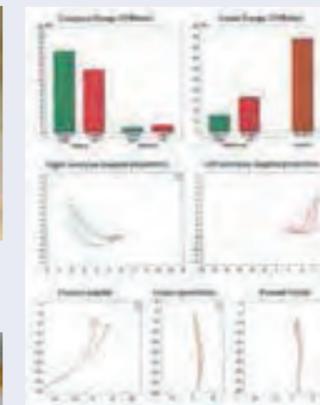
1.5 **Digital X-rays** of teeth and Joints or even NMR (MRT) if necessary



1) Functional Analysis in models Trigger is found



2) Analysis of movements



3) Computer Analysis of TMJ



4) Computer analysis of neck-flexibility – limited rotation

THE INFLUENCE OF THE MASTICATION ORGAN ON THE LOCOMOTOR SYSTEM

Disturbances of the spine caused by false embouchure and bite

When we find malocclusion, the neuromuscular pathways from TMJ into the body go over the chewing-muscles:

- Upper chewing muscles to close mouth
- Lower chewing muscles to open mouth AND stabilizing cervical spine. They turn and make ante- and retroflexion of the head in combination with the neck-muscles

- Connected muscle to the back m. omohyoid stabilizes lower chewing muscles over the hyoidal bone
- Position of Atlas and dens give information for primary malposition of the lower jaw, malocclusion and projected functionel disorders into the body



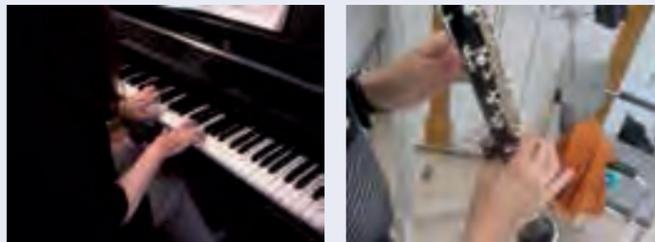
Upper chewing muscles to close mouth

-> Lower chewing muscles Connected muscles to the back (m. omohyoid, m.levator scap.) stabilize neck over the hyoidal bone

Disturbed bite right molar. With loss of sensibility left hand finger 4, displaced Atlas

With this we have the cutting point to the spine-column over the atlas and dens = 1. and 2. cervical vertebra.

2. Analysis of embouchure or position to the instrument

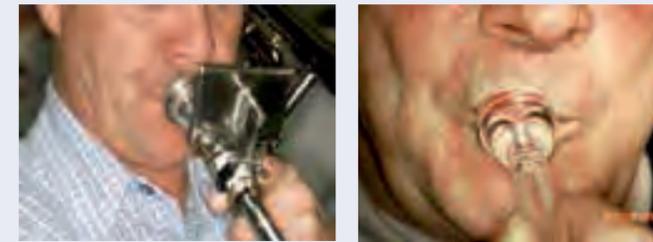


cramped hand and body-posture

cramped hands and arms, malposition of the body

Disturbances of the spine caused by false embouchure and bite

THE INFLUENCE OF THE MASTICATION ORGAN ON THE LOCOMOTOR SYSTEM



malposition of mouth-piece

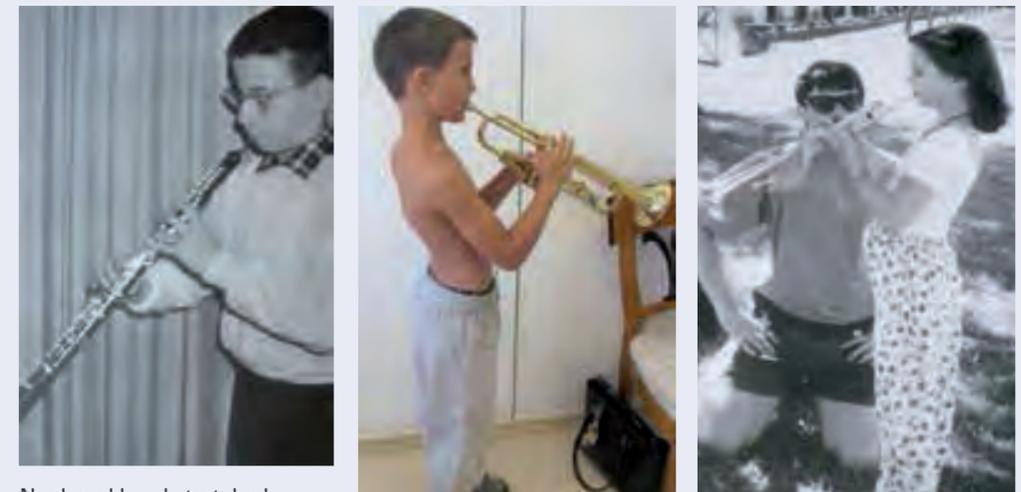
3. Analysis prima vista of instrumental body-posture and statics without and with instrument

3.1 Foto-video recording of body-posture with and without instrument

3.2 Computer movement analysis of neck (Cervical spine) to control muscular limitation

3.3 Computer analysis of body-posture with and without instrument to document initial situation

3.4 Diagnostic findings of an orthopaedic-functional overview – made by our colleague orthopaedic

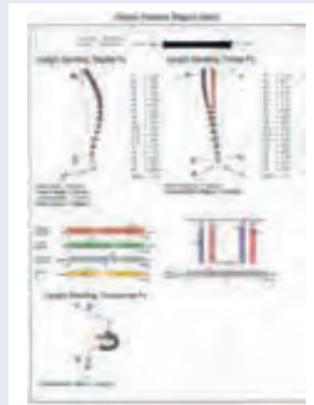


Neck and head stretched forward, high pressure on lips, compressed respiration

With instrument: the body compensates weight of instrument with hollow back

THE INFLUENCE OF THE MASTICATION ORGAN ON THE LOCOMOTOR SYSTEM

Disturbances of the spine caused by false embouchure and bite



Computer analysis of body-posture (flute) without (coloured) and with instrument (grey). With instrument body moves out of balance – stress in body, arms fingers...

Therapy: 1. Treatment malocclusion including orthopaedic and other findings can involve the following steps

A malocclusion of the masticatory system can be compensated and balanced by an acrylic bite-aid. This is a working tool to eliminate step by step tensions, cramps and pain out of the chewing-muscles and finally out of the whole locomotor system. All symptoms should disappear. Besides we ask the musician to write a diary what happens with the symptoms during relaxing. If necessary, parallel to this a physiotherapy or osteopathy can be helpful. When mandibular position is stable – i.e. when the position does no longer change, we can go to make an holistic treatment-plan to harmonize the patients occlusion. Patients Benefit is: We first do not treat any tooth – all we do is a reversible diagnosis and pre-treatment.

Acrylic balancing bite-support (here dysbalance through missing 2nd Front teeth)

Our goal is the physiological relaxed position of the lower jaw to the upper arch. When we have found this relaxed situation of the lower jaw, we

transfer it into the articulator, make the occlusal analysis and the holistic treatment-plan. This we make together with orthopaedic, physio-therapist and other interdisciplinary colleagues.



Acrylic balancing bite-support

2. Treatment of teeth

Eliminate false contacts of teeth (systematic pre-treatment in the models). Eliminate disturbing teeth (like wisdom-teeth etc.). Eliminate disturbing fillings. When crowns and bridges have to be renewed, we also make a pre-treatment in the models and prove the corrected bite with good provisionals.

When correct and satisfied function and bite is found, we can make the definite fillings, crown – and bridgework with and without implants.

THE INFLUENCE OF THE MASTICATION ORGAN ON THE LOCOMOTOR SYSTEM

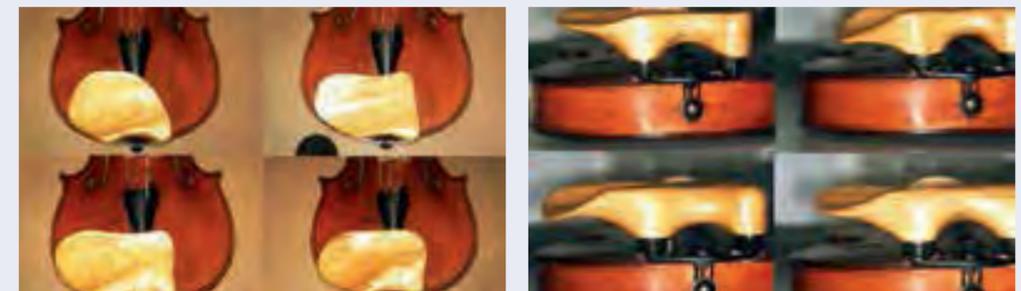
Disturbances of the spine caused by false embouchure and bite

3. Treatment with special support (with or without malocclusion)

Correcting body – and instrument-posture also with support like chin rest.



Violin and Viola: analysis and correcting body-posture and shoulder- rest before forming individual chin-rest.



Building individual chin rest (KWS) in function to relax body-posture & spec. left arm and hand

DER RÜCKEN & DIE GEBISSFUNKTION DES MUSIKERS - DIE ENTSCHEIDENDE FUNKTIONELLE BEZIEHUNG

Dr.med.dent. Joachim E. Lahme, Zahnarzt

Diagnostik, Therapie & Vorbeugung im Beruf und in der Ausbildung

Das Kau-System, eine entscheidende Schnittstelle zum Bewegungsapparat, ist interaktiv zwischen Steuerung und Ausführung von Körperbewegung, von Kopf, Hals, Schulter, Rückenfunktion, Becken und Beinen.

Zwischen dem Ansatz und der Ausführung der Bewegung liegt das Instrument. Der Ansatz der Bewegung liegt in der Kopfsteuerung mental vorbereitend wie direkt ansteuernd.

Der „**Große Drehpunkt**“ ist die Halswirbelsäule (HWS), welche irritiert werden kann durch:

- a) die angespannte Tätigkeit aus dem Bewegungsapparat
- b) den funktionell gestörten Kauapparat, der verkrampften Kaumuskulatur und Zunge und dem fehlerhaften Zusammenbiss der Zähne.

Dadurch erfährt die Halswirbelsäule Verspannungen und Schmerzen, die sich über die Muskelketten weiter als Rückenprobleme oder Schmerzen in anderen peripheren Bereichen wie Arme, Beine, Becken und Füße ausweiten können.

Symptomatik

Hauptsymptome sind Schmerzen wie...
Migräne, Einseitiger Kopfschmerz, Tinnitus, Vertigo (Schwindel), Ohrenscherzen, Gesichtsschmerzen, Augensymptome, Rückenschmerzen, Cervikalsyndrom, Schulter-Hals-Syndrom, Beckenschiefstand, Schmerzen in den Knien, Schmerzen im Bereich der Hüftgelenke beim Sitzen, Schmerzen der Hüften beim Treppensteigen und viele andere.

Durch die anatomische Sonderstellung der Halswirbelsäule und durch den Ursprung von motorischen und sensiblen Nerven des Bewegungsapparates wie der Atmung ist hier diagnostisch wie therapeutisch besondere Sorgfalt geboten, da durch

die funktionelle Wechselwirkung der Rückenhaltung wie „Buckel oder Hohlkreuz“ mit dem Kau-System weitere Krankheitssymptome entstehen können wie: Eingeschränkte Atmung, Streckhals, Blockierung der Beweglichkeit von Halswirbelsäule und Brustwirbelsäule, Bandscheibenschäden im weitesten Sinne.

Der Hauptatemungsnerve der Nervus phrenicus, entspringt mit durchschnittlich sieben verzweigten Ästen aus den Zwischenwirbelbereichen C3 bis C7. Bei seiner Teillähmung wird ein Teil der Lunge außer Funktion gesetzt, bei entsprechend eingeschränkter Funktion durch Blockaden der HWS oder Fehllhaltung des Rückens ebenfalls.

Der Plexus Axillaris entspringt aus den Segmenten C5 bis Th 1 und versorgt Schulter („Achsel“), Arm, Hände und Finger und sorgt ebenfalls für vielfältige Probleme.

Zusammenfassung

1. Das Kausystem sorgt für die Grundeinstellung auf die Horizontale des Kopfgelenkes, des ersten Halswirbels des „Atlas“, des zweiten Halswirbels, des „Dens“, des „hinteren Auges“ und somit für die Stabilisierung der körperlichen Grundeinstellung. Dies durch das Auge, das Ohr, das Gleichgewichtsorgan, den ersten und zweiten Halswirbel und die Kiefergelenke.
2. Wenn diese Strukturen spannungsfrei sind und der Bewegungsapparat „von unten“ spannungsfrei ist, ist der Körper im Lot.

Wenn die Okklusion, das heißt der Zusammenbiss der gesunden Zahnreihen gestört ist, ist zunächst nur das Kausystem mit den entsprechenden Strukturen gestört und erst später die Halswirbelsäule und der Bewegungsapparat mit den lokalen oder peripheren Beschwerden wie oben vermerkt.

Die Störung des Kausystems nennt man dann auch **SDS = Schmerzdysfunktions-Syndrom** oder **CMD = Cranio-mandibuläre Dysfunktion**.
(cranium = der Schädel, mandibula = der Unterkiefer)

Die Hochschule der Künste in Bern führte eine zweijährige Studie über den Bewegungsapparat an 107 Musikern (Holzbläser) im Alter von 10 bis 21 Jahren durch. Die Studienverfasser Joachim E. Lahme, Albrecht C. Lahme und Sylvia Schwarzenbach präsentierten eindeutige Ergebnisse

50 % haben eine Störung im Bewegungsapparat,
der sich auf das Instrumentalspiel negativ auswirkt
24,3 % haben Halswirbelsäulen-Probleme
30,8 % Schulterprobleme

Nach Abschluss der aufwändigen Auswertungen ist ein Programm zur Prophylaxe und Therapie von Spielschäden durch Fehllhaltungen beim Instrumentalspiel geplant.

Resumée

Ein verspannter Rücken kann nicht isoliert als Problemzone behandelt werden, sondern muss im Zusammenhang mit dem übrigen Bewegungsapparat gesehen werden.

Das Kausystem mit den Zähnen, den Kiefergelenken, den Bändern, Muskeln, den mimischen Muskeln, der Zunge etc. muss gemäss seiner Schlüsselstellung je nach Beschwerden und Symptomatik primär oder sekundär mituntersucht und interdisziplinär mitbehandelt werden.

STÖRUNGEN DER HÄNDE BEDINGT DURCH KAUSYSTEM UND WIRBELSÄULE

Dr.med.dent. Joachim E. Lahme, Zahnarzt

Die Hände sind das vielfältige Werkzeug – nicht nur des Musikers:

Sie sind unendlich in der physiologischen Vielfalt, beginnend mit der Größe, der Physiognomie, der Kraft, der Handlinien, Fingerabdrücken. Die Handlinien können ein ganzes Leben erzählen. Sie haben eine Aura und die Verbindung zum Kosmos, wie die Chirographie beschreibt. Sie sind über die Akupunktur mit vielen Organen verbunden.

Sie sind Werkzeug, Tastorgan, Ausdrucksorgan der Gestik, sie können berühren, streicheln, zupacken, greifen und führen schließlich zur Synthese des „Begreifens“. Sie sind unendlich vielfältig in der Motorik, der Feinmotorik und der Funktionen oder Tätigkeiten, mit denen sie gebraucht werden. Diese Feinmotorik wird von früh an trainiert – es gibt geschickte, weniger geschickte und ungeschickte Hände. Je differenzierter sie gebraucht werden, desto länger und intensiver sind die Übungen und das Training, das zur Fertigkeit führt.

Bei der Darbietung eines Musikstückes im Konzert ist der Gebrauch der Hände besonders im Vordergrund, ist es doch ausführendes Organ in der Formung des Tones und der Tonqualität. Bewundernswert ist beim Musiker die Beherrschung der Bewegung in ruhigen, wie in eiligen Passagen, virtuos schließlich wenn die optische zur musikalischen Komponente hinzukommt.

Die äußeren Einflüsse, die sich über die Seele öffnen sind der Händedruck, die Kraft, die Schwäche, die Trockenheit oder das Schwitzen bei Nervosität – die „nassen Hände“ und schließlich das Zittern.

Diese psychischen Einflüsse oder der „psychische Druck“ kommt von außen wie auch von innen und sorgt für den Musiker im falschen Moment für Spannung oder Verspannung, die sich in Kopfhaltung, Armhaltung, Handgelenk oder Fingeranspannung ausdrückt.

Dieser Druck kann vor allem auch zu Nackenverspannungen und Halswirbelsäulenirritationen sowie zu weiteren Blockierungen im Bewegungsapparat führen. Dabei kommt der Kopfhaltung eine besondere Bedeutung zu, wird sie doch über die Kopfstellmuskulatur eingestellt, die in vielen Bereichen gleichzeitig Kaumuskulatur ist.

Der „Psychische Druck“ ist von außen dann in der Körperhaltung zu sehen und in weiteren Verspannungen zu spüren und erfährt dann seine Verarbeitung über die Kaumuskulatur, die Zahnreihen und Zähne, die vor allem bei nicht korrektem

Zusammenbiss eine Verschiebung und Verspannung des Kausystems und damit eine Verschiebung der Halswirbelsäule in die Wege leiten. Dies hat durch Druck auf Nervenbahnen oftmals die Irritation oder den Ausfall von Nervenfunktionen zur Folge.

Die Hände haben beim Instrumentalansatz zum Beispiel bei Blasinstrumenten neben der Tonbildung über Klappen und Ventile noch die Haltefunktion, die je nach Schwere des Instruments oder deren Fehlhaltung eine Änderung der Statik und des eigentlichen Ansatzes hervorrufen können. Schlimmstenfalls ist dann alles verspannt, sodass die Hände oder Finger Ihre Funktion versagen, sei es durch Kraftlosigkeit oder Verlust der Motorik oder des Gefühls in Hand oder Fingern. (Über Plexus axillaris aus der Halswirbelsäule wird Arm, Hand und Finger versorgt.)

Gerade bei hochbegabten Jugendlichen finden sich schon Fehlhaltungen, die offensichtlich die Hände überlasten, sodass schon in frühen Jahren eine Prognose über die Spielfähigkeit (= Arbeitsfähigkeit) mit über 40 Jahren abgegeben werden kann. Denn ist der Körper aus dem Lot führt das zu muskuläre Kompensation und Verspannung in Arm und Hand und dem vielzitierte Handgelenk.

Zur Korrektur für Fehlhaltungen bei Geiger haben wir die **individuelle Kieferwinkel-Stütze** (KWS) entwickelt, die nach Einstellung des Körperlots und einer entspannten Spielweise die korrekte Instrumentalhaltung ermöglicht und stabilisiert.

Als Behelfsmittel zur Korrektur bei Klarinette oder Saxophon können beispielsweise Gurte und Fingerstützen dienen.

Unsere Studie an der Hochschule für Künste in Bern hat uns gezeigt, wie viele junge Musiker im Alter von 12 – 28 Jahren bereits schon Handgelenkprobleme, Fingerprobleme und die damit verbundenen Halswirbelsäulen und Nacken-Schultermuskelp Probleme haben.

Allgemein überwiegen die orthopädischen Beschwerden im Zusammenhang mit dem Kausystem.

Die Grundhaltung am Instrument sei an drei Beispielen aufgezeigt, wobei Wert auf den Hinweis gelegt wird, dass es sich hier nur um Beispiele handelt, die auf die individuelle Physiologie eines einzelnen Musikers abgestimmt wurden.

Patientenbeispiel Trompete

Ansatzprobleme z.B. beim Trompeter führten zum Sensibilitätsausfall des vierten Fingers der rechten Hand. Nach Einstellung der Körperstatik und Korrektur des erheblichen Lückengebisses ist er jedoch wieder voll funktionsfähig.

Die Krankengeschichte von Patienten weist oft lange hilfeschende Leidenswege von Facharzt zu Facharzt auf – werden doch die Ursachen der Funktionsfähigkeit der Hand oft nicht erkannt. Die kurzfristig erfolgreiche symptomatische Behandlung führt aber in weiterer Folge meist in ein neues Tief.

Patientenbeispiel Klavier

Kraftvolles Spiel hat mit dem Spiel des Gewichts zu tun – die Hände sind gerade bei solchen Passagen schnell überlastet, wenn sie hauptsächlich aus Muskelkraft und nicht aus dem Körpergewicht das Forte spielen.

Patientenfall: Pianistin in extremer Fehlhaltung der Hände, besonders der rechten: Sie bat mich „Ihr rechtes Schulterblatt festzunageln“

Patientenbeispiel Cello

Die Handhaltung ist locker, die Instrumentalhaltung allgemein entspannt. Das Instrument wird sprichwörtlich „umarmt“.

Besonders Augenmerk gilt der „Spielebene“, das heißt der Winkel des Cello zur Schulterebene, dieser ist abhängig von der individuellen Physiologie: Instrumentengröße, Körpergröße, Länge des Oberkörper, Schulterebene, Armlänge, Hände – alle diese Faktoren fließen hier mit ein.

Bei Überlastung und ständiger Anspannung beim Spiel werden nicht nur muskuläre Strukturen geschädigt, sondern ebenfalls die Kiefergelenke und Zähne, wenn sie ständig geknirscht oder gepresst werden.

Ein besonderes Anliegen ist die **interdisziplinäre Zusammenarbeit** ausgebildeter Ärzte und Therapeuten in Diagnostik und Therapie von Musikererkrankungen. Nur sie garantiert im Einzelfall eine optimale Betreuung des Musikers und die Sicherung der musikalisch so wichtigsten Werkzeuge auf Lebensdauer.

ERFAHRUNGEN AUS DER MUSIKER-SPRECHSTUNDE AUS SICHT DER ZAHNMEDIZIN

Rückblick aus zehn Jahren Arbeit in der Schweizerischen Gesellschaft für Musik-Medizin

Dr.med.dent. Joachim E. Lahme, Zahnarzt

Einleitung

Bei einem Treffen eines renommierten Orchesters nach einem Konzert kam ich mit einem etwa 30-jährigen Schlagzeuger ins Gespräch, der mir schon im dritten Satz berichtete, er habe mit Handgelenken und Ellbogen immer wieder Probleme. Als ich etwas differenzierte nachfragte, erzählten mir immer mehr der umsitzenden Musiker aller Instrumentalgruppen, was sie für Probleme hätten. Schließlich sagte einer: „Wir haben alle Probleme – aber keiner spricht offen darüber.“

Aus nun insgesamt 20 Jahren Erfahrung konnte eine Studie bei 107 Holzbläsern an der Hochschule der Künste Bern durchgeführt werden und den Nachweis erbringen, welche physiologischen Zusammenhänge beachtet werden müssen um eine sinnvolle Diagnostik und die nachfolgenden systematischen meist interdisziplinäre Therapie durchzuführen zu können und das Präventionskonzept der Zukunft zu erstellen.

Wir konnten den Nachweis über die anatomisch-physiologischen Zusammenhänge zwischen Kauorgan (stomatognathes System) und Bewegungsorgan und schließlich dem Instrumentalansatz erbringen. Die Interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den Fachärzten und Therapeuten der Schweizerische Gesellschaft für Musik-Medizin ist es zu verdanken, dass...

- Musiker aller Instrumentengattungen und Sänger einen kompetenten Ansprechpartner bei Problemen und drohender oder bereits bestehender Berufsunfähigkeit haben.
- Viele Musiker nach einer systematischen Diagnostik einer sinnvollen Therapie zugeführt werden konnten.
- Musiker im Zweifelsfalle eine sachgerechte Begutachtung ihrer Problemsituation, die über die Schulmedizin hinausgeht, erhalten

Der Beginn dieser speziellen Tätigkeit war geprägt durch intensives Beobachten und Studieren von „kleinen“ Patientenproblemen bis hin zu Schicksalen, die in hoffnungsloser Berufsunfähigkeit endeten. Klein ist jedoch kein Problem – jedes kann durchaus rasch in die Berufsunfähigkeit führen und ist ernst zu nehmen.

Selbsthilfe heißt leider in der Regel die Reaktion des Musikers auf Probleme, die er niemandem anvertrauen möchte und wenn ja, bisher keinen kompetenten Ansprechpartner – sprich Arzt oder Therapeuten – fand.

Musikerspezifische Probleme und funktionelle Erkrankungen

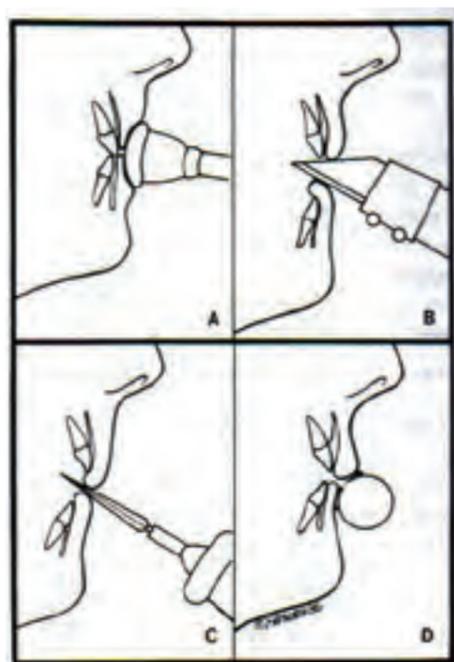
Der Beruf des Musikers ist ein Hochleistungsberuf unter vielen Anforderungen, denen man oft nicht gewachsen ist:

Dafür seien im Überblick die wichtigsten Belastungen angeführt:

- Mental
- Technisch
- Menge der Anforderungen (Vorbereitung, Konzerte, Aufnahmen, Reisen)
- Persönliche Probleme (Mobbing, Ängste, Sorgen, Nöte, Trauerfälle etc.)

Instrumentalspezifische Voraussetzungen

Die Ansatzklassifikation bei Bläsern ist lediglich eine oberflächliche Beschreibung des Instrumentalansatzes. Außerdem leiden Nicht-Bläser genauso an funktionellen Erkrankungen, nur dass diese sich in einem Krankheitsbild ohne Instrumentalansatz an Lippen, Mund und Zähnen äußern.



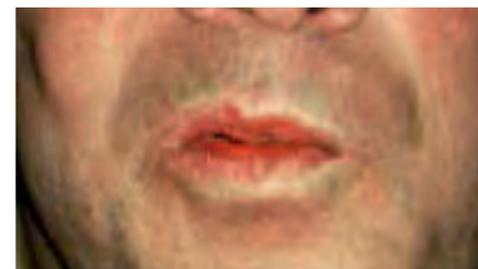
Deshalb war es ein langer Weg zu den heutigen Erkenntnissen, welche Ursachen und Strukturen außerhalb des Mundes tatsächlich am Instrumentalspiel beteiligt sind. Diese Erkenntnisse haben wir vielfach der fachübergreifenden Zusammenarbeit innerhalb der Schweizerische Gesellschaft für Musik-Medizin zu verdanken.

Das Dokumentieren von Krankheitsbildern des Musikers der einzelnen Instrumentalgruppen in Symptomen, Fotos und Videos sowie das Hineindenken und Hineinfühlen in das individuelle Problem durch eigene Instrumentalkenntnisse verhalf uns zu immer mehr erfolgreichen Lösungsmöglichkeiten.

Abb. 1: Classification of woodwind and brass instruments by Strayer

Den Therapiemöglichkeiten stehen oftmals unsinnige Selbsthilfversuche des Musikers entgegen oder im Extremfall ein Sich-Verselbständigen des Krankheitsbildes mit der Einstellung: „Ich gehe mal zum Musikerarzt, aber helfen kann er mir ja sowieso nicht mehr.“ Dies kann man letztendlich erst dann verstehen wenn man weiss, dass der Musiker, der uns aufsucht, durchschnittlich bei 8 Ärzten oder Therapeuten gewesen ist, bevor er zu uns kommt. Aus dem Erfahrungsschatz unserer Tätigkeit seien einige Beispiele – stellvertretend für viele weitere – herausgegriffen:

Diagnostik im Überblick – Beispiele



Blechbläser – Ansatz Lippen:
Berufsunfähigkeit durch eine echte Dystonie durch jahrzehntelange Überbelastung.



Querflöte – Ansatz Zahnstellung:
Ständig wechselnder Ansatz durch fehlerhaften Biss und ästhetisch unvorteilhafte Zahnstellung der Frontzähne. Korrektur durch Ansatz mit funktionell einwandfreier Lösung.



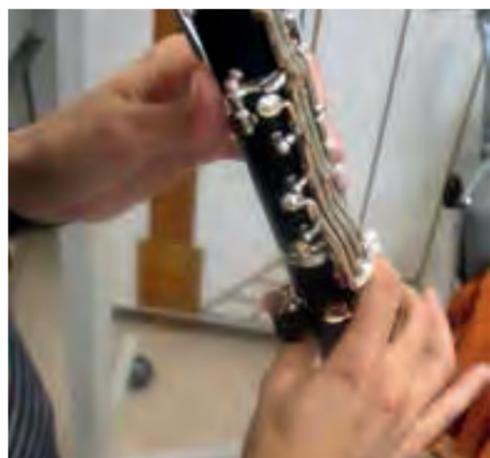
Querflöte – Ansatz Arme:
Körperhaltung

Hand- und Ellbogenprobleme bei Musikern aller Instrumentalgruppen:
Sensibilitätsstörungen und motorische Ausfälle



Cello – Beschwerden: Hand-, Arm-, Schulterprobleme, wechselnd Greifhand und Bogenarm

Klavier – Wechselnde Beschwerden: Hände, Arme, Schulter, Schulterblatt rechts



Klarinette – Beschwerden: Finger, Hand, Handgelenk, Körperhaltung gesamt

Diagnostik und Ursachen der Beschwerden

Fehlhaltungen mit oder am Instrument

Fatale Folgen einer Fehlhaltung mit oder am Instrument können in der Halswirbelsäule auftreten: Abknicken der Gefäße, Verschiebung der Halswirbel.

Daraus resultieren: Schmerzen, Fehlhaltung des Körpers, fehlende Atemstütze, Tinnitus, Vertigo (Schwindel), Müdigkeit, Sensibilitäts- und Koordinationsstörungen in Armen, Händen, Fingern etc.

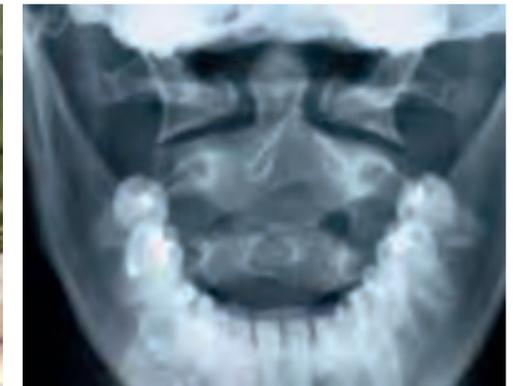


Abb. oben: Atlas-Aufnahme bei Verschiebung im Kopfgelenk

Abb. links. HWS Ransmayr „Vertigo“

Die Muskulatur, die den Ansatz dynamisch stützt ist gleichzeitig die Mimik- und Kaumuskulatur. Dazu gehört auch die Mundöffnungsmuskulatur, die vielfach gleichzeitig die Kopfstellmuskulatur ist. Damit ist der funktionelle Zusammenhang mit der Halswirbelsäule hergestellt.

Es können Verspannungen oder Blockaden über die Muskelketten je nach Schwere der Problematik diese Blockaden **mit allen Muskeln des Bewegungsorgans korrespondieren. Dies bedeutet, dass häufig der Ort der Schmerzen oder Beschwerden nicht der Ort der Ursache ist.**

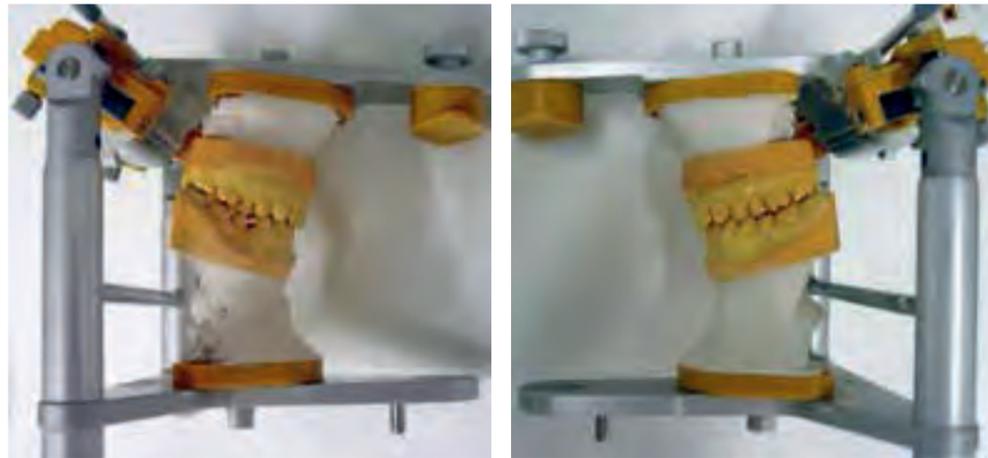
Das wiederum gestaltet die Diagnostik und somit letztendlich die Therapie äußerst aufwändig und komplex.

Erweiterte zahnärztliche Diagnostik

Aus diesem Grund müssen wir im Einzelfall eine Gebissanalyse zur Auffindung und Beseitigung von Störkontakten, die über die Muskelketten an einem peripheren Ort Muskeln oder Gelenke blockieren können, durchführen. Dies geschieht anhand von Gebissmodellen in einem Artikulator (Kausimulator).

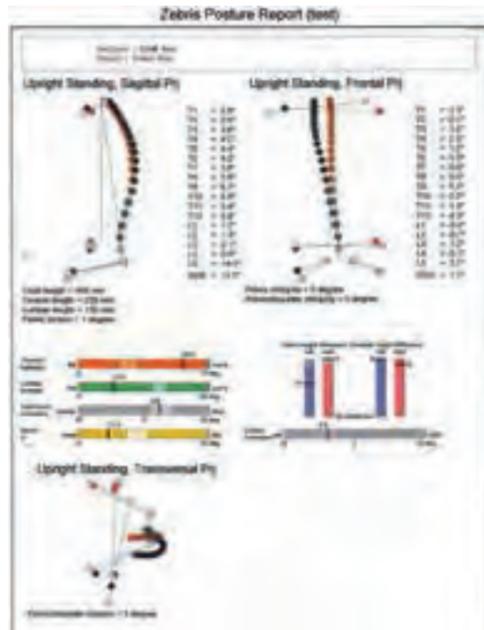
Die Gebissanalyse zeigt Probleme im Bewegungsorgan!

Beispielfall – Anhand der erweiterten Diagnostik mit Statikanalyse soll am Beispiel einer Querflöte die Ursache für eine Berufsunfähigkeit gezeigt werden



Holzbläser-Querflöte hat erhebliche Störkontakte rechtsseitig durch frühzeitig entfernte Zähne mit Einkippen der Backenzähne nach vorne. Der Ansatz ist nicht sicher, er wird seit Jahren variiert, modifiziert, „immer wieder neu gesucht“ mit ständiger Unsicherheit. Verdacht auf Blockaden aus dem Bewegungsorgan.

Die Körperhaltung ohne Instrument und mit (graue Markierungen) Instrument wird gemessen und verglichen.



Mit Instrument (Querflöte) geht der Musiker in eine komplette Fehlstatik, die in der rechten Körperhälfte eine enorme Gegenspannung aufbaut und somit sein Ansatz beim Instrumentalspiel letztendlich über Arme, Finger und Ansatz blockiert!

Über die Funktionskette Ansatz – Kopfhaltung – Halswirbelsäule - Atmung – Fehlstatik konnte ein erfolgreicher Behandlungsplan erstellt und durchgeführt werden: Orthopädische Korrektur mit Physiotherapie, Kinesiologie, Gebisskorrektur über eine Ausgleichsschiene Entspannung des Kauorgans und anschließend Einstellen physiologischer Zahnkontakte.

Prävention- Vermeiden von grundlegenden Fehlern und Fehlhaltungen

Eine richtige Körperhaltung und Instrumenthaltung von klein an vermeidet Haltungsfehler, falsche Instrumenthaltung und letztendlich eine daraus resultierende fehlerhafte Instrumentaltechnik, die früher oder später in eine Sackgasse führt.

Eine Flötistin mit blockierender Fehlhaltung, konnte keine Fortschritte mehr machen aufgrund häufiger Schluckfehler, wodurch die Zunge beim Schlucken gegen oder zwischen die Zähne gepresst. Die Folge ist eine extreme Bissanomalie. Sie muss zunächst über eine Funktionsumstellung und später durch eine Zahnspange behandelt werden.

Für das Instrumentalspiel stellt dies aber kein Hindernis dar. Das Spielen eines Blasinstrument kann in jedem Alter und bei jeder Zahnstellung begonnen werden. Optimale Voraussetzung dafür ist eine ärztliche und zahnärztliche Voruntersuchung und Funktionsanalyse. Die manchmal schwierige Ausgangssituation wird dann bestenfalls mit dem Pädagogen/Pädagogin eingehend erörtert, um auf die jeweilige Situation wie den Musikunterricht und die (zahn)ärztliche Begleitung und Behandlung gemeinsam abzustimmen. Eine eventuelle förderliche Spangenbehandlung kann auf den Einzelfall immer abgestimmt werden.

Aus dieser Sicht eigentlich **unerlässlich für jeden Instrumentalanfänger** vor Beginn und (zunächst) ein Jahr nach Beginn:

- orthopädische Funktionsuntersuchung mit Körperstatikanalyse
- Funktionsanalyse des Kauorgans

Beispiel für Hilfsmittel bei Violine – Viola KWS – Kieferwinkelstütze vormals „Kinnhalter“

Der „Geigerfleck“ ist leider kein „Sportabzeichen“ für besonderen Fleiß oder virtuose Glanzleistung – im Gegenteil – er ist das Zeichen einer unnötigen Fehlhaltung mit Fehlbelastung.



Abb.: Ein mässig ausgeprägter „Geigerfleck“ steht in engem Zusammenhang mit ein Kinnhalter, der seiner Funktion nicht gerecht wird.

Aus der Funktionsanalyse von Halswirbelsäule und Körperstellung entwickelten wir eine individuelle Methodik zur Herstellung eines physiologisch richtigen „Kinnhalters“ den wir **KWS** – „Kieferwinkelstütze“ – nennen.

Das Kernstück dieser Methodik ist eine Funktionsanalyse von Halswirbelsäule und Körperstatik.

Siehe hierzu Seite 15: Publikation in der Zeitschrift „Orchester“ zur Funktionsanalyse 1994



Es erfolgt zuerst die Einstellung der Schulterstütze auf die individuelle korrekte Kopf- und Körperhaltung sowie Hals- und Armlänge. Nach Abdrucknahme auf einem Instrument in freier Beweglichkeit von Kopf, Schulter, Armen, Händen, Fingern erfolgt die Herstellung der KWS.



Die Kieferwinkelstütze erlaubt sehr unterschiedliche Einstellungen, die der individuellen Physiologie und Körperhaltung des einzelnen Musikers angepasst sind. Sie geben optimalen Körperkontakt und gleichzeitig die Stütze in der korrekten Körperhaltung. Fehlhaltungen werden dadurch vermieden. Für andere Instrumente lassen wir individuell geplante Hilfsmittel herstellen, so zum Beispiel für Klarinette, Saxophon, Fagott, Klavier, etc.

Gutachterwesen

Die Beurteilung funktioneller Erkrankungen von Musikern basiert auf dem erworbenen Fachwissen in der Musikphysiologie und Musik-Medizin.

Als Sachverständige für Krankheits- und Berufsunfähigkeitsfälle bekommen wir Aufträge für Privatgutachten oder Gerichtsgutachten, für die wir als freie und unabhängige Gutachter der Kammer zur Verfügung stehen.

„ICH BEISSE MICH DURCH“ OKKLUSION & PSYCHE

Rückblick aus zehn Jahren Arbeit in der Schweizerischen Gesellschaft für Musik-Medizin

Dr.med.dent.Joachim E. Lahme, Zahnarzt

Psychische und seelische Belastungen können genauso wie körperliche Belastungen über den Zusammenbiss kompensiert und stabilisiert werden. Neben der Kaufunktion hat sich dies in der Forschung der Physiologie des Kausystems in den letzten Jahrzehnten als zweite elementare Funktion bestätigt.

Die extrem hohen physischen wie psychischen Anforderungen des Musikerberufs haben heute ein Niveau erreicht, welches dem eines Hochleistungssportlers weit überlegen ist. Der Perfektionismus der „chemisch reinen CD-Musikkultur“, die heute vielfach als Maßstab gilt, kaschiert die persönliche Bandbreite der individuellen musikalischen Darbietung im Tonstudio auf unnatürliche Weise durch immens ausgefeilte Schnitttechnik. Vielfach soll schließlich die Qualität eines Konzertmitschnitts mit dem einer CD standhalten. Das erzeugt unnatürliche Belastung und hohen Leistungsdruck. Hinzu kommt der Konkurrenzdruck durch schwindende Arbeitsstellen

„Ich beiße mich durch“ ist der Ausdruck für eine Belastung besonderer Art, dem Musiker standhalten müssen. Diesem Phänomen muss sich ein Berufsmusiker immer häufiger und in immer höherer Intensität stellen.

Ungeachtet anderer Einflüsse haben Musiker technisch, inhaltlich und interpretatorisch perfekte sowie konstante Leistung abzuliefern.

Und Dies in einem sehr persönlichen Umfeld mit anderen Musikern im Orchester an wechselnden Orten wie Bühnen, Orchestergraben, Open-Air-Aufführungen unter verschiedensten Bedingungen wie Klima- oder Lichtverhältnissen.

Das persönliche „Funktionieren“ ist permanent überprüfbar und wird nirgendwo so transparent und offensichtlich wie bei der Musikaufnahme. Folglich ist dies ein besonders sensibler und deshalb auch anfälliger Bereich, der beim einzelnen Musiker seine Spuren hinterlassen kann. Innere Spuren, die nach außen hin zunächst nicht sichtbar sind. Diese Spuren können schließlich in vielen Facetten sichtbar nach außen treten – in Launen, Unzufriedenheit, Verzweiflung, seelischen Belastung – die es, der Ausübung des Berufes wegen, durchzustehen gilt.

Mit Anspannung und Verkrampfung antwortet der Körper auf die Psyche, die sich in

- psychosomatischen Erkrankungen der Organe
 - funktionellen Erkrankungen des Bewegungsorgans
 - funktionellen Erkrankungen des Kausystems
- äußern kann.

Psychische und seelische Belastungen können genauso wie körperliche Belastungen über den Zusammenbiss kompensiert und stabilisiert werden. Neben der Kaufunktion hat sich dies in der Forschung der Physiologie des Kausystems in den letzten Jahrzehnten als zweite elementare Funktion bestätigt.

Die extrem hohen physischen wie psychischen Anforderungen des Musikerberufs haben heute ein Niveau erreicht, welches dem eines Hochleistungssportlers weit überlegen ist. Der Perfektionismus der „chemisch reinen CD-Musikkultur“, die heute vielfach als Maßstab gilt, kaschiert die persönliche Bandbreite der individuellen musikalischen Darbietung im Tonstudio auf unnatürliche Weise durch immens ausgefeilte Schnitttechnik. Vielfach soll schließlich die Qualität eines Konzertmitschnitts mit dem einer CD standhalten. Das erzeugt unnatürliche Belastung und hohen Leistungsdruck. Hinzu kommt der Konkurrenzdruck durch schwindende Arbeitsstellen

„**Ich beiße mich durch**“ ist der Ausdruck für eine Belastung besonderer Art, dem Musiker standhalten müssen. Diesem Phänomen muss sich ein Berufsmusiker immer häufiger und in immer höherer Intensität stellen.

Ungeachtet anderer Einflüsse haben Musiker technisch, inhaltlich und interpretatorisch perfekte sowie konstante Leistung abzuliefern.

Und Dies in einem sehr persönlichen Umfeld mit anderen Musikern im Orchester an wechselnden Orten wie Bühnen, Orchestergraben, Open-Air-Aufführungen unter verschiedensten Bedingungen wie Klima- oder Lichtverhältnissen.

Das persönliche „Funktionieren“ ist permanent überprüfbar und wird nirgendwo so transparent und offensichtlich wie bei der Musikaufnahme. Folglich ist dies ein besonders sensibler und deshalb auch anfälliger Bereich, der beim einzelnen Musiker seine Spuren hinterlassen kann. Innere Spuren, die nach außen hin zunächst nicht sichtbar sind. Diese Spuren können schließlich in vielen Facetten sichtbar nach außen treten – in Launen, Unzufriedenheit, Verzweiflung, seelischen Belastung – die es, der Ausübung des Berufes wegen, durchzustehen gilt.

Mit Anspannung und Verkrampfung antwortet der Körper auf die Psyche, die sich in

- psychosomatischen Erkrankungen der Organe
- funktionellen Erkrankungen des Bewegungsorgans
- funktionellen Erkrankungen des Kausystems

äußern kann.

Umgekehrt kann das Kausystem auch mit einer psychisch bedingten Fehlhaltung des Körpers mit Zähneknirschen und -pressen korrespondieren.

Das Kausystem nimmt im Funktionskreis vom Auftreten des Problemes bis zur Berufsunfähigkeit eine zentrale Stellung ein:

1. Bei Nicht-Bläsern wird über den Zusammenbiss kompensiert und stabilisiert
2. Bei Bläsern, die über das Mundstück nicht über die Zahnreihen stabilisieren können, geht die Verspannung direkt in das Bewegungsorgan.

Hohe Psychische Belastung

Wie wird nun die Beteiligung des Kausystems an den vielen psychisch bedingten Symptomen festgestellt?

- Anamnese allgemein
- Vorgeschichte mit Schwerpunkt „was haben Sie schon an Belastungen, Sorgen, Nöten und Therapien hinter sich“?
- Welche Symptome treten wann bei Ihnen auf?
- Zahnärztliche Gebiss – und 3-D Funktionsanalyse
- Orthopädischer Funktionsbefund
- 3 D Analyse des Bewegungsorgans
- Psychotherapeutischer Befund

Interdisziplinär wird mit den Fachkollegen der Befund erörtert und ein Therapieplan erstellt, der beispielsweise wie folgt aussehen kann:

- Mentale Trainingstechniken
- Physiotherapie
- Orthopädische Korrekturen - Instrumentaltechnik „Keine Überbelastung ohne Fehlbelastung“
- Bissausgleich über selektiv aufgebaute Aufbißschienen zur Entspannung des Bewegungsapparates
- Harmonisierung des Zusammenbisses durch Entfernen von Fehlkontakten
- zahnaufbauende Maßnahmen bei Zahnfehlstellungen und/oder fehlenden Zähnen beispielsweise mithilfe Zahnersatzs, Veneers, Implantaten oder Kronen

Eine Sonderstellung nehmen Unfälle ein, die schlagartig in eine (vorübergehende) Berufsunfähigkeit führen können:

- Weichteilverletzungen von Lippen und Wangen
- Zahnfrakturen und Zahnverlust durch Fremdeinwirkung

Mechanische Einflüsse können sich dann mit psychischen Einflüssen paaren – zum Beispiel ein Schleudertrauma: „Der Schlag ins Genick“ mit der Folge von

- Verletzungsschmerz
- Fehlhaltungen
- permanentem psychischen Druck
- Der sprichwörtlichen „Faust im Nacken“
- Abnützung der Bandscheiben und Halswirbel

Musiker aller Altersstufen können in diese oben aufgedichteten Situationen geraten.

Zur Prävention sind eigene Programme entwickelt worden – basierend auf unserer Musikerstudie bei Holzbläsern in den Jahren 2001 bis 2004 an der Hochschule für Künste in Bern.

Hierzu zählen:

- Bewegungs- und Haltungsanalysen des Körpers sowohl mit als auch ohne das Instrument in allen möglichen Körperhaltungen wie im Sitzen, im Stehen, im Gehen
- Körperhaltung bei Sängern
- Medizinische Bewegungsanalysen der Kiefergelenke und des Gebisses
- Interdisziplinäre klinische Zusammenarbeit mit Psychotherapeuten, Orthopäden und anderen Fachkollegen

Quellen

Anhand eigener klinischer Bildern aus Institut und Praxis werden Diagnostik, Therapie und Prävention im Überblick dargestellt.

Lahme A., Klein-Vogelbach S., Spirgi-Gantert I. | **Musikinstrument und Körperhaltung** | Springer-Verlag, ISBN 3-540-64537-3 2000

Lahme A., Klein-Vogelbach S., Spirgi-Gantert I. | **Berufsbedingte Erkrankungen bei Musikern** | Springer-Verlag, ISBN 3-540-67115-3 2001

Fuentes, Freesmeyer, Henriquez | **Influence of body posture in the prevalence of cranio-mandibular Dysfunktion** | *Rev. med. Chile* Page 1079 ff, 1999

Kirveskari P. Alanen et al. | **Association of funct. State of stomatognathic system with mobility of cervical spine and neck muscle tenderness** | *Acta odont, scandin.* 46 281 ff

J. Wild, Argentina Stauber | **Zur Häufigkeit von Zahn- und Kieferschmerzen beim Fibromyalgiesyndrom** | *3 ZM* 92,6, Page 34-37, 2002

Inge Staehle | **Psychogene Faktoren beim CMD – Syndrom** | *4 Z. Bay. BLZK*, Page 23 – 26, 2001

Koziol, Margraf, et. Al. | **Psychodynamik und Psychodiagnostik bei Patienten mit Myoarthropathien** | *3 DZZ*, Page 87 – 99, 1992

Fallschlüssel (Heilbronn) | **Geistig – seelische Einflüsse bei Störungen im Kausystem** | *DZZ* 41, Page 271 – 275, 1986

Graber (Basel) | **Psychomotorik und fronto – lateraler Bruxismus** | *DZZ* 35, Page 592 – 594, 1980

Jäncke | **Was ist so Besonderes an den Gehirnen von professionellen Musikern** | *Z Med Psychologie*, Page 107 – 114, 1998

Münste, Altenmüller, Jäncke | **The musians brain as a model of neuroplasticity** | *Nature Reviews, Neuroscience*, Page 473 – 478, 1998

Edinger (Hamburg) | **Auf zu neuen Indikationen, aktuelle Entwicklungen des Robotersystems** | *ROSY, ZWR*, Page 325 – 333, 1998

Edinger, J. E. Lahme, A. C. Lahme | **Functional Malfunctions of the Stomatognathic System of Musician- an Interdisciplinary Problem** | *The Journal of Gnathology*, Page 43 – 48, 1994

Gelb, Harold | **New concept in craniomandibular and chronic pain management** | *Denta Concept*, 1994

Horch, Hans | **Funktionsstörungen des Kauorgans** | *Praxis der Zahnheilkunde Bd. 995*

Boyd C. H., Slagle et. al. | **The effect of head position on electromyographic evaluations of representative mandibular positioning muscle groups** | *Cranio* 5, 1987

Browne P. A., Clark, G. T. et. Al. | **Concurrent cervical and craniofacial pain. A review of empiric and basic science evidence** | *Oral Surge Oral*, 1998

Fink, M., Tschernitschek, H. et. Al. | **Asymptomatic cervical spine dysfunction (CSD) in patients with internal derangement of the temporomandibular joint** | *J. Craniomandib*, 2002

Fuentes, R. Freesmeyer, W. | **Influence of body posture in the prevalence of craniomandibular dysfunction** | *Rev. med. Chile*, Page 127, 1999

Nicolakis, P. et. Al. | **Zusammenhänge zwischen Haltunsasymmetrien und dem Ruhetonus des M. masseter** | *Dtsch. Zahnärztl. Z* 53, 1998

Seedorf, H. Toussaint, R. et. Al. | **Zusammenhänge zwischen Wirbelsäulenfunktion, Beckentiefstand und craniomandibulärer Dysfunktion** | *Dtsch. Zahnärztl. Z.*, 1999

Valentino B., Fabozzo, A. et. Al. | **The functional relationship between the occlusal plane and the plantar arches, an EMG study** | *Surg Radiol Anat* 13, 1996

Lauritzen, A. | **Atlas of occlusal Analysis** | *HAH Publications, Colorado Springs*, 1974

Kordaß, B., Gärtner, C. | **Matching von digitalisierten Kauflächen und okklusalen Bewegungsaufzeichnungen** | *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 54, 1999

Santos, J. D., Blackmann, R. B. et. Al. | **Vectorial analysis of the static equilibrium of forces generated on the mandibel in centric occlusion, group function and balanced occlusion relationships** | *J Prothet Dent* 6, 1991

Dworkin, S. F., Leresche, L. | **Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: criteria, examinations and specifications, critique** | *J Craniomandibular Disord* 6, 1992

Okeson, J. P. | **Orofacial pain. Guidelines for assessment, diagnosis, and management** | *The American of Orofacial Pain, Chicago, Qunitessenz*, 1996

Stiesch-Scholz, M., Fink, M. et. Al. | **Medical and Physical Therapy of temporomandibular joint disk displacement without reduction** | *Cranio*, 2001

Strachan W. F., Robinson M. J. et. Al. | **New osteopatic research ties leg disparity to malocclusion** | *Osteo News* 6, 1965

Travell, J. G. | **Myofascial pain and dysfunction. The triggerpoint manual** | *Baltimore, Woliams & Wilkens*, 1983

Zeredo, J. L., Toda, K. Et. Al. | **Neck motor unit activities induced ba inputs from periodontal mechanoreceptors in rats** | *J Dent Res* 81, 2002

Lahme A., Lahme J., | **Study of LMS and CMS and functional analysis of 107 wood-wind players** | *Hochschule der Künste Bern, Study report*, 2001 – 2004

*Ausgewählte Literatur***Hinführende Literatur zur LMD**

(Autoren in alphabetischer Reihung)

Ahlers	Kimura	Reilich/Peter
Alexander Feldenkrais	Knese K.M.	Reusch
Ash	Könecke	Rocabado
Bauer-Gutowsky	Krogh-Poulsen	Schmitter
Boisserée/Schupp	Kubein-Meeseburg	Schöttl
Buhmann	Kuklinski	Schulle
Christiansen	Lahme A.C.	Schulz-Bongert
Dapprich	Landeweer	Schünke
Dawson	Larsen	Seeher
Edinger	Lauritzen	Shepherd
Engelhard	Lee	Simon D.G.
Ernst/Freesmeyer	Lewit	Slaviczek
Fressmeyer/Noack	Lotzmann	Stähle I, Stähle sen.
Gerber	Mack	Stelzenmüller/Wiesner
Gleditsch	Mongini	Stuart
Graber	Motsch	Sutherland
Grunert	Musap	Travell
Gysi	Palacios/Valvassori	Tschamoto
Hanson	Piehslinger	Updegrave
Jakstat	Piekartz, von	Upledger
Kawamura	Ramfjord	

Links

Für die Inhalte der verlinkten Seiten ist stets der jeweilige Anbieter oder Betreiber der Seiten verantwortlich.

Dental Clinics Zahnart[®] – www.zahnart.eu

Gesundheitsportal Symptome.ch – www.symptome.ch

Paul Hindemith Stiftung – www.hindemith.org

SMM-Gesellschaft für Musiker Medizin – www.musik-medizin.ch

Danksagung

Danken möchte ich allen, die mich begleiteten, unterstützten und weiter motivieren. Sie alle tragen mit ihrem fachlichen Rat zur ständigen Verbesserung des erfolgreichen Konzepts zur Behandlung der LMD bei.

Besonders möchte ich dankend erwähnen:

Meinen **Bruder Dr. Albrecht C. Lahme**
Geiger & FA für Orthopädie für gemeinsames Konzept und gemeinsame Vorträge
info@orthopaedie-lahme.de

Meine Familie **Angelika, Carlo und Konrad**
die auf viele gemeinsame Stunden verzichten mussten

Meine Freunde und Kollegen ...

Dr. Dr. Dieter Edinger FA für Kieferchirurgie, Hamburg (Deutschland)
Erfinder des ROSY[®] (3D-Robotersystems zur Analyse der Bissstörungen),
der mir jederzeit mit seinem fachlichen Rat zur Seite stand
www.dr-edinger.de

Dr. Roland Reiter FA für Orthopädie, Lindau (Deutschland)
www.orthopaedie-dornbirn.at

Dr. Reinhard Spöttl FA für Orthopädie, Dornbirn (Österreich)
www.dr-spoettl.at

Studiengruppe für restaurative Zahnheilkunde Düsseldorf (Deutschland)
www.restaurative.de

SMM-Gesellschaft für Musiker-Medizin Bern (Schweiz)
www.musik-medizin.ch

Team Dental Clinics ZAHNART[®] Dornbirn (Österreich)
Das uns organisatorisch unterstützt.

Überblick

Schmerzsyndrome, die im Zusammenhang mit dem Kausystem stehen können

LMD = Loco-Motor-Dysfunktion

des Nackens, der Halswirbelsäule, der Schulter, der Arme, des Rückens, der Hüften, Tennisellbogen, Knie, Füße, Fußsohlen, Achillessehnen, Schmerzen und Rupturen

Schleudertrauma

Wirbelsäulensyndrome

Panvertebralsyndrom

Burn-out-Syndrom

Thoracic Outlet Syndrom

FMS = Fibromyalgie-Syndrom

CFS = Chronic fatigue Syndrom (Müdigkeitssyndrom)

MCS = Multiple Chemical Syndrom (Überempfindlichkeit gegen Arzneien)

Zu differenzieren:

CMD = Cranio-mandibuläre Dysfunktion mit den Leitsymptomen

Abgeschlagenheit, Antriebslosigkeit

Amalgam-Unverträglichkeit

Schlaf-Apnoe-Syndrom

Gesichtsschmerz

Migräne

Hemikranie

Ohrenschmerzen

Vertigo (Schwindel)

Tinnitus

Sehstörungen