

# Funktion und Form – MFT und KFO

## mykie® – ein erfolgreiches Konzept für gelebte Interdisziplinarität zwischen Kieferorthopädie und Logopädie

Andrea Freudenberg, Sabine Rhein, Carolin Adam & Jamila Pumm

**ZUSAMMENFASSUNG.** Form und Funktion bedingen sich gegenseitig. Muskelfunktionen im Mundbereich beeinflussen die Zahn- und Kieferstellung. Der Wachstumsmotor des Oberkiefers ist die Zunge. Entscheidende Voraussetzung für ihre Funktion und die Koordination der dentalalveolären Entwicklungsabläufe ist der habituell komplette Lippenschluss. Um präventiv zu wirken, sollten Fehlfunktionen im Mundbereich früh behandelt werden, bevor sie sich verfestigen. Dazu müssen Kieferorthopädie und Logopädie eng zusammenarbeiten und die Behandlung früh ansetzen. Unter dem Namen mykie® hat ein interdisziplinäres Team aus einer Kieferorthopädin, einer Kinderzahnärztin, einer Logopädin und einer Atemtherapeutin ein entsprechendes Konzept entwickelt und praktisch erprobt, das in der interdisziplinären Behandlung Standards setzen und Schule machen will.

Schlüsselwörter: Kieferorthopädie – Logopädie – Myofunktionelle Therapie

### Dr. med. Andrea Freudenberg

schloss 1992 das Studium der Zahnheilkunde an der Universität Witten/Herdecke ab und promovierte dort 1994. Nach Weiterbildungen an der MHH in Hannover und der Praxis Dr. Jung in Herne absolvierte sie 1998 die kieferorthopädische Facharztprüfung. Nach Tätigkeit in verschiedenen KFO-Praxen gründete sie 2005 die Praxis Dr. Freudenberg in Weinheim. 2016 folgte die Frühbehandlungspraxis mykie® in Weinheim.



## Ursachen von Kiefer- und Zahnfehlstellungen

Form und Funktion beeinflussen sich gegenseitig. Die Theorie der funktionellen Anpassung von Wilhelm Roux (1850-1924) ist bis heute anerkannt und förderte in der Zahnmedizin die Entwicklung der funktionellen Kieferorthopädie. Zahnbögen, Kiefer und Muskeln entwickeln sich nach der Geburt weiter und werden von genetischen und funktionellen Faktoren bestimmt: „Knochen wachsen nicht von allein, sondern werden gewachsen.“ (Moss & Salentijn 1969).

Wer sich in der Kieferorthopädie mit dem wachsenden Schädel und den Ursachen von Zahnfehlstellungen beschäftigt, weiß, wie sehr die Muskelfunktionen im Mundbereich die Zahn- und Kieferfehlstellung beeinflussen können. Schopf (1981) ist in einer Untersuchung den Ursachen von Dysgnathien nachgegangen und konnte nachweisen, dass nur 20% rein genetisch bedingt sind. Exogene Einflüsse liegen in seiner Studie bei 44%, die restlichen Prozent sind Mischformen d.h. Habits. Aber auch ganz allgemein hat die Muskelfunktion einen deutlichen Einfluss auf die Kieferentwicklung.

Heute benötigen ca. 60% der Jugendlichen in Deutschland eine kieferorthopädische Behandlung. Diese Anpassung kann nicht durch Evolution erklärt werden, da evolutionäre Prozesse über einen viel längeren Zeitraum stattfinden. Auch der erhöhte ästhetische An-

spruch unserer Zeit kann nur einen kleinen Teil erklären, die Veränderungen sind zu massiv. Es muss sich um eine funktionelle Anpassung handeln. Vermehrte Flaschenernährung anstelle des Stillens, häufiges und langes Verwenden von Schnuller oder Daumen, einseitige allzu lange pürierte Kost und später das Fehlen von kauaktiver Kost und die bei Kindern häufig anzutreffende Mundatmung (z.B. durch die Zunahme von Allergien) führen u.a. zu einer veränderten orofazialen Entwicklung unserer Kinder.

Die Zungenlage ist sowohl bei der Schnuller- oder Daumenverwendung als auch bei der Mundatmung immer tief, d.h. sie liegt mehr im Mundboden und kann nicht ihre natürliche Position am Gaumen einnehmen. Der Wachstumsmotor des Oberkiefers ist aber die Zunge. Sie lässt den Oberkiefer in die Breite wachsen bzw. eine u-förmige Form wie die Zunge selber annehmen. Ein v-förmiger Oberkiefer ist die Folge von einer tiefen Zungenlage. Weitere Beispiele für eine zu geringe transversale Entwicklung des Oberkiefers sind Engstände der Zähne und ein Kreuzbiss.

Die einzelnen oralen Funktionen unterliegen dabei einer unterschiedlichen Gewichtung im Hinblick auf die Kieferentwicklung – das bezeichne ich als Paradigmenwechsel in der MFT (Furtenbach & Adamer 2016): Der habituell komplette Lippenschluss ist die entschei-

dende Voraussetzung, um alle weiteren funktionellen Abweichungen zu beeinflussen und die dentoalveolären Entwicklungsabläufe zu koordinieren: Nur bei geschlossenem Mund kann ein leichter Unterdruck im Mundraum entstehen. Nach Proffit (1986, 2007) sind die Ruheweichteilbeziehungen und dieser Unterdruck ausschlaggebend und entscheidend für die mühelose Zungenruhelage am Gaumen und nicht der kurze, aber starke Druck des Schluckens bzw. die Zungenlage beim Sprechen. Die leichte, aber (24 Stunden) beständige Krafteinwirkung des Luftstroms durch die Nase und der Mundschluss mit der mühe-losen Zungenruhelage am Gaumen gestalten die Form des Oberkiefers.

Da wir unsere Genetik (vielleicht glücklicherweise) noch nicht beeinflussen können, bleiben uns für eine Einflussnahme nur die exogenen Faktoren. Ob diese nun nach Schopf (1981) zu 44% oder mit Mischformen sogar in noch höherem Maße ursächlich für das Kieferwachstum sind, spielt nur eine geringe Rolle. Wenn wir präventiv tätig werden wollen, sollten wir die Chancen einer kieferorthopädischen Frühbehandlung nutzen, um das noch zu erwartende Wachstum durch die Umstellung der Funktionsmuster zu beeinflussen.

Grabowski & Stahl (2008) untersuchten bei 3041 Kindern die Okklusion und erhoben

gleichzeitig einen myofunktionellen Befund: Zahnfehlstellungen wie eine vergrößerte Frontzahnstufe, ein frontal offener Biss, ein seitlicher Kreuzbiss und eine Progenie gingen mit statistisch häufigeren myofunktionellen Fehlfunktionen einher.

Form und Funktion bedingen sich gegenseitig! Wen überrascht es da, wenn Okklusionsstörungen und myofunktionelle Störungen häufig gemeinsam auftreten. Da unphysiologische Ruheweichteilbeziehungen nicht immer offensichtlich sind (kurzfristiger Mundschluss kann antrainiert sein und die Zunge ist bei Mundschluss nicht zu sehen), kommt der Diagnostik eine besondere Bedeutung zu. Bei Kiefer- und Zahnfehlstellungen sollte „detektivisch“ auf Ursachensuche gegangen werden und dementsprechend sollte auch rezeptiert bzw. therapiert werden.

Kieferorthopäden und Myofunktionstherapeuten sollten also eng zusammenarbeiten – wie aber sieht im Praxisalltag die gelebte Realität in der Zusammenarbeit zwischen kieferorthopädischer und logopädischer Praxis aus? In einer Studie von *Korbmacher et al.* (2002) bemängelten 86% der Logopäden die Qualität der interdisziplinären Zusammenarbeit, insbesondere den späten Überweisungszeitpunkt. Wünschenswert wäre eine Überweisung im Alter von acht Jahren oder jünger.

Fehlfunktionen sollten so früh wie möglich therapiert werden – darin sind sich die meisten Therapeuten und Ärzte einig. Ein Funktionsmuster, das sich viele Jahre etablieren durfte, zu verändern, ist ungleich schwieriger. Und was häufig nicht beachtet wird: Auch das Kieferproblem wächst mit und beeinflusst die Muskelfunktion negativ. Präventive Kieferorthopädie muss daher früh beginnen, bevor sich die myofunktionelle Fehlfunktion im gestörten Kieferwachstum manifestiert.

In der oben erwähnten Studie von *Grabowski & Stahl* (2008) wurde die Prävalenz der Zahn- und Kieferfehlstellungen im Milch- und Wechselgebiss untersucht: Myofunktionelle Fehlfunktionen und Zahnfehlstellungen nehmen vom Milch- zum Wechselgebiss zu. Das heißt, es wird schlimmer! Aber wenn die Zusammenhänge zwischen Form und Funktion so klar sind, warum finden dann so wenige interdisziplinäre präventive Frühbehandlungen statt?

Laut *Furtenbach* (2015) hat die Problematik mehrere Aspekte: Logopäden, Zahnärzte und Kieferorthopäden verstünden zu wenig vom Fachgebiet des anderen. Die MFT sei ein Stiefkind in der logopädischen Ausbildung. Sie habe sich seit Garliner weiterentwickelt, MFT sei viel mehr als ein Schluckprogramm oder primäre Zungentherapie. Auch die KFO

sollte umdenken: Der größte Feind des Kieferorthopäden ist die offene Mundhaltung, erst dann kommt die Zunge.

#### Weitere Schwierigkeiten in der interdisziplinären Zusammenarbeit:

- Der interdisziplinäre Austausch von Logopäden und Kieferorthopäden ist mühsam und kostet Zeit, die nicht entlohnt wird.
- Eine kieferorthopädische Therapie kann eine gleichzeitig stattfindende myofunktionelle Therapie extrem behindern. Zum Beispiel können nicht gleichzeitig Ansaugübungen der Zunge gemacht werden, wenn eine Oberkiefer-Platte oder eine Gaumennahterweiterungs-Apparatur getragen wird. Auf der anderen Seite machen Ansaugübungen der Zunge keinen Sinn, wenn der Gaumen zu schmal ist. Es braucht also eine sehr gute Abstimmung bzw. ein gemeinsames Therapiekonzept.
- Die Wichtigkeit der myofunktionellen Therapie für eine stabile Zahnstellung ist Eltern und Kindern oft nicht hinreichend bewusst. Schiefe Zähne kann jeder Laie sehen, eine offene Mundhaltung kann ein Laie in seiner Bedeutung nicht verstehen.
- Das System der gesetzlichen Krankenkassen (KIG-System) ist nicht präventiv ausgerichtet: Eine kieferorthopädische Frühbehandlung wird nur bei extremen Zahn- und oder Kieferfehlstellungen bezuschusst (z.B. sagittale Stufe > 9 Millimeter oder bei Kreuzbissen).

Zusammenfassend lässt sich feststellen: Zusammenfassend lässt sich feststellen: Probleme gibt es, aber wenn es um einen wirklichen Mehrwert für die regelrechte Gesichts- und Kieferentwicklung und damit die Gesundheit unserer Patienten geht, sollte man dann nicht versuchen eine Lösung zu finden?

Wir haben uns vor vier Jahren mit einem interdisziplinären Team bestehend aus einer Kieferorthopädin, einer Kinderzahnärztin, einer Logopädin und einer Atemtherapeutin auf den Weg gemacht und das Konzept mykie® (myofunktionelle Kieferorthopädie) entwickelt.

#### Anforderungen an ein interdisziplinäres Konzept

Eine eng verzahnte Zusammenarbeit zwischen myofunktioneller Therapie und Kieferorthopädie ist medizinisch sinnvoll und könnte den Therapieerfolg deutlich steigern. Die praktische Umsetzung wirft allerdings Probleme und Fragen auf. Wie könnte ein



K-M-A  
Kölner Mutismus  
Anamnesebogen

**SYMUT®**  
Diagnostik-Freeload auf  
[boris-hartmann.de](http://boris-hartmann.de)

**Institut  
für Sprachtherapie  
Dr. Boris Hartmann**

**Unsere Angebote für Sie:**

- Mutismus-Sprechstunde
- Intensivberatung
- SYMUT®
- 3 Diagnostikbögen
- Fortbildungen und LV

Petersenstr. 20  
51109 Köln  
Tel.: +49 221 844855  
Fax: +49 221 8807457

Therapiekonzept aussehen, in dem myofunktionelle Therapie und präventive Kieferorthopädie sich gegenseitig unterstützen? Um diesem Anspruch näher zu kommen, sind wir folgenden Fragen nachgegangen:

### Wann braucht es eine Vorbehandlung? Wann kann nicht direkt mit der MFT begonnen werden?

- Voraussetzung für jede MFT ist eine funktionierende Nasenatmung. Diese sollte ggf. durch einen HNO-Arzt abgeklärt werden. Unserer Erfahrung nach ist diese aber bei über 99% aller Kinder, die unsere Praxis aufsuchen, möglich. Wir testen dieses durch den Kniebeugentest nach Fränkel (mit geschlossenem Mund 15 Kniebeugen) (Kasten).
- Ein zu kurzes Zungenbändchen ist ein weiteres Beispiel, wie auch die Form die Funktion beeinträchtigen kann. Ohne Dehnung oder ggf. chirurgische Durchtrennung wird die Zunge nicht mühelos am Gaumen ruhen können. Anterior angewachsene Zungenbändchen werden oft schon im Säuglingsalter diagnostiziert und durchtrennt, posterior angewachsene werden häufig übersehen und können oft erst durch einen Funktionstest nach Erlernen des Ansaugens diagnostiziert werden.
- Bei sehr großen Frontzahnstufen mit Rücklage des Unterkiefers ist ein entspannter Lippenschluss für den Patienten nicht möglich. Hier sollte der Kieferorthopäde zuerst die Stufe reduzieren.
- Ein zu schmal gewachsener Oberkiefer, der nicht genügend Platz für alle Zähne bietet, bietet i.d.R. auch nicht genügend Platz für die Zunge – d.h. die Zunge überlappt beim Ansaugen seitlich die Oberkieferzähne –, sollte vor Beginn von Zungenübungen geweitet werden. Auch dieses ist Auf-

gabe des Kieferorthopäden durch eine festsitzende oder herausnehmbare Gaumennahterweiterungs-Apparatur.

- Parallel zur Oberkiefererweiterung und zur Reduktion eines großen Overjets durch den Kieferorthopäden sollten aus unserer Sicht schon Mundschlussübungen als Voraussetzung für die Zungenruhe-lage am Gaumen durchgeführt werden.

### Wie kann die Automatisierung von veränderten Funktionsmustern unterstützt werden? Wie kann man Nachhaltigkeit erreichen?

Leider bleiben kieferorthopädische Behandlungsergebnisse unabhängig von persistierenden Fehlfunktionen zu ca. 80% nicht stabil. Man behilft sich mit Retentionsmaßnahmen wie festsitzenden Lingualretainern und/oder nächtlichen Retentionsgeräten/-schielen, um sich allmählich ausbildende Frontzahnengstände zu verhindern. Gegenüber persistierenden Fehlfunktionen sind wir Kieferorthopäden allerdings hilflos.

Trotz logopädischer Therapie kommt es immer wieder zu einem ausgeprägten Rezidiv, da die Umstellung der Funktion nicht automatisiert wurde. Leider sind solche und ähnliche Fälle keine Ausnahme im kieferorthopädischen Alltag. Die Normalisierung der Funktionsmuster der orofazialen Muskulatur nach erfolgter kieferorthopädischer Therapie, auch nach kombiniert kieferorthopädisch-chirurgischen Eingriffen, ist ein wichtiger, wenn nicht sogar der entscheidende Faktor für einen langfristigen Therapieerfolg (*Ihlow & Rudzki 2017*). Als funktionelle Voraussetzungen für eine posttherapeutische Stabilität werden ungezwungener habitueller Lippenschluss, somatisches Schluckmuster, Freisein von Habits, korrekte Haltung und Kräftegleichgewicht zwischen oraler und vestibulärer Muskulatur angeführt.

Wie kann man nun diese posttherapeutische Stabilität erreichen, also die Automatisierung

neu erlernter Funktionsmuster verbessern? Sicher durch einen möglichst ideal gewählten Behandlungsbeginn, auf den wir noch eingehen werden.

Zusätzlich stellt sich für uns die Frage, ob nur durch regelmäßiges bewusstes Durchführen von myofunktionellen Übungen die Ruhe-weichteilbeziehungen, um die es ja bei der Umstellung geht, nachhaltig beeinflusst werden können. Ruheweichteilbeziehungen finden statt, wenn wir nichts tun, z.B. beim Fernsehen, Lesen, Zuhören, Schlafen. Kann ich diese ausschließlich durch bewusste Übungen beeinflussen? Viele Logopäden wünschen sich möglichst keine KFO-Geräte im Mund, aber könnten nicht gerade richtig konstruierte KFO-Geräte/Trainer für den Erhalt der regelrechten Ruhe-weichteilbeziehungen hilfreich sein? Könnten sie vielleicht auch helfen, die neu erlernten Funktionsmuster gerade im Unbewussten und beim nächtlichen Tragen zu automatisieren? Falls sie langfristig nachts getragen werden, könnten sie verhindern, dass jede Erkältung wieder zu einer hOMH führt?

### Wann sollte eine präventive Therapie beginnen? Wann ist die Compliance am besten?

Eine präventiv ausgerichtete Kieferorthopädie muss die Ursachen einer Zahn- oder Kieferfehlstellung rechtzeitig behandeln, um vorzubeugen. Wie schon erwähnt gibt es keine Selbstheilung, sondern „es wird schlimmer“. Klassisch findet KFO aber erst in der 2. Wechselgebissphase statt, oft sogar erst, wenn alle bleibenden Zähne durchgebrochen sind. Gründe hierfür sind der pubertäre Wachstumsspur und der Effizienzgedanke. Behandlungen sollen natürlich möglichst kosten- und zeiteffizient sein.

Bei entsprechenden Untersuchungen wird der Fokus aber primär auf die Zähne und weniger auf die Gesichter und die Funktion gerichtet. Nach *Proffit (1986, 2007)* ist das Kieferwachstum im Gegensatz zum pubertären Längenwachstum deutlich früher beendet. Es liegt nur noch wenig Restwachstum (10%) bei 10- bis 11-Jährigen vor, d.h. Einzelkiefer sollte man früher nachentwickeln.

Der Kieferorthopäde soll sich aus unserer Sicht wieder vermehrt der Kieferorthopäde (Orthopädie aus dem Altgriechischen: aufrecht, gerade, richtig) anstatt dem Begrä-digen von Zähnen zuwenden. Ein Oberkiefer, der in die Breite und nach vorne wachsen durfte, führt nach unserer Empfindung zur Entwicklung eines schönen Profils. Noch wichtiger ist allerdings, dass sich über einem großen, nach vorn gewachsenen Oberkiefer auch größere Atemwege befinden.

### Offene Mundhaltung (OMH) und habituelle offene Mundhaltung (hOMH)

Wenn ein Atmen durch die Nase möglich ist, warum haben aus unserer Sicht geschätzt ca. 50% alle Kinder im Alter von 6 Jahren trotz häufig schon stattgefundenener Adenotomie („Polypentfernung“) eine offene Mundhaltung (OMH)? Hier hilft uns eine weitere Studie von *Grabowski et al. (2010)* weiter. 51 Kinder im Alter zwischen 3-6 Jahren wurden vor indizierter Adenotomie untersucht, davon wiesen 35 einen ständig offenen Mund und auffälligen Gebissbefund auf. Zwei Monate nach Adenotomie wiesen 33 der 35 Kinder weiterhin eine OMH auf, d.h. die OMH ist zur habitueller offenen Mundhaltung (hOMH) geworden. Obwohl die Ursache beseitigt ist, findet keine Selbstkorrektur zur Nasenatmung statt. Die OMH bleibt vorhanden und der Teufelskreis bleibt bestehen: kein Anwärmen und Filtern der Atemluft durch die Nase → eine Nase, die nicht benutzt wird „versandet“ → Mandeln schwellen an durch Übernahme der Filterfunktion → wann wird die nächste Adenotomie sein? Oder wird es eine Tonsillektomie werden? Oder Paukenröhrchen? Menschen sind Nasenatmer! Der Mund ist nur bei kurzfristigem erhöhtem Luftbedarf und für den Notfall für die Atmung zuständig. OMH ist eine Haltungsschwäche, die viele aus unserer Sicht weit unterschätzte negative gesundheitliche Auswirkungen vor allem auf Kinder hat.

Die für uns wichtige Frage ist, ob es einen Unterschied gibt zu Patienten, die klassisch kieferorthopädisch behandelt wurden, d.h. durch den späten Behandlungsbeginn werden die Kieferbreiten als mehr oder weniger gegeben akzeptiert und die Zahnzahl eher der Kieferbreite anpasst (d.h. bleibende Zähne extrahiert). Oder kann man durch einen frühzeitigen präventiven und myofunktionellen Behandlungsansatz (vor allem durch die Umstellung von Mund- auf Nasenatmung) langfristig größere Kiefer und Atemwege wachsen lassen kann und damit Schnarchen und eine spätere potenzielle Atemapnoe verhindern? Auf jeden Fall soll das Ziel einer Behandlung aus unserer Sicht darin bestehen, nicht nur Zähne „gerade zu machen“, sondern auch Wachstum zu fördern und Gesichter zu behandeln.

Daraus folgt vor allem Prävention: Orofaziale Funktionsmuster sollten sich von Geburt an ungestört physiologisch entwickeln können. Falls aber eine Störung der Entwicklung stattgefunden hat, sollte möglichst frühzeitig eine Umstellung erfolgen. Körperorientierte Konzepte wie die Kost®-Therapie nach Codoni, die Padovan-Therapie oder auf Kleinkinder zugeschnittene Konzepte, wie wir sie von Sabine Fuhlbrück kennen lernen durften, sind hier sicher von Vorteil.

Unserer Erfahrung nach ist die Mitarbeit insbesondere von Grundschulern besser als bei Teenagern. Eltern und Therapeuten werden als Vorbilder gesehen und die Nachmittage sind noch nicht ganz so mit Freizeitaktivitäten oder Ganztagschule gefüllt. Auch dies spricht daher für einen früheren Therapiebeginn.

### **Die Veränderung von Funktionsmustern geht nur über regelmäßiges Üben und die Mitarbeit von Patienten und Eltern.**

#### **Wie kann man das erreichen?**

Auch wir möchten die Welt verbessern und möglichst allen Kindern helfen, die von unserem Therapieansatz extrem profitieren könnten. Leider gelingt uns das nicht. Die Auswahl der „richtigen“ Patientenfamilien ist wesentlich. Richtig bedeutet hier: Patientenfamilien, die wir begeistern können für das Therapiekonzept und die motiviert sind, am Therapieerfolg mitzuwirken.

Zusätzlich braucht es ein klar strukturiertes interdisziplinäres Programm. Wenn wir die Mitarbeit von Eltern und Patienten wollen, müssen wir auch gemeinsam unser Bestes geben. Hierzu sind Gemeinschaftstermine ideal, d.h. die myofunktionelle und die kieferorthopädische Kontrolle finden an einem Ort statt – Probleme können direkt gemeinsam besprochen werden.

Das Ziel gerader Zähne kann als Motivator für vielleicht nicht immer nur spaßige myofunktionelle Übungen genutzt werden. Nachhaltigkeit ist so weit weg, aber das Sichtbarmachen des Erfolgs durch gerade Zähne kann durch das Tragen der Trainer leicht erreicht und durch Fotos sichtbar gemacht werden.

Gruppentermine mit mehreren Kindern können das Eingewöhnen der Trainer erleichtern und vielleicht helfen, die Patienten an ihrem Ehrgeiz zu packen und myofunktionelle Übungen intensiver zu Hause durchzuführen („Weight-Watcher-Effekt“).

### **Wie kann man erreichen, dass Kieferorthopäden und Logopäden wirklich an einem Strang ziehen und ein gemeinsames Konzept im Kopf haben?**

Aus der eigenen Erfahrung im interdisziplinären Team braucht es fachspezifische und gemeinsame Fortbildungen. Kieferorthopäden lernen präventive KFO kaum, MFT ist ein absolutes Stiefkind. Für Logopäden ist MFT meistens nur ein extrem kleiner Bestandteil in der Ausbildung, in der Kombination mit KFO absolutes Neuland. Zähne lesen lernen, das sollte jeder Logopäde können, um in der Lage zu sein, auf bestimmte Funktionsmuster zu schließen.

Wie kann die Umstellung von Mund- auf Nasenatmung therapeutisch stattfinden? Hier haben wir viele Anregungen aus der Buteyko-Atemtherapie übernommen, die sowohl Kieferorthopäden als auch Logopäden kaum bekannt ist.

Schließlich braucht es feste Partnerschaften aus Logopädie und Kieferorthopädie, die nach einem klaren gemeinsamen aufeinander aufbauenden Konzept therapieren. Dazu gehört auch eine gemeinsame Diagnostik, die vom Partner verstanden werden kann. Die Durchführung der Therapie an einem Ort ist dabei sicher von Vorteil, aber nicht immer zu realisieren. Umso wichtiger sind daher der gemeinsame rote Faden und eine gute zeit-effiziente Kommunikationsstruktur. So könnten aus 1+1 vielleicht wirklich 3 werden.

Aus diesen Fragen heraus haben wir unser interdisziplinäres Konzept mykie® entwickelt.

### **■ Vor und nach 1,5 Jahren mykie®-Therapie – Gaumennahterweiterung und Trainer**



■ Abb. 3: Konfektionierte Trainer



### Erfolgsfaktoren des mykie®-Konzepts

Unsere Frühbehandlungspraxis, in der wir gemeinsam ausschließlich nach dem mykie®-Therapiekonzept arbeiten, gibt es seit Anfang 2016. Im folgenden Teil möchten wir das mykie®-Konzept näher erläutern und die Bestandteile benennen, die es von anderen Konzepten absetzen und damit erfolgreicher machen:

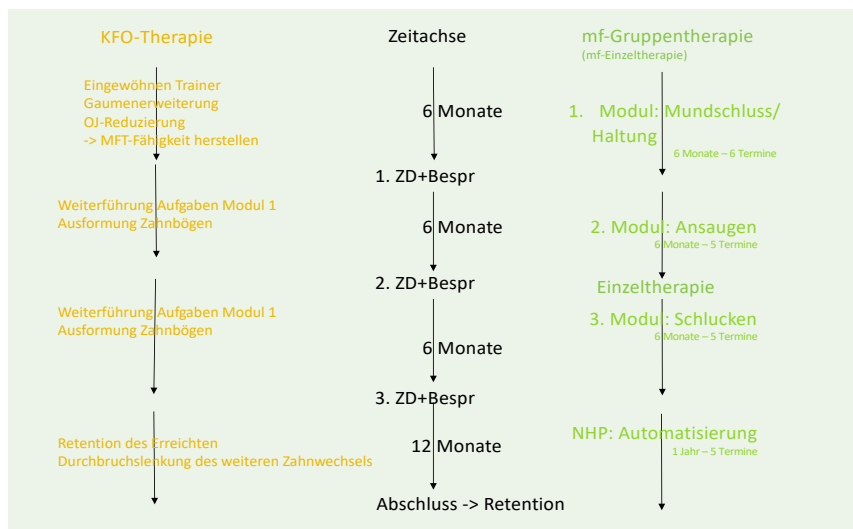
- In Deutschland werden ca. 60-70% jedes Altersjahrgangs bei den 11- bis 14-Jährigen kieferorthopädisch behandelt (Bettin et al. 2015). Wir sind überzeugt, dass man durch Prävention viele dieser Behandlungen vermeiden kann. Diese Überzeugung tragen wir nach außen an unsere Patienten und Überweiser durch regelmäßige Informationsveranstaltungen und Rundmails.
- Gesichts-, Kiefer- und Zahnentwicklung sowie die Korrektur von Fehlentwicklungen und Fehlfunktionen sind komplexe Vorgänge, die einer fundierten Ausbil-

dung bedürfen. Als interdisziplinäres Team haben wir bei der gemeinsamen Patientenbehandlung viel voneinander gelernt und uns gegenseitig bei der gemeinsamen Entwicklung des Konzeptes befruchtet. Bei dem jetzt standardisierten Konzept rezeptieren wir die myofunktionelle Behandlung immer mehr auch an externe Logopäden, die von uns bzgl. mykie® geschult wurden. Dafür haben wir das mykie®-Netzwerk Weinheim aufgebaut.

- Form und Funktion bedingen sich gegenseitig, deswegen gehören myofunktionelle Therapie und Kieferorthopädie zusammen. Wir haben ein klar strukturiertes, systematisches Konzept entwickelt, wie präventive Kieferorthopädie und myofunktionelle Therapie parallel stattfinden können und sich dabei gegenseitig unterstützen (Abb. 2).
- Neben einer Gaumennahterweiterungsapparatur, die eine knöcherne Erweiterung des Oberkiefers schafft (und damit nicht stattgefundenes Wachstum nachholt und Platz für die Zunge), verwenden wir Silikontrainer (Abb. 3) und funktionskieferorthopädische Geräte, die wesentlich zur Automatisierung der neu erlernten Funktionsmuster beitragen. Wir haben alle auf dem Markt erhältlichen konfektionierten Silikontrainer ausgemessen und verwenden diese zusätzlich zu individuell hergestellten nach Indikationsstellung. Auch werden die Silikontrainer von unseren Patienten langfristig nachts getragen, um die Automatisierung immer wieder zu festigen und damit die Nachhaltigkeit zu gewährleisten.
- Vor Therapiebeginn findet eine ausführliche Elterninformationsveranstaltung

- statt, die Eltern den Zusammenhang zwischen Form und Funktion erläutern und damit die Zusammenhänge zwischen z.B. Mundatmung bzw. weicher Ernährung und zu kleinen Kiefern aufzeigt. Eltern sollten vor der Behandlung verstehen, dass schiefe Zähne nur das äußerlich sichtbare Symptom sind, die Spitze des Eisberges, viele Ursachen/Zusammenhänge aber unter der Oberfläche verborgen liegen.
- Eltern müssen verstehen, dass die offene Mundhaltung nicht normal ist, auch wenn die Werbung uns das vormachen möchte. Wir brauchen die Eltern, um die Kinder bzgl. der offenen Mundhaltung zu beobachten. Es muss uns gelingen, sie als Co-Therapeuten zu gewinnen, denn sie müssen täglich ihre Kinder motivieren, Übungen durchzuführen bzw. unsere Automatisierungsgeräte einzusetzen.
- Unsere mykie®-Therapie findet im ersten Jahr meistens in Gruppen statt. Das macht mehr Spaß und fördert nach unserer Erfahrung die Patientencompliance erheblich. Termine finden in der Regel alle vier Wochen statt, zuerst der Gruppentermin bei der mykie®-Therapeutin, dann der Arzttermin zur Kontrolle der Kiefer-/Zahnentwicklung.
- Zur weiteren Verbesserung der Compliance können die Kinder bei uns Punkte sammeln: für pünktliches Erscheinen, Mitbringen aller Unterlagen, Tragen des Trainers und Erfolg der Übungen. Die Punkte können in Gutscheine eingelöst werden.
- Erforderlich ist eine regelmäßige standardisierte myofunktionelle und kieferorthopädische Diagnostik, um den Behandlungsverlauf evaluieren zu können. Hierfür haben wir einen tabellarischen Diagnostikbogen entwickelt, in den halbjährig die Befunde eingetragen werden und die Ausprägung von 0-3 je Rubrik ermittelt wird. Alle Punktzahlen werden zusammengezählt, um die Schwierigkeitsgrad der Behandlung zu ermitteln. Dieses wird auch an den Patienten kommuniziert, jede Reduktion ist ein Erfolg, der gefeiert wird!
- Anschließend, also auch halbjährlich, findet die Zwischendiagnostik-Besprechung mit Patient, Eltern, Therapeutin und Ärztin statt. Täglich Übungen durchführen zu müssen und Geräte einzusetzen, ist mühsam, umso wichtiger ist das Sichtbarmachen der Veränderungen anhand der Fotos. Diese werden im Vergleich mit der letzten Diagnostik oder auch mit dem Therapieanfang dem Patienten gezeigt und ausgedrückt. Bei schlech-

■ Abb. 2: Systemisches Konzept wechselseitig unterstützender KFO-Behandlung und MFT



Legende: ZD – Zwischendiagnostik; NHP – Nachhaltigkeitsphase; OJ – Overjet

ter Compliance wird natürlich auch ein ehrliches Feedback bezüglich der zu erreichenden Therapieziele gegeben.

- Nach der 1,5-jährigen mykie®-Therapie folgt eine einjährige Nachhaltigkeitsphase (NHP). Die Trainingsgeräte werden zur weiteren Automatisierung nachts weiter getragen, MFT-Kontrollen finden nur noch alle 2 Monate statt.

### Messbarkeit

Eine Verbesserung der Funktion objektiv zu messen ist nicht so einfach. Wir haben wie oben erläutert einen Diagnosebogen entwickelt, auf dem wir halbjährlich neben dem Zahnbefund auch den myofunktionellen Befund standardisiert erheben.

Wichtig ist uns dabei die Übersichtlichkeit und Effizienz. Das heißt, wenn ich z.B. die Lippenkraft mit der Federwaage messe, muss direkt darüber ersichtlich sein, wie die Grammzahl vor 6 oder 12 Monaten gewesen ist, auch zur Motivation der Kinder. Aber es gibt nur wenig messbare, also quantitative myofunktionelle Befunde. Wie will man aber die Verbesserung der Nasenatmung als erstes wichtigstes Therapieziel messen? Wir haben versucht, möglichst objektiv beurteilbare Befunde herauszufiltern, die gleichzeitig auch therapie-relevant sind.

Wenn aber Form und Funktion einander bedingen, gibt es eine weitere und einfachere Möglichkeit, den Erfolg unserer mykie®-Therapie zu messen. Eingangs haben wir ausgeführt, dass die Zahnstellung ein dreidimensionaler Abdruck der um sie herum arbeitenden Muskeln ist. Das heißt im Umkehrschluss, wenn sich die Zahnstellung verbessert hat, muss sich auch ihr orofaziales Umfeld harmonisiert haben, also im Gleichgewicht sein.

In der Kieferorthopädie gibt es ein Screening-Instrument, den PAR-Index nach Richmond et al. (1992), der die Malokklusion, d.h. die Kiefer- und Zahnfehlstellung, objektiv messen soll und dazu dient, den Erfolg und die Effektivität einer stattgefundenen Therapie zu beurteilen. Obwohl der klassische PAR-Index nicht für Wechselgebisse (d.h. Gebisse mit noch vorhandenen Milchzähnen) geeignet ist, haben wir uns an diesem Index orientiert, um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten.

Bei unserer Auswertung muss man aber bedenken, dass fehlstehende Milchzähne nicht berücksichtigt werden, womit unserer Anfangs-PAR-Wert (je höher der Wert, desto mehr Fehlstellungen) im Vergleich zu einem bleibenden Gebiss natürlich niedriger ist. Auch behandeln wir präventiv, da wir wissen, dass Fehlstellungen von Zähnen und

Fehlfunktionen schlimmer werden. Auch das erklärt die niedrigeren Anfangs-PAR-Werte. Umso erstaunlicher sind unsere ersten Ergebnisse gemessen nach 1,5 Jahren mykie®-Therapie: Wir erreichen durchschnittlich PAR-Reduktion von 10 Punkten pro Jahr. Auch unser Endwert von zurzeit 5,6 PAR-Punkten ist ein sehr guter Wert, da er bedeutet, dass es fast keine Zahnfehlstellung am Ende der Behandlung gibt.

Bisher haben wir 92 Fälle 1,5 Jahre nach dem mykie®-Konzept behandelt. Davon haben 72 die Behandlung beendet, 8 die Therapie abgebrochen, weitere 8 konnte nicht ausgewertet werden (z.B. fehlende Gipsmodelle). Diese Fälle sind jetzt alle in der Nachhaltigkeits- bzw. Retentionsphase und wir werden nachuntersuchen, wie viel Prozent noch eine klassische kieferorthopädische Behandlung benötigen und warum.

### Ziel der mykie®-Therapie ist, durch ein präventives funktionelles Therapiekonzept

- mehr Gesundheit für die Kinder durch die frühzeitige und möglichst nachhaltige Umstellung von Mund- auf Nasenatmung und dadurch weniger Erkältungen und ein besseres Gesichts- und Kieferwachstum zu erreichen;
- nachhaltigere Ergebnisse zu erreichen;
- bei geringeren Fehlstellungen eine kieferorthopädische Zweitbehandlung möglichst ganz zu vermeiden;
- bei ausgeprägten Fehlstellungen die kieferorthopädische Zweitbehandlung wesentlich zu vereinfachen;
- Extraktionen von bleibenden Zähnen zu vermeiden.

### mykie® – zusammengefasst

- Lieber stützen und stärken – als zwingen und schwächen,
- lieber schützen und schonen – als ziehen und zurren,
- Fehlfunktionen ausschalten – Raum für regelrechte Entwicklung geben, natürlich und gesund wachsen.

### SUMMARY. Function and form – MFT and KFO. mykie® – a successful concept for lived interdisciplinarity between orthodontics and speech therapy

Form and function are mutually dependent. Muscle functions in the mouth area influence the position of the teeth and jaws. The growth motor of the upper jaw is the tongue. The habitually complete lip closure is a decisive prerequisite for its function and the coordination of the dental alveolar development processes. In order to have a preventive effect, malfunctions in the mouth area should be treated early before they solidify. Orthodontics and speech therapy must work closely together and start treatment early. Under the name mykie®, an interdisciplinary team consisting of an orthodontist, a paediatric dentist, a speech therapist and a respiratory therapist has developed and practically tested a corresponding concept that aims to set standards in interdisciplinary treatment and set an example.

KEYWORDS: orthodontics – speech therapy – myofunctional therapy

## LITERATUR

- Bettin, H., Spassov, A. & Werner, M.H. (2015). Asymmetrien bei der Einschätzung des kieferorthopädischen Behandlungsbedarfs. *Ethik in der Medizin* 27 (3), 183-196
- Furtenbach, M. (2015). Myofunktionelle Therapie (MFT) im Spannungsfeld von Kieferorthopädie und Logopädie – Möglichkeiten der Zusammenarbeit. *Informationen aus Orthodontie & Kieferorthopädie* 46 (4), 241-253
- Furtenbach, M. & Adamer, I. (Hrsg.) (2016). *Myofunktionelle Therapie kompakt II*. Wien: Praesens
- Grabowski, R. & Stahl, F. (2008). Die offene Mundhaltung im Kindesalter – Häufigkeit und Folgewirkungen. *Informationen aus Orthodontie und Kieferorthopädie* 40 (2), 101-109
- Grabowski, R., Stahl de Castrillon, F., Konrad, K. & Kramp B. (2010). Das adenoide Kind – ein interdisziplinäres Problem. *HNO Kompakt* 18(3),168-174
- Ihlow, D. & Rudzki, I. (Hrsg.) (2017). *Kieferorthopädische Retention. Kriterien, Regeln und Maßnahmen der Rezidivprophylaxe*. Stuttgart: Thieme
- Korbmacher, H., Klocke, A. & Kahl-Nieke, B. (2002). Status quo der myofunktionellen Therapie aus logopädischer Sicht. *Forum Logopädie* 16 (1), 11-13
- Moss, M.L. & Salentijn, L. (1969). The primary role of functional matrices in facial growth. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* 55 (6), 566-577
- Proffit, W.R. (1986, 2007). *Contemporary orthodontics*. St. Louis: Mosby
- Richmond, S., O'Brien, K.D., Buchanan, I.B. & Burden, D. (1992). An introduction to occlusal indices. Victoria University of Manchester
- Schopf, P. (1981). Der Anteil exogener Entstehung von Dysgnathien. *Fortschritte der Kieferorthopädie* 42 (1), 19-28

### DOI dieses Beitrags ([www.doi.org](http://www.doi.org))

10.2443/skv-s-2019-53020190304

### Korrespondenzanschrift

Dr. med. Andrea Freudenberg  
Kieferorthopädische Fachpraxis Dr. Freudenberg  
Karlsberg 2 und 4a · 69469 Weinheim  
[www.mykie.de](http://www.mykie.de)  
[www.weinheim-kieferorthopaedie.de/mykie](http://www.weinheim-kieferorthopaedie.de/mykie)