

3

Lauterwerb und Aussprachestörungen

3.1	Phonetische und phonologische Grundlagen	46		Überprüfen der suprasegmentalen Artikulation	89
3.1.1	Phonetische Grundlagen	46		Überprüfen mundmotorischer Fähigkeiten	89
	Artikulatorische Phonetik	47		Überprüfung des Bewegungsmusters beim Schlucken	90
	Akustische Phonetik	58		Überprüfen auditiver und metasprachlicher Fähigkeiten	91
3.1.2	Phonologische Grundlagen	59			
	Das Phoneminventar	60	3.3.3	Therapie phonetischer Störungen	95
	Phonotaktik	61		Einzellautbehandlung	95
3.2	Artikulationsentwicklung und Lauterwerb	63		Prinzipien der Artikulationsbehandlung nach van Riper/Irwin	105
3.2.1	Gegenüberstellung der phonetischen und der phonologischen Entwicklung	63		Therapie der suprasegmentalen Artikulation	108
3.2.2	Phonetische Entwicklung	64	3.3.4	Therapie phonologischer Störungen	109
	Lallphasen	65		Prozessauswahl	110
	Frühes Sprechen	66		Auswahl der konkreten Zielstruktur	112
	Lauterwerbsreihenfolge	66		Phonologische Behandlungsmethoden	113
3.2.3	Phonologische Entwicklung	67	3.3.5	Behandlung von unsystematischen Fehlrealisierungen	140
	Lauterwerbstheorie von Jakobson	67		Assoziationsmethode nach McGinnis	140
	Phonologische Erwerbsreihenfolge	68		Inkonsequenztherapie	141
	Phonologische Prozesse	70		Schnittstelle zur lexikalischen Therapie	142
3.3	Störungen der Aussprache	71			
3.3.1	Störungsbilder	71			
	Ätiologische Einteilung	71			
	Phonetische vs. phonologische Störung	74			
3.3.2	Diagnostik	84			
	Anamnese	84			
	Ausspracheprüfung	86			

Störungen der Sprachentwicklung äußern sich u. a. in einer „falschen“ Aussprache. Das Sprechen des Kindes vermittelt einen ungewöhnlichen oder nicht altersgemäßen Höreindruck. Zugrunde liegen kann eine Störung beim Erwerb der lautlichen Systematik der Sprache. Es gibt Kinder, die nur in diesem Bereich Schwierigkeiten haben, und andere, die gleichzeitig z. B. die Grammatik der Sprache nicht problemlos erwerben. Eine Aussprachestörung kann auch ein sprechmotorisches, d. h. ein artikulatorisches Defizit sein. Artikulationsfehler treten häufiger isoliert auf, ohne dass das Kind weitere Probleme mit dem Erwerb der Sprache hat. Der Darstellung kindlicher Aussprachestörungen, ihrer Diagnostik und Therapie geht eine Einführung in die wissenschaftliche Beschreibung der Lautsprache und eine Darstellung des physiologischen Lauterwerbs voraus.

3.1 Phonetische und phonologische Grundlagen

Die Fächer **Phonetik** und **Phonologie** beschäftigen sich mit den kleinsten Segmenten, d. h. Abschnitten der gesprochenen Sprache, mit den Lauten.

Das Nachdenken über Sprache ist stark geprägt von der **Schriftsprache**. Die Vorstellung von Wörtern ist meist eng an ihre schriftliche Version gebunden. Es ist deshalb wichtig, sich zunächst den **Unterschied zwischen Buchstaben und Lauten** klar zu machen. Dieser wird im Folgenden durch Beispiele illustriert: Während das geschriebene Wort *Milch* aus fünf Buchstaben besteht, besteht das gesprochene Wort *Milch* aus vier Lauten. Den zwei Buchstaben *ch* entspricht ein Laut. Der letzte Buchstabe im Wort *Rad* ist ein *d*, der letzte Laut desselben Wortes ist */t/*. Der Buchstabe *g* am Ende eines Wortes wie *sämig* wird von manchen als */k/* gesprochen, von anderen als */ch/*.

Ein großer Teil der logopädischen und sprachtherapeutischen Arbeit bezieht sich auf die gesprochene Sprache, und hier auf die **Aussprache**. Grundlage für die Untersuchung und Behandlung der Aussprache nicht nur im Kindesalter ist die phonetische und phonologische Beschreibung des Sprechens und der Laute. Die Begriffe „Phonetik“ und „Phonologie“ können beide mit **Lautlehre** übersetzt werden, aller-

dings werden die Laute aus unterschiedlichen Blickwinkeln untersucht (➤ Tab. 3.10):

- Die **Phonetik** untersucht die Anatomie und Physiologie des Sprechens, die Lautphysik und die Lautakustik. Der Fachbegriff für Laut ist hier **Phon**.
- Die **Phonologie** untersucht die Laute als Elemente eines einzelsprachlichen Systems, z. B. des Deutschen, in dem Silben und Wörter nach gewissen Regeln aus Lauten aufgebaut sind. Der Fachbegriff für Laut ist hier **Phonem**.

Die Phonetik beschreibt den konkreten Sprechvorgang, die motorische Erzeugung von Lauten, das Artikulieren und die Schallerzeugung; die Phonologie beschreibt dagegen abstrakte Spracheinheiten, mit denen letztlich Bedeutungen unterschieden werden. So wird z. B. der Bedeutungsunterschied zwischen *Schiff* und *schief* oder zwischen *weiß* und *weit* jeweils nur durch einen einzigen Lautunterschied bewirkt.

In der Sprachtherapie umfasst die Beschreibung der phonetischen Kompetenz die Beurteilung der Lautbildungen und Artikulationsbewegungen. Die Beurteilung der phonologischen Kompetenz bezieht sich auf die korrekte Verwendung der Laute, d. h. auf die Frage, ob die Laute an den richtigen Stellen eingesetzt werden und damit ihre Funktion, Bedeutungen zu unterscheiden, erfüllen können.

MERKE

Die **Phonetik** beschreibt die Art und Weise, in der Laute und Lautverbindungen von Sprechern motorisch hervorgerufen werden, und wie diese klingen.

Die **Phonologie** beschreibt die Funktion der Laute in der Sprache und die Regeln, nach denen die Laute verwendet werden.

3.1.1 Phonetische Grundlagen

Gesprochene Sprache wird im Kortex (Hirnrinde) des Sprechers geplant und programmiert. Die motorische Ausführung leistet der Sprechapparat, d. h. der Komplex der am Sprechen beteiligten peripheren Organe. Die **artikulatorische Phonetik** untersucht die Vorgänge der Lautbildung bzw. des Sprechens. Während der Artikulation gelangen sensorische Informationen zurück zum Kortex, einerseits taktil-kinästhetische vom Sprechapparat und andererseits akustische vom

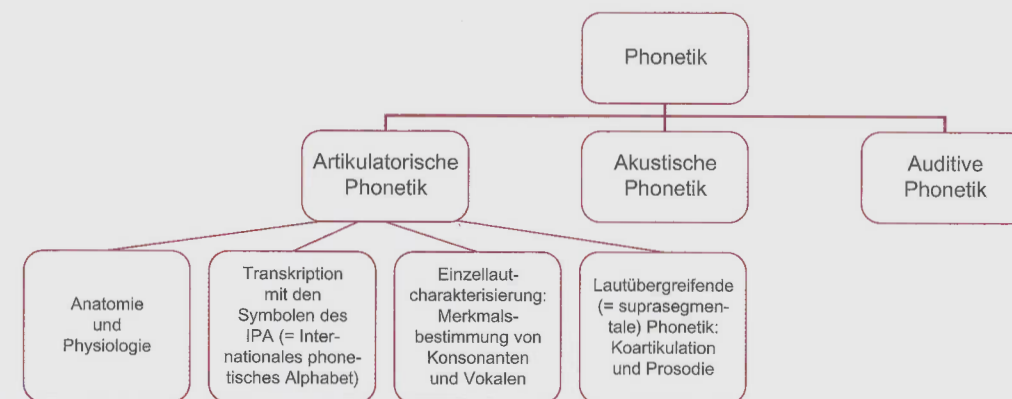


Abb. 3.1 Teilgebiete der Phonetik [P464]

Hörorgan, und zwar über Knochen- und Luftleitung. An der Artikulation sind also drei Rückmeldekreise beteiligt. Über die Luft als Medium, das die Schallwellen überträgt, gelangt das Artikulierte zum Hörorgan des Hörers. Die akustischen Lautmuster, wie sie vom Gehör verarbeitet werden – z. B. die Dauer – sind Gegenstand der **akustischen Phonetik**. Sie werden in Bezug auf Tonhöhe, Lautstärke, Dauer usw. beschrieben. Vom Innenohr zum Kortex des Hörers werden die akustischen Signale über den Hörnerv weitergeleitet. Im zentralen Nervensystem findet die Verarbeitung und Wahrnehmung der Sprachlaute statt. Diese Vorgänge interessieren die **auditive Phonetik**. In ➤ Abb. 3.1 sind die Teilgebiete der Phonetik dargestellt.

Artikulatorische Phonetik

Anatomie und Physiologie

An der **Lauterzeugung** sind **drei Funktionen** beteiligt:

- Atmung (Respiration)
- Stimmgebung (Phonation)
- Lautbildung (Artikulation).

Ausatemluft aus der Lunge wird im Stimmorgan zu Rohschall für die Artikulation. Der Rohschall wird im **Ansatzrohr** zu Lauten geformt. Das Ansatzrohr besteht aus Rachen-, Mund- und Nasenraum (➤ Abb. 3.2). Hier erzeugen die Sprechwerkzeuge Hindernisse – Sperren oder Engstellen – für den Luftstrom, der somit modifiziert wird, wodurch ein anderer Klang entsteht. Je nach Stellungen und Bewegungen der Sprechwerkzeuge im Ansatzrohr wird

das spezifische Geräusch bzw. der spezifische Klang eines jeden Lautes hervorgerufen.

Der **Larynx** (Kehlkopf) sitzt auf der **Trachea** (Lufttröhre), in dem die erste Modifikation des Luftstroms stattfindet. Im Kehlkopf befinden sich die **Stimmbänder** oder **Stimm lippen**. Dies sind Falten, die vom Schildknorpel zu den Stellknorpeln ziehen. Muskeln ziehen die Stellknorpel zusammen oder auseinander und öffnen bzw. verschließen dadurch die **Glottis** (Stimmritze). Durch festen Verschluss der Stimmlippen staut sich die Luft unterhalb der Glottis, während bei weiter Öffnung die Atemluft ohne Hindernis passiert (Ruheatmung). Bei der Phonation versetzt die die Glottis „aufsprengende“ Luft die Stimmlippen in Schwingung. Ein **Schwingungszyklus** beginnt mit subglottischem Druck. Nach Öffnung der Stimmritze strömt die Luft durch. Dabei entsteht eine Sogwirkung, sodass die Stimmritze sich elastisch wieder verschließt, woraufhin ein neuer Zyklus beginnt. Die entstehende Schwingung bewirkt Luftdruckschwankungen, die hörbar sind.

Man kann sich die Funktionsweise vereinfachend durch den Vergleich mit Gitarrensaiten klarmachen. Der **Pharynx** (Rachenraum), der oberhalb des Kehlkopfs (supraglottal) liegt, dient zusammen mit Nasen- und Mundraum als **Resonanzraum** für die schwingende Luft. Ist das **Velum** (Gaumensegel, weicher Gaumen) gehoben, verschließt es vom Rachen aus gesehen den Zugang zur Nase. Die Luft entweicht durch den Mund. Senkt sich dagegen das Gaumensegel, verschließt es umgekehrt den Zugang zur Mundhöhle. Je nach Stellung des Velums tritt die Luft also durch den Nasenraum, den Mundraum

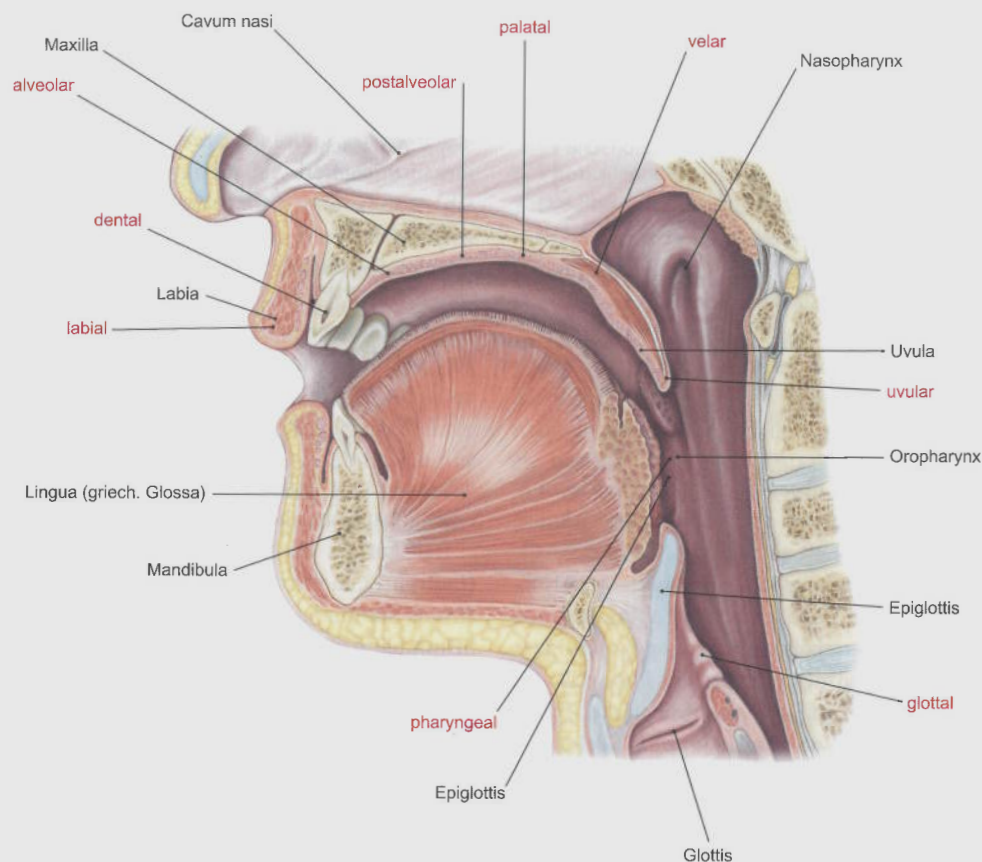


Abb. 3.2 Sprechorgane und Artikulationsstellen (in rot) im Ansatzrohr [S700-L285]

oder durch beide Räume aus. Das Ende des weichen Gaumens bildet die **Uvula** (Zäpfchen). Der Mundraum wird nach oben vom **Palatum** (harter Gaumen) begrenzt. Die Erhöhung hinter den Schneidezähnen wird durch den Zahndamm gebildet. In der Phonetik bezeichnet man diese Zone auch als **Alveolen** (Zahntaschen). Die Zunge liegt in Ruhelage mit der Vorderzunge leicht am oberen Zahndamm an. Der **Apex** (Zungenspitze) kann aufgrund der großen Beweglichkeit der Zunge zwischen den Lippen aus dem Mund herausgeschoben werden und in umgekehrter Richtung den Übergang vom Palatum zum Velum erreichen. Auch die **Corona** (Seitenränder der Zunge, seitliche Teile des Zungenkranzes) ist flexibel und kann nach oben mit dem Palatum in Kontakt treten. Zungenvorder- und Zungenmittelteil bilden zusammen die **Lamina** (Zungenblatt);

der hintere Teil der Zunge heißt **Dorsum** (Zungenrücken). Die **Labia** (Lippen) tragen zur Veränderung des Resonanzraums bei. Generell bewegen sich bei der Bildung von Phonemen die **Artikulationsorgane** zu den **Artikulationsstellen**.

Als **Artikulationsorgane** dienen in der deutschen Phonetik die in > Tab. 3.1 genannten Sprechwerkzeuge; als **Artikulationsstellen** die in > Tab. 3.2 aufgelisteten Sprechwerkzeuge.

BEACHT E

Intakte Sprechwerkzeuge sind eine Voraussetzung für die Artikulationsentwicklung. Schädigungen der Sprechwerkzeuge, die mit Artikulationsstörungen einhergehen, werden unter dem Fachbegriff **Dysglossie** zusammengefasst (Böhme 2003; Friedrich et al. 2013; Glück und Rödel 2016).

Tab. 3.1 Artikulationsorgane

Deutsche Bezeichnung	Lateinische Bezeichnung
• Lippen	• Labia
• Zunge:	• Lingua:
– Zungenspitze	– Apex
– Zungenblatt	– Lamina
– Zungenkranz	– Corona
– Zungenrücken	– Dorsum
• Zäpfchen	• Uvula
• Stimmritze	• Glottis (griech.)

Tab. 3.2 Artikulationsstellen

Deutsche Bezeichnung	Lateinische Bezeichnung
• Lippen	• Labia
• Zähne	• Dentes
• Zahndamm	• Alveoli
• Harter Gaumen	• Palatum
• Weicher Gaumen (Gaumensegel)	• Velum
• Zäpfchen	• Uvula
• Stimmritze	• Glottis (griech.)

Die Artikulationsorgane, auch **Artikulatoren** genannt, bewegen sich zu den Artikulationsstellen, um dort durch ein Hindernis die Luft bzw. den Stimm-schall zu bearbeiten, und zwar durch:

- Abfolge von Verschluss und Sprengung
- Verschluss und Luftumleitung
- Engebildung, dadurch Luftreibung
- Vibration, d. h. schnellen Wechsel zwischen Verschluss und Sprengung.

Jeder **Konsonant** ist durch eine solche Luftstromunterbrechung an einer bestimmten Stelle charakterisiert. Diese Manipulation der Luft ist auch ohne Stimme hörbar. Es gibt **stimmlose Konsonanten**, die akustisch einem Geräusch gleichkommen – für ihre Erzeugung ist die Glottis weit geöffnet – und **stimmhafte Konsonanten**, die einen Klang darstellen.

Vokale werden dagegen durch einen ungehinderten Luftstrom erzeugt und müssen insofern stimmhaft sein. Sie unterscheiden sich in der Formung der Mundhöhle; je nach Zungen- und Lippenstellung variieren der Resonanzraum und damit der Vokal.

Ein wesentlicher Faktor für die **Beweglichkeit** der einzelnen Sprechorgane ist der zur Verfügung stehende Raum. Ausmaß und dadurch Prägnanz der Artikulationsbewegungen werden auch beeinflusst

von der Kieferweite, d. h. der Mundöffnung. Der Unterkiefer (**Mandibula**) ist gelenkig mit dem Schädel verbunden und kann auf und ab, vor und zurück sowie seitlich bewegt werden. Der Oberkiefer (**Maxilla**), der Mund- und Nasenhöhle trennt, ist dagegen unbeweglich (Hengartner, Niederhauser 1993; Pompino-Marschall 2009; Pétursson, Neppert 2002).

Transkription

Phone als motorisch und akustisch reale Phänomene werden erfasst, indem das Gehörte in Schrift übersetzt wird. Das **internationale phonetische Alphabet (IPA)** stellt ein Inventar an Symbolen dar, mit dem die in den Sprachen der Welt vorkommenden Konsonanten und Vokale verschriftlicht (transkribiert) werden können.

Da die Rechtschreibung (Orthografie) des Deutschen nicht lautgetreu ist, sind Logopädie und Sprachtherapie auf die **phonetische Schrift** angewiesen, um über den Fachgegenstand **Aussprache** zu kommunizieren. In > Tab. 3.3 werden die Laute des Deutschen mit den IPA-Zeichen vorgestellt. Zur Verdeutlichung wird jedem Laut ein Wortbeispiel zugeordnet. Die fett gedruckten Buchstaben werden durch den entsprechenden Laut artikuliert. Es ist zu beachten, dass Wörter individuell und regional unterschiedlich artikuliert werden; insofern treffen die Wortbeispiele nicht zwingend zu.

Daneben bietet das IPA ein **Notationssystem** für suprasegmentale sowie für sekundäre Artikulationsmerkmale:

- **Suprasegmentalia** sind phonetische Phänomene, die nicht den Einzellaute, sondern größere Einheiten im Sprechablauf betreffen wie etwa Betonungen oder Tonhöhenverlauf. Suprasegmental bedeutet wörtlich „oberhalb des einzelnen Abschnitts“.
- **Sekundäre Artikulationsmerkmale** sind Geräusche von zusätzlichen Bewegungen, die während einer Lautartikulation gleichzeitig auftreten. Die Zeichen dafür heißen **Diakritika**. Mit einem Diakritikum kann z. B. ein zusätzliches nasales Geräusch notiert werden: [õ]. Diakritika werden auch verwendet, um phonetische Abweichungen von der Norm zu transkribieren, z. B. gibt es Zeichen für nicht der Norm entsprechende dentalisierte Artikulation, z. B. [s̺], vorverlagerte Artikulation, z. B. [ɹ̺], oder behauchte Artikulation, z. B. [h̺].

Tab. 3.3 Transkriptionszeichen für die Laute des Deutschen mit Wortbeispielen

Konsonanten	Beispiele	Vokale	Beispiele
p	P appe	i	<i>S</i> itzen
b	B abel	i:	<i>I</i> gel
m	M ama	l	<i>I</i> mm
n	n anu	y	<i>K</i> ühe
ŋ	M enge	y:	<i>K</i> ühl
f	F ahne	ʏ	<i>H</i> übsch
v	W anne	e	<i>M</i> ethadon
t	T at	e:	<i>B</i> eben
d	d a	ɛ	<i>E</i> bbe
s	h eiß	ɛ:	<i>Ä</i> hnlich
z	S essel	ø	<i>B</i> öe
l	L ila	ø:	<i>G</i> rößer
ʃ	S chuh	œ	<i>Z</i> wölf
ʒ	G enie	œ:	<i>Tr</i> öte (dialektal)
ç	I ch	a	<i>B</i> ann
j	J acke	a:	<i>B</i> ahn
j	M aja	ɑ	<i>A</i> lbern
k	K eck	ɑ:	<i>A</i> dler
g	G eld	o	<i>O</i> ral
x	l achen	o:	<i>O</i> fen
r	R adi (bayr. Rettich)	ɔ	<i>O</i> ffen
ʀ	R ühren	u	<i>K</i> ulant
χ	K uchen	u:	<i>G</i> ut
ʁ	Q uark	ʊ	<i>B</i> us
h	H ilfe	ə	<i>F</i> ragen
ɦ	A ha!	ɐ	<i>W</i> etter
ʔ	ver-eisen; Glottisschlag wird vor dem Vokal (nicht hörbar) artikuliert, also an der durch Bindestrich markierten Stelle		
Ebenfalls als ein Laut werden gewertet:			
Affrikate	Beispiele	Diphthonge	Beispiele
pf	P feil	aɪ	<i>E</i> is
ts	Z iege	aʊ	<i>H</i> aus
		ɔɪ	<i>L</i> eute

Phonetische Transkription wird in eckige Klammern gesetzt (Hengartner, Niederhauser 1993; Vieregge 1989, 1996).

BEZUG ZUR PRAXIS

Der sichere Umgang mit den Transkriptionszeichen für die Lautsprache ist nicht nur für Dokumentationen und den schriftlichen Austausch zwischen Fachleuten nützlich, sondern verhindert auch das Denken „in Buchstaben“ anstatt „in Lauten“ und sichert somit das Verständnis für die phonetische Ebene.

Einzellautcharakterisierung

Konsonanten

Für die Charakterisierung der Konsonanten des Deutschen sind die **folgenden Merkmale** notwendig und hinreichend, um den einzelnen Konsonanten von allen anderen differenzieren zu können:

- Artikulationsstelle (Artikulationsort)
- Artikulationsmodus (Artikulationsart)
- Sonorität (Stimmbeteiligung).

Die Artikulationsstelle ist der Ort, zu dem sich das **Artikulationsorgan** bewegt, und wo das Laut-Geräusch entsteht. In > Tab. 3.4 sind die Konsonanten nach Artikulationsstellen geordnet zusammengestellt. Die **interdentale** Artikulationsstelle stellt genauso wie die **addentale** im Deutschen eine artikulatorische Abweichung dar, die mit Diakritika notiert wird. Bei interdentaler Bildung der Sibilanten [s] und [z] werden häufig anstatt der Transkrip-

tion mit Diakritika die IPA-Zeichen für die im Englischen vorkommenden Phoneme [θ] und [ð] verwendet, die regulär interdental erzeugt werden.

Der **Artikulationsmodus** ist die Art und Weise, wie der Ausatemluftstrom während der Lautbildung durch das Ansatzrohr entweicht. Alle Laute des Deutschen werden **pulmonal expiratorisch**, d.h. mit Ausatemluft aus der Lunge gebildet. Andere mögliche Artikulationsmodi bedienen sich velarer oder glottaler Luftstrommechanismen, bei denen auch von außen einströmende Luft verwendet werden kann. Der Artikulationsmodus kommt durch die Art und Weise zustande, in der die Luft durch das Ansatzrohr geführt wird, z. B. mit einer Stauung oder durch eine Enge. In > Tab. 3.5 sind die Konsonanten des Deutschen nach ihrem Artikulationsmodus geordnet zusammengestellt.

Des Weiteren können Konsonanten nach ihrer **Sonorität** eingeteilt werden:

- Mit Stimmbeteiligung gebildete, d.h. **stimmhafte** Konsonanten sind: [b], [d], [g], [v], [ð], [ʒ], [z], [ʒ], [ʒ], [ʒ], [ʒ], [m], [n], [ŋ], [r], [ʀ], [l], [j].
- **Stimmlos** gebildete Konsonanten sind: [p], [t], [k], [ʔ], [f], [θ], [s], [ʃ], [ç], [x], [χ], [h], [pʰ], [tʰ], [kʰ].

Stimmlose Konsonanten sind akustisch gesehen Geräusche, stimmhafte Konsonanten dagegen „klingen“. Bei Ersteren ist die Glottis weit geöffnet, bei Letzteren schwingen die Stimmlippen.

Die stimmhaften und stimmlosen Konsonanten unterscheiden sich durch ein weiteres **Merkmal**:

Tab. 3.4 Einteilung der Konsonanten nach der Artikulationsstelle

Lautgruppen	Laute
Labiale (an den Lippen gebildet):	
• Bilabiale : an Ober- und Unterlippe gebildet	• [p], [b], [m]
• Labiodentale : an Unterlippe und oberer Zahnreihe gebildet	• [f], [v]
Dentale (an den Zähnen gebildet):	
• Interdentale : zwischen den vorderen Zahnreihen gebildet	• [ɬ], [ɮ] bzw. [θ], [ð]
• Addentale : an den Zähnen gebildet	• [ɬ], [ɮ]
Alveolare : am Zahndamm gebildet	[t], [d], [s], [z], [n], [l], [r]
Palatoalveolare/Postalveolare : am Übergang zwischen Zahndamm und hartem Gaumen gebildet	[ʃ], [ʒ]
Palatale : am harten Gaumen gebildet	[ç], [j], [ɲ]
Velare : am weichen Gaumen gebildet	[k], [g], [x], [ŋ]
Uvulare : am Zäpfchen gebildet	[ʀ], [χ], [ʁ]
Glottale : in der Stimmritze gebildet	[ʔ], [h], [ɦ]

Tab. 3.5 Einteilung der Konsonanten nach dem Artikulationsmodus

Lautgruppen	Laute
Plosive: An einer Artikulationsstelle wird ein Verschluss hergestellt. Der Luftstrom wird dort für einen kurzen Moment gestaut, bis das Artikulationsorgan den Verschluss löst.	[p], [b], [t], [d], [k], [g], [ʔ]
Frikative: An einer Artikulationsstelle wird eine Enge hergestellt, durch die der Luftstrom gedrückt wird. Dabei entsteht ein Reibegeräusch.	[f], [v], [θ], [ð], [s], [z], [ʃ], [ʒ], [ç], [j], [x], [χ], [ʁ], [h], [ɦ]
Nasale: Die Mundhöhle wird an einer Stelle verschlossen, das Velum ist gesenkt. Die Luft wird in die Nase geleitet, und es wird gleichzeitig phoniert.	[m], [n], [ŋ]
Vibranten: An einer Artikulationsstelle stellt das artikulierende Organ in schnellem Wechsel einen Verschluss und eine Öffnung her. Es entsteht ein „rollendes“ Geräusch.	[r], [ʀ]
Laterale: Der mittige orale Luftweg wird verschlossen, sodass die Luft das Hindernis seitlich passiert. (Der Laut wird auch als Lateral-Approximant bezeichnet.)	[l]
Approximanten: Es wird eine relativ geringe Verengung hergestellt, sodass der Luftstrom kein Turbulenzgeräusch verursacht. Approximanten können auch als Halbvokale bezeichnet werden.	[j]
Affrikaten: An einer Artikulationsstelle wird der Luftstrom kurz gestoppt; gleich anschließend wird das Artikulationsorgan wieder gelockert und eine Enge hergestellt, durch die die Luft entweicht. Eine Affrikate ist eine Abfolge von Plosiv und Frikativ an der gleichen Artikulationsstelle, die als ein Laut gewertet werden kann.	[pf], [ts]

- Bei **stimmloser Lautbildung** besteht eine höhere Spannung der beteiligten Muskeln bei gesteigertem Atemdruck.
- Bei **stimmhafter Lautbildung** sind Tonus und Luftdruck geringer, was man leicht nachspüren kann, wenn man z. B. die Laute [f] und [v] vergleichend im Wechsel bildet.

Die entsprechende Merkmalsbezeichnung lautet **fortis** (stark gespannt) vs. **lenis** (schwach gespannt). Anhand weiterer Kriterien lassen sich noch andere **Lautgruppen** erstellen:

- Nach dem Artikulationsorgan zusammengefasst werden die **koronalen Frikative**, die „Zischlaute“, denen ein hochfrequentes Geräusch gemeinsam ist. Sie bilden die Gruppe der **Sibilanten**: [s], [z], [ʃ], [ʒ], [ç], [j], [θ], [ð], [ʃ], [ʒ].
- Die **Liquide**, manchmal auch Schwinglaute genannt, haben einen „fließenden“ Klang; die Luft entweicht kontinuierlich: [ʁ], [ʀ], [l], [j].

Aus > Tab. 3.6 können die Merkmale aller für das Deutsche relevanten Konsonanten abgelesen werden. Die interdentalen Sibilanten [θ] und [ð] gehö-

ren nicht zum Phoninventar der deutschen Sprache, werden aber häufig als Symbole für eine interdental Fehlbildung der Laute [s] und [z] verwendet.

MERKE

Vier Merkmale der phonetischen Charakterisierung eines Konsonanten

- Artikulationsstelle
- Artikulationsorgan
- Artikulationsmodus
- Sonorität.

Die Charakterisierung z. B. des **Konsonanten** [g] sieht dementsprechend so aus:

- Velar
- Dorsal
- Plosiv
- Stimmhaft.

Die Charakterisierung des **Konsonanten** [h] sieht so aus:

- Glottal
- Glottal
- Frikativ
- Stimmlos.

Tab. 3.6 Übersicht über die deutschen Konsonanten, angelehnt an die Konsonantentabelle des IPA

Artikulationsorgan	labial				apikal/laminal (koronal)						dorsal		dorsal-uvular		glottal			
Artikulationsstelle	bilabial		labio-dental		dental		alveolar		postal-veolar		palatal		velar		Uvular		glottal	
Sonorität	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Artikulationsmodus																		
Plosiv	p	b					t	d					k	g			ʔ	
Nasal		m						n						ŋ				
Vibrant								r								ʀ		
Frikativ			f	v	θ	ð	s	z	ʃ	ʒ	ç	ʝ	x		χ	ʁ	h	ɦ
Approximant												j						
Lateral								l										
Affrikat	pf						ts											

BEZUG ZUR PRAXIS

Die Lautbildung der Konsonanten ist störanfälliger als die der Vokale. Im Kindesalter werden sehr häufig Konsonanten logopädisch oder sprachtherapeutisch behandelt. Phonetisches Wissen und motorisch-sensorische Selbsterfahrung mit jedem einzelnen Konsonanten stellen eine unverzichtbare Basis für die logopädische und sprachtherapeutische Berufsausübung dar.

Vokale

Bei der Artikulation von Vokalen entströmt die Sprechluft ungehindert oral. Vokale sind immer stimmhaft. Die **Formung des Resonanzraums**, die von Zunge und Lippen bewerkstelligt wird, macht den charakteristischen Klang jedes einzelnen Vokals aus. So liegt z. B. die Zunge bei der Artikulation des [a] relativ flach am Mundboden, bewegt sich also weder nach vorne noch in die Höhe. Wird dagegen ein [e] artikuliert, hebt sich die Zunge vorne, während sie beim [o] hinten gehoben ist. Die beiden Vokale unterscheiden sich weiterhin durch die Lippenformung: Beim [e] sind die Lippen gespreizt, beim [o] gerundet. Je höher ein Vokal klingt, desto geringer ist die Mundöffnung: So liegt z. B. beim geschlossenen [o] die Zunge etwas höher als beim offenen [ɔ]. Die Merkmale **Zungenhöhe** und **Mundöffnung** kovariieren. Sie ändern sich in Abhängigkeit voneinander: Hohe Vokale sind geschlossen und umgekehrt.

Die Lokalisation der Vokale kann nicht so präzise angegeben werden wie die der Konsonanten. Die Charakterisierung als **hoch**, **geschlossen** usw. basiert auf relativen Angaben. Das **Kardinalviereck** (> Abb. 3.3) enthält die prototypischen vokalischen Artikulationspositionen. Man kann das Viereck als schematische Zeichnung der Seitenansicht der Zunge „lesen“. Die Striche kennzeichnen die Vor- und Zurückbewegung bzw. die Auf- und Abbewegung der Zunge. Die linke obere Ecke – die Position des [i] – veranschaulicht mithin die höchste und vorderste Position des Zungenvorderteils bei der Artikulation von Vokalen. Die in einem Vokalpaar jeweils links stehenden Vokale sind die ungerundeten, die ihnen rechts am nächsten stehenden sind die gerundeten.

Vokale unterscheiden sich auch hinsichtlich ihrer Dauer, wobei **lange** und **kurze Vokale** unterschieden werden:

- Eine lange Dauer wird laut IPA mit einem Doppelpunkt notiert.
 - Folgt einem Vokal ein Punkt, ist damit eine Zwischenstufe zwischen lang und kurz angedeutet.
- Das Merkmal **Dauer** kovariiert mit dem Merkmal **Gespanntheit**, z. B. wird der Vokal in *bitte* kurz und ungespannt gesprochen, in *bieten* lang und gespannt.

In > Tab. 3.7 sind die für das Deutsche relevanten Vokale mit ihren Merkmalen aufgelistet.

Die Vokalcharakterisierung nach IPA trifft bzgl. der **Zungenhöhe** weitere Unterscheidungen zwi-

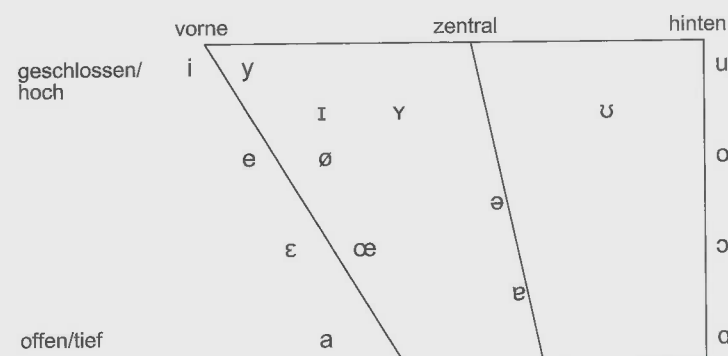


Abb. 3.3 Die Vokale des Deutschen im Vokalviereck [P464]

Tab. 3.7 Übersicht über die Merkmale der Vokale des Deutschen

	Horizontale Zungenlage	Vertikale Zungenlage	Mundöffnung	Lippenform	Dauer
i	vorn	hoch	geschlossen	gespreizt	kurz
i:	vorn	hoch	geschlossen	gespreizt	lang
ɪ	vorn	halb hoch	halb geschlossen	gespreizt	kurz
y	vorn	hoch	geschlossen	gerundet	kurz
y:	vorn	hoch	geschlossen	gerundet	lang
ʏ	vorn	halb hoch	halb geschlossen	gerundet	kurz
e	vorn	halb hoch	halb geschlossen	gespreizt	kurz
e:	vorn	halb hoch	halb geschlossen	gespreizt	lang
ɛ	vorn	halb tief	halb offen	gespreizt	kurz
ɛ:	vorn	halb tief	halb offen	gespreizt	lang
ø	vorn	halb hoch	halb geschlossen	gerundet	kurz
ø:	vorn	halb hoch	halb geschlossen	gerundet	lang
œ	vorn	halb tief	halb offen	gerundet	kurz
œ:	vorn	halb tief	halb offen	gerundet	lang
a	vorn	tief	offen	neutral	kurz
a:	vorn	tief	offen	neutral	lang
ɑ	hinten	tief	offen	neutral	kurz
ɑ:	hinten	tief	offen	neutral	lang
o	hinten	halb hoch	halb geschlossen	gerundet	kurz
o:	hinten	halb hoch	halb geschlossen	gerundet	lang
ɔ	hinten	halb tief	halb offen	gerundet	kurz
ɔ:	hinten	halb tief	halb offen	gerundet	lang
u	hinten	hoch	geschlossen	gerundet	kurz
u:	hinten	hoch	geschlossen	gerundet	lang
ʊ	hinten	halb hoch	halb geschlossen	gerundet	kurz
ə	zentral	mittig	mittlere Öffnung	neutral	kurz
ɐ	zentral	halb tief	halb offen	neutral	kurz

schen **halbhoch** und **obermittelhoch** bzw. zwischen **halbtief** und **untermittelhoch**. Das Vokalviereck zeigt insgesamt sieben mögliche Zungenhöhen. Da die Artikulationslokalisation der Vokale ohnehin relativen Angaben entspricht und nicht so präzise möglich ist wie für Konsonanten, wird hier auf diese sperrige Unterscheidung verzichtet.

Werden während der Artikulation eines Vokals Zungenlage und Lippenform verändert, entsteht ein **Diphthong** (Zwielaut). Der Resonanzraum wird verändert, und die auditive Qualität des Vokals ändert sich. Da aber der Anfangsvokal stärker betont ist und der zweite nicht vollständig ausartikuliert wird, kann man nicht von zwei Vokalen sprechen. Die Diphthonge werden von Hörern unterschiedlich kategorisiert, entsprechend kann man z. B. [aɔ] oder auch [aʊ] und [ae] oder [aɪ] transkribieren.

MERKE

1 Fünf Merkmale der phonetischen Charakterisierung eines Vokals

- **Zungenlage:** Wie weit vorn bzw. hinten liegt die Zunge im Mund?
- **Zungenhöhe:** Wie weit ist die Zunge angehoben?
- **Mundöffnung:** Wie weit ist der Mund geöffnet?
- **Lippenform:** Wie sind die Lippen geformt?
- **Dauer:** Ist der Vokal lang, d. h. gespannt, oder kurz, d. h. ungespannt?

Koartikulation

Laute werden i. d. R. nicht isoliert artikuliert, sondern es werden **Lautfolgen** gesprochen. Natürliches Sprechen ist als Aneinanderreihung von Lauten nicht korrekt beschrieben. Laute werden koartikuliert, also miteinander oder zusammen artikuliert. Sprechökonomisch werden Lautverbindungen mit einem Minimum an benötigter Bewegung und Kraft gesprochen und verbunden. Die artikulatorischen Einzellautebewegungen überlappen sich, sie gehen ineinander über. Dabei beeinflussen sich die Laute gegenseitig. Zum Beispiel wird der Laut [k] im Wort *Kuh* etwas weiter hinten artikuliert als im Wort *Kiel*. Der nachfolgende Vokal wird während der Bildung des initialen Konsonanten bereits antizipiert, d. h. vorhergesehen und vorweggenommen. Während der Konsonantenbildung wird bereits eine artikulatorische Ein-

stellung für den folgenden Vokal vorgenommen. Es kann auch umgekehrt ein Laut Auswirkungen auf die nachfolgenden Laute haben. Es werden also Artikulationsbewegungen gleichzeitig ausgeführt, die zu zwei oder mehreren aufeinanderfolgenden Lauten gehören. Diese teilweise parallele motorische Realisierung von Nachbarlauten nennt man **Koartikulation**.

MERKE

Koartikulation kann kurz zusammengefasst werden als wechselseitige Beeinflussung von benachbarten Lauten im Sprechfluss.

BEZUG ZUR PRAXIS

Koartikulation kann in der Behandlung von Lauten genutzt werden: Die Artikulation eines Lautes kann durch eine gezielt ausgewählte lautliche Umgebung erleichtert werden (Schlenker-Schulte, Schulte 1996).

Prosodie

Neben der Charakterisierung der Einzellaute leistet die Phonetik auch die **Beschreibung der Rede**, also **überlautlicher Einheiten**. Die phonetischen Eigenschaften von Wörtern oder ganzen Sprechäußerungen werden unter den Begriffen **Prosodie** oder **Suprasegmentalia** zusammengefasst. Im Unterschied zur grammatikalischen Einheit **Satz** werden Einheiten der Rede sowohl unter kommunikativem als auch unter phonetischem Aspekt treffend als **Äußerungen** bezeichnet.

Prosodische Merkmale – auch **Prosodeme** genannt – sind:

- **Tonhöhe:** Die Stimmlage, in der eine Äußerung gesprochen wird, nennt man Tonhöhe oder Tonlage. Sie ist messbar als durchschnittliche Frequenz. Die Tonhöhe variiert inter- und intraindividuell, d. h. verschiedene Sprecher haben unterschiedliche stimmliche Tonlagen. Aber auch die Tonlage eines einzelnen Sprechers ist nicht immer gleich. Die mittlere **Grundfrequenz** der Stimme beträgt beim Säugling ca. 400 Hz, bei weiblichen Stimmen ca. 230 Hz, bei männlichen ca. 120 Hz.
- **Intonation:** Intonation bedeutet **Sprechmelodie** und ist darstellbar als das Muster, das den **Verlauf der Tonhöhe** während des Sprechens zeigt.

So ist z. B. bei Fragen die Intonation i. d. R. steigend, bei Aussagen fallend. Wechselnde Stimmlippenspannung und subglottaler Druck bewirken die Variationen der Grundfrequenz, stellen also die Intonation her.

- **Akzent:** Akzent meint in der Phonetik **Betonung**, d. h. Hervorhebung eines Sprechabschnitts. Akzente haben z. T. bedeutungsunterscheidende Funktion in der Sprache, z. B. [ʊmfa:RƏn] vs. [ʊmfa:RƏn]. Mittel der Akzentsetzung sind Erhöhung von Frequenz (Tonhöhe), Intensität (Lautstärke) und/oder Dauer eines Lautes bzw. einer Silbe.
- **Rhythmus:** Die **Verteilung der Akzente im Redestrom** ergibt den Rhythmus, wobei besonders eine gleichmäßige Akzentuierung als rhythmisch wahrgenommen wird. Will man eine Äußerung rhythmisiert sprechen, setzt man mehr bzw. stärkere Betonungen als gewöhnlich.
- **Sprechtempo:** Auch das Sprech- oder Redetempo zählt zu den prosodischen Merkmalen. Die Redezeit wird bestimmt von der Anzahl der Laute und Silben pro Sekunde und Minute, aber auch von Pausen.
- **Lautstärke:** Die Stimme wird erzeugt als schwingende Luft, d. h. als Schalldruck. Die Stärke des Drucks auf die Luft bestimmt die Lautstärke.

MERKE

Die Elemente, die den Sprachschall über die Einzelsegmente, die Phone, hinweg determinieren, nennt man **Suprasegmentalia** oder **Prosodeme**. Wichtige Suprasegmentalia sind Tonhöhe, Intonation, Betonung, Rhythmus, Sprechtempo und Lautstärke.

Silben

Die nach den Lauten nächstgrößere phonetische Einheit ist die Silbe. Fordert man Sprecher auf, Äußerungen zu segmentieren, d. h. in Abschnitte zu unterteilen, wählen sie meist intuitiv eine **Silbensegmentierung**.

Silben im Wort sind akustisch gesehen Einheiten mit eigener relativer Schallfülle. Diese Schallfülle wird i. d. R. durch einen vokalischen Laut erzeugt.

Silbenstruktur

Eine Silbe ist aufgebaut aus Silbenkopf, auch Anfangsrand genannt, Silbenkern und Silbenendrand.

Tab. 3.8 Aufbau einer Silbe

Silbe, z. B. [fa:f]		
ʃ	a:	f
Silbenkopf	Silbenkern	Silbenendrand
Onset	Nukleus	Koda
	Reim	

Andere Termini dafür sind Onset, Nukleus und Koda (> Tab. 3.8).

- Der Anfangsrand oder das **Onset** einer Silbe besteht im Deutschen immer aus einem, zwei oder drei Konsonanten. Bei schriftsprachlich vokalischem anlautenden Silben wie *alt* wird phonetisch der Glottisschlag realisiert, der konsonantisch zu werten ist.
- Den Silbenkern oder **Nukleus** bildet i. d. R. ein Vokal oder Diphthong. In Ausnahmefällen können Konsonanten mit starker Sonorität, wie Nasale, den Kern einer Silbe darstellen, z. B. [le:bn]; hier ist der Kern der zweiten Silbe das [n]. Akustisch stellt eine Silbe eine ansteigende und abfallende Kurve der Schallfülle dar; der Höhepunkt der Sonorität liegt auf dem Kern.
- Der Endrand oder die **Koda** einer Silbe kann im Deutschen leer sein oder aus einem, zwei, drei oder vier Konsonanten bestehen. Bei leerem Endrand liegt eine offene Silbe vor. Silben mit mindestens einem finalen Konsonanten heißen **geschlossene Silben**. In der Äußerung *du tankst* bilden vier Konsonanten die Koda, während sie in *schau* leer ist.
- Nukleus und Koda bilden zusammen den **Reim**. Reimwörter gleichen sich in diesem Teil der Silbe bzw. unterscheiden sich nur im Silbenkopf, z. B. *Reim, Keim und Schleim*.

Der genaue Aufbau jeder Silbe wird als dessen **Silbenstruktur** bezeichnet. Für deren Darstellung verwendet man normalerweise die Abkürzungen C für Konsonant und V für Vokal.

Für die **Abfolge von zwei oder mehr Konsonanten** sind die folgenden Begriffe gängig: Konsonantenverbindung, Doppel- bzw. Mehrfachkonsonanz oder Konsonantencluster. In > Tab. 3.9 gibt es eine Übersicht über die im Deutschen möglichen Silbenstrukturen.

Tab. 3.9 Silbenstrukturen im Deutschen

Struktur	Beispielsilbe	Kopf	Kern	Endrand
Offene Silben				
CV	<i>so</i>	z	o:	
CV	<i>oh</i>	ʔ	o:	
CCV	<i>drei</i>	d R	a i	
CCCV	<i>Stra-</i>	ʃ t R	ɑ:	
Geschlossene Silben				
CVC	<i>Tag</i>	t	a:	k
CCVC	<i>Fluss</i>	f l	ʊ	s
CCVC	<i>streng</i>	ʃ t R	ɛ	ŋ
CVCC	<i>Hand</i>	h	a	n t
CVCC	<i>Alm</i>	ʔ	a	l m
CCVCC	<i>Freund</i>	f R	ɔi	n t
CCVC	<i>Strand</i>	ʃ t R	a	n t
CVCC	<i>links</i>	l	i	ŋ k s
CCVCC	<i>qualmt</i>	k v	a	l m t
CCCVCC	<i>streift</i>	ʃ t R	ai	f s t

MERKE

Silben sind phonetische Segmente, die durch sog. **Sonoritätsgipfel** (relativ hohe Schallfülle) zustande kommen. Normalerweise bildet jeder im Sprechstrom vorkommende Vokal mit links und ggf. rechts benachbarten Konsonanten zusammen eine Silbe. Der Vokal ist der **Silbenkern**. Silben ohne Konsonanten hinterm Kern heißen **offene Silben**, Silben mit Konsonanten am Ende heißen **geschlossene Silben**. Silbenkern und Silbenendrand bilden zusammen den **Reim einer Silbe**. Der Silbenanfangsrand oder Silbenkopf wird oft **Onset** genannt.

Die **Silbenstruktur** lässt sich also darstellen als:

- Abfolge von Konsonanten und Vokalen, z. B. CV, CCVC
- Onset und Reim, z. B. *F – isch, Bl – att*.

Silbengewicht und Wortbetonung

Die relative Dauer einer Silbe wird mit der Einheit **More** gemessen. *Mora* (lat.) bedeutet **Zeitraum**. Lange Silben werden als **schwer** und kurze als **leicht** bezeichnet. Eine leichte Silbe zählt eine More, eine schwere zwei Moren. Allerdings ist nicht einheitlich definiert, welche Silbenstruktur leicht bzw. einmorig ist. Einigkeit besteht darüber, dass Silben mit kurzen

BEACHTEN

Silben sind von Morphemen – Wortbausteinen – zu unterscheiden: Das Wort *Fenster* besteht aus einem Morphem, aber aus zwei Silben. Dagegen besteht das Wort *(er) bellt* aus einer Silbe, aber aus zwei Morphemen. Silben sind phonetische Einheiten, Morpheme grammatikalische oder lexikalische (> Kap. 4.1.1).

Vokalen eine More zählen. In einigen Darstellungen bleibt die Silbe mit kurzem Vokal einmorig, wenn sie mit maximal einem Konsonanten geschlossen wird (Glück und Rödel 2016), in anderen Darstellungen sind Reime mit einem oder zwei finalen Konsonanten schwer bzw. zweimorig, unabhängig davon, ob der Vokal kurz oder lang ist (Maas 2006). In der **gegenwärtigen Anwendung dieser Beschreibungseinheit** innerhalb der Sprachtherapie wird folgendermaßen gezählt:

- Eine betonte Silbe mit langem Vokal, Diphthong oder kurzem Vokal mit finalen Konsonanten besteht aus zwei Moren.
- Eine offene Silbe mit kurzem unbetonten Vokal besteht aus einer More.

(Penner 2004)

Relevant wird das Silbengewicht auf der Ebene des Wortes, genauer bei Wörtern, die aus mehr als einer Silbe bestehen. Hier sind schwere, betonte von leichten, unbetonten Silben zu unterscheiden, um die Wortbetonung zu bestimmen. Der **Hauptakzent** von Wörtern liegt auf betonten Silben, die zwei Moren zählen, z. B.:

- *Lam-* in *Lampe*
- *-pe-* in *Trompete*
- *-mel* in *Kamel*
- *Müt-* in *Mütze*
- *bau-* in *bauen*.

Der Reim dieser betonten Silben wird durch einen langen Vokal, einen Diphthong oder einen kurzen Vokal mit Konsonanten gebildet. Silben mit den zentralen Vokalen [ə] und [ɐ] sind immer unbetont. Sie kommen folgerichtig nicht als **Einsilber** vor. Die möglichen Wortbetonungsmuster von **Zweisilbern** sind:

- **Trochäus:** Betonung auf der ersten Silbe, z. B. in *Pfanne, singen, schöner*
- **Jambus:** Betonung auf der zweiten Silbe, z. B. in *Paket, Regal*.

MERKE

Die **Prosodie** von Wörtern ist das Ergebnis der Betonung ihrer Silben. Wichtig ist die Unterscheidung zwischen **betonten** und **unbetonten Silben**. In mehrsilbigen Wörtern kann man Haupt- und Nebensilben sowie unbetonte Silben zuweisen. Die **Eigenschaft von Silben**, die im Deutschen deren Betonung regelt, ist die Länge bzw. Dauer oder das sog. Gewicht, gemessen in Moren. Das **Silbengewicht** wiederum wird vorrangig bestimmt von der Vokalqualität, weshalb man auch von **unbetonten Vokalen** und **Vollvokalen** spricht.

Akustische Phonetik

Während die artikulatorische Phonetik die motorische Hervorbringung der Lautsprache untersucht, ist der Gegenstand der akustischen Phonetik die **Lautsprache als hörbares Ereignis**. Die Substanz des Sprechens ist schwingende Luft. Anders ausgedrückt handelt es sich bei Lauten und Lautfolgen um (minimale) Luftdruckschwankungen, die als **Schall** bezeichnet werden. Laute sind Geräusche bzw. Klänge: **Geräusche**, wenn sie stimmlos als Effekte von Reibung, Sprengung, Vibration usw. hörbar sind; **Klänge**, wenn sie stimmhaft als Tonbündel hörbar sind.

Die wichtigsten **akustischen Merkmale von Lauten** sind:

- **Frequenz:** Frequenz ist definiert als Geschwindigkeit der Luftdruckschwankung. Im Falle der Phonation ist die Frequenz gleichzusetzen mit der Rate der Stimmlippenschwingung. Die Frequenz wird **als Tonhöhe wahrgenommen**. Eine schnelle Schwingung ergibt hohe Töne, eine langsame tief wahrgenommene Töne. Die Frequenz wird in **Hertz** gemessen, abgekürzt **Hz**. Ein Hz entspricht einer Schwingung pro Sekunde. Für das menschliche Ohr hörbar sind Frequenzen von 20 – 20 000 Hz. Darunterliegende Frequenzbereiche heißen **Infraschall**, darüberliegende **Ultraschall**. Laute unterscheiden sich in der Frequenz, so sind die Sibilanten (die koronalen Frikative) relativ hochfrequent.
- **Intensität:** Unter Intensität ist der Schalldruck zu verstehen. Im Falle der Phonation entspricht die Intensität dem subglottalen Druck bzw. der Menge der ausströmenden Luft. Der Schalldruck wird **als Lautstärke wahrgenommen**. Diese wird

in **Dezibel** gemessen, abgekürzt **dB**. Die Schmerzgrenze des menschlichen Hörfelds liegt bei 130 dB. Allerdings wird Lautstärke in unterschiedlichen Frequenzen verschieden wahrgenommen. Bei einer Frequenz $\leq 1\,000$ oder $\geq 4\,000$ Hz ist die Empfindlichkeit geringer, d. h., es bedarf im Verhältnis mehr dB für dieselbe Lautstärkewahrnehmung. Einzellaute haben unterschiedliche Lautstärken. Hält ein Sprecher seine Sprechlautstärke konstant, ergeben sich für die artikulierten Einzellaute unterschiedliche Intensitäten.

- **Dauer:** Die Dauer eines Lautes wird auch als seine **Länge** bezeichnet. Sie ist in Millisekunden messbar.
- **Formanten:** Ein Laut entspricht akustisch nicht einem einfachen Ton, sondern einer Zusammensetzung aus einander überlagernden Schwingungen. Bei Klängen stehen die Frequenzen der Teilschwingungen in rechnerisch regelmäßigem Verhältnis zueinander, Geräusche dagegen haben einen aperiodischen Schwingungsverlauf mit unregelmäßigen Frequenzwechseln. Je nach Form des Resonanzraums, also je nach Mundform und Artikulationsort beim Sprechen im Ansatzrohr, sind unterschiedliche Teilschwingungen dominant: Das für einen Laut charakteristische Schwingungsbündel nennt man **Formant**. (Pompino-Marschall 2009; Pétursson, Neppert 2002)

Auditive Phonetik

Das periphere Hörorgan leistet die akustische Verarbeitung von Lauten: Der Schall trifft auf die Ohrmuschel, dringt in den Gehörgang ein, versetzt das Trommelfell in Schwingung und wird über Gehörknöchel und Steigbügel im Mittelohr in die Schnecke (Cochlea) im Innenohr übertragen, wo die neuronale Verarbeitung beginnt. Die Signale werden über den im Innenohr endenden Hörnerv zum Gehirn weitergeleitet. Hier werden die Signale entschlüsselt; sie werden als sprachliche Laute erkannt. Die zentrale, d. h. **neuronale Verarbeitung von sprachlichen Hörreizen** ist Gegenstand der auditiven Phonetik. Das Adjektiv **akustisch** bezieht sich also auf das Hören, während sich **auditiv** auf die Perzeption, d. h. die Hörwahrnehmung, bezieht.

MERKE

Die **artikulatorische Phonetik** beschäftigt sich mit dem Sprechen als motorischem Akt. Sie beschreibt genau die Erzeugung der einzelnen Laute und charakterisiert diese nach Artikulationsstellen, Artikulationsorganen, Artikulationsmodus und Stimmbeteiligung. Damit stellt sie das Grundlagenwissen für die Behandlung der Lautbildungen bereit.

Die **akustische Phonetik** beschäftigt sich mit dem Sprechen als Schallereignis. Das Hören sprachlicher Schallsignale – der Laute und der Prosodie – ist basal für den Erwerb und die Therapie des Sprechens. Grundsätzlich spielen Fremd- und Selbsthören eine gleichermaßen tragende Rolle.

Die **auditive Phonetik** beschäftigt sich mit der Hörverarbeitung, insbesondere mit der Wahrnehmung von Sprachlauten (> Kap. 8).

Noch vor der eigentlichen Lauterkennung leistet das Gehirn selektives Hören, d. h. die Unterdrückung von Störschall bzw. die zielgerichtete Wahrnehmung des Perzeptionsobjekts. Hörreize werden als sprachliche Elemente im Unterschied zu anderen auditiven Objekten erkannt. Das Gehirn speichert das Gehörte für die Dauer der Verarbeitung usw. Die Lautidentifizierung selbst setzt **Lautdiskrimination**, also Unterscheidung von anderen Lauten voraus.

Einer der interessantesten Ausgangspunkte für die auditive Phonetik ist die Diskrepanz zwischen akustischer Information und auditiver Sprachverarbeitung. Für die **Wahrnehmung und Identifizierung von Lauten** spielen einerseits natürlich ihre Merkmale, d. h. ihre objektiven artikulatorischen und akustischen Merkmale, eine Rolle, andererseits aber auch bestimmte Lernerfahrungen. Unser erworbenes Wissen über die jeweilige Sprache beeinflusst offensichtlich unsere Wahrnehmung von Lauten bzw. gesprochenen Äußerungen:

- **Segmentierung** findet statt, obwohl im akustischen Strom nicht dieselbe Gliederung zu erkennen ist.
- **Lautdiskrimination** und **Lautidentifizierung** erfolgen, obwohl die Variationen von akustischen Mustern, wie sie tatsächlich produziert werden, erheblich sind. Laute werden gleich gehört, obwohl sie unterschiedliche phonetische Realisierungen darstellen. Im Prinzip hörbare Varianzen werden also als invariant wahrgenommen. Man bezeichnet dieses Phänomen als **kategoriale Lautwahrnehmung**, bei der bis zu einem gewissen Grad von den akustisch-artikulatorischen Merkmalen abstrahiert wird. So lässt sich nachweisen, dass objektiv gleich große Differenzen zwischen Lautpaaren, z. B. gleich große Unterschiede in der Sonorität, d. h. der Stimmlippenschwingung, unterschiedlich wahrgenommen werden. Bei einer bestimmten Gegenüberstellung wird eine Lautdifferenz wahrgenommen, z. B. zwischen [g] und [k]. Exakt derselbe Abstand zwischen zwei weiteren Lautrealisierungen wird nicht wahrgenommen, die Laute werden als gleich gehört, z. B. beide als [g]. (Pompino-Marschall 2009; Pétursson, Neppert 2002)

3.1.2 Phonologische Grundlagen

Im Unterschied zur Phonetik geht es in der Phonologie nicht um die Hervorbringung von Lauten und um ihre physikalischen Eigenschaften, sondern um ihre **Funktion in der jeweiligen Einzelsprache**. Nicht alle phonetisch beschriebenen Laute haben in jeder Sprache einen Platz. So dient z. B. ein Rachenlaut in der deutschen Sprache nicht als Element von Wörtern. Die phonetisch beschriebenen Laute, die konkreten hörbaren Hervorbringungen, sind die Phone. Im Gegensatz dazu nennt man die Laute als **abstrakte** linguistische Einheiten, aus denen die Wörter einer Sprache zusammengesetzt sind, Phoneme. Das sind die Einheiten der Phonologie. Verwendet man ein Phonem lautsprachlich, realisiert man ein Phon. Insofern sind Phone die materielle Substanz von benutzten Phonemen. Phoneme sind Laute als funktionale Bestandteile des Lautsystems einer Sprache.

Worin besteht die Funktion von Phonemen? Einfach gesagt darin, dass man mit ihnen Wörter herstellen kann. Schon die Veränderung eines einzigen Lautes kann ein neues Wort entstehen lassen. Man kann daher sagen, dass es die Funktion von Phonemen ist, **Bedeutungsunterschiede** zu machen.

Ein Schnalzlaut hat keinen Gebrauchswert in der deutschen Sprache. Obwohl es sich zweifellos um ein Phon handelt, ist ein solcher Laut in der deutschen Sprache kein Phonem. Dagegen hat ein plosiver Laut

einen Gebrauchswert. So ist z. B. der Plosiv [d] ein Element des Wortes *denken*, und er hat kontrastierende Funktion z. B. gegenüber dem Frikativ [z] im Wort *senken*. Die Phone [d] und [z] dienen also im Deutschen als Phoneme. Phoneme schreibt man nicht in eckigen Klammern, sondern zwischen Schrägstrichen: /d/, /z/. Obwohl Laute an sich bedeutungslos sind, ermöglichen sie die Abgrenzung einer Bedeutung von einer anderen. Die **Phonologie einer Sprache** beantwortet die folgenden Fragen:

- Über **welches Inventar** an Phonemen verfügt die Sprache, d. h., wie viele und welche Laute sind bedeutungsunterscheidend und stehen in Opposition zu den anderen Phonemen?
- Auf **welchen Merkmalen** beruht die bedeutungsunterscheidende Funktion der Laute, d. h., welche phonetischen Merkmale sind phonologisch relevant?
- Gibt es Phoneme mit Aussprachevarianten?
- Nach **welchen Regeln** werden die Phoneme in der Sprache verteilt, d. h., in welcher lautlichen Umgebung kommen die einzelnen Laute vor, und nach welchen Regeln setzen sich Silben und Wörter lautlich zusammen?

Das Phoneminventar

Die Phoneme einer Sprache werden anhand der **Minimalpaare** ermittelt. Minimalpaare sind Wortpaare, die sich durch ein einziges Phon an einer bestimmten Stelle im Wort unterscheiden. Wenn durch den Austausch des Phons eine andere Wortbedeutung zustande kommt, handelt es sich bei den beiden Phonen um Phoneme der betrachteten Sprache. Ein Phonem muss bei minimaler Kontrastierung mit allen anderen Phonemen jeweils Änderungen der Bedeutung bewirken können. Der Nachweis kann hier nicht für alle als Konsonanten und Vokale des Deutschen eingeführten Laute geführt werden. Exemplarisch soll gezeigt werden, wie man mit **Minimalpaaren** prüfen kann, ob **Laute Phoneme einer Sprache** sind:

Der Laut [ʃ] steht **in Opposition** zu den Lauten [p], [b], [t], [d], [m], [n], [f], [v], [ç], [R] usw., wie die folgenden Minimalpaare zeigen:

- Mappe – Masche
- Bus – Schuss
- Matte – Masche

- Dauer – Schauer
- Mädel – Schädel
- Nuss – Schuss
- finden – schinden
- Wein – Schein
- Kirsche – Kirche
- Rolle – Scholle.

Nun kann man als Nächstes fragen, ob der Laut [R] – bzw. jeder der anderen Laute – **in Opposition** nicht nur zum [ʃ], sondern auch zu den anderen Konsonanten steht. Wie die folgenden Minimalpaare zeigen, ist das der Fall:

- Pappe – Rappe
- Band – Rand
- Teich – reich
- danken – ranken
- mein – rein
- nennen – rennen
- fein – rein
- Wand – Rand
- Seuche – Säure.

Auch die anderen hier genannten Phoneme stehen untereinander **in Opposition**, z. B. Mappe – Matte, Bus – Nuss, Bein – Wein – fein, reif – reich.

Die hier angedeutete Prüfung ergibt also für die genannten Konsonanten, dass sie bedeutungsunterscheidende Funktion haben. Sie sind Phoneme der deutschen Sprache. Wenn man die Suche nach Minimalpaaren in dieser Weise für alle Konsonanten fortführt, wird man an einigen Stellen feststellen, dass sich durch Minimalpaarbildung kein Bedeutungsunterschied herstellen lässt, z. B. [R u: f θ n] – [ʁ u: f θ n].

Offensichtlich handelt es sich um ein Wort mit unterschiedlicher Aussprache bei gleich bleibender Bedeutung. Stellt man wiederum den Laut [ʁ] den anderen Lauten, die schon als Phoneme ermittelt wurden, gegenüber, erweist er sich sehr wohl als bedeutungsunterscheidend. Man kann schließen: Die Laute [R] und [ʁ] sind in der deutschen Sprache phonologisch gleichwertig, obwohl sie sich phonetisch durch ihre artikulatorischen Merkmale **vibrant** vs. **frikativ** unterscheiden. Die Laute stellen zwei Varianten ein und desselben Phonems dar. Solche Aussprachevarianten nennt man **Allophone**.

Umgekehrt sieht man hier, dass die bedeutungsunterscheidende Funktion zweier Phoneme

auf die Merkmale zurückgeführt werden kann. Manche Artikulationsmerkmale sind in der betrachteten Sprache phonologisch relevant, andere nicht. Man spricht von **distinktiven phonologischen Merkmalen**. So ist im Englischen die Merkmalsopposition zwischen alveolarer und interdentaler Frikativbildung phonologisch distinktiv, im Deutschen dagegen nicht, vgl. die Minimalpaare engl. [θɪŋk] vs. [sɪŋk] und dt. [mɛθɐ] vs. [mɛsɐ].

Aus phonetischer Sicht unterscheiden sich Vokale und Konsonanten durch ihre Bildungsweise – Luftstromhindernis vs. ungehinderte Luftpassage. Aus phonologischer Sicht existieren die beiden als getrennte Lautgruppen schon deshalb, weil sie jeweils nur untereinander phonologische Oppositionen bilden können.

BEZUG ZUR PRAXIS

1. Gegenüberstellung der phonetischen und der phonologischen Sicht, bezogen auf den kindlichen Lauterwerb

Die Zunahme an benutzten Lauten im Laufe der frühen kindlichen Sprachentwicklung kann **aus phonetischer Sicht** erklärt werden mit den unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden bei der Artikulation der Laute und Lautverbindungen. So erfordert z. B. ein [z] eine höhere Feinspannung als ein [l], oder die Luftstromdosierung braucht beim [k] nicht so präzise zu sein wie beim [ç] usw. Kinder verbessern mit zunehmender artikulationsmotorischer Geschicklichkeit die Aussprache. Sie erlernen die dafür nötige Feinmotorik und die taktil-kinästhetische Unterscheidung, bis alle Lautmuster erworben sind und alle Laute artikuliert werden können.

Aus phonologischer Sicht geht es beim Lauterwerb dagegen darum, die Funktion der Laute für die Sprache zu entdecken und Fortschritte bei der treffenden Verteilung der Laute in Wörtern zu machen. Die Annäherung der Aussprache an die Erwachsenensprache hängt ab von zunehmendem „Wissen“ um Lautkontraste. Was erworben wird, sind nicht Einzellaute, sondern Merkmalsoppositionen. So ist zunächst der Gegensatz zwischen Öffnung und Verschluss verfügbar, dann wird der Gegensatz zwischen Nasalen und Plosiven, dann der zwischen Labialen und Alveolaren bemerkt bzw. ins sprachliche Wissen überführt, bis das gesamte Lautsystem erworben ist. Die phonetische und die phonologische Seite des Lauterwerbs beeinflussen sich gegenseitig.

Phonotaktik

Neben der phonematischen Betrachtung von Sprache liefert die Phonologie die Beschreibung der möglichen Kombinationen der Phoneme. Die **Phonotaktik** einer Sprache gibt an, auf welche Art und Weise Silben aus Lauten und Wörter aus Silben zusammengefügt werden.

Für die **Positionen von Phonemen** im Wort werden die folgenden Bezeichnungen verwendet:

- Anlaut
- Inlaut
- Auslaut.

Für die **Position von Phonemen und Silben** lassen sich auch folgende Begriffe verwenden:

- Initial für „am Anfang“
- Medial für „in der Mitte“
- Final für „am Ende“.

Das Prinzip des Silbenaufbaus aus Vokal und Konsonanten wurde weiter oben schon dargestellt (> Kap. 3.1.1). Es gibt für diesen Aufbau Verwendungsbeschränkungen und Präferenzen in den einzelnen Sprachen. Phoneme sind nicht in beliebigen Positionen und Kombinationen anzutreffen. So taucht im Deutschen die Konsonantenverbindung /ks/ nicht am Silbenanfang, sondern nur am Silbenendrand auf. Man nennt die Verteilung von sprachlichen Elementen **Distribution**. Die Phonotaktik beschreibt die Regeln der Distribution bzw. der Zusammensetzung von Silben. Unabhängig davon, ob eine bestimmte Silbe in der Sprache tatsächlich vorkommt, also lexikalisch belegt ist, kann man entscheiden, ob sie in der betreffenden Sprache **phonologisch legal** ist – d. h. den phonotaktischen Regeln folgend – oder nicht. Die Silbe /lbak/ z. B. kann es in keinem deutschen Wort geben; die Silbe /blak/ dagegen wäre ein möglicher Wortbaustein, auch wenn diese Silbe nicht als solcher dient.

Im Folgenden werden einige wichtige **phonotaktische Regeln** des Deutschen aufgelistet:

- Eine wortinitiale Silbe beginnt nie mit einem der folgenden Konsonanten: /ŋ/, /s/ (regional unterschiedlich), /ç/, /x/.
- Eine Silbe endet nie auf einen stimmhaften Frikativ oder stimmhaften Plosiv. Für diese Regel ist der Begriff der **Auslautverhärtung** bekannt.
- Am Anfangs- und Endrand von Silben sind jeweils unterschiedliche Konsonantenverbindungen möglich:

die folgenden Möglichkeiten, den **Lauterwerb** zu erklären:

- Frühkindlich betätigten Kinder die beweglichen Teile ihres orofazialen Trakts und bekommen erste sensomotorische Eindrücke. Sie entdecken die Möglichkeit zur Erzeugung von Geräuschen und Empfindungen. Sie imitieren auch die sichtbaren Sprechbewegungen und hörbaren Lautprodukte ihrer Bezugspersonen. Sich zu spüren und zu hören bereitet ihnen Freude und erfüllt seinen Zweck in der Entstehung des „Selbst“. Da die Umwelt kommunikativ reagiert, stellt sich nach und nach ein Sinn des Sprechens ein. So werden aus vorsprachlichen Lautäußerungen sprachliche.
- Beim Imitieren und Experimentieren vergleicht das Kind die eigenen Produktionen mit denen von anderen. Es vergleicht auditive mit taktil-kinästhetischen und visuellen Eindrücken, sodass sich allmählich Assoziationen bilden: Feste Lautmuster, die für Rezeption und Produktion verfügbar werden.
- Bewegungsplanung und -steuerung sowie der flexible feinmotorische Einsatz der Sprechwerkzeuge gelingen immer besser, sodass immer mehr und immer schwierigere Laute und Lautverbindungen gebildet werden können.
- Für die Bewegungsplanung, -steuerung und -kontrolle, die das Gehirn bei gezielten Artikulationsbewegungen leisten muss, stehen immer leistungsfähigere neuronale Vernetzungen zur Verfügung.
- Mit zunehmendem Wortschatz nimmt die Möglichkeit, aber auch die Notwendigkeit zu, mithilfe von Lauten Inhalte zu unterscheiden. Das Lautinventar wird infolge der sprachlich-kommunikativen Erwerbsschritte erweitert.
- Es werden Lautkontraste und damit Lautgruppen erworben. Die Lautgruppen werden dann jeweils ausdifferenziert, indem weitere Merkmale gelernt werden, die innerhalb der Gruppe Laute voneinander absetzen. Somit verzweigt sich das binäre Lautsystem; es kommen immer mehr und immer feinere Oppositionen hinzu, bis das zielsprachliche Inventar schließlich komplett ist (Jakobson 1992).
- Es werden aus dem in der Kommunikation angebotenen Input einige – den aktuellen motorischen und neuromotorischen Kapazitäten

angepasste – artikulatorische Muster verwendet, mit denen auch neu hinzukommende Wörter konstruiert werden. Artikulatorische Muster sind bestimmte Lautfolgen, z. B. labiale Konsonanten in der Umgebung von vorderen Vokalen. Die Entwicklung besteht darin, diese Muster einerseits zu modifizieren und zu erweitern, und andererseits neue dazuzulernen. Aus dieser Sicht sind also weder Einzellaute, noch Lautoppositionen oder Lautverwendungsregeln im Erwerb zentral, sondern Muster aus koartikulierten Lauten (Piske 2001).

Die Begriffe **phonetisch-phonologische Entwicklung, Lauterwerb** und manchmal auch **Artikulationsentwicklung** werden z. T. synonym verwendet, z. T. wird die phonetische Entwicklung als Artikulationsentwicklung und die phonologische als Lauterwerb bezeichnet (Wendlandt 2017; Fox-Boyer 2016; Böhme 2006). In > Tab. 3.11 sind die wichtigsten Entwicklungsaspekte der Aussprache aufgezeigt.

MERKE

Entsprechend der Unterscheidung zwischen phonetischer und phonologischer Lautbeschreibung besteht der Lauterwerb einerseits in der Reifung artikulatorischer Bewegungsabläufe mit dem Ziel der sprechmotorischen Beherrschung des gesamten Lautinventars; andererseits im Erwerb des Lautsystems und der phonologischen Regeln mit dem Ziel der korrekten Verwendung der Laute in Wörtern.

3.2.2 Phonetische Entwicklung

Im Laufe des **ersten Lebensjahres** finden im orofazialen Trakt einige Veränderungen statt. Das Wachstum des Ansatzrohrs bringt eine Umstrukturierung mit sich, was die Größen- und Abstandverhältnisse zwischen den Organen angeht: Rachen und Mundhöhle werden sozusagen „gestreckt“, die Zungenmasse verschiebt sich nach hinten, der Kehlkopf senkt sich ab, sodass ein gleichzeitiges Atmen und Schlucken nicht mehr möglich ist. Das Unterkieferwachstum in Verbindung mit der Kehlkopfsenkung bewirkt eine Mundhöhlenvergrößerung, die wiederum bedeutend mehr Bewegungsfreiheit der Zunge nach sich zieht.

Während im **ersten halben Jahr** die Zunge beim Lallen vermutlich eher passiv durch Unterkieferbe-

Tab. 3.11 Entwicklung der Aussprache

Phonetische Entwicklung (Artikulationsentwicklung)	Phonologische Entwicklung (Lauterwerb)
Sprechentwicklung: Laute sprechen lernen	Sprachentwicklung: Laute als sprachliche Bausteine erwerben
• Wie werden die einzelnen Laute gebildet? • Wie werden die Sprechorgane jeweils platziert und geformt? • Wie hören sich die Laute an? • Wie sehen Mund und Gesicht beim Sprechen aus? • Wie fühlen sich die Laute beim Sprechen an?	• Welche Laute stehen zur Auswahl? • Welche Lautkombinationen sind möglich? • Welche Muster haben die Silben? • Wie werden die Wörter jeweils ausgesprochen, welche Lautfolge gehört jeweils zum Wort?
Fortschritte	
Erweiterung des Lautinventars: Einzellaut für Einzellaut nach Schwierigkeitsgrad der Lautbildung	Erweiterung des Lautinventars: Aufbau des Lautsystems
Feinmotorische Fortschritte	Zuwachs an kontrastierenden Lautmerkmalen
Koartikulatorische Fortschritte	Erwerb von Lautkombinationsregeln und Silbenstrukturen
Erwerbsbedingte Fehler	
Fehlbildungen	Lautverwendungsfehler
Noch nicht beherrschte Lautbildungen, d. h. fehlende Laute	Lautersetzungen
Unpräzise Artikulation	Eingeschränktes Repertoire an Silbenstrukturen, Auslassungen
Unvollständige Prosodie	Abweichende lautliche Realisierung von Wörtern

wegungen mitbewegt wird, werden in der **zweiten Hälfte des 1. Jahres** selektive Zungenbewegungen und variable Zungenformung möglich. Nasenatmung, Mundschluss und Speichelkontrolle entwickeln sich. Nach dem Zahnen hat das Kind neue räumliche Orientierungspunkte zur Verfügung.

Lallphasen

Zur Artikulationsentwicklung sind **vorsprachliche und sprachliche Entwicklungsaktivitäten** zu zählen. **Vorsprachlich** sind die 1. und 2. **Lallphase** zu unterscheiden:

1. Ab dem **2. Monat** zeigen sich konsonantenähnliche Produktionen. Durch Hebung und Senkung des Velums sind orale und nasale Laute unterscheidbar. Durch Zungenverlagerungen infolge von Unterkieferbewegungen kommen bei bestehenden engen Verhältnissen in den hinteren Artikulationszonen häufig velare oder laryngeale Laute oder auch [j]-ähnliche Approximanten zustande (Piske 2001). Die Bezeichnung **Gurren** trägt diesen lautlichen Produkten Rechnung. Es ist davon auszugehen, dass das Lallen in diesem Alter noch nicht zielgerichtet erfolgt und die jeweils entstehenden Laute **unwillkürliche Zufallsprodukte** darstellen.
2. Ab etwa dem **7. Monat** wird der Unterkiefer schon gezielter auf und ab bewegt. Es entstehen gut erkennbare, regelmäßige Vokal-Konsonant-Folgen. Eine besondere Rolle spielen Verschlusslaute, also Plosive und Nasale, sowie vordere und offene bzw. halboffene sowie zentrale Vokale (Piske 2001). Silben werden in dieser Phase gerne redupliziert. Das Lallen hat bereits den Charakter von willentlichem **Plappern**, was besonders die Wiederholungen und Silbenketten deutlich machen.

Die vorsprachlichen Stufen der lautlichen Entwicklung lassen sich auch **unter dem Aspekt der auditiven Verarbeitung** beschreiben:

1. In den **ersten Monaten** führt das Kind rein funktionale Lallmonologe, vermutlich ohne direkte Kontrolle über das Gehör. Es erhält sensomotorische, d. h. durch Bewegungstätigkeit und damit einhergehende Berührungs- und Bewegungsempfindungen entstehende Reizeindrücke.
2. Zwischen dem **6. – 7. Monat** beginnen Selbsthören und Selbstnachahmung (Thiel 2000). Allmählich verknüpft sich ein akustischer Eindruck mit den taktil-kinästhetischen Eindrücken der Artikulation. Folge sind häufige Reproduktionen der Lautketten und Silben. Auch Fremdhören und Fremdnachahmung spielen eine immer bedeutendere Rolle. Die Bezugspersonen ahmen die

Produktionen des Kindes nach und bieten Sprechereinheiten bewusst als Vorbild an. Das Kind imitiert und vergleicht zwischen eigenen und fremden akustischen Lautgebilden und Artikulationsbewegungen. Es können sich Lautstrukturen verfestigen. Akustische und motorische Gestalt von Lautgebilden werden koordiniert. Damit ist phonetisch das Fundament für eine Verknüpfung von Lautgebilde und Bedeutung, also für die im engeren Sinn sprachliche Entwicklung gelegt.

Frühes Sprechen

Die **frühe Sprechentwicklung** kann zunächst in **zwei Phasen** unterteilt werden, bevor der sog. **Wortschatzspurt** zusätzlich phonologische Lernstrategien erforderlich macht:

1. Ab ca. dem **11.–18. Monat** – die interindividuelle Variation ist beträchtlich – beginnt der Übergang vom Lallen zum Sprechen. Recht gut belegt scheint die Präferenz für Konsonanten und Vokale der vorderen Artikulationszone. Es dominieren immer noch die Verschlusslaute. Konsonantenverbindungen werden noch nicht artikuliert, offene Silben werden bevorzugt (Piske 2001; Weinrich, Zehner 2017; Flossmann et al. 2006). Die Produktionen erscheinen teils noch als **Babbeln**, teils als intentionale Sprechakte, die sich sowohl **Protowörtern** (Eigenschöpfungen mit zu vermutenden Wortbedeutungen) als auch nachgeahmter **Echtwörter** bedienen.
2. Bis zu einem Alter von ca. **18–24 Monaten** kommen geschlossene Silben, Konsonantenverbindungen, zunächst bevorzugt im Auslaut, sowie Frikative hinzu; Letztere allerdings oft positionsbeschränkt. Das Vokalinventar ist vollständig, d. h., artikulatorische Merkmale wie Lippenrundung und Zungenbewegungen nach hinten/oben sind vorhanden. Der **aktive Wortschatz** weist einen Umfang von ca. 50 Wörtern auf. Deren Aussprache scheint auf einer – manchmal grob vereinfachenden – Abspeicherung des ganzen Wortes als einem Klanggebilde und auf beherrschten lautübergreifenden artikulatorischen Mustern zu beruhen (Piske 2001).

Lauterwerbsreihenfolge

Ein Laut bzw. eine Lautverbindung gilt im phonetischen Sinn als erworben, wenn er bzw. sie im Laut-

Tab. 3.12 Altersübersicht zur artikulatorischen Aneignung der Konsonanten

Erwerbsalter	Erworbene Konsonanten und Konsonantenverbindungen
ca. 1,5–2 Jahre	[m], [n], [p], [b], [t], [d], [l], [h]
ca. 2–2,5 Jahre	[f], [v], [pf]
ca. 2,5–3 Jahre	[k], [g], [ç], [j], [x], [ŋ], [ʀ]
ca. 3–3,5 Jahre	bl, br, fl, fr, dr, tr, gl, kl
ca. 3,5–4 Jahre	gr, kr, kv
ca. 3,5–5 Jahre	[ʃ], [s], [z], [ts], [ʃm], [ʃn], [ʃʀ], [ʃp], [ʃv], [ʃt], [ʃʀ], kn

(Wildegger-Lack 2009; Piske 2001; Weinrich, Zehner 2017)

bestand des Kindes enthalten ist, wenn es den Laut bzw. die Lautverbindung **artikulatorisch beherrscht und willentlich korrekt hervorbringen kann**. > Tab. 3.12 gibt eine Übersicht, in welchem Alter ein Kind typischerweise die Konsonanten und Konsonantenverbindungen erworben hat. Der artikulatorische Erwerb ist dabei zunächst unabhängig von der korrekten Verwendung der Laute zu sehen.

Die Konsonanten [s], [z] stellen eine **Besonderheit** dar. Sie werden sehr häufig fehlgebildet, indem bei interdentaler Lage des Apex ein ähnlich hochfrequenten Geräusch verursacht wird wie bei korrekter enger Luftstromführung über eine mittige Zungenrinne bei alveolarer Bildung. Diese Fehlbildung, umgangssprachlich **Lispeln** genannt, gilt im Kleinkind- und Vorschulalter durchaus als physiologisch. In einer Studie zur Ausspracheentwicklung in der Altersgruppe 2,0 bis 5,11 zeigten 30 bis 40 % der Kinder eine addentale oder interdentaler Bildung der alveolaren Frikative (Fox-Boyer 2014a). Nur bei diesen Lauten lässt sich so eindeutig von einem speziellen kindlichen Artikulationsmuster sprechen, das häufig beibehalten wird. Andere Laute werden meist von Anfang an mehr oder weniger korrekt artikuliert. Die beiden Sibilanten gehören also im Hinblick auf ihre korrekte Bildung zu den am spätesten erworbenen Lauten, ihre Ersatzmuster werden aber bereits früh mit 2–2,5 Jahren artikuliert.

BEZUG ZUR PRAXIS

Sämtliche Normen zum Lauterwerb, sei es zur artikulationsmotorischen oder phonologischen Entwicklung, stellen Durchschnittswerte dar. Die Daten bestätigen sich nicht in jedem individuellen Spracherwerb.

Im Laufe der Artikulationsentwicklung werden nicht nur Einzellaute erworben, sondern es entwickeln sich auch eine bessere Sprechluftdosierung, ein höheres Sprechtempo, eine bessere stimmliche Dynamik, d. h. Lautstärkevariation usw. (Amorosa 2001).

3.2.3 Phonologische Entwicklung

Lauterwerbstheorie von Jakobson

Roman Jakobson hat 1942 in „Kindersprache, Aphasie und allgemeine Lautgesetze“ dargelegt, dass kein Laut-für-Laut-Lernen stattfindet, sondern dass Kinder **Lautoppositionen** erwerben. Die Erwerbsreihenfolge unterliege dabei bestimmten allgemeingültigen Gesetzen, nach denen sich umgekehrt auch der Verlust von phonematischen Kompetenzen im Fall einer Aphasie richte. Folgende Verzweigungen von oppositionellen Lautgruppen kennzeichnen die Entwicklung. Der Lauterwerb beginnt mit dem maximalen Kontrast zwischen Öffnung und Verschluss und damit zwischen Vokal und Konsonant. Das Merkmal **konsonantisch** differenziert sich als Nächstes, sodass hier orale nasalen Lauten gegenüberstehen. Die orale Gruppe wird durch den Artikulationsmodus **plosiv** vs. **frikativ** und hier jeweils durch die Opposition **stimmhaft** vs. **stimmlos** weiter aufgeteilt. Kommen nun zu den anfänglich dominierenden labialen Konsonanten durch Opposition alveolare hinzu, verzweigt sich nicht nur die orale, sondern auch die nasale Gruppe weiter. Die Kontrastierung zwischen alveolaren und velaren Konsonanten wird gleichermaßen für Nasale, Plosive und Frikative relativ spät erworben. Die feinere Ausdifferenzierung der Sibilanten nach der Artikulationsstelle **alveolar** vs. **palatoalveolar** vs. **palatal** findet noch später statt.

Diese **Erwerbstheorie** ist explizit phonologisch ausgerichtet und konkurriert mit einer phonetischen Beschreibung der Entwicklung. An zwei Beispielen soll die Erklärung des **Lauterwerbs nach Jakobson** verdeutlicht werden:

- Ein 3-jähriges Kind verwendet alveolare Konsonanten statt velarer; es spricht *Gabel* so aus: /da:bl/, *Wange* so: /vanə/, und *Mareike* so: /ma:kalə/. Phonetisch ließe sich diese Aussprache damit erklären, dass die einzelnen Konsonanten [g], [k] und [ŋ] noch nicht beherrscht und deshalb durch artikulatorisch schon gekonnte ersetzt werden. Im Sinne von Jakobson beruht die Ersetzung auf einer frühe-

ren Erwerbsstufe der mentalen Aneignung von Merkmalsoppositionen: Das Kind differenziert zwischen stimmhaften und stimmlosen Konsonanten, zwischen Nasalen und Plosiven, aber noch nicht zwischen Alveolaren und Velaren. Ihm fehlt diese Unterscheidung und damit die Lautgruppe der Velaren, weshalb es systematisch die Binarität alveolar-velar reduziert, alle anderen Zielmerkmale aber beibehält, also z. B. nicht /ta:bl/ für *Gabel* spricht.

- Ein 4-jähriges Kind spricht /sɔko:la:də/ für *Schokolade*, /misən/ für *mischen* usw. Die Erklärung, das Kind könne noch kein [ʃ] bilden, steht in Konkurrenz zu der Erklärung im Sinne von Jakobson, das Kind habe die Lautgruppe der Sibilanten noch nicht ausdifferenziert; es habe den sprachlichen Kontrast zwischen der alveolaren und palatoalveolaren Artikulationsstelle, dessen Funktion sich z. B. in dem Minimalpaar *Tasche* vs. *Tasse* zeigt, noch nicht erworben.

Jakobson würde gegen die phonetischen Erklärungen nicht zuletzt damit argumentieren, dass die beiden Kinder die fraglichen Laute in ihrer prälinguistischen Lallphase möglicherweise bereits produziert hätten, sie also motorisch durchaus zu ihrer Hervorbringung in der Lage wären. Er unterstellt in seiner sehr einflussreichen Theorie zum Lauterwerb einen regelrechten **Bruch zwischen vorsprachlichem Sprechen und dem Sprachbeginn**. Im ersten Lebensjahr produzieren ihm zufolge alle Kinder ein sozusagen internationales Repertoire an Lauten. Der Lauterwerb ab dem 12. Monat bestehe dann nur noch in der Verankerung von Phonemen einer Erstsprache, die mit einer Reduktion von potenziell bildbaren Phonemen einhergehe.

„Anstelle der phonetischen Fülle des Lallens tritt die phonematische Kargheit der ersten Sprachstufen, eine Art Deflation, welche die sog. **wilden Laute** der Lallperiode in sprachliche Werte umbildet“ (Jakobson 1992, S. 26).

Damit hat Jakobson die Aufmerksamkeit auf die phonologischen Erwerbsaufgaben, vor die Kinder zweifellos gestellt sind, gelenkt. Allerdings hat er dabei das Zusammenwirken der phonetischen und phonologischen Entwicklung unterbewertet. Erstens ist der Einfluss der in der Umgebung des Kindes gesprochenen Sprache(n) auf die in den Lallphasen produzierten Laute größer als bei Jakobson angenommen. Zweitens eignet sich das Kind nicht ab einem bestimmten Zeitpunkt isoliert und abstrakt Lautopposi-

tionen an, sondern es abstrahiert sie vielmehr nach und nach, und das nicht zuletzt aus seiner eigenen Sprachpraxis. Diese eigene frühe Aussprache beruht aber auch auf artikulatorischer Erprobung und auf Imitation von Wörtern und Äußerungen, auf die außerdem akustische Mehrdeutigkeiten und Speicherfehler Einfluss haben können. Der Erwerb von Lautoppositionen ist eine Folge von hypothetischem Sprechen und Angleichungen. Die kindliche Aussprache in den Jahren des Spracherwerbs ist Resultat seines phonologischen und phonetischen Könnens und seiner auditiven Sprachwahrnehmung (Piske 2001).

Ausgehend von der Tatsache, dass die Aneignung der Phonologie einer Sprache angewiesen ist auf ausreichendes „Anschauungsmaterial“, ist anzunehmen, dass die phonologische Entwicklung, wie Jakobson sie skizziert hat, erst mit Erreichen der sog. **50-Wörter-Grenze** in einem Alter von 1,5–2 Jahren richtig voranschreitet. Zwar spielt das Abspeichern von Wörtern als ganzheitliche Klangbilder auch danach noch eine Rolle; die Erfahrung zeigt aber, dass Kinder in der Zeit des ersten rapiden Wortschatzanstiegs Wörter in einer Weise vereinfachen und verändern, die auf ein reduziertes Merkmalssystem schließen lässt. Es ist durchaus nicht ungewöhnlich, dass ein Kind mit 15 Monaten das Wort *Kuh* noch korrekt spricht und fünf Monate später das Wort als [t u:] realisiert. Offenbar hat dieses Kind nun begonnen, die Laute als relevante Information zu verarbeiten. Möglicherweise hat es den Anlaut dieses Wortes der Lautgruppe der Plosive zugeordnet, die sich hinsichtlich der Artikulationsstelle noch neutral verhält. Das Kind ignoriert eine Unterscheidung, zu der es sprechmotorisch durchaus in der Lage wäre, die aber momentan noch nicht seiner mentalen Lautorganisation entspricht. Mit der Zeit wird es entdecken, dass die Gegenüberstellung von /k/ und /t/ sowie gleichzeitig von /g/ und /d/ usw. **funktional** ist, d. h., dass es mit der Verwendung all dieser Laute mehr Wörter unterscheiden und sich besser verständlich machen kann. Seine linguistischen Kapazitäten erweitern sich, und es wird infolgedessen aufnahmefähig für das Vorkommen der velaren Lautgruppe in der Aussprache seiner Umgebung.

Phonologische Erwerbsreihenfolge

Der phonetischen Erwerbsabfolge von Einzellauten in > Tab. 3.12 wird in > Tab. 3.13 eine phonologische Erwerbsabfolge von Lautgruppen gegenübergestellt.

Tab. 3.13 Altersübersicht zur Aneignung des phonologischen Konsonantensystems (Fox-Boyer, Neumann 2017)

Erwerbsalter	Erworbene Lautgruppen (Das Lautsystem erweitert sich infolge einer Merkmalsdifferenzierung um die jeweils zweitgenannte Lautgruppe.)
1–1,5 Jahre	Nasale und Plosive
2–2,5 Jahre	Stimmhafte und stimmlose Konsonanten
2–2,5 Jahre	Plosive und Frikative
2–2,5 Jahre	Frikative und Liquide
2–2,5 Jahre	Glottale und Uvulare
2,5–3 Jahre	Anteriore (vorne gebildete) Konsonanten und Velare
3–5 Jahre	Alveolare Sibilanten und palatale/palatoalveolare Sibilanten

Was die **Silbenstrukturen** angeht, dominieren zunächst bis zum Alter von ca. **2 Jahren** offene Silben, die v. a. als Ein- und Zweisilber auftreten. Ein Zweisilber wird auf der ersten Silbe betont. Wörter mit jambischer Zielstruktur werden auf die betonte Silbe reduziert. Geschlossene Silben werden als Nächstes erworben. Mit ca. **2,5 Jahren** sollten Konsonantenverbindungen im Auslaut auftauchen, wenn sie auch initial noch sehr lange vereinfacht werden. Spätestens mit **3 Jahren** sollten Zwei- und Dreisilber mit unbetonter Anfangssilbe wie z. B. *Tomate*, *Kamel* zum Wortbetonungsrepertoire gehören.

Der Erwerb der **Betonungsregel für Komposita** schließt sich an. Konsonantenverbindungen im Anlaut werden ab **3 Jahren** erworben. Reduzierungen von Konsonantenverbindungen kommen noch bis zu einem Alter von **5 Jahren** vor, sind aber ab ca. dem **3. Lebensjahr** nicht mehr konstant. Lautlich komplexe Mehrsilber können bis ins **Schulalter** hinein Schwierigkeiten bereiten (Hacker, Wilgermeier 2006).

BEACHT E

Die Aneignung von phonologischem Wissen geschieht – parallel zum Aufbau des Wortschatzes – nach und nach. Noch unvollständiges phonologisches Wissen führt zu Vereinfachungen im Gebrauch der Laute und im Aufbau von Silben. Die resultierenden Veränderungen der Aussprache im Vergleich zur Zielsprache nennt man **phonologische Prozesse** (> Tab. 3.14).

Tab. 3.14 Überblick über die Bezeichnung von phonologischen Prozessen (Romonath 1991; Wagner 2011; Jahn 2007; Fox-Boyer 2016)

Prozessbezeichnung	Erklärung	Beispiel
1. Ersetzungsprozesse (Substitutionsprozesse)		
Vorverlagerung	Ein Laut wird durch einen weiter vorne gebildeten, sonst merkmalsgleichen Laut ersetzt.	/f/ → /s/
Rückverlagerung	Ein Laut wird durch einen weiter hinten gebildeten, sonst merkmalsgleichen Laut ersetzt.	/b/ → /d/
Alveolarisierung Labialisierung Velarisierung usw.	Genauere Bezeichnungen für Vor- oder Rückverlagerungen; geben den Ort an, an dem der Ersatzlaut gebildet wird.	/f/ → /s/ /s/ → /ʃ/ /t/ → /k/
Plosivierung	Ein – zumeist frikativer Laut – wird durch einen sonst merkmalsgleichen Plosiv ersetzt.	/f/ → /p/
Nasalisierung	Ein Laut wird durch einen Nasal der gleichen Artikulationsstelle ersetzt.	/p/ → /m/
Denasalisierung	Ein nasaler Konsonant wird durch einen oralen ersetzt.	/m/ → /v/
Lateralisierung	Ein Laut – ebenfalls meist ein Liquid bzw. Approximant – wird durch ein /l/ ersetzt.	/j/ → /l/
Stimmgebung (Lenisierung)	Die stimmhafte Variante des Konsonanten wird verwendet.	/t/ → /d/
Entstimmung (Fortisierung)	Die stimmlose Variante des Konsonanten wird verwendet.	/b/ → /p/
Glottalisierung (Öffnung)	Ein Konsonant – oft das /r/ – wird durch einen glottalen Laut – /h/ oder /ʔ/ – ersetzt.	/r/ → /h/
Deaffrizierung	Ein Affrikat wird auf seinen frikativen Lautanteil reduziert.	/ts/ → /s/
Affrikation	Ein Konsonant – meist Plosiv – wird um einen homorganen frikativen Lautanteil erweitert.	/p/ → /pf/
Vokalischer Prozess (Vokalsubstitution)	Vokale werden in mindestens einem Merkmal verändert, z. B. Dehnung, Kürzung, Hebung, Senkung.	/i/ → /y/
2. Silbenstrukturprozesse		
Auslassung (Elision, Tilgung)	- Auslassungen von Lauten oder Silben - Initiale Lautauslassung müsste streng genommen als Glottalisierung bezeichnet werden, wird aber meist als Elision gefasst.	/gəʒɪt/ → /zɪt/ /blu:mə/ → /ʔu:mə/ /ku:/ → /ʔu:/
Reduktion von Konsonantenverbindungen	Ein Konsonantenduster wird auf den ersten, zweiten oder ggf. dritten Konsonanten reduziert.	/blu:mə/ → /bu:mə/
Silbenöffnung (Auslassung finaler Konsonanten)	Ein silbenfinaler Konsonant wird ausgelassen, sodass die Silbe auf einen Vokal endet.	/ga:bəl/ → /ga:bə/
Hinzufügung (Addition)	Hinzufügungen von Lauten oder Silben.	/auto:/ → /autoto:/ /bɒlmə/ → /bɒlmtə/
3. Lautliche Umgebungsprozesse		
Assimilation (Harmonisierung)	Ein Laut wird an einen anderen Laut im Wort angeglichen, entweder gänzlich oder nur mit einem Artikulationsmerkmal. - Im ersten Beispiel wird der Auslaut an den Anlaut assimiliert. - Im zweiten Beispiel wird der Anlaut mit dem Merkmal der alveolaren Artikulationsstelle an die folgenden Konsonanten angeglichen. Assimilationsprozesse finden innerhalb des Wortes sowohl vor- als auch zurückgreifend statt.	/fu:s/ → /fu:f/ /gans/ → /dans/
Kontaktassimilation	Angleichung in direkter Nachbarschaft	/tr/ → /kr/
Metathesis	Es wird eine Umstellung im Wort vorgenommen.	/fa:rat/ → /rafat/

Phonologische Prozesse

Phonologische Prozesse sind erwerbsbedingte **Zwischenstadien** der phonologischen Systematik. Sie spiegeln eine vorläufige Ordnung der Laute und ihrer Verwendungsregeln wider. Es gibt eine Vielzahl von möglichen **Abweichungen** im Vergleich zur Phonologie der Zielsprache. Sie können in **drei große Gruppen** eingeteilt werden:

1. **Ersetzungsprozesse**, auch **Substitutionsprozesse** genannt: Anstatt der Zielphoneme werden systematisch bestimmte andere Phoneme verwendet.
 2. **Silbenstrukturprozesse**: Der Aufbau der Silben oder der silbische Aufbau der Wörter wird verändert.
 3. **Umgebungsprozesse**: Die Lautabfolge innerhalb eines Wortes wird umgestellt oder angeglichen.
- Tab. 3.14 führt in die Bezeichnungen und Charakterisierungen von phonologischen Prozessen ein. Erwerbsbedingt treten nach Fox-Boyer (2014a, 2016; Fox-Boyer, Neumann 2017) folgende **phonologische Prozesse** im Lauterwerb auf:
- Bei der **Auswahl von Lauten**:
 - Lenisierung: früher Prozess, bis 2,5 Jahre überwunden
 - Plosivierung: früher Prozess, nie bei allen Plosiven, bis 2,6 Jahre überwunden
 - Glottalisierung von /R/, nie von anderen Phonemen, bis 2,6 Jahre überwunden
 - Deaffrizierung: bis 2,6 Jahre überwunden
 - Rückverlagerung von Sibilanten auf /ç/: bis 3 Jahre überwunden
 - Alveolarisierung von /k/, /g/, /ŋ/: bis 3,6 Jahre überwunden
 - Alveolarisierung von /ç/: bis 4 Jahre überwunden
 - Alveolarisierung von /f/: bis 5 Jahren überwunden
 - Fortisierung: taucht zwischen 3,5 und 4 Jahren auf
 - Beim **Aufbau von Silben**:
 - Silbenöffnung: früher Prozess, bis 2,5 Jahre überwunden
 - Auslassung unbetonter Silben: bis 3 Jahre überwunden
 - Reduktion von Konsonantenverbindungen: bis 4 Jahre überwunden
 - **Assimilationen**:
 - Vor- oder rückgreifende Assimilation: sporadischer Prozess, bis 3 Jahre überwunden

- Kontaktassimilation ist nicht sicher belegt, da die verwendeten Prüfwörter auch alternative Erklärungen zulassen (Fox-Boyer 2014a), sie wird als „pathologisch“ eingestuft (Fox-Boyer 2017).
- Fox-Boyer (2016) nennt die Ersetzungsprozesse „systematisch“ und die Silbenstruktur- und Umgebungsprozesse „strukturell“. Erstere betreffen das Lautsystem, Letztere die Struktur der Silben und Wörter.

BEACHT E

In der ungestörten phonologischen Entwicklung sind phonologische Prozesse selten so stark ausgeprägt, dass sie sich über längere Zeit konstant zeigen. Als besonders häufige Prozesse sind die Alveolarisierung von Plosiven und Sibilanten sowie die Reduktion von Konsonantenverbindungen im Anlaut zu nennen. Phonologische Prozesse sollten ab einem Alter von 5 Jahren nicht mehr regelmäßig auftreten. Die in der Fachliteratur (Romonath 1991; Weinrich, Zehner 2017; Fox-Boyer 2016; Wagner 2011; Fox-Boyer, Neumann 2017) vorhandenen **Auflistungen von phonologischen Prozessen**, die im typischen Spracherwerb deutschsprachiger Kinder vorkommen, sind die verfügbare Basis für eine Einschätzung sprachtherapeutischen Interventionsbedarfs. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Individuell und in einzelnen Wörtern ist mit dem Auftreten weiterer Prozesse zu rechnen.
- Die Klassifizierungen von Prozessen als erwerbsbedingt oder therapiebedürftig weisen zwar eine tendenzielle Übereinstimmung auf, sind im Detail aber nicht deckungsgleich.
- Die Häufigkeits- und Altersangaben variieren.
- Die Angaben weisen zwar eine tendenzielle Übereinstimmung zu phonetisch orientierten Erwerbsstudien auf, in Einzelheiten ergeben sich aber Widersprüche. Wird z. B. das Erwerbsalter für die Artikulation des Lautes [R] mit 2,5 und 3 Jahren angegeben, ist nicht plausibel, dass ein speziell diesen Laut betreffender Ersetzungsprozess schon mit 2,5 Jahren überwunden sein soll, da die Artikulation des Ziellautes als Voraussetzung angesehen werden muss.

MERKE

Die **phonologische Entwicklung** eines Kindes beinhaltet:

- Erwerb des Phoneminventars bzw. der Lautgruppen in Opposition zueinander
- Erwerb der phonotaktischen Regeln
- Aufbau von phonologischen Repräsentationen der Wörter.

Wahrscheinlich spielt bis zu einem Alter von ca. 2 Jahren die Speicherung von kompletten Lautgebilden die Hauptrolle. Ab ca. 2 Jahren setzt dann die Ableitung von phonologischem Wissen ein. Das Kind beginnt nun, die Aussprache von Wörtern aus lautlichen Elementen zu konstruieren, wobei es gezielte Reduktionen der Laut- und Strukturauswahl vorzunehmen scheint. Als **typisch kindersprachliche phonologische Erscheinungen** treten auf:

- Fehler bei der Perzeption von Wörtern, bedingt durch akustische Mehrdeutigkeit und infolgedessen abweichende phonologische Repräsentation
- Fehler beim Abspeichern oder Abrufen von Wörtern, bedingt durch noch geringe Kapazität des phonologischen Gedächtnisses
- Hypothetische Aussprache von Wörtern
- Phonologische Prozesse, nämlich systematische Lautersetzungen bzw. Nichtbeachtung von Lautoppositionen und Veränderung von Silbenstrukturen sowie Assimilationen.

3.3 Störungen der Aussprache

Die Ausspracheentwicklung geht mit erwerbsbedingten Aussprachefehlern einher. Sie kann aber auch Phänomene zeigen, die einer therapeutischen Intervention bedürfen. Störungen der Aussprache kommen im Kindesalter isoliert vor, oder sie sind Symptom bzw. Teil einer Sprachentwicklungsstörung.

3.3.1 Störungsbilder

Aussprachestörungen sind vielgestaltig. Je nach Symptomatik und Bedingungshintergrund sind sie unterschiedlichen Störungsbildern zuzurechnen. Grundlegend ist daher zunächst eine ursachenbezogene Einteilung von Störungen der Aussprache. Die Unterscheidung zwischen phonetischen und phonologischen Störungen ist ausschlaggebend für die Wahl eines Therapieansatzes.

Ätiologische Einteilung

Die Bezeichnung **Aussprachestörung** ist der Sammelbegriff für phonetische und phonologische Störungen im Kindesalter. Bei einer Aussprachestörung handelt es sich um einen nicht altersentsprechenden bzw. normabweichenden Entwicklungsstand entweder der Lautbildung oder der Lautverwendung.

Resultat sind Aussprachefehler und Einschränkungen der Verständlichkeit. Hinter dieser allgemeinen Beschreibung verbergen sich sehr unterschiedliche Störungsbilder. Aussprachestörungen **können sekundär** auftreten, zusammen mit Hörstörungen, Erkrankungen im Mund-, Nasen- und Rachenraum, peripheren Schädigungen der Sprechorgane, neurologischen Erkrankungen, Wahrnehmungsstörungen und kognitiven Entwicklungsstörungen. Sie kommen außerdem als **primäre Störung** der artikulationsmotorischen oder der linguistisch-phonologischen Entwicklung vor. ➤ Tab. 3.15 gibt einen Überblick über mögliche Aussprachestörungen im Kindesalter.

Neben der Einteilung in phonetische und phonologische Störungen bietet sich die Unterscheidung zwischen sprachentwicklungsbedingten und im medizinischen Sinne krankheitsbedingten Aussprachestörungen an. Erstere stellen eine Symptomebene der Sprachentwicklungsstörung oder -verzögerung dar, Letztere stehen in der Störungsklassifikation neben der Sprachentwicklungsstörung. Auch wenn diese Gegenüberstellung nicht unproblematisch ist, erlaubt sie eine Zusammenfassung solcher Aussprachestörungen, denen spezielle neurologische oder sprechorganische Erkrankungen oder Funktionsbeeinträchtigungen zugrunde liegen (➤ Tab. 3.15). So besteht bei den folgenden **Störungsbildern** eine meist schwerwiegende Symptomatik auf phonetischer Ebene:

- **Dysglossien**: Als organisch bedingte Artikulationsstörung definiert. Die Lautfehler lassen sich direkt auf die Fehlbildung oder Schädigung eines Artikulationsorgans bzw. einer Artikulationsstelle zurückführen, z. B. bei angeborenen Lippen- oder Gaumenspalten.
- **Kindliche Dysarthrien**: Häufig Symptom einer Zerebralparese. Die Ausführung von Sprechbewegungen ist aufgrund von Nervenschädigungen beeinträchtigt.
- **Verbale Dyspraxien**: Offenbar ist/sind zentrale Planung und/oder Steuerung motorischer Elemente und Abläufe beeinträchtigt.
- **Myofunktionelle Störungen**: Unphysiologische Zungenruhelage, unphysiologisches Schluckmuster, habituelle Mundatmung und/oder Habits wie Daumenlutschen führen zu Störungen des orofazialen Muskelgleichgewichts und zu Artikulationsstörungen.

Tab. 3.15 Ätiologische Einteilung von Aussprachestörungen im Kindesalter

Ursachenbezogene Störungseinteilung	Häufige Erscheinungsbilder
1. Organische Ursachen	
<i>1 a. Peripher-organische Ursachen</i>	
Audiogene Artikulationsstörung (Sprechstörung infolge von Hörminderung)	• Je nach Art und Schweregrad der Hörstörung sehr unterschiedliche Artikulationsprobleme, von Einzellautfehlbildung über sehr schlecht verständliche Artikulation bis hin zum Verstummen • Zusätzliches Risiko einer zentral-auditiven Verarbeitungsstörung
Dysglossien (Sprechstörungen bei Schädigungen der Sprechwerkzeuge)	Fehler der Einzellautbildung wie auch der suprasegmentalen Artikulation bei: • Anatomischen Anomalien, z. B. Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten • Muskelerkrankungen der Sprechorgane • Zustand nach Verletzungen der Sprechorgane • Tonsillenhyperplasie • Zustand bei Tumoren im Ansatzrohr bzw. postoperativer Zustand
Sprechstörung infolge von Dysgnathien (Biss- und Zahnstellungsanomalien)	• Lautbildungsfehler • Sekundärmerkmale bei der Artikulation, zusätzliche Geräuschestellung
Rhinolalie (Näseln)	• Organische Einschränkungen des velopharyngealen Abschlusses (Dysglossien), dadurch vermehrtes Luftentweichen durch die Nase bei der Artikulation sowie Lautbildungsfehler bei velaren und plosiven Lauten • Fehlfunktionen des Velums, dadurch vermehrtes oder vermindertes Luftentweichen durch die Nase bei der Artikulation • Verschlussene Nasenräume, dadurch verminderte nasale Resonanz, stockende Artikulationsgeräusche und Fehlbildungen der nasalen Laute
Sprechstörung infolge von häufigen Infekten	• Schonhaltung und Kompensationsbewegungen beim Sprechen als Reaktion auf Missempfindungen • Schalleitungsschwerhörigkeit mit der Folge von Lautfehlbildungen und -erwerbslücken (audiogene Artikulationsstörung) • Veränderungen der Resonanz bei der Artikulation (Tonsillenhyperplasie und Rhinolalie)
<i>1 b. Zentral-organische Ursachen</i>	
Dysarthrie/Dysarthrophonie (Sprech- und Stimmstörung infolge Schädigung an der Sprechmotorik beteiligter Hirnnerven)	Zerebrale Bewegungsstörungen einschließlich der Symptomatik bei Artikulation und Phonation, einhergehend mit Sprechanstrengung, Lautbildungsfehlern sowie prosodischen Auffälligkeiten
Verbale Entwicklungsdyspraxie (Störung der Planung, Koordination und Ausführung von Sprechbewegungen)	Defizit bei der Planung und Steuerung von Sprechbewegungen und v. a. von Sprechbewegungssequenzen bei intakter Bewegungsfähigkeit, einhergehend mit Suchbewegungen und inkonsequenten Fehlermustern
2. Funktionelle Ursachen	
Artikulationsstörung infolge von motorischen Entwicklungsdefiziten	Lautbildungsfehler oder fehlende Laute bei einer allgemeinen Entwicklungsschwäche im grob-, fein- und mundmotorischen Bereich
Artikulationsstörung infolge einer orofazialen Dysfunktion (myofunktionelle Störung)	Zusammenhang von dystoner orofazialer Muskulatur, Zungenfehlfunktion in Ruhe und beim Schlucken und Lautfehlbildungen, meist Störung der Sibilanten

Tab. 3.15 Ätiologische Einteilung von Aussprachestörungen im Kindesalter (Forts.)

Ursachenbezogene Störungseinteilung	Häufige Erscheinungsbilder
3. Sensorische Ursachen	
Aussprachestörung infolge von Wahrnehmungsstörungen	• Lautbildungsfehler oder fehlende Laute infolge einer auditiven Wahrnehmungsstörung • Phonologische Störung infolge einer auditiven Wahrnehmungsstörung • Lautbildungsfehler oder fehlende Laute sowie suprasegmentale Artikulationsstörung bei orofazialen taktil-kinästhetischen Defiziten • Artikulations- und/oder Lauterwerbsstörung bei sensorischer Integrationsstörung
4. Kognitive Ursachen	
<i>4 a. Allgemein-kognitive Ursachen</i>	
Aussprachestörung im Rahmen einer geistigen Behinderung oder Intelligenzminderung	• Lautbildungsfehler oder fehlende Laute und geringe Artikulationsgenauigkeit, z. B. bei Down-Syndrom • Phonologische Prozesse bei geistiger Behinderung
<i>4 b. Sprachspezifische kognitive Ursachen</i>	
Phonologische Störung infolge eines spezifischen Defizits beim Erwerb phonologischen Wissens (Inputverarbeitung, Regelabstraktion)	Phonologische Prozesse, häufig neben anderen Symptomen einer spezifischen Sprachentwicklungsstörung
Phonologische Störung infolge einer Störung des phonologischen Gedächtnisses (Verarbeitungsstörung bei der Speicherung und/oder beim Abruf von Lautfolgen)	Inkonsequente Aussprache von Wörtern, Fehlerhäufung bei langen und seltener vorkommenden Wörtern
5. Psychosoziale Ursachen	
Habituelle Sprechstörung	Angewöhnung einer Sprechweise oder inkorrekten Lautbildung, motiviert auf der Verhaltensebene
Imitierte Sprechstörung	Imitation falscher Sprechvorbilder
Psychogene Aussprachestörung	Kleinkindhafte Sprechweise, bedingt durch Entwicklungskonflikte

Es handelt sich hierbei um **eigenständige** Störungsbilder. Dennoch ist es problematisch, sie von phonetisch-phonologischen Erwerbsstörungen strikt zu trennen, da sich aus ihnen im Kindesalter zwangsläufig Folgen für den Erwerb von Sprechen und Sprache ergeben. Umgekehrt erübrigt sich bei entwicklungsbedingten Störungen die Frage nach möglichen Ursachen nicht. Nachweislich organisch bedingte Aussprachestörungen sind meist Sprechstörungen, sieht man einmal von phonologischen Störungen im Rahmen einer kindlichen Aphasie und von den komplexen Folgen einer Hörstörung für die Sprachentwicklung ab.

In einer **ätiologischen Betrachtung von Aussprachestörungen** lassen sich gegenüberstellen:

- Aussprachestörung mit bekannter Ursache vs. Aussprachestörung ohne bekannte bzw. erkennbare Ursache

- Aussprachestörung im Rahmen einer Sprachentwicklungsstörung vs. isolierte Sprechstörung ohne Symptome einer Sprachentwicklungsstörung
- Spezifische Aussprachestörung vs. unspezifische Aussprachestörung, z. B. Sprechstörung ohne/mit Einschränkungen der nicht-sprachlichen orofazialen Motorik, phonologische Störung ohne/mit Einschränkungen anderer sprachlicher Bereiche
- Perzeptiv bedingte Aussprachestörung vs. produktiv bedingte Aussprachestörung.

Mit dem Terminus **Artikulationsstörung**, früher Dyslalie, werden die entwicklungsbedingten Aussprachestörungen zusammengefasst. Obwohl für diese der Erwerb selbst und nicht organische Erkrankungen als Auslöser angesehen wird, werden z. B. orofaziale Dysfunktionen oder auditive Wahrnehmungsstörungen als mögliche Ursachen nicht

ausgeschlossen. Die Aussprache- oder Artikulationsstörung oder Dyslalie wird definiert als **Erwerbsstörung auf der phonetisch-phonologischen Ebene** und unterteilt sich damit in eine phonologische und eine phonetische Störung (Weinrich, Zehner 2017; Flossmann et al. 2006; Friedrich et al. 2013). **Schwierigkeiten bei der Aneignung** der phonologischen oder der phonetischen Kompetenzen können sich darstellen als:

- Stagnationen im Erwerb
- Verlangsamte Entwicklung
- Fehlleistungen.

Phonetische vs. phonologische Störung

Eine **phonetische** Störung besteht darin, dass bestimmte Laute oder Lautverbindungen nicht gebildet werden können oder falsch gebildet werden. Sie kann auch die lautübergreifenden Artikulationsabläufe betreffen. Die sprechmotorische Kontrollfähigkeit ist nicht altersgerecht ausgereift (Piske 2001).

Bei einer **phonologischen** Störung:

- Ist das zur Verfügung stehende Lautsystem nicht altersgemäß ausdifferenziert
- Distributionsregeln sind noch nicht erworben, sodass die Laute nicht korrekt verwendet werden
- Speicherfehler bzw. falsche oder instabile lautliche Repräsentationen der Wörter führen zu Aussprache Fehlern. Die mentale Organisation sprachlichen Wissens ist defizitär, oder es besteht eine Gedächtnisstörung für Lautfolgen.

(Piske 2001; Fox-Boyer 2016)

Mit der Störungsbezeichnung **Dyslalie** herkömmlich verbunden ist die einseitige Auffassung von Aussprachestörungen als Sprechstörung, die bis in die 1990er Jahre weit verbreitet war, obwohl es schon seit den 1970er Jahren praxisrelevante Publikationen zu phonologischen Störungen gab (Scholz 1974; Hacker, Weiß 1986).

Hervorzuheben bleibt, dass phonetische und phonologische Probleme zwar grundsätzlich verschiedener Natur sind, dass sie aber sehr wohl gemeinsam auftreten. Und das nicht immer im Sinne einer doppelten Störung, sondern auch, weil phonetische und phonologische Verarbeitungsprozesse interagieren.

Es ist plausibel anzunehmen, dass der Erwerb einer phonologischen Lautrepräsentation mit dem Erwerb eines artikulationsmotorischen Musters zu-

sammenhängt. Kinder zeigen häufig, dass sie Laute auf Aufforderung hin korrekt artikulieren können, die sie infolge der phonologischen Prozesse in ihrer Aussprache nicht verwenden. Es gibt aber auch den Fall, dass die Ziellaute oder Lautverbindungen nicht artikuliert werden können, was dennoch nicht auf eine vorrangig phonetische Problematik hindeuten muss. Ist ein Phonem noch nicht stabil repräsentiert, kann auch das **motorische Programm** für eine phonetische Realisierung des Phonems fehlen. Oder die (falsche) phonologische Repräsentation von Wörtern im Lexikon des Kindes ist gekoppelt an die entsprechende artikulationsmotorische Folge, die automatisiert ist und nicht mühelos geändert werden kann. Phonologische Ersetzungsprozesse wirken sich auf Sprechabläufe aus, und die Überwindung eines Ersetzungsprozesses erfordert auch eine Veränderung des Artikulationsmusters. Wenn man von einer phonetisch-phonologischen Symptomatik spricht, soll damit nicht ein originär sprechmotorisches Problem unterstellt werden.

BEACHT E

Der Störungsbegriff genauso wie die Rede von „Fehlern“ sind kritikwürdig (> Kap. 1). Grundlage für die Bestimmung zum Beispiel einer Lautbildung als „fehlerhaft“ ist die Norm. Normen können keinen Anspruch auf Objektivität erheben, und sie wandeln sich. Gerade weil im Folgenden der Fehlerbegriff verwendet wird und – konform mit nach wie vor aktuellen disziplinären Leitlinien – Normabweichungen zum Gegenstand beruflichen Handelns gemacht werden, soll zum skeptischen Umgang mit Begriffen und zum kritischen Nachdenken über die Grundlagen logopädischer, sprachheilpädagogischer und sprach- bzw. sprechtherapeutischer Interventionen ausdrücklich eingeladen werden.

MERKE

Zu den Aussprachestörungen zählen sowohl phonetische, d.h. Sprechstörungen, als auch phonologische Sprachstörungen:

- **Sprechstörungen** sind oft organisch oder funktionell verursacht und stellen dann von den Spracherwerbsstörungen abgegrenzte Störungsbilder dar: Dysarthrie, Dysglossie, Artikulationsstörung infolge orofazialer Dysfunktion bzw. myofunktioneller Störung.
- **Erwerbsbedingte Aussprachestörungen** können motorische, sensorische, kognitive oder psychosoziale Ursachen haben, die aber häufig nicht nachweisbar sind.

- Bei nicht altersgemäß entwickelten Lautbildungen oder Sprechabläufen handelt es sich um eine **phonetische Störung**.
- Bei nicht altersgemäß entwickelter Verwendung des einzelsprachlichen Systems aus Lauten und phonologischen Regeln handelt es sich um eine **phonologische Störung**. **Phonologische Störungen** haben nicht selten phonetische Inventarlücken oder artikulatorische Fehlleistungen zur Folge.

Phonetische Störung

Die möglichen **Symptome einer phonetischen Störung** sind:

- **Fehlbildungen** einzelner Laute, manchmal bestimmter Lautverbindungen
- Im Lautinventar des Sprechers **fehlende**, weil nicht beherrschte Laute
- Geringe Artikulationsgenauigkeit, d.h. unpräzise oder schwache Artikulation der einzelnen Laute im Sprechfluss
- Prosodische Fehler, z. B. zu schneller Sprechfluss, monotone Intonation, abweichende Akzentsetzung oder Atempausen.

Eine phonetische Störung kann dann als erwerbsbedingt bezeichnet werden, wenn organische Ursachen wie Hörstörung, Intelligenzminderung, Lähmungen der Sprechwerkzeuge usw. ausgeschlossen wurden. Für die Überwindung erwerbsbedingter Fehlbildungen und Lücken im Inventar ist die Reifung motorischer und sensorischer Fähigkeiten des Kindes Voraussetzung. Umgekehrt kommen als **Ursachen oder Begleiterscheinungen einer phonetischen Störung** bzw. Entwicklungsverzögerung in Betracht:

- **Mundmotorische Defizite:**
 - Unzureichender Tonus der Sprechwerkzeuge
 - Fehlhaltungen im orofazialen Bereich
 - Mangelnde Flexibilität bzw. unzureichende Bewegungskoordination der Sprechwerkzeuge
 - Mitbewegungen von Sprechwerkzeugen, d.h. unzureichende selektive Bewegungen
 - Geringes Bewegungsausmaß der Zunge
 - Unzureichende Kraft- und Bewegungsdosierung
 - Geringe Bewegungskgenauigkeit der Sprechwerkzeuge
 - Beibehalten frühkindlicher Bewegungsmuster, z. B. Zungenprotrusion

• Taktil-kinästhetische Defizite:

- Eingeschränktes Funktionieren des Rückmeldekreislaufs, der über Haut und Rezeptoren in Gelenken, Muskeln und Sehnen während der Sprechbewegungen Reize an das Gehirn sendet, wo artikulatorische Bewegungsmuster gespeichert und von wo aus Korrekturen in Gang gesetzt werden
- Eingeschränkte orale Stereognose, d.h. Fähigkeit, Formen intraoral tastend zu erkennen
- Eingeschränktes Empfinden von Temperatur, Konsistenz, Geschmack im Mund: Hyper- oder Hyposensibilität

• Auditive Defizite:

- Eingeschränktes Funktionieren der Rückmeldekreisläufe über Luft- und Knochenleitung, die das Gesprochene an das Gehirn leiten, wo akustische Muster gespeichert sind und verglichen werden und von wo aus Korrekturen in Gang gesetzt werden
- Einschränkungen basaler auditiver Wahrnehmungs- und Verarbeitungsleistungen wie auditive Aufmerksamkeit, Störschallunterdrückung, Sprachlautidentifikation usw.
- Lautdiskriminationsschwäche.

Es müssen aber keineswegs sensorische oder motorische Entwicklungsauffälligkeiten vorliegen.

Einteilungen von phonetischen Störungen

Für die phonetischen Störungen gibt es eine Reihe von quantifizierenden oder qualifizierenden Bezeichnungen, mit denen eine Einstufung der Symptomatik vorgenommen werden kann (Führung 1973; Wirth 2000; Franke 2008; Wendler, Seidner, Eysholt 2015; Peuser, Winter 2000; Böhme 2003).

BEACHT E

Die generelle Auffassung von Aussprachestörungen als phonetische Störungen herrschte lange Zeit vor. Mit der Differenzierung von phonetischen und phonologischen Störungen nimmt die Bedeutung der hier genannten Einteilungen ab.

In den meisten Fällen ist eine phonetische Erwerbsstörung eine **segmentale Störung**, d.h., ein oder mehrere Einzellaute werden nicht normsprachlich gebildet oder ihre Artikulation gelingt gar nicht. Meist sind Konsonanten betroffen. Wird die **Artikulation eines Lautes** nicht beherrscht, gibt es drei Möglichkeiten:

1. Der Laut wird eliminiert (ausgelassen), der in der Praxis wenig geläufige Fachterminus hierfür ist **Mogilalie**.
2. Der Laut wird substituiert (ersetzt), der in der Praxis wenig geläufige Fachterminus hierfür ist **Paralalie**.
3. Der Laut wird fehlgebildet, das meint der Begriff der **Dyslalie** im engeren Sinne, ein anderer Terminus hierfür ist **Distorsion**.

Mit folgenden Bezeichnungen wurden herkömmlich Fehlerbeständigkeit und Fehlerqualität erfasst:

- **Inkonstante Dyslalie:** Ein Laut wird teils falsch, teils richtig gebildet.
- **Konstante Dyslalie:** Ein Laut wird immer falsch gebildet.
- **Inkonsequente Dyslalie:** Ein Laut wird auf verschiedene Weise falsch gebildet.
- **Konsequente Dyslalie:** Es wird immer der gleiche Fehler gemacht.
- **Partielle Dyslalie:** Ein oder zwei Laute werden fehlgebildet bzw. sie fehlen.
- **Multiple Dyslalie:** Mehr als zwei Laute werden fehlgebildet bzw. sie fehlen, und die Verständlichkeit ist erschwert.
- **Universelle Dyslalie:** Mehr als sechs Laute werden fehlgebildet, ersetzt oder ausgelassen, und die Verständlichkeit ist sehr eingeschränkt.

(Franke 2016; Fühling, Rieder 2000; Böhme 2003.)

Die Fehlbildungen, Auslassungen oder Ersetzungen einiger Laute haben jeweils **eigene Bezeichnungen** aus dem griechischen Alphabet:

- Betazismus bei Laut [b]
- Phizismus bei Laut [f]
- Lambdazismus bei Laut [l]
- Deltazismus bei Laut [d]
- Tauizismus bei Laut [t]
- Rhotazismus bei den Lauten [R], [ʁ] oder [r]
- Sigmatismus bei den Lauten [s] und [z]
- Chitismus bei den Lauten [ç] oder [x]
- Schetismus bei Laut [ʃ]
- Gammazismus bei Laut [g]
- Kappazismus bei Laut [k]
- Jotazismus bei Laut [j].

(Franke 2016; Peuser, Winter 2000; Fühling, Rieder 2000; Böhme 2003)

Bei interdentaler statt alveolarer Bildung mehrerer Laute ([t], [d], [l], [n], [s], [z]) spricht man von **multipler Interdentalität**.

Mit Abstand am häufigsten kommt der Sigmatismus vor. Schetismus, Rhotazismus, Kappazismus und Gammazismus werden ebenfalls häufig diagnostiziert (Fühling, Rieder 2000; Böhme 2003). Allerdings handelt es sich nicht selten um eine Fehldiagnose. Wird z. B. [ʃ] durch [s], oder werden [k] und [g] durch [t] bzw. [d] ersetzt, ist eine phonologische Ersetzung – hier der phonologische Prozess der Alveolarisierung – wahrscheinlicher. Folgende **motorische Schwierigkeiten** bei der Hervorbringung der Konsonanten kommen häufig vor:

- Beim Konsonanten [ʃ] gelingt die seitliche Hebung der Zungenränder bzw. die für die Artikulation entscheidende Formung des vorderen Zungenblatts nicht.
- Die Hebung des Zungenrückens für das [k] und [g] fällt schwer.
- Die Hebung der Zungenspitze für die alveolaren Konsonanten fällt schwer.
- Beim [f] steht das Bewegungsmuster, die oberen Schneidezähne gegen die Unterlippe zu führen, nicht zur Verfügung.

Bei **Einschränkungen der suprasegmentalen Artikulation** können folgende Sprechmerkmale zu gering oder zu stark ausgeprägt sein:

- Lippenrundung bzw. Lippenvorstülpung, die u. a. Einfluss auf die Länge des Ansatzrohrs hat
- Lippenbewegung, z. B. Verharren in einer Lippenposition während des Sprechakts
- Kieferöffnung und Kieferbewegungen während des Sprechens
- Zungenbewegungsumfang und Präzision bei der Ansteuerung der Artikulationsorte mit der Zunge
- Rachenweite
- Nasalität
- Gespanntheit der Artikulatoren
- Stimmmerkmale.

(Vieregge 1996)

MERKE

Traditionelle quantitative Einteilung der phonetischen Störungen

- **Partielle Dyslalie:** Ein bis zwei Laute sind betroffen, und die Verständlichkeit ist wenig oder gar nicht eingeschränkt.
- **Multiple Dyslalie:** Mehr als zwei Laute sind betroffen, und die Verständlichkeit ist erschwert.

- **Universelle Dyslalie:** Mehr als sechs Laute sind betroffen, die Verständlichkeit ist stark eingeschränkt. Hinsichtlich **Häufigkeit und Beständigkeit** des einzelnen lautlichen Symptoms werden unterschieden:

- **Konstante Dyslalie:** Der Laut ist durchgehend, ohne (oder mit sehr wenigen) Ausnahmen betroffen.
- **Inkonstante Dyslalie:** Der Laut wird teils fehlgebildet, teils korrekt gebildet.
- **Konsequente Dyslalie:** Das Symptom, z. B. die Art der Fehlbildung, ist gleich bleibend.
- **Inkonsequente Dyslalie:** Das Symptom wechselt. Die **Symptome** einer phonetischen Störung werden traditionell eingeteilt nach:
 - Fehlerart in Elision bzw. Mogilalie, Substitution bzw. Paralalie und Distorsion bzw. Dyslalie i. e. S.
 - Betroffenen Lauten in Sigmatismen, Schetismus, Kappazismus, Rhotazismus usw.

Sigmatismus

Die Konsonanten [s] und [z] werden frikativ gebildet. Ihre charakteristische Akustik entsteht durch die Luftstromführung über eine längsgerichtete Rinne in der Zungenmitte. Es gibt zwei mögliche Bildungsarten:

- **Dorsale Bildung:** Die gesenkte Zungenspitze nähert sich an die hinteren Flächen der unteren Schneidezähne an. Die Rinne entsteht auf Höhe des vorderen Zungenrückens.
- **Apikale Bildung:** Die gehobene Zungenspitze nähert sich an die hinteren Flächen der oberen Schneidezähne an. Die Rinne entsteht auf dem Zungenvorderteil.

Diese beiden Sibilanten werden sehr häufig fehlgebildet. Im frühen Kindesalter wird eine vereinfachte, interdental Bildung als „normal“ angesehen. Ab einem Alter von ca. 5–6 Jahren wird z. B. bei interdentaler oder lateraler Bildung die Diagnose „Sigmatismus“ gestellt. Viele Sprecher/innen aller Altersgruppen zeigen einen Sigmatismus, ohne dass dieser eine kommunikative Beeinträchtigung mit sich bringen muss. Es gibt verschiedene **Gründe für die Störanfälligkeit der Laute [s] und [z]:**

- Die Bildung der Laute erfordert eine präzise Formung und Positionierung der Zunge und damit eine sehr genaue kinästhetische Wahrnehmung. Schon leichtere taktil-kinästhetische Defizite können den Erwerb des Lautmusters erschweren.
- Auch erfordert sie eine besondere Feinspannung der Zunge, die einen ausreichenden Tonus

voraussetzt. Bei Hypotonie der Zunge entsteht oder persistiert ein Sigmatismus. Hypotonie der Zunge steht häufig im Zusammenhang mit Mundatmung, frühkindlichem Schluckmuster und Zungenruhelage an den Zähnen oder am Mundboden.

- Bei der korrekten, akustisch der Norm entsprechenden Bildung besteht ein besonders fester velopharyngealer Abschluss, sodass Einschränkungen der Velumfunktion zum Sigmatismus führen können.
 - Die apikale Bildung der Laute in der zweiten, d. h. vorderen lingualen Artikulationszone ist funktionell verbunden mit gewohnten Positionen und Bewegungsmustern der Zunge außerhalb von Sprechvorgängen, nämlich der Zungenruhelage und dem Schluckmuster. Besteht hier ein unphysiologisches Zungenverhalten, z. B. Vorschub der Zunge an die Zähne, ist ein Sigmatismus häufig die Folge für die Artikulation.
 - Akustisch sind die Laute hochfrequent, sodass bereits Hörverluste, die auf den Hochtonbereich begrenzt sind, zum Sigmatismus führen können.
- Tab. 3.16 stellt die erfahrungsgemäß häufigsten Typen des Sigmatismus vor (van Riper, Irwin 1994; Fühling 1973; Wulff 1983; Ruß 2001; Schlenker, Schulte 1996; Peuser, Winter 2000; Wildegger-Lack 2009; Zorowka, Brunner 2013).

Phonologische Störung

Phonologische Störungen sind keine Sprech-, sondern **Sprachstörungen**. Sie können in Kombination mit phonetischen Störungen vorkommen. Die **phonologischen Symptome** grenzen sich von den phonetischen wie folgt ab:

- Es fehlen linguistisch-kognitive Elemente (Phoneme), unabhängig davon, ob deren artikulationsmotorische Entsprechungen (Phone) gebildet werden können oder nicht.
- Die Lücken im Lautsystem sind beschreibbar unter Bezug auf phonetisch-phonologische Merkmale, d. h., es fehlen i. d. R. Lautgruppen, nicht artikulatorische Einzelsegmente.
- Die Lautverwendung innerhalb von Wörtern und Silbenmustern ist fehlerhaft, nicht die isolierte Lautbildung. Der Fehler entsteht bei der **Lautauswahl**, nicht bei der **Lauterzeugung**.

Tab. 3.16 Fehlbildungen der Laute [s] und [z]

Bezeichnung	Beschreibung
Sigmatismus interdentalis (1)	- Hypotone Zunge, geringer Zungendruck - Geringe oder fehlende Zungenfurchung, dadurch fächerförmiges Entweichen der Luft über die Zungenfläche - Kiefersenkung, dadurch Öffnung zwischen Zahnreihen, durch die sich die Zunge schiebt - Reibung der Luft zwischen Zungenspitze und Zahnreihen
Sigmatismus inter- oder addentalis (2)	- Zu starker Zungendruck: Zungenpressen, dadurch Vorschub der Zunge an oder zwischen die Zahnreihen, oft kompensatorisch bei Hypotonie - Geringe oder fehlende Zungenfurchung, fächerförmiges Entweichen der Luft über die Zungenfläche
Sigmatismus addentalis	- Eng an Zähnen anliegende Zungenspitze und Zungenränder, Entweichen des Luftstroms in zu kleine Enge - Entstehung eines stumpfen Geräuschs
Sigmatismus labialis	Vorstülpen und Rundung der Lippen oder Spreizung der Lippen, dadurch hörbare Veränderungen des Luftstromwegs
Sigmatismus labio-dentalis	- Lippen-/Zahnstellung wie beim [f] - Gleichzeitig Luftstromentweichung über Zungenrinne bei gesenkter Zungenspitze - Entstehung eines pfeifenden Geräuschs
Sigmatismus lateralis	- Bildung wie stimmloses [l], d.h. Verschluss zwischen Zungenspitze und Zähnen, Zahntaschen oder Gaumen - Beid- oder einseitige Führung der Luft an der Zunge vorbei - Evtl. zusätzlich breite Zunge
Sigmatismus stridens	- Zu tiefe Senkung der Zungenrinne - Entstehung eines scharfen Geräuschs
Sigmatismus nasalis	- Rückverlagerung der Engebildung - Entweichen der Luft durch die Nase
Sigmatismus palatalis	- Bildung der Zungenrinne zu weit hinten - Entstehung eines ç-ähnlichen Geräuschs

- Nicht die Sprechmotorik, sondern der bedeutungsdifferenzierende Einsatz von Lautmerkmalen in der Sprache ist eingeschränkt.

BEACHT E

Symptomatik einer phonologischen Störung

- Das erworbene Wissen über die Lautauswahl und die Lautgesetze der zu erwerbenden Sprache ist nicht altersgerecht. Die Aussprache beruht auf einem unvollständigen bzw. vereinfachten System, sodass die Fehler immer wieder die gleichen sind. Es werden z. B. in allen Wörtern die velaren durch alveolare Plosive ersetzt.
- Speicherung oder Abruf der phonologischen Wortformen gelingen nicht störungsfrei. Die phonologischen Muster der einzelnen Wörter sind nicht altersgerecht verfügbar. Wie ein Wort jeweils ausgesprochen wird, ist nicht vorhersagbar, Aussprachefehler weisen beim Wörtervergleich keine Gemeinsamkeiten auf.

Phonologische Störungen der ersten Art bestehen in der fehlenden Realisierung von Lautmerkmalskontrasten. Die lautlichen Oppositionen sind im Lautsystem des Kindes nicht oder nicht ausreichend verankert, somit können im Inventar Laute oder ganze Lautgruppen fehlen. Phonologische Störungen können auch in fehlenden oder abweichenden Regeln für die Lautverwendung und den Silbenaufbau bestehen. Die Aussprachefehler werden als phonologische Prozesse bezeichnet (> Kap. 3.2.2). Sie sind regelmäßig und vorhersagbar.

Phonologische Störungen der zweiten Art sind verarbeitungsbedingt und erlauben keine Rückschlüsse auf ein zugrunde liegendes phonologisches System; sie führen zu unregelmäßigen, nicht vorhersagbaren Aussprachefehlern.

Phonologische Störungen äußern sich immer im fehlerhaften Gebrauch von Lauten oder Silbenstruktu-

ren in Wörtern. **Symptome einer phonologischen Störung** sind also:

- Phonologische Prozesse: Diese sind entweder erwerbsuntypisch oder treten länger als im physiologischen Erwerb auf.
- Unsystematische Fehlrealisierungen von Wörtern.

Ursachen einer phonologischen Störung

Über die Ursachen für phonologische Entwicklungsstörungen gibt es verschiedene Annahmen. Ähnlich wie für Grammatikerwerbsstörungen wird angenommen, dass ein **spezifisches Erwerbsdefizit** die Ableitung des einzelsprachlichen Regelsystems aus dem sprachlichen Input erschwert.

Als Ursache kommen auch **zentrale Verarbeitungsstörungen** infrage, etwa bei den Kontroll-Rückmeldekreisläufen während der Produktion oder beim Abruf phonologischer Muster. Störungen bei der Wahrnehmung und Verarbeitung von Sprache liegen dabei nicht ausschließlich den unregelmäßigen Fehlerprofilen zugrunde. Es ist denkbar, dass es wegen eingeschränkter phonologischer Verarbeitungskapazitäten zu systematischen Vereinfachungen der Phonologie kommt.

Spezifische **linguistische Defizite** müssen nicht die Aufnahme und Selektion des sprachlichen Inputs oder die aktuellen Sprachverarbeitungsprozesse betreffen. Sie können auch die mentale Organisation des impliziten sprachlichen Wissens erschweren.

Fox-Boyer (2016) berichtet, dass Kinder mit pathologischen phonologischen Prozessen bei den folgenden drei Aufgaben schlechtere Leistungen zeigen als phonologisch unauffällig entwickelte Kinder: Wörter mit gleichem Reim erkennen, Wörter mit gleichem Anlaut erkennen und entscheiden, ob ein Pseudowort ein Wort einer bestimmten Sprache sein könnte oder aufgrund seiner phonologischen Struktur nur einer anderen Sprache angehören könnte. Derartige Probleme weisen auf eine rezeptive Verursachung von phonologischen Störungen hin.

Was den Zusammenhang zwischen phonologischen Störungen und **auditiven Wahrnehmungsstörungen** angeht, gibt es das gemeinsame Auftreten beider Störungen. Bei vielen Kindern mit phonologischen Erwerbsstörungen sind aber keine Beeinträchtigungen der auditiven Sprachwahrnehmung

zu diagnostizieren. Umgekehrt zeigen nicht alle Kinder mit auditiven Wahrnehmungsstörungen Aussprachesympptome.

Eine phonologische Störung, die sich in der Produktion unregelmäßig falscher phonologischer Wortformen äußert, ist als Verarbeitungsstörung zu definieren. Hier liegt eine **Störung des phonologischen Gedächtnisses** – verstanden als Speicher- und Abruffunktion für Laut- und Silbenfolgen – als Ursache nahe. Phonologische Gedächtnisstörungen können auch unter die lexikalischen Störungen subsumiert werden. Fehlrealisierungen von Wörtern, bei denen keine phonologischen Prozesse wirksam sind, können also als lexikalische Störung der mentalen Repräsentation von Wörtern interpretiert werden oder als Störung bei der Produktion selbst. Im letzten Fall werden sie eher den Aussprachestörungen zugerechnet.

Phonologische Gedächtnisstörungen können zudem Ursache für phonologische Prozesse sein, wenn sie zu einer geringeren Menge an Strukturen für die Ableitung von Lautoppositionen und Regeln führen. Dasselbe gilt für **Wortschatzdefizite** als Ursache phonologischer Störungen. Der Aufbau des lautlichen Regelsystems kann logischerweise nur gelingen, wenn eine ausreichende „Datenbasis“ zur Verfügung steht. Das Kind muss eine gewisse Menge an Anschauungsmaterial erworben haben, um die in der jeweiligen Sprache funktionalen Merkmalsoppositionen und Silbenstrukturgesetze abzuleiten. Die Situation ist vergleichbar mit der eines Linguisten, der eine ihm unbekannte Sprache untersucht. Er ermittelt das Phoneminventar, indem er nach Minimalpaaren fahndet. Das kann er nur mittels eines beträchtlichen Wortschatzes tun.

- Fälschlich wird manchmal **defizitäre phonologische Bewusstheit** als Ursache für phonologische Störungen angeführt. Phonologische Bewusstheit als metasprachliche Fähigkeit, den formalen Aufbau von Sprache und mithin Silben und Laute als Elemente zu erkennen, entwickelt sich im Wesentlichen nach Abschluss des Lauterwerbs. Dieser Kompetenzbereich kommt insofern nicht als Störungsquelle für phonologische Erwerbsstörungen in Betracht. Vielmehr ist eine nicht altersentsprechende phonologische Bewusstheit häufig ein weiteres, später erkennbares Symptom neben der Aussprachestörung. Es liegt nahe, dass

phonologische Erwerbsstörungen und Störungen der phonologischen Bewusstheit Ausdruck ein und derselben ursächlichen Störung sein können.

Phonologische Störung mit phonologischen Prozessen

Phonologische Prozesse sind Veränderungen der zielsprachlichen Verwendung von Lauten. Es gibt eine Vielzahl von möglichen phonologischen Prozessen, die jeweils konkret nach der lautlichen oder silbischen Veränderung bezeichnet werden. Es folgen **zwei Beispiele**:

- Ist das Merkmal des Artikulationsmodus nicht vollständig ausdifferenziert, wird z. B. plosiv vs. frikativ noch nicht unterschieden, fehlt dem Kind die Lautgruppe der Frikative. Das Ergebnis ist die Ersetzung von Frikativen durch Plosive. Der Prozess heißt **Plosivierung**.
- Richtet sich das Kind nach der – erwerbsfrühen – Silbenstrukturregel „Silben sind offen“, lässt es auslautende Konsonanten aus. Der Prozess heißt **Tilgung finaler Konsonanten** oder **Silbenöffnung**.

Phonologische Prozesse sind typische Erwerbsvorgänge (> Kap. 3.2.2). Sie sind dann als **Störungssymptom** anzusehen, wenn

1. sie um ein Jahr oder mehr von der Altersnorm abweichen, in der sie als physiologische Prozesse auftreten, oder
2. sie nicht physiologisch sind, d. h., dass sie in Studien zum Lauterwerb nicht oder nur bei vereinzelten Wörtern gefunden wurden.

In beiden Fällen bereitet die Aneignung des zielsprachlichen phonologischen Systems im Vergleich zum typischen Verlauf systematische Schwierigkeiten und bedarf der gezielten Unterstützung.

Differenzierung zwischen störungsrelevanten und erwerbsnormalen Prozessen

Unphysiologische Prozesse werden als „ungewöhnlich“ (Jahn 2007), „idiosynkratisch“ (Weinrich, Zehner 2017) oder „pathologisch“ (Fox-Boyer 2014b; Fox-Boyer 2016) bezeichnet.

Die Untersuchungen zum Lauterwerb von Fox-Boyer umfassen inzwischen 427 Kinder (Fox-Boyer, Neumann 2017). Sie leisten die Feststellung überindividuell häufiger und damit offenbar erwerbstypischer Prozesse.

Zusätzliches Kriterium für die Abgrenzung zwischen erwerbsnormaler und gestörter Aussprache eines Kindes sind die **Beständigkeit des Prozesses bzw. die Überwindungstendenzen**. Die meisten Prozesse sind im Erwerb nicht konstant, was z. B. bedeutet, dass das Kind zwar häufiger Frikative durch Plosive ersetzt, an anderen Stellen aber durchaus schon Frikative verwendet. Fox-Boyer (2016) klassifiziert konstante Prozesse grundsätzlich als pathologisch. Dem steht die Beobachtung entgegen, dass Prozesse wie die Ersetzung von /k/ und /g/ durch /t/ und /d/ oder die Glottalisierung des uvularen Lautes von /R/ zu /h/ bei jüngeren Kindern durchaus ohne Ausnahmen greifen können. In Fällen, in denen diese Prozesse dann ohne therapeutische Unterstützung und weitere Spracherwerbsprobleme überwunden werden, muss aus der Konstanz nicht auf eine Erwerbsstörung geschlossen werden.

Die **Anzahl von Prozessarten**, die ein Kind zeigt, z. B. Plosivierungen und Alveolarisierungen und Silbenreduktionen, kann ebenfalls nicht als sicherer Störungsindikator gewertet werden. Der Lauterwerb kann durchaus mit einer Vielzahl von Prozessen einhergehen, die dann allerdings mehr oder weniger vereinzelt auftreten sollten. Die **absolute Häufigkeit** von prozessbedingten Aussprache Fehlern ist somit entscheidender für das Vorliegen einer Störung. Wagner zieht das Kriterium „Anzahl der Prozesse“ als Einteilungsmaß für leichte, mittlere und schwere phonologische Störungen heran. Gemeint ist die Anzahl der phonologischen Fehler bezogen auf eine bestimmte Anzahl von geäußerten Wörtern (Wagner 2011).

Differenzierung zwischen verschiedenen Erscheinungsformen von phonologischen Prozessen
Die **individuelle Ausprägung** phonologischer Prozesse bezieht sich auch auf deren Qualität:

- Ein Prozess kann positionsbeschränkt sein, d. h. nur an bestimmten Stellen in den Wörtern auftauchen, z. B.: Ein Kind ersetzt Frikative durch Plosive, das aber nur im In- und Auslaut.
- Der Prozess kann nur einen Teil einer Lautgruppe oder sogar nur einen Laut betreffen, und zwar bezogen sowohl auf die ersetzten Laute als auch auf die Ersatzlaute, z. B.: Das Kind ersetzt nur die vorderen Frikative, oder es ersetzt nur durch den Laut /d/.

- Der Prozess kann auf einer besonderen Lautgruppierung beruhen, z. B.: Ein Kind ersetzt die Laute /v/, /ʒ/, /l/, /j/ durch /h/. Obwohl die Laute nicht alle zu einer Lautgruppe gerechnet werden können, scheint die Ersetzung des Kindes auf einem gemeinsamen Merkmal zu beruhen. Vermutlich nimmt das Kind die teils liquiden, teils frikativen Lautvertreter akustisch alle als Approximanten wahr. In dieser Eigenschaft differenziert es diese Konsonanten noch nicht vom glottalen Frikativ, der ebenfalls als „oral nicht eng“ beschrieben werden kann. Das Kind scheint die Gemeinsamkeiten der Laute, nicht aber deren bedeutungsunterscheidende Funktion in sein System aufgenommen zu haben.
- Der Prozess kann die wechselseitige Ersetzung zwischen Lauten bewirken, z. B.: Ein Kind ersetzt die velaren Plosive durch alveolare, ersetzt zuweilen auch alveolare Plosive durch velare, verlagert also vor und zurück.
- Es können zwei Prozesse in den Ersetzungen zusammenfallen, z. B.: Ein Kind plosiviert und velarisiert gleichzeitig, d. h., es ersetzt durch die velaren Plosive /k/ und /g/.

Neben den individuellen Besonderheiten gibt es **taxonomische und terminologische Unterschiede** in der fachlichen Beschreibung von phonologischen Prozessen.

BEZUG ZUR PRAXIS

Es gibt verschiedene Einteilungen und Bezeichnungen der phonologischen Prozesse.

Die diagnostischen Materialien geben in ihren Auswertungsbögen Prozesse vor, denen man als Untersucher/in die kindlichen Fehlrealisierungen zuordnet. Die Materialien sind dabei in Systematik und Terminologie **uneinheitlich** (Wagner 2011; Hacker, Wilgermein 2002; Kauschke, Siegmüller 2010; Fox-Boyer 2014c). Umso wichtiger ist es,

- auf ein sicheres Fachwissen über phonologische Merkmale, Lautgruppen und kindersprachliche phonologische Prozesse zurückgreifen zu können, damit die jeweiligen Bezeichnungen selbsterklärend gelesen werden können
- immer mit individuellen Prozessen zu rechnen, die in der jeweils vorliegenden Übersicht oder im Auswertungsbogen nicht aufgeführt sind.

Sprachtherapeutische Fachleute sollten in der Lage sein, jegliche lautliche Veränderung zu analysieren, die aufgetretenen Fehler systematisch zusammenzufassen und die individuelle Phonologie des Kindes dementsprechend zu interpretieren.

Wagner (2011) unterscheidet **drei Prozessarten**:

- **Substitutions- oder Ersetzungsprozesse**: Anstelle eines phonologischen Merkmals oder eines Lautes wird ein oppositionelles Merkmal oder ein anderer Laut realisiert. Bei der **Analyse von Ersetzungsprozessen** sind v. a. drei Fragen zu beantworten:
 - Welche Lautgruppe wird ersetzt?
 - Welche Ersatzlaute werden verwendet?
 - In welchen Positionen wird ersetzt?
- **Silbenstrukturprozesse**: Der Aufbau von Silben, d. h. das Muster aus Konsonanten und Vokalen, wird verändert. Bei der **Analyse** stellen sich vor allem drei Fragen:
 - (Wie) Werden Konsonantenverbindungen realisiert?
 - (Wie) Werden konsonantische An- und Auslaute realisiert?
 - Wie werden Silbenanzahl und Silbenbetonung in Wörtern realisiert?
- **Lautliche Umgebungsprozesse**: Die Laute in einem Wort beeinflussen sich gegenseitig. Entweder werden sie im Wort vertauscht, d. h., sie werden an eine andere Position verschoben, oder sie werden einander angeglichen. Bei der Angleichung, **Assimilation** genannt, erhält ein Laut Merkmale eines vorangegangenen oder nachfolgenden Lautes, oder ein Laut wird gänzlich an einen anderen Laut im Wort angepasst, z. B. wird „Kabel“ als /ba:bl/ oder /pa:bl/ gesprochen. Handelt es sich dabei um direkt benachbarte Laute, wenn z. B. in „Treppe“ der Laut /t/ durch /k/ ersetzt und damit an die hintere Artikulation von /R/ angeglichen wird, spricht man von **Kontaktassimilation**.

Die Ersetzungsprozesse betreffen weitaus häufiger Konsonanten als Vokale. Unter den vokalischen Prozessen ist die Rundung nicht selten, z. B. wird /l/ zu /y/.

In > Tab. 3.17 sind Prozesse zusammengestellt, die nach Erfahrung der Autorin häufig in der Behandlungspraxis vorkommen. Für die Altersangaben wurden die Untersuchungsergebnisse von Fox-Boyer (2014a, 2016; Fox-Boyer, Neumann 2017) zur phonologischen Entwicklung sowie eigene Erfahrung berücksichtigt. Die Angaben beanspruchen keine generelle Gültigkeit. Die Entscheidung über **Behandlungsbedürftigkeit** ist von folgenden Kriterien abhängig:

- Verständlichkeit
- Anzahl der Prozesse

Tab. 3.17 Häufig zu behandelnde phonologische Prozesse

Phonologische Prozesse	Therapie empfehlenswert ab
1. Ersetzungsprozesse	
Ersetzung aller oder vieler Wort- oder Silbenanlaute, z. B. durch /h/ oder /d/	2,5 Jahren
Labialisierung	3 Jahren
Rückverlagernde Alveolarisierung	3 Jahren
Velarisierung	3 Jahren
Plosivierung	3 Jahren
Glottalisierung von /R/	3,5 Jahren
Vorverlagernde Alveolarisierung von /k/, /g/, /ŋ/	4 Jahren
Ersetzungen von Liquiden, z. B. /j/ durch /l/ oder umgekehrt	4 Jahren
Deaffrizierung	4 Jahren
Entstimmung	4,5–5 Jahren
Vorverlagernde Alveolarisierung von /f/, /ç/	4,5–5 Jahren
2. Silbenstrukturprozesse	
Regelmäßig Silbenöffnung, d. h. Auslassung vieler oder aller auslautenden Konsonanten	2,5–3 Jahren
Reduzierung von Konsonantenverbindungen in allen Positionen	3 Jahren
Auslassung von initialen unbetonten Silben	3,5–4 Jahren
Silbenöffnung bezogen auf bestimmte auslautende Konsonanten	3,5–4 Jahren
Lautadditionen	3,5–4 Jahren
Vereinfachung von mehrsilbigen Wörtern	3,5–4 Jahren
Reduzierung von initialen Konsonantenverbindungen	4,5–5 Jahren
Ersetzung in Konsonantenverbindungen	4,5–5 Jahren
3. Lautliche Umgebungsprozesse	
Assimilationen	Nur in Abhängigkeit von der Häufigkeit entscheidbar
Umstellungen	Nur in Abhängigkeit von der Häufigkeit entscheidbar
Kontaktassimilation der Konsonantenverbindungen /tr/, /dr/ zu /kr/, /gr/	4,5–5 Jahren

- Häufigkeit des in Frage kommenden Prozesses
- Sprachentwicklungsstand in anderen Bereichen, insbesondere Wortschatzentwicklung
- Entwicklungsstand in nicht-sprachlichen Bereichen.

Insbesondere konstante Prozesse, die die Verständlichkeit stark einschränken, sollten so früh wie möglich behandelt werden. Bei einer Vielzahl von phonologischen Prozessen benötigt das Kind Unterstützung und es sollte auch schon früh mit einer Therapie begonnen werden (Kannengieser 2013).

BEACHTEN

Für die **Ermittlung der Behandlungsbedürftigkeit** von phonologischen Prozessen sollte beachtet werden:

- Vereinzelte Aussprachefehler sind zu vernachlässigen. Die Behandlung eines Prozesses kommt in Betracht, wenn der Fehler regelmäßig auftritt.
- Phonologischer Behandlungsbedarf ist immer abhängig vom erworbenen Wortschatz. Die Behandlung eines Ersetzungsprozesses macht normalerweise keinen Sinn, solange das Kind aktiv über weniger als 100 bis 200 Wörter verfügt und noch überwiegend Einwortäußerungen produziert. Befindet sich das Kind in dieser frühen Entwicklungsphase des aktiven Sprachgebrauchs, reicht die „Datenbasis“ noch nicht aus, um das Lautsystem abzuleiten. Stagniert das Kind allerdings schon während des frühen Lexikonaufbaus phonologisch und zeigt ausschließlich sehr reduzierte Lautauswahl und/oder silbenstrukturelle Muster in der Produktion, kann eine Therapie schon ab 2 Jahren sinnvoll sein, um gezielt phonologische Variation in Gang zu setzen, ein geeignetes methodisches Vorgehen vorausgesetzt (Kannengieser 2013).
- Zeigt ein Kind mehrere Prozesse regelmäßig, ist das ein Indiz für eine phonologische Störung. Die Behandlung sollte nicht in das Vorschulalter verschoben werden.
- Die Behandlungsbedürftigkeit phonologischer Prozesse hängt ebenso stark von ihrer Auftretenshäufigkeit wie von ihrem Typ ab. So gelten z. B. Assimilationen laut Fox-Boyer und Neumann (2017) bei mehr als 5-maligem Auftreten in 99 Items als „pathologisch“.
- Ebenso sind konstante Plosivierung, Labialisierung, rückverlagernde Alveolarisierung – d. h. Alveolarisierung von Labialen – und konstante Velarisierung Hinweise auf eine phonologische Störung. Die Behandlung solcher Ersetzungsprozesse sollte auf keinen Fall in das Vorschulalter verschoben werden.
- Sind die folgenden Prozesse sehr häufig oder gar konstant, sprechen sie für eine erhebliche phonologische

Störung, die ab 2,5–3 Jahren behandelt werden sollte:

- Silbenöffnung
- Assimilation
- Lautumstellung
- Ersetzung aller Wort- oder Silbenanlaute.
- Die Verständlichkeit ist als Indikator für Behandlungsbedürftigkeit nicht gering zu schätzen: Schlechte Verständlichkeit spricht im Zweifel für Behandlungsbedarf. Dabei ist zu bedenken, dass die Verständlichkeit nicht alleine von der Aussprache abhängt, sondern vom Verhältnis der Aussprache zum „Sprachproduktionsniveau“. So sind bei Vorliegen derselben phonologischen Prozesse Einwortäußerungen mit vorwiegender Bezeichnungsfunktion besser verständlich als Mehrwortäußerungen, mit denen das Kind bereits beginnt, Episoden zu erzählen.
- Generell sind (frühe) Interventionen bei phonologischen Störungen sowohl in der Verbesserung der aktuellen kommunikativen Situation des Kindes als auch in der Unterstützung der aufeinander aufbauenden sprachlichen Erwerbsprozesse begründet.

Phonologische Störung mit unsystematischen Fehlrealisierungen

Der **phonologische Erwerb** vollzieht sich im Zusammenspiel von

- phonologischem Regelerwerb bzw. Aufbau des Lautsystems einerseits und
- Lexikonerwerb, d. h. dem Erlernen einzelner konkreter Wörter andererseits.

Beide Erwerbsvorgänge sind stör anfällig:

- Aussprachefehler können aus dem aktuellen linguistischen System des Kindes erwachsen.
- Aussprachefehler können auf Ebene des einzelnen Lexems, d. h. der jeweiligen Wortform, entstehen.

So können Wörter lautlich abweichend aufgenommen und gespeichert werden, oder sie können instabil gespeichert sein und beim Abruf in veränderter Form erscheinen. Inkorrekte Worteinträge im mentalen Lexikon führen zu Wortrealisierungen, die untereinander keine Fehlergemeinschaften haben. Die Fehler weisen keine phonologischen Regularitäten auf, d. h., sie können nicht als phonologische Prozesse zusammengefasst werden. Man könnte auch von phonologischen Paraphasien sprechen, die durch falsche phonologische Wortrepräsentationen oder durch Abrufstörungen zustande kommen. Die Störung betrifft nicht das phonologische System,

sondern das **phonologische Gedächtnis**. Dieser Funktion der Sprachverarbeitung können **drei Teilfunktionen** zugerechnet werden:

- **Aufnahme von Laut- und Silbenfolgen bzw. Wörtern:** Ist die auditive Wahrnehmung und Erkennung geglückt, ist das gehörte Wort für einen Moment im Arbeitsspeicher präsent. Es kann nachgesprochen bzw. reproduziert werden.
- **Speicherung von Wörtern:** Wenn die lautliche Form eines Wortes ins (Langzeit-)Wortgedächtnis eingetragen wird, kann man vom Aufbau einer phonologischen Repräsentation des Wortes und damit von lexikalischer Speicherung sprechen.
- **Abruf der Wortform:** Soll ein Wort produziert werden, muss einer aktivierten Wortbedeutung die phonologische Form zugeordnet werden. Dieser Zugriff auf die phonologische Repräsentation geht der lautlichen Realisierung, zu der außerdem die phonetische Planung und motorische Umsetzung gehören, voraus.

Aussprachefehler, die auf eine Störung des phonologischen Gedächtnisses zurückzuführen sind, treten vermehrt auf bei

- niedrig frequenten, d. h. in der sprachlichen Umgebung des Kindes selten vorkommenden Wörtern und
- längeren bzw. phonologisch komplexeren Wörtern.

In jedem Fall lassen sich bei diesem Störungstyp die Fehler nicht unter Bezug auf ein individuelles phonologisches Regelsystem interpretieren. Es finden sich also bei der Analyse der gesamten Aussprache keine regelmäßigen phonologischen Prozesse. Die Schwierigkeiten können auch dem Bereich der lexikalischen Störungen zugeordnet werden.

Inkonsequente phonologische Störung

Ein besonderes Störungsbild hat Fox-Boyer (2016) beschrieben, die **inkonsequente phonologische Störung**. Inkonsequent heißt die Störung, weil ihr Hauptsymptom eine wechselhafte Aussprache von Wörtern ist. Die Aussprache eines inkonsequent phonologisch gestörten Kindes ist also nicht nur unsystematisch im Hinblick auf eine Analyse phonologischer Prozesse, sondern auch im Hinblick auf die Aussprache ein und desselben Wortes. Fox-Boyer diagnostiziert diese Störung, wenn ein Kind bei der

dreimaligen Produktion von 25 Wörtern eine 40-prozentige Inkonsistenzrate zeigt, d. h., wenn es zehn oder mehr Wörter nicht immer auf die gleiche Weise ausspricht (Fox-Boyer 2014c). Als Ursachenvermutung wird eine gemischte Beeinträchtigung des phonologischen Arbeitsgedächtnisses und der motorischen Programme formuliert. Motorische Wortprogramme sind in dem Modell, das Fox-Boyer zugrunde legt, mentale Repräsentationen der Sequenzen aus Lautgesten. Im Unterschied zur **verbalen Entwicklungsdyspraxie**, bei der ebenfalls eine inkonsequente Aussprache zu erwarten ist, sind bei der inkonsequenten phonologischen Störung nicht die eigentliche Bewegungsplanung und -ausführung betroffen, sondern die Speicherung und/oder der Abruf der motorischen Wortprogramme.

BEZUG ZUR PRAXIS

Bei einem unsystematischen Fehlerprofil, das keine phonologische Prozessanalyse erlaubt, ist die Störung auf Ebene des phonologischen Lexikons und nicht des Lautsystems anzusiedeln. Die Aussprache eines Kindes sollte allerdings nicht voreilig als unsystematisch eingestuft werden; manchmal bedarf es einer sehr genauen vergleichenden Analyse von ersetzten Lauten und Ersatzlauten, um die Regelmäßigkeit zu entdecken. Außerdem kann auch eine nicht phonologische Störung wie die verbale Entwicklungsdyspraxie hinter unbeständigen Fehlern stehen. Zeigt ein Kind **unsystematische Fehlrealisierungen**, stellen sich für eine genauere Störungseinschätzung die folgenden Fragen:

- Wie ist das phonologische Gedächtnis, wie sind Nachsprech- und Speicherleistungen?
- Werden Wörter inkonsequent ausgesprochen? Das kann als Hinweis auf eine inkonsequente phonologische Störung im Sinne von Fox-Boyer gewertet werden.
- Zeigt das Kind Suchverhalten bezogen auf die Wortform? Das kann als Hinweis auf eine Wortabrufstörung gewertet werden.
- Gibt es Effekte von Wortlänge oder Silbenstrukturen?
- Hat das Kind artikulationsmotorische Defizite?
- Zeigt das Kind besondere Schwierigkeiten bei willkürlichen Bewegungen und v. a. Bewegungsfolgen? Zeigt es Suchverhalten bei den Artikulationsbewegungen? Fallen dem Kind artikulatorische Diadochokinesen besonders schwer? Hat das Kind schon früh Einschränkungen der orofazialen Motorik und des Lallens gezeigt? Das können Hinweise auf eine verbale Dyspraxie sein.

MERKE

Aussprachestörungen im Kindesalter

Sprechstörungen

- Organisch bedingte Artikulationsstörungen:
 - Dysglossie
 - Audiogene Artikulationsstörung
 - Dysarthrie
 - Rhinolalie
 - Funktionell bedingte Artikulationsstörungen
 - Verbale Entwicklungsdyspraxie.

Sprachstörungen

- Phonologische Erwerbsstörungen mit phonologischen Prozessen
- Phonologische Störungen mit unsystematischen Realisierungen.

Am häufigsten sind erwerbsbedingte funktionelle Artikulationsstörungen und systematische phonologische Erwerbsstörungen. In > Tab. 3.18 sind diese beiden Formen zusammenfassend gegenübergestellt.

3.3.2 Diagnostik

Die Diagnostik der Aussprache eines Kindes umfasst die phonetische und phonologische Befunderhebung sowie die Überprüfung der funktionellen und auditiven Voraussetzungen des Lauterwerbs. Der Diagnostik mit dem Kind geht ein Anamnesege-spräch mit dessen Eltern bzw. Erziehungsberechtigten voraus, für das publizierte Fragebögen verwendet werden können (Gumpert et al. 2010).

Anamnese

Im **Anamnesege-spräch** werden folgende **Fragen** gestellt:

- Vorstellungsgrund
- Besorgnis und Erwartung der Eltern
- Entwicklung des Kindes in den Bereichen Sprache, Spiel und Sozialverhalten.

Darüber hinaus erscheinen **Fragen bzgl. eventueller Entwicklungsauffälligkeiten** der ersten 3–4 Lebensjahre sinnvoll, da diese im Zusammenhang mit einer Aussprachestörung stehen können:

- **Nahrungsaufnahme/Mundmotorik:**
 - Wurde das Kind gestillt oder mit der Flasche ernährt? Gab es hier Probleme?

Tab. 3.18 Gegenüberstellung von phonetischen und phonologischen Störungen

Phonetische Störung	Phonologische Störung
Sprechstörung	Sprachstörung
Fehlende oder falsche sprechmotorische Beherrschung von: • Lauten • Lautverbindungen	Fehlendes oder falsches (implizites) Wissen über: • Lautmerkmale bzw. Lautoppositionen • Regeln der Lautverteilung und des Silbenaufbaus
Verzögerte oder abweichende artikulationsmotorische Muster, d. h. Lautbildungsfehler	Verzögerte oder abweichende phonologische Prozesse, d. h. Lautverwendungsfehler
Einzellaute oder supra-segmentale Artikulation betroffen	Lautgruppen oder Silbenstrukturen betroffen
Beispiele: • Sigmatismus interdentalis im Alter von 7 Jahren • Schetismus lateralis • Störung der Konsonantenverbindungs-bildung im Alter von 4 Jahren	Beispiele: • Glottalisierung von /r/ im Alter von 4 Jahren • Velarisierung von Plosiven • Silbenöffnung im Alter von 3,5 Jahren
Mögliche Ursachen: • Myofunktionelle Störung • Hörstörung • Habitualisierung • Evtl. psychogener Entwicklungskonflikt („Klein-bleiben-wollen“)	Mögliche Ursachen: • Sprachspezifische Erwerbsstörung • Zentral-auditive Verarbeitungsstörung • Hörstörung • Evtl. psychogener Entwicklungskonflikt („Klein-bleiben-wollen“)

- Wann und wie wurde auf feste Nahrung umgestellt?
- Ab wann konnte das Kind einen Löffel ablecken?
- Ab wann konnte das Kind feste Nahrung kauen, ab wann abbeißen?
- Ab wann konnte das Kind aus einer Tasse oder einem Glas trinken?
- Kann das Kind alle Konsistenzen essen?
- Zeigte oder zeigt das Kind besondere Vorlieben oder Abneigungen Lebensmitteln gegenüber?
- Nimmt das Kind sehr viel oder sehr wenig auf einmal in den Mund?
- Zeigt das Kind häufig eine offene Mundhaltung, tagsüber oder im Schlaf?

- Zeigt das Kind häufiger Speichelfluss aus dem Mund, tagsüber oder im Schlaf?
- Hat das Kind Angewohnheiten wie Daumen-lutschen, Schnullersaugen, Lippenlecken, Fingernägelnkauen o. Ä.?

• Erste Lallphase:

- Hat das Kind Geräusche wie Gurren, Quiet-schen u. Ä. produziert? Hat es mit seiner Stimme „gespielt“ – in welchem Alter?
- Hat das Kind Aktivitäten wie Lippenblähen, Spuckeformen u. Ä. gezeigt – in welchem Alter?
- Hat das Kind Gegenstände oder z. B. seine Hände/Finger mit dem Mund erkundet – in welchem Alter?

• Zweite Lallphase:

- Hat das Kind sog. **Lallmonologe** gehalten? Waren Silben und Silbenketten zu hören – in welchem Alter?
- Wann hat das Kind erste erkennbare Wörter gesprochen? Welche waren das?

• Weitere Sprechentwicklung/Wortschatzentwicklung:

- Kann das Kind die alltäglichen Dinge in seiner Umgebung benennen?
- Wie schnell lernt es neue Wörter und Namen von Personen?
- Wie oft lernt das Kind ein neues Wort?
- Aus wie vielen Wörtern bestehen die Äußerungen des Kindes?
- Wie wird die Verständlichkeit des Kindes von den Bezugspersonen und wie von entfernten Personen beurteilt?

• Motorische Entwicklung:

- In welchem Alter konnte das Kind sitzen?
- In welchem Alter konnte das Kind krabbeln, stehen?
- Wann begann es zu laufen?
- Wann hat es Türme gebaut und Steckspiele bewältigt?
- Kann es mit beiden Beinen springen?
- Kann es einen Ball werfen und fangen?
- Fällt das Kind oft hin, oder verletzt es sich häufig?
- Malt das Kind gerne? Wie hält es den Stift in der Hand?
- Kann es ein Wasserglas tragen? (ab ca. 4 Jahren)

- Wäscht es sich selbstständig die Hände? Kann es sich selbstständig anziehen? (ab ca. 4 Jahren)
- Kann es mit einer Schere schneiden? (ab ca. 4 Jahren)
- Kann es mit Besteck umgehen? (ab ca. 4 Jahren)
- **Taktile Wahrnehmung:**
 - Gab oder gibt es Probleme bei der Körperpflege des Kindes? Scheint es Unwohlsein zu empfinden beim Eincremen, Zähneputzen, Einseifen, Haarewaschen, Fingernägelschneiden?
 - Wie kommt das Kind mit verschiedenen Materialien und Oberflächen zurecht, z. B. mit Haaren, Fell, Stoffen, harten Sitzflächen, Essbarem, Farben, Matsch?
 - Wie reagiert das Kind auf Kälte, Wärme, Berührung, Stöße, Stürze?
 - Wie kommt das Kind in verschiedenen Räumen und Umgebungen zurecht, z. B. im Wald, im Sand, auf Matten, im Schwimmbad, in sehr großen Räumen, im Karussell, im Bus? (Die Frage zielt auf komplexere sensorische Orientierung, an der taktil-kinästhetische, auditive, vestibuläre Wahrnehmung und sensorische Integration beteiligt sind.)
- **Hörwahrnehmung:**
 - Reagierte und reagiert das Kind auf plötzlich auftretende Geräusche wie Klingeln, Flugzeuglärm, aber auch auf leisere Geräusche wie Schritte, Musik, Flüstern?
 - Zeigte und zeigt das Kind Freude an seiner Stimme, seinem Lautieren bzw. Sprechen, führt es Selbstgespräche?
 - Erkennt das Kind die Stimmen seiner Bezugspersonen?
 - Reagierte und reagiert das Kind auf Ansprache auch bei Lärm, z. B. beim Abholen im Kindergarten, auf dem Spielplatz?
 - Nimmt das Kind Ansprache wahr, wenn es abgelenkt ist, z. B. beim Fernsehen?
 - Wie ausdauernd lauscht das Kind Geräuschen, Musik u. Ä.?
 - Wie ausdauernd hört das Kind zu, wenn ihm vorgelesen oder ein Hörspiel vorgespielt wird?
 - Kann das Kind Lärm, auch diffusen Lärm ertragen?

- **Ärztliche Befunde:**
 - Liegt ein aktueller ärztlicher Hörbefund vor?
 - Wurde eine eingehende pädaudiologische Untersuchung empfohlen oder bereits durchgeführt?
 - Ist das Kind schon einmal umfassend HNO-ärztlich untersucht worden?
 - Leidet das Kind häufig/sehr häufig an Erkältungskrankheiten?
 - Ist das Kind zahnärztlich oder ggf. kieferorthopädisch untersucht und behandelt worden?
 - Haben die kinderärztlichen Entwicklungsuntersuchungen stattgefunden? Welche Befunde sind hier bekannt?

Ausspracheprüfung

Zur Feststellung einer Aussprachestörung wird der Lautbestand des Kindes ermittelt und eine **phonologische Prozessanalyse** durchgeführt. Dafür müssen alle in der Sprache vorkommenden Laute in allen Positionen im Wort, am besten mehrfach, überprüft werden.

Methoden

Methodisch sind folgende **Vorgehensweisen** möglich:

- Das Kind benennt Bilder oder Gegenstände. Man erhält die spontane Aussprache der gezielt ausgewählten Wörter.
 - Das Kind spricht Wörter, Silben und Laute nach.
 - Eine Spontansprachprobe des Kindes wird phonetisch-phonologisch untersucht.
- Optimalerweise kommen alle drei Methoden zum Einsatz und ergänzen sich gegenseitig. Die Diagnostik beginnt i. d. R. mit der ersten Methode. Dafür wird eines der folgenden **Diagnostikmaterialien**, die jeweils Auswertungsformulare beinhalten, verwendet:
- **Fox-Boyer (2014c):** PLAKSS II, Psycholinguistische Analyse kindlicher Aussprachestörungen. Dieses Material enthält den **Inkonsequenz-Test**, bei dem 25 Wörter jeweils drei Mal in einer Sitzung benannt werden müssen. Das Verfahren enthält Versionen für Österreich/Südtirol und die deutschsprachige Schweiz.
 - **Wagner, I. (2011):** Logo-Ausspracheprüfung. Dieses Material bietet die Items in thematischen

Gruppen an, begünstigt daher eine Bilderbuchsituation für die Prüfung und ermöglicht außerdem nebenbei eine diagnostische Orientierung über die semantisch-lexikalischen Leistungen.

- **Kauschke/Siegmüller (2010):** Patholinguistische Diagnostik, Band Phonologie. Dieses Material enthält eine Diagnostik der Phonemdifferenzierung und eine gezielte Testung von Mehrsilbern und auf der zweiten Silbe betonter Wörter.
- **Babbe (2003):** PAP, Pyrmonter Aussprache-Prüfung. Diese Ausspracheprüfung lässt sich auch z. B. als Schwarzer-Peter-Spiel durchführen.
- **Hacker/Wilgermeir (2002):** AVAK, Analyse-Verfahren zu Aussprachestörungen bei Kindern. Auch dieses Material enthält eine gezielte Testung von Mehrsilbern und auf der zweiten Silbe betonter Wörter. Es wird eine computergestützte Auswertung angeboten.
- **Wagner, L. (2017):** Lautüberprüfung in SCREENIKS. Das Screening erlaubt eine computergestützte Auswertung.

Arbeitsschritte bei der Ausspracheprüfung

Für eine eingehende Befunderhebung ist der folgende **Arbeitsplan** zu empfehlen:

1. **Transkription der kindlichen Realisierungen der Prüfwörter**
2. **Ermittlung des Lautbestands:**
 - a. Fehlen Laute im Inventar des Kindes?
 - b. Werden Laute fehlgebildet?
 - c. Sind die fehlenden Laute im Rahmen einer Nachsprechdiagnostik oder durch Imitation sprachfreier Geräusche wie Tierlaute stimulierbar?
 - d. Einschätzung der Behandlungsbedürftigkeit: Sind die Lücken im Lautinventar noch altersentsprechend?
3. **Prozessanalyse:**
 - a. Auflistung aller **ersetzten Laute** nach Positionen im Wort getrennt: Welche dieser Laute lassen sich zu Gruppen zusammenfassen? Fehlen dem Kind phonologische Merkmale? Fehlen dem Kind einzelne Phoneme, oder fehlen ganze Lautgruppen? Werden Lautgruppen auf einen Vertreter reduziert?
 - b. Auflistung der **Ersatzlaute** und ihr systematischer Vergleich mit den Ziellaute: Welche

Ersatzlautgruppen lassen sich zusammenfassen? Welche Merkmale der Ziellaute bleiben in den Ersatzlauten erhalten, welche werden verändert? Nach den Ersatzlauten werden die Prozesse bezeichnet, z. B. **Alveolarisierung**, wenn die Ersatzlaute den Artikulationsort der Ziellaute zum alveolaren verändern.

- c. **Auswertung der Positionen im Wort:** Sind die Prozesse auf bestimmte Positionen im Wort beschränkt?
- d. **Auflistung von Silbenstrukturveränderungen:** Werden Konsonantenverbindungen realisiert? Welche Konsonantenverbindungen fehlen? In welchen Positionen fehlen Konsonantenverbindungen? Wie sind Silbenanfänge und -enden besetzt, fehlen z. B. initiale oder finale Konsonanten? Gibt es Lautadditionen? Welche Regelmäßigkeiten zeigen sich bei den Silbenstrukturfehlern?
- e. **Auflistung von Wortstrukturveränderungen:** Sind alle Silben realisiert? Wie viele Silben werden maximal realisiert? Werden betonte oder unbetonte, initiale, mediale oder finale Silben weggelassen? Werden Silben hinzugefügt? Wie sind Silbenbetonung und Betonungsverteilung?
- f. **Feststellen der Konstanz der Prozesse**, d. h. Vergleich mit anderen Zielwörtern, in denen bereits festgestellte Prozesse greifen könnten. Bei Vorliegen anderer Fehlertypen evtl. Beschränkung schon festgestellter Prozesse formulieren oder bisherige Analyse revidieren.
- g. **Umgebungsprozesse** prüfen, d. h. alle Wörter auf evtl. Vorliegen von Assimilationen oder Umstellungen hin analysieren. Welche der vermeintlichen Assimilationen und Umstellungen lassen sich durch bereits festgestellte Ersetzungsprozesse erklären? Wie viele Realisierungen sind eindeutige Assimilationen oder Umstellungen?
- h. **Vergleichende Interpretation fehlender Merkmale** bzw. Laute im Inventar und festgestellter Prozesse: Ist der Prozess, z. B. eine Silbenöffnung, evtl. bedingt durch das Fehlen des Lautes? Oder fehlt ein Laut im Inventar wegen eines konstanten Ersetzungsprozesses?
- i. **Vergleichende Interpretation speziell zwischen Silbenstruktur- und Ersetzungsprozessen:**

Werden dieselben Laute, die bei Einfachkonsonanz ersetzt werden, in Konsonantenverbindungen weggelassen? Damit ist der Silbenstrukturprozess als zweitrangig zu betrachten.

- j. Ergänzende Spontansprachebeobachtung: Zeigt das Kind hier dieselben Prozesse? Kommen Prozesse, die in der Ausspracheprüfung vereinzelt vorkamen, in der Spontansprache häufiger vor?
- k. Einschätzung der Behandlungsbedürftigkeit der festgestellten Prozesse (➤ Tab. 3.17)
- l. **Gewichtung der festgestellten Prozesse:** Welcher Fehlertyp wiederholt sich am häufigsten? Von welchem Prozess sind die meisten Phoneme betroffen? Welcher Prozess schränkt die Verständlichkeit am meisten ein bzw. prägt die Aussprache des Kindes am stärksten?

4. Auswertung der Ausspracheprüfung unter dem Aspekt des Wortschatzumfangs:

Die o. g. Ausspracheprüfungen sind nicht nur hinsichtlich der Lauteverteilung, sondern auch semantisch kontrolliert und so konzipiert, dass die Bilder von Kindern ab dem 3. Lebensjahr i. d. R. benannt werden können. Erfahrungsge-mäß muss der Therapeut/die Therapeutin bei einigen Wörtern Hilfestellung geben. Die Menge der spontan benannten Wörter reicht aber aus, um die Aussprache auszuwerten. Werden bei der Ausspracheprüfung gravierende Wortschatzlücken deutlich, ist dieser Befund auch für die Aussprachediagnostik von großer Bedeutung. Die Wortschatzentwicklung ist Grundvoraussetzung für den Lauterwerb. Verfügt das Kind nicht über einen annähernd altersgerechten Basiswortschatz, müssen phonologische Prozesse und Lücken im Lautinventar anders interpretiert werden. Je nach Alter und Gesamtbefund besteht dann vorrangig Behandlungsbedarf für die semantisch-lexikalische Entwicklung. Im Zweifelsfall wird ergänzend eine normierte Wortschatzüberprüfung durchgeführt (➤ Kap. 5.3.2).

5. Festhalten erster differenzialdiagnostischer Beobachtungen zwischen phonetischem und phonologischem Störungsschwerpunkt nach Ausspracheprüfung und Anamnese:

- a. Gibt es besondere Hinweise auf primär phonetische Defizite? Zeigt das Kind Schwierigkeiten bei der Nachahmung von Lauten? Zeigt das Kind

Sprechanstrengungen? Gibt es orofazial anatomische oder funktionelle Auffälligkeiten? Sind stimmliche oder suprasegmentale artikulatorische Auffälligkeiten hörbar? Sind Einschränkungen der Gesichtsmimik, Kieferenge, Koordinationsprobleme mit den Sprechwerkzeugen, Mitbewegungen beim Sprechen sichtbar? Sind Hörminderungen über längere Zeiträume bekannt?

- b. Gibt es besondere Hinweise auf primär phonologische Defizite? Werden Laute an einigen Stellen produziert, an anderen aber ersetzt? Werden Laute, die isoliert korrekt imitiert werden, in Wörtern ersetzt? Wirkt die Aussprache mühelos? Scheint die Aussprache eigenen Gesetzen zu folgen? Hat das Kind schon einmal „besser“ gesprochen, macht es also Fehler, die es zu einem früheren Zeitpunkt nicht gemacht hat? Wurde bereits eine Artikulationsbehandlung durchgeführt, bei der jedoch kein Transfer in die Spontansprache erreicht werden konnte?

BEZUG ZUR PRAXIS

Oft ist nicht erkennbar, was das Kind an einer normgerechten Aussprache hindert. Ersetzt es z. B. /f/, weil es die feine Opposition **postalveolarer – alveolarer Frikativ** noch nicht in sein System aufgenommen hat, besteht also ein phonologischer Alveolarisierungsprozess? Oder fehlt ihm die artikulatorische Fertigkeit für den Laut [ʃ]? Bezogen auf einen solchen Aussprachefehler gibt es letztlich kein sicheres differenzialdiagnostisches Mittel. Welcher Funktionskreis den Fehler auslöst, ist von außen nicht einsehbar. Aussprachefehler können das Resultat mentaler Organisationsprozesse sein, sie können aber auch auf eingeschliffenen motorischen Mechanismen beruhen oder durch diese ungünstig beeinflusst werden (Piske 2001). Phonetische und phonologische Entwicklung bedingen sich gegenseitig. Fehlt ein Phonem in der linguistischen Auswahl, liegt es nahe, dass noch kein artikulatorisches Muster für diesen Laut aufgebaut wurde. Entwicklungslogisch – und damit auch therapeutisch – steht die phonologische Weiterentwicklung an erster Stelle, die ggf. durch das Erlernen phonetischer Muster ergänzt werden muss.

Auch innerhalb der phonologischen Auswertung sind oft Interpretationen notwendig, da ein „Fehler“ unterschiedliche Gründe haben kann. Realisiert ein Kind z. B. /f a:/ für *Schaf*, sind theoretisch für den **falschen Anlaut** fünf Prozesse als Erklärung denkbar:

1. Umstellung
2. Assimilation
3. Labialisierung

4. Ersetzung aller Frikative durch den Lautgruppenvertreter /f/
5. Bevorzugte Besetzung der initialen Silbenposition mit /f/, d. h. Wortanlautprozess.

Für den **fehlenden Laut am Ende des Wortes** sind ebenfalls verschiedene Prozesse als Erklärung möglich:

1. Silbenöffnung
 2. Fehlende Belegung von Frikativen als In- und/oder Auslaut
 3. Resultat einer Umstellung
 4. Resultat eines Sequenzierungsproblems.
- Die Beispiele sollen deutlich machen, dass eine gründliche Prozessanalyse immer versuchen muss, das gesamte phonologische System eines Kindes nachzuvollziehen und mögliche Zusammenhänge zwischen Fehlern aufzuspüren.

Diagnostisch müssen alle folgenden **acht Ebenen** für jeden individuellen Befund untersucht werden (Ullrich, Bernhardt 2005):

1. Erworbene und fehlende phonologische Merkmale
2. Erworbene und fehlende Phoneme
3. Positionsabhängige Fehler
4. Wortinterne Veränderungen wie Umstellung oder Assimilation
5. Präferenzen für bestimmte Laute
6. Realisierte und eliminierte Silben im Wort
7. Betonungsmuster
8. Erworbene und fehlende Silbenstrukturen, d. h. vor kommende Kombinationen aus Konsonanten und Vokalen.

BEACHTEN

Für die Differenzialdiagnostik zwischen phonologischer Störung und Verbaler Entwicklungsdyspraxie (Lauer, Birmer-Janusch 2010; Schulte-Mäter 2014) lassen sich die folgenden Kriterien heranziehen (Aichert, Ziegler 2004), die für dyspraktische Schwierigkeiten sprechen:

- Es findet sich keine phonologische Systematik.
- Das Kind zeigt Sprechanstrengungen.
- Willkürliche Bewegungen und Sprechvorgänge gelingen tendenziell (noch) schlechter als unwillkürliche.
- Es zeigen sich sog. Frequenzeffekte: Häufig vorkommende Silben und Wörter bzw. phonologische Strukturen gelingen besser.
- Die Länge und phonetische Komplexität von Wörtern wirken sich aus, je mehr artikulatorische Gesten erforderlich sind, desto schwerer fällt die Aussprache.

Für die Therapie der Verbalen Entwicklungsdyspraxie existieren spezifische Konzepte wie VEDiT und TAKTKIN, die in diesem Buch nicht dargestellt werden können (Lauer, Birmer-Janusch 2010; Frauchiger, Blechschmidt 2012; Schulte-Mäter 2014).

Überprüfen der suprasegmentalen Artikulation

Abgesehen von der Itemanalyse einer Ausspracheprüfung sollte das spontane Sprechen des Kindes auditiv und beobachtend überprüft werden. Störungen der Artikulation können mit **prosodischen, stimmlichen und respiratorischen Auffälligkeiten** einhergehen. Im Einzelnen sollte geachtet werden auf (Amorosa 2001):

- Intonation (monoton, übertrieben, stereotype Melodieführung, z. B. starker Anstieg zum Äußerungsende?)
- Lautstärke und Kontrollierbarkeit der Lautstärke
- Sprechatmung (inspiratorisch, Schnappatmung?)
- Atem- bzw. Sprechpausen
- Sprechtempo
- Tonlage
- Artikulationsgenauigkeit, laut-, wort- bzw. phrasenübergreifend
- Kieferweite bzw. Mundöffnung
- Bewegungsausmaß der Sprechwerkzeuge beim Sprechen.

Überprüfen mundmotorischer Fähigkeiten

Für eine **diagnostische Einschätzung der Mundmotorik** sollten

- einerseits der Tonus und die Bewegungsmuster des Kindes in Ruhe, beim Sprechen und ggf. beim Essen und Trinken beobachtet werden,
- andererseits die motorischen Fertigkeiten der Sprechwerkzeuge gezielt untersucht werden.

In der Literatur über myofunktionelle Störungen finden sich Bögen für ein Screening orofazialer Funktionen (Bigenzahn 2003; Kittel und Förster 2020; Spenthof, Fischer-Voosholz 2002).

Eine gezielte **Überprüfung der Mundmotorik** kann den folgenden Fragen nachgehen:

- In welcher Position befindet sich die Zunge in Ruhe?
- Sind die Lippen in Ruhe geschlossen oder geöffnet bzw. welche Haltung dominiert?
- Atmet das Kind vorwiegend durch die Nase oder durch den Mund?
- Mit welchem Bewegungsmuster schluckt das Kind?
- Welche Fähigkeiten zeigt das Kind bei der Stereognose, der Fähigkeit, Formen intraoral zu ertasten?
- Kann das Kind willkürlich die Lippen spitzen, breitziehen und gegenseitig bedecken?

- Kann das Kind die Zunge aus dem Mund strecken und dabei – ohne Stütze auf der unteren Zahnreihe – gerade halten?
- Kann das Kind die Zunge in alle Richtungen bewegen, kann es dabei das Bewegungstempo variieren?
- Kann das Kind Zielpunkte, z. B. die Mundwinkel, mit der Zungenspitze präzise ansteuern?
- Kann das Kind gegenläufige Bewegungen im Wechsel, die sog. **Diadochokinese**, ausführen?
- Reicht die Velumfunktion aus, um die Wangen aufzublasen und Plosive kräftig zu bilden?
- Kann das Kind beim Pusten den Luftstrom dosieren und lenken?
- Finden bei mundmotorischen Anforderungen Suchbewegungen statt?
- Finden Mitbewegungen statt?
- Wie gelingen Tonusregulierung und Kraftdosierung bei Bewegungen gegen Widerstand?

Ermitteln der Zungenruhelage

Die Zungenruhelage ist, insbesondere wenn sie physiologisch ist, nicht einsehbar. Es empfiehlt sich, das Kind in einer ruhigen Situation zu fragen, wo es augenblicklich seine Zunge spürt. Unvoreingenommen wie das Kind ist, wird es z. B. einen unphysiologischen Kontakt mit den Zähnen schildern. Nicht selten lässt sich aber auch eine am Mundboden liegende, gegen oder zwischen die Schneidezähne gepresste Zunge in bestimmten Situationen, wenn der Mund geöffnet ist, beobachten.

Überprüfung des Bewegungsmusters beim Schlucken

Beim physiologischen Schluckvorgang bewegt sich der Zungenvorderteil an den oberen Zahndamm, der Zungenmittelteil hebt sich in Richtung hinten/oben und übt Druck gegen den harten Gaumen aus.

Test: Mit der sog. **Payne-Technik** (Garliner 1989; Bigenzahn 2003) wird eine fluoreszierende Paste tupfenweise auf Zungenrand und Mittellinie der Zunge aufgetragen. Daraufhin schluckt das Kind einmal wie gewohnt und öffnet unmittelbar anschließend den Mund. Der Therapeut/die Therapeutin leuchtet mit einer Schwarzlichtlampe den Mundraum aus:

- Fehlende Abdruckspuren am Palatum deuten auf ein unphysiologisches Schluckmuster hin.

- Abdruckspuren an den Schneidezähnen, meist an den Innenflächen, deuten auf ein unphysiologisches Schluckmuster hin.

Beim sog. **offenen Schlucken** kann der Therapeut/die Therapeutin direkt beobachten, ob beim Schlucken ein Zungenvorschub zwischen die Zähne oder ein Druck der Zunge gegen die Zähne, der je nach Zahnstellung ebenfalls sichtbar ist, ausgeübt wird.

Es sollte auf jeden Fall auch das **spontane Schlucken** des Kindes ohne vorherige Anleitung beobachtet werden. Man bietet dem Kind etwas zu trinken an und achtet auf evtl. „helfende“ Kompensationsbewegungen der Wangenmuskulatur und auf Aktivität des Kinnmuskels. Das Abnehmen des Schluckes aus dem Becher sollte ohne Aufbeißen mit lockerem Lippenschluss am Becherrand erfolgen. Ergänzend kann man Speisen schlucken lassen und darauf achten, ob nach dem Schlucken Reste auf der Zunge verblieben sind, was auf ein falsches Bewegungsmuster oder hypotones Schlucken schließen lässt.

Diadochokinese

Die Ausführung schnell aufeinanderfolgender gegenläufiger Bewegungen nennt man **Diadochokinese**. Sie gewährt damit Einblick in die Flexibilität und Koordinationsfähigkeit bei der Ausführung von Bewegungsfolgen anstatt von Einzelbewegungen. Diadochokinesen werden deshalb diagnostisch genutzt:

- Die **mundmotorische Diadochokinese** wird geprüft, indem z. B.
 - die Lippen im Wechsel gespitzt und breitgezogen werden sollen
 - die Zunge im Wechsel in zwei Richtungen bewegt werden soll
 - Ober- und Unterlippe im Wechsel bedeckt werden sollen.
- Die **artikulationsmotorische Diadochokinese** wird geprüft, indem die Silben *pa, ta, ka* im Wechsel mehrfach hintereinander gesprochen werden sollen.

Zungentonus

Für die Artikulation v. a. der Sibilanten ist die Feinspannung der Zunge erforderlich. Die folgenden Zungenbewegungen geben Aufschluss über die Fähigkeit, nicht nur Muskelkraft aufzubringen, sondern die Spannung zu halten:

- Genaue und gleichmäßige Bewegungsführung der Zungenspitze entlang des gesamten Lippenrots
- Langsame Bewegungsführung der Zunge
- Halten der gerade herausgestreckten Zunge ohne Stütze auf Unterlippe oder unterer Zahnreihe.

Stereognose

Im Fachhandel sind Sets aus acht geometrischen Formen erhältlich. Das Kind bekommt eine Form bei geschlossenen Augen auf die Zunge gelegt und zeigt auf einer Abbildung der gesamten Auswahl, welche Form es ertastet hat (Bigenzahn 2003). Bei kleinen Kindern sollten die Formen an einem Faden befestigt und festgehalten werden, um ein Verschlucken auszuschließen. Die **Formenerkennung** lässt sich auch mit unterschiedlich geformten Möhrenstückchen, ausgestanztem Moosgummi o. Ä. überprüfen.

Prüfen der Lippenkraft

Die Muskelkraft des M. orbicularis oris kann überprüft werden, indem ein an einem Faden befestigter Knopf im Vestibulum oris gehalten werden muss, während der Therapeut/die Therapeutin am Faden zieht. Es muss sichergestellt sein, dass das Kind den Knopf tatsächlich vor und nicht hinter den Zähnen hält. Misst man die Leistung mithilfe einer Federwaage, kann als Richtwert ein Mindestgewicht von 1,5 kg als ausreichend angesehen werden (Garliner 1989).

BEACHT E

Der Einfluss sprachfreier mundmotorischer Fähigkeiten auf Artikulationsstörungen ist umstritten. Folgende **Argumente** sprechen gegen einen ätiologischen Zusammenhang:

- Sprechmotorische Abläufe unterscheiden sich in den Kriterien „Muskelbeteiligung“, „Feinabstimmung“, „Bewegungsabfolge“ vs. „Bewegungsgleichzeitigkeit“ und „Krafteinsatz“ von nicht-sprachlichen Bewegungsabläufen der Sprechwerkzeuge, z. B. beim Saugen.
- Artikulationsmotorische Abläufe unterliegen wahrscheinlich anderen zentralen Steuerungsfunktionen als andere mundmotorische Aktivitäten.
- Es liegen keine objektiven Befunde vor, die eine geringere Muskelkraft, d. h. einen messtechnisch erwiesenen Hypotonus, oder geringere mundmotorische Fähigkeiten bei artikulationsgestörten Kindern belegen.

(van Riper, Irwin 1994; Forrest 2002; Fox-Boyer 2016)

BEZUG ZUR PRAXIS

Häufig beruhen Artikulationsfehler wie der Sigmatismus interdentalis und damit im Zusammenhang stehende Gewohnheiten wie die Mundatmung auf der Imitation von Vorbildern. Wird z. B. während der Anamnese deutlich, dass eine Bezugsperson dieselbe Störung zeigt wie das Kind, sollte in der Beratung behutsam die **Vorbildfunktion** thematisiert werden. Ziel muss dabei nicht sein, die Bezugsperson zu einer eigenen Therapie zu motivieren; bereits ein offener Umgang mit dem „schlechten Vorbild“ dem Kind gegenüber kann den Veränderungsprozess während der Therapie unterstützen.

MERKE

Die Abklärung von orofazialen Dysfunktionen und mundmotorischen Defiziten ist v. a. dann angezeigt, wenn eine Lautbildungsstörung, etwa ein Sigmatismus, vorliegt. Das Screening von Zungenbeweglichkeit, Zungentonus, Lippenkraft, Schluckbewegungsmuster und Stereognose ist obligatorisch.

Überprüfen auditiver und metasprachlicher Fähigkeiten

Lautdiskriminationsüberprüfung

Die Überprüfung der auditiven Lautwahrnehmung ist von großer Bedeutung für die Aussprachediagnostik. Nimmt das Kind Laute nicht genau wahr, entgehen ihm Lautdifferenzen. Es kann weder stabile akustische Lautrepräsentationen aufbauen, die ihm dann wiederum als Vergleichsbasis für taktil-kinästhetische Muster fehlen, noch kann es das ziel-sprachliche phonologische Wissen aus dem Input ableiten.

Die Fähigkeit, lautliche Unterschiede zu erkennen, wird als **Lautdifferenzierung** oder **Lautdiskrimination** bezeichnet. Es existiert eine Vielzahl von Diagnostikmaterialien für die Lautdifferenzierung, die sich methodisch unterscheiden:

- Bei den folgenden Verfahren muss das Kind aus einer Auswahl auf das vom Untersucher / von der Untersucherin benannte Bild zeigen. Abgebildet sind Minimalpaare oder Minimaltrios, d. h. zwei oder drei Items, deren Bezeichnungen sich jeweils in genau einem Laut an derselben Position im Wort unterscheiden:
 - Kauschke/Siegmüller (2010): Phonemdifferenzierung in der Patholinguistischen Diagnostik

bei Sprachentwicklungsstörungen, Band Phonologie

- Wagner (2017): SCREENIKS
- Bei den folgenden Verfahren werden dem Kind zwei identische Wörter oder zwei ähnlich klingende Wörter bzw. die Wörter eines Minimalpaars vorgelesen. Das Kind muss entscheiden, ob sich die Wörter „gleich oder verschieden“ bzw. „gleich oder nicht gleich“ anhören:
 - Niemeyer (1976): BLDT, Bremer Lautdiskriminationstest
 - Nickisch et al. (2016): Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen bei Schulkindern, Minimalpaarliste
- Beim folgenden Verfahren muss das Kind die Differenzierung „gleich oder verschieden“ für sinnlose offene Einsilber vornehmen:
 - Lauer (2014): Screening Auditive Verarbeitungsstörungen, Bereich „Diskrimination“
- Beim folgenden Verfahren muss das Kind die Differenzierung zwischen „gleich“ und „nicht gleich“ sowohl für Lexeme als auch für sinnlose Silbenketten vornehmen:
 - Brunner et al. (2014): HVS, Heidelberger Vorschulscreening, Untertest „Phonematische Differenzierung“
- Bei den folgenden Verfahren muss das Kind die Items als „gleich“ bzw. „ungleich“ erkennen und auch nachsprechen:
 - Brunner et al. (2005): H-LAD, Heidelberger Lautdifferenzierungstest
 - Nickisch et al. (2004): MAUS, Münchner auditiver Screeningtest für Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen, Untertest „Phonemendifferenzierungstest“
- Tests, bei denen das Kind Silbenketten nachsprechen muss, lassen ebenfalls Aussagen über die Lautdiskrimination zu, wobei hier Effekte der Merkfähigkeit und der Lautproduktion einkalkuliert werden müssen. Solche Tests sind:
 - Linder/Grissemann (1980): Mottier-Test; es wurden in drei Erhebungen aktuelle Normierungen für den Mottier-Test aufgestellt (Kiese-Himmel, Risse 2009; Gamper et al. 2012; Wild, Fleck 2013, vgl. auch Ulrich 2016)
 - Nickisch et al. (2004): MAUS, Münchner auditiver Screeningtest für Verarbeitungs- und

Wahrnehmungsstörungen, Untertest „Sinnlos-silbenfolgentest“

- Die Differenzierung isolierter Laute ist in keinem der erhältlichen Diagnostikmaterialien vorgesehen. Es sollte orientierend überprüft werden, ob das Kind den von der Artikulationsstörung betroffenen Laut von merkmalsähnlichen differenzieren kann. Dies erfolgt über:
 - Einführung von Symbolen für eine Reihe z. B. von Frikativen, die das Kind nach auditiver Vorgabe der Frikative zeigen soll, z. B. *Fahrradpumpe* für /f/, *Waschmaschine* für /v/, *Spraydose* für /pf/, *Biene* für /z/, *Dusche* für /ʃ/
 - Zuordnung von Lauten zu Buchstaben bei älteren Kindern.

BEACHT E

Die Methode des Nachsprechens ist nur eingeschränkt zur Überprüfung der Lautdiskrimination geeignet, weil sich mit ihr nicht sicher zwischen auditiver und artikulatorischer Leistung differenzieren lässt.

Überprüfung des phonologischen Gedächtnisses

Eine Basisleistung der auditiven Wahrnehmung ist die **auditive Merkfähigkeit**, die einen Erhalt des Gehörten für die Dauer der Sprachverarbeitung gewährleistet. Sie wird deshalb auch **auditiver Arbeitsspeicher** genannt. Die auditive Merkfähigkeit umfasst die Speicherung und die Sequenzierung von Gehörtem. Unter **Sequenzierung** versteht man die Speicherung der Reize in der vorgegebenen Reihenfolge. Die Leistungsfähigkeit des auditiven Arbeitsspeichers wird zunächst nach dem Kriterium der Länge der speicherbaren Reizfolge gemessen; deshalb spricht man auch von **auditiver Merkspanne**. Davon zu unterscheiden ist die qualitative Leistung des Speichers, Folgen aus phonetisch-phonologischen Signalen präzise zu erfassen und eine Repräsentation des Gehörten zu erstellen. Diesen Aspekt der auditiven Merkfähigkeit bezeichnet man als **phonologisches Gedächtnis**.

Während die quantitative Kapazität des Arbeitsspeichers u. a. mit Zahlenreihen oder auch Sätzen geprüft werden kann (Brunner et al. 2014; Grimm 2015), lässt sich die Speicherfähigkeit speziell für Lautfolgen nur mit semantikfreiem Material überprüfen. Verwendet

man sinnlose Lautfolgen, ist ausgeschlossen, dass die Reproduktion unter Umgehung der kurzfristigen Speicherung aus dem mentalen Lexikon erfolgt.

Die **folgenden Tests** prüfen das phonologische Gedächtnis mit länger werdenden **Silbenreihen**, die nach monoton vorgetragener Vorgabe nachgesprochen werden sollen:

- Linder/Grissemann (1980): Mottier-Test
- Nickisch et al. (2004): MAUS, Münchner auditiver Screeningtest für Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen, Untertest „Sinnlossilbenfolgentest“.

Die **beiden folgenden Tests** prüfen das phonologische Gedächtnis dagegen mit **Pseudowörtern**, die mit einer der deutschen Phonologie entsprechenden Wortbetonung vorgegeben werden und ebenfalls unmittelbar nachgesprochen werden sollen:

- Jansen et al. (2002): BISC, Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten, Untertest „Pseudowörter nachsprechen“
- Grimm (2015): Untertest „PGN, Phonologisches Gedächtnis für Nichtwörter“ aus SETK 3 – 5.

Als Ergänzung der Auswertung dieser Tests können die **Fehlertypen** interpretiert werden:

- Veränderte Silbenanzahl
- Vokalische Veränderungen
- Konsonantische Veränderungen
- Lautliche Fehler in Abhängigkeit von bestimmten phonologischen Merkmalen
- Lautliche Fehler in Abhängigkeit von der Reihen- bzw. Wortlänge
- Lautliche Fehler in Abhängigkeit von Silbenstrukturen, z. B. bei Konsonantenverbindungen
- Sequenzierungsfehler bzw. Umstellungen.

Überprüfung der phonologischen Bewusstheit

Bei Kindern ab einem Alter von 5 Jahren ist es ratsam, metasprachliche Fähigkeiten im Bereich der Phonologie zu überprüfen. Drücken sich die Defizite auch in diesem Bereich aus, besteht ein erhöhtes Risiko, dass den phonologischen Erwerbsproblemen Probleme im Schriftspracherwerb folgen (Schnitzler 2015). Unter **phonologischer Bewusstheit** versteht man die Fähigkeit, von der inhaltlichen Seite der Sprache abzusehen und sich ihrem formalen, genauer dem silbischen und lautlichen Aufbau zuzuwenden.

BEACHT E

Phonologische Bewusstheit ist streng zu unterscheiden von implizitem phonologischen Wissen über die jeweilige Einzelsprache, das Kinder mit der korrekten Phonemverwendung und der Überwindung der phonologischen Prozesse nach und nach erwerben.

Ergänzend zur Ausspracheprüfung können die folgenden **Fähigkeiten**, die die ungestörte **auditive Sprachwahrnehmung und phonologische Bewusstheit** erfordern, diagnostiziert werden:

- Silbensegmentierung
- Reimerkennung
- Reimfindung – hier besteht eine zusätzliche lexikalische Anforderung, wenn Echtwörter gefunden werden sollen
- Lautidentifikation als erste Stufe der Lautanalyse, hier wiederum Anlauterkennen als erste Stufe
- Laut- und Silbensynthese.

Als **Diagnostikmaterialien** für die phonologische Bewusstheit stehen **für das Vorschulalter** zur Verfügung:

- Brunner et al. (2014): HVS, Heidelberger Vorschulscreening
- Jansen et al. (2002): BISC, Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten
- Lauer (2014): Screening Auditive Verarbeitungsstörungen
- Fricke/Schäfer (2011): TPB, Test für phonologische Bewusstheitsfähigkeiten.

BEACHT E

Eine gründliche Diagnostik der **auditiven Sprachwahrnehmung** soll immer erfolgen. Sehr sinnvoll erscheint auch die Überprüfung der Wahrnehmung prosodischer Merkmale gesprochener Sprache, da die Prosodie-Rezeption als Basis linguistischer Erwerbsprozesse angesehen wird (Penner 2002; Schröder, Höhle 2011; Spreer 2012). Ein diagnostisches Verfahren für rezeptive prosodische Fähigkeiten haben Walther et al. (2012) entwickelt. Die Überprüfung des phonologischen Gedächtnisses und die gezielte Beobachtung der Wahrnehmung unbetonter Elemente sind bei folgenden phonologischen Prozessen von besonderer Bedeutung:

- Auslassung unbetonter Silben
- Silbenöffnung
- Lautumstellung
- Lautaddition
- Unsystematische oder inkonsequente Wortrealisierung.

MERKE**Leitfragen für die Diagnostik von Aussprachestörungen**

1. **Wie sind die artikulatorischen Fähigkeiten des Kindes?**
 - a. Fehlen Laute im Inventar?
 - b. Müssten diese gemessen am Alter schon erworben sein?
 - c. Sind diese stimulierbar, kann das Kind sie imitieren?
 - d. Werden Laute artikulatorisch falsch gebildet?
 - e. Ist die Aussprache ungenau, ist die Lautbildung unpräzise, die Kieferöffnung gering?
 - f. Bestehen prosodische Auffälligkeiten, ist die Intonation monoton, die Lautstärke erhöht, das Sprechtempo reduziert oder erhöht?
2. **Besteht eine phonologische Störung? Wie ist die phonologische Entwicklung des Kindes einzuschätzen?**
 - a. Bestehen phonologische Prozesse?
 - i. Fehlende Merkmale?
 - ii. Merkmalsersetzungen?
 - iii. Ersetzte Laute?
 - iv. Ersatzlaute?
 - v. Positionsbeschränkungen?
 - vi. Assimilationen oder Umstellungen?
 - vii. Veränderungen der Wortstrukturen, die Realisierung von Silben betreffend?
 - viii. Veränderungen der Wortstruktur, die Betonung von Silben betreffend?
 - ix. Veränderungen der Silbenstrukturen?
 - b. Sind die Prozesse altersgerecht?
 - c. Sind die Prozesse erwerbstypisch?
 - d. Welche Prozesse dominieren die Aussprache?
 - e. Sind die Fehlrealisierungen unsystematisch?
 - f. Sind die Fehlrealisierungen inkonsequent?
3. **Wichtige anamnestische Fragen bei phonetischem Schwerpunkt**
 - a. Liegt ein aktueller Hörbefund vor?
 - b. Leidet das Kind häufig an Infekten?
 - c. Liegt ein kieferorthopädischer Befund vor?
 - d. Wie sind die Lalphasen verlaufen?
 - e. Wie ist die motorische Entwicklung verlaufen?
 - f. Gibt es Hinweise auf eine taktil-kinästhetische Störung?
 - g. Gab oder gibt es Besonderheiten bei der Nahrungsaufnahme: Vorlieben bestimmter Konsistenzen, Auffälligkeiten beim Saugen, Beißen, Kauen, Trinken?
 - h. Befindet sich das Kind im Zahnwechsel?
4. **Weitere Diagnostik bei phonetischem Schwerpunkt**
 - a. Wie sind die mundmotorischen Fähigkeiten?
 - i. Zunge, Lippen, Wangen, Gaumensegel?

- ii. Tonus, Kraftdosierung?
 - iii. Bewegungsgenauigkeit, Koordination?
 - b. Besteht eine myofunktionelle Störung?
 - i. Hypotone Zungenruhelage am Mundboden?
 - ii. Zungenpressen gegen die Zähne?
 - iii. Unphysiologisches Schlucken?
 - iv. Mundatmung?
 - c. Bestehen eine Dysgnathie oder anatomische Besonderheiten?
 - d. Wie sind die oralen sensorischen Fähigkeiten?
 - e. Wie ist die Lautdiskriminationsfähigkeit entwickelt?
 - f. Besteht eine visuelle Wahrnehmungsstörung?
5. **Vertiefende Diagnostik bei schwerer Artikulationsstörung**
- a. Zeigt das Kind Suchbewegungen beim Sprechen?
 - b. Werden Sprechanstrengungen deutlich?
 - c. Wie gelingen mundmotorische Diadochokinesen?
 - d. Wie gelingen artikulatorische Diadochokinesen?
 - e. Wie konsequent sind die Artikulationsfehler?
 - f. Wie gelingt das Nachsprechen von Einzellaute und Wörtern?
6. **Wichtige anamnestische Fragen bei phonologischem Schwerpunkt**
- a. Liegt ein aktueller Hörbefund vor?
 - b. Sind Entwicklungsstörungen in anderen Bereichen bekannt?
 - c. Gibt es im Alltag Hinweise auf Wahrnehmungsstörungen?
 - d. Wurde pädaudiologisch eine zentrale auditive Wahrnehmungs- und Verarbeitungsstörung ausgeschlossen?
 - e. Zeigt das Kind im Alltag Sprachverständnisprobleme?
 - f. Wie sind die Lalphasen verlaufen, wann war der Sprachbeginn?
 - g. Wann hat das Kind einen aktiven Wortschatz von ca. 50 Wörtern erreicht, seit wann kombiniert es mehrere Wörter?
7. **Weitere Diagnostik bei phonologischem Schwerpunkt**
- a. Wie ist die Lautdiskriminationsfähigkeit entwickelt?
 - b. Wie sind die Leistungen des phonologischen Gedächtnisses?
 - c. Wie ist die phonologische Bewusstheit entwickelt?
 - d. Sind die semantisch-lexikalische und die grammatikalische Entwicklung altersentsprechend, handelt es sich also um eine isolierte phonologische oder eine umfassendere Sprach-erwerbsstörung?

MERKE

Die Aussprachediagnostik mündet direkt in die Therapieplanung. Mögliche **Ziele einer Aussprachetherapie** sollen hier vor dem Hintergrund der diagnostischen Fragestellungen aufgezählt werden:

- Erweiterung des Lautinventars
- Lautkorrektur
- Verbesserung der Artikulationsgenauigkeit
- Verbesserung der Prosodie
- Erwerb eines phonologischen Merkmals bzw. einer Lautgruppe
- Erwerb einer phonologischen Merkmalsopposition bzw. zweier Lautgruppen im Kontrast
- Erwerb einer bestimmten Lautdistribution
- Erwerb einer Silbenstruktur
- Erwerb einer Wortstruktur
- Erweiterung und Funktionsverbesserung des phonologischen Lexikons.

Zur Erreichung dieser Ziele sind manchmal Maßnahmen zur Verbesserung der mundmotorischen, auditiven oder semantisch-lexikalischen Voraussetzungen notwendig oder hilfreich. Eine Aussprachetherapie sollte i.d.R. eines der oben genannten konkreten Ziele direkt verfolgen.

Die Behandlung von Aussprachestörungen wird im Folgenden getrennt für phonetische und phonologische Störungen dargestellt. Zunächst wird in die Artikulationsbehandlung eingeführt, anschließend geht es um die Therapie phonologischer Prozesse und in einem dritten Teil um die Therapie einer unsystematischen Symptomatik der Aussprache.

3.3.3 Therapie phonetischer Störungen

Einzellautebehandlung

Die Behandlung eines im Lautinventar fehlenden, motorisch nicht beherrschten oder fehlgebildeten Lautes umfasst dessen Anbahnung, das Einüben der Artikulation in verschiedenen lautlichen Umgebungen sowie die Festigung bzw. Automatisierung im spontanen Sprechfluss. Methodisch wird der Laut über verschiedene Sinneskanäle erarbeitet, das Kind lernt in der Therapie folgende Lautmuster kennen:

- Akustische
- Taktil-kinästhetische
- Visuelle.

Vorbereitung auf die Lautbehandlung

Zum Einstieg in die Therapie wird das Kind auf ansprechende Weise mit dem zu erlernenden Laut bekannt gemacht. Der Laut wird demonstriert, und es wird ein **Symbol** für ihn eingeführt. Man kann das Kind Assoziationen zum Laut entwickeln lassen und daraus ein solches Symbol gewinnen, z. B. ein Bild, eine Bewegung, eine Geräuschquelle oder ein Tier. Wenn die an der Lautbildung beteiligten Sprechorgane ungeübt oder funktionell eingeschränkt sind, können jeweils zu Stundenbeginn vorbereitende **motorische und sensorische Übungen für die Zielorgane und -bewegungen** durchgeführt werden. Wenn das Kind scheu oder unbeholfen auf die Fokussierung des Mundes und des Sprechens reagiert, führen spielerische mundmotorische Übungen an die bewusste Wahrnehmung und Betätigung des Mundes, der Lippen und der Zunge heran.

BEZUG ZUR PRAXIS

Bei bestehender Zungenfehlfunktion, die verursachend für die Artikulationsstörung ist, muss diese primär behandelt werden. Die Lautbehandlung erfolgt dann parallel oder im Anschluss an eine **orofaziale myofunktionelle Therapie** (Garliner 1989; Bigenzahn 2003; Kittel und Förster 2020; Clausnitzer 2004; Spenthof, Fischer-Voosholz 2002).

Hörtraining

Jede Artikulationsbehandlung beginnt mit einem intensiven Hörtraining. Die Sensibilisierung für das Lauthören erfolgt zunächst in **Fremdwahrnehmung**: Wie hört sich der Ziellaut an, bei welchem akustischen Muster handelt es sich um den zu erlernenden Laut? Mit Aufgaben zur **Lautidentifikation** soll erreicht werden, dass das Lernziel bekannt gemacht wird und dass der Laut in verschiedenen Umgebungen und Erscheinungsweisen sicher erkannt wird. Es geht also darum, Wahrnehmungskonstanz für den Ziellaut zu erreichen. Neben der sauberen und möglichst gleichmäßigen Artikulation bietet der Therapeut/die Therapeutin motivierende Situationen an, in denen das Lauthören im Vordergrund steht. Begleitend zur akustischen Einführung des Lautes wird das Kind über das Therapieziel, diesen Laut selbst korrekt bilden zu lernen, informiert. Die Hörübungen können als Erkennungs-, Zuordnungs- oder Unterscheidungsspiele gestaltet werden. Es werden zunächst

phonetisch markant unterschiedene **Ablenker** eingesetzt, dann sollte mit engeren Lautoppositionen gearbeitet werden. Schließlich wird geübt, die korrekte Lautbildung von der Fehlbildung auditiv zu unterscheiden. Dafür imitiert der Therapeut/die Therapeutin möglichst die Fehlbildung des Kindes.

Ein weiterer basaler Therapiebaustein ist die **Selbstwahrnehmung**, das Hinhören auf die eigene Lautbildung: Wie hört sich der Laut bei mir an? Dabei soll einerseits die Aufmerksamkeit auf das eigene Sprechen gelenkt werden. Das Kind soll bewusst entdecken, dass es sich selbst zuhören und auf die einzelnen Laute aus seinem Mund horchen kann. Andererseits soll es natürlich den Problemlaut als solchen erkennen. Weil das Eigenhören eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Korrektur des Lautes ist (van Riper, Irwin 1994), geht es hierbei tatsächlich um das Kennenlernen des Fehlers und nicht um Verbesserungsvorschläge und Korrekturversuche seitens des Therapeuten/der Therapeutin. Auf keinen Fall darf eine Atmosphäre entstehen, in der das Kind den Laut nicht mehr zu sprechen wagt. Korrigiert das Kind dagegen von sich aus bereits seine Artikulation auf dem Wege der Nachahmung, sollte nicht gebremst werden. In diesem Fall gilt es, die vom Kind initiierte artikulatorische Arbeit aufzugreifen und mit den Hörübungen zu verbinden.

Die dritte Stufe des Hörtrainings besteht in der **Kombination von Fremd- und Eigenwahrnehmung**: Die Lautmuster sollen interessiert und forschend miteinander verglichen werden. Folgerichtig schließt sich daran die Aufforderung an, das Kind möge die Lautbildung auch einmal so versuchen, wie es diese beim Therapeuten/bei der Therapeutin vorfindet. Bindet man hier weitere Sprecherfiguren, z. B. Puppen oder Tiere, mit ein, wird die Annäherung an das Therapeutenvorbild methodisch durch Rollenwechsel aufgelockert.

BEACHTEN

Das Hörtraining wird sowohl mit semantikfreiem Material als auch mit sprachlichen Einheiten durchgeführt. Das Kennenlernen des eigenen und des gewünschten akustischen Lautmusters gelingt, zunächst besser, wenn die Laute isoliert und in sinnlosen Silben wahrgenommen werden können. Die Sensibilisierung für den Fehl- und den Ziellaut muss aber auch für die sprachliche Verwendung erfolgen.

Lautanbahnung

Damit das Kind einen ersten Zugang zur artikulatorischen Veränderung bekommt, kann am Übergang zwischen Hörtraining und Lautanbahnung die spielerische gegenseitige **Imitation** stehen. Gleichzeitig wird der Zusammenhang zwischen Artikulationsbewegung und dem hörbaren Resultat fokussiert. Bei gegenseitiger Imitation sitzen oder stehen sich Therapeut/Therapeutin und Kind entweder gegenüber, oder beide schauen in einen großen Spiegel und halten über diesen Blickkontakt. Bald darauf lenkt der Therapeut/die Therapeutin die Übung so, dass das Kind aktiv die Bewegung und Positionierung der Artikulatoren sucht, die mit dem Ziellaut übereinstimmen.

Die Bemühungen um die erstmaligen korrekten Hervorbringungen des Ziellautes werden **Lautanbahnung** oder **Lautanbildung** genannt. Die Lautanbahnung erfolgt manchmal innerhalb einer Therapiestunde; sie kann sich aber auch über mehrere Therapiestunden erstrecken. Reichen die spontanen Korrekturmöglichkeiten nicht aus, muss der Therapeut/die Therapeutin die Zielbewegungen auf anderem Weg vermitteln. Sehr oft ist dabei ein direktes und direktives Vorgehen unumgänglich. Wichtig ist dabei, dass das Kind die Anleitungen als Hilfe und nicht als Ermahnung erlebt. Es soll kein Erfolgsdruck entstehen. Erfolgsdruck führt zu verspannter Anstrengung, und die schränkt die dringend notwendige Bewegungsflexibilität ein. Im besten Fall entwickelt das Kind ein solches Verhältnis zum Therapeuten/zur Therapeutin und v. a. zum Therapieziel, das es erlaubt, sich dirigieren zu lassen, immer wieder selbst zu experimentieren und gelassen auf – frühere oder spätere – Erfolge zu vertrauen. Es stehen verschiedene Methoden der Lautanbahnung zur Verfügung, die in der praktischen Arbeit meist kombiniert zum Einsatz kommen. Die Methoden sind > Tab. 3.19 zu entnehmen.

BEZUG ZUR PRAXIS

Uneinheitliche Begriffsverwendung

Eine der wichtigsten Lautanbahnungsmethoden ist die **Ableitung** eines Lautes aus einem phonetisch benachbarten Laut, z. B. die Ableitung des [s] aus dem [t]. Van Riper/Irwin haben diese Methode **Ableitung** genannt. Der Terminus **phonetische Ableitung** wird in der Logopädie auch für die Ableitung artikulatorischer Einheiten aus nicht-sprachlichen Bewegungen verwendet.

Tab. 3.19 Methoden zur Lautanbahnung

Lautanbahnungsmethode	Erläuterung	Durchführungshinweise
Imitationsmethode	Der Therapeut/die Therapeutin dient als Vorbild, das Kind ahmt die Lautbildung nach	• Spiegel, um das imitierte und das eigene Mundbild zu vergleichen • Stark ausgeformte Artikulation des Therapeuten/der Therapeutin
Ableitungsmethode	Der Ziellaut wird aus einem beherrschten Laut, mit dem er phonetische Merkmale gemeinsam hat, abgeleitet. Beispielsweise wird ein [s] aus einem [t] abgeleitet	• Schnelles häufig aufeinanderfolgendes Artikulieren des beherrschten Lautes, der dabei in den Ziellaut übergehen soll • Ableitungslaut andauern lassen, langsam in Ziellaut überführen
Anbahnung aus einem Geräusch	Der Ziellaut wird aus einem nicht-sprachlichen Geräusch, das an der Zielartikulationsstelle produziert werden kann, abgeleitet. So wird z. B. ein [R] aus einem „Knurren“ oder „Grollen“ abgeleitet	• Spielerisches Evozieren einer Geräuschbildung im Rahmen einer Handlung • Vorstellungshilfen • Stimulation der Lautbildung, z. B. als Tiergeräusch
Instruktionsmethode	Der Therapeut/die Therapeutin gibt auf der Basis des phonetischen Fachwissens verbale Anweisungen zur Lautbildung	• Erläuterung der Artikulationsmerkmale • Zerlegen des Bewegungsablaufs in eine Schrittfolge • Taktile Reizsetzung der Zielorte, Aufforderung, den Artikulator dorthin zu bewegen und Anleitung zur Luftmanipulation • Visualisierung der Zielbewegungen, z. B. am anatomischen Modell oder per Computeranimation
Isoliermethode	Stellt der Therapeut/die Therapeutin fest, dass der Patient/die Patientin den Ziellaut inkonstant fehlbildet, wird nach sog. Schlüsselwörtern gesucht, in denen der Patient/die Patientin den Ziellaut korrekt artikuliert. Eines dieser Wörter wird verlangsamt und schließlich segmentiert gesprochen, sodass das korrekte Lautmuster aus der automatisierten suprasegmentalen Äußerung „herausgeschält“ wird	• Artikulation unter verschiedenen kommunikativen Bedingungen beobachten • Bei der Suche nach Schlüsselwörtern besonders auf Eigennamen und auf Wörter achten, deren Aussprache direkt von einem Sprechervorbild imitiert wird, z. B. aus einer Fernsehsendung oder einem Computerspiel
Passive Methode	Der Therapeut/die Therapeutin nimmt mit den Händen bzw. Hilfsmitteln wie einem Spatel eine Einstellung an den Artikulatoren des Patienten/der Patientin vor, die die korrekte Lautbildung begünstigen soll	• Nach erfolgreicher passiver Hilfe Übernahme durch das Kind, indem es z. B. für die Bildung des /f/ selbst seine Wangen etwas nach vorne schiebt • Zügiger Abbau passiver Hilfen – die aktive Suche nach dem korrekten Artikulationsmuster soll durch passive Hilfen vorab unterstützt, nicht ersetzt werden
Bewegungsunterstützte Lautanbahnung (BULA) – Erlanger Methode (Weinrich/Zehner 2017)	Parallel zur Artikulation des Ziellautes wird eine Bewegung mit Händen oder Füßen durchgeführt, die der Ziellautbewegung in der Bewegungsart, der Bewegungsrichtung und der beanspruchten Region gleicht	• Indirektes Vorgehen, der Korrekturabsicht braucht keine bewusste Aufmerksamkeit geschenkt zu werden • Material, das die Bewegungen unterstützt • Spielerischer Rahmen für Zielbewegungen und Artikulation
Nicht-segmentale Anbahnung	Die Lautanbahnung erfolgt von Anfang an in Silben anstatt mit dem Einzellaut. Die Methode basiert auf der Annahme, dass sich der natürliche Sprechfluss in Silben gliedert, und dass dementsprechend die Programmierung des Artikulationsvorgangs vermutlich eher silbenweise funktioniert	Auswahl der vokalischen Umgebung in der Silbe nach dem Koartikulationsprinzip: Die Einstellung der Artikulatoren beim vorangehenden oder nachfolgenden Vokal sollte den Problemlaut begünstigend beeinflussen

(van Riper, Irwin 1994; Führung 1973; Franke 2008; Weinrich, Zehner 2017; Friedrich et al. 2013; Flossmann et al. 2006)

Die Ableitung eines Lautes aus einem anderen Laut wird auch als **progressive Approximation**, wörtlich „fortschreitende Annäherung“, bezeichnet (Ziegler et al. 2002; Siegmüller, Bartels 2017).

Unter **passiver Lautanbahnung** werden z.T. alle Methoden verstanden, bei denen sich der Therapeut/die Therapeutin eines Hilfsmittels wie einer taktilen Reizsetzung, einer Geste oder eines Lautzeichens bedient. Im engeren Sinn meint passive Lautanbahnung dagegen eine Manipulation im Mundbereich des Patienten/der Patientin, die direkt der Hervorbringung des Lautes dient.

Bei der Lautanbahnung kommen folgende **Hilfsmethoden** übergreifend zum Einsatz:

- Handzeichen für den Ziellaut
- Buchstaben
- Gegenstände oder Bilder als Symbol für den Laut
- Sensorische Übungen zum Ziellaut: Ertasten des Artikulationsortes, Erfühlen des Luftstroms
- Kontrastübung, d. h. Artikulieren der gewohnten Fehlbildung und Annäherung an Ziellaut im Wechsel
- Einsatz einer Sprechpuppe als Modell, Co-Patient/Patientin oder Schüler/Schülerin des Kindes.

Lauttraining

Die Lautanbahnung ist gelungen, wenn das Kind ohne weitere aktuelle Vorbereitung auf das korrekte Artikulationsmuster zugreifen kann. Hörtraining und Lautanbahnung sind fundamentale Schritte in einer Artikulationsbehandlung. Vor allem in der ersten Phase der Therapie sollte deshalb beides von Stunde zu Stunde aufgefrischt werden. Das Kind soll den Laut immer wieder willentlich sicher erzeugen können. Zur **Festigung des Lautes**, damit sich die passende Bewegungssteuerung im Gehirn des Kindes verankert, wird in der Therapie für eine hohe Wiederholungsrate gesorgt. Der Laut kann mit **verschiedenen Methoden** eingeübt werden:

- Bei Bewegungsspielen dient der Laut der **Vertonung**, z. B. wird der Laut bei jedem Wurf, Kugelstoß oder Schritt hervorgebracht.
- Brettspiele bieten Gelegenheit, den Laut entweder bei jedem Zug oder als zu lösende Aufgabe auf bestimmten Feldern zu artikulieren.
- Beim **Sprechzeichnen** wird die Lautproduktion rhythmisch mit der Malbewegung, z. B. von Kreisen oder Schlangenlinien, verknüpft.

- Die Lautproduktion wird handlungsbegleitend eingesetzt, z. B. werden Wasserrauschen, Hämmern, Zug fahren, Kichern im Handlungsspiel simuliert.
- Das Sprechen des Lautes wird als Wahrnehmungsspiel gestaltet, z. B. werden die Klangveränderungen bei der Lautproduktion in einen Schlauch, in Rohre, in die Hände, in verschiedene Gefäße erkundet.
- Es folgt die Verbindung des erlernten Lautes mit anderen Lauten im Sprechfluss, zunächst auf Silbenebene, sofern bisher segmental gearbeitet wurde. Das Silbensprechen wird methodisch genauso gestaltet wie die Festigung des isolierten Lautes. Der Zielkonsonant wird in den Silben zunächst initial, dann ggf. final geübt. Er sollte auf Silbenebene mit vielen verschiedenen Vokalen verbunden werden.

BEZUG ZUR PRAXIS

Insbesondere, wenn das Kind häufig Fehler macht und immer wieder korrigiert werden muss, weil es ohne besondere Achtsamkeit auf sein gewohntes Artikulationsmuster zurückgreift, kann auch in den Lautübungsphasen das **Prinzip des Lernens am Kontrast** eingesetzt werden. Dabei werden die korrekte und die Fehlbildung entweder im Wechsel oder je nach Spielregel in zufälliger Auswahl produziert. Die Gegenüberstellung von „falscher“ und „richtiger“ Bildung schafft eine klare Trennung und trainiert den flexiblen Zugriff auf das neue Muster. Die Durchführung der zur Zielbewegung konträren Bewegung macht dem Kind die Erfordernisse der Zielbewegung deutlich. Das Üben beider Versionen schafft zudem Entlastung, weil die Fehlbildung nicht ängstlich vermieden werden muss, sondern in die Arbeit einbezogen wird. Das Üben im Kontrast bietet die Chance zur eigenständigen Überwindung der Fehlbildung.

Verwenden des Lautes in der Sprache

Während bei Lautanbahnung und Lautfestigung noch die Artikulationsmotorik und der Höreindruck im Vordergrund stehen, sind **Übungen auf Wortebene** die erste Stufe auf dem Weg zur Automatisierung, denn Sprechvorgänge sind normalerweise dadurch gekennzeichnet, dass der Fokus auf Inhalt und Kommunikation liegt und die Artikulationsvorgänge nicht bewusst kontrolliert werden. Indem die korrekte Lautbildung auf Wörter übertragen wird, wird sie unter erschwerten Bedingungen geübt.

Erstens richtet sich ein Teil der Aufmerksamkeit auf den Wortinhalt und steht entsprechend reduziert für den Vorgang der Lautbildung zur Verfügung. Zweitens werden die bisher gespeicherten Artikulationsmuster der Lexeme modifiziert. Und drittens ändern sich von Wort zu Wort die koartikulatorischen Bedingungen. Für die Übertragung des neuen Musters in die Sprache ist außerdem eine **Sensibilisierung** auf das Vorkommen des Problemlautes im Wortschatz ein wichtiges Therapieziel.

Bei der **Auswahl der Übungswörter** sind folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Der Ziellaut wird i. d. R. zunächst im Anlaut geübt. Wenn er hier gelingt, kommen in- und auslautende Positionen dazu.
- Der Ziellaut wird zunächst als Einzelkonsonant, später auch in Konsonantenverbindungen geübt.
- Die Wörter werden vom Wortschatzniveau her dem Alter des Kindes angepasst.
- Die Therapie beschränkt sich nicht auf Nomina. Die wortartenübergreifende Arbeit erlaubt auch den Einbezug hochfrequenter Partikel wie *so* oder *schon*, die für einen zügigen Anschluss an die Spontansprache sorgen.
- Die Wörter werden gezielt unter dem Aspekt der Koartikulation ausgewählt.

BEZUG ZUR PRAXIS

Koartikulation – die wechselseitige Beeinflussung von benachbarten Lauten im Sprechfluss – kann die Aussprache des Ziellautes erleichtern oder erschweren. So unterstützt im Wort *Schuh* die bereits eingenommene Lippenrundung für den Vokal die korrekte Bildung des Problemlautes [ʃ], während die Koartikulation im Wort *Schild* sich ungünstig auswirken kann. Die lautliche Umgebung des Ziellautes unterstützt optimalerweise genau das phonetische Merkmal, das dem Kind die meisten Probleme bereitet. So wirkt z. B. einer Neigung zu hypotonem Sigmatismus die Koartikulation mit dem fortis-Konsonanten [t] und mit geschlossenen und damit gespannten Vokalen entgegen. Ein Beispielwort ist *Ostern*. Erfahrungsgemäß sind koartikulatorische Effekte aber individuell unterschiedlich. Man muss bei jedem Patienten/jeder Patientin beobachten, ob Artikulationserfolge bzw. -misserfolge abhängig sind von koartikulierten Lautkombinationen.

Beherrscht das Kind die korrekte Artikulation bei der Produktion einzelner Wörter, wird der Sprech-

umfang erweitert, es wird in längeren Äußerungen geübt. Als **Übungen auf Satzebene** dienen im Spielverlauf wiederkehrende Schlüsselsätze, z. B. *Ich wünsche mir die Schatzkarte mit dem ...* oder auch Sprechverse, in denen der Ziellaut gehäuft vorkommt.

BEZUG ZUR PRAXIS

Für das Einschleifen der Artikulationsabläufe mit dem neu gelernten Laut sind Sprechverse oder auch Zungenbrecher geeignet. **Automatisierung** ist das Ergebnis von sehr häufiger Wiederholung in schneller Aufeinanderfolge.

Für die Therapiephasen „Lautanbahnung“, „Lautfestigung“ und „Übung auf Wort- und Satzebene“ besteht die Aufgabe des Therapeuten/der Therapeutin darin, dem Patienten/der Patientin als „Hilfsrohr“ zu dienen und ihm zuverlässig Feedback über die Qualität seiner Artikulation zu geben. Die Korrekturfunktion ist dabei eine unerlässliche Aufgabe. Eine andere bedeutsame Aufgabe besteht darin, gelungene Artikulationen bestätigend zurückzumelden. Aufforderungen zur Wiederholung haben zum einen den Effekt einer „Nachbesserung“ und zum anderen der sensorischen Sicherung der Ziellautartikulation.

Korrekte Lautbildung in der Spontansprache

Sobald das **artikulatorische Einschleifen** auf lexikalischer Ebene und im Satzumfang gelungen ist, beginnt die Therapiephase des **Transfers in die Spontansprache**. Nacherzählungen, Bildergeschichten, Ratespiele und alle Arten von Spielen mit Bildmaterial sind zwar übungssprachliches Material, beanspruchen das Kind mental aber so, dass die korrekte Lautproduktion schon weitgehend „wie nebenbei“ geleistet wird. Gespräche, Rollenspiele und Freispiel, d. h. vom Kind gewählte Beschäftigungen, finden dagegen im Medium der Spontansprache statt. Der Therapeut/die Therapeutin reagiert auf jeden Artikulationsfehler und gibt ab und zu – auch positives – Feedback zur artikulatorischen Leistung. Parallel zum Übertrag der Ziellautproduktion in die Spontansprache während der Therapiestunden wird der **Transfer in den Alltag** angeleitet. In ➤ Tab. 3.20

Tab. 3.20 Methoden für den Transfer eines behandelten Lautes in die spontansprachliche Artikulation

1. Arbeit mit gelenkter Spontansprache und mit Spontansprache in der Therapie	
Therapeutische Reaktion auf Artikulationsfehler	• Korrektives Feedback durch Therapeuten/Therapeutin • Betonung des Ziellautes im korrektiven Feedback • Direkte Korrektur • Verbale Aufforderung zur Selbstkorrektur • Provokation von Selbstkorrektur durch Innehalten, fragende Mimik • Spiegelung des Artikulationsfehlers
Therapeutisches Modell	• Betonung des Ziellautes in der Spontansprache des Therapeuten/der Therapeutin • Häufung des Ziellautes • Imitation des Fehlers in der Spontansprache mit sofortiger Selbstkorrektur
Monitoring, Kommentare aus dem „Off“	• Einstreuen bestätigender Rückmeldungen, z. B. <i>Du hast den Laut in den letzten zehn Minuten immer richtig ausgesprochen o. Ä.</i> • Erinnern an den Ziellaut, Aufmerksam-Machen auf den Ziellaut in der Sprache, z. B. <i>In diesem Wort ist ja auch ein ... o. Ä.</i> • Im Rollenspiel zwischen Spiel- und realen Rollen hin und her wechseln, z. B. <i>Wie ist Sandra, der Suppenköchin, denn gerade der Laut gelungen, als sie den Gast bedient hat?</i> • Vereinbarung über gegenseitige Kontrolle und Korrektur, dann Fehlereinsatz durch Therapeuten/Therapeutin
2. Therapeutische Unterstützung für den Alltag	
Einbeziehung der Eltern	• Hausaufgaben mit Lautübungen, die das Therapieziel zwischen den Stunden präsent halten • Vereinbarung täglicher Zeiten oder bestimmter Situationen, während derer die Eltern auf Artikulationsfehler korrigierend eingehen • Vereinbarung eines Wortes bzw. einiger bestimmter Wörter, das die Eltern zuverlässig je nach Artikulation loben oder korrigieren sollen
In-vivo-Therapie	• Verlassen des Therapieraums: Kleine Einkäufe, Interview anderer Besucher der Einrichtung, Gespräche mit Passanten usw. • Telefonübungen
Transferaufgaben für das Kind	• Erinnerungshilfen: Aufkleber auf dem Füller, an der Garderobe, am Fahrrad, die an die korrekte Artikulation erinnern • Mitgabe des zu Anfang der Therapie eingeführten Symbols oder Assoziationsgegenstands • Vereinbarung einer Situation, in der das Kind die Artikulation bewusst kontrolliert, z. B. im Schulbus, in bestimmten Schulstunden, beim Spielen mit einer bestimmten Freundin

sind Methoden aufgezeigt, die dem Transfer dienen, mit welchem eine erfolgreiche Artikulationsbehandlung endet.

MERKE

Schritte der Artikulationsbehandlung

1. Ggf. mundmotorische Vorbereitung, primär myofunktionelle Therapie bei Zungenfunktionsstörungen
2. Hörtraining:
 - a. Aufbau des akustischen Musters für den Ziellaut
 - b. Heranführen an das Eigenhören
3. Lautanbahnung
4. Lautfestigung
5. Lauttraining in der Übungssprache
6. Transfer in die Spontansprache.

Anbahnungshilfen für die einzelnen Konsonanten

Im Folgenden werden Anbahnungshilfen für alle Konsonanten des Deutschen aufgeführt, obwohl sie in unterschiedlicher Häufigkeit von einer Artikulationsstörung betroffen sind. Im Rahmen schwererer Störungen – bei Dysglossie, Dyspraxie oder Dysarthrie – kann auf die Hilfen auch für sonst selten behandelte Laute zurückgegriffen werden.

Der Vollständigkeit halber werden mundmotorische Vorübungen für jeden Konsonanten erwähnt. Ob tatsächlich eine Indikation z. B. für den Tonusaufbau eines Sprechorgans besteht, ist im individuellen Fall kritisch zu prüfen. Auf jeden Fall sollte

der Übung der Sprechmotorik gegenüber der nicht-artikulatorischen Mundmotorik der Vorrang und mehr Zeit eingeräumt werden.

Anbahnungshilfen für die Laute [p] und [b]

- Vorab Mobilisierung, Tonisierung und Sensibilisierung der Lippen:
 - Blubbern mit Lippen im Wasser
 - Lippenflattern
 - Handküsse
 - Aufgepustete Wangen platzen lassen
 - Strohhalm zwischen Lippen halten
 - Knopfübung
 - Kirschkerenspucken (auch Trockenerbsen verwendbar)
 - Ober-/Unterlippe verstecken
- Auf [m] summen, Nase zuhalten, weiter summen und Lippen platzen lassen
- Wattebausch auf [pə] bzw. [bə] wegpusten
- Ball unter Wasser drücken, auf [pə] bzw. [bə] loslassen
- Seifenblasen auf [pə] bzw. [bə] platzen lassen.

Anbahnungshilfen für die Laute [t] und [d]

- Vorab Zungenspitzenübung zum Ansteuern der oberen Alveolen:
 - Ablecken von Brause oder Honig an den oberen Alveolen
 - Halten einer Zungenangel an den Alveolen
- [n] artikulieren, Nase zuhalten und Zunge von ausströmender Luft wegdrücken lassen
- Wassertropfengeräusch simulieren [tə], [tə], [tə]
- Motorgeräusch simulieren, sehr schnell [dədədədə]
- Luftballon auf [tə] bzw. [də] wegtippen
- Fingerfarbenpunkt auf [tə] bzw. [də] verteilen
- Wattebausch auf [tə] bzw. [də] wegpusten.

Anbahnungshilfen für die Laute [k] und [g]

- Vorab Zungenübungen. Ziele sind Zungenrücklenkung und Zungenspitzenlenkung:
 - Brause oder Honig an unteren Alveolen ablecken
 - Zungenmittelteil am Gaumen ansaugen
 - Vorsichtige Eisstimulierung des Zungenrückens
 - Gurgeln
 - Saugübungen

- Verbale Anleitung: „Kieferöffnung mäßig weiten, Zungenspitze nach unten, dort halten und dann lautieren“
- Passive Anbahnung: Zungenspitze mit Finger oder Spatel an unteren Alveolen fixieren, [t] bzw. [d] sprechen lassen; es entsteht automatisch [k] bzw. [g]
- Ableitung aus dem Laut [x] bzw. aus Fauchgeräuschen
- Ableitung aus Klopf-, Specht- oder Gänsegeräuschen
- Schaukelbewegung bei wechselnder Artikulation von [d] und [g] bzw. von [t] und [k]
- Lautieren bei Boxbewegungen.

Anbahnungshilfen für die Laute [f] und [v]

- Vorab Lippenübung mit dem Ziel der Sensibilisierung. Wangenübung mit dem Ziel der Dauerspannung. Kieferübung mit dem Ziel der Beweglichkeit:
 - Vibration an Lippen
 - Lippenflattern
 - Band zwischen Lippen wegziehen
 - Blasespiele
 - Wangen aufpusten
 - Flöten, Pfeifen
 - Diadochokinetische Übungen für den Kiefer
- Verbale Anleitung: „Zunge locker liegen lassen, Unterlippe an obere Schneidezähne legen, dann langsam Luft entweichen lassen“
- Passive Hilfe: Unterlippe mit Finger oder Spatel leicht gegen obere Schneidezähne drücken
- [u:] flüstern lassen, Unterlippe nach innen schieben
- Nachahmung einer Luftpumpe
- Nachahmung einer Sprühflasche
- Nachahmung von Rasierapparat, Waschmaschine oder Staubsauger.

Anbahnungshilfen für die Laute [s] und [z]

- Vorab Zungenübungen mit den Zielen:
 - Tonusaufbau: Feinspannung von Zungenvorder- und mittelteil, z. B. mit der Zungenspitze am Gaumen, an den Zähnen (Zähne putzen) entlangfahren, Zähne mit der Zungenspitze zählen, Zunge im Wechsel spitz-lang und breit-kurz

- Zungenformung: Bildung einer medianen Rinne und Hebung der Zungenränder, z. B. Puste- oder Saugespiele
- Zielgenauigkeit: Einnehmen der Artikulationsposition, die der physiologischen Zungenruhelage entspricht, aus verschiedenen Ausgangsstellungen heraus, z. B. Esspapier dort anbringen oder wegkratzen
- Erarbeiten der physiologischen Zungenruhelage
- Verbale Anleitung: „Öffne die Lippen und ziehe sie ein bisschen breit. Die Zähne sind nicht verschlossen, du sollst aber auch keine Öffnung zwischen den Zähnen im Spiegel sehen, sie ‚schweben‘ übereinander. Deine Zungenränder (Hilfe: mit Eisstäbchen an Zungenseiten entlangfahren) berühren die oberen Backenzähne. Deine Zungenspitze bewegt sich gegen den geriffelten Hügel oben, direkt hinter den oberen Schneidezähnen. Wenn du die Zunge jetzt anspannst, entsteht in der Mitte eine kleine Furche, eine Rinne (Hilfe: Längsrichtung mit Finger andeuten). Jetzt lasse Luft über die Zunge strömen. Höre mal, es entsteht ein [s]. Wir machen es abwechselnd, immer abwechselnd.“
- Durch die abwechselnde Lautbildung wird der akustische Vergleich angeregt und ein Bezugspunkt für die Korrektur der Feineinstellung der Zunge gegeben, da diese verbal nicht genau genug angeleitet werden kann.
- Verbale Anleitung nach dem **Vier-Punkte-Programm**:
 1. Zähne leicht aufeinander
 2. Zunge locker an den Zungenruhelagepunkt legen
 3. Lippen breitziehen
 4. Luft über die Zungenspitze ausströmen lassen
- Andere verbale Instruktion in **vier Schritten**:
 1. Zunge breit machen
 2. seitlich leicht darauf beißen
 3. Zungenspitze zurückziehen
 4. Luftstrom abgeben
- Ableitung aus [t] bzw. [d]:
 - leise lautieren, dann wegpusten
 - [t] bzw. [d] sehr schnell hintereinander sprechen
 - [ts] lautieren
- Ableitung aus [k]: [ks] lautieren
- Ableitung aus [f]: artikulieren lassen und Unterlippe wegziehen

- Ableitung aus [x]: artikulieren, Zunge gegen Zähne vorschieben, Kiefer langsam schließen
- Ableitung aus [i:]: artikulieren, hauchen, Zähne schließen
- Breite Lippenstellung als Hilfe für Zungenrückzug bei interdentaler Bildung
- Vorstellungshilfen: Schlangenzischen bzw. Bienensummen, Fliege, scharfer Wind usw.
- Lautieren mit Einsatz der Fingerspitzen, z. B. Wasserfarbenlinien zeichnen
- Lautieren beim Ziehen von Fäden.

BEZUG ZUR PRAXIS

Die physiologische Zungenruhelage (ZRL)

In korrekter Zungenruhelage (ZRL) berührt die Zungenspitze die Schleimhaut hinter den oberen Schneidezähnen, vor der Papilla incisiva („Hügel“, der zum Gaumendach führt). Das ist genau die Stelle, an der die Zungenspitze liegt, wenn ein [l] artikuliert wird. Das **vordere Zungenblatt** haftet am vorderen Gaumenteil. Die **Zungenränder** haben Kontakt mit den seitlichen Zahnreihen. Obere und untere **Zahnreihen** treffen nicht aufeinander. Der **Mittelteil der Zunge** „schwebt“ unter dem Gaumen. Eine unphysiologische Position der Zunge, die häufig mit unphysiologischen Bewegungsmustern beim Schlucken und Artikulieren zusammenhängt, besteht, wenn die ganze Zunge am Mundboden ruht, oder wenn die Zunge Kontakt mit den vorderen Zahnreihen hat.

Die Zungenruhelage muss dann durch eine schrittweise **Umgewöhnung** verändert werden:

- Zunächst in bestimmten wiederkehrenden Situationen die Zungenlage kontrollieren und korrigieren: z. B. an jeder roten Ampel, beim Betreten des Kinderzimmers, vor dem Einschlafen, an der Kasse im Supermarkt o. Ä.
- Die oben beschriebene Lage der Zunge zwei bis drei Mal am Tag für ca. drei Minuten einhalten: beim Lesen, Fernsehen, beim Treppensteigen, beim Auto- oder Fahrradfahren. Dann die Dauer erweitern, auf zehn Minuten, eine halbe Stunde usw.
- Zusätzlich können Erinnerungshilfen an die Zungenlage, z. B. in Form von farbigen Klebepunkten, an einigen Stellen wie Telefon, Haustür, Spiegel angebracht werden.

Häufig ist ein **Sigmatismus** ein Symptom einer orofazialen Dysfunktion, auch **myofunktionelle Störung** genannt. Die myofunktionelle Therapie hat dann Vorrang. Sie schließt i. d. R. die Artikulationstherapie mit ein. Zu den **orofazialen Dysfunktionen** zählen:

- Fehlender Mundschluss/Mundatmung
- Hypersalivation

- Unphysiologische Zungenruhelage
- Zungenpressen
- Unphysiologisches Schluckmuster
- Muskelungleichgewicht im orofazialen Bereich
- Sensorische Defizite im orofazialen Bereich.

Zwischen diesen Dysfunktionen können direkte Zusammenhänge bestehen. Eine offene Mundhaltung führt zu einer Zungenfehlposition am Mundboden anstatt eines lockeren Kontakts des Zungenvorderteils mit den oberen Alveolen. Diese Ausgangslage der Zunge führt zu einer Zungenfehlfunktion v. a. beim Schlucken. Anstatt Druck gegen den harten Gaumen wird Druck gegen die Zahnreihen ausgeübt. Oder die Zunge bleibt am Mundboden liegen, sodass andere Organe sich kompensatorisch am Schluckakt beteiligen. Es kommt zu Unterkieferbewegungen oder zu Hyperaktivität der Gesichtsmuskeln beim Schlucken. Die Zungenfehlfunktion führt außerdem zu Artikulationsstörungen, entweder direkt, wie bei Zungenpressen und Zungenfehlbewegungen, oder indirekt, durch Hypo- oder Hypertonie der am Sprechvorgang beteiligten Muskeln.

Myofunktionelle Störungen können sowohl verursacht von als auch verursachend für **sensorische Defizite** sein. Im oralen Bereich besteht eine ausgeprägte Sensibilität. Die Zunge ist ein hochsensibles Organ und verarbeitet Geschmack, Berührung, Schmerz, Temperatur, dreidimensionales Tasten. Die Rezeptoren der orofazialen Muskulatur empfangen kinästhetische Informationen über Bewegungssequenzen, Kraft, Druck und Geschwindigkeit der beweglichen Organe. Hyper- oder Hyposensibilität können auch hinter der Störung der Sibilanten stehen, die eine präzise Bewegungssteuerung erfordern.

BEZUG ZUR PRAXIS

Inhalte der myofunktionellen Therapie

- Verbesserung des Gesamtkörpertonus und der Haltung
- Training der Lippen- und Zungenmuskeln
- Übungen selektiver Bewegungen im Kopf-, Hals- und im orofazialen Bereich
- Aktivierung der Gesichtsmotorik/Mimik
- Übungen zur orofazialen Sensorik
- Entwöhnung von Lutschhabits
- Erarbeiten der physiologischen Zungenruhelage
- Erarbeiten der Nasenatmung und des Lippenschlusses
- Korrektur des Schluckmusters.

Meist sind vom **Sigmatismus** sowohl der stimmlose als auch der stimmhafte Laut betroffen. Während der Lautanbahnung werden beide Varianten angeboten, sodass festgestellt werden kann, bei welchem der beiden die korrekte Bildung besser gelingt. Entscheidet sich der Therapeut/die Therapeutin, z. B. aus Gründen der Übersichtlichkeit, zunächst ausschließlich mit einem Laut zu arbeiten, wird bei Neigung zu hypertoner Bildung mit dem stimmhaften, lenis artikulierten [z] begonnen. Bei hypotonem Zungeneinsatz beginnt man mit stimmlosem, fortis artikulierten [s]. So wird dem jeweiligen Dystonus entgegengewirkt.

Auch die Zungenbeanspruchung bei vorbereitenden oder begleitenden zungenmotorischen Übungen hängt von der Art des Sigmatismus ab. Bei **Inter- und Addentalität** empfehlen sich z. B. Übungen für den Rückzug der Zunge wie Saugen; bei **Laterali-tät** müssen v. a. die Zungenränder aktiviert und Übungen für die Luftstromlenkung durchgeführt werden.

Das feinmotorisch anspruchsvolle [z] bzw. [s] gelingt oft nicht auf Anhieb durch einfache Imitation. Wie die korrekte Lautbildung angebahnt werden kann, ist individuell sehr unterschiedlich. Deshalb ist Experimentieren nicht nur erlaubt, sondern notwendig. Das Breitziehen der Lippen hilft dem einen Kind v. a. in der ersten Therapiephase, die interdental Zungenposition zu überwinden. Bei einem anderen Kind kann es aber zu Anspannungen führen, die eher störend wirken. Das Finden, Nachspüren und Wiederfinden der Zungenstellung, in der das eigene [z] bzw. [s] sich so anhört wie beim Therapeuten/bei der Therapeutin, muss das Kind letztlich eigenaktiv bewerkstelligen. Der Therapeut/die Therapeutin unterstützt diesen Prozess durch Anregungen. Dabei vermittelt er/sie die Instruktionen ruhig und dosiert, sodass ihm/ihr Zeit für genaueste Beobachtung bleibt und dem Patienten/der Patientin Ruhe und Zeit für Imitation, für Annäherungen und Vergleiche.

Obwohl die Laute [z] und [s] alveolar und nicht dental gebildet werden, empfiehlt es sich, vor der Behandlung den Zahnwechsel abzuwarten. Die vorderen Zahnreihen sind als Orientierung im Mundraum für die Therapie nützlich. Außerdem haben Lücken Einfluss auf den Klang der Sibilanten. Manchmal taucht der Sigmatismus mit oder nach

dem Zahnwechsel wieder auf, wenn er vorher behandelt wurde. Mit der Therapie einer orofazialen Dysfunktion dagegen sollte nicht abgewartet werden, bis der Zahnwechsel abgeschlossen ist.

Anbahnungshilfen für den Laut [ʃ]

- Vorab ggf. Lippen-/Wangenübungen oder Zungenübungen jeweils mit dem Ziel des Tonusaufbaus:
 - „Affenmund“, d. h. Mundvorhof mit der Zunge ausbeulen
 - Seifenblasen
 - „Knopfkampf“
 - „Kussmund“
 - Ansaugen der Zungenmitte
 - Schnalzen
 - „Spatelkampf“
 - Aufnehmen von Körnern o. Ä. mit der Zungenspitze
 - Kicken mit der Zungenspitze, z. B. Miniball-Spiel oder Figuren vom Sprungbrett stoßen
 - Zunge zu Schale oder Löffel formen
- Aus Daumen und Zeigefinger einen Ring bilden: Lippen durchstülpen und lautieren
- Verbale Anleitung: „Zungenspitze anheben, leicht auf Zungenränder beißen, Schnute machen, aushauchen“
- Zungenränder mit Eis stimulieren, anschließend Lautbildung
- Ableitung aus [s]: lautieren und Lippen vorschieben
- Ableitung aus [t]: mehrmals schnell hintereinander sprechen und in [ʃ] übergehen lassen
- Ableitung aus [u:]: Vokal lautieren. Zunge nach vorn bewegen und das [ʃ] suchen
- Passive Hilfe: leichten Druck auf Wangen und nach vorne ziehen
- Vorstellungshilfen: Lokomotive, Wasserrauschen, Sturm, Vögel verscheuchen, Zischen beim Anzünden eines Streichholzes.

Anbahnungshilfen für die Laute [ç] und [j]

- Vorab Zungenübungen mit den Zielen: Tonusaufbau, Wölbung der Zungenmitte, Hebung der Zungenränder:
 - Zunge im Wechsel breit/kurz und spitz/lang
 - Stimulation der Zungenränder mit Vibration oder Eis
 - Schnalzen
 - Pusteübungen

- Experimentieren mit Ausatmen auf [sy:]
- Anbahnung als Geräusch: Flöten, dabei Lippen abwechselnd spitzen und spreizen
- Anbahnung als Geräusch: Kichern
- Da häufig nur einer der beiden Laute betroffen ist: Ableitung jeweils aus der stimmlosen oder stimmhaften Variante durch Abfühlen des Kehlkopfs und Anleitung, Stimme „ab- bzw. einzustellen“
- Ableitung aus [s]: lautieren und dabei langsam die Zunge zurückziehen oder zurückschieben
- Verbale Anleitung: „Zungenspitze hinter die unteren Schneidezähne, mit der Zunge einen Berg vor dem Rachen bilden, Lippen breitziehen, Luftstrom über den Berg schicken“
- Prüfen der hochfrequenten Wörter *ja* und *ich* auf korrekte Artikulation i. S. der Schlüsselwortmethode.

Anbahnungshilfen für den Laut [x]

- Vorab Velumübungen mit dem Ziel der Bewusstmachung der Artikulationsstelle:
 - Gähnen
 - Gurgeln
 - Schnarchen
- Ableitung aus [k]: Artikulation verlängern
- Ableitung aus [h]: lautieren, dann Zunge nach hinten und oben schieben
- Vorstellungshilfe: „Der Luft beim [h] den Weg versperren“
- Anbahnung als Geräusch: Fauchen.

Anbahnungshilfen für den Laut [h]

- Vorab Atemübungen mit dem Ziel der Bewusstmachung der Artikulationsstelle
- Verbale Anleitung: „Zunge locker am Mundboden liegen lassen, Luft aus dem Hals lassen“
- Anbahnung als Geräusch: Lachen, Hauchen, Gespensterheulen.

Anbahnungshilfen für den Laut [R]

- Vorab Velumübungen mit dem Ziel der Bewusstmachung der Artikulationsstelle:
 - Gurgeln
 - Schnarchen
- Zungenübungen mit dem Ziel der Hebung des Zungenrückens: Ansaugübungen
- Daumen an den Mundboden legen, gegen den Zungengrund drücken, von oben gegendrücken

- Ableitung aus [x]: lautieren und Stimme geben
- Ableitung aus [g]: [gR]
- Anbahnung als Geräusch: Schnarchen bei weit geöffnetem Mund
- Vorstellungshilfen: knurrender Hund, vibrierende elektronische Geräte, Weckergeräusch, Rollen.

Anbahnungshilfen für den Laut [l]

- Zungenübung mit dem Ziel des Tonusaufbaus:
 - alle Spiele mit Zungenspitzeinsatz
 - Fixieren der ZRL
- erspüren der Artikulationsstelle mit eiskaltem Watteträger, dann Anleitung: „Zungenspitze an gekühlte Stelle anlegen, Stimme geben“
- Ableitung aus [a:]: lautieren. Zungenspitze an ZRL bewegen, den Vokal andauern lassen
- Vorstellungshilfe: Singen auf *la, la, la*.

Anbahnungshilfen für den Laut [m]

- Vorab Lippenübungen mit dem Ziel der Bewusstmachung der Artikulationsstelle:
 - Spatel halten
 - „Knopfkampf“
 - Strohhalmspiele
 - Trompeten
- Verbale Anleitung: „Lippen schließen, Summen und Vibration an Nasenflügeln erfühlen“
- Anbahnung als Geräusch: Kommentar zu leckerem Essen
- Vorstellungshilfen: Kuh- und Schafgeräusche.

Anbahnungshilfen für den Laut [n]

- Vorab Erarbeitung der ZRL
- Sensibilisierung der Zungenränder
- Verbale Anleitung: „Zungenspitze fest an ZRL, Summen, Lippen öffnen, Vibration an Nasenflügeln erfühlen“
- Ableitung aus [l]: lautieren und den Mund immer weiter verschließen
- Schlüsselwort *nein* bzw. *nee* auf korrekte Artikulation prüfen.

Anbahnungshilfen für den Laut [ŋ]

- Vorab Velumübungen mit dem Ziel der Aktivierung des Artikulators:
 - Ansaugen
 - Riechspiele
 - Kerze mit Nasenluftstrom flackern lassen

- Verbale Anleitung: „Mund weit öffnen, durch die Nase einatmen, dann mit Stimme ausatmen“
- Ableitung aus [n]: Zungenspitze hinter die unteren Schneidezähne drücken und versuchen, ein [ŋ] zu sprechen, es entsteht ein [ŋ]
- Ableitung aus [u:]: lautieren, dabei hintere Zunge hochdrücken.

(Führung 1973; Grunwald 1983; Franke 2008; Führung, Rieder 2000; Ruß 2001; Brügge, Mohs 2021; Weinrich, Zehner 2017)

BEACHT E

Für die Sigmatismustherapie bietet sich das Angebot bzw. die Bildung von Therapiegruppen an. Grosstück (2010) stellt ein Konzept für die Gruppentherapie des Sigmatismus vor, die sich sowohl aus ökonomischen als auch aus motivationalen Gründen anbietet. Als positive Effekte des Arbeitens in Gruppen werden genannt:

- Entstehung einer „Gruppennorm“, dadurch leichtere Zielverfolgung
 - Entlastung von Eltern und Kindern durch gemeinsames Problem
 - Gegenseitige Unterstützung, mehr Möglichkeiten des Lernens am Modell
 - Besseres Lernklima
 - Temporäre Rückzugsmöglichkeit für das einzelne Kind.
- Es wird in alters- und störungsbezogen relativ homogenen Gruppen von vier bis sechs Kindern gearbeitet. Das Konzept folgt dem „klassischen Aufbau“ mit der isolierten Lautbildung, dem Üben der Lautbildung auf Silben-, Wort-, Satz-, Textebene sowie begleitenden auditiven Differenzierungs- sowie mundmotorischen und -sensorischen Übungen. Neben den 12 Gruppen- und einem Elterntermin sind Elternbriefe sowie Hausaufgaben Bestandteil. Grosstück hat die von ihr durchgeführten Gruppentherapien und deren Erfolge sorgfältig dokumentiert (ebd.).

Prinzipien der Artikulationsbehandlung nach van Riper/Irwin

Das 1958 erschienene Buch „Voice and Articulation“, dt. „Artikulationsstörungen. Diagnose und Behandlung“ von Charles van Riper und John V. Irwin hat die **Methodenlehre zum Störungsbild der Dyslalie**, wie die Artikulationsstörungen früher genannt wurden, nachhaltig beeinflusst. Die dort vertretenen verhaltenstherapeutisch fundierten Auffassungen von Artikulationsstörungen und Behandlungsprinzipien sind heute noch für die praktische Arbeit relevant. Denn die Artikulationsmotorik basiert auf gelernten bzw. angewöhnten Bewegungsmustern,

die nur durch selbstkontrollierte Umstellung beeinflussbar sind.

Van Riper und Irwin (1994) gehen von den folgenden **theoretischen Voraussetzungen** aus:

- Der Artikulationserwerb besteht im Erwerb der Standardmuster für Laute und im Erwerb eines automatischen Kontrollmechanismus beim Sprechen.
- Der Kontrollmechanismus ist Teil der zentralen Steuerung des Sprechens und basiert auf dem akustischen Feedback einerseits und dem kinesiologischen andererseits.
- Der **Kontrollmechanismus** hat drei Funktionen:
 - **Abtasten:** Überprüfen der Leistungen während des Sprechens
 - **Vergleichen:** Abgleich zwischen ankommenden Signalen und Standardmustern
 - **Korrigieren:** Verbesserung solcher Produktionen, die vom Standardmuster abweichen, Stellungsänderung der Artikulationsorgane.
- In der Erwerbsphase vollziehen sich zwei **wichtige Änderungen**:
 - Die Artikulation automatisiert sich. Beim Laufenlernen z. B. erfolgen Koordination und Kontrolle beim Sprechen anfangs suchend, erprobend, später dann zunehmend automatisiert.
 - Der Schwerpunkt im sensorischen Feedback verlagert sich. Zunächst ist das Eigenhören leitend, und es findet ein Vergleich der eigenen Laute mit denen der Eltern statt. Später übernehmen die inzwischen gespeicherten taktil-kinästhetischen Muster die dominante Rolle bei der Rückkopplung.
- Eine Artikulationsstörung ist eine relativ weite Abweichung von einem lautlichen Standardmuster, d. h. von Durchschnittswerten innerhalb einer Sprechergemeinschaft. Die Abweichung betrifft den Klang und die Kinesiologie. Letztlich bleibt die Beurteilung subjektiv.

Aus diesen theoretischen Voraussetzungen ergeben sich als **Folgerungen für die Therapie** (van Riper, Irwin 1994):

- Für die Artikulationsbehandlung soll – wie beim frühkindlichen Sprechlernen – die akustische Seite der Sprechkontrolle wieder dominant werden.
 - Der Patient/die Patientin soll lernen, dem Sprechen der anderen Aufmerksamkeit zu widmen, um das Standardmuster nachholend zu erwerben.

ben. Der Therapeut/die Therapeutin soll das Interesse für die Aussprache anderer wecken. Er soll den Patienten/die Patientin anhalten, auf den Ziellaut beim Therapeuten/bei der Therapeutin, aber auch bei anderen Mitmenschen zu achten.

- Der Patient/die Patientin soll die eigene Aussprache mit dem Standardmuster vergleichen. Dafür muss das Eigenhören aktiviert werden; der Patient/die Patientin muss lernen, auf den Problemlaut bei sich selbst zu hören.
- Der Patient/die Patientin soll artikulatorisch-motorisch seine Bewegungsmuster flexibilisieren. Er/sie soll möglichst viele Stellungen und Bewegungsfolgen ausprobieren.
- Der Patient/die Patientin soll aktiv Zielsuche mit der Zunge betreiben und den Ziellaut „einkreisen“. Zunächst muss die Artikulationsstelle geortet werden, dann wird das Auffinden dieser Ziellautposition und -bewegung mit dem Artikulator immer wieder geübt.
- Ziellautposition und -bewegung sollen fixiert werden, durch Bestätigung des/der Therapeuten/in, und dadurch, dass der Patient/die Patientin die Übereinstimmung zwischen der Zungenwahrnehmung und der Hörkontrolle erfährt.
- Je sicherer die Zunge das Zielmuster „kennt“, desto mehr kann der hörende Vergleich zurücktreten und die taktil-kinästhetische Automatisierung stattfinden.
- Da auch der korrigierte Laut eine **Variationsbreite** aufweist, muss der Laut in der Therapie stabilisiert werden, in
 - verschiedenen Lautumgebungen
 - wechselnden Kontexten
 - wechselnden Situationen und unter Stressbedingungen wie zeitlichem oder emotionalem Druck
 - **Stabilisierung** meint dabei Anpassung des Kontrollsystems an mögliche koartikulatorisch bedingte Lautvarianten und automatisierte Korrekturbewegungen.

Die Autoren geben für die **praktische Umsetzung** die folgenden Anregungen (van Riper, Irwin 1994):

- Es wird zunächst mit dem isolierten Laut im Sinne eines Geräuschsignals gearbeitet, damit die Aufmerksamkeit nicht auf der Semantik liegt.
- Die Hörerziehung soll dann aber eine **Reizgeneralisation** erreichen, indem der Bedeutungsgehalt ansteigt. Die Hörübungen finden auf Silben-,

Wort-, Satzebene und schließlich mittels Texten und Dialogen statt.

- Die Identifikationsübungen können bereits mit motorischen Reaktionen verknüpft werden, z. B. soll der Patient/die Patientin auf den identifizierten Laut [s] mit einem Apex-Alveolen-Kontakt reagieren.
- Für das **Eigenhören** werden folgende Übungen vorgeschlagen, die sich methodisch auch für das Training des bereits korrigierten Lautes eignen:
 - Ein Text wird gelesen, und der Patient/die Patientin gibt bei jeder Fehlbildung, die er/sie bei sich selbst wahrnimmt, ein Zeichen.
 - Ein kurzer Text wird gelesen, vor jedem Wort wird eine Pause eingelegt. Es wird eine Tonbandaufnahme gemacht. Beim anschließenden Abhören spricht der Patient/die Patientin in jede Pause das soeben gehörte Wort ein.
 - Es werden Tonbandaufnahmen vom Patienten/von der Patientin gemeinsam angehört. Der Therapeut/die Therapeutin dreht bei jedem Fehllaut die Lautstärke etwas höher.
 - Der Patient/die Patientin ist sein/ihr eigenes Echo. Fehllartikulierte Wörter werden zunächst laut gerufen, dann leiser werdend als mehrmaliges Echo wiederholt.
 - Der Patient/die Patientin spricht Wörter und pausiert nach jedem Wort. In dieser Pause hört er/sie seinem/ihrer eigenen Sprechen nach.
 - Patient/Patientin und Therapeut/Therapeutin üben gedehntes Sprechen („Zeitlupensprechen“). Wichtig ist, dass dabei die Sprechbewegungen bewusst langsam ausgeführt werden; dabei achtet man auf die Übergangsbewegungen zwischen den Lauten.
 - Der Patient/die Patientin spricht und flüstert fehllartikulierte Wörter im Wechsel und wird dabei evtl. schneller.
 - Der Patient/die Patientin spricht unter Störgeräusch, z. B. Musik, und der Therapeut/die Therapeutin dreht im Moment des Fehllautes das Störgeräusch weg.
 - Der Patient/die Patientin spricht Wörter mit dem Problemlaut und hält sich abwechselnd das linke und rechte Ohr zu.
- Für den **Vergleich zwischen Fehl- und Standardmuster** werden folgende Übungen vorgeschlagen:

- Der Therapeut/die Therapeutin spricht eine Zufallsfolge falscher und richtiger Laute auf Tonband, und der Patient/die Patientin soll die fehlbildeten Laute „wegdrehen“.
- Der Patient/die Patientin bekommt einen Kopfhörer. Es werden parallel Patienten- und Therapeutenartikulationen angeboten, auf dem einen Ohr die Fehllartikulation, auf dem anderen die korrekte.
- Patient/Patientin und Therapeut/Therapeutin lautieren abwechselnd auf zwei verschiedene musikalische Signale hin. Abwechselndes Lautieren sollte mit steigendem Tempo durchgeführt werden. Laut van Riper/Irwin (1994) stellen sich hier schon spontane Korrekturen ein.
- Der Therapeut/die Therapeutin spricht eine Zufallsfolge korrekter und inkorrektur Laute, und der Patient/die Patientin imitiert beide.
- Vorbereitend für die Lautanbahnung schlagen die Autoren folgende **Abtastübungen** vor:
 - Therapeut/Therapeutin und Patient/Patientin sprechen mit unüblichen Mundstellungen, z. B. mit aufeinandergestellten Zähnen, mit weit geöffnetem Mund, mit Röhrchen zwischen den Lippen o. Ä.
 - Therapeut/Therapeutin und Patient/Patientin sprechen pantomimisch ohne Stimme.
 - Therapeut/Therapeutin und Patient/Patientin sprechen mit an bestimmten Zähnen fixierter Zunge.
- Für den **Berichtigungsvorgang** schlagen die Autoren folgende Maßnahmen vor:
 - Der Therapeut/die Therapeutin markiert oder instruiert die Ziellposition, die der Patient/die Patientin mehrmals nach ablenkenden Bewegungen mit der Zunge einnehmen soll.
 - Der Therapeut/die Therapeutin spricht 5-mal den Ziellaut im Abstand von einer Sekunde vor, und der Patient/die Patientin versucht anschließend die Imitation. Er/sie wird aufgefordert, den Unterschied zwischen eigenem Versuch und gehörtem Laut des Therapeuten/der Therapeutin zu beachten.
 - Der Therapeut/die Therapeutin gibt konsequent eine differenzierte Reaktion wie Lob über Gelingen, Rückmeldung über Annäherung.
 - Der Therapeut/die Therapeutin erfragt die Selbstbeurteilung des Patienten/der Patientin.

- Der Laut wird aus einem bereits beherrschten Laut abgeleitet.
- Ein Schlüsselwort, in dem der Laut bereits korrekt artikuliert wird, wird 10- bis 100-mal wiederholt und gedehnt. Dann soll der Patient/die Patientin das Wort zerlegen und den Ziellaut so isolieren.

BEZUG ZUR PRAXIS

Auch wenn einige Übungsvorschläge und Vorgehensweisen von van Riper/Irwin nicht optimal für die Artikulationstherapie mit Kindern geeignet erscheinen, haben die Prinzipien und die sehr direkte Methodik doch aktuelle Gültigkeit und regen zu folgenden **Anweisungen für die phonetische Therapie** an:

- Gib dem Kind viele Gelegenheiten, artikulatorisch zu experimentieren!
- Arbeite direkt, auch ohne spielerische „Verpackung“, aber mit Ruhe und Gelassenheit!
- Motiviere das Kind zum Hören und zur Lautproduktion, nicht in erster Linie zum Verfolgen eines Gewinnspiels oder dergleichen. Stelle also die tatsächlichen Therapieziele in den Mittelpunkt, und wecke an ihnen Interesse und Ehrgeiz!
- Arbeite viel im sog. **Turn Taking**, artikuliere im Wechsel mit dem Kind und fordere zum Vergleichen auf!
- Achte auf Sprechpausen, in denen den produzierten Lauten „nachgelauscht“ werden kann!
- Lobe korrekte Produktionen, verstärke durch Einladung zur Wiederholung!

Therapie der suprasegmentalen Artikulation

Nicht immer besteht das Hauptziel einer Artikulationstherapie in der Anbahnung oder Korrektur eines Einzellautes. In sehr unterschiedlichen Fällen ist die **suprasegmentale Artikulation** Gegenstand der Therapie, z. B. wenn:

- suprasegmentale artikulatorische Merkmale wie Kieferöffnung, Bewegungsausmaß der Artikulatoren, Präzision der Lautbildung, Lautstärke usw. zu gering eingesetzt werden und die Aussprache infolgedessen undeutlich ist
- Sprechatmung oder Stimmgebung auffällig sind
- eine verbale Dyspraxie vorliegt, bei der die eingeschränkte Fähigkeit, artikulatorische Bewegungsfolgen zu planen oder zu steuern, ein Hauptsymptom darstellt, und die Aussprache im aktuellen Vollzug auf Wort- bzw. Äußerungsebene scheitert

(vgl. zur Therapie Lauer, Birner-Janusch 2010; Otten, Walter 2012)

- eine Lautbildungsstörung – sei es im Rahmen einer Dysarthrie, Dyspraxie oder allgemeinen Entwicklungsbehinderung – so ausgeprägt ist und so viele Einzellaute umfasst, dass die Arbeit an einzelnen Konsonanten zu geringe Erfolgsaussichten auf eine Verbesserung der Kommunikationsmöglichkeiten birgt.

Folgende **therapeutische Ansatzpunkte** kommen für eine Artikulationsbehandlung, die auf größere Sprechereinheiten abzielt, in Betracht:

- Erarbeitung der physiologischen Sprechatmung
- Erarbeitung des expiratorischen Sprechens
- Übungen zur Pausensetzung
- Übungen zur Variation des Sprechtempos
- Übungen zur Kontrolle und Variation der Lautstärke
- Rhythmisierung des Sprechens
- Übungen zur Intonation
- Gestische Begleitung des Sprechens
- Visualisierung artikulatorischer Segmente im Sinne der Assoziationsmethode nach McGinnis: Laute werden mit Mundbildern und Graphemen assoziiert, einzeln eingeübt und anschließend zu Wörtern verknüpft, wobei das serielle „Einlesen“ der farbig voneinander abgesetzten Buchstaben die artikulationsmotorische Bewegungsplanung erleichtern soll (Franke 2008; Schulte-Mäter 2003; Weinrich, Zehner 2017)
- Diadochokinetische Sprechübungen
- Übungen zum Parallelsprechen (Mitsprechen) und Nachsprechen
- Minimalpaarübungen, die eine präzise Aussprache und artikulatorische Lautdifferenzierung kommunikativ notwendig machen
- Übungen zum lauten Lesen
- Sprechübungen mit wechselnden Themen: Thema ist jeweils ein bestimmter Laut, der vorher phantasievoll für verschiedene Wahrnehmungskanäle (Grimm 1997, 2000) und assoziativ erarbeitet wurde.

Folgende Methoden sind für die **Verbesserung der suprasegmentalen Artikulation** gut geeignet. Bei **verbaler Dyspraxie** sind sie aber kontraindiziert, da sie die Symptomatik bei der Willkürmotorik verstärken können und angesichts des zentralen Planungs- und Kontrolldefizits keine Hilfe darstellen:

- Übungen zur forcierten taktil-kinästhetischen Wahrnehmung der Artikulationsvorgänge, z. B. Korkensprechen
- Selbstwahrnehmungsübungen mit Aufnahmegegeräten
- Sprechübungen mit bewusster Kontrolle der Kieferöffnung
- Sprechübungen mit bewusster Kontrolle der Lippen- und/oder Zungenbewegungen
- Vorstellungshilfen für deutlicheres Sprechen: Mikrofon, Telefon, Trennwand zum Zuhörer, Stehpult.

MERKE

In den meisten Fällen ist das **Ziel einer Artikulationsbehandlung** die motorische Beherrschung eines Lautes, dessen korrekte Bildung an der Norm der Sprecher-gemeinschaft gemessen wird. Das Grundlagenwerk der Artikulationstherapie stammt von van Riper/Irwin (1994), das die Quelle vieler bis heute gültiger therapeutischer Prinzipien und Methoden ist. Die Feedbackkreise des Sprechens, über die der Erwerb und die automatisierte Kontrolle der Artikulation gewährleistet werden, stehen im Zentrum der Therapie. Zunächst dominiert das (Eigen-)Hören, dann verselbstständigt sich zunehmend die taktil-kinästhetische Steuerung. Eine Artikulationstherapie stellt eine direkte Übungstherapie dar, in der das Kind über das Therapieziel informiert ist und Eigenverantwortung für die Erreichung der Ziele übertragen bekommt. Für die **Übungsphasen** – auditive Lautidentifikation, mundmotorische Vorbereitung, Lautanbahnung, Lautfestigung und Lautanwendung auf Wort- und Satzebene – sind in den letzten Jahrzehnten spielerische und motivierende Methoden zum Standard geworden, wie sie sich in diversen Übungssammlungen finden (Franke 2008; Monschein 2016; Ruß 2001; Brügge, Mols 2021; Weinrich, Zehner 2017; Adams et al. 2010; Struck, Mols 2011a, 2011b, 2013).

Wichtige Aufgaben des Artikulationstherapeuten/der Artikulationstherapeutin sind:

- Vorbildlich artikulieren
- Durchgehend klare und zutreffende Rückmeldungen über die Lautproduktion des Kindes geben
- Gelingene Produktionen bestätigen und wiederholen lassen
- Ggf. vom segmentalen Vorgehen abrücken, die Silbe als sprechmotorische Einheit für die Anbahnung anbieten
- Die Effektivität folgender Hilfen individuell ausprobieren: – Grob- und feinmotorische Unterstützung bei der Lautbildung

- Begleitende Lautgesten oder Handzeichen
- Taktile Hilfestellungen wie Setzen von Kältereizen, Kieferkontrollgriff
- Mundbilder, Mundmodelle, PC-Animationen
- Das Übungsmaterial phonetisch kontrollieren, Kon-artikulationseffekte beachten.

Stellt das Artikulieren von Lautfolgen ein besonderes Problem dar, oder ist die Prognose für Einzellautebehandlungen für das Ziel der Verständlichkeitsverbesserung schlecht, wird das Üben von Lautsequenzen, sprich von Wörtern in den Vordergrund gestellt.

Ist die Verständlichkeit aufgrund suprasegmentaler artikulatorischer Merkmale eingeschränkt, zielt die Artikulationstherapie auf die Modifikation von Kieferöffnung, Lautstärke, Rhythmik, Tempo, Bewegungsumfang und -genauigkeit beim Sprechen längerer Redeeinheiten.

3.3.4 Therapie phonologischer Störungen

Im Unterschied zur Artikulationsbehandlung ist das **Ziel einer phonologischen Therapie** nicht die motorische Beherrschung von Sprachlauten, sondern ihre Verfügbarkeit und ihre korrekte Verwendung in den Lexemen der Sprache. Was vermittelt werden muss, ist linguistisches Wissen über die lautlichen Elemente und die **Regeln** ihrer Verteilung.

Für den ungestörten Erwerb ist anzunehmen, dass das Kind die phonologischen Produkte der Sprache – die Wörter – lernt und aus diesem „Anschauungsmaterial“ das – oppositionell aufgebaute – Lautsystem und die phonologischen Regeln abstrahiert. Es leitet aus den einzelnen konkreten Vorkommen von Lauten und Lautkombinationen Gesetzmäßigkeiten verallgemeinernd ab. Nach erfolgreichem Erwerb verfügt es damit

- einerseits über einen Speicher lexikalischer Lautfolgen und
- andererseits über implizites Wissen im Sinne der Kenntnis der Phoneme bzw. Phonemgruppen und ihrer Verteilungsregeln.

Daraus ergeben sich **zwei mögliche therapeutische Ansatzpunkte** bei phonologischen Erwerbsstörungen:

- Arbeit mit geeignetem Wortmaterial, d. h. mit Ausschnitten aus dem Lexikon
- Arbeit mit den abstrakten Einheiten, den Phonemen bzw. Phonemgruppen.

Phonologische Therapiekonzepte lassen sich diesen beiden Ansatzpunkten zuordnen:

- Therapieprogramme, in denen sich das Kind bewusst mit den phonologischen Elementen auseinandersetzen soll, sind:
 - Das Therapiekonzept „Metaphon“ (Jahn 2007)
 - Die „Psycholinguistisch Orientierte Phonologie-Therapie P. O. P. T“ (Fox-Boyer 2019, 2016)
 - Solche Therapien arbeiten **segmental**, und sie fördern **explizites Wissen**. Die Phonemrepräsentationen, die normalerweise erworben werden, ohne dass sie dem Kind bewusst sein müssten, werden als explizites Wissen aufgebaut. Für ein solches Vorgehen spricht, dass die Erwerbsmechanismen offenbar nicht in ausreichendem Maße funktioniert haben, um die Phonemklassen oder Ausspracheregeln aus dem sprachlichen Input abzuleiten. Eine didaktische Vermittlung, die zunächst die formalen lautlichen Bausteine bewusst macht, kann ein hilfreicher oder sogar notwendiger „Umweg“ bei einer phonologischen Erwerbsstörung sein.
- Therapieansätze, nach denen sich das Kind mit Wörtern auseinandersetzen soll, die die zu entdeckenden phonologischen Elemente transportieren, sind:
 - Minimalpaartherapie (Barlow, Gierut 2002)
 - Indirekte phonologische Therapie (Hacker, Wilgermein 2006; Kannengieser 2013).

Diese Therapien arbeiten **nicht-segmental**, und sie fördern **implizites Wissen**. Die Auswahl des Wortmaterials und die Art seiner Präsentation sollen dafür sorgen, dass fehlende Phoneme oder Distributionsregeln aus ihrem sprachnatürlichen Vorkommen heraus entdeckt werden. Diese Entdeckung muss nicht bewusst vonstatten gehen. Für dieses Vorgehen spricht, dass in der Therapie nicht der „Rückweg“ von den abstrakten Phonemen zu ihrer Verwendung in der Sprache gegangen werden muss, zumal Phoneme als funktionelle Einheiten definiert sind und sich ihre Funktion erst in der sprachlichen Verwendung entfaltet.

Für die phonologische Therapie existieren also in sich geschlossene Therapieprogramme mit sehr unterschiedlichen Ansatzpunkten. Bevor diese im Einzelnen vorgestellt werden, sollen übergreifend Prinzipien und mögliche Methoden einer phonologischen Therapie dargestellt werden.

Prozessauswahl

Entsprechend der möglichen phonologischen Symptome können **vier Therapieinhalte** unterschieden werden:

- **Therapie von Ersetzungsprozessen:** Phonembezogene Therapie, in der das Inventar an Phonemen systematisch – d. h. orientiert an Lautgruppen und ihren distinktiven Merkmalen – erweitert wird, und der korrekte Zugriff auf das jeweilige zielsprachliche Phonem während der Sprachproduktion angeregt wird.
- **Therapie von Silbenstrukturprozessen:** Phonetaktische Therapie, in der ein silbisches Muster – d. h. entweder ein bestimmter Wortaufbau bzgl. Silbenanzahl und -betonung oder ein bestimmter Silbenaufbau bzgl. der Realisierung von initialen bzw. finalen Konsonanten oder der Realisierung von Konsonantenverbindungen – erworben wird.
- **Therapie von Umgebungsprozessen:** Therapie, in der die flexible Realisierung lautlicher und silbischer Veränderungen innerhalb phonologischer Muster – sprich Wörter – gelernt wird.
- **Therapie unsystematischer Fehlrealisierungen:** Lexikalische Therapie, in der die Aufnahme, die Speicherung und der Abruf der phonologischen Wortrepräsentationen verbessert werden.

Ersetzungs- oder Silbenstrukturprozesse sind am häufigsten zu behandeln.

Grundsätzlich wird in der Therapie **nicht zeitgleich** an mehreren Prozessen gearbeitet. Zu Beginn der Therapie muss also eine Entscheidung getroffen werden, welcher Prozess als Erstes zu behandeln ist. In vielen Fällen ergibt sich diese Entscheidung aus dem Befund, der einen Prozess als dominant ausweist. **Dominant** kann ein Prozess sein, weil dieser:

- Im Unterschied zu den anderen konstant oder sehr häufig auftritt
- Phoneme betrifft, die in der Sprache hochfrequent distribuiert sind, und er von daher starken Einfluss auf die Verständlichkeit der Spontansprache hat
- Eine große Phonemgruppe betrifft
- Ungewöhnlich ist, die Zuhörer seine Systematik schlechter intuitiv erfassen als das bei typisch kindersprachlichen Prozessen der Fall ist und die Verständlichkeit von daher relativ stark beeinträchtigt ist.

Die folgenden Kriterien können eine **Entscheidungsgrundlage** für das Erstellen einer Behandlungshierarchie sein:

- **Quantitative Kriterien**, die im Ergebnis alle einen vergleichbar starken negativen Einfluss auf die Verständlichkeit haben:
 - Konstanz und Häufigkeit des Prozesses
 - Häufigkeit der betroffenen Phoneme in der Sprache
 - Anzahl der betroffenen Phoneme.
- **Qualitative Kriterien**, die sich an der Erwerbssituation des Kindes orientieren:
 - Erwerbsreihenfolge: Der entwicklungsfrüheste bzw. am stärksten verzögerte Prozess wird zuerst behandelt.
 - Unterscheidung zwischen sog. pathologischen und sog. physiologischen Prozessen: Ungewöhnliche Prozesse werden vor verzögerten oder erwerbsnormalen Prozessen behandelt.
 - Überwindungstendenzen: Der Prozess, in dem das Kind bereits relativ viele korrekte Realisierungen zeigt, wird zuerst behandelt.

Das letzte Kriterium steht im Widerspruch zu den anderen Kriterien. Ob das Kind therapeutische Unterstützung dort braucht, wo es ohnehin schon Aktivitäten zeigt, ob die Therapie sogar eine Blockade auslösen könnte, wenn sie die Entwicklungsaktivitäten auf eine andere Struktur lenkt, oder ob ein schon in Überwindung begriffener Prozess „sich selbst überlassen“ werden kann, um sich hartnäckigeren Problemen zu widmen, diese Einschätzung muss im Einzelfall getroffen werden. Sie hängt natürlich auch von der quantitativen Auswertung ab: Greift der Prozess noch bei mehr als 50% aller Fehlerquellen, spricht das eher für Behandlungsbedürftigkeit. Realisiert das Kind bezogen auf diesen Prozess schon in mehr als der Hälfte der Fälle korrekt, kann man erfahrungsgemäß eher davon ausgehen, dass die Überwindung auch ohne Therapie gelingt. Das gilt allerdings nur unter der Voraussetzung, dass bereits eine Entwicklung stattgefunden hat, dass der Prozess also zu einem früheren Zeitpunkt wesentlich stärker war, worüber die Eltern evtl. Auskunft geben können. Im umgekehrten Fall, wenn ein phonologischer Prozess über einen langen Zeitraum bei einer Fehlerhäufigkeit von ca. 50% oder auch weniger stagniert, benötigt er dringend den therapeutischen Anstoß.

Hacker führt ein weiteres Kriterium für die Behandlungshierarchie phonologischer Prozesse an:

Artikulationsart vor Artikulationsort. In einer Zwillingstudie hat er bei nahezu identischem Befund der Zwillingkinder bei dem einen mit der Behandlung der Plosivierung, bei dem anderen mit der Behandlung der Alveolarisierung begonnen. Die Therapie der Plosivierung war erfolgreicher, und zwar sogar im Hinblick auf die Entwicklung beider Prozesse (Hacker, Wilgermein 2006). Daraus kann ebenso gut auf das Kriterium der Reihenfolge des Erwerbs geschlossen werden, da es sich bei der Plosivierung um einen früheren Prozess handelt.

Die Konzentration auf einen einzigen Prozess in der Therapie hat **zwei Gründe**, einen sprachtherapeutischen und einen lerntheoretischen bzw. therapedidaktischen.

1. Eine Spracherwerbsstörung kann entstehen, wenn das Kind von der Menge parallel bestehender Erwerbsaufgaben bzw. von der Strukturmenge im sprachlichen Input überfordert ist. Die Therapie bietet dem Kind eine Reduzierung bzw. Dosierung der zu erwerbenden Silbenmuster oder Lautoppositionen. Eine Spracherwerbsstörung kann weiterhin ein „Steckenbleiben“ sein, das durch eine bestimmte Struktur ausgelöst wird. Diese Struktur herauszufinden und mit der Therapie genau an der ursächlichen Stelle anzusetzen, ist sprachtherapeutische Aufgabe.
2. Der Lerngegenstand muss transparent und überschaubar sein. Mehrere Ziele können verwirrend sein, die Therapiekonzepte sind methodisch auf die Verfolgung eines phonologischen Ziels angelegt.

BEZUG ZUR PRAXIS

Die praktische Erfahrung zeigt immer wieder, dass Kinder, deren Eingangsdiagnose mehrere phonologische Prozesse beinhaltet, nach der erfolgreichen Behandlung eines Prozesses noch weitere Prozesse überwunden haben, die in der Therapie nicht bearbeitet wurden. Es scheint so zu sein, dass der Anstoß zur Umorganisation der Aussprache in Richtung der Zielsprache weitere Erwerbs- oder Korrekturaktivitäten in Gang setzt. Das gilt natürlich längst nicht bei allen Kindern und bei manchen nur z. T., wenn z. B. nach der Behandlung eines Ersetzungsprozesses ein zweiter Ersetzungsprozess verschwunden ist, die Reduktion von Mehrfachkonsonanz aber nach wie vor behandlungsbedürftig ist. Der beschriebene positive Effekt scheint unabhängig von der gewählten Methode aufzutreten, d. h., er hängt davon ab, ob die Therapie überhaupt erfolgreich war und nicht davon, nach welchem Ansatz gearbeitet wurde.

Auswahl der konkreten Zielstruktur

Da phonologische Therapie die spezielle Behandlung eines Prozesses darstellt, hat die Befunderhebung, die individuelle Prozessanalyse, entscheidende Bedeutung für den Therapieerfolg. Die Selektion des behandlungsbedürftigsten Prozesses setzt erstens den Überblick über die Fehlersystematik in der gesamten Aussprache des Kindes voraus, und sie muss zweitens um die präzise Auswertung des ausgewählten Prozesses selbst ergänzt werden. Je nachdem, welche Phoneme bei dem Kind vom Prozess betroffen sind, ob der Prozess beschränkt ist auf bestimmte Positionen im Wort, und welche anderen Prozesse bestehen, ergibt sich eine individuelle Zielstruktur für die Therapie. Es reicht also nicht aus, als Behandlungsziel den Prozess zu benennen, sondern es muss eine **Zielstruktur** festgelegt werden.

Zeigt ein Kind z. B. den Prozess der Silbenöffnung, ist die Zielstruktur die geschlossene Silbe. Lässt das Kind aber vorzugsweise finale Liquide und Nasale weg, muss auch die Zielstruktur genauer gefasst werden, sie heißt dann „Silben auf /l/, /ʁ/, /m/, /n/, /ŋ/, in Opposition zu offenen Silben“. Ersetzt ein Kind Lautgruppen übergreifend, steht z. B. /d/ sowohl anstelle anderer Plosive als auch anstelle von Frikativen im Anlaut, kann das Ziel die Ausdifferenzierung der Gruppe der Plosive sein. Die Ziellautgruppe wäre also /d/, /p/, /b/, /t/, /k/, /g/. Ziel kann hier aber auch die Gegenüberstellung von plosiven und frikativen initialen Lauten sein, also /d/ vs. /z/.

Ein anderes Kind plosiviert nur im Auslaut, gleichzeitig alveolarisiert es konstant. Der zu behandelnde Prozess, nach Erwerbsreihenfolge ausgewählt, ist die Plosivierung. Die Zielstruktur lautet in diesem Fall aber nicht einfach „Frikative“. Denn erstens hilft es dem Kind nicht, Frikative im Anlaut zu üben. Zweitens gehören wegen der Regel der Auslautverhärtung nicht alle Frikative zur Ziellautgruppe. Drittens besteht aufgrund des anderen Prozesses die Gefahr, dass das Kind die frikative Gruppe ebenfalls auf alveolare Vertreter reduziert. Die Zielstruktur lautet also „auslautende Frikative“, wobei v. a. zu Beginn der Therapie die alveolaren Frikative vermieden werden sollten. Vorrangige Ziellaute sind damit /f/, /ʃ/, /ç/, /x/ im Auslaut.

Positionsbeschränkungen der Ziellaute können auch sinnvoll sein, wenn der Prozess beim Kind nicht positionsbeschränkt ist, weil die Überwindung manchmal an bestimmten Positionen oder auch in bestimmten Lautumgebungen einsetzt. Dafür bedarf es der genauen Beobachtung erster Fehlerüberwindungen. Bei der Auswahl von Wortmaterial sollten zusätzlich mögliche Assimilationseffekte berücksichtigt werden, sodass im oben zuletzt genannten Fall Wörter wie *Pfiff* oder *weich* besser geeignet erscheinen als Wörter wie *Pech* oder *tief*, die die „überstrapazierten“ Merkmale „plosiv bzw. alveolar“ enthalten.

Die Therapieplanung beruht also auf der Feststellung des zu behandelnden Prozesses, der Formulierung der Zielstruktur und ergänzend der Feststellung von Strukturen, die in der Therapie zunächst vermieden werden sollten.

In einer phonologischen Therapie wird normalerweise ein Prozess so lange behandelt, bis er überwunden ist. Welche Zielstruktur Inhalt der Therapie ist, kann nur aufgrund der individuellen Aussprachediagnose festgelegt werden. Im folgenden Kasten sind die Arbeitsschritte für die Planung der Zielstruktur aufgeführt.

Arbeitsschritte für die Auswahl des konkreten Behandlungsziels

1. Prozessauswahl

Welcher der vom Kind gezeigten phonologischen Prozesse ist dominant und soll als erstes behandelt werden? Dieser Prozess ist entweder konstant, mehr als ein halbes Jahr erwerbsverzögert oder ungewöhnlich für den Erwerb.

- Listen Sie die Prozesse, die die Behandlungsbedürftigkeit des Kindes ausmachen, auf.
- Schränken Sie die Auswahl für den Therapieeinstieg ein: Unterstreichen Sie die „schwersten“ Prozesse, d. h. die in der Sprache des Kindes häufigsten und ungewöhnlichen.
- Sind ungewöhnliche Prozesse vorhanden, beginnen Sie mit dem häufigsten. Sind keine ungewöhnlichen Prozesse vorhanden, beginnen Sie erwerbsorientiert mit dem am stärksten verzögerten.

2. Auswahl der Zielstruktur

Wie genau lautet die Ziellautgruppe bzw. die Silbenstruktur, die erworben werden soll? Oder ist das Ziel die Ausdifferenzierung einer Lautgruppe, d. h. der Erwerb fehlender Vertreter einer Lautgruppe? Welche

phonologische – lautliche oder silbenstrukturelle – Opposition ist Therapiegegenstand?

3. Evtl. Ausschluss von Phonemen

Spielen andere Prozesse, die das Kind zeigt, in die Ziellautgruppe hinein, sollen deshalb bestimmte Laute oder Strukturen vermieden werden?

- Grundsätzlich bilden alle innerhalb des ausgewählten Prozesses ersetzten Phoneme die Ziellautgruppe. Prüfen Sie, ob von diesen Phonemen einige in einen anderen Prozess des Kindes verwickelt sind. Schränken Sie in einem solchen Fall die Ziellautgruppe ein, z. B.: Die Plosivierung soll behandelt werden. Die Ziellautgruppe wären alle Frikative. Es besteht aber gleichzeitig Rückverlagerung, eine Velarisierung. Deshalb wird der velare Frikativ /x/ aus der Ziellautgruppe ausgeschlossen.
- Prüfen Sie, ob von den Zielphonemen einige noch nicht erwartet werden können. Schränken Sie in einem solchen Fall die Ziellautgruppe ein, z. B.: Bei einem 4-jährigen Kind soll Plosivierung behandelt werden. Die Ziellautgruppe wären alle Frikative. Im Lautinventar fehlen die Laute /ʃ/ und /ç/, was zudem noch knapp altersgemäß ist. Die beiden Laute werden zunächst aus der Ziellautgruppe ausgeschlossen. Bei Plosivierung können Affrikaten als „Übergangsphoneme“ dienen.

4. Auswahl der Position im Wort

Sollen die Ziellaute in allen Positionen behandelt werden, oder gibt es Gründe für eine Beschränkung auf eine Position im Wort?

- Prüfen Sie, in welchen Positionen sich der Prozess beim Kind nachweisen lässt. Behandeln Sie diese Positionen.
- Bei Plosivierung können erwerbsorientiert Frikative im Auslaut als erste Zielstruktur gewählt werden (Hacker, Wilgermein 2006).
- Positionsbeschränkungen bei phonologischen Prozessen folgen eher – nicht immer – Silben als Wörtern: Anlautprozesse finden sich z. B. am Silbenbeginn, auch innerhalb von Wörtern, z. B.: Die Öffnung von /l/ im Anlaut findet sich auch im Wort *Telefon*: /te:ˈhɒfɒn/. Beobachten Sie bei den ersten Prozessüberwindungsanzeichen genau, ob sich dabei eine bestimmte Position abzeichnet. Konzentrieren Sie sich dann zunächst auf diese Position.

5. Auswahl der Ziellautumgebung

Welche Wörter bieten günstige koartikulatorische Bedingungen für die Zielstruktur? Gibt es eine Tendenz zu phonologischer Assimilation? Wenn ja, welche Wörter müssen vermieden werden?

Phonologische Behandlungsmethoden

Steht die Zielstruktur fest, stellt sich zunächst die Frage, ob diese Zielstruktur allein der Therapiegegenstand sein soll, oder ob sich die Therapie um die Opposition, also um den Gegenstand **Zielstruktur vs. Ersatzstruktur** drehen soll. Ein Argument für die ausschließliche Konzentration auf die Zielstruktur ist, dass die Therapie die für den Erwerb notwendigen Informationen verdichten und das sprachliche „Anschauungsmaterial“ intensivieren soll.

Ein Argument für das therapeutische Angebot von Oppositionen ist, dass der Lauterwerb auf der Entdeckung von Kontrasten beruht, die das phonologisch gestörte Kind neutralisiert. Vorhandene Therapieprogramme legen sich zum größten Teil auf einen dieser Standpunkte fest. Fox-Boyer (2016) macht die Entscheidung von der Art des Prozesses abhängig. Aus praktischer Sicht spricht nichts gegen eine Kombination von Methoden, die die Zielstruktur isoliert anbieten, mit solchen, die die Struktur in Opposition anbieten. Eine unkommentierte Übersicht über Methoden, wie sie für die phonologische Therapie vorgeschlagen werden, bietet > Tab. 3.21. Die Zusammenstellung umfasst Methoden sowohl für die Rezeption als auch für die Produktion der Strukturen durch das Kind.

Es besteht weitestgehend Einigkeit darüber, dass ein Kind mit einer phonologischen Erwerbsstörung immer zunächst eine gründliche rezeptive Therapiephase durchlaufen sollte, bevor die Produktion der Zielstruktur gefordert wird. Die Art der sprachlichen Aktivität und damit die Zielebene der verschiedenen Methoden variieren allerdings erheblich; es können hier unterschieden werden:

- Rezeption von formalisiertem Input außerhalb von Kommunikation
- Rezeption von natürlich-sprachlichem Input im Rahmen von Kommunikation
- Rezeption mit Zuordnungs- oder Entscheidungsübung
- Produktion in imitierter Sprache
- Produktion in elizitierter Sprache
- Produktion in spontaner Sprache. (Vellemann 2002)

Tab. 3.21 Methoden für die phonologische Therapie

1. Methoden, die die Zielstruktur in den Vordergrund stellen und die Ersatzstruktur vermeiden	
Methode	Erklärung
„Auditory Bombardment“	Bei dieser Methode werden dem Kind in möglichst hoher Intensität Wörter mit der Zielstruktur „zu Gehör gebracht“, z.B. über Kopfhörer oder indem der Therapeut/die Therapeutin Wortlisten mit leicht erhöhter Lautstärke vorliest. Über einige Minuten hört das Kind sehr häufig die Zielstruktur, ohne dass von ihm eine Aktivität erwartet wird. Die „Bombardierung“ soll z.B. am Anfang und am Ende der Therapiestunde und nach Möglichkeit auch zu Hause 2-mal täglich erfolgen.
Inputspezifizierung	Bei dieser Methode wird ein besonderes sprachliches Angebot geschaffen, indem die Zielstruktur einen wesentlich höheren Anteil hat als in unkontrollierter Sprache und besser zur Geltung kommt. Der Input wird formal spezifiziert, d.h. von seinen phonologischen Strukturen her eigens auf die Zielstruktur hin ausgesucht und leicht betont. Er gleicht aber inhaltlich und kommunikativ einem Sprachangebot, das Kindern normalerweise zur Verfügung steht, um die Sprache zu erwerben: Es handelt sich um die Beiträge des Therapeuten/der Therapeutin in einem Dialog mit dem Kind, um eine Geschichte, eine Bildbeschreibung oder die vom Therapeuten/von der Therapeutin übernommene Rede einer Figur im Rollenspiel. (Dannenbauer 1994) In der „Patholinguistischen Therapie bei Sprachentwicklungsstörungen“ (Sieg Müller, Kauschke 2013) wird ebenfalls mit Inputspezifizierungen gearbeitet. Hier wird ein gehäuftes Angebot der Zielstruktur in kurzen Sequenzen z.B. mit Hilfe von sog. Inputgeschichten gestaltet. Die Zielstruktur wird hier <i>nicht</i> prosodisch hervorgehoben.
Korrektives Feedback	Beim korrektiven Feedback wiederholt der Therapeut/die Therapeutin Äußerungsteile vom Kind in korrigierter Form. Eine korrigierende Rückmeldung kann eine inhaltlich bestätigende Wiederholung der Äußerung des Kindes sein, sie kann die Korrektur in Frageform anbieten und damit das Kind noch einmal in die Verständnissicherung einbeziehen, sie kann die Äußerung korrigiert aufgreifen und eine eigene Äußerung dazu abgeben.
Identifikationsübungen mit der Zielstruktur nach auditiver Vorgabe	Bei dieser Übungsmethode wird die Zielstruktur dem Kind explizit als solche vermittelt. Anschließend trainiert es, dieselbe wiederzuerkennen bzw. aus einer Auswahlmenge zu erkennen. Die Ersatzstruktur taucht hier als Ablenker auf. Die Identifikationsaufgaben beziehen sich entweder auf die Ziellaute oder auf phonologische Merkmale wie z.B. „Geräusch vorne im Mund“. Im ersten Fall muss das Kind eine ganze Reihe von Lauten merken und im Blick behalten, im zweiten Fall eine Abstraktionsleistung erbringen.
Imitationslernen	Diese Methode soll am Übergang zwischen rezeptiver Bearbeitung der Zielstruktur und expressiven Leistungen die eigene Verwendung der Zielstruktur durch direkte Übernahme des therapeutischen Modells ermöglichen. Nachsprechen kann bewusst auf Aufforderung hin erfolgen, lässt sich durch Intentionen wie „Echo“, durch Figurensprechen, Einsatz von Mikrophon, Telefon o. Ä., aber auch im spielerischen Rahmen lenken.
Expressives Üben der Zielrealisierungen	Diese klassisch übungstherapeutische Methode beruht auf der angeleiteten und bewussten Produktion der Ziellaute oder Silbenmuster durch das Kind in einer strukturierten Lernspielsituation mit vorgegebenen Wörtern oder Redeteilen.
Üben phonologischer Muster anhand von Schlüsselwörtern	Diese Methode wählt einige exemplarische Wörter mit der Zielstruktur aus und übt deren korrekte Realisierung ein. Es empfiehlt sich, die Schlüsselwörter einer Hierarchie folgend in unterschiedlichen Kontexten zu üben und zu festigen. Die Methode zielt nicht nur auf eine Umprogrammierung der Schlüsselwörter mit einhergehender Automatisierung der korrekten Aussprache, sondern auch auf Generalisierungseffekte.
2. Methoden, die die Opposition zwischen Ziel- und Ersatzstruktur in den Vordergrund stellen	
Methode	Erklärung
Metaphonologische Informationen	Die Methode besteht im Prinzip darin, dem Kind den Kontrast zwischen Ziel- und Ersatzstruktur zu erklären. Infrage kommen Darstellungen und Erläuterungen zu den Lauten bzw. Silbenmustern selbst oder Informationen zu den distinktiven phonologischen Merkmalen, also z.B. zu Lautqualitäten wie Stopplaut vs. Fließlaut.

Tab. 3.21 Methoden für die phonologische Therapie (Forts.)

2. Methoden, die die Opposition zwischen Ziel- und Ersatzstruktur in den Vordergrund stellen	
Methode	Erklärung
Arbeit mit Minimalpaaren	Bei dieser Methode wird die phonologische Opposition anhand von Minimalpaaren verdeutlicht. Die Minimalpaare müssen dabei so ausgewählt sein, dass beide Wörter in der Aussprache des Kindes homonym sind. Methodisch lässt sich die Konfrontation mit dem durch die kindliche Aussprache „verschleierte“ Bedeutungsunterschied in unterschiedlicher Weise ausgestalten: Rezeptiv oder produktiv, in eng strukturierten Übungssituationen, im freien Spiel anhand eines exemplarischen Minimalpaares oder mit einer Häufung von Minimalpaaren.
Spielerisches Verwandeln von Wörtern	Die Methode zielt auf die auditive Gegenüberstellung von Ersatz- und Zielstruktur. Das Kind spricht Wörter, die es mit der Ersatzstruktur realisiert, z.B. in ein Rohr, und der Therapeut/die Therapeutin holt die „verwandelten“, nämlich mit der Zielstruktur gesprochenen Wörter, am anderen Ende hervor. Die Verwandlung kann auch in umgekehrte Richtung gespielt werden. Der Auseinandersetzung mit Fehl- und Zielrealisierungen kann sich das Kind auf diese Weise spielerisch nähern.
Zuordnungsübungen	Bei dieser Methode werden Ziel- und Ersatzstruktur Symbole oder auch vereinbarte Reaktionen zugewiesen. Die Aufgabe des Kindes besteht in der rezeptiven Differenzierung zwischen Ziel- und Ersatzstruktur, die es über die Zuordnung zum Symbol zeigt.
Lautidentifikationsübungen nach eigener und fremder Wortproduktion	Auch bei dieser Methode werden für Ziel- und Ersatzlaute Symbole eingeführt. Es wird eine Lautposition im Wort festgelegt, auf die geachtet wird. Nun werden Wörter gesprochen und in Eigen- wie auch in Fremdwahrnehmung wird der jeweilige Laut identifiziert, d.h. seinem Symbol zugeordnet.
Beurteilung von Realisierungen des Therapeuten/der Therapeutin durch das Kind	Diese Methode nutzt die Umkehrung von Therapeuten- und Patientenrolle: Das Kind spielt Therapeut/Therapeutin und bekommt somit den Auftrag, ein Urteil über die Realisierungen des Therapeuten/der Therapeutin abzugeben. Dafür muss auf der Metaebene die Falsch-Richtig-Unterscheidung eingeführt werden. Der Therapeut/die Therapeutin produziert Wörter in zufälliger Reihenfolge mit der Ziel- und der Ersatzstruktur. Hier kann sich auch ein spontan-korrektives Verhalten des Kindes einstellen.
Gegenüberstellung von Ziel- und Ersatzstruktur in der Rückmeldung des Therapeuten/der Therapeutin	Im Unterschied zum korrektiven Feedback wird als Reaktion auf eine kindliche Äußerung die Ersatzstruktur mit der Zielstruktur kontrastiert. Möglich sind: • Alternativfrage, z.B.: <i>Möchten Sie Kartoppeln oder Kartoffeln?</i> • Selbstkorrektur: <i>O. k., ein Kilo Nanen. Falsch! Bananen! Ein Kilo Bananen.</i> • Metasprachliche Thematisierung: <i>Du hast Teller gesagt; ich glaube, Du meinst den Keller.</i>

(Jahn 2007; Hacker, Wilgermeir 2006; Stoel-Gammon et al. 2002; Velleman 2002; Stackhouse et al. 2002; Fox-Boyer 2016, 2019)

BEACHT E

Überwindungen von phonologischen Prozessen verlaufen häufig über Zwischenstufen. Das Kind produziert zwar noch nicht die zielsprachliche Form, „unterdrückt“ aber bereits seine ursprüngliche Ersatzstruktur. Solche Aussprachefehler deuten normalerweise einen Fortschritt und einen therapeutischen Erfolg an. Dementsprechend können die Realisierungen des Kindes bestätigt werden, es muss nicht auf der lexikalischen Form des Wortes bestanden werden (Hacker, Wilgermeir 2006; Velleman 2002). Natürlich muss dabei die Entwicklung kritisch beobachtet werden, um einen stagnierenden „Ausweichprozess“ zu verhindern.

Für die **Behandlung phonologischer Störungen** existieren verschiedene Ansätze. Die im deutschsprachigen Raum einflussreichsten **Konzepte** werden im Folgenden vorgestellt:

- Metaphon (Jahn 2007)
- P. O. P. T. (Fox-Boyer 2019)
- Minimalpaartherapie (Barlow, Gierut 2002)
- Indirekte Therapie (Hacker, Wilgermeir 2006; Kannengieser 2013)
- Zyklischer Therapieansatz (Hild 2008).

Vorab wird der Therapiebereich der auditiven Sprachwahrnehmung und phonologischen Bewusstheit skiz-

ziert, der eine vorbereitende oder ergänzende Rolle bei der Behandlung von phonologischen Zielstrukturen spielen kann.

Unspezifische Förderung der Sprachwahrnehmung und phonologischen Bewusstheit

Eine allgemeine auditive Wahrnehmungsförderung und Übungen zur phonologischen Bewusstheit können eine phonologische Therapie als **Basisprogramm** einleiten und begleiten (Wagner 2011). Gefördert wird auf drei Stufen:

- Aufmerksamkeitslenkung, Wahrnehmungsübungen für nicht-sprachliche auditive Reize: Geräusche, Klänge, Rhythmen
- Wahrnehmungsübungen für sprachliche auditive Reize: Wörter, Reime, Silben, Laute
- Bewusstmachung formaler Eigenschaften von Lautsprache: Wortlängen, Silbensegmentierbarkeit, Lautqualitäten und Lautanalyse.

Es handelt sich im Hinblick auf das phonologische Symptom um eine **unspezifische Förderung**. Da die Übungen nicht auf einen ausgewählten betroffenen Prozess zielen, ist ein direkter Einfluss auf die Aussprache unwahrscheinlich. Die Verbesserung der allgemeinen Sprachwahrnehmung ist dann sinnvoll, wenn die auditiven Voraussetzungen eingeschränkt sind. Eine Sensibilisierung für die Lautsprache und die Heranführung an ihre kindgerechte Beschreibung ist dann notwendig, wenn man sich für einen segmentalen Therapieansatz entscheidet, das Kind aber noch keinen Zugang zur bewussten Auseinandersetzung mit Sprache hat. Darüber hinaus kommt der Förderung der auditiven Sprachwahrnehmung und der phonologischen Bewusstheit u. U. prophylaktische Bedeutung zu, weil Kinder mit phonologischen Erwerbsstörungen häufig auch Symptome in diesem Bereich und beim Schriftspracherwerb (Schnitzler 2015) zeigen. Allerdings muss klar auseinandergehalten werden, welche therapeutische Maßnahme auf die aktuelle phonologische Aussprachebehandlung zielt und welche auf die auditive Wahrnehmung, phonologische Bewusstheit und Vorbereitung auf die Schriftsprache.

Im Einzelnen werden trainiert:

- **Auditive Wahrnehmung:**
 - Aufmerksamkeit auf auditive Elemente richten
 - Aufmerksamkeit aufrechterhalten

- Geräusche erkennen
- Rhythmen imitieren
- **Auditive Sprachwahrnehmung:**
 - Auditive Lautdiskrimination
 - Silbensegmentieren
 - Wahrnehmungskonstanz für klangliche Muster, z. B. Reime erkennen und ergänzen, Signalwörter erkennen
- **Phonologische Bewusstheit:**
 - Erkennen der formalen Seite von Sprache, z. B. Wortlängen unterscheiden
 - Identifizieren von Lauten
 - Identifizieren von Wortanlauten
 - Lautanalyse, z. B. Position eines Lautes im Wort angeben.

MERKE

Eine allgemeine Förderung der auditiven Sprachwahrnehmung und der phonologischen Bewusstheit dient in erster Linie der Verbesserung von Fähigkeiten, die in einigen Therapieansätzen benötigt werden. Je nach Methodenwahl werden die Therapievoraussetzungen beim Kind so erst geschaffen. Darüber hinaus ist ein positiver Effekt auf die Entwicklung von Vorläuferfähigkeiten für den Schriftspracherwerb zu erwarten. Mit einer Auswirkung auf die phonologische Störung, d. h. mit einer Verbesserung der Aussprache, ist dagegen nicht zu rechnen.

BEACHT E

Einige phonologische Prozesse lassen besonders an einen möglichen **auditiven Hintergrund der Störung** denken:

- Bei Tilgung unbetonter Silben und Silbenöffnung kann die Wahrnehmung unbetonter Elemente eingeschränkt sein. Hier sollte der Therapeut/die Therapeutin während rezeptiver Übungen auch diagnostisch aufmerksam sein.
- Bei bestimmten Ersetzungsprozessen kann die Lautdiskrimination für das distinktive Merkmal, z. B. „alveolar vs. velar“, unzureichend sein.
- Bei Umstellungsprozessen kommen Probleme bei der auditiven Speicherung und Sequenzierung in Betracht. Sollte in diesen Fällen eine zugrunde liegende rezeptive Störung diagnostizierbar sein, ist die Therapie der entsprechenden auditiven Teilleistung erforderlich.

Phonologische Therapie mit Metaphon

Das Therapieprogramm **Metaphon** wurde von den Autoren Howell und Dean Anfang der 1990er Jahre publiziert und von Tanja Jahn 1998 deutschsprachig

vorge stellt. Es handelt sich um einen segmentalen Therapieansatz, der auf kindgerechte Weise phonologische Kontraste bewusst machen will. Nachdem in der ersten Therapiephase explizites phonologisches Wissen über distinktive Lautmerkmale bzw. Silbenstrukturen erarbeitet wurde, soll die gewonnene phonologische Kompetenz in Sprechhandlungskompetenz überführt werden. In dieser zweiten Therapiephase geht es nicht nur um den Transfer der über die metasprachliche Vermittlung hinzuge wonnenen Lautklasse oder Silbenstruktur, sondern auch um die Bewusstmachung der bedeutungsunterscheidenden Funktion und damit um die kommunikative Relevanz von korrekter Aussprache.

Metaphon lässt klar vorgezeichnete Schritte aufeinander aufbauen, die aus eng gefassten und redundanten Übungen bestehen. Zur jeweils nächsten Ebene geht man über, wenn das Kind die Übung zu 80 % korrekt ausführt. Empfohlen werden 10–20 Minuten für die Durchführung der Übungen pro Therapiestunde, sodass begleitend eine unspezifische auditive oder phonologische Förderung oder die Arbeit auf einer anderen Sprachentwicklungsebene stattfindet. Die Eltern können in der Durchführung der Übungen angeleitet werden, sodass sich die Übungsfrequenz erhöht.

Behandlung von Ersetzungsprozessen

Die **Grundidee** von Metaphon, das phonologische System des Kindes über die Bewusstmachung der distinktiven Lautmerkmale zu beeinflussen, basiert auf dem Phänomen der phonologischen Ersetzungsprozesse, bei denen Aussprachevereinfachungen über die Neutralisation solcher Merkmalsoppositionen erreicht werden.

Das **Therapiekonzept** geht also von Prozessen aus, bei denen die Vertreter einer Lautklasse regelmäßig durch die jeweiligen Vertreter der mit ihr kontrastierenden Gruppe ersetzt werden. Solche Prozesse sind Alveolarisierung bzw. Velarisierung, Stimmgebung bzw. Entstimmung, Plosivierung von Frikativen sowie Öffnung, d. h. Ersetzung von Konsonanten durch den Öffnungslaut /h/.

Das Programm sieht **folgende Schritte** vor:

Phase 1

Die Lautqualitäten der Ziellaut- und der Ersatzlautgruppe werden mit kindgerechten Begriffen thematisiert.

- **1. Schritt – Konzeptebene:** Das Kind lernt Begriffe – hier **Konzepte** genannt –, die später der Beschreibung des distinktiven Lautmerkmals dienen sollen: Wird eine **Alveolarisierung** oder Velarisierung behandelt, lernt das Kind die Begriffe „vorne vs. hinten“, bei einer **Stimmgebung** bzw. Entstimmung lernt es „leise“ und „laut“ zu unterscheiden, im Falle einer **Plosivierung** „kurz vs. lang“ usw. Im ersten Schritt soll sichergestellt werden, dass das Kind die Begriffe versteht und benutzt. Die Konzepte werden materiell-dinglich eingeführt und in einem außersprachlichen Kontext, z. B. beim Parken von Autos vorne und hinten oder beim Kneten von langen und kurzen Schlangen, eingeübt.
- **2. Schritt – Geräuschebene:** Die Begriffe werden auf akustische Ereignisse angewendet. Geräuschen werden die entsprechenden Eigenschaften zugesprochen. Die Aufgabe des Kindes besteht dann darin, die jeweilige Eigenschaft zu erkennen und mit einer vereinbarten Tätigkeit zu reagieren. So sollen z. B. bei einem lang andauernden Geräusch lange Tierschwänze gemalt werden, bei einem kurzen dagegen kurze.
- **3. Schritt – Einführung von Referenzkarten:** Für die Begriffe, die die Geräusche beschreiben, werden Visualisierungen eingeführt, mit denen dann in den nächsten Schritten gearbeitet werden kann. Dieses Therapiematerial kann wahlweise schon für die Geräuschebene, die Lautebene oder auch erst für die Wortebene eingeführt werden. Folgende **Referenzbilder** werden vorgeschlagen:
 - Alveolarisierung/Velarisierung: Elefant von vorne vs. von hinten oder Seehund mit einem Ball auf der Schnauze vs. einem Ball auf der Schwanzspitze
 - Labialisierung/Alveolarisierung: Schnecke im Schneckenhaus vs. herausschauende Schnecke
 - Plosivierung: lange Raupe vs. stechende Biene, lange vs. kurze Schlange oder Luftballon, der langsam seine Luft verliert vs. platzender Luftballon
 - Öffnungsprozess: im aufgesperrten Rachen eines Kindes eingezeichnetes offenes vs. geschlossenes Fenster oder hauchender Junge vs. gurgelnder Junge

– Stimmgebung/Entstimmung: Junge, der auf eine Tischplatte schlägt vs. Junge, der auf eine Trommel schlägt.

- **4. Schritt – Lautebene, rezeptiv:** Hier wird die Zuordnung der Begriffe, die Lautmerkmale ausdrücken, zu Lauten geübt. Der Therapeut/die Therapeutin produziert Laute aus beiden Lautgruppen, und das Kind reagiert entweder mit einer vereinbarten Tätigkeit wie auf Geräuschebene, oder aber es ordnet den eingeführten Referenzbildern zu. Dadurch, dass verschiedene Laute vorkommen, aber nur zwei alternative Zuordnungsmöglichkeiten existieren, wird in diesem Schritt zusätzlich zur Lautwahrnehmungsübung die phonologische Klassifikation von Lauten praktisch durchgeführt. Zu einer Lautklasse gehören mehrere Laute, die ein Merkmal teilen.
- **5. Schritt – Lautebene, produktiv:** Die Gegenüberstellung der beiden Lautgruppen soll jetzt möglichst auch in Eigenwahrnehmung erfolgen. Das Kind produziert Laute, die der Therapeut/die Therapeutin dem entsprechenden Begriff/Konzept zuordnet.
- **6. Schritt – Wortebene, rezeptiv:** Das Erkennen des distinktiven phonologischen Merkmals von Lauten soll jetzt auf Wortebene geübt werden. Die Kontrastierung über das bereits bekannte Merkmalduo wird anhand von Minimalpaaren „durchgespielt“. Für diesen Schritt ist Bildmaterial erhältlich, das die Referenzbilder mit Minimalpaaren kombiniert. Zwei Karten bilden auf der Vorderseite jeweils ein Wort aus dem Minimalpaar ab, und auf der Rückseite findet sich das Referenzbild zum unterscheidenden Laut. Eine Karte bildet z. B. auf der Vorderseite einen Topf ab, auf der Rückseite den Seehund, der den Ball auf der Schnauze balanciert. Die andere Karte mit einem Kopf auf der Vorderseite hat auf der Rückseite den Seehund, der den Ball auf dem Schwanz balanciert. Mögliche Spiele folgen diesem Grundaufbau: Der Therapeut/die Therapeutin benennt eine Abbildung. Das Kind entscheidet, ob es in dem Wort z. B. das Geräusch „vorne“ oder „hinten“ gehört hat, woraufhin die Abbildung umgedreht wird und die Zuordnung über das Referenzbild kontrolliert werden kann. Dabei soll das Lautmerkmal besprochen werden.

BEACHT E

Die **Referenzkarten**, die phonetisch-phonologische Qualitäten von Lauten versinnbildlichen, dienen drei methodischen Zwecken:

- Die phonologischen Merkmale werden veranschaulicht und mit eindrücklichen Bildern assoziiert, was das Lernen erleichtern soll.
- Durch die motivierenden bildlichen Darstellungen soll eine erhöhte Aufmerksamkeit gegenüber Sprachlauten erreicht werden.
- Bei den rezeptiven Übungen ermöglichen die Referenzkarten eine visuelle Kontrolle ohne einen Therapeutenkommentar. Die richtige oder falsche Zuordnung soll dem Kind aus der Sache selbst deutlich werden, nicht über das Urteil des Therapeuten/der Therapeutin.

Die Referenzkarten sollen den Aufbau phonologischen Wissens in Phase 1 unterstützen und kommen in Phase 2 nicht mehr zum Einsatz.

Phase 2

Wörter mit den kritischen Lauten werden verwendet, und die kommunikativen Erfolge werden besprochen.

- **7. Schritt – Wortebene, rezeptiv und produktiv:** Abwechselnd werden Wörter zunächst aus einem Minimalpaar, dann aus mehreren Minimalpaaren genannt, die der andere aus seiner Bildkartensammlung herausuchen soll. Dann wird thematisiert, warum der Hörer die Botschaft des Sprechers verstanden hat; weil der Sprecher das passende Lautmerkmal realisiert hat.
- **8. Schritt – Satzebene:** Wiederum abwechselnd werden die Wörter aus Minimalpaaren in vorgegebenen Sätzen verwendet, z. B. in einer Aufforderung in einem Spiel mit Wäscheklammern: *Hänge die Sonne an die Leine*. Auch hier wird durch das Minimalpaar ein Missverständnis im Falle der falschen Aussprache provoziert bzw. werden Erfolg oder Misserfolg der kommunikativen Handlung metasprachlich gemeinsam reflektiert.

BEACHT E

Ersetzungsprozesse können nur dann sinnvoll mit Metaphon behandelt werden, wenn die Ersetzungen des Kindes der Lautklassensystematik folgen. Wortanlautprozessen oder Ersetzungen durch ein einziges Ersatzphonem kann mit diesem Therapiekonzept nicht effektiv begegnet werden, weil es bei ihnen um eine Flexibilisierung der Lautauswahl und nicht um die Realisierung eines bestimmten Lautmerkmals geht.

Behandlung von Silbenstrukturprozessen

Die Behandlung gleicht der Behandlung von Ersetzungsprozessen. Anstatt der Lautqualitäten werden die Silbenstrukturen in Konzepte gefasst und einander gegenübergestellt. Dem Prozess der **Auslassung initialer bzw. finaler Konsonanten** entspricht das Konzept „Mit Anfang bzw. Ende vs. ohne Anfang bzw. Ende“. Für die **Reduktion von Mehrfachkonsonanz** könnte das Konzept lauten „Etwas einsetzen vs. etwas auslassen“. Die vorgeschlagenen **Referenzbilder** stellen z. B. dar:

- Eine Giraffe mit und eine ohne Hals
- Einen Fisch mit und einen ohne Flosse
- Einen Elefanten mit und einen ohne Rüssel
- Eine Eisenbahn mit einer Lok und eine mit zwei Lokomotiven
- Eine Kutsche mit einem Pferd und eine mit zwei Pferden.

Die Zählbarkeit von Elementen, die die Silbenstrukturen ausmachen, lässt sich auf Geräuschebene z. B. mit Einzel- vs. Doppelschlägen auf einem Instrument verdeutlichen. Der 4. und 5. Schritt fallen zusammen. Das Kind soll auf **Silbenebene** nur rezeptiv üben, wobei der Therapeut/die Therapeutin entweder Nonsenssilben oder einsilbige Wörter mit den entsprechenden Strukturen zur Entscheidung vorgibt, also bei der Behandlung eines Silbenöffnungsprozesses z. B. *ma* vs. *mat* oder *Ei* vs. *Eis*. Die Zuordnung zur phonologischen Struktur erfolgt über eine vereinbarte Tätigkeit wie z. B. (k)eine Flosse an einen Fisch malen; die Kontrolle erfolgt über die Referenzbilder.

Auf **Wortebene** stehen Minimalpaare zur Verfügung, z. B. *Klammer* vs. *Kammer*, *Traube* vs. *Taube*. Phase 2 wird genauso durchgeführt wie bei den Ersetzungsprozessen.

Behandlung von Umgebungsprozessen

Umgebungsprozesse können mit dem Therapiekonzept „Metaphon“ nicht behandelt werden. Die lautlichen Veränderungen sind bei diesen Prozessen unabhängig von Lautklassen und Silbenmustern, vielmehr beeinflussen sich die Laute oder Lautfolgen innerhalb eines Wortes gegenseitig. Theoretisch wäre es denkbar, darüber phonologisches Wissen zu vermitteln, z. B. mit einem Konzept **Zwei gleiche in einem Wort vs. zwei verschiedene in einem Wort**, Metaphon berücksichtigt die Umgebungsprozesse aber nicht (Jahn 2007).

Kritik an Metaphon

Metaphon – als Therapieansatz für Kinder ab 4 Jahren gedacht – fordert zahlreiche Abstraktionsleistungen, die erfahrungsgemäß sogar erwachsenen Personen nicht immer auf Anhieb gelingen. Sicher gibt es Kinder, die den hier geforderten metasprachlichen kognitiven Zugang durch eine gute therapeutische Anleitung aufbauen können und von diesem profitieren. Für viele Kinder, insbesondere für Kinder mit Lernschwierigkeiten, ist der Ansatz aber nicht oder nur mit erheblichen Modifikationen geeignet. Die gleichzeitige Verarbeitung von semantischen, lautlichen und lautbeschreibenden Aspekten kann zu Überladung und Verwirrung in der Therapie führen. Im Einzelnen werden folgende **Kritikpunkte** erhoben:

- Der Ansatz geht von Lautmerkmalen aus, die als Gemeinsamkeit einer ganzen Lautklasse erkannt werden müssen. Damit wird eine linguistische wissenschaftliche Beschreibungseinheit zum expliziten Lerngegenstand in der Therapie gemacht.
- Die Übertragung des Geübten von Stufe zu Stufe ist als Hilfe gedacht, kann aber durchaus für Probleme sorgen. So kann es einem Kind, das Begriffe im konkret-räumlichen Spiel einstudiert, sehr schwer fallen, von diesem Konkreten, Anfass- und Sichtbaren wieder abzusehen und sich – aus seiner Sicht unvermittelt – mit Hörbarem zu befassen.
- Auf der Geräuschebene erweist sich die Übertragung mancher Begriffe für die phonetischen Eigenschaften als problematisch: Welche Geräusche unterscheiden sich z. B. eindeutig nach dem Konzept „vorne vs. hinten“ oder „offen vs. geschlossen“?
- Die Relativität der Begriffe für phonetische Eigenschaften kann in der Therapiesituation für Vermittlungsschwierigkeiten sorgen; so wird ein stimmloser Laut subjektiv nicht unbedingt als „leise“ wahrgenommen.
- Bei den rezeptiven Übungen wird vom Kind die Lautwahrnehmung gefordert, und darüber hinaus muss das Kind eine Lautcharakterisierung leisten, seine eigene Wahrnehmung also reflektieren, objektivieren und beschreiben.
- Wird auf der Lautebene produktiv geübt, soll das Kind angeleitet werden, aus der gesamten Auswahl sowohl innerhalb einer Lautklasse als auch

aus den zwei konträren Lautklassen Laute zu generieren. Um frei Laute zu finden, muss eine mentale Kategorie namens „Lautgeräusche“ entwickelt werden, so wie im Schulalter die Kategorie „Buchstaben“ erworben wird.

- Die Lautmerkmale werden versinnbildlicht, was eine Abstraktion erfordert. Zudem werden die phonetisch-akustischen Qualitäten auf Bilder mit starken eigenen Konnotationen übertragen. Die Phantasie des Kindes wird angeregt und dadurch möglicherweise abgelenkt, obwohl das Ziel die Aufmerksamkeitslenkung auf die Sprachlaute ist.
- Bei der Arbeit mit Referenzkarten doppeln sich die bildlichen Verweise. Bei den Bildern auf der Vorderseite geht es um die im Wort vorkommenden Laute, bei den Bildern auf der Rückseite kommt es dagegen auf Lautmerkmale an.
- Ein Beispiel macht besonders deutlich, wie schwierig es für das Kind ist, die jeweils intendierte Ebene zu erfassen: Die Abbildung von „See“ enthält auf der Rückseite die Abbildung eines langen Bootes – als Referenzbild für die Frikative, d. h. die langen Laute. Die semantische Beziehung zwischen den Bildern „See“ und „Boot“ erscheint hier geradezu als Falle für das Kind, das sein Augenmerk doch auf formale und nicht auf inhaltliche Aspekte legen soll.
- Schließlich soll zwischen der formalen Auseinandersetzung mit Sprache in Phase 1 und der inhaltlich orientierten Sprachproduktion in Phase 2 ein Zusammenhang hergestellt werden, was wiederum einen flexiblen Wechsel zwischen den Ebenen der Betrachtung verlangt.
- Die Transfersituation führt nicht an Spontansprache heran, sondern entfernt sich von natürlichen Sprachverarbeitungsprozessen, indem parallel der Abruf von formalem Wissen, die metakommunikative Reflexion und die expressive sprachliche Leistung gefordert werden.
- Die dem Erwerb von Sprechhandlungskompetenz dienenden Übungen finden in künstlich wirkenden Kommunikationssituationen statt.

Psycholinguistisch orientierte Phonologie-Therapie

Die Psycholinguistisch orientierte Phonologie-Therapie (Fox-Boyer 2019), abgekürzt P.O.P.T., wurde

2003 von Annette V. Fox erstmalig veröffentlicht. Der Name wurde gewählt, da dem Therapieansatz ein psycholinguistisches Sprechverarbeitungsmodell zugrunde liegt. Die Therapie setzt an den folgenden **drei Verarbeitungsprozessen** innerhalb des Modells von Stackhouse und Wells an (Fox-Boyer 2016):

- Die **vor-semantische Analyse sprachlicher Reize** umfasst die Segmentierung des phonologischen Inputs und das Erkennen der segmentierten Einheiten als einzelsprachliche Elemente durch Vergleich mit bekannten phonetischen Mustern. Das phonologische Erkennen – das Identifizieren von Phonemen und Silbenmustern unabhängig vom Wortverstehen – soll in der Therapie isoliert trainiert werden.
- Die Generierung eines Outputs, die Produktion eines Wortes also, skizziert das Modell dreischrittig: Von der semantischen Repräsentation des Wortes aus geschieht die **Aktivierung des motorischen Programms**, es folgen das motorische Planen und die motorische Ausführung. Motorisches Planen meint den aktuellen Schritt der Lautabfolgeplanung und kontextabhängigen prosodischen Planung des Wortes vor seiner konkreten Aussprache. Die motorische Ausführung findet bereits peripher statt. Dagegen bildet das motorische Programm einen mentalen Eintrag des Wortes, der sich auf sein Artikulationsmuster bezieht, ohne dieses schon umzusetzen. Es stellt im Unterschied zur phonologischen Repräsentation eines Wortes bereits eine Repräsentation des Wortes in Form von Artikulationsgesten dar. Für Lexeme sind jeweils motorische Programme gespeichert. Beim Nachsprechen von unbekannten Wörtern oder bei der Speicherung neuer Wörter wird dieses motorische Programm erstellt, und zwar als „Übersetzung“ der phonologischen Repräsentation. In der Therapie soll die Erstellung eines motorischen Programms für die therapierten Phoneme bzw. die Kontrastierung der motorischen Programme jeweils für einen Ziel- und seinen Ersatzlaut isoliert trainiert werden.
- Laut Modell greifen Hörer bei der Worterkennung zunächst auf die phonologische Repräsentation zu. Die Wörter sind als Formen, als Abfolgen aus Silben und Phonemen gespeichert. Die „Neuaufnahme“ eines Wortes gleicht der **Erstellung einer phonologischen Repräsentation**. Diese

wird sowohl mit einer semantischen Repräsentation als auch mit einem motorischen Programm verknüpft. Die Speicherung der korrekten phonologischen Repräsentation und des motorischen Programms für Lexeme wird in der Therapie als letztes behandelt.

Die **Verarbeitungsabfolge**, an der sich die Therapie orientiert, lautet also:

1. Erkennen der Phoneme
 2. Erstellen der phonologischen Repräsentationen
 3. Erstellen eines motorischen Programms.
- Im Modell ungestörter Sprechverarbeitung finden diese Prozesse während der Verarbeitung „echter“ gesprochener Sprache statt, d. h. die zu verarbeitenden Einheiten sind immer bedeutungstragende Wörter. Dennoch ist es ein Zweck eines solchen Modells, Verarbeitungsschritte zu isolieren und autonom sichtbar zu machen. Bei der abgeleiteten Therapie handelt es sich ebenfalls um den Versuch, erstens phonologische Sprachverarbeitungsschritte unabhängig von semantischen zu fördern und zweitens die Verarbeitung zunächst auf Segmente, d. h. auf Phoneme außerhalb eines Verwendungskontextes zu reduzieren.

P.O.P.T. soll unter folgenden **Rahmenbedingungen** stattfinden:

- Das Kind bekommt die explizit formulierte Information, dass die Veränderung seiner Aussprache notwendig und möglich ist.
- Es wird in Intervallen therapiert: Es finden 10–30 Einheiten mit wöchentlich 2-maligen Terminen statt, danach wird – weitestgehend unabhängig vom erreichten Stand – eine 3-monatige Therapiepause eingelegt, in der der erhaltene Input „wirken“ kann.
- Innerhalb der Übungshierarchie wird fortgefahren, wenn das Kind 80 % der jeweils geforderten Leistung erbringt.
- Der phonologische Therapiebereich wird nach Möglichkeit nicht mit der Arbeit auf anderen Sprachentwicklungsebenen kombiniert.
- Für die Therapiephasen sind im Anhang des Buches von Fox-Boyer (2016) Spielideen aufgeführt. Es handelt sich um Spiele, wie sie im sprachtherapeutischen Alltag routinemäßig benutzt werden, z. B.: „Schatzpiraten“, Würfel- und Kartenspiele, Suchbilder, Kran- und Angelspiele, Briefträgerspiele, Froschhüpfen, Reifen- oder Fliesen hüpfen, Eisenbahn-Beladen.

Behandlung von Ersetzungsprozessen

Im Therapiekonzept von Fox-Boyer (2016) werden die von einem Prozess betroffenen Phoneme rezeptiv und expressiv erarbeitet. Dafür werden alle Ziel- und Ersatzphoneme mit jeweils einem Symbol belegt. Durch diesen methodischen Rahmen eignet sich das Vorgehen für alle Arten von Ersetzungsprozessen. Das Therapiekonzept kann für die systematische Neutralisation eines Lautmerkmals, d. h. für die Ersetzung einer kompletten Lautgruppe durch die oppositionelle Lautgruppe, angewendet werden, zudem für die Ersetzung einer Anzahl von Lauten durch einen Präferenzlaut und für den von Fox-Boyer (2016) klassifizierten Wortanlautprozess, bei dem alle Anlaute ersetzt werden, z. B. durch /h/ oder /d/.

Weil jeder Ziel- und Ersatzlaut im Laufe der Therapie einzeln symbolisiert, rezipiert und produziert wird, kann jede individuelle Erscheinungsform eines Ersetzungsprozesses bearbeitet werden. Ein besonderes Vorgehen sieht Fox-Boyer (2016) für die Behandlung der Plosivierung vor; hier arbeitet sie nicht mit Ziel- und Ersatzlauten, sondern nur mit den Ziellauten. Anstatt einer Gegenüberstellung von Plosiven und Frikativen werden also die Frikative einander gegenübergestellt. Bei der Behandlung von Alveolarisierung und Velarisierung werden zusätzlich zu den Symbolen die Artikulationsmerkmale „vorne vs. hinten“ à la Metaphon eingeführt und mithilfe eines taktilen Reizes auf den Mundraum des Kindes übertragen.

Das **Therapiekonzept** sieht folgende Schritte vor:

Vorübung

Zu Beginn der ersten Therapiestunden wird eine sog. Vorübung durchgeführt, die 5–10 Minuten in Anspruch nehmen sollte.

- **1. Schritt – Fehlerhören:** Die Übung kann als Fütter- oder Verkaufsszene spielerisch angeboten werden. Der Therapeut/die Therapeutin spielt z. B. mit einer Handpuppe ein hungriges Tier, das vom Kind diverse Lebensmittel erbittet. Das Kind wird angeleitet, dem Tier nur dann etwas zu essen zu geben, wenn es die Bezeichnungen gewünschter Gegenstände korrekt ausspricht. Der Therapeut/die Therapeutin verlangt nun alle vorhandenen Lebensmittel und spricht deren Bezeichnungen in zufälliger Reihenfolge mal falsch, mal richtig aus. Die Aufmerksamkeit des Kindes

soll so erstmalig auf die formale Seite von Wörtern gelenkt werden. Da das Kind seine Entscheidung, was die Figur fressen oder einkaufen darf, nicht von der Art des verlangten Dings abhängig machen darf, wird es von semantischen Inhalten weggelenkt. Die Fehler können anfangs sehr grob sein, damit sich das Kind in seine Aufgabe einarbeiten kann.

- **2. Schritt – Zurückweisen eigener Fehlbildungen:** Im Laufe der Vorübung nähert sich der Therapeut/die Therapeutin mit den Aussprachefehlern dem zu behandelnden phonologischen Prozess an, sodass die Wörter schließlich so ausgesprochen werden, wie das Kind sie ausspricht. Das Kind hat nach wie vor die Aufgabe, bei falscher Aussprache das Verlangte zu verweigern. Auf diese Weise wird es für die eigenen lautlichen Fehler sensibilisiert.

Phase 1: Rein rezeptives Hörtraining, vorwiegend außerhalb sinntragender Wörter

- **3. Schritt – Einführen der Symbole:** Es werden, je nach Kapazität des Kindes, einige Symbole für Ziel- und Ersatzlaute eingeführt. Auch dieser Schritt muss von Stunde zu Stunde wiederholt werden, bis dem Kind für alle Ziel- und Ersatzlaute ein Symbol geläufig ist. Die Symbole sollten bildlich dargestellt werden. Es folgen einige Beispiele aus verschiedenen Lautklassen: /d/ wird mit einem tropfenden Wasserhahn symbolisiert, /j/ mit einem Fön, /n/ mit einem rotnasigen Clown, /ts/ mit einer Silvesterrakete. Es wird also nach Möglichkeit eine assoziative Nähe zwischen der Geräuschqualität des Lautes und dem Symbol hergestellt.
- **4. Schritt – Lautidentifikationsübungen mit isolierten Lauten:** Der Therapeut/die Therapeutin produziert die Ziel- und Ersatzlaute in zufälliger Reihenfolge, und das Kind muss dem „Geräusch“ das passende Symbol zuordnen, z. B. indem es mit Murmeln auf Tore schießen darf, die jeweils mit einem der Symbole markiert sind.
- **5. Schritt – Lautidentifikationsübungen auf Silbenebene:** Der Therapeut/die Therapeutin produziert die Laute innerhalb von Silben, zuerst initial, dann in allen Positionen. Das Kind bekundet seine Identifikation wieder mittels der Zuordnung zu den Symbolen.

- **6. Schritt – Lautidentifikationsübungen auf Pseudowörterebene:** Dieselbe Übung wird jetzt ausgeweitet auf Pseudowörter, die den phonologischen Regeln der zu erwerbenden Sprache(n) entsprechen. Es wird darauf geachtet, dass zum Schluss dieser Übungen auch Konsonantenverbindungen vorkommen. Auch die Anzahl der Silben wird gesteigert.
- Die Arbeit mit Nonsens-Silben und Pseudowörtern ist deshalb besonders wichtig für das Therapiekonzept, weil die Verarbeitung der phonologischen Wortformen trainiert werden soll. Der lexikalische Verarbeitungsweg, auf dem fertig gespeicherte Wörter als Ganzes über die Semantik aktiviert werden, soll zurückgedrängt werden, damit das Kind seine Aufmerksamkeit tatsächlich der Lautidentifikation und der Erstellung phonologischer Repräsentationen widmet.
- **7. Schritt – Lautidentifikationsübungen auf Realwörterebene:** Was an sinnfreien Phonemfolgen geübt wurde, macht das Kind jetzt in genau derselben Weise mit bekannten semantischen Lexemen. Der Therapeut/die Therapeutin nennt Wörter, und zwar mit den Ziel- und Ersatzlauten zunächst im Anlaut, dann im Aus- und Inlaut sowie in Konsonantenverbindungen. Das Kind ordnet den enthaltenen Laut dem passenden Lautsymbol aus der Auswahl sämtlicher Ziel- und Ersatzlaute zu. Durch die Vorarbeit ist es dabei in der Lage, von der Semantik abzusehen und eine fehlende oder unpräzise Lauterkennung nicht über gespeicherte Einträge zu kompensieren.

Phase 2: Expressives Training

- **8. Schritt – Erproben der Laute, isoliert:** Das Kind spricht alle Laute, mit denen gearbeitet wurde, jetzt selbst. Der expressive Umgang mit den Lautkontrasten kann mit der Methode der Imitation in Gang gesetzt werden. Der Therapeut/die Therapeutin nennt Ziel- und Ersatzlaute im Kontrast zueinander, das Kind ahmt den jeweiligen Laut nach und lässt z. B. eine Kugel rollen. Greift das Kind auf das falsche Artikulationsmuster zu, reagiert der Therapeut/die Therapeutin mit korrekativem Feedback, bewusster Präsentation des Mundbildes, Lautbetonung u. Ä.
- Es geht nicht um eine Artikulationsbehandlung, sondern um die Verbindung zwischen Lauterkennung und Artikulationsmuster sowie

um den Aufbau eines motorischen Programms für Phoneme, die das Kind noch gar nicht verwendet hat. Der flexible Zugriff auf alle – alte wie neue – motorische Programme wird geübt.

- **9. Schritt – Erproben der Laute in Silben:** Die Lautkontraste werden jetzt in Silben expressiv geübt.

Phase 3: Kombination von rezeptiver und produktiver Arbeit auf Wortebene

- **10. Schritt – Entscheidungen über Zielphoneme und kontrollierte Aussprache von Wörtern:** Abwechselnd sprechen Therapeut/Therapeutin und Kind Wörter aus, die Ziel- oder Ersatzlaute enthalten. Die Lautsymbole der Ziel- und Ersatzlaute liegen auf dem Tisch, es werden Bildkarten gezogen, Therapeut/Therapeutin und Kind ordnen das entsprechende Wort jedem Lautsymbol zu und sprechen es mit dem entsprechenden Laut, z. B. Fahne als *Pahne, Hahne, Fahne*. Dann erfolgt die Entscheidung für die Zugehörigkeit des Bildes zu einem Symbol, z. B. bei einer abgebildeten Fahne zum Symbol „Luftpumpe“ /f/. Es ist auch möglich, dass die Entscheidung für das Zielphonem „still im Kopf“ getroffen wird, das Wort dann ausgesprochen wird und der Therapeut/die Therapeutin die Kontrolle über das Eigenhören einfordert. Fehler des Kindes können sowohl bei der Auswahl als auch bei der Aussprache vorkommen. Es kann auch sein, dass das Kind sich für ein falsches Phonem entscheidet und trotzdem das Wort richtig spricht oder umgekehrt. Der Therapeut/die Therapeutin bietet Rückmeldungen und Fremdhören an. Er/sie spricht das Wort z. B. kontrastierend mit Ziel- und Ersatzlaut aus, oder er/sie präsentiert das Wort mit dem vom Kind gewählten Phonem.

BEACHTEN

Ist die Anzahl der von einem Prozess betroffenen Laute sehr groß, kann es sinnvoll sein, sich für die Übungen in einem Therapieintervall auf eine repräsentative Auswahl zu beschränken. Das gilt z. B. bei einem Wortanlautprozess, bei dem das Kind alle konsonantischen Anlaute ersetzt, sodass theoretisch mit 20 Symbolen gearbeitet werden müsste. Würde die Ersetzung auch vokalische Wortanfänge betreffen, kämen die Vokale noch hinzu. Fox-Boyer empfiehlt für den Wortanlautprozess zunächst die Konzentration auf Frikative. Bei positionsbeschränkten Prozessen wird positionsbeschränkt gearbeitet.

Behandlung von Silbenstrukturprozessen Nicht unter dem Namen „P. O. P. T.“, aber im selben Buch hat Fox-Boyer (2016) ein Therapiekonzept für die Behandlung von Konsonantenverbindungen vorgestellt. Auch hier wird das Kind an die bewusste Auseinandersetzung mit Lauten herangeführt. Kern der lautanalytischen Beschäftigung ist hier aber nicht die Bestimmung der Laute – obwohl sie auch eine Rolle spielt – sondern in erster Linie die **Gegenüberstellung von Einfach- und Doppelkonsonanz**, in kindgerechter Formulierung die Gegenüberstellung von „Wörtern mit einem Anfangsgeräusch“ und „Wörtern mit zwei Geräuschen am Anfang“.

Diese Herangehensweise lässt sich übertragen auf andere Prozesse wie etwa den der Silbenöffnung; hier können „Wörter mit einem Geräusch am Ende“ denjenigen ohne Schlussgeräusch gegenübergestellt werden. Analog können bei Prozessen, die die Silbenanzahl oder die Wortbetonung betreffen, Übungen zur bewussten Erkennung dieser silbenstrukturellen Eigenschaften durchgeführt werden. Fox-Boyer sieht den im Folgenden vorgestellten Behandlungsplan allerdings nur für die Arbeit an Konsonantenverbindungen vor und lässt andere Silbenstrukturprozesse außer Acht.

Entwickelt wurde der Therapievorschlag nicht in erster Linie für den Prozess der Reduktion von Konsonantenverbindungen, sondern für den **Prozess der Kontaktassimilation**. Das beruht auf der Annahme von Fox-Boyer, dass ältere Kinder, die den Prozess der Kontaktassimilation zeigen, Defizite der phonologischen Bewusstheit und hier besonders der Identifikation von initialen Konsonantenverbindungen haben (Fox-Boyer 2014a, 2016).

Das Therapiekonzept für die **Behandlung von Kontaktassimilation und von Reduktion von Konsonantenverbindungen** sieht folgendes Vorgehen vor:

- **1. Schritt – Erläuterung von Prinzip I:** Dem Kind wird erläutert, dass Wörter „Anfangsgeräusche“ haben.
- **2. Schritt – Identifikationsübungen von Wortanlauten nach auditiver Vorgabe:** Das Kind soll die Wortanlaute der vom Therapeuten/von der Therapeutin vorgesprochenen Wörter angeben. Der Therapeut/die Therapeutin benutzt zunächst Wörter mit dehnbaren Anlauten wie Vokalen, Nasalen, Lateralen, Frikativen, Vibranten, dann

aber sobald wie möglich alle Lautklassen in normaler Sprechgeschwindigkeit.

- **3. Schritt – Identifikationsübungen von Wortanlauten bei eigener Produktion:** Das Kind soll die Wortanlaute der selbst gesprochenen Wörter erkennen und angeben.
- **4. Schritt – Erläuterung von Prinzip II:** Dem Kind wird erläutert, dass manche Wörter „zwei Anfangsgeräusche“ haben.
- **5. Schritt – Identifikationsübungen von Konsonantenverbindungen im Anlaut mit zwei „Fließlauten“:** Das Kind soll jetzt beide Konsonanten der Verbindung erkennen und angeben. Es wird mit Konsonantenverbindungen wie /fl/, /fm/ oder /fr/ geübt.
- **6. Schritt – Identifikationsübungen von Konsonantenverbindungen im Anlaut mit einem „Fließlaut“ und einem Plosiv:** Der Therapeut/die Therapeutin spricht Wörter mit Konsonantenverbindungen wie /jp/, /kl/ oder /gr/, das Kind nennt die wahrgenommenen anlautenden Laute.
- **7. Schritt – Identifikationsübungen von Konsonantenverbindungen mit „Fließlauten“ in selbst gesprochenen Wörtern:** Das Kind benennt z. B. Abbildungen von Gegenständen, deren Bezeichnungen eine aus Liquiden und Frikativen bestehende Konsonantenverbindung enthalten, und gibt nach der eigenen Produktion an, mit welchen Lauten das Wort beginnt.
- **8. Schritt – nur bei der Behandlung von Kontaktassimilation:** Es werden zwei Lautsymbole für velare und alveolare Plosive eingeführt, z. B. ein Specht für die velaren und ein tropfender Wasserhahn für die alveolaren Laute.
- **9. Schritt – nur bei der Behandlung von Kontaktassimilation:** Das Kind muss rezeptiv die Laute /t, d/ und /k, g/ diskriminieren und den Symbolen zuordnen. Die Übung wird in der folgenden Hierarchie durchgeführt: Vorgabe der isolierten Laute, dann in Silben, dann in Pseudowörtern, dann in Konsonantenverbindungen in Pseudowörtern, dann in Realwörtern.
- **10. Schritt (bzw. 8. bei Reduktion von Konsonantenverbindungen) – Identifikationsübungen von Konsonantenverbindungen, jetzt mit allen betroffenen Lauten:** Im Falle der Kontaktassimilation wird jetzt die Identifikation von /tr/ und /kr/ geübt, und zwar mit Realwörtern.

Das Kind muss z. B. im Wort *Treppe* die beiden „Geräusche“ /t/ und /r/ angeben.

- Im Falle der Reduktion von Konsonantenverbindungen wird jetzt mit allen möglichen Verbindungen, die das Kind reduziert, gearbeitet. Das Kind muss z. B. bei Vorgabe von *Blase* das „Geräusch“ /b/ als das erste und /l/ als das zweite angeben.
- **11. Schritt (bzw. 9. bei Reduktion von Konsonantenverbindungen) – Expressive Übungen mit Konsonantenverbindungen:** Analog zu Phase 2 bei der Behandlung der Ersetzungsprozesse in P. O. P. T. werden die betroffenen Konsonantenverbindungen jetzt vom Kind auch gesprochen. Fox-Boyer (2016) empfiehlt dafür die Silbenebene. Besonders beachtet werden soll, dass bei der Artikulation kein vokalisches Element zwischen die benachbarten Konsonanten geschoben wird, also nicht z. B. /bəla:/ artikuliert wird.
- **12. Schritt (bzw. 10. bei Reduktion von Konsonantenverbindungen) – Produktionsübungen auf Wortebene:** Analog zu den Übungen in Phase 3 bei der Behandlung der Ersetzungsprozesse in P. O. P. T. soll jetzt unter Einbezug von Fremd- und Eigenhören geübt werden, welche Konsonantenverbindung für welches Wort ausgewählt werden muss.

Behandlung von Umgebungsprozessen

Auch der Ansatz von Fox-Boyer ist segmental ausgerichtet und bietet daher keine Möglichkeit, Umgebungsprozesse zu behandeln.

Der Ansatzpunkt, mit dem Kind phonologisches Erkennen zu üben, könnte aber für die Behandlung von Assimilationen genutzt werden, sofern es sich um vollständige Lautangleichungen und nicht um Merkmalsangleichungen handelt. Exemplarisch an einfachen Ein- und Zweisilbern kann das Phänomen des Lautwechsels erarbeitet werden. Die **Leitfrage** für die Übungen ist dann: Hat das Wort zwei gleiche oder zwei verschiedene Geräusche?

Fox-Boyer (2016) selbst vertritt allerdings die Auffassung, dass Assimilationen als Ausdruck eines sehr unsicheren phonologischen Systems von alleine überwunden werden, wenn ein anderer Prozess behandelt wird. Zur Therapie von Kindern, die ausschließlich oder hauptsächlich Umgebungsprozesse zeigen, äußert sie sich in ihrem Buch nicht.

Die Therapie der Kontaktassimilation, die zu den Umgebungsprozessen gezählt werden kann, fällt bei Fox-Boyer unter die Therapie der Silbenstrukturprozesse, genauer der Reduktion von Konsonantenverbindungen. Wenn hinter der Kontaktassimilation ein Problem mit dem Erkennen von Doppelkonsonanz steht, stellt sich die Frage, ob im System der Kinder die Einheiten /kR/ und /gR/ phonologisch wie einfache Laute repräsentiert sind. Insbesondere die stimmlose Variante /kx/ kann so interpretiert werden.

Kritik an P. O. P. T.

Durch die Orientierung des Therapieansatzes an einem psycholinguistischen Modell impliziert P. O. P. T. Annahmen zur Natur der phonologischen Störungen, die einige **kritische Fragen** aufwerfen:

- Phonologische Prozesse können als erwerbsbedingte Veränderungs- und Vereinfachungstendenzen beim Auf- und Ausbau des Systems aus Lautoppositionen interpretiert werden. Bei dieser Interpretation ist nicht anzunehmen, dass das phonologische Erkennen betroffen ist. P. O. P. T. setzt am Phonem-Erkennen an. Zumindest für den Fall der phonologischen Verzögerung, die nach Fox-Boyer (2016) mit physiologischen Prozessen einhergeht, stellt sich die Frage, ob an dieser Stelle überhaupt Therapiebedarf besteht. Die Erfahrung zeigt, dass viele Kinder mit einem verzögerten phonologischen Prozess die Identifikationsübungen wie auch die folgenden P. O. P. T.-Phasen auf Anhieb problemlos bewältigen, ihre Aussprache spontansprachlich aber nicht verändern.
- Die intensive Lautidentifikationsarbeit mit sinnfreiem Material begründet Fox-Boyer (2016) mit der Vermutung, dass phonologisch gestörte Kinder über die Semantik kompensieren, dass sie von der semantischen Repräsentation eines Wortes direkt auf ein – falsches – motorisches Programm zugreifen. Wie erwähnt haben erfahrungsgemäß viele Kinder mit phonologischer Störung kein Problem mit der Lautidentifikation in Realwörtern. Bei rezeptiven Anforderungen scheint ihnen keine gespeicherte falsche Version des Wortes „in die Quere“ zu kommen. Die Frage ist, ob rezeptive Übungen außerhalb des Lexikons überhaupt Einfluss auf die automatisierte produktive Verarbeitung lexikalischer Einheiten haben.

- Wenn das Modell von gespeicherten motorischen Programmen für ganze Lexeme ausgeht, wie wirkt sich dann der isolierte Zugriff auf motorische Programme für Phoneme, wie er in Phase 2 geübt wird, auf die Erstellung dieser motorischen Programme für Wörter aus? Die motorischen Programme beruhen auf den phonologischen Repräsentationen der Wörter, die auch dann fehlerhaft sein können, wenn für alle Phoneme motorische Programme zur Verfügung stehen.
- Die praktische Erfahrung zeigt, dass im Therapieverlauf die hartnäckigen Probleme erst auf der Ebene der Wortproduktion entstehen, während häufig die anderen Übungsebenen recht zügig und mit sehr guten Leistungen durchlaufen werden. Die Frage ist, ob diese Kinder am kritischen Punkt des Übergangs von der Rezeption zur Produktion und vom Segment zum Wort von dem gegangenen „Umweg“ überhaupt profitiert haben: Von der Auseinandersetzung mit semantikfreien phonologischen Repräsentationen und von der Erstellung von motorischen Programmen für Einzellaute.
- P. O. P. T. endet mit Übungen auf Wortebene. Er bringt das Kind die geforderten Leistungen in den Übungssituationen, hat also alle P. O. P. T.-Phasen erfolgreich durchlaufen, zeigt aber spontansprachlich weiterhin die Symptomatik, wird der Transfer der eigenständigen weiteren Entwicklung überlassen. Das Therapiekonzept sieht nur Kontrolltermine vor.

Minimalpaartherapie

Minimalpaare sind definiert als zwei Wörter aus einer oder zwei verschiedenen Wortklassen mit verschiedenen Bedeutungen, die sich an einer einzigen Stelle durch einen Laut unterscheiden. Tatsächlich **minimal** ist die Paarbildung dann, wenn die differierenden Laute sich in einem einzigen phonologischen Merkmal unterscheiden. Minimalpaare sind damit geeignet, die bedeutungsunterscheidende Funktion von Lautmerkmalen bzw. Lauten zu demonstrieren. So werden sie in der Linguistik genutzt, um den Phonembestand einer Sprache zu ermitteln, d. h. herauszufinden, welche Lautmerkmale bzw. Laute bedeutungsunterscheidende Funktion übernehmen und welche nicht. Es wundert deshalb nicht, dass

Minimalpaare in verschiedenen phonologischen Therapieansätzen genutzt werden. Segmentale Therapieformen setzen Minimalpaare als Medium der Übertragung von der Ebene formal-phonologischen Könnens auf die Ebene der Sprache ein. Dagegen besteht das Wesen der Minimalpaartherapie darin, die Relevanz der Lautdifferenzierung primär und von Anfang an über die Bedeutungsdimensionierung erfahrbar zu machen.

Die Minimalpaartherapie ist ein **nicht-segmentaler Ansatz**, der die Aussprache nicht über die Laut-, sondern über die Sinnenebene zu beeinflussen versucht.

Der Umstand, dass das Kind verschiedene Wörter homophon ausspricht, soll genutzt werden, um über die Unterscheidung der Wortbedeutungen auch eine Unterscheidung der Laute zu erreichen. Minimalpaartherapie ist eine übungssprachliche Intervention, deren Zielebene nicht das Wissen um Laute als isolierbare Elemente, sondern die Lautverwendung selbst ist. Im Unterschied zu Lautmerkmalen, Lauten und Lautklassen kann Lautverwendung nur exemplarisch gelernt und geübt werden. Welches Material, d. h. welche Art von Minimalpaar und wie viele Minimalpaare im Einzelfall dafür am besten geeignet erscheinen, muss der Therapeut/die Therapeutin entscheiden. Im Einzelnen muss zunächst entschieden werden, welche Laute die Lautgruppen repräsentieren sollen und in welcher Position im Wort die unterscheidenden Laute stehen sollen. Bei Hinzunahme eines weiteren Minimalpaares stellt sich die Frage, ob erneut mit denselben Lauten oder mit anderen Vertretern der Lautgruppen geübt werden soll. Die Auswahl der Wörter will außerdem in semantischer und grammatischer Hinsicht wohlüberlegt sein: Wortart, Vorkommenshäufigkeit, Relevanz für das Kind und Verwendbarkeit in motivierenden, spielerischen Übungssituationen haben Einfluss auf die Effektivität der Therapie.

Bei der Minimalpaartherapie handelt es sich nicht um ein geschlossenes Programm, sondern um eine breit rezipierte methodische Richtung (Wagner 2011; Jahn 2007; Barlow, Gierut 2002; Flossmann et al. 2006; Siegmüller, Kauschke 2013). Minimalpaarsammlungen finden sich in den Anhängen einiger Bücher (Jahn 2007; Weinrich, Zehner 2017), in Spielen und Therapiematerialien (z. B. „Passt fast“ von Trialogo).

Behandlung von Ersetzungsprozessen

Ausgangspunkt der Minimalpaartherapie sind die Phoneme in ihrer Eigenschaft als kleinste bedeutungsunterscheidende Einheiten einer Sprache. Minimalpaartherapie ist dementsprechend entwickelt worden für die Behandlung von Ersetzungsprozessen. Die **Faustregel** für die Behandlung eines Ersetzungsprozesses lautet: Arbeite mit einem Minimalpaar, das dem Kind die Notwendigkeit des von ihm vernachlässigten Kontrastes „vor Augen führt“. Kontrastiere also im Minimalpaar die Ziel- und die Ersatzlautgruppe und zwar minimal, d. h. nur im Hinblick auf das neutralisierte Merkmal. Bei einer Alveolarisierung eignet sich z. B. das Minimalpaar *Waage* – *Wade*, nicht aber das Paar *Gier* – *Tier*, weil die Alveolarisierung nur den Artikulationsort, nicht aber die Sonorität neutralisiert. Liegt ein beabsichtigter Effekt der Minimalpaartherapie darin, dass das Kind über Missverständnissituationen „gezwungen“ wird, seine Aussprache zu überprüfen und zu verändern, muss bei der Auswahl des Minimalpaares beachtet werden, dass das eine Wort im Paar der Ersatzform des Kindes und das andere dem Zielwort entspricht. Nur so ist gewährleistet, dass die Wortbedeutungen ihre Wirkung entfalten, z. B.: Soll Plosivierung behandelt werden und wird das Minimalpaar *Puppe* – *Suppe* gewählt, wird das Kind seinem Prozess folgend *Suppe* als /dʊpə/ realisieren und damit sehr wohl einen produktiven Unterschied zu *Puppe* herstellen. Der Therapeut/die Therapeutin kann in dieser Situation also den Bedeutungsunterschied gar nicht nutzen. Er/sie kann zwar rückmelden, nicht zu wissen, was eine *Duppe* sei, aber das kann er/sie auch, ohne mit einem Minimalpaar zu arbeiten.

Im Widerspruch zu dieser Faustregel, Ziel- und Ersatzlaut zu kontrastieren, stehen einige Forschungsergebnisse zur Effektivität von Minimalpaartherapie. Ihnen zufolge ist die Arbeit mit einem Minimalpaar umso effektiver, je weiter die Opposition zwischen den differierenden Lauten ist, sodass z. B. die Paarbildung mit einem Plosiv vs. einem Nasal empfehlenswert wäre. Außerdem sollten die beiden Phoneme für das Kind neu sein, was den Ersatzlaut ausschließt. So wird z. B. dem /s/ nicht der Ersatzlaut /t/ gegenübergestellt, sondern ein phonologisch weit entferntes und im Lautinventar des Kindes nicht vorhandenes /r/ (Barlow, Gierut 2002).

Ein solches Vorgehen lässt sich mit einer modifizierten Zielsetzung in Einklang bringen: Eine Erweiterung des Lautinventars wird darüber zu erreichen versucht, dass das Kind einen neuen Laut nicht isoliert wie in der phonetischen Therapie, sondern als Laut in Opposition präsentiert bekommt, und zwar in einem maximalen Kontrast. Der Effekt könnte darauf beruhen, dass phonologisch gestörte Kinder Probleme mit dem Erkennen von geringeren Kontrasten haben und auf maximale Kontraste angewiesen sind, mit denen laut Jakobson die frühe phonologische Entwicklung beginnt (Jakobson 1992).

Das **Gerüst einer Minimalpaartherapie** besteht aus folgenden Schritten:

- **1. Schritt – Minimalpaarauswahl:** Auf der Basis des Befunds und unter Berücksichtigung des Lautinventars wird festgelegt, welche Laute einander gegenübergestellt werden sollen. Dann wird zunächst ein Minimalpaar ausgesucht. Die beiden Wörter sollten dem Kind möglichst bekannt sein und eine gewisse Alltagsrelevanz aufweisen, aus methodischen Gründen ist ein Minimalpaar vorzuziehen, dessen Wörter einer Wortart angehören, und es sollte eine semantische Relation zwischen beiden herstellbar sein, um sie sinnvoll kontrastieren zu können. So ist z. B. *hat* – *Rad* sicher weniger gut geeignet als *Hasen* – *Rasen*.
- **2. Schritt – Einführung des Minimalpaares und einer Handlung für die Übungen:** Die beiden Wörter werden dem Kind vorgestellt. Handelt es sich bei den Wörtern um Gegenstandsbezeichnungen, Verben oder Adjektive, kann routinemäßig auf Bildmaterial zurückgegriffen werden, aber auch Realgegenstände sind gut geeignet. In allen Fällen, aber besonders bei niedrigfrequenten und nicht-konkreten Wörtern, ist großer Wert auf die gründliche Bedeutungsklä rung zu legen. Anschließend werden mit dem Kind zwei Handlungen vereinbart, die den beiden Wörtern zugeordnet werden. Je enger der Zusammenhang zwischen Handlungen und Wörtern, desto besser, z. B.: Für das Wort *reiten* wird ein kurzer Ritt entweder mit einer Tierfigur oder auch auf einem Schaukelpferd vereinbart, während bei dem Wort *reißen* Papier zerrissen werden soll, um den Pferdestall mit *Stroh* auszukleiden (Wagner 2011).
- **3. Schritt – Rezeptive Diskrimination des Minimalpaares:** Der Therapeut/die Therapeutin

nennt in zufälliger Reihenfolge eines der beiden Wörter und das Kind muss die für dieses Wort vereinbarte Handlung ausführen. Aufgabenstellung bzw. Lob und Rückmeldung können sich auf das „genaue (Hin-)Hören“ beziehen oder auf die inhaltliche Relation zwischen Wort und Handlung, z. B. *Was passt zu ...?* Wenn das Kind in 80 – 90 % der Fälle korrekt diskriminiert hat, wird zum nächsten Schritt übergegangen.

- **4. Schritt – Expressive Differenzierung:** Es wird wahlweise ein kompletter Rollentausch vorgenommen oder abwechselnd gesprochen und reagiert. Wichtig ist die zuverlässige Reaktion des Therapeuten/der Therapeutin auf das, was das Kind wörtlich gesagt hat, nicht auf das, was es vermutlich gemeint hat. Missverständnissituationen sind also erwünscht, um die Korrektur des Kindes anzuregen. Die Produktionen des Kindes können hier mehr oder weniger stark gelenkt werden, z. B. kann das Wort, das das Kind voraussichtlich aufgrund seines Defizits eher vermeiden wird, an eine Handlung geknüpft werden, deren Ausführung durch den Therapeuten/die Therapeutin für das Kind attraktiver ist. Die Übung kann auch so gestaltet werden, dass mit der Nennung des Wortes mit dem Ziellaut Gewinnchancen verbunden sind. Allerdings ist das Ziel auf dieser Übungsebene in erster Linie, dass das Kind bemerkt, wie auf die Wörter in Abhängigkeit von der Aussprache reagiert wird. Es geht also auch um eine rezeptive Erfahrung nach Eingehören. Würde es dagegen primär um das expressive Üben auf Wortebene gehen, könnte die Wortauswahl z. B. durch einen gemischten Bildkartenstapel, von dem gezogen wird, vorgegeben werden.
- **5. Schritt – Wiederholung des rezeptiven und expressiven Trainings mit weiteren Minimalpaaren:** Der Therapeut/die Therapeutin muss hier entscheiden, ob die beiden bereits behandelten Laute in einem zweiten Minimalpaar bearbeitet werden, oder ob die Merkmalsopposition in einer zweiten Lautopposition behandelt wird. Insgesamt soll das Diskriminationstraining mit 3 – 10 Minimalpaaren durchgeführt werden, wobei die Sprache in vielen Fällen eine solch große Auswahl an handhabbaren Minimalpaaren gar nicht zur Verfügung stellt.

- **6. Schritt – Transfer auf Wörter außerhalb von Minimalpaaren:** Die Ziellaute sollen nach ihrer Kontrastierung auch außerhalb des Minimalpaarkontextes geübt werden. Methodisch kommen Standardverfahren zum Einsatz wie Memory, Quartett, Kaufladen etc. mit Wörtern, die die Ziellaute enthalten.
- **7. Schritt – Transfer in die Spontansprache:** Über komplexere Kontexte wie Ratespiele, Geschichten, Rollenspiele etc., in denen Korrektur, Rückmeldungen und therapeutische Hilfen gegeben werden, wird der Transfer in die Spontansprache begleitet.

Behandlung von Silbenstrukturprozessen

Wird die Minimalpaartherapie im Sinne einer **Kontrastierung zwischen Ziel- und Ersatzstruktur** durchgeführt, lässt sich das für die Ersetzungsprozesse geschilderte Vorgehen unverändert für die Behandlung eines Silbenstrukturprozesses übernehmen, sofern Minimalpaare gefunden werden. Wenn nur ein Minimalpaar zur Verfügung steht, kann der fünfte Schritt entfallen. Es folgen **Beispiele für Minimalpaare** zur Behandlung von Silbenstrukturprozessen:

- Minimalpaare, die die **Auslassung unbetonter Silben** betreffen, sind: Verkäufer – Käufer, verstecken – stecken, beraten – raten, Gesicht – Sicht
- Bei **Silbenöffnung** kann gearbeitet werden mit: Baum – Bau, Eis – Ei oder mit Singular-Plural-Kontrasten wie Hose – Hosen usw.
- Für die **Reduktion von Mehrfachkonsonanz** finden sich zahlreiche Minimalpaare: Glas – Gas, Brett – Bett, Knopf – Kopf, Flasche – Lasche, Druck – Ruck usw.

Behandlung von Umgebungsprozessen

Auch für die Behandlung der Umgebungsprozesse lässt sich die Minimalpaartherapie nutzen. Das Vorgehen entspricht genau der Schrittfolge bei der Behandlung von Ersetzungsprozessen (s.o.). Einschränkungen ergeben sich nicht aus methodischen Gründen, sondern durch die Auswahl an Minimalpaaren in der deutschen Sprache.

Ein Minimalpaar, das auf einen **Assimilationsprozess** zielt, muss wortintern in dem einen Wort eine Ähnlichkeit oder Gleichheit aufweisen und im anderen nicht.

- Minimalpaare, die **wortinterne Konsonanten-gleichheit mit Konsonantenwechsel kontrastieren**, sind z. B.: Tanke – Tante, pappen – packen, Lolli – Rolli, Puppe – Suppe, (P)feife – Seife.

Soll das Minimalpaar die Ziel- und die Ersatzstruktur des Kindes optimal repräsentieren, müssen die Assimilationen genauer analysiert werden: Werden bestimmte Laute assimiliert? Welche Position im Wort wird an welche Position angeglichen? Wird nur ein bestimmtes Merkmal assimiliert, sodass es gar nicht zu einer Lautwiederholung im Wort kommt, sondern nur zu einer Angleichung z. B. an den Artikulationsmodus wie in /fa:zn/ für *Faden*, wo Artikulationsort und Sonorität des Ziellautes erhalten bleiben? In diesem Fall kann z. B. mit dem Minimalpaar *Topf – Zopf* gearbeitet werden. Wenn das Kind die Affrikate angleicht, den Artikulationsort aber beibehält, realisiert es *Topf* als /tʰɔpf/, sodass das Minimalpaar eine „Unterdrückung“ der Assimilation bewirken könnte.

Umstellungen können per definitionem nicht im Minimalpaar dargestellt werden, weil sich durch Metathesen Änderungen an zwei Stellen im Wort ergeben. Einem solchen Prozess kann man entgegensteuern, indem man dem Kind exemplarisch zeigt, dass eine Umstellung eine Bedeutungsänderung hervorrufen kann wie z. B. in *Nase zu Sahne, kuscheln zu schuckeln* oder *Fisch zu Schiff*.

Methodische Varianten der Minimalpaartherapie
Kernidee der Minimalpaartherapie ist, Laute unmittelbar in ihrer Funktion der Bedeutungsunterscheidung erfahrbar zu machen. Die Ausgestaltung einer Therapie mit Minimalpaaren als Hauptinstrument lässt einige **Variationen** zu.

- Eine Minimalpaartherapie kann primär rezeptiv oder primär produktiv ausgerichtet sein. Setzt man in erster Linie auf den Effekt des kommunikativen Misserfolgs, der das Kind zur Modifizierung seiner Lautverwendung anregt, wird man möglichst zügig die Produktion des Kindes einbeziehen, evtl. sogar auf rezeptive Übungen verzichten.
- Wird über ein Minimalpaar eine phonologische Unterscheidung erfolgreich „erzwungen“, ist unklar, ob das Kind den Lautunterschied oder den Merkmalsunterschied entdeckt hat. Erwirbt es einen Merkmalsunterschied, ist die Generalisierung

auf andere Vertreter der Lautklasse zu erwarten. Erwirbt es aber „nur“ die Opposition zwischen den beiden Lauten, ist es sinnvoll, so schnell wie möglich, wenn nicht von Anfang an mit mehreren Minimalpaaren, die die Lautgruppen abdecken, zu arbeiten.

- Eine Minimalpaartherapie kann die Überwindung eines Ersetzungsprozesses zum Ziel haben, dementsprechend sollte das Minimalpaar den Ziellaut dem Ersatzlaut gegenüberstellen, zwischen denen i. d. R. ein minimaler Kontrast herrscht. Eine Minimalpaartherapie kann aber auch die Erweiterung des Lautinventars, die Aufnahme eines fehlenden Ziellautes in die Sprache zum Ziel haben. Dementsprechend sollte das Minimalpaar diesen Ziellaut einem Laut gegenüberstellen, der in einem maximalen Kontrast zum Ziellaut steht und möglichst selbst ein neues Phonem für das Kind darstellt.
- Minimalpaartherapie kann in einem gelenkten oder in einem freien Setting stattfinden. Eine hohe Strukturierung durch den Therapeuten/die Therapeutin verhindert Ausweichstrategien und inhaltliche Ablenkungen des Kindes. Eine freiere Arbeit, bei der das Kind einbezogen wird und sich Reaktionen auf die Wörter des Minimalpaares in der Interaktion ergeben können, gewährleistet wahrscheinlich ein höheres Interesse des Kindes an der Auseinandersetzung mit den Wortbedeutungen.
- Das Instrument des Minimalpaares kann so genutzt werden, dass dem Kind ein konsequenter Abgleich zwischen Lautverwendung und intendierter Bedeutung „unterstellt“ wird, indem der Therapeut/die Therapeutin so tut, als realisiere das Kind immer das, was es meint. Es lässt sich auch modellierend arbeiten, indem Missverständnisse thematisiert und Alternativen angeboten werden, z. B.: *Du hast reiten gesagt, aber du hast mir Papier gegeben. Dann meinst du sicher, dass ich reißen soll.*
- Mit dem Prinzip der Minimalpaarbildung lässt sich auch „negativ“ arbeiten, indem entweder der falsche Bedeutungskontext vorgeführt wird, oder indem aus der Aussprache des Kindes ein falsches Minimalpaar geschöpft wird, das es in der Sprache gerade nicht gibt. In der pathologischen Therapiekonzeption für phonologische Stö-

rungen sind solche Interventionen als Hilfen vorzusehen, z. B.: *Kann ein Hund pellen? Was ist denn ein Pall? Gibt es einen Pall? Ball oder Pall, was klingt besser?* (Kauschke, Siegmüller 2000).

- Mit der Minimalpaarmethode arbeiten auch käufliche Therapiematerialien, die nach dort vorgeschlagenen Spielregeln eingesetzt werden können.
- Minimalpaartherapie lässt sich streng nicht-segmental, der Idee des sinnbezogenen Lernens folgend umsetzen. Sie ist aber auch kombinierbar mit segmentalen Methoden. So kombinieren z. B. das Therapieprogramm „Metaphon“ und das Therapiematerial „Passt fast“ die Minimalpaarmethode mit der Arbeit an Lautmerkmalen.

Kritik an der Minimalpaartherapie

Es sind verschiedene **Grenzen der gewünschten Effekte** einer Minimalpaartherapie denkbar:

- Das Kind kann, um die beiden Wörter zu unterscheiden, einen lautlichen Unterschied realisieren, der nicht der phonologischen Zielstruktur entspricht.
- Es kann die lautliche Unterscheidung nur an den in der Therapie bearbeiteten Minimalpaaren vornehmen, weil sie nur hier notwendig erscheinen.
- Es kann seine Homophone wie Homonyme behandeln, die in Sprachen ja durchaus natürlicherweise vorkommen (Barlow, Gierut 2002). In diesem Fall benutzt es andere zulässige kommunikative Wege, um jeweils zu klären, welche der beiden Bedeutungen es meint, wie Umschreiben, Zeigen oder metasprachliche Hinweise.
- An mehreren Stellen lässt das Konzept der Minimalpaartherapie diverse therapeutische Entscheidungen zu, die in der Praxis schwer zu treffen sind:
 - Mit wie vielen Minimalpaaren soll gearbeitet werden?
 - Welche Laute der betroffenen Lautgruppen sollen primär Therapiegegenstand sein?
 - Sollen überhaupt die Ersetzungen des Kindes aufgegriffen werden, oder soll auf maximale Kontraste gesetzt werden, die die phonologische Erwerbsaktivität anstoßen?
 - Welche Kontrastierung ist im Falle von Wortanlautprozessen, wie Fox-Boyer (2016) sie beschreibt, sinnvoll?

Indirekte Therapie

Dannenbauer (1994, 2002) hat für Grammatikerwerbsstörungen den **Therapieansatz des inszenierten Spracherwerbs** ausgearbeitet und veröffentlicht. Geht man bei phonologischen wie bei Grammatikstörungen von einem Erwerbsdefizit aus, einer – aus welchen Gründen auch immer – nicht ausreichenden sprachspezifischen Kapazität des Kindes, den Input für die anstehenden Regelerwerbsphasen auszunutzen, ist Dannenbauers Therapieansatz auf die phonologische Therapie übertragbar (Kannengieser 2013). Die **Grundidee** ist, dass sprachtherapeutische Prozesse sich an natürlichen Erwerbsprozessen orientieren sollten. Für sprachgestörte Kinder wird die Annahme vertreten, dass die Art und Weise des Spracherwerbs sich nicht grundsätzlich von der im ungestörten Erwerb unterscheidet. Die Störung wird als eingeschränkte, aber weder fehlende noch andersartige kognitive Erwerbsprozedur aufgefasst. Folgerichtig wird auf denselben **Lernmechanismus** gesetzt, der den ungestörten Spracherwerb ermöglicht:

- Der natürliche Spracherwerb vollzieht sich im Wesentlichen ohne bewusste Auseinandersetzung mit der Sprache.
- Der Erwerb des sprachlichen Systems, also der Elemente, Regeln, Strukturen, vollzieht sich innerhalb eines übergeordneten Bereichs, nämlich im Rahmen von Kommunikation. Sprache wird also im Medium der Spontansprache, nicht im Medium der Übungssprache erworben.
- Der Erwerb des Lautsystems beginnt bei sprachlichen Ganzheiten, die Segmente werden erst spät als einzelne gelernt. Der natürliche Spracherwerb schreitet nicht vom kleinsten Element zum größten bzw. von Elementen zu deren Verbindung fort – vom Laut zur Silbe, zum Wort, zum Satz, zum Text – sondern er basiert von Anfang an auf Äußerungen.
- In der Therapie soll demzufolge Sprache in ihrer natürlichen Funktion verwendet werden, in „echter“ Kommunikation bzw. im Spiel, einer im Kindesalter natürlichen und notwendigen Beschäftigung. Aus der Sicht des Kindes werden keine Sprachübungsziele verfolgt, sondern Handlungs- und Kommunikationsziele.
- Selbstverständlich verfolgt der Therapeut/die Therapeutin spezifische Ziele. Dem Kind werden

aber keine direkten Informationen über Übungsinhalte gegeben, es arbeitet also nicht bewusst am Sprechen. Auf eine direkte Erarbeitung von Wissen über Sprache auf der Metaebene wird verzichtet und darauf gesetzt, dass linguistisches Wissen wie in der ungestörten Entwicklung implizit erworben wird.

- Um sein Lautsystem verändern bzw. weiterentwickeln zu können, benötigt ein Kind mit phonologischer Störung eine Reduzierung von „Erwerbsaufgaben“ für eine bestimmte Periode. Es benötigt mehr, speziellere und eindeutige Informationen über eine ausgewählte Laut- oder Silbenstruktur seiner Sprache als ein Kind ohne eine solche Störung. Die dem Kind fehlende Struktur wird im Vergleich zur unkontrollierten Alltagssprache hochfrequent und überproportional angeboten. Die vom Kind durch seinen phonologischen Prozess „überstrapazierte“ Struktur wird so weit wie möglich vermieden. Diese Inputspezifizierung leistet der Therapeut/die Therapeutin seinerseits durch eine hochgradig kontrollierte Sprache.
- Kinder leisten die Annäherung ihrer Aussprache an die Normsprache zwar bewusstseinsfern, aber nicht ohne kognitive Präsenz und nicht ohne Gerichtetheit auf die Sprache. Für die Therapie ist die auditive Aufmerksamkeit besonders wichtig. Das Interesse und die Motivation des Kindes sollen einer Aktivität gehören, in der Sprache Mittel zum Zweck und damit wichtig ist.

Der Umbau des phonologischen Systems wird in intensiven, (mindestens) wöchentlichen kommunikativen Spiel- und Handlungssituationen angestoßen und gefördert. Das Kind soll die ihm fehlenden phonologischen Regeln entdecken, und die kommunikative Notwendigkeit zur zielsprachlichen Aussprache soll deutlich werden. Obwohl das Kind die Therapieziele nicht explizit kennt und über seine fehlerhafte Aussprache nicht reflektiert, soll es die Therapie als Situation mit „besonderem Sprechen“ erfahren. Erfahrungsgemäß entwickeln die Kinder häufig Vermeidungsstrategien gegenüber Zielwörtern – diese Vermeidungen zeigen, dass ihnen das, was der Therapeut/die Therapeutin verfolgt, nicht verborgen bleibt. Für das Verhältnis des Kindes zum Therapieinhalt hat Dannenbauer (1994, 2002) den Begriff **bewusstseinsfern** eingeführt: Lernen,

Fehlererkennen, Korrigieren, Verändern vollziehen sich bewusstseinsfern.

In ihrem Buch „Aussprachestörungen bei Kindern. Ein Arbeitsbuch für Logopäden und Sprachtherapeuten“ plädieren Detlef Hacker und Herbert Wilgermein für ein indirektes Vorgehen bei phonologischen Störungen (Hacker, Wilgermein 2006). Ihre Falldarstellungen zeigen die Anwendung diverser Spielformen, freie Rollenspiele ebenso wie Karten- oder Regelspiele. Entscheidend ist das gezielt ausgewählte Wortmaterial. Die jeweils fehlende Lautgruppe oder Silbenstruktur wird zunächst rezeptiv angeboten: Durch ausgewähltes Wort- und Spielmaterial und kontrolliertes Sprechen sorgt der Therapeut/die Therapeutin für eine Häufung und möglichst prägnante Darbietung der Zielstruktur. Die Verdeutlichung des phonologischen Kontrastes wird durch Modellertechniken wie korrekatives Feedback, Alternativfragen, Gegenüberstellung in Äußerungen und Selbstkorrekturen unterstützt. Es wird erwartet, dass das Kind nach einer ausreichenden Input-Phase beginnt, einen phonologischen Prozess stellenweise zu überwinden. Daraufhin werden häufig und gezielt Situationen geschaffen, die die Produktion stimulieren. Das Kind wird vorsichtig mit Fehlern konfrontiert, z. B. über Alternativfragen. Setzt eine aktive Prozessüberwindung ein, können Missverstehenssituationen gezielt zur Korrektur – im Sinne eines Anreizes zur Umorganisation der Aussprache – genutzt werden. Dabei kommen Minimalpaare zum Einsatz.

MERKE

Die drei Säulen der indirekten phonologischen Therapie

- **Intensivierter und spezifizierter Input:**
 - Der Therapeut/die Therapeutin muss gute Rezeptionsvoraussetzungen schaffen: Die Beziehung für regelmäßige kommunikative Interaktion aufbauen, das Interesse an den Therapeutenäußerungen wecken und erhalten, auditive Aufmerksamkeit situativ flexibel nutzen, Wortmaterial vorbereiten und die Spielsituation so lenken, dass Letzteres kommunikativ relevant zum Einsatz kommt.
 - Der Input muss auf eine ausgewählte Zielstruktur hin verdichtet werden: die Ziellautgruppe oder Zielsilbenstruktur massiv häufen und hervorheben, die Ersatzstruktur vermeiden oder gezielt kon-

trastieren.

- Der Therapeut/die Therapeutin liefert diesen Input und muss während der gesamten Interaktion sein eigenes Sprechen kontrollieren: unbeachtetes Sprechen vermeiden, Äußerungen im Hinblick auf die Lautstruktur antizipieren, Modell sein.
- **Modellieren der kindlichen Äußerungen:** Der Therapeut/die Therapeutin muss das Sprechen des Kindes im natürlichen Dialog beeinflussen: konsequent korrekatives Feedback geben, d. h. Äußerungen mit den zu behandelnden Aussprachefehlern aufnehmen und verändern, mit Nicht- oder Missverstehen konfrontieren, mit dem Unterschied zwischen Ziel- und Ersatzstruktur konfrontieren, korrekte Äußerungen bestätigend aufnehmen.
- **Evozieren der Zielstruktur:** Der Therapeut/die Therapeutin muss dafür sorgen, dass das Kind die Zielphoneme oder Zielsilben in der Spontansprache verwendet: kommunikativ Gelegenheit zur Verwendung von Zielwörtern geben, korrigierte Äußerungen hervorrufen.

Behandlung von Ersetzungsprozessen

Alle Ersetzungsprozesse äußern sich im bevorzugten Gebrauch von Lauten oder Lautmerkmalen durch das Kind, während andere Laute oder Lautmerkmale der zu erwerbenden Sprache nicht in das eigene System integriert werden. Die indirekte Therapie arbeitet im Unterschied zu den anderen Therapieansätzen mit der Fokussierung der Ziellaute, die Ersatzlaute sollen in den Hintergrund rücken.

Die **praktische Umsetzung des Konzepts** geschieht in folgenden Schritten:

Vorbereitung der Therapie

- **1. Schritt – Auswahl von Wörtern:** Die Wortauswahl ist für die Vorbereitung der Therapie zentral. Sie erfolgt hier nicht nur im Hinblick auf Vorhandensein der Ziel- und Abwesenheit der Ersatzstruktur, sondern auch unter thematischen Aspekten. Hier stehen dem Therapeuten/der Therapeutin zwei Wege offen: Er/sie kann zunächst lautbezogen eine Wörterliste erstellen und aus ihr Spielideen entwickeln. Er/sie kann aber auch umgekehrt einen thematischen Spielrahmen wählen und dann passend zu diesem eine Wörterliste erstellen. Es sollen alle Wortarten vertreten sein. Es ist ein Vorteil der spontansprachlichen Arbeit, auch z. B. Funktionswörter oder hochfrequente

Partikel, d. h. Wörter wie *schon*, *weil*, *auf* usw. zum Therapiegegenstand machen zu können. Der Großteil der Wörter soll aus der dem Kind geläufigen Alltagssprache stammen, einige wenige unbekannte oder niedrigfrequente Wörter können aber als „ear-catcher“ benutzt werden, um die Aufmerksamkeit des Kindes jenseits von gewohnten Wortformen auf die Zielstruktur zu lenken. Etwa zehn Wörter sollten dafür geeignet sein, dass sich in der Therapie „alles um sie dreht“. Bei der Auswahl von Wörtern wird auch nach möglichen Minimalpaaren gesucht, die zur Spielidee passen.

- **2. Schritt – Planung eines Spielrahmens:** Indirekte Sprachtherapie vollzieht sich i. d. R. im sog. **gelenkten Freispiel**, ist aber prinzipiell von der Art des gemeinsamen Tuns unabhängig. Es muss lediglich ein Interaktionsrahmen gewährleistet sein, bei dem verbale Kommunikation zustande kommt und zentral bleibt. Innerhalb dieser Kommunikation muss ausreichend Gelegenheit für die „Unterbringung“ der Zielstruktur sein. Wie stark der Therapeut/die Therapeutin die Situation vorstrukturieren und das Spiel lenken muss, hängt von Faktoren wie Geübtheit bei der phonologischen Kontrolle des eigenen Sprechens und Häufigkeit der Ziellautstruktur in der Einzelsprache ab. So ist z. B. die Zielstruktur „Frikative im Inlaut“ im Deutschen weitaus häufiger vertreten als die Zielstruktur „Vibrant im Anlaut“. Bei Ersterer könnte die Häufung auch in einer völlig unvorbereiteten Situation, in der das Kind Material und Thema frei wählt, gelingen. Bei Letzterer kommt man nicht ohne eine Vorstrukturierung aus. Die Auswahl der Spielhandlung muss also Hand in Hand gehen mit dem Erstellen der Zielwörterliste. Methodisch gut geeignet sind **Spiele** mit Fahrzeugen und Konstruktionsmaterialien, aus denen sich Rollenspiele entwickeln wie Aufbau von Häusern, Dorf usw.; berufsorientierte Rollenspiele wie Arzt, Friseur, Bank, Baustelle, Post, Kellner, Werkstatt, Handel, Verkauf, Fahrer, Wäscherei, Fabrik usw.; Spiele mit Tier- oder Menschenfiguren wie Bauernhof, Zoo, häusliche Alltagsszenen oder Puppenhaus. Dazu können Geschichten erfunden, vorgelesen, weitergesponnen und nacherzählt werden. Je nach Sprechfreude des Kindes können aber auch gestalterische

oder Funktionsspiele gewählt werden wie Malen, Werken, Spiel mit Flüssigkeiten, Gefäßen, Rohren, Perlen, Steinen, Bohnen usw. Auch Regelspiele sind denkbar.

- **3. Schritt – Bereitstellen des Materials:** Das Material soll handlungsanregend sein. Es sollte sich in ihm die Zielstruktur manifestieren. Die Gegenstände, mit denen man etwas gemeinsam tut, lenken die kommunikativen und damit sprachlichen Inhalte in hohem Maß. Enthalten also die Bezeichnungen für die Materialien die Ziellaute, ist schon ein Teil des Sprachmodells gesichert. Im Umkehrschluss heißt das: Vermeidung von Material, dessen Bezeichnung die Ersatzlaute enthält, besonders wenn es voraussichtlich häufig benannt werden wird.

BEACHT E

Ein roter Faden für das Spielgeschehen über Wochen hinweg begünstigt die Wiederkehr des zentralen Wortmaterials. Das ist v. a. in der ersten Therapiephase, bevor nennenswerte Überwindungstendenzen auftauchen, wünschenswert. Ein konstanter Spielrahmen begünstigt außerdem die Interaktion und meist auch die Motivation des Kindes. Andererseits sollte man auch nicht zu lange mit einer Wörterliste arbeiten, wenn sich keine Erfolge zeigen. Andere Lautumgebungen und Positionen im Wort bzw. andere Wörter bewirken möglicherweise eine Veränderung der Aussprache. Welches Wortmaterial ausschlaggebend ist für die Veränderung, ist oft nicht sprachsystematisch erklärbar.

Therapeutenaufgaben während der ersten Therapiephase

- **4. Schritt – Einführung des Spielrahmens:** Das Material oder auch eine bereits aufgebaute Szene stehen im Therapieraum bereit. Der Therapeut/die Therapeutin lässt das Kind explorieren, bringt sich aber von Anfang an als Spielpartner/Spielpartnerin ein. Die Materialien, deren Bezeichnungen als phonologische „Signalwörter“ fungieren sollen, werden vorgestellt, Spielideen angeboten, Rollenverteilungen initiiert usw.
- **5. Schritt – Optimieren des Inputs, „Modell-Stehen“ für die Zielstruktur, Zielstruktur häufen:** Normalerweise hört das Kind alle Laute in der gegebenen Verteilung. Der Therapeut/die Therapeutin soll in seinen/ihren Äußerungen den Anteil der Ziellaute möglichst hoch und den der

Ersatzlaute möglichst gering halten, weil sich die Ersatzlaute als „Ablenker“ vom angestrebten Erwerbsschritt auswirken. Die Präsentation der Zielstruktur beruht in erster Linie auf ihrer bewussten Häufung. Genutzt werden kann jede Art von Redeanlass: der Dialog mit dem Kind, die beobachtende Beschreibung der Situation, die Versprachlichung vermuteter Absichten des Kindes, die Benennung von Gegenständen, z. B. beim gemeinsamen Bereitstellen von Spielmaterial, die Ankündigung von Handlungen, Absprachen und natürlich die sprachlichen Handlungszüge während des Spielverlaufs. Ähnlich wie beim korrekativen Feedback können auch Äußerungen des Kindes wiederholend aufgenommen und dabei Formulierungen des Kindes durch Zielwörter ersetzt werden.

Redeanteil reduzieren: Der Therapeut/die Therapeutin spricht nicht viel, weil er/sie sehr kontrolliert sprechen muss. Streng genommen muss jede Äußerung vorüberlegt werden. Um die ständige Konzentration auf die Lautstruktur der eigenen Äußerung zu gewährleisten, aber auch um ein prägnantes Modell zu sein, begleitet der Therapeut/die Therapeutin die stattfindenden Handlungen verbal sparsam. Die Zielstruktur kann nur zur Geltung kommen, wenn insgesamt wohl dosiert gesprochen wird. Sprachfreie Phasen lassen sprachliche Beiträge stärker zur Geltung kommen. Unbeachtetes Sprechen sollte vermieden, Sprechpausen eingesetzt und Schweigen ausgehalten werden.

Signalwörter wiederholen: Ein Zielwort wird mehrmals hintereinander in einem Redeabschnitt untergebracht, oder eine Äußerung wird rhetorisch wiederholt. Aufzählungen eignen sich gut für Wiederholungen einzelner Wörter. Die Redundanz soll nicht kommunikativ störend sein. Sie soll die Prägnanz der Ziellaute erhöhen. Der Therapeut/die Therapeutin kann auch bisher Geschehenes unter Einsatz der ziel-lautenthaltenden Wörter laut rekapitulieren. Oder er/sie besetzt mehrere Sprecherrollen, schlüpft z. B. in die Rolle eines Anrufers hinein und wiederholt auf diese Weise Äußerungsteile oder schlüpft in die Rolle einer weiteren Figur und erzählt und kommentiert das Erlebte aus der neuen Perspektive.

Zielstruktur hervorheben: Die Äußerungen des Therapeuten/der Therapeutin sollen gut hörbar sein. Die Ziellaute sollen leicht überbetont artikuliert werden. Die Dehnung sollte nicht ausgestellt oder künstlich wirken. Es kann auch stellenweise verlangsamt oder rhythmisiert gesprochen werden, wenn es kommunikativ passend ist. Herstellung von Blickkontakt, Spannungserzeugung oder auch explizites Bitten um Gehör sind Hilfsmittel, um neben der kontinuierlichen Rezeption Momente der besonderen Aufmerksamkeit für das sprachliche Modell zu erzielen. In fast allen Rollenspielen kann die Fiktion „jemand ruft an“ an fast jeder Stelle gespielt werden. Die Technik eignet sich gut, wenn der Abbruch des Kommunikationsfluss droht, z. B. weil das Kind mit einer konstruktiven Handlung sehr beschäftigt ist.

Korrektives Feedback: Die sprachtherapeutische Technik des korrektiven Feedbacks wird wie gewohnt und konsequent eingesetzt.

- **6. Schritt – Modellieren der kindlichen Äußerungen:** Nach einer ausreichenden rezeptiven Phase beginnt der Therapeut/die Therapeutin, auf die kindlichen Aussprachefehler zu reagieren. Das Kind wird im Dialog mit der Notwendigkeit konfrontiert, seine Aussprache zu verändern. **Modellierte Selbstkorrektur nach Dannenbauer (1994):** Der Therapeut/die Therapeutin „spielt“ eine Fehlleistung, die der des Kindes gleicht, und korrigiert sich dann selbst.

Alternativfrage: Auf eine Fehlrealisierung des Kindes kann mit einer Alternativfrage reagiert werden, die Ziel- und Ersatzform gegeneinanderstellt.

Missverständnis herstellen/Verständnissicherung einfordern: Entspricht die Fehlrealisierung einem Lexem, kann eine Missverstehenssituation gestaltet werden. Entspricht die Fehlrealisierung keinem Lexem, kann innerhalb der Kommunikationssituation Nicht-Verstehen signalisiert oder thematisiert werden.

Infrage-Stellen der Äußerung: Der Therapeut/die Therapeutin „denkt laut“. Er/sie gibt sich grübelnd, wiederholt fragend die Fehlrealisierung und löst dann auf: *Ach, du meinst ...?* Die Suche nach dem intendierten Wort kann metakommunikativ formuliert werden: *Meintest du Gabel? Ich habe Dabel gehört, aber du meinst sicher Gabel.*

Evozieren der Zielstruktur

Werden vom Kind vereinzelt die Ziellaute produziert, beginnt eine neue Therapiephase, in der verstärkt auf den aktiven Umbau der Aussprache, auf die Korrektur der Phonemauswahl Einfluss genommen wird.

- **7. Schritt – Fokussieren von erfolgreich realisierten Wörtern:** Die Wörter, in denen das Kind seine ersten Überwindungen des Prozesses zeigt, sollten aufgegriffen und so oft wie möglich eingebracht und evoziert werden. Man muss davon ausgehen, dass häufige eigene Produktion der Zielstruktur die Entwicklung vorantreibt. Die Gelegenheit, den Abruf des korrekten Phonems an einem bereits gelungenen Item einzuüben, sollte man dem Kind deshalb auf jeden Fall geben. Für Überwindungstendenzen des Kindes muss man unbedingt bei allen Wortarten aufmerksam sein; oft zeigen sich die Ziellaute das erste Mal in Funktionswörtern oder auch in Interjektionen. Letztere können im Freispiel, z. B. in Anlehnung an Comicsprache, lustvoll zum Einsatz kommen: *Plumps, autsch, krach* usw. Wiederkehrende, ritualisierte Dialogabschnitte machen Kindern häufig Spaß. Sie bieten sich besonders an, um Wörter, in denen Prozessüberwindung gelungen ist, zu festigen. Die korrekte Aussprache kann auch „indirekt gelobt werden“. Eine freudig zustimmende Bestätigung der Äußerung des Kindes wirkt verstärkend. Auch wenn die Aussprache selbst ja nicht Thema war und ist, bemerken Kinder auf einer kommunikativen Ebene, wie man ihre Realisierung begrüßt.
- **8. Schritt – Verstärkte Arbeit mit Minimalpaaren:** Die Gegenüberstellung von Ziel- und Ersatzstruktur kann jetzt verstärkt werden. Minimalpaare werden sinnvoll ins Spiel eingebettet. Während sie vorher zur Rezeption angeboten wurden, können sie jetzt so eingesetzt werden, dass das Kind vor der Auswahl zwischen beiden Wörtern steht. Bei der Fehlauswahl reagiert man mit passender Reaktion auf das vom Kind realisierte Wort. Zur Minimalpaarbildung eignen sich auch Kunstwörter: Im Rollenspiel können Figuren z. B. *Rudi* und *Ludi* oder *Pit* und *Pitz* heißen.
- **9. Schritt – Kommunikatives Einfordern von Zielwörtern:** Die handlungsbezogene Alternativfrage stellt die einfachste Technik dar, um ge-

wünschte Wortäußerungen zu evozieren. Kontextgebundene offene Fragen, deren Beantwortung mit hoher Wahrscheinlichkeit Zielwörter enthält, sind das Mittel der Wahl, um Zielläußerungen zu evozieren. Im Rollenspiel gehören Sprechsanweisungen zum Spiel: *Der muss dem jetzt sagen, dass ...!* Man kann auch umgekehrt das Kind Äußerungen vorgeben lassen: *Und, was soll der jetzt dazu sagen?* Um Zielwörter zu evozieren, kann der Therapeut/die Therapeutin natürliche Mittel der Verständnissicherung einsetzen, die Sprecher in der Konversation benutzen: Bitte um Wiederholung, Hinweis auf Vergessen, Bitte um nochmalige Klarstellung usw. Beim Rollentausch übernehmen Kinder häufig das Modell des/der Erwachsenen; sie versuchen die Szene genauso zu gestalten wie er/sie. Deshalb kann der Rollentausch genutzt werden, um Zielwörter zu evozieren.

- **10. Schritt – Ausweitung des Wortmaterials:** Sofern nicht schon früher geschehen, muss daran gedacht werden, die Sammlung an Wörtern, die die Ziellaute enthalten, auszuweiten. Da die Spielsituation normalerweise nicht stagniert, sondern das Thema entweder weiterentwickelt wird oder wechselt, hat sich eine Ausweitung der Wörterliste meist schon von alleine ergeben. Normalerweise generalisiert sich zügig ein Therapieerfolg, der innerhalb der Spontansprache erreicht wurde. Realisiert das Kind die Zielwörter überwiegend korrekt, kann optional die Spezifizierung der Sprache aufgegeben werden und die Ersatzlautgruppe kann wieder vorkommen. Wenn alle Laute wieder in ihrer sprachnatürlichen Verteilung vorkommen, kann die Stabilität der neu erworbenen phonologischen Struktur überprüft werden, wobei nicht mit Rückschritten durch den Einbezug der im Therapieverlauf vermiedenen Laute zu rechnen ist.

Behandlung von Silbenstrukturprozessen

Die indirekte Therapie basiert im Wesentlichen auf der Auswahl und dem forcierten Einsatz geeigneten Wortmaterials, mit dem sich das Kind kommunikativ auseinandersetzt. Im Prinzip vertreten Wörter ebenso gut Silbenstrukturen wie Lautgruppen, sodass sich das therapeutische Vorgehen bei der Behandlung eines Silbenstrukturprozesses nicht unterscheidet. Allerdings funktioniert die Methode **Hervorhebung der Zielstruktur** nicht im selben

Umfang. Die akustische Präsenz liegt z. B. bei der Betonung eines finalen Konsonanten oder einer Konsonantenverbindung gleichzeitig auf konkreten Lauten, d. h. die Rezeption des Kindes gilt zunächst den Lauten. Die Abstraktion von den Lauten auf die Silbenmuster ist weniger gut beeinflusst und kontrollierbar. Umso wichtiger ist das Angebot genau der phonologischen Kontexte, in denen der Prozess des Kindes greift, d. h., es muss z. B. bei Silbenöffnung geprüft werden, welche Konsonanten bevorzugt ausgelassen werden, bei Reduktion von Konsonantenverbindungen, ob der erste oder der zweite Konsonant weggelassen wird usw. Die Ableitung detaillierter Therapieplanungen aus individuellen Befunden wird in Hacker/Wilgermein (2006) an zahlreichen Beispielen ausführlich vorgestellt. Dieses Buch bietet auch **Praxishilfen** für die am häufigsten vorkommenden phonologischen Prozesse.

- Das folgende **Wortmaterial** ist eine Anregung für die Behandlung der **Auslassung unbetonter Silben**, es erlaubt eine Häufung unbetonter Silben:
 - Vornamen: Bettina, Brigitte, Christina, Corinna, Martina, Matthias, Nicole, Sabine usw.
 - Lebensmittel: Spaghetti, Kakao, Gehacktes, v. a. Obst und Gemüse wie Banane, Gemüse, Melone, Radieschen, Rosinen, Olive, Salat, Spinat, Tomate, Zitrone usw.
 - Verben im Partizip 2
 - Instrumente: Gitarre, Klavier, Posaune, Trompete
 - Minimalpaare: Johannes – Hannes, Martina – Tina, Sabine – Biene
- Bei **Silbenöffnung** sollte Hacker/Wilgermein (2006) zufolge mit Nasalen und Plosiven als Finalkonsonanten begonnen werden, wenn nicht eine bestimmte Lautgruppe vom Kind vornehmlich ausgelassen wird. Als **Wortmaterial** bei Silbenöffnung bietet sich an:
 - Präpositionen: ab, am, an, in
 - Sinnfreie, bei bestimmten Spielen rhythmisch zu verwendende Silbenreihen: bim-bam-bum, pip-pap-pop, mam-mim-mom
 - Minimalpaare: Deckel – Decke, Mais – Mai, Wagen – Waage.

Die **Reduktion von Konsonantenverbindungen** muss zuerst in finaler und medialer Position überwunden werden. Hier empfehlen Hacker/Wilgermein (2006) die Kombination eines Nasals mit ei-

nem Plosiv. Als Übergang zur initialen Konsonantenverbindung können Zweisilber, in denen Konsonanten aneinandergrenzen, verwendet werden.

Erwerbsorientiert werden Verbindungen mit /l/ solchen mit /f/ oder /r/ vorgezogen:

- Tante, Mantel, Lampe, Hund, rund, Hand usw.
- Hoppla, wacklig, höflich, Deutschland, Lappland usw.
- Flugzeug, fliegen, klein usw.
- Farben und Oberflächenbeschreibungen: blau, grün, grau, schwarz, blutrot, grell, blitzend, glatt, glänzend, kratzig, krumm, schmierig, schmutzig usw.
- Minimalpaare: Blatt – Bad, Flasche – Lasche, Fleck – Leck, fliegen – Liegen, Glocke – Locke, Klammer – Kammer, Klasse – Kasse.

Methodisch geht man bei der Behandlung von Silbenstrukturprozessen genauso vor wie bei Ersetzungsprozessen.

Behandlung von Umgebungsprozessen

Umstellungsprozesse sind einer indirekten Therapie im Sinne des inszenierten Spracherwerbs nicht besser zugänglich als andere phonologische Therapieansätze. Hier ist ein übungstherapeutischer Ansatz vorzuziehen, mit dem das Merken und Wiedergeben silbischer und lautlicher Sequenzen unter Einsatz von Strategien wie Rhythmisierung, Visualisierung usw. trainiert wird.

Für **Assimilationsprozesse** dagegen ist die spontansprachliche Arbeit mit spezifiziertem Wortmaterial gut geeignet (Hacker, Wilgermein 2006). Das methodische Vorgehen, wie es für Ersetzungsprozesse dargestellt wurde, kann übertragen werden. Vor der Auswahl von Wörtern, um die sich das therapeutische Spiel drehen soll, wird ein Therapieziel formuliert wie „Artikulationsstellenwechsel im Wort“. Je nachdem, welche Assimilationen das Kind zeigt, wird der angestrebte Lautwechsel im Wort noch genauer gefasst. Als Beispiel für das Therapieziel „Wechsel von der labialen zur alveolaren Artikulationsstelle“ skizzieren Hacker/Wilgermein (2006) einen Spielrahmen, in dem *Bodo*, *Peter* und *Moni* so lange *Bohnen* und *Butter* auf ein *Boot* laden, bis sie *müde* sind. Kommandos, die z. B. die Wörter *Männer* und *Mitte* beinhalten, können dabei häufig wiederkehren. Die Szene kann erweitert werden um eine *Mühle*, in der der *Müller* arbeitet, um *Mäuse*, eine *Mutter* und einen *Maler* als handelnde Figuren. Die

ausgewählten Wörter wechseln alle vom labialen initialen Konsonanten zum alveolaren medialen Konsonanten.

Sollen Assimilationen unterdrückt werden, empfehlen die Autoren zunächst die Arbeit mit Zweisilbern und Langvokalen, da der finale Konsonant einer kurzen Silbe besonders „gern“ an den initialen Konsonanten angeglichen wird.

Kritik an der indirekten Therapie

Die indirekte phonologische Therapie ist eine grundsätzliche Alternative zu Übungstherapien. Sie stellt allerdings besondere **Anforderungen** an den Therapeuten/die Therapeutin:

- Normalerweise sind während der Verwendung von Sprache lediglich die Inhalte und kommunikativen Ziele im Bewusstsein der Sprecher. Die Prozesse der Sprachproduktion selbst und mithin die Auswahl der sprachlichen Strukturen, Formen und Muster laufen dagegen automatisiert und bewusstseinsfern ab. Man überlegt sich nicht, welchen Kasus man benutzen muss, aus welchen Lauten sich die Wörter zusammensetzen usw. Der Therapeut/die Therapeutin, der/die einen Ausschnitt natürlichen Spracherwerbs inszenieren will, muss aber genau das tun: Da die fehlende Lautgruppe oder fehlende Silbenstruktur ausschließlich in der Spontansprache erlernt und „bearbeitet“ werden soll, muss der Therapeut/die Therapeutin diese bestimmte Struktur gezielt einsetzen. Herzstück der indirekten Methode ist es, dass der Therapeut/die Therapeutin kontinuierlich Kontrolle über das eigene Sprechen im Hinblick auf eine Zielstruktur ausübt. Die Äußerungen sind während der Therapieeinheit möglichst ununterbrochen auf Vorkommen der Zielstruktur und Vermeiden der Ersatzstruktur ausgerichtet. Das Kind spricht spontan, das therapeutische Modell ist aber alles andere als spontan. Sprechen, das bewusst auf die Zielstruktur ausgerichtet ist, ist nicht natürlich, und es ist dann eine besondere Herausforderung, wenn es in einer freien Kommunikationssituation quasi natürlich erfolgen soll.
- Während einer indirekten phonologischen Therapie ist der Therapeut/die Therapeutin auch als Spielpartner/Spielpartnerin gefragt. Gleichzeitig frei zu spielen und die therapeutischen Ziele zu

verfolgen, erfordert Kreativität und Flexibilität. Eine indirekte Therapie lässt sich nur bis zu einem gewissen Grad vorbereiten und vorausplanen. In der aktuellen Situation müssen Chancen, die Zielstruktur zu präsentieren und zu evozieren, erkannt werden; auf Spielebene müssen aber auch Initiativen ergriffen werden, um therapeutischen Handlungsspielraum zu gewinnen.

- Da das Therapiekonzept kein festes Programm vorschlägt, steht der Therapeut/die Therapeutin mit folgenden Fragen immer wieder vor Entscheidungen:
 - Wann profitiert das Kind von einem Wechsel des Spielthemas und des sprachlichen Materials, wann von Kontinuität?
 - Wann und auf welche Weise sollte die Konfrontation des Kindes mit seinen Aussprachefehlern gesteigert werden?
 - Wie lange befindet sich das Kind in der notwendigen, aber individuell unterschiedlich langen rezeptiven Phase?
 - Ab wann zeigt das Ausbleiben von Überwindungstendenzen in der expressiven Sprache die Notwendigkeit methodischer Änderungen an?

Das Medium der indirekten Therapie – Spontansprache im freien Spiel – weist den Ansatz sicher als kindgerechtes Verfahren aus. Insbesondere relativ junge Kinder werden mit dem metasprachlichen Zugang der Übungstherapien leicht überfordert. Dennoch gibt es **zwei Gruppen von Kindern**, bei denen das ausschließliche Angebot einer indirekten Therapie fragwürdig ist:

- Kinder mit **eingeschränkter (auditiver) Aufmerksamkeit** haben Schwierigkeiten, in einer Situation, die gleichzeitig ihre Phantasie, ihre Spiel lust, Materialexploration und freie Bewegung anregt, die relevanten Strukturen aufzunehmen und sich auf die Fokussierung dialogischer Sequenzen einzulassen.
- Bei **sekundären Spracherwerbsstörungen**, z. B. bei geistiger Behinderung, bei denen die Prognose zur Prozessüberwindung insgesamt schlechter ist, kann es für Kinder und Eltern sinnvoller sein, Therapieerfolge zu erreichen, die sich zwar auf Übungssituationen beschränken, die aber greifbar sind, als über eine sehr lange Dauer mit der unveränderten Spontansprache zu arbeiten.

Vergleichende Zusammenfassung der prozessspezifischen Therapieansätze

Bis hierhin wurden Therapieansätze mit dem Grundprinzip des prozessspezifischen Vorgehens vorgestellt. Das Prinzip besteht in der Behandlung eines ausgewählten Prozesses. Trotz dieser Gemeinsamkeit unterscheiden sich die vier Therapieansätze:

- Metaphon und P. O. P. T. sind segmentale Ansätze.
- Minimalpaartherapie und indirekte Therapie sind nicht-segmentale Ansätze.

Die beiden Gruppen unterscheiden sich fundamental in der Frage, ob phonologische Bewusstheit eine notwendige Voraussetzung einer phonologischen Therapie ist oder nicht. > Tab. 3.22 stellt Antworten auf diese Frage einander gegenüber.

Segmentale wie nicht-segmentale Ansätze unterscheiden sich jeweils auch untereinander in wesentlichen Punkten:

- Bei Metaphon werden nonverbale Stufen vorgeschaltet, während P. O. P. T. den Fokus von Anfang an auf die Lautstruktur von Sprache lenkt.
- Bei Metaphon werden phonetisch-phonologische Merkmale in den Mittelpunkt gestellt, P. O. P. T. arbeitet mit Sprachlauten.
- Bei P. O. P. T. liegt ein Hauptaugenmerk der segmentalen Arbeit darauf, dass die phonologi-

sche Differenzierung an nicht sinntragendem verbalen Material erfolgt, dass die Aufmerksamkeit von der Semantik auf die formale Struktur der Sprache und damit auf die Phonologie gelenkt wird.

- In beiden segmentalen Ansätzen sind Versinnbildlichungen zentral: Bei Metaphon stellen die Referenzbilder die Merkmale dar, bei P. O. P. T. stellen die Lautsymbolbilder die Phoneme dar. Rezeptive Leistungen werden in beiden Programmen in Zuordnungsaufgaben zu diesen Symbolen abgerufen.
- Auf Wortebene bedient sich Metaphon der Minimalpaarmethode und damit der Gegenüberstellung eines distinktiven, bedeutungsunterscheidenden Merkmals. P. O. P. T. regt bei der Wortproduktion die experimentelle Lautauswahl aus allen bearbeiteten Vertretern der Lautgruppen an.
- Auch Metaphon und Minimalpaartherapie können verglichen werden, insofern sie sich beide die bedeutungsunterscheidende Funktion der Phoneme zunutze machen. Der wesentliche Unterschied wird deutlich, wenn man die Methoden für die rezeptive Arbeit mit dem Minimalpaar gegenüberstellt: Bei Metaphon soll das Kind auf das jeweilige Wort mit einer Handlung reagieren,

Tab. 3.22 Welche Rolle spielt die phonologische Bewusstheit in phonologischen Therapieansätzen?

Unspezifische Förderung	Setzt an der Verbesserung der auditiven Sprachwahrnehmung und der Förderung der Bewusstheit für Sprache an. Phonologische Bewusstheit wird nicht nur als Therapiebasis, sondern Defizite der phonologischen Bewusstheit werden als Symptom der phonologischen Störung angesehen.
Metaphon	Setzt an der Vermittlung von phonetischem Wissen über Lautmerkmale an. Ab der Arbeit auf Lautebene ist phonologisches Bewusstsein gefordert, da eine direkte reflexive Auseinandersetzung mit den Sprachlauten und ihren Eigenschaften stattfindet.
P. O. P. T.	Setzt an der Verbesserung der Aufmerksamkeit für die lautliche Form der Wörter an. Phonologische Bewusstheit wird gezielt geweckt. Die phonologische Ebene der Sprache wird zunächst isoliert, indem die Semantik ausgeschaltet wird. Die jeweiligen Lauteigenschaften werden aber nicht bzw. nur bei Alveolarisierung/Velarisation analysiert und reflektiert.
Minimalpaartherapie	Setzt am Erkennen der bedeutungsunterscheidenden Funktion von Lauten an, die über die Semantik erschlossen wird. Für die Minimalpaartherapie ist keine Bewusstheit für Laute nötig; diese kann sich aber durch die Arbeit mit Minimalpaaren entwickeln.
Indirekte Therapie	Setzt am natürlichen Lauterwerb an, der vor der Entwicklung von phonologischer Bewusstheit stattfindet. Die Chance, relevante Informationen über die Phonologie der Sprache zu bekommen, wird gegenüber Alltagssituationen erhöht, indem der Input ein größeres und deutlicheres Angebot der jeweiligen Lautgruppe oder Silbenstruktur enthält. Die Verwendung der Laute wird in der Spontansprache modelliert. Die Therapie folgt den Ideen und Techniken des inszenierten Spracherwerbs. Das phonologische Lernen erfolgt bewusstseinsfern.

die mit dem Lautmerkmal assoziiert ist. In einer Minimalpaartherapie soll das Kind auf das jeweilige Wort mit einer Handlung reagieren, die mit der Wortbedeutung assoziiert ist.

- Das nicht-segmentale Material – die Wörter – wird in der Minimalpaartherapie und der indirekten Therapie unterschiedlich genutzt. In der Minimalpaartherapie übungssprachlich, in der indirekten Therapie spontansprachlich mit kommunikativen Absichten. In der Minimalpaartherapie geht es isoliert um die Wortbedeutungen, in der indirekten Therapie geht es um sprachliches Handeln mit den Wörtern.
- Während die Minimalpaartherapie einen strukturierten Übungsablauf vorsieht, wird in der indirekten Therapie im Freispielsetting gearbeitet.

Übungstherapie vs. indirekte Therapie

Was die explizite Auseinandersetzung mit den Therapiezielen und die Bewusstheit des Kindes für die Störungsbehandlung angeht, stehen Metaphon, P. O. P. T. und Minimalpaartherapie als Übungstherapien der indirekten Therapie gegenüber:

- Die Übungstherapien suchen nach Kompensationen für Erwerbsdefizite, die indirekte Therapie orientiert sich am natürlichen Spracherwerb mit einem intensiveren, spezielleren aber gleichartigen Input.
- Die Übungstherapien arbeiten mit dem Störungsbewusstsein des Kindes, die indirekte Therapie arbeitet bewusstseinsfern.
- Die Übungstherapien demonstrieren und veranschaulichen phonologische Elemente explizit, die indirekte Therapie präsentiert phonologische Elemente in ihrem natürlichen Vorkommen in Äußerungen.
- Das Therapieziel, z. B. die auditive Differenzierung von Lauten, ist bei den Übungstherapien zentraler Spielinhalt, bei indirekter Therapie wird diese Leistung im Rahmen anderer Spielinhalte gefordert.
- Nach einer Phase der Rezeption wird in den Übungstherapien die Produktion der Zielstruktur vom Kind gefordert, in der indirekten Therapie wird deren spontane Produktion abgewartet.
- Übungstherapien wollen eine Korrektur durch Reflexion und Üben erreichen, die indirekte Therapie will nachholend die Sprachentwicklung anstoßen.
- In Übungstherapien leitet der Therapeut/die Therapeutin das Geschehen an, bemüht sich um die Übungsmotivation des Kindes; in der indirekten Therapie sorgt sich der Therapeut/die Therapeutin um die Spielbereitschaft des Kindes, der genaue Ablauf ergibt sich interaktional.
- In Übungstherapien dominieren Karten-, Würfel- u. ä. Regelspiele, indirekte Therapie bedient sich überwiegend des gelenkten Freispiels.
- In Übungstherapien beschränkt sich das sprachliche Material aus methodischen Gründen oft auf bildlich gut darstellbare Substantive und evtl. andere Inhaltswörter. In der indirekten Therapie wird dagegen mit allen Wortarten einschließlich hochfrequenter Adverbien und Funktionswörter gearbeitet.
- In Übungstherapien gehören Rückmeldungen, Hilfestellungen, didaktische Methoden, klare Strukturierung zu den Aufgaben des Therapeuten/der Therapeutin; in der indirekten Therapie soll der Therapeut/die Therapeutin indirekt konfrontieren, die Äußerungen des Kindes modellieren, die Therapiesprache handlungsbegleitend einsetzen und dabei die auditive Aufmerksamkeit des Kindes sichern.
- In Übungstherapien bleibt der Therapeut/die Therapeutin aufgrund der direkten Zielverfolgung in seiner/ihrer heilberuflichen Rolle, bei der indirekten Therapie stellt er/sie sich dem Kind als Spielpartner/Spielpartnerin zur Verfügung.
- Die Hauptprobleme bei Übungstherapien sind: Abstrakte kognitive Anforderungen, fehlende Therapiemotivation, hemmendes Störungsbewusstsein, fehlender Spontansprachtransfer. Die Hauptprobleme bei der indirekten Therapie sind: evtl. längeres Warten auf erste expressive Erfolge, unzureichende Inputspezifizierung und nicht ausreichend geschicktes Modellieren des Therapeuten/der Therapeutin, nicht ausreichende auditive Aufmerksamkeit des Kindes, manchmal Frustration des Kindes durch spürbare, aber nicht ausgesprochene Konzentration auf seine Aussprache.

BEZUG ZUR PRAXIS

Obwohl den vorgestellten Therapieansätzen kontroverse theoretische Annahmen zugrunde liegen, ist deren Kombination in der praktischen Arbeit nicht ausgeschlossen. Für keine Therapierichtung ist eindeutig und objektiv eine Überlegenheit der Wirksamkeit belegt. Die theoretischen Argumente für verschiedene Behandlungsansätze sind – sofern sie spezifisch sind, d. h. an konkreten phonologischen Zielen arbeiten – gleichermaßen spekulativ wie plausibel. Dies sind Argumente dafür, dass sich die Behandlungserfolgchancen erhöhen, wenn konkurrierende Ansatzpunkte kombiniert werden. In der Praxis lässt sich z. B. das Übungsprogramm nach Fox-Boyer (2019) sehr gut ergänzen mit Freispielsequenzen im Sinne der indirekten Therapie.

Zyklischer Therapieansatz

Eine phonologische Behandlung, die im Unterschied zu den bisher dargestellten nicht dem Prinzip „ein Prozess in einem Zeitraum“ folgt, ist der zyklische Therapieansatz von Barbara Hodson und Elaine Paden, dt. publiziert von Ulli Hild (2008). Mit dem Ansatz sollen junge Kinder bereits ab 2,5 Jahren, die mehrere Prozesse zeigen und infolgedessen schwer verständlich sind, behandelt werden. Orientiert am typischen Erwerb, in dem auch mehrere phonologische Muster gleichzeitig in Entwicklung sind, soll sich das Kind in der Therapie mit mehreren Prozessen auseinandersetzen. Allerdings werden nicht mehrere Prozesse innerhalb einer Therapiestunde gleichzeitig behandelt. Außerdem wird die Behandlung zunächst beschränkt auf eine Gruppe sog. **primärer Ziele**, die **Silbenstruktur- und Ersetzungsprozesse** betreffen, nämlich:

- Realisierung mehrsilbiger Wörter
- Einsatz initialer Konsonanten
- Einsatz finaler Konsonanten
- Überwindung der Ersetzung von Konsonantenverbindungen, im Englischen mit /s/, im Deutschen mit /f/ (Hild 2008) oder durch die Realisierung von initialen Frikativen
- Erwerb des Kontrasts zwischen labialen, alveolaren und velaren Konsonanten
- Realisierung der liquiden Konsonanten /l/ und /r/ in initialen Konsonantenverbindungen.

Vorrangig behandelt werden also:

- Silbenelision

- Auslassung initialer Konsonanten
- Silbenöffnung bzw. Auslassung finaler Konsonanten
- Ersetzung von Frikativen
- Vor- und Rückverlagerung
- Reduktion von Konsonantenverbindungen.

Die vom Kind gezeigten Prozesse werden hintereinander jeweils in zwei- bis dreistündigen Phasen behandelt. Wurde das letzte der primären Ziele zwei oder drei Stunden lang verfolgt, beginnt ein neuer Zyklus. Die Arbeit mit dem zuerst behandelten Prozess wird wiederholt, usw.

Methodisch werden auditive Stimulation und Produktionstraining auf Wortebene kombiniert:

- **Auditive Stimulation:** Das Kind bekommt 10–20 Wörter mit akustischer Verstärkung – am besten über Kopfhörer, entweder direkt ins Mikrofon vorgelesen oder auf einem Tonträger – für eine Dauer von einer halben bis zu zwei Minuten angeboten, wobei die Wortreihe sich auch wiederholen kann. Die Stimulation wird in der Stunde 2-mal sowie per Hausaufgabe 1-mal täglich angeboten. Die Wörter repräsentieren für 2–3 Stunden dieselbe Zielstruktur, z. B. wird für den Prozess „Auslassung finaler Konsonanten“ die folgende Reihe ausgewählt: *Ball, Paul, Mehl, Aal, hell, dunkel, Müll, Stuhl, Kohl, Öl, Spiel, Beil, kühl*.
- **Produktionstraining:** 2–5 Wörter der auditiv dargebotenen Reihe, die das Kind korrekt aussprechen kann, sollen möglichst häufig vom Kind produziert und damit stabilisiert werden. Methodisch können alle Spiele eingesetzt werden, wie in der Artikulationstherapie auf Wortebene gewohnt. Bildkarten zu den Wörtern werden für häusliche Wiederholungen mitgegeben. Bei der Auswahl dieser Wörter soll auf erleichternde Koartikulationseffekte geachtet werden.
- **Ergänzender Therapiebereich:** Die phonologische Bewusstheit wird über Reimspiele, Silbensegmentieren usw. gefördert. Nach erfolgreicher Behandlung können **sekundäre Ziele** angegangen werden (Hild 2008):
 - Realisierung von Frikativen, falls noch inkonstant ersetzt
 - Erwerb des Kontrasts zwischen stimmhaften und stimmlosen Konsonanten
 - Erwerb fehlender Vokalkontraste

- Überwindung von Assimilationen
- Komplexe Konsonantenverbindungen.

3.3.5 Behandlung von unsystematischen Fehlrealisierungen

Hat die Prozessanalyse in der Diagnostik ergeben, dass sich keine phonologischen Prozesse feststellen lassen, dass sich also die Fehlertypen nicht systematisch wiederholen, müssen zunächst eine artikulatorische Störung, ein eingeschränktes Lautinventar und eine verbale Dyspraxie ausgeschlossen werden (> Kap. 3.2.2). Dann sollten die auditiven Teilleistungen gründlich untersucht werden, um etwa eine Lautdiskriminationsstörung auszuschließen. Bei der Überprüfung von Speicherung und Sequenzierung anhand von Pseudowörtern kann sich der Verdacht auf eine phonologische Gedächtnisstörung bestätigen. Eine besondere Schwierigkeit mit der Verarbeitung phonologischer Informationen kann aber auch erst im Langzeitgedächtnis für Wortformen oder bei der Produktion, d. h. beim Zugriff auf den Worteintrag oder bei der Auswahl der Phoneme bzw. der zu ihnen passenden Artikulationsgesten, auftreten. In einem solchen Fall wäre die Testung des phonologischen Arbeitsspeichers ohne Befund. In jedem Fall sollte ein möglichst genaues **Leistungsprofil in den folgenden Bereichen** erstellt werden:

- Auditive Wahrnehmung, v. a. Lautdiskrimination
- Nachsprechen von Lauten, Silben, Silbenreihen, Pseudowörtern
- Lernen neuer Wörter: Es werden sowohl lexikalische Wörter, die das Kind noch nicht in seinem aktiven Wortschatz zu haben scheint, als auch nicht-lexikalische Wörter wie Phantasienamen für Tierfiguren eingeführt und mit einem zeitlichen Abstand von einer halben bis einer Stunde und eine Woche später erfragt
- Aussprache von Wörtern mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden: Ergänzend zur Ausspracheprüfung kann gezielt geprüft werden:
 - Wie spricht das Kind Wörter aus, in denen sich Laute wiederholen, gegenüber Wörtern, in denen zahlreiche unterschiedliche Konsonanten vorkommen?
 - Wie spricht das Kind Wörter mit einfacher Silbenstruktur gegenüber Wörtern mit komplexer Silbenstruktur aus?

Die Therapie kann dann auf entdeckte besondere Schwierigkeiten reagieren. Grundsätzlich stehen auch für die **phonologische Therapie der unsystematischen Aussprache** ein segmentales und ein nicht-segmentales Vorgehen zur Auswahl. Beim segmentalen Vorgehen wird die bewusste Wahrnehmung der phonologischen Elemente und ihrer Zusammenführung als kompensatorische Strategie eingesetzt. Beim nicht-segmentalen Vorgehen werden Speicherung und Abruf des ganzen Wortes als Klangbild und Sprechereinheit trainiert. Auch hier spricht nichts gegen eine Kombination beider Herangehensweisen.

Assoziationsmethode nach McGinnis

Für Kinder mit **Störungen der zentralen Speicherung von Lautakustik- und Artikulationsmustern** ist der Therapieansatz von McGinnis konzipiert, der in den 1960er Jahren in Amerika publiziert wurden. Er ist bekannt unter der Bezeichnung **Assoziationsmethode** (Franke 2008; Weinrich, Zehner 2017). Die Assoziation zwischen den rezeptiven auditiven und den expressiven artikulatorischen Mustern soll verbessert oder hergestellt werden, und zwar über die visuelle Wahrnehmung. Gleichzeitig zur – vermutlich schwachen auditiven und kinästhetischen Repräsentation – wird eine visuelle Stimulation mittels Mundbild, Graphem oder Wortschriftbild angeboten.

Ein weiterer wichtiger Aspekt dieses Therapieansatzes ist die **Serialität** des Sprechens, die ebenfalls als störanfällig eingestuft wird. Möglicherweise bereitet manchen Kindern die gegliederte Verarbeitung von Laut- und Silbenabfolgen besondere Schwierigkeiten. Indem das Kind die formale Struktur des Sprechens in sichtbarer Darstellung aufnimmt und speichert, soll ihm der Abruf der Bewegungsreihenfolgen ermöglicht oder erleichtert werden. Schrift soll außerhalb des Lese- und Schreibwerbs, d. h. im Vorschulalter, eingesetzt werden; sie dient als sensorisch-integrative Brücke und als Veranschaulichung des serialen Sprechens. Die Therapie arbeitet – bei Verzicht auf spielerischen Charakter – bewusst mit gleichförmiger Wiederholung eines bestimmten Ablaufs für jedes Zielelement.

Folgende Schritte skizzieren einen **Therapieablauf**:

- **1. Schritt – Anbahnen eines Lautes:** Für das Kind werden motorisch relativ leicht umzuset-

zende Laute ausgewählt, Fokussieren des Mundbilds

- **2. Schritt – Kombination des Phonems mit dem großen Druckbuchstaben:** Stufenweiser Abbau des Mundbildes durch Verdecken
- **3. Schritt – Wiederholen dieser beiden Schritte für zwei weitere Phoneme**
- **4. Schritt – Vergleich zwischen den Lauten:** Feststellen gemeinsamer und unterscheidender Merkmale
- **5. Schritt – Erarbeiten eines Wortes aus den drei Lauten:** Schriftbild mit abwechselnden Farben, die die Reihenfolge veranschaulichen sollen
- **6. Schritt – Übungen zum Merken und Sprechen dieses Wortes**
- **7. Schritt – Kombination des Wortes mit einer Abbildung des bezeichneten Gegenstands.**

Ein gleichbleibendes Prozedere folgt für andere Phoneme und ihre Kombinationen, bis 50 Substantive beherrscht werden. Danach soll das Vokabular um andere Wortarten erweitert werden. Schließlich werden die erarbeiteten Wörter in Sätzen geübt.

MERKE

Prinzipien der Assoziationsmethode nach McGinnis

- Der visuelle Kanal soll als sensorische Assoziation verstärkt zum Einsatz kommen, einerseits über das Absehen vom Mund, andererseits über die Verwendung von Graphemen.
- Das Aufeinanderfolgen von Lauten, deren Sequenzierung wird besonders bearbeitet. Deshalb soll der Übergang vom Einzellaut zum Zusammenfügen von Lauten besonders geübt werden. Laut- und Sprechbewegungssequenzen sollen visuell veranschaulicht werden.
- Phonologisch gesehen wird so die formale Seite von Sprache mit ihrer Gliedertheit vermittelt. Bevor der Fokus mit Bildern auf die Bedeutung erarbeiteter Wörter gelenkt wird, wird artikulatorisch trainiert.

Inkonsequenztherapie

Fox-Boyer (2016) beschreibt neben konsequenten phonologischen Störungen und phonologischen Verzögerungen ein Störungsbild, das sie **inkonsequente phonologische Störung** nennt. Bei dieser Aussprachestörung sprechen die Kinder Wörter zu verschiedenen Zeitpunkten verschieden aus. Fox-

Boyer (2016) zufolge könnte die Störung auf ein Defizit im phonologischen Gedächtnis zurückzuführen sein, sodass Wortformen nicht sicher abgespeichert bzw. abgerufen werden können. Ihr zufolge kommen als Störungsursache auch die sog. **motorischen Programme** infrage: Mentale Repräsentationen der Wörter als Bewegungsfolgen. In jedem Fall nützt die Arbeit am Lautsystem, das durchaus vollständig sein kann, nichts. Fox-Boyer (2016) stellt die **Kernvokabular-Therapie** von Dodd (1995) vor. Mit dem Ziel der Reduzierung der Inkonsequenz wird ein Kernwortschatz von zehn Wörtern erarbeitet. In der Therapie soll auf der konsequenten Produktion dieser Wörter in allen denkbaren Kontexten bestanden werden. Auch die Eltern sollen in einzelnen, ausgewählten Spielsituationen die korrekte, konstante Aussprache dieser Wörter einfordern. Ein Kernwortschatz soll so systematisch erweitert werden.

Fox-Boyer (2016) selbst schlägt ein **segmentales Vorgehen** vor, das durch eine der Kernvokabulartherapie ähnliche Therapiesequenz ergänzt wird. Es soll in folgenden Schritten gearbeitet werden:

Phase 1

- **1. Schritt – Einführung von Lautsymbolen:** 5 – 15 Lautsymbole (vgl. P.O.P.T.) werden erarbeitet, wobei die Auswahl der Laute sich an einem altersentsprechenden Inventar bzw. am Inventar des Kindes orientiert.
- **2. Schritt – rezeptiv, Identifikationsübungen auf Lautebene:** Das Kind soll alle eingeführten Laute erkennen und den Lautsymbolen zuordnen. Es wird auf Lautebene gearbeitet, d. h. der Therapeut/die Therapeutin produziert isolierte Laute.
- **3. Schritt – expressiv, Imitationsübungen auf Lautebene:** Die Laute sollen jetzt auch nachgesprochen werden. Genaues Zuhören und Eigenkontrolle beim Sprechen sollen trainiert werden.
- **4. Schritt – rezeptiv, Identifikationsübungen auf Silbenebene:** Die Laute sollen jetzt in Silben identifiziert werden; dabei wird der folgenden Silbenstrukturhierarchie gefolgt: KV, VK, VKV, KVK, KVKV.
- **5. Schritt – expressiv, Imitationsübungen auf Silbenebene:** Das Aufnehmen, Nachsprechen und Eigenhören soll jetzt auf Silbenebene geübt

werden, und zwar mit denselben Steigerungen der Silbenstruktur wie im 4. Schritt.

- **6. Schritt – Übungen zum Silbensegmentieren:** Die Gliederung von Wörtern in Silben soll bewusst gemacht und geübt werden. Silben werden durch Klatschen oder Bewegungen, aber auch im Sprechfluss segmentiert.

Phase 2

- **7. Schritt – Übungen zur Verarbeitung von Lautfolgen:** Zwei Laute werden vorgesprochen; das Kind soll die entsprechenden Symbolkarten hintereinanderlegen.
- **8. Schritt – Übungen zur Verarbeitung von Lautfolgen:** Drei und mehr Laute werden vorgesprochen; das Kind soll die Symbolkarten in der gehörten Reihenfolge legen.
- **9. Schritt – Übungen zur Verarbeitung von Lautverbindungen:** Lautfolgen werden zusammengeschliffen; zur gehörten Abfolge werden Symbolkarten gelegt.
- **10. Schritt – Übung zur korrekten Wortrealisierung:** Es wird eine Spielsequenz mit einem für diese Stunde festgelegten Wort mit relativ einfacher Phonemstruktur gestaltet. Das Wort wird im Spiel gehäuft betont und beim Kind durchgehend korrigiert, um dessen konsequente Aussprache zu erreichen.

Schnittstelle zur lexikalischen Therapie

Unsystematische phonologische Aussprachefehler entstehen nicht auf Ebene des Lautsystems und der Verteilungsregeln. Sie entstehen auf der Ebene der lexikalischen phonologischen Einheiten. Lexeme in ihrer Eigenschaft als formale, aus Lauten bestehenden Gebilde werden offenbar ungenau oder instabil aufgenommen, gespeichert oder abgerufen. Die Störung kann so gesehen als **lexikalische Störung** beschrieben werden. Umgekehrt wird für lexikalische Störungen das Symptom beschrieben, dass bei der Wortfindung der Zugriff auf die Wortform nicht gelingt. Zwar treten bei originär lexikalischen Störungen in den meisten Fällen auch semantische Symptome auf, und die Wortabrufprobleme äußern sich eher in Satzabbrüchen, Umschreibungen, Vermeideverhalten oder Paraphasien. Das Hauptsymptom der phonologischen Störung sind hingegen die

Aussprachefehler. Die phonologischen Fehlrealisierungen prägen die Spontansprache, während bei einer diagnostizierten lexikalischen Erwerbsstörung Lautfehler eher sporadisch auftreten und die Verständlichkeit nicht umfänglich beeinträchtigt ist. Da aber bei der phonologischen Störung mit unsystematischen Fehlrealisierungen die **Zielebene** das **phonologische Gedächtnis** ist, liegt die Behandlung an der Schnittstelle zur lexikalischen Therapie. Die Wortverarbeitung soll unterstützt werden. Besonders wenn Lautbewusstheit, Sequenzierung und lautanalytische Fähigkeiten in der Therapie nur sehr mühevoll erreicht oder verbessert werden können, sollte eine **Ganzworttherapie** durchgeführt werden. Ein Basiswortschatz, der der jeweiligen Entwicklung und Interessenslage des Kindes entgegenkommt, sollte unter phonologischen Gesichtspunkten geordnet werden. Schon die Präsentation von Wörtern in **phonologischen Kohorten** kann sich als Speicherhilfe auswirken. Solche **Wörtergruppen** können z. B. sein:

- Geschlossene Einsilber mit langen Vokalen: Hut, Boot, Rad, Stuhl, Huhn, Hahn, Tuch, Zahn usw.
- Geschlossene Einsilber mit Diphthongen: Baum, Bein, Seil, Schaum, weiß usw.
- Zweisilber mit *Schwa*-Silbe: Hase, Hose, Ente, Sahne, Fahne usw.
- Wörter auf /əl/: Mantel, Ferkel, Gürtel, Gabel, Löffel usw.
- Wörter mit gemeinsamen Wortbildungsmorphemen: Marmelade und Schokolade oder Gardine und Maschine, Brötchen, Mädchen, Hühnchen usw.
- Komposita, bei denen ein Element phonologisch konstant bleibt: Handschuh, Handstand, Handcreme usw.
- Wörter mit derselben initialen Konsonantenverbindung: Kreide, Kreis, krank, kriechen, krabbeln, Kruste usw.

Werden ganze Wörter als Klangbilder und Sprechseinheiten trainiert, wobei man in der Wahl der Methoden frei ist, sollte gezielt mit Hilfen gearbeitet werden, die das Kind als Selbsthilfestrategien für den Umgang mit Wortformen übernehmen kann. Solche Hilfen sind lautliche Eselsbrücken, prosodische Markierungen, Schriftbilder, inneres Artikulieren und häufiges Memorieren.

Eine lexikalische Aussprachetherapie kann durchaus in eine segmentale Therapie übergehen, indem nämlich die Entwicklungsstufen der **phonologischen Bewusstheit** ausgehend von der Arbeit mit Wörtern gefördert werden: Über das rhythmische Sprechen, das Silbensegmentieren, das Reim-, Vokal- und Anlauterkennen bis hin zur Lautanalyse.

Übungsfragen

3.1 Notieren Sie die jeweils charakterisierten Laute mit dem Zeichen aus dem IPA.

- labial, nasal, stimmhaft
- alveolar, frikativ, stimmhaft
- uvular, vibrant, stimmhaft
- palatal, frikativ, stimmlos
- labiodental, frikativ stimmlos
- glottal, plosiv, stimmlos
- alveolar, plosiv, stimmhaft
- labial, plosiv, stimmlos

3.2 Beschreiben Sie die optimale Position der Zunge in Ruhestellung.

3.3 Nennen Sie die Funktionen des Velum palatini für die Artikulation.

3.4 Was verstehen Sie unter Koartikulation?

3.5 Welche artikulatorischen Merkmale haben Vokale?

3.6 Was sind phonologische Prozesse und welche Rollen spielen sie in der Sprachentwicklung?

3.7 Fox (2002) unterscheidet zwischen strukturellen und systematischen Vereinfachungen der Aussprache. Erklären Sie den Unterschied.

3.8 Charakterisieren Sie die Laute mit ihren phonetisch-phonologischen Merkmalen.

- /d/
- /v/
- /l/
- /t/
- /g/

3.9 Finden Sie für die folgenden erwerbsnormalen Prozesse je ein Wortbeispiel.

- Tilgung unbetonter Silben
- Assimilation
- Silbenöffnung
- Reduktion von Konsonantenverbindungen
- Vorverlagerung
- Plosivierung

g) Glottalisierung

3.10 Was bedeuten die folgenden Fachbegriffe?

- Dysglossie
- Konsequenz eines Artikulationsfehlers
- Inkonstanz eines Artikulationsfehlers
- phonologisches Gedächtnis
- phonologische Bewusstheit
- Minimalpaar
- Kontaktassimilation
- Öffnung

3.11 Experimentieren Sie mit den folgenden Lautbildungen (praktische Übung).

- Die Zungenrinne ist (zu) tief gesenkt. Der Laut klingt scharf oder pfeifend (Sigmatismus stridens).
- Der Zungendruck ist zu stark, es wird gepresst bzw. die Zunge liegt (zu) eng an Zähnen oder Alveolen (Sigmatismus ad-dentalis).
- Der Apex liegt zwischen den Zahnreihen (Sigmatismus interdentalis).
- Es besteht labiodentaler Kontakt während der Lautbildung (Sigmatismus labiodentalis).
- Die Zungenspitze wird fest gegen die Oberzähne oder die Alveolen oder gegen den vorderen Gaumen gedrückt, die Zähne sind geöffnet, der Luftstrom wird um die Zunge herum gepresst. Der Laut entspricht einem stimmlosen [l] (Sigmatismus lateralis).
- Die Zungenrinne wird zu weit hinten gebildet, die Luft streicht hörbar am harten Gaumen vorbei (Sigmatismus palatalis).
- Die Lippen werden vorgestülpt bzw. gerundet (Sigmatismus labialis).
- Während der Lautbildung strömt Luft aus der Nase (Sigmatismus nasalis).

3.12 Sie führen die Anamnese mit den Eltern eines Kindes durch, bei dem Sie einen Sigmatismus diagnostiziert haben. Welche Fragen erscheinen Ihnen besonders wichtig?

3.13 Notieren Sie sich stichpunktartig die wichtigsten Schritte einer Aussprachediagnostik.

3.14 Was verstehen Sie unter einer Lautdiskriminationsprüfung? Welche Methoden stehen zur Auswahl?

3.15 Welche Schritte umfasst eine sog. Prozessanalyse?

3.16 Auf welches Störungsbild deuten die folgenden Beobachtungen hin?

- a) Suchbewegungen
- b) willkürliche Bewegungen schlechter als unwillkürliche, d. h. z. B. auch schlechte Nachsprechleistungen
- c) „Wortlängeneffekt“, d. h. schlechtere Leistungen bei längeren Wörtern als bei kurzen

3.17 Auf welches Störungsbild deuten die folgenden Beobachtungen hin?

- a) Sprechanstrengungen
- b) stimmliche Auffälligkeiten
- c) Störungen der Tonusregulation beim Sprechen

3.18 Welche Ziele hat ein Hörtraining in der Artikulationstherapie?

3.19 Nennen Sie alle sprachlichen Ebenen, auf denen der Ziellaut in einer Artikulationsbehandlung geübt werden soll.

3.20 Zählen Sie Methoden der Lautanbahnung auf.

3.21 Warum sind Minimalpaare ein geeignetes Instrument für phonologische Therapieziele?

3.22 Wie bauen Sie eine Minimalpaartherapie auf?

3.23 Woher hat das Konzept „Metaphon“ seinen Namen?

3.24 Ein Fallbeispiel: Paul, 6,5 Jahre, ist beim Erstkontakt sehr sprechfreudig. In der Spontansprache fällt Ihnen bereits auf, dass Paul velarisiert und unbetonte Silben eliminiert.

- a) Nennen Sie drei Äußerungsbeispiele von Paul, an denen Ihnen diese Symptome aufgefallen sein könnten.
- b) Die Ausspracheprüfung, die Sie durchführen, bestätigt die beiden o. g. Prozesse. Nun müssen Sie sich entscheiden, mit welchem Prozess Sie die Therapie beginnen. Begründen Sie Ihre Entscheidung.

3.25 Warum wird in phonologischen Therapien mit Silben oder Pseudowörtern gearbeitet, obwohl dabei die bedeutungsunterscheidende Funktion der Phoneme nicht deutlich wird?

3.26 Wie unterscheidet sich direktes therapeutisches Arbeiten von indirektem?

LITERATUR

- Adams, Iris/Struck, Veronika/Tillmann-Karus, Monika (2010): Kunterbunt rund um den Mund. Materialsammlung für die mundmotorische Übungsbehandlung. 9. Aufl. Dortmund: Verlag Modernes Lernen.
- Aichert, Ingrid/Ziegler, Wolfram (2004): Sprechapraxie und die Silbe. Theoretische Überlegungen, empirische Beobachtungen und therapeutische Konsequenzen. Forum Logopädie, Jg. 18 (2), 6–13.
- Amorosa, Hedwig (2001): Auffälligkeiten in der Sprechmotorik. In: Suchodoletz, Waldemar von (Hrsg.): Sprachentwicklungsstörung und Gehirn. Neurobiologische Grundlagen von Sprache und Sprachentwicklungsstörungen. Stuttgart: Kohlhammer.
- Babbe, Thomas (2003): PAP, Pyrmonter Aussprache-Prüfung. Köln: Prolog.
- Barlow, Jessica A./Gierut, Judith A. (2002): Minimalpaartherapie. Sprache, Stimme, Gehör, Jg. 26 (4), 175–181.
- Bigenzahn, Wolfgang (2003): Orofaziale Dysfunktionen im Kindesalter. Grundlagen, Klinik, Ätiologie, Diagnostik und Therapie. 2. Aufl. Stuttgart: Thieme.
- Böhme, Gerhard (Hrsg.) (2003): Sprach-, Sprech-, Stimm- und Schluckstörungen. Bd. 1: Klinik. 4. Aufl. München: Urban & Fischer.
- Böhme, Gerhard (Hrsg.) (2006): Sprach-, Sprech-, Stimm- und Schluckstörungen. Bd. 2: Therapie. 4. Aufl. München: Elsevier, Urban & Fischer.
- Brügge, Walburga/Mohs, Katharina (2021): Therapie bei Sprachentwicklungsstörungen: Eine Übungssammlung. 6., überarb. Aufl. München: Ernst Reinhardt.
- Brunner, Monika/Troost, Judith/Pfeiffer, Barbara/Heinrich, Christine/Pröschel, Ute (2014): Heidelberger Vorschulscreening zur auditiv-kinästhetischen Wahrnehmung und Sprachverarbeitung HVS. Wertingen: Westra.
- Clausnitzer, Volkmar (2004): Orofaziale Muskelfunktions-therapie OMF. Ein myofunktionelles Übungsbuch. 2., durchges. Aufl. Dortmund: Verlag Modernes Lernen.
- Dannenbauer, Friedrich Michael (1994): Zur Praxis der entwicklungsproximalen Intervention. In: Grimm, Hannelore/Weinert, Sabine (Hrsg.): Intervention bei sprachgestörten Kindern. Voraussetzungen, Möglichkeiten und Grenzen. Stuttgart: Gustav Fischer.
- Dannenbauer, Friedrich Michael (2002): Grammatik. In: Baumgartner, Stephan/Füssenich, Iris (Hrsg.): Sprachtherapie mit Kindern. 5. Aufl. München: Ernst Reinhardt, S. 105–161.
- Dodd, Barbara (1995): The differential diagnosis and treatment of children with speech disorder. London: Whurr Publishers.
- Flossmann, Ina/Schrey-Dern, Dietlinde/Tockuss, Cordula (2006): Therapie bei kindlichen Sprach- und Sprechstörungen. In: Böhme, Gerhard (Hrsg.): Sprach-, Sprech-, Stimm- und Schluckstörungen. Bd. 2: Therapie. München: Elsevier, Urban & Fischer.
- Forrest, Karen (2002): Sind mundmotorische Übungen für die Therapie von Artikulationsstörungen bzw. phonologi-

schen Störungen sinnvoll? Sprache, Stimme, Gehör, Jg. 26 (4), 150–156.

- Fox-Boyer, Annette V. (2014a): Phonologie-Erwerb. In: Dies. (Hrsg.): Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen. Kindergartenphase. München: Elsevier, Urban & Fischer, S. 9–14.
- Fox-Boyer, Annette V. (2014b): Aussprachestörungen im Deutschen. In: Dies. (Hrsg.): Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen. Kindergartenphase. München: Elsevier, Urban & Fischer, S. 41–54.
- Fox-Boyer, Annette V. (2014c): PLAKSS II – Psycholinguistische Analyse kindlicher Aussprachestörungen (PLAKSS II) – Vollständig überarbeitete Neuauflage des PLAKSS. Frankfurt a. M.: Pearson Assessment & Information.
- Fox-Boyer, Annette V. (2016): Kindliche Aussprachestörungen. Phonologischer Erwerb, Differenzialdiagnostik, Therapie. 7. überarb. u. akt. Aufl. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Fox-Boyer, Annette (2019): P.O.P.T. Psycholinguistisch orientierte Phonologie-Therapie. 3., akt. Aufl. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Fox-Boyer, Annette/Neumann, Sandra (2017): Aussprachestörungen. In: Mayer, Andreas/Ulrich, Tanja (Hrsg.): Sprachtherapie mit Kindern. München, Basel: Ernst Reinhardt, S. 14–84.
- Franke, Ulrike (2008): Artikulationstherapie bei Vorschulkindern. Diagnostik und Didaktik. 7., akt. Aufl. München: Ernst Reinhardt.
- Franke, Ulrike (2016): Logopädisches Handlexikon. 9., überarb. u. erg. Aufl. München, Basel: Ernst Reinhardt.
- Frauchiger, Ursina/Bleischmidt, Anja (2012): Konzeption einer modellbasierten logopädischen Therapieverlaufs-dokumentation am Beispiel der Verbalen Entwicklungsdyspraxie (VED). L. O. G. O. S. INTERDISZIPLINÄR Jg. 20 (1), 4–13.
- Fricke, Silke/Schäfer, Blanca (2011): Test für phonologische Bewusstheitsfähigkeiten TPB. 2., überarb. Aufl. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Friedrich, Gerhard/Bigenzahn, Wolfgang/Zorowka, Patrick (2013): Phoniatrie und Pädaudiologie. Einführung in die medizinischen, psychologischen und linguistischen Grundlagen von Stimme, Sprache und Gehör. 5., überarb. Aufl. Bern: Hans Huber.
- Führung, Maximilian (1973): Die Sprachfehler des Kindes und ihre Beseitigung. Wien: Österreichischer Bundesverlag.
- Führung, Maximilian/Rieder, Karl (2000): Die Sprachfehler des Kindes: Wege und Methoden der Behandlung. Wien: Österreichischer Bundesverlag.
- Gamper, Hans/Keller, Ursula/Messlerli, Nadine/Moser, Monique/Wüst, Johannes (2012): Normen für den Mottier-Test bei 4- bis 12-jährigen Kindern. Bern: Erziehungsberatung des Kantons Bern, Praxis Forschung, Band 12.
- Garliner, Daniel (1989): Myofunktionelle Therapie in der Praxis. Gestörtes Schluckverhalten, gestörte Gesichtsmuskulatur und die Folgen. Diagnose, Planung und Durchführung der Behandlung. Germering: Dinauer Verlag.
- Glück, Helmut/Rödel, Michael (Hrsg.) (2016): Metzler Lexikon Sprache. 5., akt. u. überarb. Aufl. Stuttgart: Metzler.

- Grimm, Hannelore (2015): Sprachentwicklungstest für drei- bis fünfjährige Kinder, SETK 3-5. Diagnose von Sprachverarbeitungs-fähigkeiten und auditiven Gedächtnisleistungen. 3., überarb. u. neu normierte Aufl. Göttingen: Hogrefe.
- Grimm, Helga (1997): ABC mit allen Sinnen. Lichtenau: AOL Verlag.
- Grimm, Helga (2000): Von Apfel bis Zebra den Buchstaben auf der Spur. Lichtenau: AOL Verlag.
- Grosstück, Karen (2010): SIGMA PLUS. Gruppenkonzept zur Behandlung des Sigmatismus. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Grunwald, Arnold (1983): Sprachtherapie. Praktische Anleitungen zur Diagnose und Therapie sprachgestörter und entwicklungsbehinderter Kinder. Hamburg: Sigrid Persen.
- Gumpert, Maïke/Korntheuer, Petra/Vogt, Susanne (2010): Der Anamneseleitfaden zum Sprach- und Sprecherwerb – Ein Instrument für die Kindersprachtherapie. Forum Logopädie, Jg. 5 (24), 14–19.
- Hacker, Detlef/Weiß, Karl-Heinz (1986): Zur phonemischen Struktur funktioneller Dyslalien. Oldenburg: Verlag Arbeiterwohlfahrt.
- Hacker, Detlef/Wilgermein, Herbert (2002): AVAK-Test. Analyse-Verfahren zur Aussprachestörungen bei Kindern. 2. Aufl. München: Ernst Reinhardt.
- Hacker, Detlef/Wilgermein, Herbert (2006): Aussprachestörungen bei Kindern. Ein Arbeitsbuch für Logopäden und Sprachtherapeuten. 2. Aufl. München: Ernst Reinhardt.
- Hengartner, Thomas/Niederhauser, Jürg (1993): Phonetik, Phonologie und phonetische Transkription. Aarau: Sauerländer.
- Hild, Ulli (2008): Der Zyklische Therapieansatz – phonologische Behandlung für junge Kinder. Forum Logopädie, Jg. 22 (1), 22–27.
- Jahn, Tanja (2007): Phonologische Störungen bei Kindern. Diagnostik und Therapie. 2. Aufl. Stuttgart: Thieme.
- Jakobson, Roman (1992): Kindersprache, Aphasie und allgemeine Lautgesetze. 8. Aufl. Frankfurt a. M.: Suhrkamp. (original 1942).
- Jansen, Heiner/Mannhaupt, Gerd/Marx, Harald/Skowronek, Helmut (2002): BISC. Bielefelder Screening zur Früherkennung von Les-Rechtschreibschwierigkeiten. Göttingen u. a.: Hogrefe.
- Kannengieser, Simone (2013): Phonologische Therapie mit zwei- bis vierjährigen Kindern. Spezifische phonologische Ziele mit altersgerechten Methoden verfolgen. Sprachförderung und Sprachtherapie in Schule und Praxis, Jg. 1 (3), 161–169.
- Kauschke, Christina/Siegmüller, Julia (2000): Spezifische Sprachentwicklungsstörungen aus patholinguistischer Sicht: Anleitung zu Diagnostik und Therapie. Potsdam: Universitätsbibliothek Publikationsstelle.
- Kauschke, Christina/Siegmüller, Julia (2010): Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen. 2., völlig überarb. Aufl., 2. korr. Nachdr. München: Elsevier, Urban & Fischer.
- Kiese-Himmel, Christiane/Risse, T. (2009): Normen für den Mottier-Test bei 4- bis 6-jährigen Kindern. HNO 57, 943–948.

- Kittel, Anita M./Förster, Nina T. (2020): Myofunktionelle Therapie. 12., überarb. Aufl. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Lauer, Norina (2014): Auditive Verarbeitungsstörungen im Kindesalter. Grundlagen, Klinik, Diagnostik, Therapie. 4., vollst. überarb. Aufl. Stuttgart u. a.: Thieme.
- Lauer, Norina/Birner-Janusch, Beate (2010): Sprechapraxie im Kindes- und Erwachsenenalter. Stuttgart: Thieme.
- Linder, Maria/Grissmann, Hans (1980): Nachsprechprobe für Kunstsilben nach Mottier. In Zürcher Lesetest: ein Testverfahren zur Erfassung leeschwacher Kinder. Bern: Hans Huber.
- Maas, Utz (2006): Phonologie. Einführung in die funktionale Phonetik des Deutschen. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Menn, Lise/Stoel-Gammon, Carol (1995): Phonological development. In: Fletcher, Paul/MacWhinney, Brian (eds.): The Handbook of child language. Oxford: Blackwell, 335–359.
- Monschein, Maria (2016): Die 50 besten Spiele zur Sprachförderung. München: Don Bosco.
- Nickisch, Andreas/Heber, Dolores/Burger-Gartner, Jutta (2016): Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen (AVWS) bei Schulkindern. Diagnostik und Therapie. 5., vollst. überarb. u. erw. Aufl. Dortmund: Verlag Modernes Lernen.
- Nickisch, Andreas/Heuckmann, Christina/Burger, Thorsten (2004): Münchner Auditiver Screeningtest für Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen MAUS. Wertingen: Westra.
- Niemeyer, Wilhelm (1976): Bremer Lautdiskriminationstest BLDT. München: Verlag Paul Herbig.
- Otten, Meike/Walther, Wenke (2012): Therapie von prosodischen Leistungen bei kindlicher Sprechapraxie. Forum Logopädie, Jg. 26 (2), 16–21.
- Pelz, Heidrun (2005): Linguistik. Eine Einführung. 9., neu bearb. u. erhebl. erw. Aufl. Hamburg: Hoffman und Campe.
- Penner, Zvi (2000): Phonologische Entwicklung: eine Übersicht. In: Grimm, Hannelore (Hrsg.): Sprachentwicklung. Enzyklopädie der Psychologie. Sprache, Bd. 3. Göttingen u. a.: Hogrefe, S. 105–139.
- Penner, Zvi (2002): Plädoyer für eine präventive Frühintervention bei Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen. In: Suchodoletz, Waldemar von (Hrsg.): Therapie von Sprachentwicklungsstörungen: Anspruch und Realität. Stuttgart: Kohlhammer, S. 106–141.
- Penner, Zvi (2004): Forschung für die Praxis: Neue Wege der Intervention bei Kindern mit Spracherwerbsstörungen. Forum Logopädie, Jg. 18 (6), 6–13.
- Pétursson, Magnús/Neppert, Joachim (2002): Elementarbuch der Phonetik. 3., überarb. Aufl.
- Peuser, Günter/Winter, Stefan (2000): Lexikon zur Sprachtherapie. München: Wilhelm Fink.
- Piske, Thorsten (2001): Artikulatorische Muster im frühen Laut- und Lexikonerwerb. Tübingen: Narr.
- Pompino-Marschall, Bernd (2009): Einführung in die Phonetik. 3., durchges. Aufl. Berlin: de Gruyter.
- Romonath, Roswitha (1991): Phonologische Prozesse an sprachauffälligen Kindern. Eine vergleichende Untersuchung an sprachauffälligen und nichtsprachauffälligen Vorschulkindern. Berlin: Edition Marhold.
- Ruß, Marina (2001): Mundmotorik bei der Lautbildung. München: Ernst Reinhardt.
- Schlenker-Schulte, Christa/Schulte, Klaus (1996): Stammertherapie auf phonetischer Grundlage. In: Grohnfeldt, Manfred (Hrsg.): Handbuch der Sprachtherapie. Bd. 2: Störungen der Aussprache. Berlin: Edition Marhold, S. 21 ff.
- Schnitzler, Carola D. (2015): Schriftsprache und phonologische Verarbeitung bei Grundschulkindern mit im Vorschulalter überwundenen phonologischen Aussprachestörungen. Sprache, Stimme, Gehör, Jg. 39 (1), 24–29.
- Scholz, Hans-Joachim (1974): Zum phonologischen Aspekt des Spracherwerbs und dessen Bedeutung für die Dyslalie. Die Sprachheilarbeit, Jg. 19 (1), 43–52.
- Schröder, Caroline/Höhle, Barbara (2011): Prosodische Wahrnehmung im frühen Spracherwerb. Sprache, Stimme, Gehör, Jg. 35, 130–136.
- Schulte-Mäter, Anne (2003): Verbale Entwicklungsdyspraxie. In: Grohnfeldt, Manfred (Hrsg.): Lehrbuch der Sprachheilpädagogik und Logopädie. Bd. 4: Beratung, Therapie und Rehabilitation. Stuttgart: Kohlhammer, S. 296–302.
- Schulte-Mäter, Anne (2014): Verbale Entwicklungsdyspraxien. In: Grohnfeldt, Manfred (Hrsg.): Grundwissen der Sprachheilpädagogik und Sprachtherapie. Stuttgart: Kohlhammer, S. 183–188.
- Siegmüller, Julia/Bartels, Henrik (Hrsg.) (2017): Leitfaden Sprache, Sprechen, Stimme, Schlucken. 5., erw. u. vollst. überarb. Aufl. München: Elsevier, Urban & Fischer.
- Siegmüller, Julia/Kauschke, Christina (2013): Patholinguistische Therapie bei Sprachentwicklungsstörungen. 2., korrigierte Aufl. München: Elsevier, Urban & Fischer.
- Spenthof, Ursula/Fischer-Voosholz, Martina (2002): Orofaziale Muskelfunktionsstörungen: Klinik, Diagnostik, ganzheitliche Therapie. Berlin u. a.: Springer.
- Spreer, Markus (2012): Prosodie und Sprachentwicklungsstörungen. Sprachverarbeitungsleistungen von Kindern mit SSES am Beispiel des Merkmals „Pause“. Köln: ProLog.
- Stackhouse, Joy/Wells, Bill/Pascoe, Michelle/Rees, Rachel (2002): Von der phonologischen Therapie zur phonologischen Bewusstheit. Sprache, Stimme, Gehör, Jg. 26 (4), 157–165.
- Stoel-Gammon, Carol/Stone-Goldman, Judith/Glaspey, Amy (2002): Musterbasierende Ansätze in der Therapie phonologischer Störungen. Sprache, Stimme, Gehör, Jg. 26, (4), 143–149.
- Struck, Veronika/Mols, Doris (2011a): Atemspiele. Anregungen für die Sprach- und Stimmtherapie mit Kindern. 5. Aufl. Dortmund: Verlag Modernes Lernen.
- Struck, Veronika/Mols, Doris (2011b): Das MundWerk. Training für die Sprechwerkzeuge. 3. Aufl. Dortmund: Verlag Modernes Lernen.
- Struck, Veronika/Mols, Doris (2013): Die MundWerkMappe. Arbeitsmaterialien für das Training der Sprechwerkzeuge. 3. Aufl. Dortmund: Verlag Modernes Lernen.

- Thiel, Monika M. (2000): Logopädie bei kindlichen Hörstörungen. Ein mehrdimensionales Konzept für Therapie und Beratung. Berlin: Springer.
- Ulrich, Angela/Bernhardt, Barbara (2005): Neue Perspektiven der phonologischen Analyse. Implikationen der nicht-linearen Phonologie für die Untersuchung phonologischer Entwicklungsstörungen. Die Sprachheilarbeit, Jg. 50 (5), 221–233.
- Ulrich, Tanja (2016): Sprachtherapeutische Diagnostik mit dem Mottier-Test. Viele Normierungen und viele Fragezeichen. Forum Logopädie Jg. 30 (2), 22–29.
- Van Riper, Charles/Irwin, John V. (1994): Artikulationsstörungen. Diagnose und Behandlung. Berlin: Edition Marhold. (original 1958).
- Velleman, Shelley L. (2002): Phonotaktische Therapie. Sprache, Stimme, Gehör, Jg. 26 (4), 166–174.
- Vieregge, Wilhelm H. (1989): Phonetische Transkription. Theorie und Praxis der Symbolphonetik. Stuttgart: Franz Steiner.
- Vieregge, Wilhelm H. (1996): Patho-Symbolphonetik. Auditive Deskription pathologischer Sprache. Stuttgart: Franz Steiner.
- Wagner, Ilse (2011): LOGO-Ausspracheprüfung zur differenzierten Analyse von Dyslalien. überarb. Neuaufl. Wildeshausen: Logo Verlag für Sprachtherapie.
- Wagner, Lilli (2017): SCREENIKS – Screening der kindlichen Sprachentwicklung. Computergestütztes Verfahren zur Feststellung des Sprachstandes im Deutschen bei ein- und mehrsprachigen Kindern. München: Eugen Wagner.
- Walther, Wenke/Schulz, Katharina/Otten, Meike (2012): Die ProsA (Prosodie-Analyse). Vorstellung eines neuen evaluierten prosodischen Diagnostikverfahrens. Forum Logopädie, Jg. 26 (1), 28–35.
- Weinrich, Martina/Zehner, Heidrun (2017): Phonetische und phonologische Störungen bei Kindern. Aussprachetherapie in Bewegung. 5. Aufl. Berlin: Springer.
- Welling, Alfons/Grümmer, Christiane (2007): Phonologisch-phonetische Entwicklungsstörung. In: Schöler, Hermann/
- Welling, Alfons (Hrsg.): Sonderpädagogik der Sprache. Handbuch Sonderpädagogik, Band 1, Göttingen u. a.: Hogrefe, S. 213–231.
- Wendlandt, Wolfgang (2017): Sprachstörungen im Kindesalter. Materialien zur Früherkennung und Beratung. 8., überarb. u. erw. Aufl. Stuttgart: Thieme.
- Wendler, Jürgen/Seidner, Wolfram/Eysholdt, Ulrich (Hrsg.) (2015): Lehrbuch der Phoniatrie und Pädaudiologie. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme.
- Wild, Nicole/Fleck, Christine (2013): Neu-Normierung des Mottier-Tests für 5- bis 17-jährige Kinder mit Deutsch als Erst- oder als Zweitsprache. Praxis Sprache 3, 152–158.
- Wildegger-Lack, Elisabeth (2009): Aussprachestörung – Phonetik. In: Grohnfeldt, Manfred (Hrsg.): Lehrbuch der Sprachheilpädagogik und Logopädie. Bd. 2: Erscheinungsformen und Störungsbilder. 3. Aufl. Stuttgart: Kohlhammer, S. 26–38.
- Willi, Urs (2004): Phonetik und Phonologie. In: Linke, Angelika/Nussbaumer, Markus/Portmann, Paul R. (2004): Studienbuch Linguistik. 5., erw. Aufl. Tübingen: Max Niemeyer, S. 461–501.
- Wirth, Günter (2000): Sprachstörungen, Sprechstörungen, kindliche Hörstörungen: Lehrbuch für Ärzte, Logopäden und Sprachheilpädagogen. 5. Aufl., überarb. v. Martin Ptok u. Rainer Schönweiler. Köln: Deutscher Ärzte Verlag.
- Wulff, Henning (1983): Diagnose von Sprech- und Stimmstörungen. München: Ernst Reinhardt.
- Ziegler, Wolfram/Vogel, Mathias/Gröne, Berthold/Schröter-Morasch, Heidrun (2002): Dysarthrie. Grundlagen, Diagnostik, Therapie. 2. unv. Aufl. Stuttgart: Thieme.
- Zorowka, Patrick/Brunner, Elke (2013): Aussprachestörungen (Lautentwicklungsstörungen). In: Friedrich, Gerhard/Bigenzahn, Wolfgang/Zorowka, Patrick (Hrsg.): Phoniatrie und Pädaudiologie. Einführung in die medizinischen, psychologischen und linguistischen Grundlagen von Stimme, Sprache und Gehör. 5., überarb. Aufl. Bern: Hans Huber, S. 307–321.