



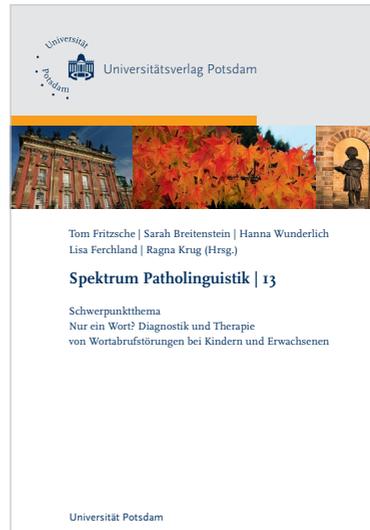
Universitätsverlag Potsdam

Artikel erschienen in:

*Tom Fritzsche, Sarah Breitenstein,
Hanna Wunderlich, Lisa Ferchland, Ragna Krug
(Hrsg.)*

Spektrum Patholinguistik Band 13. Schwerpunktthema: Nur ein Wort? Diagnostik und Therapie von Wortabruf- störungen bei Kindern und Erwachsenen

2020 – viii, 209 S.
ISBN 978-3-86956-488-3
DOI <https://doi.org/10.25932/publishup-46077>



Empfohlene Zitation:

Nicole Stadie: Diagnostische Herausforderungen und evidenzbasierte Aufgaben für die Behandlung der mündlichen Wortproduktion bei Aphasie, In: Tom Fritzsche, Sarah Breitenstein, Hanna Wunderlich, Lisa Ferchland, Ragna Krug (Hrsg.): Spektrum Patholinguistik 13, Potsdam, Universitätsverlag Potsdam, 2020, S. 1–13.
DOI <https://doi.org/10.25932/publishup-47482>

Soweit nicht anders gekennzeichnet ist dieses Werk unter einem Creative Commons Lizenzvertrag lizenziert: Namensnennung 4.0. Dies gilt nicht für zitierte Inhalte anderer Autoren:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Diagnostische Herausforderungen und evidenzbasierte Aufgaben für die Behandlung der mündlichen Wortproduktion bei Aphasie

Nicole Stadie

Universität Potsdam

1 Einleitung und Zielstellung

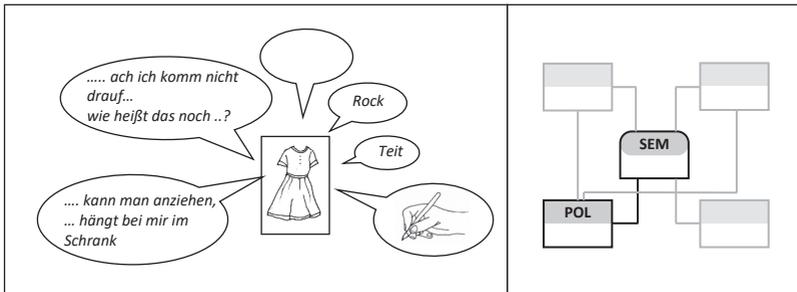
Menschen mit Aphasie können beim Verstehen und Produzieren von Wörtern in ganz unterschiedlicher Weise beeinträchtigt sein. So kann es ihnen z. B. nicht mehr gelingen, die zu einem gegebenen Zeitpunkt notwendigen Wörter zu äußern. Vielleicht wissen sie auch nicht mehr, wie das Wort geschrieben wird oder sie haben erhebliche Schwierigkeiten, die sprachlichen Äußerungen ihrer Gesprächspartner*innen zu verstehen. Unsere alltäglichen Aktivitäten und damit auch die Teilhabe am sozialen Leben sind unmittelbar mit Sprache und der Verwendung von Wörtern verknüpft. Durch die sprachlichen Einschränkungen, die Menschen mit Aphasie erleben, ist der gewohnte Umgang mit Sprache nicht mehr selbstverständlich. Die Einschränkungen können sich bei den Betroffenen in allen sprachlichen Aktivitäten zeigen, d. h. beim Sprechen, Verstehen, Lesen und Schreiben.

Viele Sprachtherapeut*innen sind in ihrem Berufsleben sicherlich mit z. B. folgender Situation vertraut: Einer Klientin oder einem Klienten wird ein Bild zum mündlichen Benennen vorgelegt (vgl. Abb. 1). Auf dem Bild ist ein Kleid dargestellt. Je nach Person können neben der korrekten Benennung auch z. B. folgende verbale Reaktionen beobachtet werden, „kann man anziehen, hängt bei mir im Schrank“ oder aber, „ich komm nicht drau“. Eine andere Reaktion besteht eventuell darin, gar nichts zu sagen. Ebenso sind die mündlichen Produktionen „Rock“ oder „Teit“ möglich, bzw. vielleicht nimmt eine Klientin bzw. ein Klient auch einen Stift zur Hand und schreibt das Wort auf. Bei Patient*innen mit derartigen Beeinträchtigungen in der mündlichen Wortproduktion liegen häufig Einschränkungen bei der semantischen

und lexikalischen Verarbeitung vor. Diese Einschränkungen sind meist auf ein fehlendes Wissen über die Wortbedeutung, über die Wortform, im Zugriff von der Wortbedeutung auf die Wortform oder auf eine Kombination der genannten Defizite zurückführbar.

Abbildung 1

Exemplarisch fehlerhafte Antwortmöglichkeiten beim mündlichen Benennen und relevante kognitiv-sprachliche Funktionen



Erläuterung: SEM = Semantisches System, POL = Phonologisches Outputlexikon

Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, darzulegen, was nach gegenwärtigem Erkenntnisstand für eine fundierte Therapieableitung bei semantisch-lexikalischen Beeinträchtigungen notwendig ist. Dazu zählt insbesondere ein Verständnis über die generellen Organisationsprinzipien der lexikalisch-semantischen Verarbeitung, damit (aus kognitionswissenschaftlicher Perspektive) diagnostisch relevante Fragestellungen formuliert werden können. Weiterhin müssen wir wissen, welche empirisch erprobten Aufgaben für eine theoriegeleitete Intervention eingesetzt werden können und wie diese Therapieaufgaben an individuelle Partizipationsziele der Patient*innen angepasst werden können. Während die Schritte zur Therapieableitung im vorliegenden Beitrag lediglich exemplarisch veranschaulicht werden, finden sich detaillierte und ausführliche Erläuterungen zu den einzelnen Sprachverarbeitungsprozessen bei der mündlichen Wortproduktion, zum diagnostischen Vorgehen bei Störungen der mündlichen Wortproduktion sowie zu den evidenzbasierten Therapieaufgaben in einem Buch der Reihe Forum Logopädie (Stadie, Hanne & Lorenz, 2019).

2 Lexikalisch-semantische Verarbeitung: Organisationsprinzipien und diagnostische Fragestellungen

Verbindet man Erkenntnisse aus zahlreichen Modellen zur Wortverarbeitung (für einen Überblick siehe z.B. Harley, 2014, Stadie & Hanne, 2019), dann ist für die mündliche Wortproduktion z. B. beim Benennen eines Bildes, auf dem ein Kleid dargestellt ist, folgendes Wissen relevant: Im *semantischen System* (SEM) wird die entsprechende Bedeutungsrepräsentation von Kleid aktiviert und damit gleichermaßen auch die Bedeutungskonzepte, die damit verwandt sind, also z. B. andere Kleidungsstücke. Unsere Bedeutungsrepräsentation setzt sich aus einem Bündel semantischer Merkmale zusammen, von denen manche auch auf andere Vertreter (z. B. Rock) derselben semantischen Kategorie (z. B. Kleidungsstücke) zutreffen. Hierbei wird zwischen *distinktiven Merkmalen*, die eher dazu dienen, Konzepte von anderen zu differenzieren und sogenannten *gemeinsamen Merkmalen* unterschieden. Letztere sind wesentlich repräsentativer für die entsprechend übergeordnete semantische Kategorie (z. B. Kleidungsstücke) und werden folglich von einer Vielzahl von Vertretern der semantischen Kategorie geteilt. Darüber hinaus verfügen wir über sog. *domänenspezifisches* Wissen, wir wissen also, ob das Konzept belebt oder unbelebt ist. Semantische Merkmalsbündel verdichten sich zunehmend auch durch thematisch-assoziative Aspekte, die jedoch individuell, d. h. von Mensch zu Mensch, stärker variieren können.

Die Bedeutungsrepräsentation von Kleid ist mit den *phonologischen Wissenskomponenten* des entsprechenden lexikalischen Eintrags /kleit/ assoziiert und aktiviert diesen und infolgedessen auch entsprechende phonologische Nachbarn, z. B. den lexikalischen Eintrag mit gleichem Anlaut /klup/. Aufgrund der internen Vernetzungen im semantischen System werden beim Zugriff auf die phonologisch-lexikalische Ebene teilweise auch Wortformeinträge im phonologischen Output-Lexikon (POL) aktiv, die semantische Merkmale mit dem Zielwort teilen (z. B. Rock). Die phonologisch-lexikalischen Einträge

enthalten sowohl Wissen über das *Lexem*, d.h. Information über die phonologischen Eigenschaften des Wortes (z. B. Silben- und Morphemstruktur, Anzahl der Phoneme und ihre serielle Anordnung), als auch Wissen über das *Lemma*. Hierbei handelt es sich um Wissen zu syntaktischen Eigenschaften des Wortes, wie z. B. die Wortart, das Genus, die Zählbarkeit bei Nomina und bei Verben die Verbarargumentstruktur, d. h. die Anzahl obligatorischer Argumente. In der relevanten Literatur wird gegenwärtig diskutiert, inwieweit bei der Wortproduktion zunächst auf syntaktische Informationen des Lemmas zugegriffen wird, bevor die Lexem-spezifischen, metrisch-phonologischen Wissenseinheiten verfügbar werden.

Basierend auf dem Wissen über die Organisationsprinzipien und Wissensstrukturen der lexikalisch-semantischen Verarbeitung lassen sich zahlreiche Fragestellungen formulieren, um die Ursachen für Defizite in der mündlichen Wortproduktion aufzudecken. Die Fragen fokussieren den Funktionsstand der relevanten Komponenten sowie das Wissen über die interne Anordnung der Wissensstrukturen. Für das *semantische Wissen* können Antworten auf die Fragen wie z. B.: „Zeigen sich modalitätsübergreifende Beeinträchtigungen?“; „Liegt eine unzureichende Aktivierung bestimmter semantischer Merkmale vor?“; „Ist das Wissen über Konzepte mancher semantischer Kategorien mehr erhalten als von anderen?“; „Können semantische Bezüge hergestellt werden?“; „Liegt eine reduzierte semantische Wortflüssigkeit vor?“ dazu beitragen, Defizite bei den Bedeutungsrepräsentationen zu bestimmen.

Relevante Fragen zur Funktionsfähigkeit des *Zugriffs* von semantischen Wissensrepräsentationen auf damit verknüpfte phonologische Wortformen sind z. B.: „Kann teilweise auf phonologische Wortformen zugegriffen werden, d. h. führen phonologische Hinweisreize zum Erfolg?“; „Verfügt die/der Patient*in z. B. über Lemma-spezifische Informationen eines lexikalischen Eintrags?“; „Liegt zumindest partielles Wissen über das Lexem vor, d. h. können phonologische Informationen über den Eintrag abgerufen werden?“; „Kann auf lexi-

kalische Repräsentationen im Phonologischen Output-Lexikon über eine andere Route zugegriffen werden?“

Einhergehend mit den Organisationsprinzipien *lexikalisch-phonologischer Repräsentationen* kann die Funktionsfähigkeit mit Hilfe der Beantwortung folgender Fragen ermittelt werden: „Treten bei der/dem Patient*in phonologische Fehlleistungen eher konstant auf?“; „Zeigt sich ein Defizit in allen phonologisch produktiven Aufgaben?“; „Kann Lexem- und/oder Lemma-spezifisches Wissen abgerufen werden?“; „Liegt eine verminderte formal-lexikalische Wortflüssigkeit vor?“ Sofern mit den diagnostischen Fragestellungen aussagekräftige Antworten ermittelt werden konnten, die zur Klärung der Störungsursache(n) bzgl. der eingeschränkten mündlichen Wortproduktion beitragen, kann eine Therapieableitung erfolgen.

3 Therapieableitung und individuelle Partizipationsziele

Für die Ableitung einer therapeutischen Intervention sollten bestenfalls Therapieaufgaben genutzt werden, deren Wirksamkeit empirisch erprobt worden ist und welche hinreichend sensitiv sind, um die jeweils beeinträchtigte Teilfähigkeit der mündlichen Wortproduktion gezielt anzusprechen (vgl. Hanne & Stadie, 2019). Bezogen auf die für die mündliche Wortproduktion relevanten kognitiven Wissensstrukturen und Organisationsprinzipien (vgl. Kap. 2) könnten also Therapieaufgaben in Frage kommen, die z. B. eine positive Wirkung auf die Vervollständigung und Aktivierung semantischer Merkmalsbündel eines Wortes erzielt haben oder entscheidend zu einem erfolgreichen Zugriff auf die phonologische Wortform beigetragen haben. Ebenso könnten Aufgaben wichtig sein, die vor allem eine Stabilisierung und Wiedervervollständigung der phonologisch-lexikalischen Wissensstrukturen zum Ziel haben. Ferner könnten auch Aufgaben sinnvoll sein, die insbesondere den freien Wortabruf üben, bzw. Strategien vermitteln, wie der Zugriff auf Wortformen in der Spontansprache

flüssiger gelingen kann (z. B. Aufgaben zur Wortflüssigkeit, mündliche Wortproduktion mit Self-Cueing).

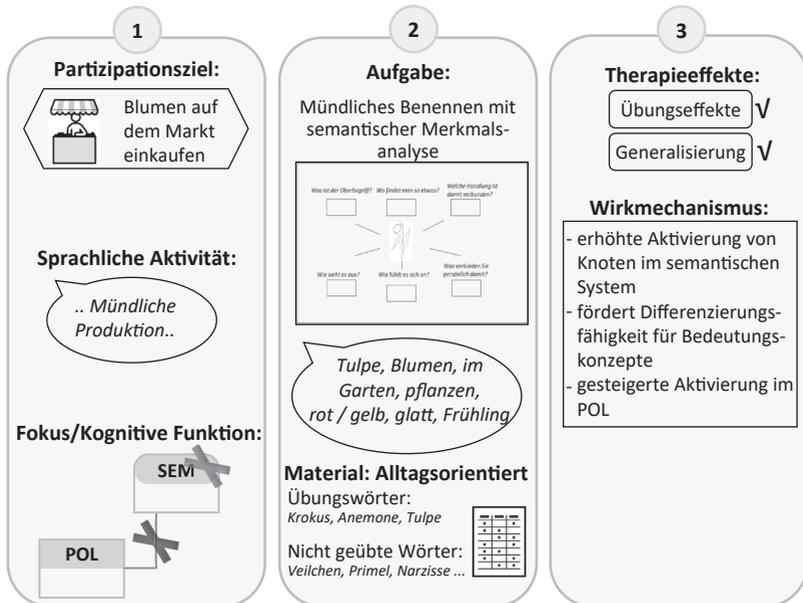
Für eine umfassende und auf die individuellen Bedürfnisse einer Patientin bzw. eines Patienten zugeschnittene Therapieableitung müssen Kenntnisse über die positive Wirkung bestimmter Aufgaben selbstverständlich mit den Wünschen und Alltagszielen der/des Betroffenen in Einklang gebracht werden. Sprachtherapeutisches Handeln bei lexikalisch-semanticen Beeinträchtigungen der mündlichen Sprachproduktion bedeutet also aus der Vielfalt von diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten eine Vorgehensweise zu gestalten, die besonders vielversprechend erscheint, um die Ziele und Wünsche eines Menschen mit Aphasie im Hinblick auf seine Teilhabe am sozialen Leben zu verwirklichen.

Inwiefern Kenntnisse über die Organisationsprinzipien der semantisch-lexikalischen Verarbeitung sowie über empirische Befunde aus der Therapieforschung bei der patientenorientierten Therapieableitung eine zentrale Rolle spielen, soll an nachfolgenden zwei Beispielen illustriert werden (siehe Abb. 2 und 3).

Wie in Spalte 1 von Abbildung 2 dargestellt, erbrachte die Diagnostik bei einer Patientin mit Defiziten beim mündlichen Benennen sowohl Störungen, die auf das semantische System selbst als auch auf den Zugriff auf das phonologische Lexikon zurückführbar sind. Die betroffene und zu behandelnde sprachliche Aktivität ist die mündliche Wortproduktion. Entsprechend dem Wunsch der Patientin selbstständig auf dem Markt einzukaufen, wurde das zu bearbeitende Themenfeld (z. B. Blumen) alltagsorientiert ausgewählt (vgl. Abb. 2, Spalte 2). Da die Patientin auch nicht mehr verlässlich die distinktiven Merkmale zwischen semantischen Konzepten differenzieren kann, wurde eine Aufgabe gewählt, die neben dem mündlichen Benennen auch auf die Erarbeitung semantischer Merkmale abzielt (vgl. in Abb. 2, Spalte 2). Dafür wird bei der Aufgabe eine Merkmalschablone verwendet, in deren Mitte das jeweilige zu benennende Zielbild (vgl. in Abb. 2, Spalte 2: Bild „Tulpe“). Das Benennen soll erleichtert bzw. verbessert werden, indem anschließend semantische Eigenschaften

Abbildung 2

Illustration einer individuellen Therapieableitung für die Behandlung von Defiziten im semantischen System und im Zugriff auf die mündliche Wortform



Erläuterung: SEM = Semantisches System, POL = Phonologisches Outputlexikon

zu dem Wort bearbeitet werden. Hierfür sind auf der Schablone ca. vier bis sechs festgelegte Fragenbereiche angegeben (z. B. Oberbegriff, Verwendung/Funktion, assoziierte Handlung, visuell-perzeptive Eigenschaften, Ort und persönliche Assoziation). Für das Zielwort „Tulpe“ kommen dafür folgende semantische Merkmale zusammen: Blumen, man findet Tulpen im Garten, man kann sie einpflanzen oder pflanzen, rot oder gelb, fühlen sich glatt an, die persönliche Assoziation von der Patientin mit dem Konzept ist der Frühling (vgl. in Abb. 2, Spalte 2). Jedes weitere Zielwort und die entsprechenden semantischen Merkmale werden gleichermaßen bearbeitet. In der relevanten Forschungsliteratur wurden mit dieser Vorgehensweise (Semantic Feature Analysis, SFA, z. B. Boyle & Coelho, 1995) sowohl

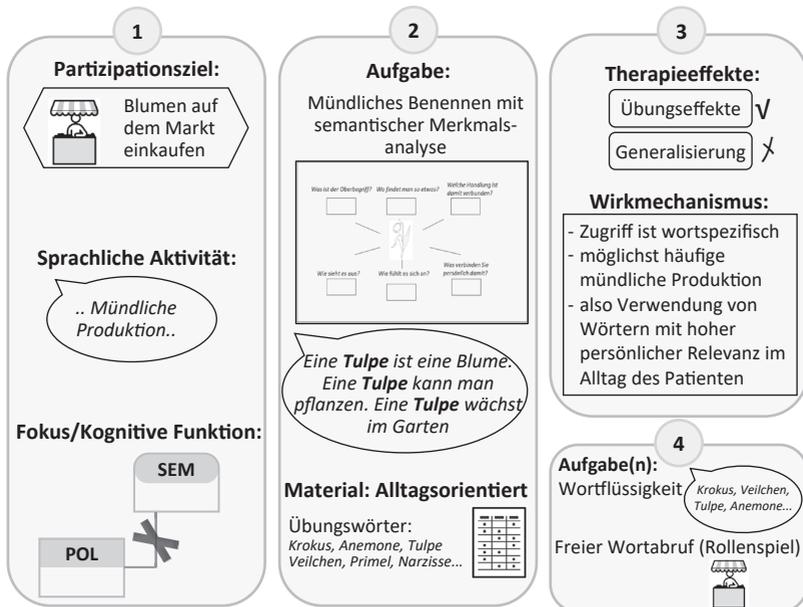
Übungseffekte als auch Generalisierungen beim mündlichen Benennen beschrieben (vgl. in Abb. 2, Spalte 3). Die Generalisierungen zeigten sich durch verbesserte Benennleistungen von ungeübten Wörtern, wobei diese Wörter der geübten semantischen Kategorie entsprachen. Um das Ergebnis der Therapie zu maximieren, d.h. um derartige Generalisierungseffekte innerhalb der semantischen Kategorie auch bei der Patientin beobachten zu können, wurde das alltagsorientierte Material in zu übende und nicht zu übende Wörter eingeteilt (vgl. Abb. 2, Spalte 2). Die in der Literatur beschriebenen Therapieeffekte werden vor allem durch die vermehrte Aktivierung von gemeinsamen semantischen Merkmalen erklärt, die positiv auf die Differenzierungsfähigkeit von Bedeutungskonzepten wirkt. Es wird auch davon ausgegangen, dass diese Form des Übens zu einer gesteigerten Aktivierung im phonologischen Outputlexikon für die Zielitems führen kann (vgl. Abb. 2, Spalte 3).

Nehmen wir nun an, dass die Patientin aufgrund des systematischen Übens vor allem die semantischen Merkmale der verschiedenen Blumensorten wieder besser aktivieren und differenzieren kann (ggf. auch von den nicht geübten Blumensorten), wohingegen der Abruf der spezifischen Wortform beim mündlichen Benennen noch nicht direkt und zuverlässig erfolgt. Die erneute Diagnostik zeigt also weiterhin Defizite beim mündlichen Benennen, die nun vorrangig auf einen gestörten *Zugriff* auf die phonologischen Wortformen im phonologischen Output-Lexikon zurückführbar sind. Die zu behandelnde sprachliche Aktivität ist weiterhin die mündliche Wortproduktion (vgl. Abb. 3, Spalte 1).

Die therapeutische Nutzung der Benennaufgabe mit semantischer Merkmalsanalyse bei Beeinträchtigungen im Zugriff (d.h. in der Verbindung zwischen semantischen Repräsentationen und der entsprechenden phonologischen Wortform) führt nach der evidenzbasierten Therapieliteratur lediglich zu Übungseffekten, und kaum zu Generalisierungen (vgl. Abb. 3, Spalte 3). Aus diesem Grund werden mit der Patientin ausschließlich die Übungswörter erarbeitet (vgl. Abb. 3, Spalte 2). Der Anlass hierfür liegt in dem funktionalen Störungsort

Abbildung 3

Illustration einer individuellen Therapieableitung für die Behandlung von Defiziten im Zugriff auf die mündliche Wortform



Erläuterung: SEM = Semantisches System, POL = Phonologisches Outputlexikon

und dem für die Aufgabe angenommenen Wirkmechanismus: Verbesserte Leistungen bei ungeübten Wörtern sind aufgrund der Organisationsprinzipien des mentalen Lexikons auch nicht zu erwarten, da der Zugriff wortspezifisch ist. Es wird daher empfohlen, auch bei der semantischen Merkmalsanalyse das Zielwort möglichst häufig mündlich produzieren zu lassen um insbesondere die Verbindung zwischen SEM und POL zu trainieren. Da die beobachteten Verbesserungen also oftmals wortspezifisch sind, sollte die Therapie zwingend Wörter umfassen, die eine hohe persönliche Relevanz im Alltag des Patienten haben, um sich dem Partizipationsziel zu nähern (vgl. Abb. 3, Spalte 1). Um die Häufigkeit der Benennungen zu erhöhen und somit das Wiedererlernen der produktiven Wortform zu unterstützen, kann z. B. jeweils vor, nach und während der Bearbeitung der semanti-

schen Merkmale das Bild mehrfach benannt werden. Ebenso besteht die Möglichkeit, der Patientin das Zielwort für jedes semantische Merkmal ergänzend im Satzkontext produzieren zu lassen, z. B. „Eine Tulpe ist eine Blume.“ „Eine Tulpe kann man pflanzen.“ „Eine Tulpe wächst im Garten.“ usw.

Für die Überwindung sprachlicher Einschränkungen auf der Partizipationsebene und um sich den Anforderungen kommunikativsprachlicher Situationen zu nähern, sollte die Verfügbarkeit bzw. der Zugriff auf die zuvor geübten Wörter gefestigt werden, z. B. mit einer Wortflüssigkeitsaufgabe (vgl. Abb. 3, Spalte 4). Sowohl die hierfür relevanten sprachlichen Verarbeitungsmechanismen, die sprachliche Aktivität, das Partizipationsziel als auch die Übungswörter sind bei der Aufgabe zur Wortflüssigkeit analog zur vorherigen Aufgabe. In dieser Aufgabe werden Patient*innen aufgefordert, so viele unterschiedliche Wörter wie möglich zu einer bestimmten Vorgabe zu produzieren. In diesem Fall bezieht sich die Vorgabe auf eine semantische Kategorie von zuvor geübten Wörtern. Die Instruktion könnte z. B. wie folgt lauten: „Wir haben in den letzten Wochen mit vielen Bildern zum Thema Blumen gearbeitet. Bitte nennen Sie mir so viele Blumen, wie Ihnen in den Sinn kommen.“ Während nach Verwendung dieser Aufgabe sowohl Übungs- als Generalisierungseffekte beobachtet wurden, sind diese jedoch nur in Kombination mit anderen Aufgaben (in denen semantische Merkmale geübt wurden) aufgetreten. Die Wortgenerierung nach semantischen Kriterien ist schwieriger als z. B. das mündliche Benennen von Bildern, da keine spezifischen semantischen Merkmale einer Bedeutungsrepräsentation mit Hilfe eines Bildes aktiviert werden. Stattdessen werden durch die Vorgabe der semantischen Kategorie lediglich Kategorie-Merkmale aktiviert und Mechanismen der lexikalischen Suche in Gang gesetzt. Obwohl diese Aufgabe in einigen Testverfahren für Aphasie enthalten ist, finden sich in der Therapieliteratur nur wenige Studien, die das Generieren von Wörtern explizit mit einer Wortflüssigkeitsaufgabe geübt haben. Die Aufgabe spiegelt sicherlich nicht direkte Anforderungen der Alltagskommunikation wider. Trotzdem hat sie einen klaren therapeuti-

schen Nutzen, da sie den semantisch und phonologisch motivierten Wortabruf forciert. D.h., die Anforderungen sind im Vergleich zum Wortabruf in der Spontansprache womöglich sogar erschwert! Daher kann man davon ausgehen, dass die Aufgabe durchaus diejenigen Mechanismen anspricht, die in der freien Konversation notwendig sind. Aber auch der freie Wortabruf kann systematisch geübt werden, z. B. indem die Patientin bzw. der Patient ermutigt wird, die zuvor geübten Wörter in einer vorgegebenen, möglichst alltagsnahen Gesprächssituation zu produzieren (vgl. Abb. 3, Spalte 4). Der freie Wortabruf zuvor geübter Wörter lässt sich in verschiedene Kontexte einbetten, z. B. in Form eines Rollenspiels, das die Marktsituation an einem Blumenstand simuliert. Ein Rollenspiel könnte auch (anstelle einer Therapie-) als Transferaufgabe für die Messung von Veränderung vor und nach der Therapie genutzt werden.

4 Zusammenfassung

Das Ziel dieses Beitrags bestand darin, herauszuarbeiten, wie gegenwärtige kognitionswissenschaftliche Erkenntnisse über den Aufbau des mentalen Lexikons sowie Befunde aus der Therapieforschung zur klinischen Entscheidungsfindung bei der Behandlung von Defiziten in der mündlichen Sprachproduktion beitragen können. Für die Therapieableitung wurde dabei implizit Fragen nachgegangen, die das Klassifikationsschema der ICF widerspiegeln und sich in Teilen in den Abbildungen 2 und 3 wiederfinden lassen:

1. Welche Aspekte der Teilhabe sollen der Patientin bzw. dem Patienten im Alltag wieder ermöglicht werden?
2. Welche sprachliche Aktivität soll sich verändern, um die Einschränkungen in der Partizipation zu überwinden? (und welches Material eignet sich?)
3. Welche kognitiv-sprachliche Funktion ruft die Beeinträchtigung in der sprachlichen Aktivität hervor und soll durch die Behandlung verbessert werden?

Es ist deutlich gemacht worden, inwiefern sich funktionale Störungs-orte und diagnostische Fragestellungen auf der Grundlage der Organisationsprinzipien lexikalisch-semantischer Verarbeitung entschlüsseln lassen und eine Therapieableitung ermöglichen. Hier schließt sich der Kreis, da auch der zu erwartende Nutzen (z. B. Übungs- bzw. Generalisierungseffekte) bestenfalls in Studien evaluiert, sowie der Wirkmechanismus spezifischer Therapieaufgaben auf der Grundlage des Wissens über die semantisch-lexikalischen Wissensstrukturen erschlossen wird.

5 Literatur

- Boyle, M. & Coelho, CA. (1995). Application of semantic feature analysis as a treatment for aphasic dysnomia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 4, 94–98. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0404.94>
- Hanne, S. & Stadie, N. (2019). Therapie lexikalischer und semantischer Störungen. In N. Stadie, S. Hanne & A. Lorenz (Hrsg.), *Lexikalische und semantische Störungen bei Aphasie* (130–217). Thieme.
- Harley, T.A. (2014). *The Psychology of Language* (4. Ausgabe). Psychology Press.
- Stadie, N. & Hanne, S. (2019). Diagnostik lexikalischer und semantischer Störungen. In N. Stadie, S. Hanne & A. Lorenz (Hrsg.), *Lexikalische und semantische Störungen bei Aphasie* (54–129). Thieme.
- Stadie, N., Hanne, S. & Lorenz, A. (2019). *Lexikalische und semantische Störungen bei Aphasie*. Thieme.

Kontakt

Nicole Stadie

nstadie@uni-potsdam.de