

# Evidenzbasierte Sprachtherapie bei Primär Progredienten Aphasien (PPA)

Erscheinungsformen – Diagnostik – Behandlungsmöglichkeiten

Tabea Kühn

**ZUSAMMENFASSUNG.** Primär Progrediente Aphasien (PPA) sind erworbene neurokognitive Beeinträchtigungen, die initial Defizite in Sprache und Sprechen präsentieren. Für Betroffene und Angehörige stellt sich nach der Diagnose die Frage nach sinnvollen therapeutischen Möglichkeiten. Aufgrund der fortschreitenden Degeneration sprachlicher oder sprechmotorischer Fähigkeiten muss eine logopädische Therapie sowohl die limitierten zeitlichen und kognitiven Ressourcen der Patienten als auch die jetzigen und zukünftigen kommunikativen Bedürfnisse von Patienten und Angehörigen im Alltag berücksichtigen. Die wissenschaftliche Literatur liefert zunehmend diagnosespezifische Evidenz für effektive Therapieansätze. Es wird klar, dass es keine „Eine-für-alles“-Therapie geben kann und die Genauigkeit von Diagnostik und Therapie massive Auswirkungen auf den Alltag von Betroffenen und Angehörigen hat.

Schlüsselwörter: Primär Progrediente Aphasie (PPA) – Semantische Demenz (SD) – Progrediente Nicht-Flüssige Aphasie (PNFA) – Logopenisch-Progrediente Aphasie (LPA) – Demenz – Therapie

**Dr. Tabea Kühn** absolvierte ihre Ausbildung an der Logopädenlehranstalt am Klinikum der RWTH Aachen. Im Anschluss studierte sie an der University of Newcastle (GB) und schloss mit dem Master in Human Communication Sciences ab. Zum Thema „Vergleich der verbalen und nonverbalen Bedeutungsverarbeitung bei Alzheimer-Demenz, Levy-Body Demenz und flüssigen Aphasien“ promovierte sie ebenfalls an der University of Newcastle. Seit 2006 arbeitet Tabea Kühn als Logopädin in der neurologischen Rehabilitation an der Schön Klinik Bad Aibling. Sie hält Vorträge und Seminare zum Thema „Demenzen in der Sprachtherapie“ im In- und Ausland und ist Lehrbeauftragte an der Hochschule Fresenius in München.



## Einleitung

Demenzen sind erworbene neurokognitive Beeinträchtigungen, die sich abhängig vom Ort der kortikalen Degeneration auf alle oder einzelne der folgenden sechs kognitiven Bereiche auswirken: komplexe Aufmerksamkeit, exekutive Funktionen, Lernen und Gedächtnis, Sprache, perzeptuell-motorische Fähigkeiten, soziale Kognitionen. Sie können mit und ohne Verhaltensstörung, sowie bei Selbstständigkeit oder auch bei Unselbstständigkeit im Alltag auftreten

(DSM-V, APA 2013). Symptome der Demenz vom Alzheimerstyp (DAT) sind aufgrund von Medienpräsenz und relativ hoher Prävalenz von 70-90% der in Deutschland an Demenz Erkrankten (Förstl et al. 2011) allgemein bekannt. Andere Formen der Demenz, wie z.B. die mit nur 10% aller demenziell Erkrankten eher seltenen Varianten der Primär Progredienten Aphasien (PPA), treten kaum in das Bewusstsein der Öffentlichkeit (z.B. Gutzmann & Bauer 2007).

Wie in Tabelle 1 dargestellt, zeigen Patienten mit Primär Progredienter Flüssiger Aphasie (auch Semantische Demenz, SD), Primär Progredienter Nicht-Flüssiger Aphasie (PNFA) und Logopenisch-Progredienter Aphasie (LPA) vor allem in den Anfangsphasen der Erkrankung fast ausschließlich sprachbezogene Symptome. Somit sind es diese Patienten und deren Angehörige, die trotz der geringen Prävalenz einer spezifischen logopädischen Expertise in Diagnostik, Therapie und Beratung bedürfen (Übersicht 1).

Tabelle 2 stellt Defizite und Fähigkeiten in Sprache und Sprechen bei DAT und in den Varianten der PPA dar. Zusätzlich sei auf die umfassenden Artikel von Gorno-Tempini et al. (2004, 2011), Lambon Ralph & Howard (2000), Mesulam & Weintraub (1992) sowie von Rohrer et al. (2008) verwiesen. Rutter & Bak (2015) beschreiben Möglichkeiten für eine logopädische Diagnostik von SD, PNFA und LPA.

Zusammenfassend ist neben einer eingehenden ärztlichen Untersuchung eine spezifische logopädische und neuropsychologische Diagnostik unabdingbar für eine sinnvolle Therapie und informierte Beratung von Patienten und Angehörigen. Ein wichtiges

■ Tab. 1: Kognitive Fähigkeiten im Vergleich von DAT und den drei Varianten der PPA

Verhalten	Demenz vom Alzheimer Typ (DAT)	Semantische Demenz (SD)	Progrediente Nicht-Flüssige Aphasie (PNFA)	Logopenisch-Progrediente Aphasie (LPA)
(Prosop-)Agnosie	nicht vorhanden	vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden
Störungswahrnehmung	nicht vorhanden	anfangs Leidensdruck	Leidensdruck	anfangs Leidensdruck
Visuo-Konstruktion	beeinträchtigt	intakt	intakt	intakt
Orientierung	beeinträchtigt	intakt	intakt	intakt
Arbeitsgedächtnis	beeinträchtigt	intakt	intakt	intakt
Episodisches Gedächtnis	beeinträchtigt	intakt	intakt	intakt
Aufmerksamkeit	beeinträchtigt	intakt	intakt	intakt
Exekutive Funktionen	beeinträchtigt	intakt	intakt	intakt
Rechenleistungen	beeinträchtigt	intakt	intakt	intakt

■ **Übersicht 1: Ziele logopädischer Diagnostik (nach Maxim & Bryan 2006, 74f.)**

- Welche Sprachprozesse sind betroffen, welche nicht?
- Sind sprachliches und kognitives Defizit gleich stark ausgeprägt?
- Beeinflusst ein prominentes kognitives Defizit die Kommunikation?
- Beeinflusst ein prominentes sprachliches Defizit kognitive Prozesse?
- Wie beeinflusst das kommunikative Defizit andere Verhaltensweisen?
- Welche Veränderungen in der Kommunikationssituation können frustrierende Erlebnisse beim Patienten/Partner reduzieren?

diagnostisches Kriterium zur Abgrenzung von vaskulären Ereignissen ist hier der progrediente Verlauf mit Verschlechterungen in Sprache und/oder Sprechen über einen längeren Zeitraum (mindestens 6 Monate) hinweg (z.B. Stevens 2006).

Bedeutsam ist eine detaillierte Diagnostik, da sprachliche Symptome, kognitive Fähigkeiten, Verlauf und die Auswirkungen der genannten Faktoren auf den Alltag von Patient und Angehörigen bei SD, PNFA und LPA jeweils sehr unterschiedlich sind. Zudem muss dem Therapeuten bewusst sein, dass bei einer degenerativen Erkrankung die kognitiven und sprachlichen Ressourcen des Patienten zeitlich limitiert sind. Aus diesem Grund ist eine evidenzbasierte Therapie not-

wendig. Diese muss sich, abhängig von der Diagnose, an den aktuellen und zukünftigen Bedürfnissen von Patient und Angehörigen orientieren.

**Evidenzbasierte Sprachtherapie bei Semantischer Demenz (SD)**

Bei der Semantischen Demenz wird aufgrund der Degeneration in Teilen des sprachdominanten Temporallappens von einem Abbau nonverbaler konzeptuell-semantischer Repräsentationen ausgegangen (Hodges et al. 1996, Hodges & Patterson 2007). Während ein betroffener Patient also flüssig, ohne phonematische oder syntaktische Auffälligkeiten sprechen kann, zeigen sich zuneh-

mend Defizite in der verbalen und nonverbalen Bedeutungsverarbeitung (Lambon Ralph & Howard 2000). Die Defizite treten itemspezifisch auf. Ein Patient kann dann weder den Namen für einen Gegenstand verstehen oder benennen, noch mit diesem Tätigkeiten, Geruch und Geräusch assoziieren. Bei vollständigem Verlust der Bedeutung liegt somit eine Agnosie für diesen Gegenstand vor (Fallbeispiel 1, nächste Seite).

Aufgrund dieses Abbauprozesses sind herkömmliche Hilfen bei Wortabruf- und Sprachverständnisdefiziten mit phonematischen und semantischen Cues, Umschreibungen, Zeichnungen und Gesten ineffektiv. Für erhaltene Wörter und Bedeutungen zeigen sich dagegen Frequenzeffekte und ein Effekt des persönlichen Bekanntheitsgrades (Hodges et al. 1992, Lambon Ralph et al. 1998, Bozeat et al. 2000).

**Kommunikationsstrategien**

Kommunikationsstrategien, die komplett oder teilweise verlorene Bedeutungen berücksichtigen, können das Gespräch zwischen Patient und Gesprächspartner unterstützen (Snowden et al. 2006). So werden einfache Sätze aufgrund des Satzkontextes und der Redundanz von Bedeutungen bes-

■ **Tab. 2: Defizite und Fähigkeiten in Sprache und Sprechen bei DAT und in den drei Varianten der PPA**

Sprache	DAT	SD	PNFA	LPA
<b>Spontansprache</b>	unflüssig viele Pausen  „Verarmen“ durch thematisches Abschweifen und Leere	flüssig zunehmend inhaltsleer  „Verarmen“ durch fehlenden Wortabruf	unflüssig Anstrengung Telegrammstil „Verarmen“ durch erschwerten Wortabruf und sprechmotorische Defizite	unflüssig viele Pausen  „Verarmen“ durch erschwerten Wortabruf
<b>Semantische Paraphasien</b>	häufig	sehr häufig	treten nicht auf	treten nicht auf
<b>Phonematische Paraphasien</b>	selten	selten	häufig	häufig
<b>Syntax</b>	korrekt einfach	korrekt komplex	Agrammatismus	korrekt einfach
<b>Artikulation</b>	normal	normal	Sprechanstrengung Sprachanstrengung ggf. Stottern/Sprechapraxie	normal
<b>Prosodie</b>	normal	normal	Dysprosodie	normal
<b>Wortabruf</b>	visuelle, thematische, semantische und unrelationierte Fehler	Oberbegriffe Prototypen Umschreibungen Nullreaktionen	korrekt mit Sprech- und Sprachanstrengung	Nullreaktionen Suchverhalten
<b>Sprachverstehen</b>	Wörter > Sätze	Sätze > Wörter	normal	Wörter > Sätze
<b>Nachsprechen</b>	unbeeinträchtigt	unbeeinträchtigt	Längeneffekt	Längeneffekt
<b>Lesen</b>	Phonologische Dyslexie	Oberflächendyslexie	Phonologische Dyslexie	Phonologische Dyslexie
<b>Schreiben</b>	Phonologische Dysgraphie	Oberflächendysgraphie	Phonologische Dysgraphie	Phonologische Dysgraphie
<b>Wortflüssigkeit</b>	reduziert	Buchstaben > Kategorie	Kategorie > Buchstaben	Kategorie > Buchstaben

**FALLBEISPIEL 1: Semantische Demenz**

Ein inzwischen 75-jähriger Mann mit 8-jährigem Krankheitsverlauf fand sich in seinem Alltag zu Hause nicht mehr zurecht. Seine Frau beschrieb, dass er sein Brot nicht mehr selbst schmieren könne, da ihm der Umgang mit Messer, Butter und Wurst fremd sei. Stelle sie ihm ein Glas Wasser hin, so schaue er sie fragend an. Sie helfe ihm dann zu trinken. Mitunter habe er auch schon mit nasser Hose vor der Toilette gestanden, da die Handhabung unklar war.

Auch begleite sie ihn schon seit längerer Zeit auf seinen Ausflügen in die Stadt. Es war häufiger vorgekommen, dass er sich den Verkehr zwar angeschaut hatte, jedoch trotzdem auf die Straße ging. Die Gefahr, die von fahrenden Autos ausging, und die Bedeutung einer Fahrradklingel oder einer Hupe waren ihm nicht mehr klar. Konversation war kaum noch möglich. Meist wiederholte er die gleichen Wörter, Floskeln und Phrasen. Forderte seine Frau ihn auf, das Fenster zu öffnen oder sich eine Jacke anzuziehen, so schaute er sie fragend an. Mitunter erfragte er die Bedeutung eines Wortes, z.B. „Jacke? – Was ist Jacke?“.

Von Beruf war der Mann Fischer gewesen. Auch nach Beginn seiner Erkrankung verbrachte er einen Großteil seiner Zeit mit der Reparatur seines Bootes, dem Sortieren, Reinigen und Betrachten von Angeln, Netzen, Haken, Messern etc. Bat man ihn, die Gegenstände zu benennen, konnte er dies problemlos tun. Sollte er z.B. einen „Limerickhaken“ reichen, tat er dies zielgerichtet. Legte man ihm Fische oder Bilder von Fischen vor, so konnte er diese exakt benennen.

ser als einzelne Wörter verstanden. Das Verstehen kann, zumindest teilweise, durch Nutzung verschiedener Input-Modalitäten (Sprache, Bild oder Objekt, Geste, Geräusch, Geruch) und den situativen Kontext erleichtert werden. Auch eine konsistente Nutzung von Begriffen hilft Patienten Bedeutungen zu erschließen. So kann man den Besuchsdienst nicht nur mit „Frau Schmidt“ ankündigen, sondern ein Bild von ihr zeigen, auf den gedeckten Kaffeetisch zeigen und dazu sagen, dass sie jeden Nachmittag vorbeikommt und sie zusammen Kaffee trinken. Das episodische Gedächtnis von Patienten mit SD ist weitestgehend intakt.

**Objekt-spezifisches Lernen**

Patienten mit SD verlieren zunehmend modalitätsübergreifende Bedeutungen für ihre Umwelt. Eine Sprachtherapie muss sich an diesem Degenerationsprozess orientieren. Ziel ist eine möglichst lange adäquate Alltagskommunikation. Dies schließt ein, dass eine Therapie so früh wie möglich beginnen sollte, damit die noch existierenden verbalen und nonverbalen Bedeutungen das Lernen unterstützen können (Henry et al. 2008, Jokel & Anderson 2012). Das gut erhaltene episodische Gedächtnis sollte unterstützend genutzt werden, indem sowohl persönlich bedeutsame Begriffe und Objekte (Snowden et al. 2002) als auch Objekte im persönlichen, täglichen Gebrauch (Croot 2009, Savage et al. 2015) in die Übungsliste einfließen.

Patienten mit SD können so bei geeigneter Itemauswahl einen Zusammenhang zwischen einem spezifischen Alltagsobjekt, dem Begriff und der Funktion herstellen. Ein Patient kann dann seine persönliche Kaffeetasse erkennen, sie benennen, das Wort verstehen und sie adäquat benutzen. Green Heredia et al. (2009) berichten sogar von einer Generalisierung auf visuell ähnliche Objekte, sofern sie ebenfalls täglich in Gebrauch sind (z.B. die Tasse des Ehepartners). Ein Training unter Einhaltung der genannten Kriterien führt so zu verbessertem Verstehen, Wortabruf und Alltagsgebrauch (Savage et al. 2014).

**Erhalt des Lerneffektes**

Um erlernte Begriffe und deren Objektreferenz für längere Zeit zu behalten, wird eine Frequenzsteigerung vorgeschlagen, z.B. durch Nachsprechübungen mit Bezug zum Objekt (Reilly et al. 2005). Jokel et al. (2006) und Savage et al. (2013) berichten vom erfolgreichen Erhalt der Lerneffekte durch repetitives, selbstständiges Üben. Hilfreich ist hier wiederum die persönlich relevante Itemauswahl.

Ist das hochfrequente selbstständige Üben nicht umsetzbar, wird ein niederfrequenter Therapeutenkontakt, im Sinne eines „Refresher“ vorgeschlagen. So waren persönlich bedeutsame Begriffe 6 Monate nach Ende der eigentlichen Therapiephase zu 80% abrufbar, wenn das Material wöchentlich oder 14-tägig wiederholt trainiert wurde. Ohne Training war innerhalb von 2 Monaten ein erheblicher Teil der Begriffe verloren gegangen (Savage et al. 2015).

Insgesamt scheint eine Therapie effektiver zu sein, wenn Begriffe dann geübt werden, wenn der Patient noch einige semantische Informationen darüber verstehen oder produzieren kann (Umschreibung, Geste, Wort). So können Begriffe zwar auch dann für einen spezifischen Gegenstand wiedererlernt werden, wenn keine Bedeutungen mehr abrufbar sind (Graham et al. 1999), längerfristig werden jedoch nur 50% der zuvor verlorenen Begriffe behalten, während zuvor bekannte Begriffe auch 6 Monate nach dem Training zu 100% abrufbar sind (Jokel & Anderson 2012).

Zusammenfassend kann auf der Grundlage der Evidenz gesagt werden, dass Patienten mit SD gelernte Begriffe über einen längeren Zeitraum hinweg behalten, sofern ein wiederkehrendes Training eigeninitiiert oder in Therapie stattfindet. Effektiver ist es hierbei, Begriffe zu trainieren, die dem Patienten zum Zeitpunkt des Trainings noch bekannt sind (Übersicht 2).

**Evidenzbasierte Sprachtherapie bei Progredienter Nicht-Flüssiger Aphasia (PNFA)**

Sprachliche und kognitive Symptome sowie der Verlauf sind bei der PNFA deutlich von einer Alzheimer-Demenz oder einer SD zu unterscheiden. Der Verlauf erweist sich als homogen mit frühem Onset (im Mittel 59 Jahre), mindestens zweijähriger Phase mit ausschließlicher Degeneration von Sprache und Sprechen sowie mit langsamem Fortschreiten der Erkrankung bei guter Wachheit und Aufmerksamkeit des Patienten (Westbury & Bub 1997, Mesulam & Wein-

**■ Übersicht 2: Sprachtherapie bei Semantischer Demenz (SD)****Kommunikationsstrategien**

- Verstehen: einfache Sätze > Einzelwörter
- Gespräche im situativen Kontext führen
- Verstehen durch verschiedene Input-Modalitäten erleichtern
- konsistenter Gebrauch von Begriffen
- Einbezug des episodischen Gedächtnisses
- ineffektiv: phonematische und semantische Cues, Umschreibungen, Zeichnungen, Gesten

**Item-Auswahl für die Therapie**

- persönlich bedeutsame Begriffe
- alltäglich nutzbare Begriffe
- Begriffe wählen, deren Bedeutung noch vorhanden ist
- Vorsicht: limitierte Ressourcen

**Lerneffekt erhalten durch**

- initial hochfrequente Therapiesitzungen
- im Verlauf hochfrequentes eigenständiges Üben
- und/oder niederfrequente „Refresher“

traub 1992). Neben Störungsbewusstsein und Leidensdruck, Sprechanstrengung, Sprechapraxie oder Dysarthrie sowie Wortabrufdefiziten treten bei der PNFA agrammatische und phonematische Defizite auf (Josephs et al. 2006, Mesulam et al. 2003). Das Sprechen wird zunehmend unflüssiger (Fallbeispiel 2).

Therapie und Beratung müssen an sich ändernde kommunikative und emotionale Bedürfnisse des Patienten und seines Umfeldes angepasst werden (Übersicht 3). Initial wird es um die Sprechanstrengung, die grammatikalischen Fehler, die phonematischen Auffälligkeiten, die Wortabrufdefizite und wohl auch um die Reaktionen des sozialen Umfeldes gehen. So kann es vorkommen, dass das Umfeld aus Scham nicht über die Erkrankung informiert wird und dieses dann eher abwertende Vermutungen über die Ursache der Sprechstörung (z.B. Trunkenheit) anstellt.

Im weiteren Verlauf muss der Fokus der Therapie zunehmend auf alternative Strategien zur Kommunikation verlegt werden. So beschreibt z.B. Murray (1998) einen Einzelfall, in dem sich der Therapieansatz über 2,5 Jahre dreimal grundlegend ändert. Zur alternativen Kommunikation wurden sowohl technische Hilfsmittel als auch ein Partnertraining sowie die Einbindung in soziale Gemeinschaften, z.B. die Aphasiker-Selbsthilfe, angeboten.

### Therapie von Wortabruf und Syntax

Jokel, Cupid et al. (2009) und Croot et al. (2014) berichten eine Verbesserung des Wortabrufs nach Benenntherapie, konnten jedoch keine Generalisierung auf untrainierte Items nachweisen. Henry et al. (2008a) berichten dagegen eine Verbesserung der Wortflüssigkeit sowohl für geübte als auch ungeübte Kategorien. Louis et al. (2001) erreichten Verbesserungen in Wortabruf, Phonologie und Sprechmotorik durch ein Training phonologischer Fähigkeiten, wie Silben klopfen, Phonemsegmentierung und -diskrimination. Ein Training mithilfe transitiver Verben, statischer Syntax und flexibler Satzsemantik erleichterte die Satzproduktion und den Wortabruf geübter und ungeübter Verben (Schneider et al. 1996).

Keine der Studien konnte Langzeiteffekte nach 4 bis 6 Monaten nachweisen, sodass bei der PNFA nur von kurzfristigen Therapieerfolgen im Wortabruf mit möglicher Generalisierung auf untrainierte Kategorien ausgegangen werden kann. Vermutlich aufgrund der zusätzlichen syntaktischen Defizite konnten Croot et al. (2014) keinen Übertrag der Benennleistung auf die Spontansprache

finden. Daher kann man davon ausgehen, dass die Produktion von Phrasen und Einzelwörtern in reduzierter Syntax das Gespräch für Patienten mit PNFA erleichtert.

### Therapie sprechmotorischer Fähigkeiten

PNFA kann mit und ohne sprechpraktische Defizite auftreten. Henry et al. (2013) berichten von einer erfolgreichen Therapie der Sprechapraxie durch lautes Lesen von Texten mit mehrsilbigen Wörtern, Erlernen von Strategien zur Selbstkorrektur und hochfrequenten eigenständiges Üben. Auch ein Jahr nach Ende der Therapie waren trotz Fortschreitens der Erkrankung die Fehlerraten beim Lesen und Nachsprechen von einfachen und komplexen Wörtern stabil geblieben.

### Therapie der Schriftsprache

Es kann verschiedene Motivationen zum Training schriftsprachlicher Kompetenzen geben. Einerseits kann das Schreiben aufgrund sprechmotorischer Defizite als Kompensationsmaßnahme gewünscht sein. Andererseits zeigt eine kleine Zahl von Patienten ihr initiales Symptom in dieser Modalität und möchte defizitorientiert trainieren (Westbury & Bub 1997). Rapp & Glucroft (2009) boten einer Patientin ein Training der lexikalisch-graphematischen Repräsentationen an. Geübte Wörter konnten nach dem Training besser als ungeübte Wörter geschrieben werden. Dieser Lerneffekt konnte noch weitere 6 Monate erhalten werden, aber verlor sich mit

## ■ Übersicht 3: Sprachtherapie bei Nicht-Flüssiger-Progressiver Aphasie

Der Ansatz muss sich im Verlauf der Erkrankung mehrfach grundlegend ändern!

Besserer Erhalt der Leistungen durch selbstständiges Üben!

### Therapie linguistischer Fähigkeiten

- Phonologische Therapie
- Syntaktische Therapie
- Wortabruftraining
- Gespräche durch reduzierte Syntax ermöglichen
- Schriftsprache: ganzheitlich-lexikalisches Training wichtiger Begriffe

### Therapie der Sprechapraxie

- Kontinuierliches Training der Artikulationspräzision, z.B. lautes Lesen
- Selbstkorrekturstrategien

### Alternative Kommunikation

- Nonverbale Ansätze sind längerfristig effektiver

Fortschreiten der Erkrankung nach einem Jahr. Die Autoren fragen, ob kontinuierliches selbstständiges Üben die Fähigkeiten länger erhalten hätte.

### Alternative Kommunikation

Die Auswahl der alternativen Kommunikationsstrategie ist sehr individuell und wird zum einen von den erhaltenen Fähigkeiten des Patienten, zum anderen von seiner persönlichen Präferenz bestimmt. So berichten Bisch et al. (2008) von einem Patienten im fortge-

### FALLBEISPIEL 2: Progressiv Nicht-Flüssige Aphasie

Ein 70-jähriger Mann stellt sich zur Therapie vor. Er ist bereits mit PNFA vordiagnostiziert und zeigt neben Wortabrufdefiziten sowohl phonematische als auch sprechpraktische und syntaktische Defizite. Sprach- und Sprechanstrengung sowie Leidensdruck sind sehr groß. Er möchte sowohl an der Wortfindung als auch an der korrekten Produktion von Sätzen arbeiten. Parallel dazu wird er animiert, sich Themen, Phrasen und Vokabeln zu überlegen, die ihm besonders wichtig für seinen Alltag erscheinen. Dazu gehören neben kurzen Phrasen wie „Ich gehe einkaufen“ oder „Ich fahre zum Tennis“ auch Vokabeln für seine Schafkopfrunde und den Einkauf beim Metzger. Er legt sich ein Vokabelheft an, in dem er all diese Begriffe und Phrasen aufschreibt. In der Therapie wird die Schreibweise korrigiert. Zu Hause liest er aus dem Heft immer wieder laut vor.

Nach einer längeren Therapiepause stellt sich der Patient erneut vor. Seine sprachlichen und sprechmotorischen Fähigkeiten sind deutlich schlechter geworden. Statt an der Produktion einer korrekten Syntax zu arbeiten, geht es nun darum, die Syntax sinnvoll zu reduzieren und so mithilfe von Inhaltswörtern und Phrasen die verbale Kommunikation aufrechtzuerhalten. Parallel dazu nutzt der Patient sein inzwischen gut kategorisiertes Vokabel- und Phrasenheft, um in Gesprächen zu Hause, beim Metzger oder in der Schafkopfrunde die nötigen Begriffe und Phrasen abzulesen. Ein Kommunikationsgerät lehnt er trotz Zuredens von Therapeutin und Familie ab. Allerdings kann er sehr gut zeichnen und nutzt diese Modalität zunehmend, um sich verständlich zu machen.

Nach einer weiteren, längeren Therapiepause ist kaum noch eine verständliche Sprachproduktion möglich. Nun suchen Patient, Angehörige und Therapeutin gemeinsam nach einer adäquaten Versorgung mit einem Kommunikationsgerät. Eine bildbasierte Version wird vorerst abgelehnt. Mithilfe einer Smartphone-App erstellt der Patient nun eine nach Kategorien geordnete elektronische Vokabel- und Phrasensammlung. Statt selbst zu lesen, liest nun die App für ihn vor.



schriftlichen Stadium einer PNFA, der mithilfe von Mimik, Gestik und Prosodie Gesprächsinhalte kommunizierte. Ein zusätzliches Partnertraining konnte die Kommunikation im Alltag erleichtern.

Murray (1998) trainierte einen Patienten und dessen Angehörige im Umgang mit einem elektronischen wort- und bild-basierten Kommunikationsgerät sowie in der Nutzung einfacher Bleistiftzeichnungen. Cress & King (1999) nutzten Kommunikationsbücher und -tafeln und boten ebenfalls ein Partnertraining an. Pattee et al. (2006) nutzen einerseits ein Schrift-zu-Aussprache-Gerät, andererseits stabilisierte die Patientin ihre Kenntnisse der Gebärdensprache. Interessant ist hier, dass die Patientin das verbale Kommunikationsgerät einforderte, aber letztendlich die Kommunikation über Gebärden effektiver gestalten konnte. Die höhere kommunikative Effektivität nonverbaler Strategien, gemessen durch Anzahl und Qualität der Interaktionen, wurde auch in den vorhergehenden Studien bestätigt.

### Evidenzbasierte Sprachtherapie bei Logopenisch-Progressiver Aphasie (LPA)

Derzeit wird aufgrund des Läsionsortes und der histologischen Befunde angenommen, dass die LPA eine Variante der Alzheimer-Demenz mit initialem Störungsschwerpunkt in der Sprachproduktion ist (Gorno-Tempini et al. 2004, Leyton et al. 2011). Laut Gorno-Tempini et al. (2011) kann die Diagnose nur dann gestellt werden, wenn es initial weder Defizite im episodischen und visuellen Gedächtnis, noch visuo-konstruktive Auffälligkeiten, noch eine Verhaltensstörung gibt.

Prominent sind von Anfang an Wortabrufstörungen in Spontansprache und Benennen sowie Defizite im Nachsprechen von Phrasen und Sätzen. Zusätzlich treten mindestens drei der folgenden Symptome auf: phonologische Fehler in Spontansprache und Benennen, erhaltenes Wortverständnis bei Defiziten im Satzverständnis sowie eine gute nonverbale Bedeutungsverarbeitung. Dagegen sollten weder sprechmotorische Beeinträchtigung noch ein Agrammatismus vorliegen.

#### Sprachtherapie bei LPA

Da die LPA erst seit vergleichsweise kurzer Zeit bekannt ist, sind dazu sehr wenige Therapiestudien vorhanden. Für die Therapieplanung sollte beachtet werden, dass bei der LPA von einem wesentlich rascheren Fortschreiten der nonverbalen kognitiven Defizite ausgegangen wird (Henry & Gorno-Tempini

#### ■ Übersicht 4: Sprachtherapie bei Logopenisch Progressiver Aphasie (LPA)

Steigerung von Wortabruf und Kommunikationseffektivität durch

- Stärkung semantischer Repräsentationen
- Semantische Eigencueing-Strategien

In der Therapieplanung kognitive Beeinträchtigungen berücksichtigen

Therapieziele für kurze Zeiträume formulieren

2010, Leyton et al. 2013). Therapieziele sollten somit kurzfristiger formuliert werden und zunehmende Defizite in Gedächtnis, Aufmerksamkeit und exekutiven Fähigkeiten einbeziehen (Übersicht 4).

Bisherige Studien zeigen, dass die intakte Bedeutungsverarbeitung sinnvoll zur Verbesserung von Wortabruf und Alltagskommunikation eingesetzt werden kann. So berichten Newhart et al. (2009) von einer Generalisierung des verbesserten Wortabrufs nach einer Cueing-Hierarchie-Therapie auf untrainierte Kategorien. Meyer et al. (2015) berichten nach einer Therapie zum schriftlichen Wortabruf von positiven Lerneffekten. Interessanterweise stellte sich zudem eine itemspezifische Generalisierung auf die Zweitsprache der Patientin ein. Zusätzlich zum lexikalisch-graphematischen Training wurde somit eine semantische Aktivierung erreicht, die zum Transfer in die Zweitsprache führte.

Eine Studie von Beeson et al. (2011) zeigt, dass ein zweiwöchiges, intensives Training der semantischen Eigen-Cueing-Strategien zu einer signifikanten Verbesserung des Wortabrufs, der Wortflüssigkeit und der kommunikativen Effektivität führt. Zudem zeigte ein Vergleich der fMRI-Ergebnisse eine signifikant höhere Aktivierung im linken dorsolateralen präfrontalen Kortex nach der

Therapie. Dieses Ergebnis zeigt, dass in nicht demenziell betroffenen Hirnarealen neuronale Plastizität besteht, die therapeutisch genutzt werden kann.

### Diagnose-unabhängige Aufgaben der Sprachtherapie bei Demenz

Die meisten Studien und klinischen Berichte beziehen sich auf frühe Formen der PPA. Häufig ist eine Unterscheidung der Varianten im fortgeschrittenen Krankheitsstadium nicht mehr möglich (Rogalski et al. 2011). Für einen guten Therapieeffekt sind die frühe Diagnose sowie die frühzeitige und spezifische Therapie essentiell.

Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Aufklärung von Patient und Angehörigen über die zu erwartenden Schwierigkeiten (Harciarek et al. 2014). So muss bei SD über die Schwierigkeiten im Alltag aufgrund von semantischen Defiziten und Verhaltensauffälligkeiten gesprochen werden. Bei PNFA muss über den Verlust der Sprache bei weitestgehend intaktem Verstand sowie über die Auswirkungen einer möglichen Apraxie im Alltag gesprochen werden. Bei LPA muss der zu erwartende Verlust des episodischen Gedächtnisses erörtert werden.

Eine Gemeinsamkeit in der Beratung ist, dass es sich um eine fortschreitende Erkrankung handelt, für deren sprachlich-kommunikative Symptome Sprachtherapie eine kurzfristige Besserung oder einen vorläufigen Erhalt der Alltagskommunikation verspricht. Kurativ ist Sprachtherapie hier nicht.

Aber auch in fortgeschrittenen Krankheitsstadien, wenn aufgrund der kognitiven Defizite keine störungsspezifische Sprachtherapie sinnvoll ist, gibt es vielfältige sprachtherapeutische Aufgaben (siehe Übersicht 5). Wichtig sind insbesondere Beratung und Information von Angehörigen und Pflegenden, da diese Interventionen das Auftreten von Kommuni-

#### ■ Übersicht 5: Logopädische Aufgaben im fortgeschrittenen Krankheitsstadium der Demenz (nach Kindell & Griffith 2006, 290f)

- Abklären einer Dysphagie
- Beratung für externe Hilfen zur Wortfindung oder Gedächtnis
- Beratung von Patient und Angehörigen im Krankheitsverlauf
- Anleitung von Angehörigen und Pflegekräften zur effektiven Kommunikation
- Themenfindung, um Kommunikation zu erleichtern
- Veränderung von Tagesroutinen um Kommunikationszeit zu ermöglichen
- Hilfe beim Klären finanzieller und juristischer Fragen
- Weiterleiten von Patient und Angehörigen an Hilfsdienste
- Beratung/Zusammenarbeit mit Hilfsdiensten, z.B. Tageskliniken
- Gruppentherapien/Selbsthilfegruppen/Informationsabende/Aktivitäten
- „Sprachrohr“ für den Patienten sein

kationsstress und Aggressivität deutlich reduzieren und somit einen wichtigen Beitrag zur Lebensqualität aller Beteiligten leisten können (Ripich et al. 1998).

## Definieren des therapeutischen Ziels mithilfe der ICF

Die internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF, DIMDI 2005) bindet die Verbesserung von Körperfunktionen an die Verbesserung von (Alltags)-Aktivitäten. Bei an Demenz Erkrankten ist das Ziel der weitestgehende Erhalt der Teilhabe am gesellschaftlichen und sozialen Leben.

Übersicht 6 stellt mögliche ICF-Codes in den Bereichen Aktivität und Partizipation vor. So kann z.B. der persönliche, telefonische und schriftliche Kontakt mit Verwandten und Freunden erschwert sein. Das Treffen zum Plausch im Café, der Anruf zum Geburtstag des Sohnes oder das Vorlesen einer Gute-Nacht-Geschichte für den Enkel finden ggf. nicht statt. Basierend auf der ICF sollten hier nicht die Verbesserung der Funktionen Wortabruf, Sprachverstehen oder laut Lesen das eigentliche therapeutische Ziel sein, sondern die Anwendung dieser Fähigkeiten im Alltag.

### ■ Übersicht 6: Kriterien für Aktivität und Partizipation in der ICF

Aktivität	Partizipation
d310-d399 <b>Kommunikation</b>	Kommunizieren als Empfänger schriftlicher Mitteilungen
	Kommunizieren als Sender mündlicher Mitteilungen
	Telekommunikationsgeräte benutzen
	Unterhaltungen beginnen – beenden
	Diskussionen führen
d610-d699 <b>häusliches Leben</b>	Beschaffung von Lebensmitteln, Kleidung etc.
	Ausführung von alltäglichen Handlungen
d710-d799 <b>interpersonelle Interaktionen und Beziehungen</b>	mit Autoritätspersonen umgehen
	informelle Beziehungen zu seinesgleichen
d910-d999 <b>Gemeinschafts-, soziales und staatsbürgerliches Leben</b>	Gemeinschaftsleben
	Erholung und Freizeit
	Religion und Spiritualität
	Politisches Leben und Staatsbürgerschaft

Der Patient soll so lange wie möglich seine bisherigen Aktivitäten beibehalten können. Grötzbach und Bühler (2008) schlagen zur Erleichterung des Transfers linguistischer Funktionen in den Alltag interdisziplinär geleitete Gruppentherapien mit fester Teilneh-

merzusammensetzung vor. Vorstellbar sind, insbesondere bei Patienten mit SD, NFPA und LPA, auch Einzeltherapien im häuslichen Umfeld mit prominenten Aspekten des „In-vivo“-Alltagstrainings (z.B. Zeller & Glindemann 2015).

## LITERATUR

- APA (Hrsg.) (2013). *DSM-5: Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Washington D.C.: American Psychiatric Publishing
- Beeson, P.M., King, R.M., Bonekdarpour, B., Henry, M.L., Cho, H. & Rapcsak, S.Z. (2011). Positive effects of language treatment for the logopenic variant of primary progressive aphasia. *Journal of Molecular Neuroscience* 45(3), 724-736
- Bisch, S., Hartmann, C. & Brauer, T. (2008). Fallbeispiel: Therapieerfolg bei einem Patienten mit Primär Progressiver Aphasie. *Forum Logopädie* 6 (22), 28-31
- Bozeat, S., Lambon Ralph, M.A., Patterson, K., Garrard, P. & Hodges, J.R. (2000). Non-verbal semantic impairment in semantic dementia. *Neuropsychologia* 38, 1207-1215
- Cress, C. & King, J. (1999). AAC strategies for people with primary progressive aphasia without dementia: two case studies. *Augmentative and Alternative Communication* 15 (4), 248-259
- Croot, K. (2009). Progressive language impairment: definition, diagnoses, and prognoses. *Aphasiology* 23 (2), 302-326
- Croot, K., Taylor, C., Abel, S., Jones, K., Krein, L., Hameister, I., Ruggero, L. & Nickels, L. (2015). Measuring gains in connected speech following treatment for word retrieval: a study with two participants with primary progressive aphasia. *Aphasiology* 29 (11), 1265-1288
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) (Hrsg.) (2005). *Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF)*. www.dimdi.de/static/idel/klasi/ief (29.10.2015)
- Förstl, H., Kurz, A. & Hartmann, T. (2011). Alzheimer-Demenz. In: Förstl, H. (Hrsg.), *Demenzen in Theorie und Praxis* (47-72). Berlin: Springer
- Gorno-Tempini, M.L., Dronkers, N.F., Rankin, K.P., Ogar, J.M., Phengrasamy, L., Rosen, H.J., Johnson, J.K., Weiner, M.W. & Miller, B.L. (2004). Cognition and anatomy in three variants of primary progressive aphasia. *Annals of Neurology* 55 (3), 335-346
- Gorno-Tempini, M.L., Hillis, A.E., Weintraub, S., Kertesz, A., Mendez, M., Cappa, S.F. et al. (2011). Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology* 76 (11), 1006-1014
- Graham, K.S., Patterson, K., Pratt, K.H., & Hodges, J.R. (1999). Relearning and subsequent forgetting of semantic category exemplars in a case of semantic dementia. *Neuropsychology* 13 (3), 359-380
- Green Heredia, C., Sage, K., Ralph, M.A.L. & Berthier, M.L. (2009). Relearning and retention of verbal labels in a case of semantic dementia. *Aphasiology* 23 (2), 192-209
- Grötzbach, H. & Bühler, S. (2008). Einen Halt geben: Gruppentherapie für Patienten mit einer Demenz. *Forum Logopädie* 6 (22), 22-27
- Gutzmann, H. & Brauer, T. (2007). *Sprache und Demenz: Diagnose und Therapie aus psychiatrischer und logopädischer Sicht*. Idstein: Schulz-Kirchner
- Harciarek, M., Sitek, E.J. & Kertesz, A. (2014). The patterns of progression in primary progressive aphasia – implications for assessment and management. *Aphasiology* 28 (8-9), 964-980
- Henry, M.L., Beeson, P.M. & Rapcsak, S.Z. (2008a). Treatment for lexical retrieval in progressive aphasia. *Aphasiology* 22 (7-8), 826-838
- Henry, M.L., Beeson, P.M. & Rapcsak, S.Z. (2008b). Treatment for anomia in semantic dementia. *Seminars in Speech and Language Pathology* 29 (1), 60-70
- Henry, M.L. & Gorno-Tempini, M.L. (2010). The logopenic variant of primary progressive aphasia. *Current Opinions in Neurology* 23 (6), 633-637
- Henry, M.L., Meese, M.V., Truong, S., Babiak, M.C., Miller, B.L. & Gorno-Tempini, M.L. (2013). Treatment for apraxia of speech in nonfluent variant primary progressive aphasia. *Behavioral Neurology* 26 (1-2), 77-88
- Hodges, J.R. & Patterson, K. (2007). Semantic dementia: a unique clinicopathological syndrome. *The Lancet Neurology* 6 (11), 1004-1014
- Hodges, J.R., Patterson, K., Graham, K. & Dawson, K. (1996). Naming and knowing in dementia of Alzheimer's type. *Brain and Language* 54 (2), 302-325
- Hodges, J.R., Patterson, K., Oxbury, S. & Funnell, E. (1992). Semantic dementia. *Brain* 115 (6), 1783-1806
- Kindell, J. & Griffith, H. (2006). Speech and language therapy intervention for people with Alzheimer's disease. In: Bryan, K. & Maxim, J. (Hrsg.), *Communication disability in the dementias* (201-237). Chichester: Whurr
- Jokel, R. & Anderson, N.D. (2012). Quest for the best: effects of errorless and active encoding on word relearning in semantic dementia. *Neuropsychological Rehabilitation* 22 (2), 187-214
- Jokel, R., Cupid, J., Rochon, E. & Leonard, C. (2009). Relearning lost vocabulary in nonfluent progressive aphasia with MossTalk Words. *Aphasiology* 23 (2), 175-191
- Jokel, R., Rochon, E. & Anderson, N.D. (2009). Errorless learning of computer-generated words in a patient with semantic dementia. *Neuropsychological Rehabilitation* 20 (1), 16-41
- Jokel, R., Rochon, E. & Leonard, C. (2006). Treating anomia in semantic dementia: improvement, maintenance, or both? *Neuropsychological Rehabilitation* 16 (3), 241-256
- Josephs, K.A., Duffy, J.R., Strand, E.A., Whitwell, J.L., Layton, K.F., Parisi, J.E. et al. (2006). Clinicopathological and imaging correlates of progressive aphasia and apraxia of speech. *Brain* 129 (6), 1385-1398
- Lambon Ralph, M.A., Graham, K.S., Ellis, A.W. & Hodges, J.R. (1998). Naming in semantic dementia – what matters? *Neuropsychologia* 36 (8), 775-784
- Lambon Ralph, M.A. & Howard, D. (2000). Gogi aphasia or semantic dementia? Simulating and assessing poor verbal comprehension in a case of progressive fluent aphasia. *Cognitive Neuropsychology* 17 (5), 437-465
- Leyton, C.E., Hsieh, S., Mioshi, E. & Hodges, J.R. (2013). Cognitive decline in logopenic aphasia: more than losing words. *Neurology* 80 (10), 897-903
- Leyton, C.E., Villemagne, V.L., Savage, S., Pike, K.E., Ballard, K.J., Piguet, O., Burrell, J.R., Rowe, C.C. & Hodges, J.R. (2011). Subtypes of progressive aphasia: Application of the international consensus criteria and validation using beta-amyloid imaging. *Brain* 134 (Pt 10), 3030-3043
- Louis, M., Espesser, R., Rey, V., Daffaure, V., Di Cristo, A., & Habib, M. (2001). Intensive training of phonological skills in progressive aphasia: a model of brain plasticity in neurodegenerative disease. *Brain and Cognition* 46 (1-2), 197-201
- Maxim, J. & Bryan, K. (2006). Language, communication and cognition in the dementias. Bryan, K. & Maxim, J. (Hrsg.), *Communication disability in the dementias* (73-124). Chichester: Whurr
- Mesulam, M.M., Grossman, M., Hillis, A., Kertesz, A. & Weintraub, S. (2003). The core and halo of primary progressive aphasia and semantic dementia. *Annals of Neurology* 54 (5), 11-14
- Mesulam, M.M. & Weintraub, S. (1992). Spectrum of primary progressive aphasia. In: Rossor, M.N. (Hrsg.), *Unusual Dementias* (583-609). London: Baillière Tindall
- Meyer, A.M., Snider, S.F., Eckmann, C.B. & Friedman, R.B. (2015). Prophylactic treatments for anomia in the logopenic variant of primary progressive aphasia: cross-language transfer. *Aphasiology* 29 (9), 1062-1081
- Murray, L.L. (1998). Longitudinal treatment of primary progressive aphasia: a case study. *Aphasiology* 12 (7-8), 651-672
- Newhart, M., Davis, C., Kannan, V., Heidler-Gary, J., Cloutman, L. & Hillis, A.E. (2009). Therapy for naming deficits in two variants of primary progressive aphasia. *Aphasiology* 23 (7-8), 823-834
- Pattee, C., Von Berg, S. & Ghezzi, P. (2006). Effects of alternative communication on the communicative effectiveness of an individual with a progressive language disorder. *International Journal of Rehabilitation Research* 29 (2), 151-153
- Rapp, B. & Glucroft, B. (2009). The benefits and protective effects of behavioral treatment for dysgraphia in a case of primary progressive aphasia. *Aphasiology* 23 (2), 236-265
- Reilly, J., Martin, N. & Grossman, M. (2005). Verbal learning in semantic dementia: is repetition priming a useful strategy? *Aphasiology* 19 (3-5), 329-339
- Ripich, D.N., Ziolo, E. & Lee, M. (1998). Longitudinal effects of communication training on caregivers of persons with Alzheimer's disease. *Clinical Gerontologist* 19 (2), 37-55
- Rogalski, E., Cobia, D., Harrison, B.S., Wieneke, C., Weintraub, S. & Mesulam, M.M. (2011). Progression of language decline and cortical atrophy in subtypes of primary progressive aphasia. *Neurology* 76 (21), 1804-1810
- Rohrer, J.D., Knight, W.D., Warren, J.E., Fox, N.C., Rossor, M.N. & Warren, J.D. (2008). Word-finding

- difficulty: a clinical analysis of the progressive aphasia. *Brain* 131 (1), 8-38
- Rutter, L.M., & Bak, T.H. (2015). Primär Progrediente Aphasien: Übersicht, klinisches Erscheinungsbild und kompensatorische Maßnahmen. *Forum Logopädie* 29 (3), 26-32
- Savage, S.A., Ballard, K.J., Piguet, O. & Hodges, J.R. (2013). Bringing words back to mind – improving word production in semantic dementia. *Cortex* 49 (7), 1823-1832
- Savage, S.A., Piguet, O. & Hodges, J.R. (2014). Giving words new life: generalization of word retraining outcomes in semantic dementia. *Journal of Alzheimer's Disease* 40 (2), 309-317
- Savage, S.A., Piguet, O. & Hodges, J.R. (2015). Cognitive intervention in semantic dementia: maintaining words over time. *Alzheimer Disease & Associated Disorders* 29 (1), 55-62
- Schneider, S.L., Thompson, C.K. & Luring, B. (1996). Effects of verbal plus gestural matrix training on sentence production in a patient with primary progressive aphasia. *Aphasiology* 10 (3), 297-317
- Snowden, J.S., Kindell, J. & Neary, D. (2006). Diagnosing semantic dementia and managing communication difficulties. In: Bryan, K. & Maxim, J. (Hrsg.), *Communication disability in the dementias* (125-146). Chichester: Whurr
- Snowden, J.S., Neary, D. & Mann, D.M.A. (2002). Frontotemporal dementia. *The British Journal of Psychiatry* 180 (2), 140-143
- Stevens, S. (2006). Assessment of language and communication difficulties in the dementias. In: Bryan, K. & Maxim, J. (Hrsg.), *Communication disability in the dementias* (147-183). Chichester: Whurr
- Westbury, C. & Bub, D. (1997). Primary progressive aphasia: a review of 112 cases. *Brain and Language* 60 (3), 381-406
- Zeller, C. & Glindemann, R. (2015). Verbesserung der Teilhabe durch einen integrativen Ansatz in der Aphasiotherapie: Ein Fallbeispiel. *Aphasie und verwandte Gebiete* 30 (1), 13-25

**SUMMARY. Evidence based speech- and language therapy in the Primary Progressive Aphasia (PPA): Subtypes – assessment – intervention**

Primary Progressive Aphasias result from neurocognitive degeneration. The initial symptoms show in deteriorating abilities in speech and language. After the diagnosis patient and relatives often wonder whether there are therapies that could help them. As the PPAs are degenerative diseases, speech and language therapy must take into account that patients have limited time and possibly fading cognitive abilities to achieve a therapeutic goal. Any intervention should therefore focus on present and future communicative needs of patient and relatives in their everyday life. Based on the growing evidence for diagnosis-specific approaches there cannot be any "one-fits-all" therapy. The specificity of assessment, diagnosis und intervention have an essential effect on the everyday life of patient and relatives.

KEYWORDS: Primary Progressive Aphasia (PPA) – Semantic Dementia (SD) – Progressive Non-Fluent Aphasia (PNFA) – Logopenic Progressive Aphasia (LPA) – dementia – speech- and language therapy

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

10.2443/skv-s-2016-53020160103

**Autorin**

Dr. Tabea Kühn  
 Abteilung für Sprachtherapie  
 Schön Klinik Bad Aibling  
 Kolbermoorer Str. 72  
 83043 Bad Aibling  
 tabea.kuehn@schoen-klinken.de  
 t.g.kuehn@web.de