

Mundmotorische Aufgaben in der Behandlung neurogener Sprechstörungen

Kritische Betrachtung der Evidenzlage anhand aktueller Studien und Leitlinien

Norina Lauer

ZUSAMMENFASSUNG. In diesem Artikel wird der Stellenwert mundmotorischer Übungen in der Therapie neurogener Sprechstörungen diskutiert. Dazu werden die sensomotorische Entwicklung, das muskuläre Aufwärmen, das Krafttraining, das Training von Teilaspekten und die Aufgabenspezifität näher betrachtet. Die aktuelle Studienlage zur Evidenz mundmotorischer Aufgaben, aber auch der Artikulationstherapie wird dargestellt. Die Ausführungen sollen Sprachtherapeuten dazu anregen, den Einsatz oralmotorischer Aufgaben in der Sprechtherapie kritisch zu überdenken und sie ermutigen, die Behandlung neurogener Sprechstörungen artikulationsorientiert auszurichten.

Schlüsselwörter: Sprechstörung – Mundmotorik – Artikulation – Aussprache – NSOME – nichtsprachlich – oralmotorisch

Einleitung

Das Training nichtsprachlicher oralmotorischer Bewegungen hat nicht nur im Bereich der Entwicklung von Sprache und Sprechen, sondern auch in der Behandlung neurologisch bedingter Sprechstörungen eine lange Tradition (Kamhi 2008). Häufig stellt es einen festen Baustein in der Vorbereitung auf die Artikulationstherapie dar, dem viel Therapiezeit gewidmet wird. Dabei werden oft ausgeprägte extraorale Bewegungen durchgeführt, wie z.B. das Herausstrecken der Zunge, das Zählen der Zähne mit der Zungenspitze oder Pusteübungen. Da es sich um Bewegungsaufgaben derselben Organe handelt, die auch beim Sprechen zum Einsatz kommen, werden der Sinn oralmotorischer Aufgaben und ihr tatsächlicher Bezug zum Sprechen kaum infrage gestellt. Im Folgenden wird der Zusammenhang von oralmotorischen Bewegungen und Sprechbewegungen aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchtet und kritisch diskutiert.

Begriffsbestimmung

„Oral-motorische Übungen sind nichtsprachliche Aktivitäten, die die sensorische Stimulation und/oder Aktionen von Lippen, Kiefer, Zunge, weichem Gaumen, Kehlkopf und Atemmuskulatur einbeziehen, um die physiologischen Grundlagen des orofazialen Mechanismus und damit seine Funktionen zu beeinflussen. Sie beinhalten aktive Muskelübungen, Muskeldehnung, passive Übun-

gen und sensorische Stimulation.“ (übersetzt nach McCauley et al. 2009, 344). Im angloamerikanischen Raum werden solche Aufgaben als „Nonspeech Oral Motor Exercises“ oder kurz „NSOME“ bezeichnet. Im deutschsprachigen Raum werden oralmotorische Aufgaben meist „mundmotorische Übungen“ genannt.

Einsatzgebiete und -häufigkeit

Aus dem angloamerikanischen Raum lässt sich aus Befragungen (Tab. 1) zur Häufigkeit des Einsatzes mundmotorischer Aufgaben schließen, dass etwa 80% der befragten Sprachtherapeuten nichtsprachliche oralmotorische Aufgaben bei der Behandlung von Sprechstörungen einsetzen.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es sich nur um Befragungen zum Bereich kindlicher Aussprachestörungen handelte. Allerdings

Prof. Dr. Norina Lauer ist

Studiendekanin des Studiengangs Logopädie im Fachbereich Gesundheit & Soziales an der Hochschule Fresenius, Idstein. Im Anschluss an ihre Ausbildung zur Logopädin und Berufstätigkeit als Logopädin in klinischen Einrichtungen studierte sie Lehr- und Forschungslogopädie an der RWTH Aachen. Seit 1996 ist sie in der Lehre tätig und beschäftigt sich derzeit vor allem mit neurologisch bedingten Sprach- und Sprechstörungen. 2010 beendete sie ihre Promotion an der RWTH Aachen zum Thema Aphasie-Selbsthilfe. 2011 wurde sie an der Hochschule Fresenius als Professorin berufen. Seit 2012 ist sie 2. Vorsitzende des HVG sowie Mitherausgeberin der Buchreihe Forum Logopädie.



zählten zu den am häufigsten genannten Störungsbildern, bei denen nichtsprachliche Aufgaben durchgeführt wurden, die Dysarthrie und die Sprechapraxie (Lof 2009). Als weitere Einsatzgebiete wurden therapeutische Maßnahmen bei strukturellen Anomalien, Down-Syndrom, phonologischen Störungen, Hörstörungen und phonetischen Störungen sowie bei Late Talkern genannt. Für den deutschen Sprachraum liegen solche Befragungsergebnisse nicht vor.

Als Gründe für den Einsatz mundmotorischer Aufgaben in der Therapie von Sprechstörungen gaben die in den angloamerikanischen Studien befragten Sprachtherapeuten

■ **Tab. 1: Häufigkeit des Einsatzes mundmotorischer Aufgaben in der Behandlung kindlicher Aussprachestörungen**

Autoren	Ort/e	Anzahl befragter Sprachtherapeuten	Anteil der Nutzer von Mundmotorik bei Kindern
Lof & Watson 2008	USA	537	85 %
Hodge et al. 2005	Kanada	535	85 %
Joffe & Pring 2008	Großbritannien	98	72 %
Mackenzie et al. 2010	Schottland, Wales, Nordirland	191	81 %
Gesamt		1.361	81 %

Vertrautheit mit der Methode, Tradition, Workshops und Hinweise aus der Literatur an, insbesondere Zeitschriften ohne Peer-Review-Verfahren, die zum Einsatz anregen. Zudem wurden die intensive Werbung für mundmotorische Übungsmaterialien sowie die umfassende Einsetzbarkeit bei vielen Störungsbildern angegeben (*Lof & Watson 2008, Kamhi 2008*).

An Tagungsständen und im Internet finden sich zahlreiche Materialien und Hinweise für mundmotorische Aufgaben. Dabei wird häufig postuliert, dass mundmotorische Übungen ein notwendiger therapeutischer Baustein bei der Behandlung von Aussprachestörungen seien, ohne dass Nachweise zur Evidenz benannt werden.

Zusammenhänge zwischen Mundmotorik und Artikulation

Im Folgenden sollen angenommene Zusammenhänge zwischen Mundmotorik und Artikulation auf der Basis der aktuellen Evidenzlage näher betrachtet werden.

Sensomotorische Entwicklung

Eine verbreitete Annahme ist, dass die Entwicklung von Sprechbewegungen auf der Entwicklung früher motorischer und insbesondere mundmotorischer Bewegungen basiert. Dies würde implizieren, dass frühe nichtsprachliche oralmotorische und sprachliche Bewegungen parallele Bewegungsmuster aufweisen müssten. *Wilson et al. (2008)* konnten bei Untersuchungen zu Kieferbewegungen feststellen, dass Sprechbewegungen im frühen Kindesalter eher vergleichbar mit denen des Erwachsenenalters sind als mit frühen nichtsprachlichen oralmotorischen Bewegungen. Auch *Moore & Ruark (1996)* kamen zu dem Ergebnis, dass das Lallen und nichtsprachliche Mundbewegungen keinen Zusammenhang aufweisen. Die vorliegenden Unterschiede zwischen früher Mundmotorik und Artikulation sprechen somit gegen das Üben früher nichtsprachlicher oralmotorischer Bewegungsmuster im Rahmen der Artikulationstherapie (*Forrest 2002*).

Muskuläres Aufwärmen

Eine weitere Annahme ist, dass mundmotorische Aufgaben dazu dienen, die für die Aussprache wichtigen Muskeln aufzuwärmen. Dazu werden vielfach extraorale Aufgaben mit einem ausgeprägten Bewegungsausmaß empfohlen, wie z.B. das weite Herausrecken der Zunge aus dem Mund oder der Druck der Zunge gegen einen Spatel. Demgegenüber finden Artikulationsbewegungen intraoral und mit deutlich geringerem Bewe-

gungsausmaß statt. Tatsächlich ist muskuläres Aufwärmen für das Durchführen von Maximalleistungsaufgaben sinnvoll (*Pollock et al. 1998*), allerdings sind Artikulationsbewegungen zwar komplex, aber keine Maximalleistungen im muskulären Sinn. Somit ist ein Training zum muskulären Aufwärmen vor der Artikulationstherapie nicht notwendig (*Lof 2009*).

Vorbereitendes Krafttraining

Ähnlich wie das muskuläre Aufwärmen wird auch ein mundmotorisches Krafttraining als notwendige Voraussetzung für das Training von Artikulationsbewegungen betrachtet (*Schubert 2011, Berndt & Mefferd 2002*). Vergleicht man aber die maximale Kraft von Zungen-, Lippen- und Kiefermuskulatur, ist festzustellen, dass für Artikulationsbewegungen nur ein recht geringer Kraftaufwand benötigt wird. *Bunton & Weismer (1994)* sowie *Jaeger (2004)* gehen davon aus, dass für Artikulationsbewegungen etwa 10 bis 20% der maximalen Zungen- oder Lippenkraft sowie 11 bis 15% der maximalen Kieferkraft erforderlich sind. Zudem liegt bei neurologisch bedingten Artikulationsstörungen nicht zwangsläufig eine muskuläre Schwäche vor, sodass ein mundmotorisches Training zum Kraftaufbau mitunter kontraindiziert ist.

Clark (2005) stellt zusammenfassend fest, dass der Transfer nichtsprachlichen Kraftaufbaus auf das Sprechen bei Dysarthrie nicht evident ist und empfiehlt allenfalls ein auf die Artikulation selbst ausgerichtetes Krafttraining (*Clark 2005*). Während nonverbale Zungen- und Lippenkraft mithilfe des *Iowa Oral Performance Instruments (IOPI, Clark 2003)* gemessen werden kann, fehlt allerdings ein Messinstrument, das eine Kraftmessung während der Artikulation selbst im therapeutischen Alltag erlaubt. Dies wäre notwendig, um ein Krafttraining direkt auf artikulatorische Bewegungen ausrichten und Veränderungen messen zu können.

Training von Teilaspekten

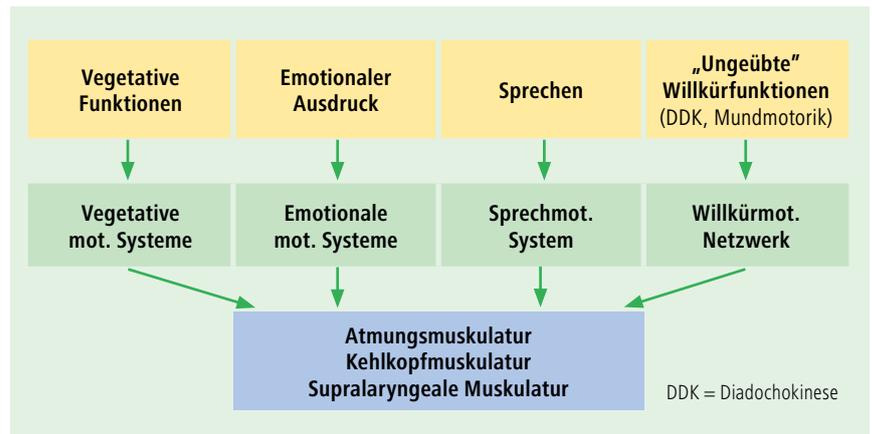
Die Zerlegung komplexer Artikulationsbewegungen in Teilbewegungen stellt ebenfalls ein übliches therapeutisches Vorgehen in der Artikulationstherapie dar. Es können drei Arten der Zerlegung unterschieden werden (*Forrest 2002*):

- *Segmentation*: Unter Segmentation versteht man die Zergliederung von komplexen Bewegungen in zeitlich und räumlich trennbare Einheiten. Bei Artikulationsbewegungen entspricht dies der Unterteilung von Silben oder Wörtern in Einzellaute, was die Grundlage eines segmentalen Artikulationstrainings darstellt.

- **Fraktionierung.** Die Fraktionierung bezieht sich auf die Zerlegung gleichzeitig ablaufender Einzelelemente einer Bewegung. Beispielsweise könnte für die Artikulation des Lautes /n/ zunächst die isolierte Zungenaufwärtsbewegung geübt werden, bevor die Zungenränder an Gaumen und Zähne angelegt werden und die Luft durch die Nase geleitet wird.
- **Simplifizierung.** Im Rahmen der Simplifizierung kommt es zur Vereinfachung von Lauten durch Vernachlässigung phonetischer Charakteristika, wie z.B. das Training des /s/ über ein wiederholtes und gedehntes Artikulieren eines /t/.

Jaeger stellt hierzu fest: „Gegen die (...) Annahme – dass eine sprachliche Äußerung die Summe ihrer Einzelbewegungen ist – spricht die Variabilität artikulatorischer Bewegungen in unterschiedlichen phonetischen oder situativen Kontexten und bei wiederholter Ausführung.“ (Jaeger 2004, 6). Auch Bunton (2008) sieht eine rein additive Zusammensetzung von Teilbewegungen nicht als Möglichkeit, eine koordinierte Sprechbewegung zu erreichen (Bunton 2008). Forrest (2002) stellt dar, dass ein Training von Teilaspekten nur sinnvoll ist, wenn die zu erzielende Gesamtbewegung in zeitlich und räumlich klar trennbare Einzelelemente zerlegbar ist (Wightman & Lintern 1985). Auch wenn dies den möglichen Einsatz segmentaler Verfahren stützt, ist bei dem daraus resultierenden Einzellastraining zu berücksichtigen, dass ungünstige Auswirkungen auf die Koartikulation und das für die Sprechapraxietherapie nötige silbische Lernen zu erwarten sind (Aichert & Ziegler 2008).

■ **Abb. 1: Aufgabenspezifisches Modell sprechmotorischer Kontrollfunktionen (nach Ziegler 2003, 11)**



Aufgabenspezifität und Transfer

Ziegler (2003) hat dargestellt (Abb. 1) und in seinem Artikel anhand zahlreicher Literatur belegt, dass sprechmotorische Aufgaben als von ungeübten Willkürfunktionen unabhängig zu betrachten sind.

Auch wenn unterschiedliche motorische Aufgaben die gleiche Muskulatur für Atmung, Phonation und supralaryngeale Strukturen wie Lippen, Kiefer und Zunge ansteuern, ist ihr neuronaler Ursprung unterschiedlich (Clark 2003, Moore & Ruark 1996). Diese Unterschiedlichkeit konnte anhand diverser Dissoziationen nachgewiesen werden. Kuehn & Moon (1994) konnten beispielsweise zeigen, dass der velopharyngeale Mechanismus zwar nichtsprachlich trainierbar ist, die Trainingseffekte aber keine Auswirkungen auf verbale Aufgaben hatten, sodass sich eine beim Sprechen bestehende Hypernasalität unverändert zeigte. Ebenso sind Dissoziationen zwischen Sprech- und Ruheatmung beobachtbar (Moore et al. 2001).

Die im Rahmen neurogener Sprechstörungen vorgenommenen Untersuchungen zu nichtsprachlichen orofazialen Bewegungen weisen ebenfalls Dissoziationen auf. So kann eine Sprechapraxie sowohl mit als auch ohne eine begleitende bukkofaziale Apraxie auftreten (Ziegler 2003). Diese Beobachtung gilt auch für Maximalleistungen, wie die artikulatorische Diadochokinese (DDK). Bei leichter ataktischer Dysarthrie lassen sich schwere Beeinträchtigungen der artikulatorischen Diadochokinese beobachten, bei schwerer Sprechapraxie können aber auch vergleichsweise leichte Beeinträchtigungen der artikulatorischen Diadochokinese vorliegen (Ziegler 2002). PET-Studien (Bunton 2008) und fMRI-Studien (Terumistu et al. 2006) untermauern die Aufgabenspezifität neuronaler Netzwerke.

Aktuelle Studienlage

Einschätzung von Studiendesigns

Wie die Abbildung 2 zur Forschungspyramide in Anlehnung an Borgetto et al. (2007) und Scherfer (2001) verdeutlicht, gibt es verschiedene Qualitätsstufen innerhalb der Forschung. Experten- und Gruppenmeinungen stellen die niedrigste Evidenzebene dar. Einzelfall-, Fall-Kontroll- und Kohortenstudien liefern zwar erste Daten von einzelnen Patienten oder Patientengruppen, sie entsprechen aber nicht zwangsläufig hohen Qualitätsstandards, die für die Übertragung der Forschungsergebnisse auf größere Populationen notwendig sind.

Demgegenüber stellen randomisierte kontrollierte Studien, sog. RCTs (randomised controlled trials), den Goldstandard der Forschung dar. In solchen Studien werden nach dem Zufallsprinzip zwei Gruppen gebildet, von denen eine z.B. mit einer zu untersuchenden Therapiemethodik behandelt wird, während die andere Gruppe eine alternative Behandlung erhält. Idealtypisch ist, wenn die Probanden nicht wissen, welcher der beiden Gruppen sie zugeordnet wurden und ob sie die Zielbehandlung oder die Alternativbehandlung erhalten.

Aufbauend auf RCTs werden in systematischen Reviews nach festgelegten systematischen Kriterien RCTs gesucht und ihre Ergebnisse qualitativ weiter ausgewertet. So können Daten mehrerer RCTs, sofern diese gut vergleichbar sind, in eine gemeinsame Auswertung einfließen. Metastudien wiederum stellen die höchste Evidenzstufe dar. Sie sind möglich, wenn die systematisch recherchierten RCTs so homogen sind, dass eine erneute und alle Daten zusammenfassende quantitative Analyse erfolgen kann.

Während Experten- und Gruppenmeinungen sowie Studien auf niedriger Evidenzebene

■ **Abb. 2: Forschungspyramide (in Anlehnung an Borgetto et al. 2007 und Scherfer 2001)**



erste Hinweise auf die Effektivität diagnostischer und therapeutischer Konzepte geben können, sind RCTs sowie systematische Reviews und Metaanalysen erforderlich, um die Ergebnisse so abzusichern, dass von tatsächlichen Evidenznachweisen gesprochen werden kann.

Studienlage zur Mundmotorik bei Artikulationsstörungen

Im Folgenden soll auf die Datenlage zu orofazialen Aufgaben in der Therapie neurogener Sprechstörungen eingegangen werden. Im Jahr 2008 veröffentlichten *Lass & Pannbacker* eine Übersichtsarbeit zum Einsatz mundmotorischer Aufgaben in der Artikulationstherapie. Dabei bezogen sie 45 Artikel aus den Jahren 1981 bis 2006 aus Fachzeitschriften mit und ohne Peer-Review-Verfahren ein. Es zeigte sich, dass hochwertigere Studien negative Ergebnisse für den Einsatz orofazialer Übungen in der Artikulationstherapie zeigten. Daraus schlossen die Autoren, dass keine ausreichende Evidenz vorliegt, um den Einsatz mundmotorischer Aufgaben zu stützen. Im darauffolgenden Jahr stellten *McCauley et al.* (2009) in einem systematischen Review fest, dass der Einsatz von Mundmotorik derzeit weder bestätigt noch abgelehnt werden kann. Sie bezogen sich auf 15 Studien aus den Jahren 1960 bis 2007 aus Fachzeitschriften mit Peer-Review-Verfahren, bei denen sie durchweg methodische Mängel kritisieren. Daraus folgerten die Autoren, dass es notwendig ist, hochwertige Studien durchzuführen, um die Wirkungsweise mundmotorischer Aufgaben in der Artikulationstherapie eindeutiger zu erforschen. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass trotz langjähriger Tradition mundmotorischer Aufgaben in der Behandlung von Sprechstörungen derzeit kein Nachweis aus qualitativ hochwertigen Studien existiert, der ihren therapeutischen Einsatz hinreichend begründet.

Leitlinien zur Diagnostik und Therapie neurogener Sprechstörungen

Leitlinien fassen den aktuellen Kenntnisstand zur Diagnostik und Behandlung eines Störungsbildes auf der Basis aktueller empirischer Studien sowie von Expertenmeinungen zusammen (*Kopp 2011, Wieck et al. 2005*). Die Qualität von Leitlinien kann deutlich variieren. Daher sind bei der Interpretation von Leitlinien deren Aktualität, Entwicklungsstufe und die damit einhergehende Qualität zu berücksichtigen. Selbst Leitlinien derselben Entwicklungsstufe können erhebliche qualitative Unterschiede aufweisen. Eine Möglichkeit zur qualitativen Einordnung von Leitlinien bietet z.B. das *Deutsche Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung* (DELBI, *AWMF & ÄZQ 2008*). Zudem werden alle über die AWMF (Ärztliche Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.) veröffentlichten Leitlinien anhand eines einheitlichen Systems bezüglich ihres Entwicklungsstands klassifiziert (Tab. 2). Eine regelmäßige Überarbeitung der Leitlinien ist darüber hinaus erforderlich (*Selbmann & Kopp 2006*). Auf der Webseite der AWMF (www.awmf.org/leitlinien) lassen sich zwei Leitlinien für neurogene Sprechstörungen finden, die z.T. noch nach einer älteren dreistufigen Klassifikation eingeteilt sind:

- *Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Neurologie – Dysarthrie* (Entwicklungsstufe 1 – entspricht S1 –, Stand 2008)
- *Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Neurologie – M. Parkinson* (Entwicklungsstufe S2k, Stand 2008, Aktualisierung für 2013 angemeldet).

Während ein Einbezug nichtsprachlicher Aufgaben in der Diagnostik, z.B. zur Feststellung zugrunde liegender Tonusauffälligkeiten, als möglich betrachtet wird, finden sich in keiner der beiden Leitlinien Hinweise auf die Relevanz des Einsatzes nichtsprachlicher orofazialer Aufgaben in der Therapie

neurogener Sprechstörungen. Auch für die Diagnostik wird darauf verwiesen, dass der Schwerpunkt auf einer auditiven Beurteilung des Sprechens liegen sollte. Eine deutschsprachige Leitlinie zur Sprechapraxie gibt es bislang nicht. Im angloamerikanischen Raum gibt es die Leitlinie *Treatment Guidelines der Academy of Neurologic Communication Disorders and Sciences – Apraxia of Speech* von *Wambaugh et al.* (2006), in der ebenfalls keine mundmotorischen Aufgaben empfohlen werden.

Neben den fehlenden Evidenzen aus qualitativ hochwertigen Studien unterstützen auch aktuelle Leitlinien nicht den Einsatz mundmotorischer Aufgaben bei neurogenen Sprechstörungen.

Studienlage zur Artikulationstherapie

Aus der bisherigen Darstellung wird deutlich, dass die aktuelle Studienlage nicht dafür spricht, mundmotorische Aufgaben in der Behandlung neurogener Sprechstörungen einzusetzen. Der Schwerpunkt der Behandlung sollte vielmehr auf der direkten Artikulationstherapie liegen. Aber selbst im Bereich der Artikulationstherapie mangelt es an qualitativ hochwertigen Studien, insbesondere um eine Aussage treffen zu können, welche Methoden der Artikulationstherapie am erfolgversprechendsten sind.

Wambaugh et al. (2006) kommen in ihrem Review zur Sprechapraxietherapie zu dem Schluss, dass es zwar diverse Studien zu Therapieverfahren zur Sprechapraxiebehandlung mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung gibt (z.B. Artikulation, Redefluss, Intersystemische Reorganisation, Unterstützte Kommunikation), aber sie kritisieren, dass sich darunter kaum Studien hoher Qualität befinden. Vielfach handelt es sich um Einzelfallstudien, selten um Gruppenstudien. Es konnte nur eine experimentelle Gruppenstudie aus dem Jahr 1984 (*Wertz 1984*) identifiziert werden, die die klassische Artikulationstherapie stützt.

In einem Cochrane-Review von *West und Kollegen* (2005) wurden als Recherchekriterien die nicht-medikamentöse Sprechapraxietherapie nach Schlaganfall, der Outcome Sprechen sowie eine Follow-up-Untersuchung nach 6 Monaten gewählt. Es fanden sich diverse Studien zu Therapiemethoden bei Sprechapraxie, aber keine randomisierte kontrollierte Studie entsprach den genannten Suchkriterien, sodass eine spezielle Therapieempfehlung nicht abgeleitet werden kann.

Im Bereich der Dysarthrietherapie ist die Situation ähnlich, wie dem Cochrane-Review von *Sellars et al.* (2005) zur Dysarthriethe-

■ **Tab. 2: Leitlinienentwicklungsstufen nach AWMF (2012)**

Stufe	Methodische Merkmale der Leitlinienentwicklung
S1	Eine repräsentativ zusammengesetzte Expertengruppe der Fachgesellschaft(en) erarbeitet im informellen Konsens eine Empfehlung, die vom Vorstand der Fachgesellschaft(en) verabschiedet wird.
S2k	Konsensbasiert <ul style="list-style-type: none"> ● repräsentativ für den Adressatenkreis ● Methoden zur Formulierung der Empfehlungen klar beschrieben, inkl. Leitlinienreport
S2e	Evidenzbasiert systematische Recherche, Auswahl und Bewertung wissenschaftlicher Belege (Evidenz, Evidenzgrad) zu den relevanten klinischen Fragestellungen erforderlich, inkl. Leitlinien-Report
S3	Leitlinie mit allen Elementen systematischer Entwicklung (S2k+e)

rapie bei nicht-progressiver Hirnschädigung entnommen werden kann. Keine der gefundenen Studien entsprach den Suchkriterien, sodass die Autoren keine Therapieempfehlung daraus schließen konnten.

Eine Ausnahme in der Dysarthrietherapie bildet LSVT (Lee Silverman Voice Treatment, Fox et al. 2002), das die bislang bestuntersuchte Therapiemethode im Bereich der Sprechstörungen darstellt. Die positive Datenlage zum LSVT basiert sicher nicht zuletzt darauf, dass es sich um eine vergleichsweise „einfache“ Methodik handelt, was die Durchführung wissenschaftlicher Untersuchungen vereinfacht.

Sowohl Deane et al. (2001) als auch die Replizierung ihres Cochrane-Reviews von Herd et al. (2012a, 2012b) kommen zu dem Schluss, dass lediglich randomisierte kontrollierte Studien zum LSVT die Suchkriterien erfüllten. Die Verbesserungen bezogen sich auf eine signifikante Erhöhung der Stimmlautstärke, wobei die uneindeutige oder fehlende Messung der Verständlichkeit bemängelt wurde. Damit wird deutlich, dass auch im Bereich der Methodenabsicherung zur Artikulationstherapie noch viele qualitativ hochwertige Studien notwendig sind.

Fazit

Aktuelle Evidenzen sprechen gegen den Einsatz nichtsprachlicher orofazialer Aufgaben in der Behandlung neurogener Sprechstörungen, auch wenn die Ansätze zur Artikulationstherapie noch nicht hinreichend untersucht sind (Weismer 2006). Nichtsprachliche Aufgaben bieten sich allenfalls in der Diagnostik von Sprechstörungen an, wenn Hirnnervenfunktionen überprüft und eine allgemeine Einschätzung von Tonus, Haltung und Symmetrie vorgenommen werden (Ziegler & Vogel 2010). Sie sollten in der Therapie nur dann vorübergehend in Erwägung gezogen werden, wenn sehr schwere Sprechstörungen vorliegen. Dabei sollten die Übungen einen klaren phonetischen Bezug aufweisen, also auf die Artikulation ausgerichtet werden, um positive Auswirkungen auf das Sprechen zu ermöglichen (Ziegler & Vogel 2010).

Es ist aktuell nicht sinnvoll, mundmotorische Aufgaben als obligaten Baustein der Therapie von Sprechstörungen anzusehen. Ebenso sollten für das häusliche Üben Artikulationsaufgaben bereitgestellt werden, um das Sprechen positiv zu beeinflussen und zeitliche, wie auch finanzielle Ressourcen optimal zu nutzen (Goldstein & Gierut 1998). Die Artikulationsaufgaben sollten einen klaren Bezug zum Alltag aufweisen und in teilhabeorientierte Aufgaben eingebettet werden,

um einen Transfer auf Alltagsleistungen und Teilhabe zu ermöglichen. Zur Sicherung der Methoden der Artikulationstherapie bedarf es zukünftig qualitativ hochwertiger Studien, auf deren Basis Leitlinien zur Artikulationstherapie bei neurogenen Sprechstörungen zu entwickeln sind.

LITERATUR

- Aichert, I. & Ziegler, W. (2008). Segmentales und silbisches Lernen bei Sprechapraxie: eine Studie zur Erhebung von Lern- und Transfereffekten. *Forum Logopädie* 22 (3), 10-17
- AWMF & ÄZQ (2008). *Deutsches Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung (DELBI)*. www.delbi.de (31.08.2012)
- AWMF (2012). *Klassifikation von Leitlinien*. <http://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk> (31.08.2012)
- Berndt, A. & Mefferd, A. (2002). *Dysarthrie. Ein Ratgeber für Angehörige*. Idstein: Schulz-Kirchner
- Borgetto, B., Born, S., Bünemann-Geißler, D., Düchting, M., Kahrs, A.-M., Kasper, N., Menzel, M., Netzband, A., Reichel, K., Reßler, W., Schmidt, M., Seifert, W., Thieme, H. & Winkelmann, B. (2007). Die Forschungspyramide – Diskussionsbeitrag zur Evidenz-basierten Praxis in der Physiotherapie. *Physioscience* 3, 27-34
- Bunton, K. (2008). Speech versus Nonspeech: Different Tasks, Different Neural Organization. *Seminars in Speech and Language* 29 (4), 267-275
- Bunton, K. & Weismer, G. (1994). Evaluation of a reiterant force-impulse task in the tongue. *Journal of Speech and Hearing Research* 37, 1020-1031
- Clark, H.M. (2003). Neuromuscular treatments for speech and swallowing. *American Journal of Speech Language Pathology* 12, 400-415
- Clark, H.M. (2005). *Clinical Decision Making and Oral Motor Treatments*. The ASHA Leader
- Deane, K., Whurr, R., Playford, E.D., Ben-Shlomo, Y. & Clarke, C.E. (2001). Speech and language therapy versus placebo or no intervention for dysarthria in Parkinson's disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2001, Issue 2. Art. No.: CD002812. DOI: 10.1002/14651858.CD002812
- Forrest, K. (2002). Sind mundmotorische Übungen für die Therapie von Artikulationsstörungen bzw. phonologischen Störungen sinnvoll? *Sprache – Stimme – Gehör* 26, 150-156
- Fox, C., Morrison, C., Ramig, L. & Sapis, S. (2002). Current perspectives on the Lee Silverman Voice Treatment (LSVT®). *American Journal of Speech Language Pathology* 11, 111-123
- Goldstein, H. & Gierut, J. (1998). Outcomes measurement in child language and phonological disorders. In: Fratelli, C. (Hrsg.), *Measuring outcomes in speech language pathology* (406-437). New York: Thieme
- Herd, C.P., Tomlinson, C.L., Deane, K.H.O., Brady, M.C., Smith, C.H., Sackley, C. & Clarke, C.E. (2012a). Speech and language therapy versus placebo or no intervention for speech problems in Parkinson's

disease (Review). *The Cochrane Library* 2, DOI: 10.1002/14651858.CD002812.

- Herd, C.P., Tomlinson, C.L., Deane, K.H.O., Brady, M.C., Smith, C.H., Sackley, C. & Clarke, C.E. (2012b). Comparison of speech and language therapy techniques for speech problems in Parkinson's disease (Review). *The Cochrane Library* 2, DOI: 10.1002/14651858.CD002814.
- Hodge, M., Salonka, R. & Kollias, S. (2005). *Use of nonspeech oral-motor exercises in children's speech therapy*. Poster presented at the annual meeting of the American Speech-Language-Hearing Association, San Diego, CA.
- Jaeger, M. (2004). Untersuchung nonverbaler Funktionen in der Dysarthrie-Diagnostik. *Forum Logopädie* 18 (5), 6-11
- Joffe, B., & Pring, T. (2008). Children with phonological problems: A survey of clinical practice. *International Journal of Language and Communication Disorders* 43, 154-164
- Kamhi, A.G. (2008). A meme's-eye view of nonspeech oral-motor exercises. *Seminars in Speech and Language* 29 (4), 331-338.
- Kopp, I.B. (2011). Von Leitlinien zur Qualitätssicherung. *Bundesgesundheitsblatt* 54, 160-165
- Kuehn, D.P., & Moon, J.B. (1994). Levator palatini muscle activity in relation to intraoral air pressure variation. *Journal of Speech and Hearing Research* 27, 1260-1270
- Liberman, A. (1982). On finding that speech is special. *American Psychologist* 2, 148-167
- Lass, N.J., Pannbacker, M. (2008). The application of evidence-based practice to nonspeech oral motor treatment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools* 39, 408-421
- Lof, G.L. (2009). *Nonspeech Oral Motor Exercises: An Update on the Controversy*. ASHA Convention
- Lof, G.L., & Watson, M. (2008). A nationwide survey of non-speech oral motor exercise use: Implications for evidence-based practice. *Language, Speech and Hearing Services in Schools* 39, 392-407
- Mackenzie, C., Muir, M. & Allen, C. (2010). Non-speech oro-motor exercise use in acquired dysarthria management: regimes and rationales. *International Journal of Language and Communication Disorders* 45 (6), 617-629
- McCauley, R., Strand, E., Lof, G.L., Schooling, T. & Frymark, T. (2009). Evidence-based systematic review: Effects of non-speech oral motor exercises on speech. *American Journal of Speech-Language Pathology* 18, 343-360
- Moore, C., Caulfield, T. & Green, J. (2001). Relative kinematics of the rib cage and abdomen during speech and nonspeech behaviors of 15-month-old children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 44, 80-94
- Moore, C., & Ruark, J. (1996). Does speech emerge from earlier appearing motor behaviors? *Journal of Speech and Hearing Research* 39, 1034-1047
- Pollock, M., Gaesser, G., Butcher, J., Despres, J., Dishman, R., Franklin, B., et al. (1998). American College

- of Sports Medicine position stand: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 30, 975-991
- Scherfer, E. (2001). Evidenzbasierte Praxis in der Physiotherapie – Bedrohung oder Chance. *Krankengymnastik* 6, 10-25
- Schubert, A. (2011). *Dysarthrie. Diagnostik – Therapie – Beratung*. Idstein: Schulz-Kirchner
- Selbmann, H.K. & Kopp I. (2006). Leitlinien im Gesundheitswesen: Kompetenzen und Zuständigkeiten der AWMF. *Forum Deutsche Krebsgesellschaft e.V.* 5, 5-8
- Sellars, C., Hughes, T. & Langhorne, P. (2005). Speech and language therapy for dysarthria due to non-progressive brain damage. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 3. Art. No.: CD002088. DOI: 10.1002/14651858.CD002088.pub2
- Terumitsu, M., Fujii, Y., Suzuki, K., Kwee, I.L. & Nakada, T. (2006). Human primary motor cortex shows hemispheric specialization for speech. *Neuroreport* 17, 1091-1095
- Wambaugh, J.L., Duffy, J.R., McNeil, M.R., Robin, D.A. & Rogers, M.A. (2006). Treatment guidelines for acquired apraxia of speech: treatment descriptions and recommendations. *Journal of Medical Speech-Language Pathology* 14 (2), xv-xxxiii
- Weismer, G. (2006). Philosophy of research in motor speech disorders. *Clinical Linguistics & Phonetics* 20 (5), 315-349
- Wertz, R.T. (1984). Response to treatment in patients with apraxia of speech. In: Rosenbek, J., McNeil, M., Aronson, A. (Hrsg.). *Apraxia of speech: Physiology, acoustics, linguistics, management* (257-276). San Diego: College-Hill Press
- West, C., Hesketh, A., Vail, A. & Bowen, A (2005). Interventions for apraxia of speech following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 4, Art. No.: CD004298. DOI:10.1002/14651858.CD004298.pub2
- Wieck, M., Beushausen, U. & Cramer, R.E. (2005). Leitlinien in der Logopädie. *Forum Logopädie* 19 (6), 28-35
- Wightman, D. & Lintern, G. (1985). Part task training for tracking and manual control. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society* 27, 267-283
- Wilson, E.M., Green, J.R., Yunusova, Y. & Moore, C. (2008). Task specificity in early oral motor development. *Seminars in Speech and Language* 29 (4), 257-266
- Ziegler, W. & Vogel, M. (2010). *Dysarthrie*. Stuttgart: Thieme
- Ziegler, W. (2003). Zur Autonomie sprechmotorischer Kontrollfunktionen. *Forum Logopädie* 17 (2), 6-13
- Ziegler, W. (2002). Task-Related factors in oral motor control: speech and oral diadochokinesis in dysarthria and apraxia of speech. *Brain and Language* 80, 556-575

SUMMARY. The relevance of nonspeech oral motor exercises in the treatment of neurological speech disorders

In this article the value of nonspeech oral motor exercises is discussed in the therapy of neurological speech disorders concerning sensorimotor development, muscular warm up, strength training, part-whole-training and task specificity. Current studies for the evidence of oral-motor exercises, but also for articulation therapy are illustrated. The discussion should inspire speech therapists to critically reconsider the application of oral-motor exercises in speech therapy and encourage them to direct the treatment of neurological speech disorders to articulation.

KEY WORDS: Speech disorder – nonspeech oral motor exercises – NSOME – articulation – neurological

DOI dieses Beitrags (www.doi.org)

10.2443/skv-s-2013-53020130201

Autorin

Prof. Dr. Norina Lauer
Hochschule Fresenius
Limburger Str. 2
65510 Idstein
lauer@hs-fresenius.de