



#101 Versuchens Sie`s nochmal! - Warum Wortwiederholungen das Sprechen nicht automatisch verbessern

Originalstudie: Haley, K. L., Jacks, A., Richardson, J. D., Harmon, T. G., Lacey, E. H. & Turkeltaub, P. (2023). Do People with Apraxia of Speech and Aphasia improve or worsen across repeated sequential word trials? Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 66(4), 1240–1251. https://doi.org/10.1044/2022_JSLHR-22-00438

Bei Untersuchungen bei Verdacht auf Sprechapraxie werden Betroffene in den USA routinemäßig gebeten, Wörter mehrmals hintereinander zu wiederholen. Das Ziel der heute vorgestellten Studie war es, die Aufgabe im Hinblick auf die Beziehung zwischen aufeinanderfolgenden Versuchen zu verstehen. Katharina Haley und Adam Jacks von der University of North Carolina in Chapel Hill haben 2021 untersucht, inwieweit sich die phonemische Genauigkeit über die Versuche hinweg verändert und ob diese Veränderung durch eine Sprechapraxie-Diagnose und den Schweregrad der Störung vorhergesagt werden kann.

Es hatte sich bereits vorher gezeigt, dass Werte zur Konsistenz in Bezug auf die Fehlerart oder den Artikulationsort nicht zur Differenzierung zwischen Aphasie mit phonematischen Paraphasien und Sprechapraxie herangezogen werden sollten. Denn bei der mehrmaligen Wiederholung von mehrsilbigen Wörtern war die Rate der Lautfehler bei den Personen mit Sprechapraxie ähnlich konsistent oder sogar niedriger als bei den Teilnehmenden mit Aphasie ohne Sprechapraxie (Haley et al., 2021).

Wortwiederholungen treten häufig in Form von Selbstkorrekturversuchen auf. Bereits in den 1970er- und 1980er-Jahren konnte gezeigt werden, dass mit zunehmender Beeinträchtigung der Sprechmotorik eine geringere Effektivität solcher Selbstkorrekturversuche einhergeht (Farmer et al., 1978; Marshall & Tompkins, 1982). Tatsächlich haben Diagnostiker diese Aufgabe als nützlich empfunden, um Fehler hervorzurufen, und haben bestätigt, dass die Wortproduktion oft von Versuch zu Versuch variiert. Die ursprünglichen klinischen Beobachtungen, dass Produktionsschwierigkeiten bei Sprechapraxie inkonsistent sind, haben sich für klinische Diagnostiker bewährt (Molloy & Jagoe, 2019). Allerdings stützen sich diese Beobachtungen meist auf sehr kleine Stichprobengrößen von vier bis maximal 20 Personen.

Die 2023 veröffentlichte Studie von Haley und Team befasste sich jetzt mit der Fragestellung, wie sich die Artikulationsgenauigkeit bei Personen mit Sprechapraxie im Vergleich zu Personen mit Aphasie bei mehrfacher Wortwiederholung verändert und ob es hier ein Muster gibt.

An dieser Studie nahmen 133 Personen aus den Vereinigten Staaten teil. Eingeschlossen wurden Personen nach Schlaganfall, die bei einer Aufgabe zur wiederholten Wortproduktion mindestens einen Lautfehler zeigten. 92 Personen wiesen eine leichte oder moderate Aphasie auf, 24 Personen eine schwere Aphasie. Zur Bestimmung einer Sprechapraxie wurde die Wort- bzw. Silbendauer sowie die Häufigkeit der Lautfehler mittels phonetischer Transkription bewertet. Letztlich wurde die Stichprobe in vier Gruppen geteilt: In der Sprechapraxie-Gruppe waren Personen mit verlängerter Silbendauer und hoher Rate an Lautfehlern. Der Aphasie-Gruppe wurden Personen mit normaler Silbendauer und niedriger Fehlerrate zugeordnet. Wenn Teilnehmende eine verlängerte Silbendauer und eine niedrige Fehlerrate oder eine normale Silbendauer und eine hohe Fehlerrate hatten, wurden sie einer der beiden Grenzlinsen-Gruppen zugeteilt.



Alle Teilnehmenden wiederholten fünfmal hintereinander die Wörter *artillery*, *catastrophe*, *impossibility* und *rhinoceros*. Zwei phonetisch geschulte Personen transkribierten dies. Zum einen wurde die phonematische Genauigkeit und zum anderen das Maß für prozentuale Veränderung der korrekt produzierten Laute gemessen. Es folgten deskriptive und nichtparametrische Gruppenvergleiche.

Die Ergebnisse zeigten eindeutig, dass die relative Konsistenz der Fehlerposition und des Fehlertyps keine gültigen diagnostischen Kriterien für die Unterscheidung zwischen AOS und Aphasie mit phonematischen Paraphasien sind.

In allen Gruppen verschlechterte sich die Wortgenauigkeit bei den Wiederholungen von der ersten bis zur letzten Wiederholung. 62 % der Teilnehmenden zeigten eine geringere Genauigkeit von der ersten zur letzten Wiederholung. Nur 22 % der Teilnehmenden konnten die Genauigkeit verbessern, bei 16 % der Personen wurde keine Veränderung festgestellt. Die Personen in der Sprechapraxie-Gruppe zeigten die größte Abnahme der Artikulationsgenauigkeit. Der Prozentsatz korrekt produzierter Ziellaute war in dieser Gruppe niedriger als in der Aphasie-Gruppe, hier war der Rückgang der Artikulationsgenauigkeit am geringsten. Dennoch konnte kein signifikanter Unterschied im Ausmaß der Veränderungen zwischen den Gruppen festgestellt werden.

Außerdem zeigten Teilnehmende mit einer geringeren Artikulationsgenauigkeit einen stärkeren Rückgang der Genauigkeit als Teilnehmende mit größerer Artikulationsgenauigkeit. Die Leistungen von Personen mit Aphasie verschlechterten sich stets, unabhängig vom Schweregrad und dem Vorliegen einer Sprechapraxie. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es, unabhängig von der logopädischen Diagnose, einen kleinen, aber robusten Leistungsabfall gab. Die Artikulationsgenauigkeit war bei Personen mit einer reinen Aphasie stabiler als bei Teilnehmenden mit zusätzlicher Sprechapraxie.

Die Autorengruppe diskutiert, dass die Aufgabenstellung für die Teilnehmenden unvertraut ist und zeitlichen Druck ausübt. Außerdem wird sie als Maximalleistung beschrieben. Die erschwerte Unterdrückung kürzlich aktivierter motorischer Programme wird als Grund für den Verschlechterungseffekt vermutet (Mailend et al., 2021). Das Autorenteam vergleicht dies mit dem Sprechen von Zungenbrechern, wobei es durch das schnelle Wiederholen anspruchsvoller Wörter auch bei Menschen ohne Sprach- oder Sprechstörung zu Fehlern in der sprechmotorischen Planung kommt. Bei Menschen mit Sprechapraxie ist diese Belastungsgrenze niedriger, wodurch das Unterdrücken kürzlich aktivierter motorischer Programme auch bei Äußerungen ohne phonetische Ähnlichkeit erschwert ist.

Letztlich halten Haley et al. fest, dass bei Personen mit Aphasie nach Schlaganfall keine erfolgreiche Selbstkorrektur nach wiederholter Artikulation zu erwarten ist, unabhängig vom Vorliegen einer zusätzlichen Sprechapraxie. Darüber hinaus hängt der Erfolg von Selbstkorrekturen auch von kognitiven Leistungen und den Erinnerungen an frühere Erfolge oder Misserfolge ab (Bandura, 1997). Auch wenn die Leistung während einer Maximalleistungsaufgabe abnimmt, kann daraus keine Prognose für den Erfolg wiederholten Übens abgeleitet werden. Wortwiederholungsaufgaben sind also nicht geeignet, um die Fähigkeit von Selbstkorrekturen zu bewerten. Wie beim Erlernen von Zungenbrechern, kann sich das wiederholte Üben über eine bestimmte Zeit hinweg aber verbessernd auswirken. Wambaugh et al. (2012) ergänzen, dass artikulatorisches Lernen bei Sprechapraxie auch ohne Feedback oder Cueing, einfach durch mehrfache Wiederholung derselben Wörter, ermöglicht wird. Haley und Team



empfehlen, ein besseres Verständnis über den Lernprozess der Betroffenen zu erhalten, um die funktionelle Rolle von Selbstkorrekturen und Wortwiederholungen individuell abzuklären.

Wir fassen zusammen: In vielen bestehenden sprechmotorischen Untersuchungen ist eine Aufgabe zur Wortwiederholung enthalten. Die Auswertung dieser Aufgabe ist aber nicht dazu geeignet, zwischen einer Aphasie mit phonematischen Paraphasien und einer Sprechapraxie zu unterscheiden. Beobachtungen zum Fehlerverhalten bei Wortwiederholungsaufgaben sollten nicht als Indikator zur Fähigkeit zur Selbstkorrektur angesehen werden. Allerdings können Aufgaben zur Wortwiederholung diagnostisch genutzt werden, um Aussprachefehler bei leichten Störungen zu provozieren.

Auf den Punkt gebracht von Linda Angerer. Masterstudierende der Logopädie an der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg.

Auf Grundlage dieser Erkenntnisse lässt sich festhalten, dass weder die Fehlerkonsistenz noch Aufgaben zur Wortwiederholung eine Differenzierung zwischen phonematischen Paraphasien und einer Sprechapraxie zulässt. Im Rahmen dieser Studie wurde das mehrmalige Wiederholen von fünf Wörtern zu einem einzigen Zeitpunkt untersucht. In der Diskussion zeigt sich, dass sich aus diesen Beobachtungen keine Hinweise für die Therapieplanung oder Hilfestellungen ableiten lassen. Es lassen sich aber leichte Störungen der sprechmotorischen Planung und/oder phonematischen Verarbeitung aufdecken.

Diskussionswürdig finden wir die Einteilung der beiden Gruppen (Aphasie versus Sprechapraxie) ausschließlich aufgrund der zwei Parameter Silbendauer und Anzahl der Fehler. Schließlich gibt es auch aphasische Sprachproduktion mit vielen phonematischen Fehlern ohne Bestehen einer Sprechapraxie. Und es gibt zahlreiche andere Symptome einer Sprechapraxie als nur eine verlangsamte Sprechgeschwindigkeit. Dennoch ist es sicherlich hilfreich, klare und eindeutige Kriterien heranzuziehen. Aber wir haben uns gefragt, ob die Trennschärfe hier ausreichend ist. Die Autorengruppe selbst hebt aber heraus, dass es aufgrund der häufigen Koexistenz einer Aphasie bei dem Vorliegen einer Sprechapraxie sehr herausfordernd ist, hier eine klare Linie zu ziehen.

Basierend auf der Aussage von Wambaugh (2012) wäre es außerdem spannend, eine Studie zu konzipieren, die einen möglichen Trainingseffekt von Wortwiederholungsaufgaben in einem therapeutischen Kontext untersucht. Hier könnte der Frage nachgegangen werden, ob und wie sich Wortwiederholungen zur Verbesserung der übungsspezifischen und generellen Selbstkorrekturleistung über einen längeren Zeitraum hinweg verändern, und ob dies für beide Gruppen gilt oder nicht.

Schönes Diagnostizieren und Therapieren wünscht

Ihr Team von Lingo Lab



LingoScience ist eine Gemeinschaftsproduktion von Lingo Lab und dem Bundesverband für akademische Sprachtherapie und Logopädie, dbs. Dieser Text ist auch als Podcast zum Anhören verfügbar auf allen bekannten Podcastkanälen (Spotify, Castbox, Apple, etc.) und auf www.lingo-lab.de/podcast sowie in der Infothek auf www.dbs-ev.de.

Weitere Quellen:

Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. W. H. Freeman & Company.

Farmer, A., O'Connell, P. F. & O'Connell, E. J. (1978). Sound error self-correction in the conversational speech of nonfluent and fluent aphasics. *Folia Phoniatrica*, 30(4), 293–302. <https://doi.org/10.1159/000264138>

Haley, K. L., Cunningham, K. T., Jacks, A., Richardson, J. D., Harmon, T. & Turkeltaub, P. E. (2021). Repeated word production is inconsistent in both aphasia and apraxia of speech. *Aphasiology*, 35(4), 518–538. <https://doi.org/10.1080/02687038.2020.1727837>

Mailend, M. L., Maas, E., Beeson, P. M., Story, B. H. & Forster, K. I. (2021). Examining speech motor planning difficulties in apraxia of speech and aphasia via the sequential production of phonetically similar words. *Cognitive Neuropsychology*, 38(1), 72–87. <https://doi.org/10.1080/02643294.2020.1847059>

Marshall, R. C. & Tompkins, C. A. (1982). Verbal self-correction behaviors of fluent and nonfluent aphasic subjects. *Brain and Language*, 15(2), 292–306. [https://doi.org/10.1016/0093-934x\(82\)90061-x](https://doi.org/10.1016/0093-934x(82)90061-x)

Wambaugh, J. L., Nessler, C., Cameron, R. & Mauszycki, S. C. (2012). Acquired apraxia of speech: The effects of repeated practice and rate/rhythm control treatments on sound production accuracy. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 21(2), 5–27. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2011/11-0102\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2011/11-0102))