

Fremden war völlig unmöglich. Lediglich die Familie konnte das Kind annähernd verstehen.

Es bestand eine suprapalatal sehr verstärkte Resonanz. Hypernasalität ergab sich auch durch die zentripetale Zungenrückverlagerung. Der Phonationsstrom entwich durch die Nase und verstärkte somit die Nasenresonanz. Die Artikulationsstörungen waren hochgradig. Vokale wurden stark genäsel (offenes Näseln) und dabei undifferenziert gesprochen. Konsonanten wurden generell weggelassen, wobei nicht einmal die Nasallaute richtig realisiert werden konnten. So lag durch mangelnden Lippenverschluss eine Verwechslung von *n* und *m* vor. Wortendungen wurden immer weggelassen, häufig auch der Inlaut.

Insuffizienz der Sprechwerkzeuge

Es bestand eine deutliche Insuffizienz der Sprechwerkzeuge. Die Beweglichkeit der Zunge war eingeschränkt. Die gesamte Mundmotorik war auffällig. Die phonematische Differenzierungsfähigkeit war gut entwickelt. Auch wiesen Wortschatz, Morphologie, Syntax und Grammatik keine größeren Auffälligkeiten auf. Eine Hörüberprüfung ergab normale Hörfähigkeit.

Aufgrund der Schwere der Sprachstörung war eine altersgerechte Einschulung in die Regelschule nicht möglich. Wir empfahlen die Zurückstellung des Kindes vom Schulbesuch um ein Jahr. Nach dringend notwendiger Zahnsanierung folgte als wichtigste Maßnahme der operative Verschluss des Gaumens.

Es erfolgte noch ein Weiterbesuch der Integrations-Kindertagesstätte mit spezieller logopädischer Förderung und eine zusätzliche logopädische Behandlung bei uns. Ein Jahr nach der Gaumenoperation wurde das Kind in eine Sprachheilschule eingeschult. Auch im Alter von sieben Jahren bestand trotz der sehr gut gelungenen Gaumenoperation und der nachfolgenden intensiven logopädischen Behandlung im Wesentlichen noch immer ein hochgradiges Störungsbild.

Zusammenfassend kann gesagt werden, je länger unzureichende anatomische Bedingungen bestehen, um so schwerer ist meistens auch das Störungsbild. Es ist daher von außerordentlicher Bedeutung, bei Spaltkindern so früh wie möglich die Operation der Fehlbildung vorzunehmen, um der Ausprägung der typischen Gaumenspaltensprache vorzubeugen.

## Myofunktionelle Störungen

Vevi Hahn

### 1 Definition und Zuordnung

„Myofunktionelle Störungen“ sind ein Störungsbild, für das unser Blick erst in den letzten Jahren geschärft wurde. Es werden dafür unterschiedlich gewichtete Synonyme gebraucht, wie orofaziale/orofaciale Störung, orofaziale Dysfunktion oder Dyskinesie. In der amerikanischen Literatur spricht man von myofunctional disorders, orofacial disorders, dyskinesia.

orofaziale Dysfunktion

Mit Myofunktioneller Störung (MFS), abgeleitet von griechisch: myos → Muskel, werden Störungen der Muskelfunktion, des Muskeltonus oder der harmonischen Bewegungsabläufe bezeichnet und zwar immer – auch wenn nicht explizit erwähnt – im orofazialen Bereich (Mund-Gesichts-Bereich). Dies können Fehlsteuerungen der Bewegungsabläufe der Kaumuskulatur und Teile der mimischen Muskulatur sein oder Fehlsteuerung von Funktionen und deren Koordination im Mund-Rachenbereich oder Störungen des muskulären Gleichgewichtes im orofazialen Bereich.

Heute gilt allgemein die Auffassung – und dies wurde bereits 1990 durch die ASHA festgehalten –, dass myofunktionelle Störungen ursächlich beim Entstehen und dem Erhalt von Aussprachestörungen beteiligt sind, dass sie in hohem Maße mitverantwortlich sind für Therapieresistenz und Rezidive in der logopädischen Behandlung, dass die Behandlung von MFS u.a. zum Aufgabenbereich des Logopäden/ Sprachheilpädagogen gehört und er dazu speziell ausgebildet und qualifiziert sein muss. Der Begriff „MFS“ grenzt sich ab von den Dysfunktionen, die bei Dysphagien auftreten. Neurogene Ursachen, strukturelle Läsionen, altersbedingte Veränderungen oder psychogene Faktoren können Schluckstörungen im oralen/pharyngealen und/oder ösophagealen Bereich verursachen. Charakteristisch für orofaziale Dyskinesien in Begleitung von Dysphagien sind die neurologischen Bedingungen und damit deren beschränkte Behandelbarkeit. Myofunktionelle Störungen können bei verschiedenen Krankheitsbildern begleitend auftreten: Lippen-Kiefer-Gaumen-Spaltbildungen, infantile Cerebralparese, Syndrom-Erkrankungen wie Morbus Down oder Pierre-Robin-Syndrom, Unfallverletzungen oder Tumorerkrankungen u.a.



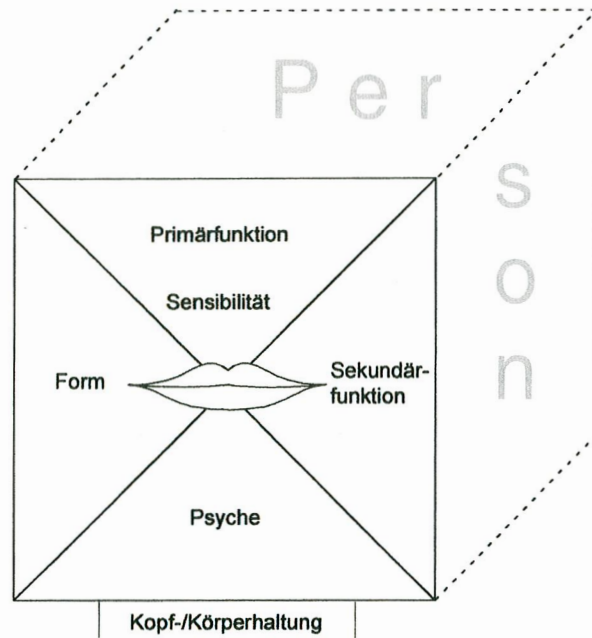


Abb. 1: Komplexes Gleichgewicht im orofazialen System

## 2 Physiologische Myofunktion versus Myofunktionelle Störungen

### 2.1 Komplexes Gleichgewicht im orofazialen System

Primärfunktion Kauen Schlucken	Die orofazialen Muskelfunktionen sind Teil eines komplexen Gefüges. Der Mund ist Sinnes-, Atmungs- und Verdauungsorgan mit vielfältigen lebensnotwendigen Funktionen: Atmen, Saugen, Schlucken, Beißen, Kauen. Die primär-vitale Aufgabe der Mundorgane ist die Nahrungsaufnahme, das Einführen, Betasten, Schmecken, Zerkleinern, Einspeicheln und Schlucken der Nahrung. Die orale Phase des physiologischen oder somatischen Schluckens ist gekennzeichnet durch das Anlegen der Zungenspitze an die Papilla incisiva. Dann drücken Zungenmitte und Zungenrücken gegen den Gaumen und transportieren den schluckfertigen Bolus in den Pharynx. Die Lippen und Zahnreihen sind geschlossen, die Mm.masseteren tonisiert. Im Mundraum entstehen dabei Unterdrucke, die den Bolus nach hinten gleiten lassen. Unterstützt durch die Nahsinne Riechen und Schmecken übernehmen Zunge, Mundschleimhaut und Zähne als hochsensible Tastorgane eine Schutzfunktion für den ganzen Körper. Alles, was in den Mund eingeführt wird, wird nach Form und Beschaffenheit untersucht, im Gehirn verarbeitet, gewertet und gespeichert.
Sensibilität	

Zwischen den perioralen und den intraoralen Muskeln besteht ein Kräftegleichgewicht, wobei sich das Gleichgewicht mehr auf den Ruhetonus von Wangen, Lippen und Zunge als auf die Drucke während der Schluck- oder Sprechbewegung bezieht. Dieses Kräftegleichgewicht findet seine Entsprechung in der Form der Strukturen. Seit über 100 Jahren wird die wechselseitige Beeinflussung von Form und Funktion beschrieben. Während des Wachstums kommt der peri- und intraoralen Muskulatur eine wesentliche Rolle bei der Ausformung der Kieferknochen, des Gaumens und der Zahnbögen zu. Lebenslang sind eine regelgerechte Zahn- und Kieferstellung – unter Berücksichtigung der individuellen Variabilität – die Grundbedingung für eine ungestörte Nahrungsaufnahme und korrekte Artikulation.

Für die Artikulation und Phonation hat der Mensch keine eigenen Organe entwickelt. Zunge, Lippen, Wangen und mimische Muskeln übernehmen als Teile des Ansatzrohres auch die Sekundärfunktion der Lautbildung, sind an der Stimmgebung und nonverbalen Kommunikation beteiligt. Als aktivstes Sprechorgan besitzt die Zunge eine große Beweglichkeit. Ihre Fähigkeit, sich in den verschiedenen Teilen unterschiedlich zu heben und zu senken, und ihre ausgezeichnete Sensibilität gestatten bei der Lautbildung schnelle, exakte, isolierte und rhythmisch ausgeführte Bewegungen und kleinstmögliche, ökonomische Massenverlagerungen. Mit ihr zusammen modifizieren Wangen, Lippen und Kiefer den aus dem Larynx kommenden Luftstrom. Die Anlagerung der Zunge an den Gaumen während des Schluckens entspricht den Artikulationsebenen bei der korrekten Artikulation. Die Zungenlage beeinflusst über die suprahyoidale Muskulatur die Stimmlippenspannung und damit die Stimmgebung. Die hochdifferenzierten Sinnesleistungen der oralen Haut (taktiler Sinn), der Muskeln und Kiefergelenke (kinästhetischer und propriozeptiver Sinn) vermitteln dem Sprecher eine Eigenwahrnehmung und geben Auskunft über den Zustand der Mundhöhle, z. B. über die Stellung und Berührungspunkte der Sprechorgane und deren Veränderungen bei der Lautbildung. Die zentralen Steuerungs- und Kontrollsysteme für Schlucken und Artikulation sind allerdings verschieden lokalisiert.

Mund und Gesicht sind unser vorrangiges Kommunikationsorgan. Nonverbal drücken wir durch unsere Mimik Gefühlszustände, Empfindungen wie Freude oder Erschrecken aus. Für unser emotionales Erleben stellt die Mundhöhle den Urraum dar: Wohlempfinden, Leid, Begierde, Angst, Schmerz, Stress verarbeiten wir in unserem Mund. Er ist das Tor unserer Gedanken, unserer Gefühle, unseres Kontaktes zur Welt. Gleichzeitig dringen durch ihn Eindrücke und Anforderungen in den Körper ein. Die Orofazialregion ist nicht nur besonders dicht motorisch und sensibel auf dem Cortex repräsentiert, sondern auch dominant im limbischen System verankert. Sie ist ein Spiegel der Persönlichkeit, ihrer Reife, ihres Alters, ihres Typs.

Das tragende Element beim Sprechen ist der Atem. Atem, Stimme und Artikulationsbewegung ergänzen und beeinflussen sich gegenseitig. Die physiologische Nasenatmung korreliert mit korrekten Druckverhältnissen im Mund- und Nasenraum und Belüftung der Nebenhöhlen. Bei der physiologischen Passage durch die Nasenhöhlen wird die Luft angewärmt, gereinigt und angefeuchtet, das Luftvolumen ist größer, die At-

Form

Sekundärfunktion:  
Artikulation  
Phonation

Kommunikation

Psyche

Atem



Haltung

mung tiefer. Wir erleben eine körperliche und psychische Stabilisierung, entspannen unseren Körper und tragen zu seiner Gesundheit bei. Atmung und Körperhaltung stehen in einer engen Beziehung. Der Kopf wird vom Atlas in Verlängerung der Wirbelsäule getragen. Die Lage des Unterkiefers ist definiert durch die Aufrichtung der Halswirbel- und gesamten Wirbelsäule. Post- und prävertebrale Muskelgruppen, die Kau-, die faciale und Hyoidmuskulatur halten den Kopf in Balance und in einer konstanten Ruheposition, so dass die Funktionen Atmen, Saugen, Schlucken und Sprechen ohne Beeinträchtigung ablaufen können. Körperaufrichtung, ausgeglichene Spannung und Symmetrie sind im Wachstum und lebenslang die Basis für die orofazialen Bewegungsmuster, sie unterstützen die Stabilität und Mobilität im Mund.

## 2.2 Erscheinungsbilder myofunktioneller Störungen

### 2.2.1 Symptome der MFS

orofaziale Dysfunktionen

Ein solch fein aufeinanderabgestimmtes System ist in vielfältiger Weise störanfällig. MFS sind Störungen in den Bewegungsabläufen, im Tonus, Motilität, Sensibilität, Symmetrie der orofazialen Muskulatur oder Entwicklungsdefizite in den Primärfunktionen Atmen, Kauen, Schlucken. Aufgrund der Vorstellung von einem Kräftegleichgewicht zwischen peri- und intraoraler Muskulatur gliedert TRÄNKMANN (1997) die Erscheinungsbilder in Dyskinesien des äußeren und inneren Funktionskreises. Dyskinesien des äußeren Funktionskreises umfassen Lippeninkompetenz, offene Mundhaltung, Hypo-/Hypertonie der Lippen- und Wangenmuskulatur, Wangensaugen und -beißen, auffällige Mundmotorik, Hyperaktivität des M. mentalis und Parafunktionen der mimischen Muskeln (Tics).

falsche Zungenruhelage

Dyskinesien des inneren Funktionskreises sind alle Formen der hypo-/hypertonen oder vorverlagerten Ruhehaltung der Zunge an den Schneidezähnen oder zwischen den Zahnreihen mit reflektorischem Kontakt zur Unterlippe und alle Formen des falschen Schluckens, auch Zungenstoß, Tongue thrust, infantiles oder viszerales Schlucken genannt, Parafunktionen (d. s. sinnlose Bewegungen) der Zunge, dysdiadochokinetische Zungenbewegungen, Zungenbrennen und Zungenbeißen.

abweichendes Schluckmuster

Wir unterscheiden acht Formen des abweichenden Schluckmusters: ad-dental presst die Zunge gegen die obere oder die untere Zahnreihe oder gegen beide Zahnreihen, interdental lagert sich die Zunge nur an der Front oder total bei geöffneten Zahnreihen ein; sie presst interdental unilateral oder bilateral. Das Zungenpressen kann asymmetrisch geschehen und mit abweichenden Unterkieferbewegungen verbunden sein. Typisch für ein gestörtes Schluckmuster ist das ungenügende Abdichten der Zungenmitte am Gaumen und die anomale Bewegungsrichtung der Zungenspitze oder -ränder, die den Transport des Bolus in den Pharynx nicht unterstützen. Die dadurch veränderten Spannungsverhältnisse, der man-

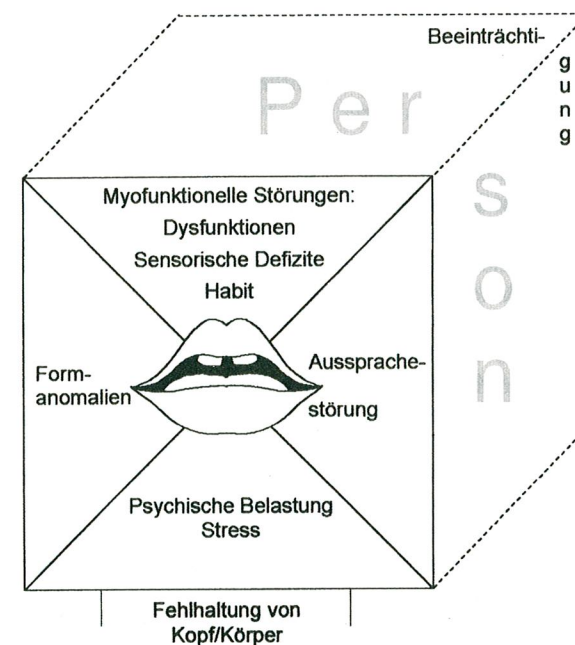


Abb. 2: Gestörtes Gleichgewicht im orofazialen System

gelhafte Unterdruck und die fehlende Okklusion müssen durch die Aktivität der mimischen Muskeln (Grimasse) oder gar durch eine Kopfbewegung ausgeglichen werden. Beim Trinken stößt die Zunge verstärkt nach vorn.

Ineffiziente Bewegungsmuster finden sich häufig auch bei der Kaufunktion. Kinder beißen ungleich, zu fest oder zu wenig ab. Statt rotatorischer Mahlbewegungen führen sie vertikale Hackbewegungen mit offenem Mund aus. Sie schmatzen und sabbern, scheuen feste Nahrung, zerdrücken Weiches mit der Zunge am Gaumen. Sie kauen zu kurz, so dass nicht genügend Speichel für den Transport gebildet wurde. Deshalb trinken sie viel zum Essen. Oft sind sie heikel, d. h. eingeschränkt in dem, was sie in ihrem Mund tolerieren. Der Würigreiz besteht durch mangelnde Reifung noch im vorderen Mundbereich. Schluck-, Kau- und Trinkstörungen, sowie unkontrollierter Speichelfluss weisen auf eine sensible/sensorische Störungskomponente hin. Sensorische Fehlleistungen oder mangelhafte Mundraumvorstellung können den motorischen Defiziten zugrundeliegen (HAHN 1997).

Vorwiegend bei Kindern treten Habits oder Lutsch-/Saug-/Beißgewohnheiten als Symptom, aber auch als Ursache myofunktioneller Störungen auf. Es sind abnorme orale Gewohnheiten, die nichts mit den physiologischen Funktionen der Nahrungsaufnahme zu tun haben und in unterschiedlichster Ausprägung und Kombination auftreten. Daumen- oder Fingerlutschen, Lutschen an Objekten (Schnuller, Sauger u. a.) werden meist von den 2–3-Jährigen spontan aufgegeben. Zunächst sind sie Hilfe bei Müdigkeit oder Langeweile und können leicht überwunden werden.

gestörte Kaufunktion

sensorische Defizite

Habits



Sind sie aber Trost bei Problemen und Stress, verfestigen sie sich in der Person. Diese oft unbewusst stattfindenden Gewohnheiten haben dann ein Motiv und einen psychischen Hintergrund. Habits dienen der Konfliktverarbeitung. Über das Alter von 3 Jahren hinaus sollten sie nicht bestehen. Je länger sie beibehalten werden, um so schädiger ist ihre Auswirkung auf das orofaziale System. Es kann zu unterschiedlichen Verformungen des Gaumens, des Unterkiefers, der Zahnstellung kommen und zu Dysfunktionen der orofazialen Muskeln (v. a. falschem Schlucken, Artikulationsstörung, Mundatmen, offene Mundhaltung) führen. Bei Schulkindern, Jugendlichen und Erwachsenen begegnen wir weiteren Gewohnheiten wie Nägelbeißen, Knirschen, Wangensaugen. Auch diese Habits wirken sich schädigend auf das Gleichgewicht im Mundraum aus und können sich durch unterschiedliche Gründe wie Bewegungsmangel, Spannungs- oder Stressabbau verfestigen (SERGL 1985).

Aussprachestörung

Ein addentales, interdentes oder laterales Zungenpressen beim Sprechen muss auf den möglichen Hintergrund einer MFS hin untersucht werden. Multiple Addentalität oder Interdentalität können sich aufgrund einer falschen Zungenruhelage und eines falschen Schluckens etablieren und verfestigen. Nur bei ausgereiftem Kaumuster entwickeln sich die Artikulationsmuster altersadäquat. Abweichende oder ineffiziente Bewegungsmuster in den Primärfunktionen erschweren rasche und präzise Bewegungsabfolgen beim Artikulieren und behindern den korrekt fortschreitenden Lauterwerb. Vor allem Zisch- und Alveolarlaute werden dann fehlgebildet. Die korrekte Bildung bilabialer oder labiodentaler Laute ist erschwert bei inkompetenten und hypotonen Lippen. Fehlhaltungen des Kopfes zusammen mit Lageveränderung des Zungenbeins aufgrund des Zungenpressens wirken sich verändernd auf die Stimmrippenspannung und damit auf die Stimmgebung aus. Heiserkeit ist ein häufiges Phänomen bei Zungenstoß.

### 2.2.2 Zusammenhang von MFS und Zahnstellungs- und Kieferanomalie

Formanomalien

Zahn- und Kieferfehlstellung, Formveränderungen des Gaumens haben vielfältige Ursachen. Sie können angeboren, vererbt oder erworben sein und stehen immer mit orofazialen Dysfunktionen und Dysbalancen der Muskulatur in einer Wechselwirkung. Genetisch angelegte Veränderungen (Syndrome mit Mikrognathien, Down-Syndrom, Spaltbildungen, Nichtanlage der Zähne, ein zu kleiner Kiefer bei sehr großen Zähnen) oder physiologische Einschränkungen (Zungenankylose, zu kurze Oberlippe, vergrößerte Tonsillen oder Adenoide, ein enger und hoher Gaumen), aber auch erworbene Veränderungen nach Schädel-Hirn-Verletzungen oder Tumoroperationen, Kiefergelenkserkrankungen und -schmerzen schränken die korrekten Bewegungsabläufe beim Schlucken, Atmen und Sprechen ein und führen zu muskulären Dysharmonien. Falsche Bewegungsmuster adaptieren an vorgegebene Anomalien oder länger bestehende Lücken. Andererseits rufen abnorme Drucke beim Zungenpressen, ineffiziente Bewegungen beim Kauen, Mundatmung und/oder schädliche Lutschgewohnheiten typische Dysgnathien (offener Biss, Kreuzbiss, enger

und hoher Gaumen u. a.) oder Zahnfehlstellungen (z. B. Diastemen) hervor und sind mitverantwortlich für einen ausbleibenden Behandlungserfolg und Rezidive in der Zahnmedizin/Kieferorthopädie (TRÄNKMANN 1997).

### 2.2.3 Zusammenhang von MFS, Dysgnathien und Aussprachestörungen

Aussprachestörungen verweisen immer auf einen multifaktoriellen Bedingungshintergrund. Meist stellen sie kein isoliertes Phänomen dar, sondern die „Spitze des Eisbergs einer komplexen Störung“ (CODONI 1994). Im Zusammenhang mit MFS stehen Aussprachestörungen aufgrund von Veränderungen der Sprechwerkzeuge wie LKG-Spalten, Lippen- und Zungenpareesen, Kieferanomalien (GROHNFELDT 1990). Bis zu einem gewissen Grad kann die Lautbildung bei strukturellen Abweichungen kompensiert werden – solange z. B. für Plosive noch ein Verschluss und für Frikative eine Reibung erzeugt werden kann. Bei einem stark offenen Biss wird dies nicht mehr gelingen. Formanomalien sind prädisponierend für Artikulationsstörungen, vor allem für Sigmatismen. Fremdkörper wie kieferorthopädische Geräte oder Zahnersatz können die feinkoordinierten Bewegungsabläufe in den Primär- und Sekundärfunktionen erschweren. Sie verändern die Form des Vokaltrakts und die Eigenwahrnehmung beim Sprechen.

Veränderung der Sprechorgane

Im Komplex von Formanomalien, MFS und Aussprachestörungen spielen Einschränkungen der neuromuskulären Koordination und der gestörten taktil-kinästhetischen Rückkopplung wie z. B. reduzierte Wahrnehmung des Lage- und Spannungsgefühls der Zunge/Lippen eine verursachende und erhaltende Rolle. GROHNFELDT et al. (1993) bezeichnen Motorik und Sensorik als basale Funktionsbereiche der Sprache. Die physiologische Basis der Artikulation sind feinkoordinierte, bewusste Bewegungen, schnelle und gleichmäßige (diadochokinetische) Bewegungen, die Einzelbeweglichkeit der Mundorgane, kräftige und eutone orofaziale Muskeln, altersadäquat abgebaute Reflexe, altersgerecht entwickelte Primärfunktionen, eine korrekte Ruhelage und eine intakte Sensorik und Sensibilität. Eine gut entwickelte taktil-kinästhetische und propriozeptive Rückkopplung in der Peripherie der Mundorgane steuert die kybernetischen Regelkreise bei Atmen, Kauen, Schlucken und Artikulieren. Im Verbund mit dem auditiven Feedback trägt sie zur kortikalen Verarbeitung und Adaption von Lautbewegungsbildern bei und ist auch an der Sprachwahrnehmung beteiligt. Regelrechter Lauterwerb und phonologische Entwicklung (DANNENBAUER & DIRNBERGER 1992) sind beeinflussbar durch die Wachstumsvorgänge des orofazialen Systems und Stimmtrakts und durch Reifungsvorgänge der Primär- und Sekundärfunktionen. Die motorische und taktil-kinästhetische Steuerung, also Koordination und Kontrolle, werden erst erworben. Besondere Bedeutung erfährt die sprechmotorische Kontrolle bei der Distinktion stimmhafter vs stimmloser Plosive. Kontraste, die nicht produziert werden können (z. B. aufgrund Zahn- oder Kieferfehlstellungen) werden auch nicht wahrgenommen. Nach AMOROSA beruhen gewisse Phänomene in

Störung der neuromuskulären Koordination



der Sprachproduktion phonologisch gestörter Kinder auf defizitärer sprechmotorischer Kontrolle.

Aufgrund des Zungenstoßes beim infantilen Schlucken, aufgrund verminderter Zungenkontrolle- und -bewusstheit oder aufgrund von asymmetrischen Bewegungen werden Laute (v. a. /s/, /sch/, /ch/, /z/, /t/, /d/, /l/, /n/) an einer anderen Artikulationsstelle gebildet. Ein hypotoner Muskeltonus schränkt die Effizienz der Zungen- und Lippenmuskulatur ein und lässt die Aussprache verwaschen, schwerfällig, unrhythmisch klingen. Aufgrund mangelhafter oralsensorischer Leistungen verliert die Zunge ihre Orientierung und die Bewusstseinsbildung für die intraorale Lage. Hypo- bzw. Hypersensibilität führen zu Erfahrungs- und Wahrnehmungsdefiziten und damit zu reduzierten feinmotorischen Leistungen. MFS wie Aussprachestörungen können nicht auf den orofazialen Komplex eingegrenzt werden. Sie zeigen häufig eine signifikante Abhängigkeit zur Ganzkörpermotorik (CODONI 1994). Schiefhaltung des Kopfes, falsche Sitz- oder Stehhaltung, hypotone oder hypertone Körpermuskeln führen zu veränderten Spannungsverhältnissen im orofazialen Bereich. Das Gesicht entstellende Syndrome, auch Zahnstellungs- und Kieferanomalien geringeren Ausmaßes und MFS können eine psychische Belastung für den Betroffenen darstellen, seine Lebensqualität beeinträchtigen und seine Bereitschaft zum Öffnen des Mundes, zum Augenkontakt und zum Gespräch reduzieren. Damit können MFS auch zu einem möglichen Faktor für Kommunikationsstörungen werden.

Störung der sensorischen Leistung

### 3 Mögliche Ursachen für MFS

Zu den bereits erwähnten ätiologischen Ursachen – wie genetische und organische Veränderungen, physiologische Einschränkungen, Störungen in der sensorischen Kontrolle, psychogene Ursachen – ist vor allem der Komplex der Mundatmung und offenen Mundhaltung anzufügen. Tonsillen- und Adenoidehyperplasie, Erkrankungen im Bereich des Waldeyer'schen Rachenrings wie häufige Infektionen oder Allergien sind Bedingungen für eine vorverlagerte, abgesenkte Zungenruhelage am Mundboden, für eine gestörte Schluckbewegung und inkompetenten Lippenschluß. Sie reduzieren die Nasenresonanz und verändern infolgedessen die Stimmqualität. Bei habitueller Mundatmung und infantilem Schluckmuster fehlen in der Kindheit die Wachstumsimpulse der Zunge für die Weitung des Oberkiefers und Gaumens. Viele Grundfunktionen des Körpers sind beeinträchtigt. BAHNEMANN (1979) beschreibt den Teufelskreis von gesteigerter Infektionsanfälligkeit, gestörter Atmung, Beeinträchtigung des Lymphsystems, der Verdauung und die enge Beziehung zu Haltungsschwäche, Kieferanomalien, grob- und feinmotorischen Bewegungsstörungen, Konzentrationsschwäche und Müdigkeit. Unphysiologisch geformte Sauger, unphysiologische Flaschenernährung, langes Beibehalten von oralen Habits verfestigen infantile Bewegungsmuster und verzögern die Reifung der Primärfunktionen, führen zu typischen Formabweichungen und können wiederum den Lauterwerb und die Lautbildung behindern.

Mundatmung

Habits

Störungen des Tonus und Rhythmus, unrhythmische Bewegungen oder Schwerfälligkeit im Ganzkörperbereich wirken sich auf die orofazialen Funktionen (z. B. Kauen, Lippenschluss) aus. Entwicklungsrückstände in der Grobmotorik können mitverursachende Faktoren für Leistungsdefizite in den Praxien sein. Asymmetrien oder Fehlhaltungen des Kopfes oder Körpers schränken die mundmotorischen Fähigkeiten ein. Über Becken- und Schultergürtel teilen sich Schiefstände den Kiefergelenken mit. Fehlhaltungen können nur durch veränderte Spannungsverhältnisse ausgeglichen werden. Verspannungen erschweren nicht nur das harmonische Zusammenspiel der orofazialen Muskeln, sondern können sich auch als Gesichts- und Kopfschmerzen manifestieren.

Hyper-/Hypotonie im Ganzkörperbereich

Fehlhaltung

### 4 MFS – ein Krankheitsbild vorwiegend des Kindesalters?

Die Beurteilung myofunktioneller Störungen beruht auf dem Wissen über die Wachstumstendenzen und über die funktionsbezogene Regelentwicklung im orofazialen System. Erst davon lassen sich krankhafte Veränderungen oder Abweichungen ableiten.

Das Wachstum der orofazialen Strukturen verläuft nicht parallel oder gleichförmig. Bei der Geburt ist der Mundraum klein, ohne vertikale Höhe, das Kinn ist fliehend. Hyoid und Larynx liegen hoch. Die Zunge ist zu groß und findet in diesem Mund mit zahnlosem Kiefer keinen Platz für die Ruhelage und Bewegung. Das Wachstum der Zunge folgt einer steilen Wachstumskurve wie die der neuralen Gewebe, d. h. dass sie bereits mit ca. acht Jahren ihre volle Größe erreicht. Das Kieferwachstum vollzieht sich langsamer. Wie der ganze Körper sind Maxilla und Mandibula erst mit oder nach der Pubertät ausgewachsen. Die lymphatischen Gewebe dagegen wachsen während des Zahnwechsels schnell, erreichen ihre maximale Größe zwischen 8–10 Jahren und verringern dann ihren Umfang. Auch das Größerwerden des Nasopharynx in der Präadoleszenz trägt dazu bei, dass die Größenverhältnisse im Mund-Rachen-Raum dann einander harmonischer entsprechen. Es können also MFS auf vorübergehend nicht zusammenpassende Strukturen während des Wachstums basieren. REUTER et al. (1993) bezeichnen die Störung der oralen Myofunktion als ein Krankheitsbild vorwiegend des Kindesalters.

Wachstum

Die orofazialen Strukturen wachsen zwar nach einem genetischen Plan, ihre Ausprägung ist aber geleitet von Reifung und Aktivität der sensorischen Fähigkeiten wie der motorischen Funktionen. Die Entwicklung der orofazialen Funktionen vollzieht sich in der aktiven und reaktiven Auseinandersetzung des Kindes mit der sozialen Umwelt und mit seiner geistigen Verarbeitungskapazität. Vier Prinzipien kennzeichnen diesen individuellen Lernprozess (MORRIS & KLEIN 1995): Stabilität ermöglicht erst Mobilität, d. h. Kopf-/Nackenstabilität und stabiler Schlussbiss sind entscheidend für die Bewegungsisolierung der orofazialen Muskeln. Die Rhythmizität liegt allen oralen Funktionen, wie auch der Silbenstruktur

Entwicklung

Stabilität/Mobilität



unserer Sprache oder dem Arbeitsprinzip unserer Muskulatur im An- und Entspannen zugrunde. Das ökonomische Prinzip und die orale Wahrnehmung sind weitere Schlüsselfaktoren bei der Reifung der oralen Funktionen.

physiologischer  
Zungenstoß bei  
Neugeborenen

Die Frühanlage der oralen Sinnesorgane und deren frühe Aktivität erlauben bereits dem Embryo Riechen, Schmecken, Berührungs- und Schmerzempfindung, Saugen und Schlucken. Die Mundhöhle ist bei der Geburt bestens ausgestattet mit allen lebensnotwendigen Reflexen. Das Neugeborene besitzt die Fähigkeit der sensorischen Integration, d. h. mit dem Mund gemachte Empfindungen werden geordnet und mit anderen Sinneswahrnehmungen in Beziehung gesetzt. Die Zunge ist das wichtigste und am weitesten entwickelte Organ zur Nahrungs- und Kontaktaufnahme. Der Mundraum ist vollkommen mit Zunge ausgefüllt. Der Zungenstoß aus dem zahnlosen Mund ist physiologisch, der Zunge-Lippenkontakt normal. Bis zum 4. Lebensmonat liegt ein koordiniertes vegetativ-reflektorisches Saug-Schluck-Muster vor, d. h. Zunge, Lippen und Mandibula bewegen sich synergistisch als ein Organ. Infantiles Saugen und Schlucken sind isoliert erst ab dem 4. Lebensmonat möglich. Der *M. orbicularis oris* funktioniert schon als Ringmuskel, der Lippenschluss und die Nasenatmung werden als sensomotorische Koordination erworben. Der Durchbruch der Milchschneidezähne stimuliert die neurologische Reifung, d. h. die Ablösung des infantilen Schluckmusters und der Abbau früher Reflexe, z. B. Beiß- und Würgregreflex, werden eingeleitet. Vertikale Saugbewegungen treten nun mit Aktivität der Wangen auf. Es bildet sich ein zentraler Kanal auf der Zunge, über den die Nahrung zum Zungenrücken gelangt und über den später die Luftstromlenkung geschieht. Die Kontraktion der Wangen und deren einwärtsgerichtete Anspannung werden ebenso zur Luftstromlenkung bei den Frikativen benötigt. Die Bedeutung des Saugens erlischt mit dem 1. Lebensjahr und wird durch Kauen und Schlucken fester Nahrung und durch Trinken aus dem Becher abgelöst. Effizientes Saugen, wie es das Stillen an der Brust oder mit physiologisch geformten Saugern verlangt, ist ein wichtiges Training der orofazialen Muskulatur. Bewegungsabläufe, die beim Gefüttertwerden erworben werden, werden im Lallen, dem lustbetonten Spielen mit den Mundorganen, verfeinert. In der haptischen Phase lernt der Säugling das intensive orale taktil-kinästhetische Differenzieren und Diskriminieren des eigenen Körpers und der nahen Objekte mit den Mundorganen. Weil wir mit den Zähnen tasten und mit dem Mund Objekte ganz umfassen können, gewinnen wir dreidimensionale Vorstellungen (Orale Stereognose) von unserem Körper und den Gegenständen. Die Bisshebung durch den Durchbruch der Milchmolaren, Unterkieferwachstum und Absenkung des Zungenbeins führen zu einem Größenzuwachs im Mundraum im 2. Lebensjahr und leiten eine weitere oral-sensorische Veränderung ein. Die Synergie von Lippen-Zunge und Wangen-Zunge wird aufgelöst, isolierte Bewegungen beim Atmen, Kauen, Trinken, Schlucken und Artikulieren werden freigegeben. Die nun einsetzende Aktivität des Kauorgans tonisiert die prävertebralen Muskeln und ist damit am Aufrichtungsmechanismus der Wirbelsäule beteiligt. Feste Nahrung muss nun angeboten werden. Die Zunge orientiert sich nach hinten oben zu einer rückverlagerten Ruheposition gegen den Gau-

men. Das somatische oder physiologische Schluckmuster sollte mit 3–4 Jahren erworben sein. Bei manchen Kindern (v. a. Frühchen) dauert der Übergang jedoch bis zum Zahnwechsel und damit zeitlich ähnlich lang wie der Lauterwerb. Bewegungsabläufe, die für Kauen, Essen und Trinken erworben werden und die für die Sprachproduktion entwickeln sich fast parallel (MORRIS & KLEIN 1995). Stabiler Schlussbiss und physiologische Zungenruhelage sind die Voraussetzung für die isolierten und feinkoordinierten Bewegungsabläufe der Praxien und Artikulation. Mit der korrekten Ruhelage am Gaumen entwickelt das Kind ein Bewusstsein für seinen Körpermittelpunkt, es zentriert seine Aufmerksamkeit dort. Von Geburt an spielt das orofaziale Verhalten in der Interaktion und damit für die psychische Entwicklung des Säuglings eine große Rolle. Bereits 3 Monate alte Babies reagieren mit Überraschungsmimik auf Neues, d. h. mit dem Ausdruck einer der Grundemotionen. Erfolgreiche Mutter/Vater-Kind-Dialoge sind präverbale und prävokale Dialoge in Mimik und Körpersprache verbunden mit positiven emotionalen Erlebnissen (PAPOUSEK 1989). Bei hypotonen oder traumatisierten Neugeborenen, bei angeborenen orofazialen Defekten kann die Mimik für Eltern schwer lesbar sein. Es kann zu erfolglosen Bemühungen um einen Dialog kommen; die wichtigste Förderung der kindlichen Entwicklung entfällt. Der interaktive Aspekt der Primärfunktionen, z. B. die Pflege gemeinsamer Mahlzeiten, bleibt ein Leben lang von Bedeutung für Dialog und Kommunikation.

In den letzten Jahren überleben immer mehr Frühgeburten mit geringem Geburtsgewicht. Da Entwicklungsrückstände ein wesentliches Kennzeichen von MFS sind, kann man hier von einem erhöhten Auftreten orofazialer Dysfunktionen ausgehen (MÜSSIG 1990). Der Problematik der oralen Nahrungsaufnahme muss von Anfang an durch bewusste Förderung der Primärfunktionen und der sensorischen Leistungen begegnet werden.

Myofunktionelle Störungen können vielfache Ursachen haben und in unterschiedlicher Kombination und Ausprägung mit Aussprachestörungen, Zahn- und Kieferfehlstellung, organischen oder physiologischen Einschränkungen, Hyper- oder Hypotonie, Fehlhaltungen, emotionalen und psychischen Problemen oder Reifungsrückständen in der Gesamtentwicklung auftreten.

Auch als diskrete Beeinträchtigungen haben sich die MFS im jeweiligen Individuum verfestigt und dessen orale und psychische Erfahrungen und den Umgang der Familie und Umwelt damit geprägt. Je stärker das Erscheinungsbild von der Norm abweicht, um so mehr Mechanismen zur Kompensation müssen bereitgestellt werden.

## 5 Häufigkeit von MFS

Ausgewählte Studien aus den verschiedenen Disziplinen belegen eine hohe Präsenz. MEILINGER veröffentlichte 1999 eine Untersuchung aus-

somatisches Schlucken mit 3–4 Jahren

Mimik und Dialog

Frühgeburt

Zusammenfassung

psychische Verarbeitung

Studien



gewählter Aspekte myofunktionaler Störungen bei 105 Kindern im Vorschulalter. Bei der Einschulungsuntersuchung wurden zusätzlich zahnärztliche, logopädische und myofunktionelle Befunde erhoben. Die Häufigkeit des ausgeprägten Zungenpressens lag bei 61,4 %, der komplexen MFS bei 19,8 %. Sie konnte eine Abnahme des interdentalen Zungenstosses mit dem Alterwerden bestätigen, während komplexe MFS eher zunahmen. Aus anderen Studien geht hervor, dass bei etwa einem Drittel der Bevölkerung MFS lebenslang bestehen bleiben. CODONI (1994) untersuchte die Häufigkeit vergesellschafteter myogener Komponenten bei 378 zur Logopädie überwiesenen Kindern. Bei 167 Kindern (44,5 %) mit Sprach- und/oder Sprechstörung beobachtete sie zusätzlich MFS.

Mehr als Dreiviertel der Kinder mit „isolierter Aussprachestörung“ und ein Sechstel der Kinder mit Aussprachestörung und Sprachentwicklungsverzögerung hatten auch myofunktionelle Probleme.

Eine interdisziplinäre Untersuchung der 950 Greifswalder Schulanfänger 1995 durch HENSEL et al. (1998) besitzt durchaus repräsentativen Charakter. Neben der Mundgesundheit wurden auch Parameter wie Dysfunktionen der orofazialen Weichteile, Sigmatismus und multiple Interdentalität, Befindlichkeit, Selbsteinschätzung, Ernährungsgewohnheiten und Sozialstatus erhoben. In Verbindung mit Dysgnathien steigt die Häufigkeit von MFS um das Doppelte. Neben der auffallend hohen Zahl von Lippen- und Zungenfehlfunktionen wird ein hoher Prozentsatz von Lutschern und Kindern mit Sigmatismus und multipler Interdentalität gefunden. Die Autoren beschreiben, dass 5–6-Jährige in ihrer Befindlichkeit schon unter ausgeprägten Dysgnathiesymptomen leiden, weil die Ausdrucksfunktion des Gesichtes beeinträchtigt ist. Die Kinder bezeichneten sich als „nicht froh“.

## 6 Psychosoziale Aspekte – Prävention von MFS

Kulturelle wie soziale Normen spielen in die Myofunktion hinein. Es müssen nicht ausgedehnte Unterlippen (wie in Afrika) oder gepiercte Zungen sein, die abnorme muskuläre Aktivitäten erzwingen. Auch Schönheitsideale mit offener Mundhaltung, sinnlichem Schmollmund und überdehnter Kopfhaltung oder Trends zu kurzem Stillen und langem Trinken aus der Flasche, zu mangelnder fester Nahrung und fehlenden gemeinsamen Mahlzeiten verändern unsere Lebensbedingungen und führen damit langfristig zu Veränderungen im komplexen orofazialen System. Die hohe Präsenz von MFS bei Kindern, vor allem auch bei sprachgestörten Kindern, erfordert Reflexionen über Prävention und Frühbehandlung. Wenn Entwicklung und Reifung der Myofunktion ein soziopsychischer und individueller Prozess sind, muss dieser Lernvorgang unbehindert physiologisch stattfinden können, d. h. regelrechtes Wachstum der Zähne und Kiefer, Erhalt der Milchzähne, zeitgemäßer Abbau der Reflexe, Aufbau der korrekten Mundraumvorstellung, genügendes

Prävention

Stillen, gesunde Nasenatmung, kräftiges Kauen, physiologisches Schlucken, ungestörter Lauterwerb, gemeinsame Mahlzeiten, bewegungsfördernde Räume u.a. Familie und Umwelt fallen dabei eine Vorbildfunktion zu.

Früherkennung und -behandlung von MFS sind Ziel der Myofunktionalen Therapie. Diese basiert auf der Zusammenarbeit aller betroffenen Fachbereiche und orientiert sich als pädagogisch/psychologische Intervention und funktionelle Förderung am individuellen Alter, Entwicklungsstand und Störungsbild.

Behandlungsansatz:  
myofunktionelle Therapie



Manfred Grohnfeldt (Hrsg.)

# Lehrbuch der Sprachheilpädagogik und Logopädie

Band 1: Selbstverständnis und  
theoretische Grundlagen

Band 2: Erscheinungsformen und  
Störungsbilder

Band 3: Diagnostik, Prävention und Evaluation

Band 4: Beratung, Therapie und  
Rehabilitation

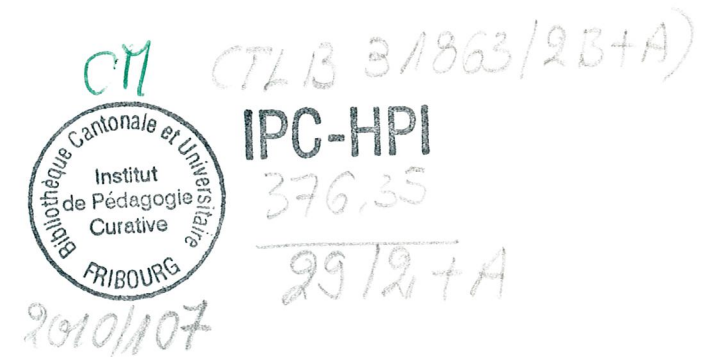
Band 5: Bildung, Erziehung und  
Unterricht

Manfred Grohnfeldt (Hrsg.)

# Lehrbuch der Sprachheilpädagogik und Logopädie

Band 2  
Erscheinungsformen und Störungsbilder

3. Auflage



Verlag W. Kohlhammer