

# Dysarthrien bei Kindern

## Ein häufiges, aber wenig erforschtes Störungsbild

Theresa Schölderle, Elisabet Haas, Wolfram Ziegler

**ZUSAMMENFASSUNG.** Kindliche Dysarthrien sind ein häufig auftretendes Störungsbild. Bisher standen sie jedoch kaum im Fokus der sprachtherapeutischen Forschung. Ebenso wenig existieren spezifische Untersuchungs- und Behandlungsansätze. Der vorliegende Überblicksartikel erläutert knapp epidemiologische Grundlagen, beschreibt die spezifischen Herausforderungen, die mit der klinischen Versorgung dysarthrischer Kinder verbunden sind und zeigt derzeitige Handlungsmöglichkeiten in Diagnostik und Therapie auf. Zuletzt werden zukünftige Forschungsziele formuliert, die langfristig zu einem tiefergehenden Verständnis des Störungsbildes und damit zu einer besseren Versorgung betroffener Kinder führen können.

Schlüsselwörter: Dysarthrie – Cerebralparese – Mehrfachbehinderung – Diagnostik – Therapie – Kommunikation

### Relevanz kindlicher Dysarthrien innerhalb der Sprachtherapie

Dysarthrien sind die häufigsten neurologisch bedingten Kommunikationsstörungen. Sie können im Rahmen einer Vielzahl neurologischer Erkrankungen und in jedem Lebensalter auftreten (Ziegler & Vogel 2010). Dabei sind einige der Ätiologien, die besonders häufig Dysarthrien verursachen, durch einen frühen Krankheitsbeginn gekennzeichnet. So wird beispielsweise angenommen, dass 90% aller Menschen mit einer *Cerebralparese* (CP), bei der bereits vor, während oder unmittelbar nach der Geburt eine Hirnschädigung erworben wird, eine Dysarthrie haben (Mei et al. 2014). Auch Hirntumore, Schädelhirntraumata, frühe Infarkte, angeborene Fehlbildungen

#### KASTEN 1

Kindliche Dysarthrien sind ein häufig auftretendes Störungsbild. Schätzungen zufolge liegt die Prävalenz von Dysarthrien im Kinder- und Jugendalter in Deutschland bei 50.000. Zum Vergleich: Die DGN-Leitlinie für Aphasie gibt eine Prävalenz von 70.000 in Deutschland an (Ziegler 2012). Während jedoch die Aphasie als Störungsbild fest in Forschung, Lehre und Praxis verankert ist, haben kindliche Dysarthrien im Fachgebiet der Sprachtherapie bislang kaum Aufmerksamkeit erhalten.

des Gehirns sowie einige genetische Syndrome können Ursache für eine im Kindesalter erworbene Dysarthrie sein (Morgan & Liégeois 2010).

Legt man Prävalenzdaten dieser zum Teil sehr häufigen Grunderkrankungen (beispielsweise tritt eine Cerebralparese bei 2,4 von 1.000 Kindern auf) sowie entsprechende Daten zur Auftretenshäufigkeit von Dysarthrien zugrunde, so kann man davon ausgehen, dass in Deutschland mehr als 50.000 Kinder und Jugendliche mit einer Dysarthrie leben (Haas 2017, Hirtz et al. 2007, Mei et al. 2014; s.a. Kasten 1).

Bei einer Mehrheit der betroffenen Kinder bleibt die Dysarthrie ein Leben lang bestehen. Dabei sind negative Auswirkungen der Kommunikationsstörung auf die soziale Teilhabe nicht selten und bilden sich während der gesamten Entwicklung weiter aus. Beispielsweise findet der Aufbau sozialer Kontakte vom Kindergarten über die Schule bis hin zum Arbeitsplatz stets unter erschwerten kommunikativ-interaktiven Bedingungen statt. Eine früh erworbene Sprechstörung kann so zu einem entscheidenden Hindernis für die Partizipation der Betroffenen werden und sich zudem kritisch auf ihre Lebensqualität auswirken (Mei et al. 2015, Young et al. 2010). Diese langfristigen Konsequenzen einer kindlichen Dysarthrie verlangen nach einer möglichst früh beginnenden, geziel-

**Dr. Theresa Schölderle** studierte in München Sprachtherapie (BA/MA). Sie promovierte in der Entwicklungsgruppe Klinische Neuropsychologie zum Thema Dysarthrien bei Erwachsenen mit Cerebralparese. Derzeit führt sie ein DFG-Projekt zu kindlichen Dysarthrien an der LMU München durch. Neben ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit bietet sie Workshops und Fortbildungen im Themenbereich Dysarthrien an und arbeitet als Sprachtherapeutin in einer Einrichtung für mehrfachbehinderte Kinder und Erwachsene.



**Elisabet Haas** absolvierte das Bachelor- sowie Masterstudium der Sprachtherapie an der Universität München (2010-2015). Studienbegleitend arbeitete sie als Sprachtherapeutin in einer Praxis sowie im Integrationszentrum für Cerebralparesen München mit mehrfachbehinderten Kindern und Erwachsenen, wo sie auch aktuell noch tätig ist. Seit Juni 2017 promoviert sie nun in der EKN zum Thema kindliche Dysarthrien.



**Prof. Dr. Wolfram Ziegler** promovierte im Fach Mathematik an der Technischen Universität München. Er war Leiter der Arbeitsgruppe Neurophonetik am Max-Planck-Institut für Psychiatrie und Leiter der Entwicklungsgruppe Klinische Neuropsychologie (EKN) am Klinikum Bogenhausen, Städt. Klinikum München GmbH. Seit 2015 leitet er die EKN als apl. Professor für Neurophonetik am Institut für Phonetik und Sprachverarbeitung der Universität München. Arbeitsschwerpunkte sind zentrale Sprechstörungen und phonologische Störungen bei Aphasie.



ten sprachtherapeutischen Diagnostik und Intervention. Trotz der aufgezeigten Relevanz kindlicher Dysarthrien standen sie bisher kaum im Fo-

kus sprachtherapeutischer Forschung. Nur sehr wenige wissenschaftliche Studien befassen sich mit der Thematik (Morgan et al. 2014). Zudem werden Kinder als betroffene Patienten auch aus allen gängigen Lehrbüchern zur Dysarthrie ausgeklammert. Dies gilt für den deutschsprachigen (z.B. Ziegler & Vogel 2010) ebenso wie für den angloamerikanischen Raum (z.B. Duffy 2013).

Auch hat der Themenkomplex der kindlichen Dysarthrien bislang keinen Einzug in die Curricula der meisten Ausbildungs- und Studienangebote gehalten. So erwerben Logopäden und Sprachtherapeuten zwar meist ein fundiertes theoretisches Wissen sowie praktisch-therapeutische Expertise in der Behandlung erwachsener Patienten mit spät erworbenen Störungen, jedoch werden sie in der Regel kaum auf die therapeutische Arbeit mit dysarthrischen Kindern vorbereitet.

Erschwerend kommt hinzu, dass bislang kaum Methoden für die Diagnostik und Therapie entwickelt wurden, die für die Versorgung dysarthrischer Kinder geeignet sind. Dabei ergeben sich gerade bei dieser Patientengruppe einige Herausforderungen, die u.a. durch die Heterogenität und Komplexität der Grunderkrankungen bedingt sind und eine hochspezifische Vorgehensweise erforderlich machen.

## Besondere Herausforderungen

Kindliche Dysarthrien können durch verschiedenste, unterschiedlich verlaufende neurologische Erkrankungen bedingt sein (Morgan & Liégeois 2010). Liegt eine prä- oder perinatale Hirnschädigung vor (z.B. im Rahmen einer CP), so sind die betroffenen Kinder von Geburt an mit deren Auswirkungen konfrontiert. Genauso kann die Dysarthrie jedoch auch Folge eines akuten Ereignisses wie z.B. eines Schädelhirntraumas sein, das auch erst im späteren Kindesalter auftreten kann.

Mit dieser *ätiologischen Heterogenität* geht einher, dass Kinder mit Dysarthrie in unterschiedlichsten therapeutischen Einrichtungen versorgt werden (u.a. Akutklinik, neurologische Reha, logopädische Praxis, spezialisierte pädagogische Einrichtung wie Frühförderung, Heilpädagogische Tagesstätte). Dies bedeutet, dass Therapeuten in ganz unterschiedlichen Arbeitsfeldern und mit verschiedensten Arbeitsschwerpunkten fundierte Kenntnisse über kindliche Dysarthrien benötigen. Das erforderliche Wissen umspannt dabei sowohl neurologische bzw. neurophonetische Aspekte als auch Bereiche der Sprachentwicklung. Zudem müssen sich Sprachtherapeuten, die mit dysarthrischen Kindern arbeiten, auf den Umgang mit sehr komplexen klinischen Stö-

rungsbildern einstellen, da eine Dysarthrie infolge einer frühen Hirnschädigung kaum jemals als isoliertes Symptom auftritt. Zum einen zeigen Kinder mit Dysarthrie meist auch in anderen sprachlichen Domänen Entwicklungsauffälligkeiten (wie beispielsweise in den Bereichen Wortschatz, Syntax etc.).

Darüber hinaus fügt sich die Kommunikationsstörung häufig in das Bild einer *Mehrfachbehinderung* (Giel & Maihack 2008). Mögliche Begleiterscheinungen sind z.B. sensorische Störungen in Form von Sehbeeinträchtigungen oder Hörstörungen, motorische Einschränkungen, kognitive Beeinträchtigungen oder Epilepsie (Beckung & Hagberg 2002, Novak et al. 2012). Diese müssen im Prozess der sprachtherapeutischen Diagnostik und Therapie unbedingt berücksichtigt werden. Beispielsweise sollten vorliegende Sehstörungen oder kognitive Defizite auf die Materialauswahl Einfluss nehmen (Giel & Maihack 2008, Kaiser-Mantel 2012). Auch müssen die Testmethoden am Sprachentwicklungsstand des Kindes ausgerichtet sein.

Zudem ist zu bedenken, dass bei einer Mehrfachbehinderung nicht nur viele gängige Aufgabenstellungen und Methoden aus der Sprachentwicklungs- bzw. Dysarthriediagnostik nicht ohne weiteres durchführbar sind, sondern die erhobenen Befunde auch durch sprachlich-kognitive Einschränkungen verzerrt sein können (z.B. wenn ein Lesetext aufgrund des hohen kognitiven Anspruchs deutlich verlangsamt gelesen wird oder vermehrte Pausen auftreten).

Eine weitere Herausforderung in der Arbeit mit dysarthrischen Kindern stellt der *Entwicklungsaspekt* dar. Parallel zum Erwerb anderer sprachlicher Fähigkeiten, z.B. in den Bereichen Phonologie, Lexikon oder Syntax, entwickeln sich auch sprechmotorische Funktionen erst im Verlauf der Kindheit. Dieser Prozess, der sich mindestens über die erste Lebensdekade erstreckt, ist vom stetigen Wachstum der am Sprechen beteiligten Organe und einer schrittweisen Verbesserung koordinativer Fähigkeiten geprägt (Kent & Vorperian 1995). Die anatomisch-physiologischen Besonderheiten des kindlichen Sprechapparates führen dazu, dass sich kindliches Sprechen auch in der typischen Entwicklung massiv vom Sprechen Erwachsener unterscheidet.

So ist beispielsweise das Sprechen von Grundschulkindern durch häufige Einatmungspausen sowie andere Unterbrechungen des Redeflusses, eine behauchte Stimmqualität, reduzierte Artikulationsschärfe und ein langsames Artikulationstempo charakterisiert (Schölderle et al. 2017). Das potenzielle Auftreten solcher physiologischen Sprech-

merkmale muss bei der Diagnostik kindlicher Dysarthrien unbedingt berücksichtigt werden, da sie systematisch von Symptomen der Sprechstörung, die behandlungsbedürftig sind, abgegrenzt werden müssen (siehe *Diagnostik*).

## Aktuelle Situation in Forschung und Praxis

Da kaum spezifische diagnostische oder therapeutische Methoden für kindliche Dysarthrien zur Verfügung stehen, werden derzeit in der Regel sowohl in wissenschaftlichen Studien als auch im klinischen Alltag Konzepte und Ansätze aus dem Bereich der Dysarthriediagnostik bzw. -therapie mit Erwachsenen übertragen.

### Diagnostik

Ein Verfahren, das in einigen Studien als Material zur Diagnostik kindlicher Dysarthrien angewendet wurde, ist die *Frenchay-Dysarthrie-Untersuchung* (FDA: Enderby & Palmer 2012) (Cahill et al. 2002, 2003, 2005, Cornwell et al. 2003). Die FDA wurde ursprünglich ausschließlich für die Diagnostik spät erworbener Dysarthrien entwickelt und standardisiert.

Bei Betrachtung der einzelnen Untertests der FDA wird deutlich, dass sich etliche Aufgaben nicht für die Dysarthriediagnostik bei Kindern eignen (z.B. Untertests 6.6 „Zunge beim Sprechen“, 7.2 „Verständlichkeit – Sätze“). So müssen etwa 14-silbige komplexe Sätze ohne Unterstützung nachgesprochen bzw. gelesen werden. Diese Aufgabenstellungen können bereits bei typisch entwickelten Kindern im Vor- und Grundschulalter, insbesondere aber bei Kindern mit kognitiven Einschränkungen und/oder Sehbeeinträchtigungen zu großen Schwierigkeiten führen. Zudem ist das Material, da es für Erwachsene erstellt wurde, weder motivierend noch ansprechend für Kinder, sodass die Elizitierung umfangreicher Sprechproben von Kindern anhand der FDA kaum möglich erscheint. Die FDA ist somit in der Verwendung zur Diagnostik kindlicher Dysarthrien nur sehr eingeschränkt einsetzbar, da das Material nicht den besonderen Bedürfnissen mehrfachbehinderter Kinder entspricht und nicht kindgerecht gestaltet ist. Darüber hinaus liegen keine altersspezifischen Normwerte vor, was die Validität der anhand der FDA gewonnenen Urteile für Kinder einschränkt (Kasten 2). Dieselben Schwierigkeiten treten auch bei der Verwendung anderer verfügbarer Materialien und Methoden aus dem Bereich der Erwachsenenendiagnostik auf. Für eine

**KASTEN 2**

Ein generelles Problem der auditiven Dysarthriediagnostik mit Kindern ist, dass Merkmale, die bei erwachsenen Patienten eindeutig als *Symptom einer Sprechstörung* klassifiziert werden, bei Kindern auch *Anzeichen für die Unreife des Sprechapparates* sein können. Während beispielsweise bei einem erwachsenen Patienten eine erhöhte Einatmungshäufigkeit (z.B. Einatmungen innerhalb von Phrasen oder sogar Wörtern) als Indikator einer Sprechatmungsstörung im Rahmen einer Dysarthrie interpretiert wird, kann ein vergleichbares Phänomen bei Kindern auch durch die mangelnde Koordination der Atmungsmuskulatur bedingt sein, die während der ersten Lebensdekade physiologisch auftritt. Um nun bei einem Kind mit einer Hirnschädigung zu entscheiden, inwieweit es sich bei einem Sprechmerkmal um ein physiologisches Phänomen oder aber um ein Dysarthriesymptom handelt, werden *altersspezifische neurophonetische Normdaten* benötigt (Haas 2017, Schölderle et al. 2017). Diese liegen zum jetzigen Zeitpunkt jedoch für viele sprechmotorisch relevante Parameter nicht vor.

Vieles spricht jedoch dafür, dass es auch Sprechmerkmale gibt, die zwar typischerweise nach einer Hirnschädigung, jedoch *nicht* im Rahmen der typischen Entwicklung auftreten (z.B. gepresste Phonation, Stimmzittern und Tonhöhen-/Lautstärkeschwankungen, Hypernasalität, Monotonie). Diese sind unabhängig vom Alter eines Kindes als spezifische Störungsmerkmale einer Dysarthrie anzusehen und können z.B. bei der Frage, ob bei einem neurologisch erkrankten Kind eine Dysarthrie vorliegt, zur Orientierung dienen (Schölderle et al. 2017).

sinnvolle Anwendung solcher Verfahren ist somit eine Anpassung an die spezifischen Bedürfnisse der Kinder Grundvoraussetzung (Kasten 3).

Ein weiterer für Erwachsene mit spät erworbenen Dysarthrien etablierter diagnostischer Ansatz, der bereits in mehreren Studien auf Kinder übertragen wurde, ist die *Syndrom-*

*klassifikation*. Dieser Ansatz, der ursprünglich auf den Arbeiten von Darley et al. (1969) basiert, überträgt die Taxonomie, mit der Störungen der Gliedmaßenmotorik unterschiedlichen Pathomechanismen zugeordnet werden (z.B. Paresen, Ataxie, Hyperkinese), auf die Dysarthrien. Dabei wird angenommen, dass sich Hirnschädigungen abhängig von ihrer Lokalisation in unterschiedlichen Pathomechanismen widerspiegeln, die sich wiederum nicht nur auf die Gliedmaßenfunktion, sondern ebenso auch spezifisch auf die Funktion der Sprechorgane auswirken. Dies führt zu auditiv differenzierbaren Störungsmustern (d.h. Syndromen).

Das unhinterfragte Übertragen dieser Annahmen auf Kinder ist aus mehreren Gründen problematisch (Morgan & Liégeois 2010). Zum einen ist zu bedenken, dass sich das kindliche Gehirn noch in der Entwicklung befindet. Es ist daher beispielsweise denkbar, dass sich neuronale Spezialisierungen noch nicht voll ausgebildet haben und somit eine Hirnschädigung in einem bestimmten Areal zu einer weniger spezifischen Störung führt. Für diese Annahme sprechen die Ergebnisse von Van Mourik et al. (1997), die nahelegen, dass Dysarthrien bei Kindern eine eher unspezifische Ausprägung haben.

Zudem kann sich möglicherweise auch die hohe Plastizität des kindlichen Gehirns und das damit verbundene Potenzial zur neuronalen Reorganisation nach einer Schädigung auf das Bild der Dysarthrie auswirken (Staudt 2007, Staudt et al. 2001).

Nicht zuletzt könnte auch die anatomische Unreife des kindlichen Sprechapparates Einfluss nehmen. So mag sich zum Beispiel bei

einem Kind, das entwicklungsbedingt einen im Verhältnis kleineren Resonanzraum hat (Awan 2001, Brunnegård & van Doorn, 2009), eine Gaumensegelparese in einer weniger stark ausgeprägten Hypernasalität niederschlagen als bei einem Erwachsenen. Solche Interaktionen, die für die Diagnostik von hoher Relevanz sein könnten, wurden jedoch bislang nicht empirisch untersucht.

**Spezifische kommunikationsorientierte Maße**

Zwar sind bislang, wie beschrieben, keine spezifisch funktionsorientierten Ansätze für die Diagnostik kindlicher Dysarthrien vorhanden, jedoch wurden bereits zwei kommunikationsorientierte Maße entwickelt: das *Communication Function Classification System* (Hidecker et al. 2011) sowie die *Viking Speech Scale* (Pennington, Virella et al. 2013). Diese sind spezifisch für die Anwendung mit Kindern konzipiert und haben zum Ziel, die Kommunikationsleistung bzw. die Verständlichkeit der Kinder zu klassifizieren.

Anhand des *Communication Function Classification System* (CFCS) wird die alltägliche Kommunikationsleistung einer Person mit Cerebralparese einem von fünf Levels zugeordnet. Relevante Parameter für diese Einstufung sind die Wirksamkeit der kommunikativen Leistung, wie erfolgreich die Sender- und Empfängerrolle ausgeführt wird, der Umgang mit vertrauten bzw. unvertrauten Gesprächspartnern sowie das Tempo der Kommunikation.

Die Klassifikation erfolgt durch die Eltern oder eine Fachkraft, die mit der Kommunikation des Kindes vertraut ist. Alle verfügbaren Kommunikationskanäle werden berücksichtigt, sodass beispielsweise auch eine wirksame Kommunikation mit einem Sprachausgabegerät in die Bewertung miteinbezogen wird. Dies führt jedoch dazu, dass die Dysarthrie hier nicht spezifisch abgebildet werden kann. Eine Validierung für Kinder und Jugendliche von zwei bis 18 Jahren liegt vor (Hidecker et al., 2011).

Der Ausgangspunkt für die Entwicklung der *Viking Speech Scale* (VSS) war der Bedarf nach einem Verfahren zur Verständlichkeitsbeurteilung von Kindern mit Cerebralparese für die Verwendung in großangelegten, registerbasierten Studien. Anhand einer 4-stufigen Skala wird abgebildet, wie gut sich ein Kind im Alltag verständlich machen kann. Das Instrument ist für Kinder ab vier Jahren konzipiert (Pennington, Virella et al., 2013).

Beide beschriebenen Verfahren teilen die Kommunikations- bzw. Verständlichkeits-

**KASTEN 3**

Mit der von Patel & Connaghan (2014) entwickelten *Park Play Scene* steht – für den englischsprachigen Raum – erstmals ein Untersuchungsmaterial zur Verfügung, das spezifisch für die Elizitierung von Sprechaufnahmen dysarthrischer Kinder erstellt wurde. Im Rahmen einer Bildbeschreibungsaufgabe werden 52 Einzelwörter abgeprüft, die nach Angaben der Autoren phonetisch, prosodisch und semantisch kontrolliert sind. Ziel der Aufgabe ist die freie Produktion der Items durch die Kinder (möglichst in Phrasen), jedoch ist ggf. das Vorsprechen der Einzelwörter erlaubt. Die resultierenden Einwortäußerungen erfüllen in diesem Fall jedoch nicht die Anforderungen für eine umfassende Analyse der Dysarthrie (vor allem bzgl. prosodischer oder respiratorischer Parameter). Zudem werden bisher auch keine Instruktionen zur Auswertung der gewonnenen Daten gegeben. Bei dem Verfahren handelt es sich also um eine Möglichkeit zur kindgerechten Elizitierung von (Einwort-) Äußerungen, nicht jedoch um ein vollständiges Diagnostikinstrument für kindliche Dysarthrien.

tungen der Kinder nur wenig differenziert ein. Zudem können neben der Dysarthrie auch andere kommunikationsrelevante Aspekte (z.B. die physiologische Sprachentwicklung oder der Einsatz von Sprachausgabegeräten) in die Bewertung mit einfließen. Daher können weder Rückschlüsse auf den Schweregrad der Dysarthrie gezogen werden, noch lassen sich unmittelbare Therapieziele aus den einzelnen Skalenstufen ableiten. Die vorgestellten kommunikationsorientierten Maße sollten folglich immer nur ergänzend zu einer spezifischen Dysarthriediagnostik durchgeführt werden.

## Therapie

Auch für die Therapie von kindlichen Dysarthrien gibt es bislang keine spezifischen Ansätze. In den wenigen bisher vorhandenen Therapiestudien wurden ausschließlich Verfahren angewandt, die ursprünglich für erwachsene Patienten (z.B. LSVT®) oder Kinder mit anderen Störungsbildern, wie z.B. der kindlichen Sprechapraxie (z.B. PROMPT, Ward et al. 2014), entwickelt wurden. Diese Untersuchungen mit kleinen Stichproben weisen jedoch darauf hin, dass die entsprechenden Verfahren auch bei kindlichen Dysarthrien

wirksam sein können. Zudem sind Ergebnisse von Pennington, Roelant et al. (2013), die in ihrem Therapieansatz systematisch relevante Funktionszusammenhänge zwischen Atmung und Stimmgebung nutzten und dabei positive Effekte erzielten, vielversprechend. Jedoch liegen bislang für kindliche Dysarthrien keine randomisierten Kontrollgruppenstudien vor. Derzeit verfügbare Therapieberichte sind demnach von einer niedrigen Evidenzstufe (Morgan & Vogel 2008).

Ein Aspekt, der die Anwendung etablierter Therapieverfahren auf Kinder erschweren kann, ist ihr häufig hoher kognitiver Anspruch. Beispielsweise wird im Rahmen der Artikulationstherapie oft vorausgesetzt, dass Patienten phonetische Konfigurationen auf den eigenen Sprechapparat übertragen können (z.B. beim *phonetischen Platzieren*), was die Fähigkeiten mehrfachbehinderter Kinder übersteigen kann. Das therapeutische Vorgehen sollte demnach *impliziter* sein.

In diesem Zusammenhang ist das *Lee-Silverman-Voice-Treatment* (LSVT®) von Relevanz, in dessen Fokus die Erhöhung der Sprechlautstärke steht. Dieses primäre Therapieziel ist auch mehrfachbehinderten Kindern leicht vermittelbar und intuitiv umsetzbar. Erste

Studien belegen, dass sich durch den Einsatz des LSVT® bei Kindern mit Dysarthrie nicht nur die Sprechlautstärke erhöht, sondern auch die Artikulation und damit die Verständlichkeit des Sprechens verbessert (Fox & Boliek 2012).

Neben therapeutischen Konzepten wie dem LSVT®, die Vorgehensweise und Übungsprotokoll detailliert vorgeben, besteht die Möglichkeit, weitere Materialien und Methoden aus den Bereichen der Dysarthrietherapie mit Erwachsenen sowie der Therapie von Sprachentwicklungsstörungen für die Behandlung dysarthrischer Kinder anzupassen bzw. zu kombinieren. Sammlungen therapeutischer Übungen finden sich unter anderem in den Standardlehrbüchern zur Dysarthrie (z.B. Ziegler & Vogel 2010). Abbildung 1 (nächste Seite) zeigt beispielhaft einige Ideen für eine kindgerechte implizite Umsetzung dieser Übungen zur Verbesserung ausgewählter Sprechfunktionen.

Bei Kindern mit schwerstausgeprägten Störungen, die kaum mündliche Sprache produzieren, sollte frühzeitig eine Versorgung mit unterstützenden Kommunikationsmitteln (Kommunikationstafel, elektronische Sprachausgabegeräte/„Talker“) angedacht werden.

■ **Abb. 1: Exemplarische Darstellung dreier relevanter Funktionsziele und entsprechender Übungen**

Ziel	Übung
<b>Verlängerung der Ausatmung beim Sprechen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>immer ein „Gepäckstück“ mehr auf einen Atemzug aufzählen</li> </ul> <p>„Ich packe meinen Koffer und nehme mit...“</p> 
<b>Steigerung der Sprechlautstärke</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>räumliche Entfernung zwischen Kind und Therapeut schaffen (oder Rücken zuwenden), Störgeräusche zulassen</li> </ul> 
<b>Verbesserung der Satzbetonung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kontrastives Betonen in Dialogform (z.B. „schwerhörige Oma“)</li> </ul>  <p>„Ich war gestern bei Lukas.“                  „Wie geht es denn dem Ludwig?“                  „Ich war nicht bei Ludwig, ich war bei LUKAS!“</p>

Bei der Auswahl und Anpassung der Hilfsmittel können spezialisierte Beratungsstellen hinzugezogen werden ([www.gesellschaft-uk.de/index.php/service/beratungsstellen-fuer-unterstuetzte-kommunikation](http://www.gesellschaft-uk.de/index.php/service/beratungsstellen-fuer-unterstuetzte-kommunikation)).

### Forderungen für die Zukunft

Die vorangehenden Erläuterungen haben gezeigt, dass die Forschung im Bereich der kindlichen Dysarthrien noch ganz am Anfang steht. Zukünftige Studien sollten, neben weiterer Grundlagenforschung zum klinischen Erscheinungsbild, insbesondere diagnostische Ansätze und therapeutische Verfahren in Bezug auf ihren Einsatz bei Kindern evaluieren. Basierend darauf wäre die Entwicklung spezifischer Methoden, die an den Fähigkeiten und Bedürfnissen mehrfachbehinderter Kinder ausgerichtet sind, wünschenswert.

Eine valide Diagnostik von Störungsmerkmalen kommt dabei in keinem Fall ohne altersspezifische Normdaten aus, die derzeit ebenfalls noch kaum zur Verfügung stehen (eine erste Datenbasis wird derzeit in einem DFG-geförderten Projekt zu kindlichen Dysarthrien aufgebaut, [www.ekn.phonetik.uni-muenchen.de/forschung/entwicklungsneu-rophonetik/index.html](http://www.ekn.phonetik.uni-muenchen.de/forschung/entwicklungsneu-rophonetik/index.html)).

Um Kindern mit Dysarthrie langfristig gerecht zu werden, muss zunächst bei Sprachtherapeuten und Logopäden ein gesteigertes Bewusstsein für das Auftreten des Störungsbildes geschaffen werden. Dies ist

nur zu erreichen, wenn das Thema kindliche Dysarthrien vermehrt in die Lehre und Ausbildung aufgenommen wird. Einen Überblick über mögliche Lehrinhalte sowie zahlreiche Quellen und Informationen bietet die sich noch im Aufbau befindende Webseite [www.lernmodule-sprachtherapie.de/kindliche-dysarthrien](http://www.lernmodule-sprachtherapie.de/kindliche-dysarthrien)

### LITERATUR

Awan, S.N. (2001). Age and gender effects on measures of RMS nasalance. *Clinical Linguistics & Phonetics* 15 (1-2), 117-122

Beckung, E. & Hagberg, G. (2002). Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology* 44 (5), 309-316

Brunnegård, K. & van Doorn, J. (2009). Normative data on nasalance scores for Swedish as measured on the Nasometer: influence of dialect, gender, and age. *Clinical Linguistics & Phonetics* 23 (1), 58-69

Cahill, L.M., Murdoch, B.E. & Theodoros, D.G. (2002). Perceptual analysis of speech following traumatic brain injury in childhood. *Brain Injury* 16 (5), 415-446

Cahill, L.M., Murdoch, B.E. & Theodoros, D.G. (2003). Perceptual and instrumental analysis of laryngeal function after traumatic brain injury in childhood. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* 18 (3), 268-283

Cahill, L.M., Murdoch, B.E. & Theodoros, D.G. (2005). Articulatory function following traumatic brain injury in childhood: a perceptual and instrumental analysis. *Brain Injury* 19 (1), 41-58

Cornwell, P.L., Murdoch, B.E., Ward, E.C. & Kellie, S. (2003). Perceptual evaluation of motor speech following treatment for childhood cerebellar tumour. *Clinical Linguistics & Phonetics* 17 (8), 597-615

Darley, F.L., Aronson, A.E. & Brown, J.R. (1969). Differential diagnostic patterns of dysarthria. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 12 (2), 246-269

Duffy, J.R. (2013). *Motor speech disorders: substrates, differential diagnosis, and management*. St. Louis: Mosby

Enderby, P. & Palmer, R. (2012). *FDA-2: Frenchay Dysarthrie Assessment – 2*. Idstein: Schulz-Kirchner

Fox, C.M., & Boliek, C.A. (2012). Intensive voice treatment (LSVT LOUD) for children with spastic cerebral palsy and dysarthria. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 55 (3), 930-945

Giel, B. & Maihack, V. (2008). *Sprachtherapie & Mehrfachbehinderung – Die internationale Klassifikation von Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF) als Chance*. Köln: Prolog.

Haas, E. (2017). Diagnostik kindlicher Dysarthrien. *Sprache - Stimme - Gehör* 41 (1), 41-43

Hidecker, M.J.C., Paneth, N., Rosenbaum, P.L., Kent, R.D., Lillie, J., Eulenberg, J.B., Chester, K., Johnson, B., Michalsen, L., Evatt, M. & Taylor, K. (2011). Developing and validating the Communication Function Classification System for individuals with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology* 53 (8), 704-710

Hirtz, D., Thurman, D.J., Gwinn-Hardy, K., Mohamed, M., Chaudhuri, A.R. & Zalutsky, R. (2007). How common are the "common" neurologic disorders? *Neurology* 68 (5), 326-337

Kaiser-Mantel, H. (2012). *Unterstützte Kommunikation in der Sprachtherapie*. München: Reinhardt

Kent, R.D. & Vorperian, H.K. (1995). *Development of the craniofacial-oral-laryngeal anatomy*. San Diego, CA (USA): Singular Publishing

Mei, C., Reilly, S., Reddihough, D., Mensah, F., Green, J., Pennington, L. & Morgan, A.T. (2015). Activities and participation of children with cerebral palsy: parent perspectives. *Disability and Rehabilitation* 37 (23), 2164-2173.

Mei, C., Reilly, S., Reddihough, D., Mensah, F. & Morgan, A. (2014). Motor speech impairment, activity, and participation in children with cerebral palsy. *International Journal of Speech-Language Pathology* 16(4), 427-435

Morgan, A.T., Hodge, M. & Pennington, L. (2014). Scientific forum topic: translating knowledge to practice in childhood dysarthria. *International Journal of Speech-Language Pathology* 16 (4), 335-336

Morgan, A.T. & Liégeois, F. (2010). Re-thinking diagnostic classification of the dysarthrias: a developmental perspective. *Folia Phoniatrica et Logopaedica* 62 (3), 120-126

- Morgan, A.T. & Vogel, A.P. (2008). *Intervention for dysarthria associated with acquired brain injury in children and adolescents*. Cochrane Database Systematic Review 16 (3)
- Novak, I., Hines, M., Goldsmith, S. & Barclay, R. (2012). Clinical prognostic messages from a systematic review on cerebral palsy. *Pediatrics* 130 (5), 1285-1312
- Patel, R. & Connaghan, K. (2014). Park Play: a picture description task for assessing childhood motor speech disorders. *International Journal of Speech-Language Pathology* 16 (4), 337-343
- Pennington, L., Roelant, E., Thompson, V., Robson, S., Steen, N. & Miller, N. (2013). Intensive dysarthria therapy for younger children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology* 55 (5), 464-471
- Pennington, L., Virella, D., Mjoen, T., da Graca, A. M., Murray, J., Colver, A., Himmelmann, K., Rackauskaite, G., Greitane, A., Prasauskiene, A., Andersen, G. & de la Cruz, J. (2013). Development of The Viking Speech Scale to classify the speech of children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities* 34(10), 3202-3210
- Schölderle, T., Haas, E. & Ziegler, W. (2017). *Developmental features of speech in typically developing children – implications for the assessment of childhood dysarthria*. Paper presented at the 7th International Conference on Speech Motor Control, Groningen, Netherlands
- Staudt, M. (2007). (Re-)organization of the developing human brain following periventricular white matter lesions. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 31 (8), 1150-1156
- Staudt, M., Grodd, W., Niemann, G., Wildgruber, D., Erb, M. & Krägeloh-Mann, I. (2001). Early left periventricular brain lesions induce right hemispheric organization of speech. *Neurology* 57 (1), 122-125
- Van Mourik, M., Catsman-Berrevvoets, C.E., Paquier, P.F., Yousef-Bak, E. & van Dongen, H.R. (1997). Acquired childhood dysarthria: review of its clinical presentation. *Pediatric Neurology* 17 (4), 299-307
- Ward, R., Leitão, S. & Strauss, G. (2014). An evaluation of the effectiveness of PROMPT therapy in improving speech production accuracy in six children with cerebral palsy. *International Journal of Speech-Language Pathology* 16 (4), 355-371
- Young, N.L., Rochon, T.G., McCormick, A., Law, M., Wedge, J.H. & Fehlings, D. (2010). The health and quality of life outcomes among youth and young adults with cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 91 (1), 143-148
- Ziegler, W. & Vogel, M. (2010). *Dysarthrie: verstehen – untersuchen – behandeln*. Stuttgart: Thieme
- Ziegler, W. [federführend] (2012). Rehabilitation aphasischer Störungen nach Schlaganfall. In: Diener, H.C. & Putzki, N. (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie (1087-1095). Stuttgart: Thieme

**Online-Lernmodul Kindliche Dysarthrien**  
[www.lernmodule-sprachtherapie.de/kindliche-dysarthrien](http://www.lernmodule-sprachtherapie.de/kindliche-dysarthrien)

#### **SUMMARY. Childhood Dysarthria**

Dysarthric speech disorders often affect children. However, up to date research on childhood dysarthria is scarce. Furthermore, there are only a few specific approaches for their assessment and treatment. The current paper shortly explains the epidemiology of childhood dysarthria, illustrates specific challenges related to their clinical care and indicates possibilities for assessment and treatment. In a last paragraph, we explicate future research aims that may contribute to a more profound understanding of the disorder and may eventually lead to an improvement of speech therapy for dysarthric children.

KEY WORDS: dysarthria – cerebral palsy – multiple disability – assessment – treatment – communication

#### **DOI dieses Beitrags (www.doi.org)**

10.2443/skv-s-2018-53020180302

#### **Korrespondenzanschrift**

Theresa Schölderle  
 Entwicklungsgruppe Klinische Neuropsychologie (EKN)  
 Institut für Phonetik und Sprachverarbeitung  
 LMU München  
 Schellingstraße 3 · 80799 München  
[theresa.schoelderle@ekn-muenchen.de](mailto:theresa.schoelderle@ekn-muenchen.de)