

# Face-Former-Therapie (FFT)

## Neue Hilfen zur Korrektur orofazialer Muskelfunktionen

von Dr. Klaus-Jürgen Berndsen und Sabine Berndsen

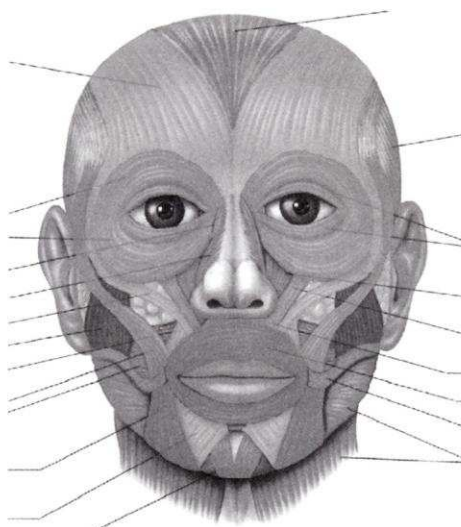
### Einleitung

Die Muskeln des Kopfes und Halses nehmen nicht nur maßgeblichen Einfluss auf Formgebung und Funktionen ihres unmittelbaren Lokalisationsbereiches, sondern auch auf statische und funktionelle Abläufe des gesamten menschlichen Organismus. Neben den vitalitätsbedingten Muskelaktivitäten im Zusammenhang mit Atmung, Nahrungsaufnahme und Sprache übernehmen die Muskeln Halte-/Stütz-, sowie hautspannende und straffende Funktionen.

Synergisten und Antagonisten der Muskulatur befinden sich in subtiler Balance. Störungen des Gleichgewichts führen nach Überschreitung eines Schwellenwertes zu funktionellen Störungen mit unterschiedlichen pathologischen Auswirkungen.

Die Face-Former-Therapie (FFT) stützt sich auf die Erkenntnisse der myofunktionellen Therapie, der orofazialen Therapie nach Castillo Morales und deren Weiterentwicklungen. Für den Anwendungsbereich werden folgende Ziele formuliert:

- Bestehende Behandlungsprogramme für das stomatognathe System durch eine technische Hilfe zu ergänzen und zu optimieren.
- Ein Therapiegerät und ein dazugehöriges Therapiekonzept bereitzustellen, das bei spezifischen Störungen ausschließlich angewendet werden kann.
- Die dazugehörige Therapie einfach und effektiv zu gestalten und auf wenige Übungen zu beschränken.
- Die Vorteile der bekannten Mundvorhofplatten zu nutzen, dabei aber gleichzeitig eine einfache individuelle Anpassung zu ermöglichen. Darüber hinaus ist der Face-Former als Übungsgerät für ein neues Therapiekonzept, die Face-Former-Therapie, konzipiert worden. Dabei handelt es sich um eine neurophysiologische Behandlung, die insgesamt korrektiven Einfluss auf Muskeln und Bewegungen des dynamischen orofazialen Systems nimmt.



### Anwendungsbereiche des FF

Der Zusammenhang von zahlreichen chronischen Erkrankungen und gestörten Muskelfunktionen der Mund, Hals, Gesichtsregion wird in den meisten medizinischen Fachdisziplinen erst seit wenigen Jahren beachtet und im Hinblick auf Diagnose und Therapie erforscht. Frühe Forschungs- und Behandlungsansätze werden überwiegend der Zahnheilkunde zugeordnet und fokussieren hauptsächlich Kau- und Schluckfunktionen, sowie die damit korrespondierenden Organe.

Ausführungen zur Prävention thematisieren die frühe Säuglingsernährung mit Hinweisen zur Notwendigkeit des Stillens, Anwendungen von Babyflaschensaugern und die Gefahren von so genannten Habits.

Spezielle physiotherapeutische Behandlungsmethoden für das stomatognathe System, wie sie z. B. von Hansson (1992) und Garliner entwickelt wurden, verdeutlichen besonders die Bedeutung der Muskulatur und ihre Rolle bei funktionellen Störungen.

Der Erfolg solcher Therapien steht immer in hoher Abhängigkeit zur Qualifikation der Behandler und zur Qualität der Durchführungen. Neben diesen sind auch lang anhaltende Übungskontinuität und Motivation auf Seiten des Patienten unabdingbar. Für ihn stehen neben intensiver therapeutischer Hilfen tägliche häusliche

Übungen auf dem Programm. Da über viele Jahre realisierte falsche Bewegungsmuster verlernt und durch neue korrekte Automatismen ersetzt werden müssen, umfasst der Behandlungszeitraum mindestens 8 bis 12 Monate. Im Mittelpunkt der Behandlung stehen das Abstellen von Habits und die Korrektur des Schluckaktes, wodurch auch andere wichtige muskuläre Synergismen der orofazialen Region positiv beeinflusst werden. Auch die Umstellung von Mund- auf Nasenatmung und der "Mundschluss" werden gefordert.

Die FFT ist einerseits zur Effektivierung solcher Therapien und andererseits als ausschließliche Therapie z.B. bei folgenden Indikationen erfolgreich anzuwenden:

Kau-, Schluck- und Atemstörungen, Fehlentwicklungen von Kiefern und Zähnen, Mundatmung, Kiefergelenkschmerzen, Costen-Syndrom, Dysfunktionen der Kaumuskulatur, Bruxismus, Gesichtsschmerzen, Anteriorer Zungendruck, Hypotone orofaziale Muskulatur, unterstützend bei der Eingliederung von Totalprothesen und Inplantaten, Schnarchen und Schlafapnoe, unzureichende Tubenventilation zum Mittelohr und damit verbundene Erkrankungen, Bildung von adenoiden Wucherungen, hypertrophierte Rachenmandeln, Schmerzen in der Cervikalregion, Körperhaltungsprobleme, Faltenbildungen und Erschlaffungen im Gesicht und am Hals.

Um die Wirkungsbereich der Face-Former-Therapie umfassender zu verdeutlichen, wird im Folgenden kurz die Physiologie der Muskeln des stomatognathen Systems erörtert:

### Muskelfunktionen

Muskeln arbeiten nicht isoliert, sondern in Gruppen (Synergisten). Dabei kontrahieren die Synergisten unter dem nachlassenden Tonus der Antagonisten und ermöglichen so fließende und gezielte Bewegungen. Synergistisch wirkende Muskeln können gruppenweise in besonderen Fazienlogen zusammengefasst sein. Fazienlogen für Einzelmuskeln finden sich dort, wo oberflächliche Muskeln

tiefer gelegene Muskelgruppen schräg überkreuzen, wie es z.B. beim *M. sternocleidomastoideus* der Fall ist.

Mit wenigen Ausnahmen haben Skelettmuskeln ihren Ursprung (Origo) an einem Skeletteil. Die mimische Muskulatur hingegen inseriert sowohl am Knochen als auch in der Haut. Muskeln, die konstruktive Wirkungen haben, wie die Schlundmuskulatur, setzen in einer Raphe an.

#### MUSKELFUNKTIONEN DES GESICHTES

Entsprechend ihrer Funktion wird die Gesichtsmuskulatur in mimische- und Kaumuskulatur eingeteilt. Mit Hinweis auf die wesentlich vielfältigere Bedeutung dieser Muskulatur und darauf, dass an der Kaufunktion auch andere Muskeln beteiligt sind, wird heute auch oft der allgemeinere und übergreifende Begriff "Kiefermuskulatur" verwendet.

#### MIMISCHE MUSKULATUR

Während der menschlichen Phylogenese ist in das Gesicht Halsmuskulatur eingewachsen, die sich zunächst um die Öffnungen Mund, Auge, Nase und Ohr als Schließmuskeln ausgebildet hat. Diese Muskulatur bewegt nicht Skelettteile gegeneinander, sondern ist einerseits zwar am Knochen, andererseits aber an der Haut befestigt, wodurch sie diese bewegen und verziehen kann. Die Hautmuskulatur bleibt aber nicht nur als ringförmige Schließmuskulatur bestehen, sondern unterlagert die Gesichtshaut auch flächig, so dass ein vielfältiges Mienenspiel ermöglicht wird. Man unterscheidet etwa 25 gröbere und feinere mimische Muskelpaare. Beim Lachen, Weinen und anderen mimischen Ausdrucksbewegungen werden stets viele dieser Muskeln gleichzeitig betätigt. Mimische Bewegungen können willkürlich ausgeführt werden, erfolgen aber meist unwillkürlich. Durch die mimischen Einstellungen fixieren sich im Laufe der Jahre die durch die Muskeln hervorgerufenen Hautfalten, wodurch dem einen ein freudiger, dem anderen ein ernster Gesichtsausdruck zu Eigen wird. Im Alter setzt eine Abnahme mimischer Möglichkeiten bis zur Erstarrung ein.

Weitere Einflüsse nimmt die mimische Muskulatur auch auf die Formung der Mundhöhle und auf die sprachliche Artikulation.

#### DIE WICHTIGSTEN MIMISCHEN MUSKELN

#### *M. orbicularis oris:*

Umschließt kreisförmig den Mund. Funktion: Schließen und Spitzen der Lippen

#### *M. zygomaticus:*

Vom Jochbein zum Mundwinkel. Funktion: Auf- und Seitwärtsziehen der Mundwinkel (Lachmuskel)

#### *M. depressor anguli oris:*

Von der Basis des Unterkiefers zum Mundwinkel. Funktion: Abwärtsziehen des Mundwinkels (Trauer)

#### *M. depressor labii inferioris:*

Von der Basis des Unterkiefers zur Unterlippe. Funktion: Ab- und Seitwärtsziehen der Unterlippe.

#### *M. levator labii inferioris:*

Dreiteilig, vom Processus frontalis des Oberkiefers, Infraorbitalrand und Jochbein zur Oberlippe und zum Nasenflügel. Funktion: Hochziehen von Oberlippe und Nasenflügel

#### *M. risorius:*

Vom Mundwinkel zur Wangenhaut. Funktionen: Kontraktionen beim Lachen (Lachgrübchen in der Wange)

#### *M. buccinator:*

Bildet die muskuläre Grundlage der Wange. Die Ursprungslinie ist hufeisenförmig. Sie beginnt am Processus alveolaris des Oberkiefers in Höhe des ersten Molars. Sie endet an der gleichen Stelle an der Pars alveolaris des Unterkiefers. Der Muskel verläuft zum Mundwinkel und den Lippen. Funktionen: Andrücken von Lippen und Wangen gegen die Zähne. Beim Kauen werden Nahrungsteile aus den Wangen zwischen die Zahnreihen transportiert. Beim Lachen und Weinen wird die Mundspalte verbreitert. Beidseitige Kontraktion formt den Mund so, dass ein gerichteter Luftstrom erzeugt werden kann.

#### KAUMUSKULATUR:

Der stärkste Kaumuskel ist der von der Außenseite des Schläfenbeins entspringende *M. temporalis*. Zahlreiche, relativ kurze Muskelfasern gehen vom Schläfenbein und von der den Muskel bedeckenden starken Bindegewebshaut an eine in dem Muskel gelegene Sehne, die unter dem Jochbogen hindurch am Muskelfortsatz des Unterkiefers ansetzt.

Am Jochbogen inseriert der *M. masseter*, der an der Außenseite des Unterkiefers fixiert ist. An der Innen-

seite befindet sich *M. pterygoideus medialis*, der innere Flügelmuskel, der aus der Flügelfortsatzgrube des Keilbeins entspringt. Beide Muskeln fassen den Unterkieferwinkel zwischen sich und können ihn kräftig anheben; der Kaudruck im Molarbereich beträgt zwischen 40 und 70 kg pro Zahn.

Die drei genannten Kaumuskeln schließen vor allem den Mund, der *M. temporalis* zieht darüber hinaus auch mit seinen hinteren Abschnitten das Kieferknöpfchen bei Mundschluss in die Gelenkgrube zurück.

Der äußere Flügelmuskel, *M. pterygoideus lateralis*, der die Unterkiefervorschubbewegung regelt, kommt ebenfalls vom Flügelfortsatz und inseriert von vorn am Unterkieferknöpfchen und Diskus.

Außer diesen vier genannten eigentlichen Kaumuskeln beteiligen sich am Kauakt noch eine Anzahl Hilfsmuskeln, die größtenteils zur Gesichtsmuskulatur gehören.

Die Öffnung des Mundes wird durch wesentlich schwächere Muskeln geleistet, hauptsächlich die vom Unterkiefer zum Zungenbein ziehenden Muskeln, die zugleich den Mundboden bilden. Wieder weitere Muskeln sorgen für eine Verbindung des Zungenbeins zum Brustkorb.

#### INTERAKTIVE PROZESSE DER CRANIO-CERVICALEN MUSKULATUR

Für die Kieferorthopädie unterteilt z.B. Tränkmann (1982) die muskulären Interaktionen der orofazialen Region in einen inneren und äußeren Funktionskreis.

Diese Einteilung ist dem Fachbereich im Hinblick auf myofunktionelle Ursachen von Zahnfehlstellungen und Kieferfehlentwicklungen von großem Nutzen. Hinweise auf funktionelle Einflüsse interagierender Funktionsräume bleiben aber unberücksichtigt. Entsprechend Tränkmanns Schema lassen sich z. B. bei der Erklärung von transversaler Oberkieferfehlentwicklung die Ursache einer Zahnbogenenge konsequent auf Zungenfehlfunktionen zurückführen. Verfolgt man die Ursachenkette aber weiter, so zeigt sich, dass fehlender Kontakt der Zunge zum Gaumen oft mit ausgeprägter Mundatmung und gestörter Nasenatmung einhergeht. Dieser Zusammenhang erweitert die Kauskette dahingehend, dass falsche Atmung

den notwendigen Zungenkontakt zum Palatum verhindert, und von daher der wichtige kieferformende Zungenstimulus gar nicht bestehen kann. Umstellung von Mund- auf Nasenatmung werden also unter ganzheitlicher Betrachtung, neben der Korrektur von Zungenfunktionen und anderen, zu einem notwendigen therapeutischen Ziel. Als weiteres Beispiel für fehlende Erklärungsmöglichkeiten interaktiver Prozesse können auch Auswirkungen der Kopfhaltung auf Kiefergelenksfunktionen und Okklusion angeführt werden. Aus diesem Funktionskreis lassen sich wiederum Zusammenhänge zur gesamten kopfbalancierenden Muskulatur ableiten, zu der auch die infra- und suprahyalen Muskeln und die Muskeln der Zunge gehören.

Solche Zusammenhänge können im Rahmen dieser Veröffentlichung nur ansatzweise erörtert werden. Der Hinweis soll allerdings die Komplexität von wechselnden Einflüssen auf das gesamte System erahnen lassen. Nur so kann sich die Sichtweise erweitern, dass nicht allein die Betrachtung und Behandlung einer pathologischen Einzelercheinung auch wirklich Heilung bewirken kann. Auch soll verständlich werden, warum oft mehrere Phänomene gleichzeitig auftreten. So gehen z.B. Schluckstörungen häufig einher mit rezidivierenden Mittelohrentzündungen, Schnarchen, schlechter Nasenatmung usw.

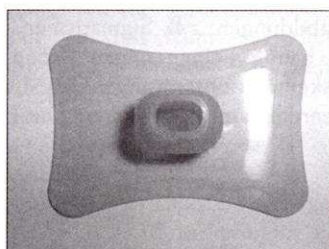
Ein komplexes Erklärungsmodell dieser Zusammenhänge wurde unter dem Begriff "interaktives Funktionslogogenmodell" in den Fortbildungsveranstaltungen von Berndsen/Berndsen bereits vorgestellt und wird derzeit zur Publikation vorbereitet.

### Gestaltung und therapeutischer Einfluss des FACE-FORMERS (FF)

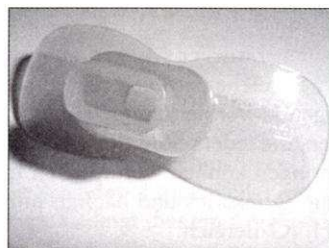
#### BESCHAFFENHEIT DES FF

Der FF ist aus weichem elastischem Material, Silopren, gefertigt. Er besteht aus einem Mundvorhofschild und einem Labialkeil. Die beiden Typen Face-Former K und M weichen in der Größe des Mundschildes voneinander ab. Während der Face-Former K so beschaffen ist, dass er zu etwa 90 % ohne weitere Bearbeitung angewendet werden kann, wurde der Mundschild des Typs M für abnorme Größenverhältnisse des Vestibulums, wie sie häufig bei schweren Behinderungen auftreten, ausgelegt. Vor der

Anwendung des Face-Formers muss der Mundschild stets individuell an Größe und Form angepasst werden.



Face-Former M



Face-Former K

Durch die weiche, flexible Konsistenz des Materials, kann dies durch sauberes Zuschneiden mit einer Schere erfolgen (eine Spezialschere wird angeboten).

Das ausgewählte Herstellungsmaterial "Silopren" ist eines der neusten Entwicklungen in der modernen Medizintechnik. Es gilt gesundheitlich als absolut unbedenklich, allergische Reaktionen sind nicht bekannt. Die Transparenz des Materials lässt eine Kontrolle der Positionierung, der Okklusion und der Zungenhaltung zu. Anpassung und Materialbeschaffenheit sorgen für einen guten adhäsiven Halt im Mundvorhof und optimalen Tragekomfort.

#### THERAPEUTISCHER EINFLUSS DER FFT

Durch wechselndes Loslassen und Zusammendrücken des Lippenkeils, sowie Halten mit den Lippen gegen gerichtete Traktionskräfte (Übungen an anderer Stelle dargestellt) kommt es zu kontrahierenden und relaxierenden Aktivitäten in der Muskulatur des stomatognathen Systems, der Kiefermuskulatur, der supra- und infrahyoidalen Muskulatur, der mimischen Muskulatur, der oberen Schlundmuskulatur, der Hals- und Schultermuskulatur.

Bei den Zugübungen mit dem FF wird zusätzlich ein Ansaugprozess provoziert. Dieser bewirkt eine starke intraorale Unterdruckbildung (teilweise mehr als 300 mBar), die nicht

nur kräftige Muskel-Gewebespannung bis tief in den Rachenraum hinein verursacht, sondern auch physiologische Funktionen, wie optimale Annäherung von Velum und Zungengrund, Spannungsaufbau am passavantschen Wulst und Zungenorientierung trainiert.

#### EINFLUSS DER FFT AUF DIE DYNAMISCHE OKKLUSION UND KIEFERGELENK

Durch die Kontraktion des M. orbicularis oris beim Zusammenpressen des FF-Labialkeils wird ein interokklusaler Freiraum (nach älterer Bezeichnung die "Ruheschwabelage" des Unterkiefers) gebildet. Bei folgender Entspannung der Lippen kommt es zu einer Abstützung des Unterkiefers gegen den Oberkiefer. Dabei wird, ähnlich wie beim Schluckvorgang, eine zentrische Kondylenposition resp. eine zentrische Okklusion erreicht. Physiologisch befinden sich die Kondylen leicht ventral am dorsalen Abhang der Tubercula articularia. In dieser Position ist eine störungsfreie statische wie dynamische Okklusion möglich. Die Therapie mit dem Face-Former bewirkt die artikulare und muskuläre Führung der Unterkieferbewegung und nimmt dadurch positiven Einfluss auf die Okklusion. Sie verbessert die Führung der Kiefergelenkbewegungen, stärkt die korrespondierenden Muskelgruppen und bildet neurophysiologische Muster aus.

Zur Behandlung von Formen des Bruxismus (Zähneknirschen) ist der mit dem FF trainierbare Wechsel zwischen Positionen des interokklusalen Freiraums und der Abstützung der Mandibula gegen die Maxilla besonders effektiv.

#### EINFLUSS DER FFT AUF SCHLUCKEN UND UNTERDRUCKBILDUNG IM MUNDRAUM

Bedingt durch Muskelaktivität und Verschluss des Mundraumes mit dem weichen, im Vestibulum platzierten Schild, kommt es zur Vermehrung der Schluckintervalle, der Speichelproduktion und zur Unterdruckbildung im Mundraum. Schluckfunktionen werden unter diesem Einfluss verbessert, vermehrter Speichelfluss optimiert den bakterienabwehrenden Säureschutz im Mund. Der Unterdruck verstärkt den Einfluss auf die intraoralen Muskeln und verstärkt die Trainingswirkung auf Zungen- und Mundbodenmuskulatur, die veloph-

ryngale Region, sowie der damit verbundenen Muskellogen und -gruppen. Eine weitere Folge ist die Aktivitätsverbesserung der Tuba auditiva mit Auswirkungen auf die Ventilation zum Mittelohr.

#### EINFLUSS DER FFT AUF KIEFER- UND ZAHNSTELLUNGEN

Durch den großen, flächig aufliegenden Mundschild des FF und den adhäsiven Kontakt überträgt sich der bei den Übungen geforderte und sich zunehmend verstärkende Lippen- und Wangendruck auf die gesamte Fläche des Schildes. Diese von außen nach innen wirkenden Kräfte nehmen Einfluss auf Kiefer und Zähne im Front- und Seitenbereich. Dadurch werden sowohl Prävention, als auch zahn- und kieferkorrigierende Maßnahmen erheblich begünstigt.

#### EINFLUSS DER FFT AUF HAUT- UND MUSKELERSCHLAFUNGEN IM GESICHTS- UND HALSBEREICH

Der Trainingseffekt der Face-Former-Therapie auf die Hautmuskulatur und auf die Muskeln der Os-Hyoideum-Region bewirkt eine natürliche Tonusverbesserung. Alters- oder funktionsbedingte Hauterschlaffungen und Faltenbildungen im Gesicht und am Hals bilden sich geringer und erheblich später aus. Vorhandene Gesichtsfalten, Doppelkinn etc. schwächen sich ab, Linienführungen des Gesichtes werden harmonisiert.

#### EINFLUSS DER FFT AUF SCHÄDLICHE LUTSCHGEWOHNHEITEN

Der Face-Former verschließt den Mundraum und verhindert Lippen-saugen, Lippenbeißen, Daumenlutschen, Nägelkauen oder andere schädliche Lutschgewohnheiten, die gravierende Schädigungen an Kiefern und Zähnen verursachen. Durch den Reiz, den der Lippenkeil auf die Mundregion ausübt und die geforderte Lippenaktivität (Lippenspiel) wird das Abgewöhnen schädlicher Gewohnheiten erleichtert. Die Therapie mit dem Face-Former gerät zum Surrogat (psychischer Effekt) für auf-gegebene Stimuli.

#### EINFLUSS AUF SPRACHLICHE ARTIKULATION

Fehlbildungen von Sprachlauten können verschiedene Ursachen haben. Sie können z.B. im Zusammenhang stehen mit Diskriminierungsproblemen, gestörten periphe-

ren oder zentralen Sinneswahrnehmungen, organischen Schädigungen, Entwicklungsstörungen oder Dyskinesien der Muskulatur. Fehlerhafte Lautbildungen, z.B. Sigmatismen, haben häufig einen engen Bezug zu Muskelfunktionsstörungen der Mundinnenregion und der Lippen. Die Therapie mit dem Face-Former begünstigt den Tonus der an der Artikulation beteiligten Muskulatur, nimmt positiven Einfluss auf Mundschluss, Velumfunktionen, Zungenbeweglichkeit und Ruhelage der Zunge.

#### EINFLUSS AUF MUNDATMUNG

Mit habitueller Mundatmung werden zahlreiche pathologische Erscheinungen in Verbindung gebracht. Bakterien, die jederzeit in den Mundraum eindringen können, verursachen frühzeitig Zahnkaries und häufige Infekte im HNO-Bereich.

Unterbleibende Nasenatmung verhindert Reizungen und Aktivitäten im Bereich der Nasenschleimhäute, wodurch die Bildung adenoider Wucherungen begünstigt wird.

Durch ständige Unterspannung der Lippen fehlt eine zum Mundinneren gerichtete Kraft, wodurch es zu Deformierungen der Kiefer und Zähne kommt.

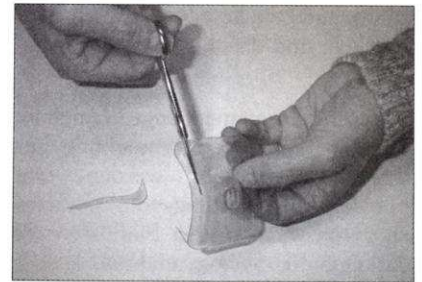
Ebenso wird eine hypotone Lippenmuskulatur und damit verbundene offene Mundstellung als mitverantwortlich für Abweichungen der Kopf- und Körperhaltung gesehen usw.

Durch die FFT wird ein schneller Mundschluss erreicht, eine wichtige Voraussetzung, um auf physiologische Nasenatmung umstellen zu können. Gleichzeitig bewirken die Übungen eine Verbesserung der Nasenschleimhautspannung, wodurch ungehinderte Nasenatmung erst möglich ist. In vielen Fällen zeigte sich, dass sich durch die FFT sogar adenoide Wucherungen zurückbildeten und auf eine operative Entfernung des hypertrophierten Gewebes verzichtet werden konnte. Wenn sich die Nasenatmung nach etwa 2-3 Wochen FFT verbessert hat, soll der FF auch nachts angewendet werden. Dies bewirkt sowohl ein Mikrotraining, weil die Muskeln sich bei regelmäßigen nächtlichen Mundbewegungen stets gegen einen Widerstand richten und dadurch tonisiert werden, als auch die unbedingt notwendige Habitualisierung der Nasenatmung.

Erst wenn sich der FF nach dem morgendlichen Aufwachen noch an seinem Platz im Mund befindet, wird nachts auch durch die Nase geatmet. Der Mundverschluss durch den FF verhindert das Ein- und Ausatmen durch den Mund, der Patient ist somit während der Anwendungszeit auf die Nasenatmung angewiesen.

Da das Training mit dem Face-Former gleichzeitig den Aufbau der Lippenspannung und des Mundschlusses bewirkt, fällt es dem Patienten später leichter, die gelernte Nasenatmung auch beizubehalten.

#### Anpassen des FF Typ M



Der Mundschild des Face-Formers M wird individuell für jeden Patienten zugeschnitten. Die dem FF beiliegende Schablone ist keine Normvorgabe, sondern stützt sich auf Erfahrungen mit dem ersten Zuschnitt. Der Schild muss immer so angepasst werden, dass er das Vestibulum ganz ausfüllt. Die den beiden Wangen zugewendeten Seiten, sollen möglichst nicht gekürzt werden, da diese Ausdehnung für eine optimale Druckverteilung wichtig ist. Der Zuschnitt nach oben (zur Nase) und unten (zum Kinn) darf nicht nur die Zähne bedecken, sondern muss einen möglichst flächigen Kontakt zum Zahnfleisch haben, wodurch die Adhäsion ermöglicht wird. Um Druckschmerzen beim Tragen des FF zu vermeiden, können jeweils kleine, dreieckige Ausschnitte im Bereich der Lippen- und Wangenbändchen vorgenommen werden.

Zum Ausschneiden des Schildes sollte eine für das FF-Material geeignete Spezialschere (kann separat oder im Kit mit FF bestellt werden) verwendet werden, die einen sauberen Ausschnitt ermöglicht und scharfe Aufkantungen an den Schnittstellen verhindert.

Um einen optimalen Sitz zu erzielen, wird ein mehrfaches Einsetzen und Korrigieren der Schnittführungen erforderlich sein.

Nach der Anpassung darf oben und unten nicht verwechselt werden. Merkmal kann das in den Schild eingelassene CE-Kennzeichen sein, welches oben-rechts markiert.

Aufgrund der einfachen Anpassung ist der Einsatz auch bei starken Fehlbildungen wie ausgeprägten Dysgnathien, Asymmetrie, Fazialis paresen etc. möglich.

**Face-Former-Therapie**

Unmittelbar nach dem korrekten Einsetzen provoziert der FF bei den meisten Patienten bereits Aktivitäten. Ohne Erklärung wird versucht den Lippenkeil zusammenzudrücken, wodurch schon die Basisübung annähernd realisiert wird. Vom Behandler müssen allerdings die Übungen exakt beschrieben und zusammen mit dem Patienten eingeübt werden.

**ÜBUNGSHÄUFIGKEIT**

Um einen optimalen Erfolg zu erzielen, müssen mit dem Face-Former 4 x täglich die Übung 1+2 (Basisübung) und eine Zugübung durchgeführt werden. Alle Übungen werden 20 x wiederholt, so dass bei jedem Durchgang 40 Übungen gemacht werden. Dies erfordert einen Zeitaufwand von 7-8 Minuten pro Sequenz. Die Regelmäßigkeit der Übungen bestimmen den Erfolg. Zwischen zwei Übungsphasen sollten mindestens 2 Stunden liegen. Durch lange und unregelmäßige Übungsphasen, z.B. im Abstand von drei Tagen, jeweils 2 Stunden, wird sich kein oder nur geringer Erfolg einstellen.

Bei Einhaltung der vorgeschriebenen Übungsintervalle können sich Störungen und Dysfunktionen schon nach ein bis zwei Wochen deutlich reduzieren. Eine effektive und bleibende Funktionsverbesserung wird sich aber erst nach intensiver Anwendung über einen längeren Zeitraum von etwa 4-6 Monaten ergeben.

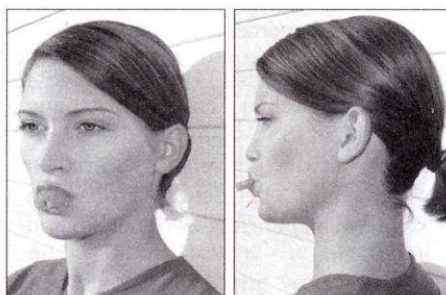
**ÜBUNGSRUNDLAGEN**

Der Face-Former wird in den Mundvorhof, hinter den Lippen vor den Zähnen eingesetzt. Die Lippen sind leicht vorgestülpt. Der Lippenkeil ist nach außen gerichtet.

Korrekte Position der Zunge: Die Zungenspitze liegt wenige Millimeter hinter den oberen Schneidezähnen am Oberkiefer an. Markiert ist diese Stelle durch eine kleine Aufwölbung und Gaumenfalten. Die Zun-

ge hat keine Berührung mit den Frontzähnen.

Nackenstreckung: Der Nacken wird in eine leichte Streckposition gebracht, so dass Kinn und Hals in einem Winkel von etwa 90 ° zueinander stehen.



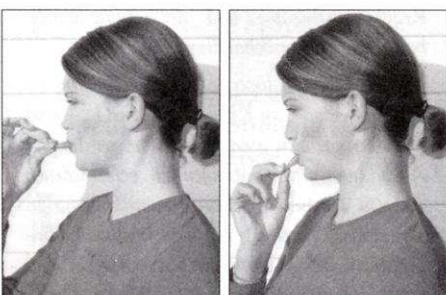
Übung 1 + 2 Grundübung

Möglichst gleichmäßiges Umschließen des Lippenkeils mit den Lippen. Gelingt dies am Anfang nicht, sollte dieser Übung etwas mehr Zeit gewidmet werden. Bei wiederholten Misserfolgen kann auch ohne perfekte Umschließung zur Übung 2 gewechselt werden.

Es kommt auch nicht darauf an, den Lippenkeil gleich zu Anfang möglichst "platt" zu drücken, sondern eine gleichmäßige Druck-Muskel-Spannung zu halten. Die Lippenkraft wächst nach und nach bei mehrwöchiger, regelmäßiger Anwendung.

**ANWEISUNG:**

Mit den Lippen wird der Lippenkeil des FF kräftig zusammengedrückt. Diese Anspannung wird 6 Sekunden gehalten. Danach werden die Lippen für 6 Sekunden entspannt.



Übung 3  
Zug nach vorne

Übung 4  
Zug nach hinten



Übung 5 Zug nach oben

**ÜBUNG 3, 4, 5**

Die Übungen 3, 4, 5 sind Zugübungen. Zwei Finger ziehen den Lippenkeil kräftig nach vorne. Da die Lippenkraft begrenzt ist, wird - nahezu unbewusst - nach wenigen Wiederholungen der Mundschild angesaugt. Hierdurch kommt es zur Unterdruckbildung im Mundinneren, ein wichtiger Prozess für den Erfolg der Behandlung.

**ANWEISUNG:**

Der zusammengepresste Lippenkeil wird mit zwei Fingern gehalten und bei der Übung 3 nach vorne, bei Übung 4 45° zum Kinn nach unten, bei Übung 5 45° zur Oberlippe nach oben gezogen. Der Mundschild wird mit den Lippen gegen den Zug 6 Sekunden festgehalten. Danach die Lippen 6 Sekunden entspannen.

**ZUSATZÜBUNG**

Drücken und Lösen in kurzen Abständen (20 Wiederholungen gesteigert bis 100 Wiederholungen). Die Positionen werden wie bei Übung 1+2 gewechselt. Die Halteintervalle verkürzen sich jedoch dahingehend, dass unmittelbar nach dem korrekten Einnehmen der Entspannungs- in die Anspannungsposition und umgekehrt in die Entspannungsposition gewechselt wird.

**BESONDERE THERAPEUTISCHE ÜBUNGSHILFEN**

1. Ist der Patient durch Krankheit, Behinderung, Deformierung nicht in der Lage, die beschriebenen Übungen auszuführen, müssen diese angebahnt werden. Der Behandler erfasst dazu mit Daumen und Zeigefinger die Ober- und Unterlippe des Patienten, formt diese um den Lippenkeil und übt einen leichten Druck auf diesen aus. Hernach wird der Patient ständig animiert, Lippenschluss und Druck selbständig auszuführen.
2. Der Behandler legt den Zeigefinger der rechten Hand auf die Oberlippe, den der linken unter die Unterlippe. Er übt mit beiden Fingern einen Druck in Richtung Lippenkeil aus und führt dabei mit gestreckten Fingern eine Rollbewegung aus. Hernach wird der Patient ständig animiert, Lippenschluss und Druck selbständig auszuführen.

### Wissenschaftliche Untersuchungen zur FF-Therapie

Die Wirksamkeit der FFT wurde von verschiedenen Universitätskliniken untersucht. Eine aktuelle Studie stellte die Universität Hamburg auf dem internationalen Kongress für Kieferorthopädie in Prag vor (Juni 2003: B. Kahl-Nieke, H. Korbmacher, S. Berndsen, M. Schwan, J. Bull). In der Untersuchung wurden therapeutische Erfolge der myofunktionellen Therapie mit solchen der Face-Former-Therapie verglichen. An der Studie nahmen 45 Kinder zwischen 5 und 12 Jahren teil. Bei allen wurden folgende orofaziale Störungen festgestellt: Inkompetenter Lippenschluss, habituelle Mundatmung, infantile Schluckmuster, hypotone Gesichtsmuskulatur und Sigmatismen.

17 von 45 Kindern wurden in logopädischen Praxen im Raum Hamburg myofunktionell behandelt, 27 nahmen an einer Face-Former-Therapie in der kieferorthopädischen Abteilung der Universität teil. Der gesamte Beobachtungszeitraum umfasste 9 Monate. Jeweils im Abstand von 3 Monaten wurde der therapeutische Entwicklungsstand diagnostiziert. Bei allen Kindern traten Funktionsverbesserungen ein. In der Face-Former-Therapiegruppe stellten sich jedoch deutlich größere Besserungen als in der MFT-Gruppe ein. So hatten die Teilnehmer der FFT-Gruppe hoch signifikante Verbesserungen der Nasenatmung und der Schluckfunktion. Bei der MFT-Gruppe zeigte sich hingegen keine signifikante Verbesserung. Beide Gruppen konnten ihre Lippenspannung deutlich erhöhen, mit der Face-Former-Therapie wurde diese allerdings wesentlich schneller erreicht. Mit beiden Methoden konnte bei einigen Kindern der Sigmatismus korrigiert werden, allerdings ließen sich insgesamt keine signifikanten Ergebnisse nachweisen. Letzteres weist darauf hin, dass bei der Behandlung von Artikulationsstörungen stets auch eine logopädische Übungsbehandlung durchgeführt werden muss.

Positive Ergebnisse ergaben auch Untersuchungen der Universität Mainz (2001, C. Al-Nachef, G.M. Doll, H.G. Sergel), die mit der Face-Former-Therapie in kurzer Zeit eine deutlich Verbesserung der Lippenspannung und des Lippenschlusses erreichten.

Einfluss auf Schmerzzustände in der Kiefer- und Cervikalregion wurden an der Universität Jena mit äußerst positiven Ergebnis bestätigt (2001, S. Kopp u.a.). An der Universität Witten-Herdecke wurde der positive Einfluss der FFT auf Zahnstellung und Kieferform belegt (2002, H. Landmesser, Staufer u.a.).

Untersuchungen zur Behandlung von Schnarchen und Schlafapnoe wurden am ISST-Unna in Zusammenarbeit mit der Universität Göttingen durchgeführt. Bei den 12 Probanden stellte sich ein Erfolg zwischen 80 und 100 % ein.

#### AUTOREN:

DR. KLAUS-JÜRGEN BERNDSEN UND  
SABINE BERNDSEN (PATHOLINGUISTEN)  
INSTITUT FÜR STIMM- UND SPRACH-  
THERAPIE, ISST-UNNA  
WASSERSTR. 25, D-59423 UNNA  
TELEF.: +49 2303-86888 FAX: +49  
2303-89886

#### ZU DEN AUTOREN:

DR. KLAUS-JÜRGEN BERNDSEN  
Studierte Patholinguistik, Rehabilitation der  
Sprachbehinderten, Logopädie

DIPL. SPRACHTHERAPEUTIN  
SABINE BERNDSEN  
Studierte Rehabilitation der Sprachbehinderten

Klaus-Jürgen und Sabine Berndsen sind seit 18 Jahren Inhaber und Leiter der ISST (Institut für Stimm- und Sprachtherapie) in Unna. Seit den frühen achtziger Jahren beschäftigten sie sich u. a. wissenschaftlich und praktisch mit der myofunktionellen Therapie, der orofazialen Regulationstherapie und der cranio-mandibulären Funktionsbehandlung.

Im Rahmen dieser Studien arbeiteten sie mehrere Monate an Kliniken in den USA und Südamerika. Seit 1990 führen sie regelmäßig Ausbildungsveranstaltungen zu verschiedenen Themen der funktionellen Behandlung durch. Sie sind Referenten an verschiedenen Universitäten im Rahmen der Zahnmedizin und Sprachrehabilitation. Zahlreiche Buchveröffentlichungen, Fachartikel und Patente gingen aus ihrer Arbeit hervor.

Face-Former und OSP (Orale Stimulationsplatten) sind ihre Neuentwicklungen zur Behandlung von orofazialer Muskulatur und ganzheitlichen Funktionsstörungen.

In der Fortbildung erörtern sie umfangreich Indikation und Möglichkeiten einer systematischen Anwendung der Behandlungsmethode. Dazu wird das Vorgehen an praktischen Beispielen geübt.

### Sprache als Tonleiter

Musikalische Universalität entspricht menschlicher Harmonie

Wissenschaftler der Universität von Durham/North Carolina haben entdeckt, dass die menschliche Sprache chromatischen Tonleitern entspricht. Das ist unabhängig davon, ob der Sprecher Englisch oder Chinesisch spricht, berichten die Forscher im Wissenschaftsmagazin Journal of Neuroscience:

<http://www.jneurosci.org>

"In nahezu allen Sprachen werden bestimmte Tonhöhen lauter gesprochen als andere", so David Schwartz vom Department of Neurobiology am Center for Cognitive Neuroscience der Duke University. Der Grund der Ähnlichkeiten der musikalischen Tonleitern und der Konsonanten konnte bisher nicht geklärt werden.

Die Experten gehen aber davon aus, dass es so etwas wie eine musikalische Universalität gibt. Nahezu alle Sprachen, egal in welchen Tonhöhen sie gesprochen werden, weisen gewisse gleichbleibende Parameter auf: Beim Sprechen verwenden Menschen in erster Linie Tonhöhen, die in einem gewissen musikalisch-harmonischen Verhältnis zueinander stehen. Bevorzugte Intervalle sind dabei Oktaven und Quinten. Nach Aussagen der Forscher kommen die von den meisten als disharmonisch empfundenen Intervalle wie etwa kleine Sekunden praktisch nie vor.

Die Aufeinanderfolge von allen zwölf Halbtönen ergibt die chromatische Tonleiter. Das entspricht genau jenen Schritten zwischen den schwarzen und weißen Tasten auf einer Klaviertastatur. Jede Tonleiter lässt sich nach einem bestimmten Schema von der chromatischen Tonleiter ableiten. Presse-text.austria



Aufgegabelt von  
Dipl.Log. Susanne  
Scharf in Pulsar,  
Okt.03