

# Manuelle Medizin

Chirotherapie · Manuelle Therapie · Osteopathische Medizin

Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Manuelle Medizin

## Editorial

FIMM-Akademie  
für Manuelle Medizin  
Up-grade oder Side-grade?

## Originalien

Dissektion hirnzuführender  
Gefäße in Zusammenhang  
mit Chirotherapie

Halswirbelsäule und  
Halsgefäße: Aspekte  
verminderter Belastbarkeit

Hypermobilität

## MM bei Kindern

Erfahrungen mit MM  
in der Rehabilitation von  
ICP-Kindern

## Kieferorthopädie und Zahnheilkunde

Therapie im kranio-  
mandibulären System mit  
konfektioniertem intra- und  
extraoralen Trainingsgerät

**ManuelleMedizin.**  
**springer.de**



Springer

## Initiale Therapie myogener Befunde im kranio-mandibulären System mit einem konfektionierten intra-/extraoralen Trainingsgerät

**R**oux [30] formulierte die Lehre von der funktionellen Anpassung. Neben vielen funktionskieferorthopädisch einsetzbaren Therapieableitungen der Roux'schen Lehre wurden auch myofunktionelle Therapiekonzepte entwickelt. Vergleichbar der Funktionskieferorthopädie, in der durch Nutzung von Muskelaktivität Kräfte auf Zähne und skelettale Strukturen stimulierend einwirken, soll durch die Übungen der myofunktionellen Therapie eine neurophysiologisch orientierte Umprogrammierung der orofazialen Funktionskreise erzielt werden. Es wird auch bei dieser Therapieform als Behandlungsziel erwartet, dass durch konsequentes Üben Funktionen harmonisiert werden und dentoalveoläre bzw. skelettale Adaptationen stattfinden.

Vereinfachend kann gesagt werden, dass mit dem systematischen Training der Lippen-, Wangen- und Zungenmuskulatur im Speziellen und der mimischen Muskulatur bzw. Kaumuskulatur im Allgemeinen Funktionskreise aufeinander abgestimmt werden – ganz im Sinne moderner kybernetischer Betrachtungsweisen.

Neben den Muskelübungen kommen auch „apparative“ Hilfsmittel zum Einsatz. Im Folgenden sollen Indikationen und Effekte eines solchen Hilfsmittels – des „Face Formers“ – und die dazugehörigen therapeutischen Maßnahmen erläutert werden.

### Literaturübersicht

Seit der Stellungnahme der vier Abteilungsvorsteher für Kieferorthopädie an

den Schweizer Universitäten zur „myofunktionellen Therapie“ im Jahre 1987 [32] sind viele Publikationen zum Thema erschienen. Wurde vor annähernd 15 Jahren „myofunktionelle Therapie“ hauptsächlich mit dem Namen Garliner [12] verbunden und der Stellenwert bzw. die Wirksamkeit seiner Therapie auf „breiter Basis“ in Frage gestellt [32], so gibt es mittlerweile eine Reihe glaubhafter wissenschaftlicher Arbeiten [1, 4, 9, 15, 23, 25, 31, 33], die belegen, dass systematisch angewandte Muskelübungen für die Kaumuskulatur und die mimische Muskulatur gleichermaßen einen hohen Stellenwert in der funktionellen Therapie haben und dass man in der Zwischenzeit von einer guten Wirksamkeit ausgehen kann.

Störungen der Artikulation im Allgemeinen werden von vielen Fachdisziplinen als „eher leichte Störungen“ eingestuft, die sich aber bei objektiver Betrachtungsweise und verlässlichem diagnostischem Inventar als eine Verkettung unterschiedlicher funktioneller Störungen herausstellen [8, 9, 10, 11, 14, 16, 18, 19, 24, 26, 27, 28, 36].

Es kann auch elektromyographisch nachgewiesen werden, dass im Vergleich zum Status vor einer Übungsbehandlung Kraft und Koordination der Muskulatur danach statistisch signifikant bzw. hochsignifikant verbessert sind [31]. Darüber hinaus finden sich auch erste grundlagenwissenschaftlich nachgewiesene Zusammenhänge zu den Luftwegen und damit zur Atmung. Berndsen [6] und Berndsen

u. Berndsen [7] berichten über gute Therapieergebnisse bei Schnarchen und Schlafapnoe.

Die funktionelle und ästhetische Harmonie des Gesichtes und des Mundes hängt in gleichem Maße von einem balancierten Zusammenspiel der Muskeln wie von den anatomischen Strukturen der orofazialen Weich- und Hartgewebe ab [33]. So verwundert es nicht, dass im Laufe der Zeit eine Reihe von Übungen für die myofunktionelle Therapie entwickelt wurden, die einerseits auf der Übungsbehandlung selbst [23, 34, 35], andererseits mit unterstützenden Geräten auszuführen sind [34, 35].

Seit kurzer Zeit steht eine spezielle patientierte weich bleibende Mundvorhofplatte mit neurophysiologischen Trainingselementen unter der Bezeichnung „Face Former“ zum Einsatz am Patienten zur Verfügung [44, 5, 6].

### Zielsetzung

Die myofunktionelle Therapie mit dem Face Former soll, wie oben dargestellt, eine neurophysiologische Koordination der mimischen Muskulatur, der Kaumuskulatur sowie der Schluckmuskulatur bewirken [6]. Grundsätzlich kann man folgende Ziele formulieren:

1. Unterstützung/Optimierung bestehender Behandlungsprogramme (apparativ oder nichtapparativ unterstützte Übungstherapie);

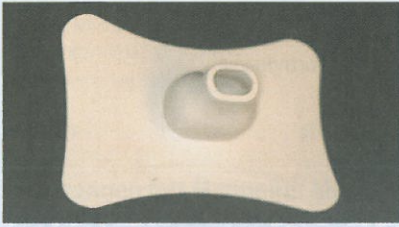


Abb. 1 ▲ Face Former nach Dr. Berndsen (zum individuellen Anpassen)

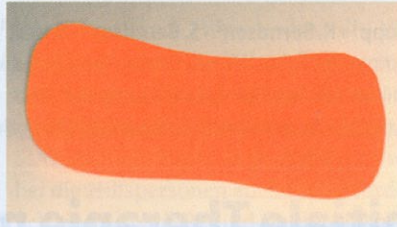


Abb. 2 ▲ Schablone zum Anpassen der Größe



Abb. 3 ▲ Konfektionierter Face Former zum Routineeinsatz

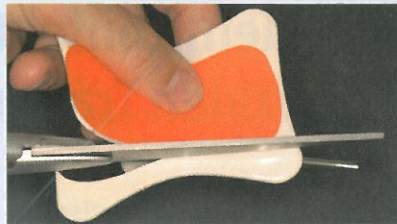


Abb. 4 ▲ Der Face Former wird mit einer Schere individualisiert

2. Verfügbarkeit eines einfachen Behandlungsgerätes, das – bei geringem Aufwand für die Therapie – mit einer Geräteform möglichst viele Muskelketten aktivieren und koordinieren kann;
3. Nutzung der Vorteile der konventionellen Mundvorhofplatte (MVP);
4. einfaches Anpassen des Gerätes an unterschiedliche anatomische Verhältnisse des Mundvorhofes (durch Zuschnitt);
5. einfache Kombination mit wirksamen aktiven Übungskomponenten;
6. Verfügbarkeit eines preisgünstigen Universalgerätes;
7. therapeutische Sicherheit mit wenigen, überschaubaren Übungen, die – von jedermann – leicht nachvollziehbar sind;
8. Verfügbarkeit eines einfachen und gleichzeitig hochspezifisch – für einzelne Muskelketten in Kombination mit entsprechenden Übungen – einsetzbaren Gerätes;
9. möglichst hohe Akzeptanz und Effektivität vor allem auch bei Kindern.

### Material und Methode

An einer nicht selektierten Gruppe von 187 Schmerzpatienten mit myogenen Schmerzen des Zentrums für Zahn-, Mund-, Kieferheilkunde der Friedrich-Schiller-Universität zu Jena und einer Pra-

xis wurde der systematische Einsatz der myofunktionellen Therapie mit dem Face Former erprobt und ein Übungsprogramm entwickelt.

### Übungsprogramm mit dem Face Former – Grundsätzliches

Die Therapie mit dem Face Former verfolgt passive und aktive Behandlungsziele:

- Passiv verschließt der Face Former den Mundraum und verhindert so, z. B. Lippenbeißen, Daumenlutschen, Nägelkauen und andere Gewohnheiten, die gravierende Schädigungen an Kiefer und Zähnen verursachen. Die notwendige Lippenaktivität (Lippenspiel) der Face-Former-Therapie löst die—ungünstigen—Gewohnheiten ab und wird gleichzeitig zum Surrogat (psychischer Effekt) für auf-gegebene Reize.
- Die aktive Therapie mit dem Face Former erfolgt durch wechselndes Loslassen und Zusammendrücken des Lippenkeils sowie Halten gegen gerichtete Traktionskräfte (s. Beschreibung der Übungen). Dadurch kommt es zu wechselnden, kontrahierenden und relaxierenden Aktivitäten in der Muskulatur des kranio-mandibulären Systems. Bei den Traktionsübungen wird intraoral ein Unterdruck aufgebaut, der die ge-

wünschten Prozesse positiv verstärkt und gleichzeitig physiologische Aktivitätssteigerung von Zunge, Velum und Schluckmuskulatur bewirkt [6,7]. Ein besonderer Trainingseffekt kann für die Kiefermuskulatur, die supra- und infrahyoidale Muskulatur, die mimische Muskulatur, die obere Schlundmuskulatur sowie für die Hals- und Schultermuskulatur erzielt werden. Ein weiteres wichtiges Ziel ist der Aufbau einer funktionierenden Nasenatmung. Das Übungsprogramm zielt deshalb auch darauf ab, die Spannungszustände des aktiven Bewegungsapparats der Nase und der Mucosa nasi in einen physiologischen Spannungszustand zu führen.

Die Therapie mit einem Face Former konzentriert sich auf wenige wichtige Elemente. Das Therapieprogramm wird schnell erfasst und ist mit geringem Aufwand – nur wenige Minuten sind dazu nötig – anzuwenden. Die Übungen sind 3-mal täglich, in zeitlichen Abständen, zu wiederholen. Die Kontinuität der Anwendung ist dabei entscheidend für ein positives Ergebnis.

Um während des Trainingsprogramms zusätzliche Schmerzen im Gesicht zu vermeiden, die durch das ungewohnte Training möglicherweise auftreten können, wird in den ersten Tagen jede Übung zunächst nur 8- bis 10-mal wiederholt. Innerhalb der folgenden 14 Tage wird auf 20 Wiederholungen gesteigert.

Für einen erfolgreichen Verlauf übt der Arzt/Therapeut mit dem Patienten Hal-tungen und Übungsprogramm ein. Die Entwicklung wird verlaufsdagnostisch kontrolliert und ggf. durch Messungen dokumentiert (ISST-Myo-Bar-Meter, IMBM, nach Berndsen).

### Anpassen des Face Formers

Der Face Former ist ein Medizinprodukt aus gesundheitlich unbedenklichem, weichem elastischem Material (Silopren). Er besteht aus einem Mundvorhofschild und einem Labialkeil (■ Abb. 1). Der Mundschild des Face Formers kann individuell unter Zuhilfenahme einer Schablone für jeden Patienten angepasst werden (■ Abb. 2). Den klinischen Anforderungen Rechnung tragend kann

auch ein konfektionierter Face Former, der unter der Bezeichnung Face Former K bekannt ist, eingesetzt werden (▣ Abb.3).

Die Konsistenz des Materials lässt – zur Anpassung des individuellen Face Formers – problemlos eine saubere Scheren-Schnittführung zu (▣ Abb.4). Der Mundschild bleibt möglichst groß, um eine optimale Druckverteilung auf Zähne und Kiefer zu bewirken. Anpassung und Materialbeschaffenheit sorgen für einen guten Halt und optimalen Tragekomfort. Für Standardanpassungen bietet der Hersteller (Fa. AkuPhon, Unna) Schablonen an.

Ein großer Mundschild und die einfache Anpassung ermöglichen die Verwendung des Face Former auch bei starken Fehlbildungen wie ausgeprägten Dysgnathien, Asymmetrien, Fazialisparenen und Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten.

## Ergebnisse

Aus den Erfahrungen des myofunktionalen Trainings mit dem Face Former [22] können als erstes Ergebnis der vorliegenden Studie eine Reihe von Grundübungen als sinnvoll – da einfach durchführbar und für die kleinen Patienten nachvollziehbar – empfohlen werden.

## Übungshaltung

Das Übungsprogramm setzt sich aus einer Reihe von Einzelübungen zusammen, die grundsätzlich aus einer Neutralhaltung heraus ausgeführt werden.

Der Behandler erklärt dem Patienten nachdrücklich die Relevanz der nachfolgend beschriebenen Übungshaltungen. Es sind wichtige, korrekte Haltungen, die nicht nur während der Therapie zu beachten sind, sondern nach und nach habitualisiert werden sollen. Nur bei Einnahme der beschriebenen Grundhaltungen – *statisch* – lässt sich die orofaziale Muskulatur optimal und ganzheitlich – *dynamisch* – trainieren. Der Patient erhält folgende Anweisungen:

### 1. Nackenstreckung (▣ Abb.5)

Um die korrekte Kopf- und Nackenhaltung einzunehmen, soll sich der Patient vorstellen, dass an seinem Hinterkopf ein Bändchen befestigt ist, welches nach oben gezogen wird. Dadurch streckt sich der Nacken, das

## Zusammenfassung · Abstract

Manuelle Medizin 2004 · 42:55–62  
DOI 10.1007/s00337-004-0283-y  
© Springer-Verlag 2004

S. Kopp · K. Berndsen · S. Berndsen · F. Ifert · U. Langbein

## Initiale Therapie myogener Befunde im kranio-mandibulären System mit einem konfektionierten intra-/extraoralen Trainingsgerät

### Zusammenfassung

Das myofunktionelle Training der mimischen Muskulatur und der Kaumuskelatur wird aus zahnärztlich funktioneller Sicht eher selten durchgeführt. Da die Funktion des kranio-mandibulären Systems eine wichtige Rolle spielt, wird ein einfaches Gerät (Face Former) zum systematischen Einsatz nicht nur in der Zahnheilkunde beschrieben. Neben der Beschreibung der Konstruktionsmerkmale und der Indikationsstellung eines einfachen myofunktionalen Übungsgerätes werden die Ziele einer systematischen Trainingstherapie erörtert und ein Übungsprogramm vorgestellt, das auch unter den Bedingungen der Praxis eingesetzt werden kann. Die Wirkung des Face Formers bei Patienten mit myogenen Befunden im kranio-mandibulären

System wird an einer unselektierten Patienten-gruppe (n=187) erläutert. Das systematische neurophysiologisch orientierte Training mit dem Face Former ist in der Lage, myogene Schmerzen im kranio-mandibulären System im Vergleich zur nicht behandelten Kontrollgruppe statistisch signifikant zu reduzieren. Aus diesem Grunde wird der Face Former zum systematischen Einsatz in der initialen Therapie myogener Schmerzbefunde im kranio-mandibulären System als preisgünstiges und hoch effektives Gerät empfohlen.

### Schlüsselwörter

Myofunktionelle Therapie · Face Former · Übungen · Schmerz · Kranio-mandibuläres System (CMS)

## Initial treatment of myogenous findings in the craniomandibular system with a manufactured intra-/extra-oral training appliance

### Abstract

Myofunctional training of the muscles affecting facial expression and mastication is seldom carried out with a view to improving dental function. The function of the craniomandibular system has an important role in pain therapy, and a simple myofunctional device (Face Former) is therefore introduced that can be systematically used not only in dentistry but also in other disciplines. After a description of the design and a review of the indications for its use, the objectives of such a systematic training therapy are discussed. Details of an exercise programme that can also be applied in the practice situation are presented. The therapeutic effect of the Face Former in patients with myogenous findings in

the craniomandibular system was investigated in a prospective study involving an unselected patient group (N=187). Systematic neurophysiologically orientated training with the Face Former brought about a statistically significant reduction in myogenous pain in the craniomandibular system compared with an untreated control group. The Face Former is therefore recommended for routine use in the initial therapy of myogenous findings in the craniomandibular system, since it is reasonably priced and highly effective.

### Keywords

Myofunctional therapy · Face Former · Exercises · Pain · Craniomandibular system (CMS)



Abb. 5 ▲ Übung 1 – die Grundposition

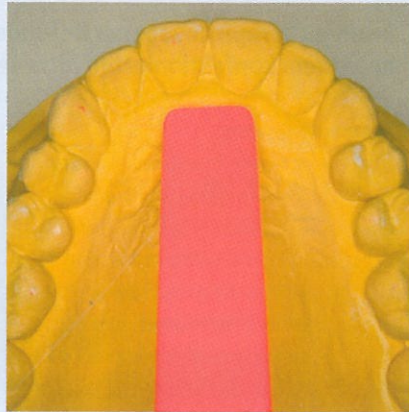


Abb. 6 ▲ Korrekte Lage der Zungenspitze (am Modell demonstriert)

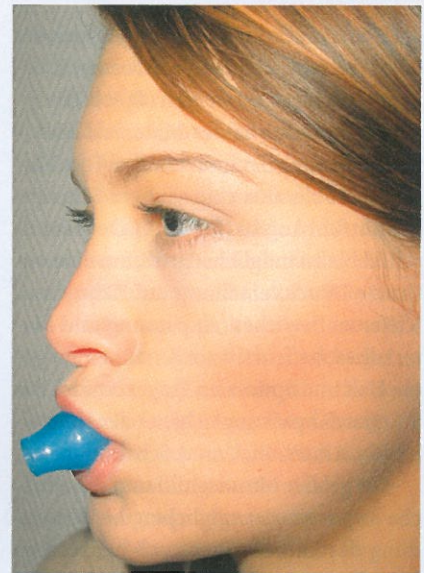


Abb. 7 ▲ Korrekte Lage des Face Formers

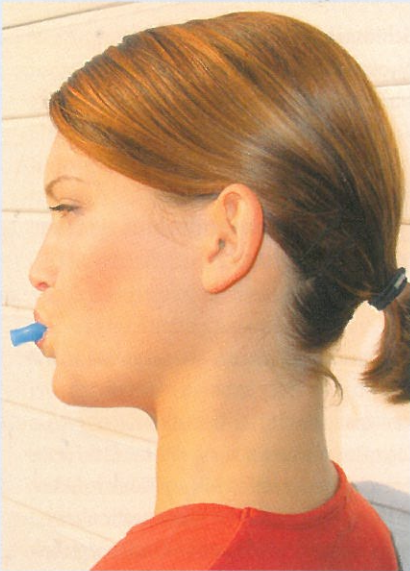


Abb. 8 ▲ Übung 2 – "einfache" Anspannung, Norma lateralis



Abb. 9 ▲ Übung 2 – "einfache" Anspannung, Norma frontalis

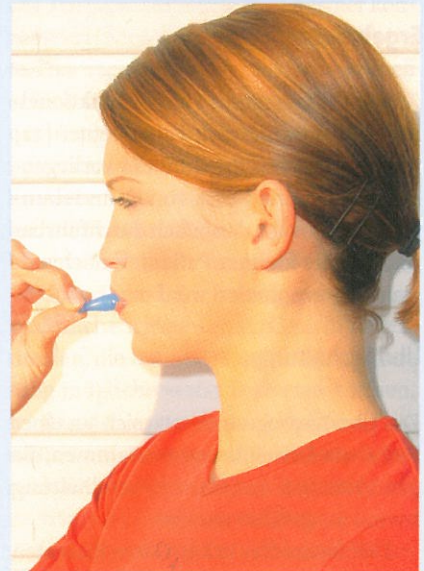


Abb. 10 ▲ Übung 3 – Anspannung und Zug nach vorne

Kinn befindet sich etwa in 90°-Position zum Hals und ist zur Brust gerichtet. Die Kopfhaltung ist gerade.

2. **Zungenspitze** (■ Abb. 6)

Die Zungenspitze liegt, wenige Millimeter hinter den oberen Schneidezähnen, am harten Gaumen (Papilla incisiva). Die Zunge berührt dabei nicht die oberen Schneidezähne.

3. **Unterkiefer**

Der Unterkiefer befindet sich in Neutralposition und darf nicht vorgeschoben werden. Die unteren Schneidezähne sind hinter den oberen Inzisivi.

**Übungsprogramm**

Der Mundschild des Face Former wird im Mundvorhof, hinter den Lippen, vor den Zahnreihen positioniert. Der Lippenkeil befindet sich zwischen den Lippen und ist nach außen gerichtet (■ Abb. 7).

Schon unmittelbar nach dem Einsetzen des Mundschildes in das Vestibulum versuchen die meisten Patienten unaufgefordert den Lippenkeil zusammenzudrücken. Allein dieses spontane Tun ist eine positive Aktivität, die aber durch systematische Übungen zu ergänzen ist:

- **Übung 1:** Grundposition (vgl. ■ Abb. 5) Möglichst gleichmäßiges Umschließen des Lippenkeils mit den Lippen. Gelingt dies am Anfang nicht, formt der Therapeut mit den Fingern die Lippen des Patienten an den Lippenkeil und drückt sie leicht zusammen. Diese Hilfe muss so lange und so oft erfolgen, bis der Patient die Übung verstanden hat. Bei dauernden Misserfolgen kann auch ohne perfekte Umschließung zur Übung 2 gewechselt werden.

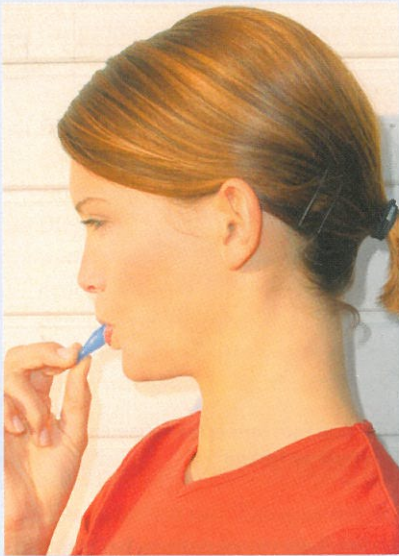


Abb. 11 ▲ Übung 4 – Anspannung und Zug nach unten

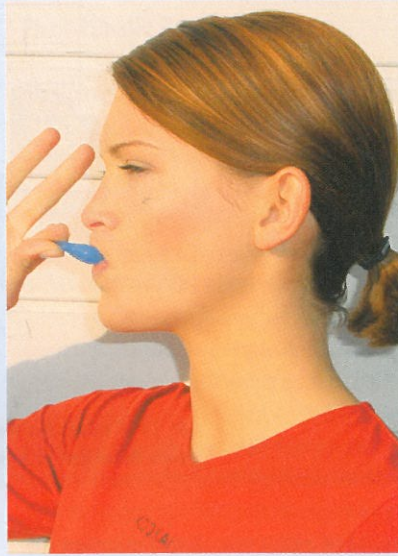


Abb. 12 ▲ Übung 5 – Anspannung und Zug nach oben

- Übung 2: Einfache Anspannung (▣ Abb. 8 und 9)  
Wechsel von Anspannung zur Entspannung der Lippen. Der Lippenkeil des Face Formers wird mit den Lippen kräftig zusammengedrückt. Die Spannung wird 6 s gehalten. Danach wird der Lippendruck aufgegeben und die Lippen werden für 6 s entspannt. Es kommt nicht darauf an, den Lippenkeil gleich zu Anfang möglichst platt zu drücken, vielmehr soll eine gleichmäßige Druck-Muskel-Spannung 6 s lang gehalten werden. Die Lippenkraft wächst nach und nach bei mehrwöchiger, regelmäßiger Anwendung.
- Übung 3: Anspannung und Zug nach vorne (▣ Abb. 10)  
Der Lippenkeil wird mit den Lippen zusammengedrückt und möglichst fest gehalten. Daumen und Zeigefinger erfassen den Keil, ziehen ihn gleichmäßig kräftig (nicht ruckartig) nach vorne und halten ihn 6 s fest. Der Zug darf nicht so stark sein, dass der Mundschild aus dem Vestibulum gleitet. Danach erfolgt 6 s Entspannung in Neutralstellung.
- Übung 4: Anspannung und Zug nach unten (▣ Abb. 11)  
Die Übung erfolgt entsprechend der Anweisung zu Übung 3. Der Zug des Lippenkeils erfolgt jedoch nach unten, zum Kinn gerichtet.

- Übung 5: Anspannung und Zug nach oben (▣ Abb. 12)  
Die Übung erfolgt entsprechend der Anweisung zu Übung 3. Der Zug des Lippenkeils erfolgt jedoch nach oben, zur Nase gerichtet.

### Neurophysiologisches Üben

Als neurophysiologisches Übungsprogramm wird empfohlen, den Face Former spielend/übend zu nutzen. Dazu soll das Gerät willkürlich zwischen den Lippen, den Wangen, der Zunge und den Zähnen gehalten bzw. bewegt werden. Wichtig ist das Üben der Koordination, damit das Gerät ohne Muskelspannung gehalten wird und nicht aus dem Mund herausfällt. In Ruhephasen ist das Einnehmen der Grundhaltung des Face-Former-Trainings hilfreich. Wenn in Extremsituationen auch auf dem Gerät gekaut wird oder der Patient gedankenversunken mit dem Face Former zwischen den Zähnen zusätzlich manuell spielt, wird nicht widersprochen.

### Therapie myogener Schmerzen im kranio-mandibulären System

#### Material und Methoden

Der Face Former wurde klinisch zum Training der Muskulatur und zur Koordinationsübung der Kiefermobilität im kranio-mandibulären System (CMS) eingesetzt.

Mit Hilfe der visuellen Analogskala nach Huskisson et al. (1976) wurde die Veränderung der (Schmerz-) Befunde bei Patienten mit hauptsächlich myogenem Schmerz im CMS bewertet. Gruppe 1 stellte mit 24 Probanden die Kontrollgruppe dar. Gruppe 2 (n=84) übte ausschließlich neurokoordinativ mit dem Face Former, während die Patienten der Gruppe 3 (n=79) ein muskuläres Kräftigungsprogramm mit dem Face Former durchführten. Die Bewertung erfolgte vor Therapiestart, sowie nach 4, 8 und 12 Wochen Beobachtungs- bzw. Übungszeitraum. Alle Ergebnisse wurden standardisiert erhoben und dokumentiert. Die Datenerfassung und statistische Bearbeitung erfolgte mit der Software SPSS (SPSS Inc, V.10.5.2).

### Ergebnisse

Da ein funktionell orientiertes Trainingsprogramm von der Akzeptanz der Einzelübungen abhängt, wurde zunächst der Frage nachgegangen, wie oft die Übungen durch die Patienten ausgeführt wurden. Aus ▣ Abb. 13 ist zu entnehmen, dass alle Patienten geübt haben. Der überwiegende Teil hat sich an die vorgeschlagenen 3 Übungseinheiten am Tag gehalten, was ein Hinweis darauf ist, dass die Übungen auch im täglichen Leben problemlos durchzuführen sind. Die Gruppe der – im Vergleich zur empfohlenen Sequenz – weniger Übenden ist klein. Trotz des Hinweises, dass ein extendiertes Übungsprogramm eher von geringem Nutzen, wenn nicht sogar von Schaden ist, haben sich wenige Patienten nicht davon abhalten lassen, die Übungen öfter als 3-Mal täglich durchzuführen. In dieser Gruppe konnte weder eine Verschlechterung noch eine Verbesserung der Befunde im Vergleich zur Gesamtgruppe statistisch gesichert werden.

In ▣ Abb. 14 ist die Veränderung der Schmerzempfindung bei Patienten mit myogenen Befunden im kranio-mandibulären System (VAS nach Huskisson et al., 1976) dargestellt. Während in der Kontrollgruppe (Gruppe 1) die geschilderten Schmerzwerte im Mittel eher zunehmen, kommt es sowohl bei neurokoordinativem Üben (Gruppe 2) als auch bei der Gruppe in der Kräftigungsübungen durchgeführt wurden (Gruppe 3) zu einer statistisch relevanten Reduzierung der Schmerzempfindung nach 4, 8 bzw. 12 Wochen. Es tritt

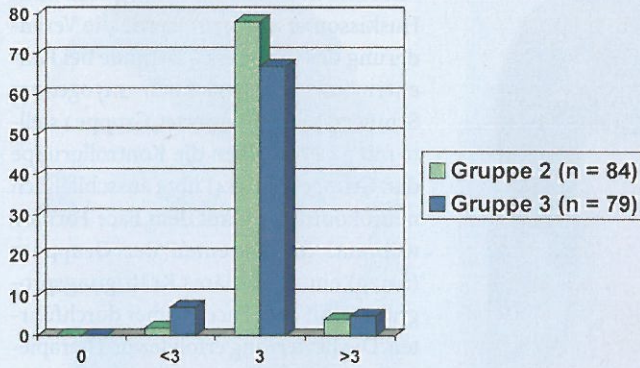


Abb. 13 ▲ Durchschnittliche Trainingseinheiten pro Tag

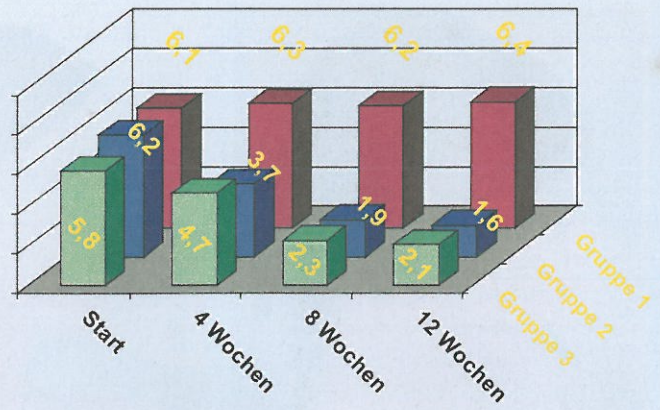


Abb. 14 ▲ Effekt des Training mit dem Face Former bei Patienten mit myogenen Befunden im kranio-mandibulären System

oft eine „Sofortwirkung“ nach wenigen Tagen ein, die im Zeitraum zwischen 4 und 8 Wochen ein meist stabiles niedriges Niveau einnimmt. Der – geringe – Unterschied der Messwerte in Gruppe 2 und 3 ist jedoch statistisch nicht signifikant.

### Diskussion

Als Behandlungsziel jedes Muskeltrainings muss eine neurophysiologische Balancierung der Muskulatur im kranio-mandibulären System angesehen werden [17, 26, 28].

Der bisher oft praktizierte Ansatz myofunktioneller Therapie umfasst im Wesentlichen drei Gebiete: 1. Muskelübung, 2. Schlucktherapie und 3. Training für das Unterbewusstsein – das „neue“ Schlucken wird zum Reflex,

Kittel u. Jenatschke [15] empfinden es als sinnvoll, wenn eine derartige Einteilung einen Ablaufplan myofunktioneller Therapie darstellen würde: Am Beginn stehen Muskelübungen. Wenn die Muskulatur ausreichend vorbereitet ist, beginnt dann das eigentliche Schlucktraining. Garliner [12] startet sein „Programm“ aber mit dem Einhalten der richtigen Zungenlage in Statik. Bei dieser Übung handelt es sich genau genommen nicht um eine Muskelübung, da sie *statisch* ist und nicht *dynamisch* ausgeführt wird. Es kann deshalb kein neurophysiologischer Trainingseffekt erwartet werden. Da die Zunge ohne *aktives Training* – als alleinige „Willensanstrengung“ – in eine Position gezwungen wird, kommt es im besten Fall zu einer nebenwirkungsfreien Startphase, die ausschließlich lokal wirkt und keine Muskelketten aktivieren

kann. Man muss von dem Patienten darüber hinaus ein sehr intensives Üben für den Mittelteil der Zunge fordern, da bei falschem Schluckmuster nicht davon ausgegangen werden kann, dass alle funktionell relevanten Teile der Zunge aktiv werden. Wenn also nach Garliner [12] zunächst die desorganisierte Muskelfunktion zu behandeln ist und dadurch „zwanghafte“ Übungen über einen langen Zeitraum ausgeführt werden müssen, gipfelt seine Therapieempfehlung in einer Einengung des – möglichen – Spektrums: Die Übungen dienen dann ausschließlich zum „mechanischen Wegtrainieren“ lokaler Störungen.

Bei kritischer Bewertung dieser Zusammenhänge verwundert es nicht, wenn Stöckli et al. [32] den „Stellenwert und die Wirksamkeit myofunktioneller Therapie“ in Frage stellen. Der aufmerksame klinisch tätige Zahnarzt und Kieferorthopäde muss mit den Autoren gleicher Meinung sein, wenn sie zusammenfassen, dass für diese Techniken der „wissenschaftliche Nachweis zuverlässiger Wirksamkeit solcher Behandlungsvorgehen jedoch auf breiter Basis nie erbracht worden ist“.

Mechanistische Arbeitsansätze können die geforderte Wirksamkeit nicht liefern [28]. Codoni [9] fasst zusammen, dass stationäre myogene Komponenten nicht ausschließlich auf das spezifische Störungsbild einer isolierten Störung beschränkt sind. Oft scheint die myogene Störung nur die „Spitze des Eisberges einer komplexen Störung zu sein“ [9]. Sie geht noch einen Schritt weiter und beschreibt – wie Berndsen [4] und Kopp et al. [17] – eine Reihe von funktionell asso-

ziierten Begleitsymptomen. Bei 1736 Kindern wurden über einen Kontrollzeitraum von 3 Jahren neben einer Sprachstörung auch Auffälligkeiten bezüglich der Händigkeit, der Körperhaltung, eine Lernblockierung und ein homolaterales Bewegungsmusters sowie eine habituelle Mundatmung beobachtet [9].

Geht man auf dieser Basis davon aus, dass sprachgestörte Kinder auch eine Dysbalance der Muskulatur im kranio-mandibulären System aufweisen, so liegt es nahe anzunehmen, dass bei einer Vielzahl der Fälle auch „andere“ Körperdysharmonien vorliegen. Dabei zeigen unkoordinierte Muskelgruppen im Gesichtsbereich Auswirkungen nicht nur auf die gesamte Körperstatik, sondern auch auf die Konzentration und das Lernverhalten [9]. Die Ästhetik spielt hier ebenfalls eine nicht zu unterschätzende Rolle und zwar in jedem Lebensalter [4, 9].

Aus einer Vielzahl von Gründen ist es deshalb notwendig, objektive Werte zur Trainierbarkeit der orofazialen Muskulatur zu schaffen. Das vorgestellte Trainingskonzept mit dem Face Former belegt, dass positive Effekte in Muskelketten in nur kurzer Trainingszeit erreicht und über einen gewissen Zeitraum gehalten werden können. Langzeitstudien zur Effektivität des neurophysiologischen Trainings mit dem *Face Former* fehlen derzeit, werden aber aktuell durch das Autorenteam der vorliegenden Arbeit wissenschaftlich bearbeitet.

Der positive Effekt wurde auch von Al-Nachef u. Sergl [1] und Al-Natchef et al. [2] bestätigt. Aus ihrer Sicht gibt es eine Reihe von Besonderheiten:

- Die größten Verbesserungen wurden in der mit dem Face Former behandelten Gruppe erreicht!
- Der Face Former wurde von der Mehrheit der Patienten gut bis sehr gut akzeptiert und toleriert.
- Die Übungen mit dem Face Former waren von den Eltern und den jugendlichen Patienten im Vergleich zu den anderen myofunktionellen Methoden besser kontrollierbar. Hierdurch wurde auch die Motivation, die Übungen auf Dauer durchzuführen, erhöht.

Als Besonderheit der Therapie mit dem Face Former werden auch von Al-Nachef u. Sergl [1] und Al-Natchef et al. [2] die Ausdehnungen und Auswirkungen auf andere Muskelgruppen gesehen. Die Mund- und Gesichtsmuskulatur besteht aus mehr als 30 Muskelpaaren. Aktivitäten einzelner Muskeln führen zu synergetischen Aktivitäten im gesamten System. Durch die Behandlung mit dem Face Former lassen sich daher, ausgehend von der Mundregion, auch andere wichtige Muskelgruppen von Mund, Kopf und Hals effektiv trainieren.

Im Grundsatz fußen die Übungen zur Koordinierung der orofazialen Muskel-funktionstherapie auf der „oralen myofunktionellen Therapie“ von Zickefoose [37]. Gedanken von Barrett u. Hanson [3], Greene u. Sheppard [13] sowie von Padovan [25] sind darüber hinaus als Stützen der aktuellen myofunktionellen Therapie zu sehen. Alle zitierten „Verfahren“ und „Systeme“ zeichnen sich durch ihren systematischen Aufbau einer nicht auf das lokale Gewebe beschränkten Sichtweise aus, die teilweise „ganzheitlichen Charakter“ im besten Sinne des wissenschaftlichen Terminus besitzt [8, 10, 17, 20, 21, 25, 26, 29]. Darüber hinaus werden verhaltenswissenschaftliche, lerntheoretische (pädagogische/didaktische) und entwicklungsphysiologische Aspekte, aber auch Prinzipien der Trainings- und Rehabilitationswissenschaften in modernen myofunktionellen Konzepten eingesetzt. Die myofunktionelle Therapie ist in die Biokybernetik eingebettet.

## Fazit für die Praxis

Die Übungsbehandlung mit dem Face Former ist bei Patienten mit hauptsächlich myogenen Beschwerden im kranio-mandibulären System ein klinisch gut einsetzbares Verfahren zur Reduktion des Schmerzes. Der Erfolg des myofunktionellen Trainings mit dem Face Former ist abhängig von der Dauer der Anwendung und – wie bei allen Übungsbehandlungen – von der Compliance des Patienten. Sowohl das neurophysiologische Training als auch die Kräftigungsübungen der Muskulatur bewirken eine statistisch signifikante Reduktion des VAS-Wertes im Vergleich zur Kontrollgruppe. Die Werte der Kontrollgruppe haben im Beobachtungszeitraum eher zugenommen. Das Behandlungsmittel ist preisgünstig und ohne großen Aufwand einsetzbar. Die Überprüfung der Effizienz des Face Former bei arthrogenen Beschwerden im kranio-mandibulären System sollte Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

## Korrespondierender Autor

Dr. S. Kopp

Zentrum für Zahn-, Mund-, Kieferheilkunde,  
Poliklinik für Kieferorthopädie,  
Klinikum der Friedrich-Schiller-Universität Jena,  
An der alten Post 4, 07743 Jena  
E-Mail: stefan.kopp@med.uni-jena.de

## Literatur

1. Al-Nachef C, Sergl HG (2000) Zur Wirksamkeit eines neuen myofunktionellen Trainingsgerätes „Face Former“. (Vortrag anlässlich der Jahrestagung der AK-MFT und Gesellschaft für orofaziale Dyskinesie, Hannover)
2. Al-Nachef C, Doll GM, Sergl HG (2001) Zur Wirksamkeit eines neuen myofunktionellen Trainingsgerätes „Face Former“. In: Tränkmann J, Lissou J (Hrsg) Prävention und Frühbehandlung mit Hilfe der myofunktionellen Therapie in der logopädischen bzw. sprachheilpädagogischen, zahnärztlichen und kieferorthopädischen Praxis. AK-MFT, Taufkirchen, S 62–69
3. Barrett RH, Hanson ML (1978) Oral myofunctional disorders. Mosby, Saint Louis
4. Berndsen K, Berndsen S (2000) Neuentwicklung zur Therapie orofazialer Dyskinesien im stomatognathen System: Ein einfaches Gerät und gezielte Übungen bringen Besserung (Face Former). Zahnarzt Woche 25:14–19
5. Berndsen K (2001) Een nieuwe myofunctionele therapie. NVLF Jaarcongres, Ede (Niederland)
6. Berndsen K, Kopp S, Berndsen S, Wangemann D, Iffert F (2001) Indikation und Behandlungsstrategien myofunktioneller Therapie mit dem Face Former. (74. Wissenschaftliche Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie, Friedrichshafen)
7. Berndsen K, Berndsen S (2002) TAS – Trainingstherapie gegen Schlafapnoe und Schnarchen: Behandlung mit Face Former und OSP. Zahnarzt Woche 27:20–24
8. Blumenstiel K, Eich W (2003) Psychosomatische Aspekte in Diagnostik und Therapie der Fibromyalgie. Schmerz 17:39–404

9. Codoni S (1997) Ergänzende Ansätze zur myofunktionellen Therapie – eine ganzheitliche Betrachtungsweise. Sprache Stimme Gehör 21:192–199
10. Dietrich S, Lechner K-H (2003) Tinnitus und kranio-mandibuläre Dysfunktion: ein interdisziplinäres Problem. Bay Zahnärztebl 40:39–42
11. Fink M, Tschernitschek H, Stiesch-Schol M, Wähling K (2003) Kranio-mandibuläres System und Wirbelsäule. Man Med 41:476–480
12. Garliner D (1982) Myofunktionelle Therapie in der Praxis. Verlag Zahnärztlich-Medizinisches Schrifttum, München
13. Greene BJ, Sheppard RS (1985) Orale myofunktionelle Therapie. In: LR Morgan, WP Hall, SJ Vamras (Hrsg) Das Kiefergelenk und seine Erkrankungen. Quintessenz, Berlin, S 607–638
14. Hildebrandt J (2003) Die Muskulatur als Ursache für Rückenschmerzen. Schmerz 17:412–418
15. Kittel AM, Jenatschke F (1985) Myofunktionelle Therapie (MFT) bei Dysfunktion der Zungen-, Kiefer-, und Gesichtsmuskulatur. Inf Orthod Kieferorthop 17:207–212
16. Kohlmann T (2003) Muskuloskeletale Schmerzen in der Bevölkerung. Schmerz 17:405–411
17. Kopp S, Plato G, Bumann A (1989) Die Bedeutung der oberen Kopfgeleite bei der Ätiologie von Schmerzen im Kopf-, Hals-, Nackenbereich. Dtsch Zahnärztl Z 44:966–967
18. Kopp S, Sebald WG (1999) Orientierende Untersuchung des craniomandibulären Systems – Teil 1. ZMK 15:532–539
19. Kopp S, Sebald WG (1999) Orientierende Untersuchung des craniomandibulären Systems – Teil 2. ZMK 15:606–615
20. Kopp S, Burckhardt R, Sebald WG, Langbein U (2003) Klinische Relevanz der Kondylenpositionsanalyse bei Patienten mit CMD. Bay Zahnärztebl 40:30–32
21. Kopp S, Plato G (2003) Änderung der dreidimensionalen Lage des Unterkiefers durch Atlasimpulstherapie. Man Med 41:500–505
22. Kopp S, Berndsen K, Berndsen S, Iffert F, Langbein U (2004) Strategien myofunktioneller Therapie mit dem Face Former. Quintessenz 55:42–52
23. Krüger M, Tränkmann J (1997) Myofunktionelle Therapie. Sprache Stimme Gehör 21:173–184
24. Neff A (2003) Therapiekonzepte bei Bewegungsstörungen des Kiefergelenkes. Bay Zahnärztebl 40:36–38
25. Padovan BAE (1976) Die Schluckfunktion. Myotherapeutisches Training bei Zungenfunktionsstörungen: Diagnose und Therapie. Orthodontia 1:1–76
26. Palla S (2003) Myoarthropathischer Schmerz: oft verkannt. Schmerz 17:425–431
27. Palmer R (2003) Zervikaler Schmerz und seine Relationen. Man Med 41:487–490
28. Plato G, Kopp S (1996) Das Dysfunktionsmodell. Man Med 34:1–10
29. Pongratz D (2003) Die Bedeutung entzündlicher Myopathien für die Praxis. Schmerz 17:432–436
30. Roux W (1895) Gesammelte Abhandlungen über Entwicklungsmechanik der Organismen. Thieme, Leipzig
31. Schievano D, Rontani RMP, Bérzin F (1999) Influence of myofunctional therapy on the perioral muscles. Clinical and electromyographic evaluations. J Oral Rehabil 26:564–569
32. Stöckli PW, Ingervall VB, Joho JP, Wieslander I (1987) Myofunktionelle Therapie. Fortschr Kieferorthop 48:460–463
33. Thiele E, Clausnitzer R, Clausnitzer V (1992) Myofunktionelle Therapie. Hüthig, Heidelberg
34. Thiele E (1997) Myofunktionelle Therapie. Katalog der Übungen. Hüthig, Heidelberg
35. Thiele E, Kopp S (1998) Diagnostische Übungen. Eigenverlag, Jena
36. Vacek J, Ellis RM (2003) Dysfunktionen im Kiefergelenk. Man Med 41:4481–486
37. Zickefoose WE (1984) Die orale myofunktionelle Therapie in der Praxis, Kieferorthopädie und Gnathologie. In: Hockel JL (Hrsg) Kieferorthopädie und Gnathologie. Quintessenz, Berlin, S 139–193